

**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)**

**STRATEGI PEMBANGUNAN PERKOTAAN
BERKELANJUTAN
DI KOTA BATU**

**Disusun oleh:
RAMA PERMANA PUTRA
NIM. 12.24.901**



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2015**



PENYUMBUHAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN URBAN DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Jalan: Jl. Raya Malang - Surabaya No. 1, Malang 65131
Telp: (0341) 251111, 251112, 251113, 251114, 251115, 251116, 251117, 251118, 251119, 251120, 251121, 251122, 251123, 251124, 251125, 251126, 251127, 251128, 251129, 251130, 251131, 251132, 251133, 251134, 251135, 251136, 251137, 251138, 251139, 251140, 251141, 251142, 251143, 251144, 251145, 251146, 251147, 251148, 251149, 251150, 251151, 251152, 251153, 251154, 251155, 251156, 251157, 251158, 251159, 251160, 251161, 251162, 251163, 251164, 251165, 251166, 251167, 251168, 251169, 251170, 251171, 251172, 251173, 251174, 251175, 251176, 251177, 251178, 251179, 251180, 251181, 251182, 251183, 251184, 251185, 251186, 251187, 251188, 251189, 251190, 251191, 251192, 251193, 251194, 251195, 251196, 251197, 251198, 251199, 251200

LEMBAR PENGESAHAN

Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan di Kota Batu

Skripsi Dipertahankan Di hadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi
Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Sabtu

Tanggal : 29 Agustus 2015

Diterima untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh:

Rama Permana Putra

12.24.901

Disahkan oleh,

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Dr. Ir. Ibnu S., MT.

Ir. Hutomo M.

Endratno B., ST. MT.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota (Teknik Planologi)

Ida Soewarni, ST., MT.
NIP. Y.1039 600 293



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rama Permana Putra

Nim : 12.24.901

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota (Teknik Planologi)

Judul Skripsi : Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan di Kota Batu

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan/plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 29 Agustus 2015



membuat pernyataan

Rama Permana Putra

NIM : 12.24.901



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT ITN NASIONAL MALANG
Jl. Raya Malang

Kampus 1 : Jl. Sekeloa Selatan No. 1, Telp. (0401) 817031, Fax. (0401) 817034 Malang 65142
Kampus 2 : Jl. Raya Malang Km. 2 Telp. (0401) 417036 Fax. (0401) 417038 Malang

PERSETUJUAN SKRIPSI

Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan di Kota Batu

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Planologi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun oleh:
Rama Permana Putra
12.24.901

Menyetujui

Pembimbing I

Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP.

Pembimbing II

Ida Soewarni, ST., MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
(Teknik Planologi)

Ida Soewarni, ST., MT.

NIP. Y.1039 600 293

STRATEGY OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT IN BATU CITY

ABSTRACT

The Problems of urbanization and sustainable development has become a global issue and got a lot of attention from stakeholders in various countries. The local government is the most sense due to urbanization and uncontrolled development problems. Batu City is the youngest autonomous city in East Java province increased economic development and the city's population rapidly. The growth of investment flows into the positive signal that can move the real economy and increase the Gross Regional Domestic Product (GRDP). Increased economic activity is suspected as the cause of the degradation of the ecological environment. The geographical location that is located in the upper Brantas river and has a predominance of steep topography severely limits the capacity of the environment of Batu City.

This study aims to determine the status of sustainable development in Batu City based on the dimensions ecological, economic, socio - cultural, infrastructural, and institutional. While the output of this research is to improve the status of the sustainability strategy of urban development in Batu. This type of analysis used is included, the analysis of the sustainability of urban development include; leverage analysis, monte - carlo analysis and analysis of Multi - Dimensional Scaling (MDS) analysis to formulate a strategy and development policy analysis using Participatory Prospective Anlysis (PPA).

The results showed that the sustainability status of urban development in Batu City is sustainable enough with the sustainability index of 62.89%. Sensitive factors to the sustainability index include: forest conservation, organic agriculture, water resource, water quality, air quality, per capita income, price stability, tourism visitation, SME growth, purchasing power, employment, gender equality, political participation, security, poverty, education, sanitation, appropriate housing, clean water, electricity coverage, public services, local budgets, information systems, and local apparatus. The effective sustainability strategy is the improvement of government services is primed to attract investment in tourism and green economy by empowering small and medium enterprises as well as managing the environment.

Keywords : Sustainable Development, Urban Management, Batu City

STRATEGI PEMBANGUNAN PERKOTAAN BERKELANJUTAN DI KOTA BATU

ABSTRAKSI

Permasalahan urbanisasi dan pembangunan berkelanjutan telah menjadi isu global dan mendapat banyak perhatian dari para pemangku kepentingan di berbagai negara. Pemerintah kota adalah pihak yang paling merasakan akibat urbanisasi dan masalah pembangunan yang tidak terkendali. Kota Batu merupakan kota otonom termuda di Propinsi Jawa Timur yang mengalami pembangunan ekonomi dan penambahan populasi kota secara pesat. Meningkatnya arus investasi menjadi sinyal positif yang mampu menggerakkan sektor ekonomi riil dan meningkatkan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Peningkatan aktivitas ekonomi ditengarai sebagai penyebab degradasi lingkungan ekologis. Lokasi geografis yang berada di hulu sungai Brantas dan memiliki dominasi topografi curam sangat membatasi daya dukung lingkungan Kota Batu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status keberlanjutan pembangunan Kota Batu berdasarkan dimensi ekologi, ekonomi, sosial-budaya, infrastruktur, dan institusional. Sedangkan output dari penelitian ini adalah strategi untuk meningkatkan status keberlanjutan pembangunan perkotaan di Kota Batu. Jenis analisis yang dilakukan meliputi; analisa keberlanjutan pembangunan perkotaan meliputi; analisa leverage, analisa monte-carlo dan analisa *Multi-Dimensional Scalling (MDS)* serta analisa untuk merumuskan strategi kebijakan menggunakan analisa *Participatory Prospective Analysis (PPA)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa status keberlanjutan pembangunan perkotaan di Kota Batu adalah cukup berkelanjutan dengan indeks keberlanjutan sebesar 62,89%. Faktor sensitif terhadap indeks keberlanjutan meliputi: konservasi hutan, pertanian organik, cadangan air, kualitas air, kualitas udara, pendapatan perkapita, kestabilan harga, kunjungan wisata, pertumbuhan UKM, daya beli masyarakat, ketenagakerjaan, kesetaraan gender, partisipasi politik, keamanan, kemiskinan, pendidikan, sanitasi, rumah layak huni, jaringan air bersih, jangkauan listrik, pelayanan publik, anggaran daerah, sistem informasi, dan aparatur daerah. Strategi keberlanjutan pembangunan yang efektif adalah peningkatan pelayanan pemerintah secara prima untuk menarik investasi di bidang pariwisata dan ekonomi hijau dengan memberdayakan usaha kecil dan menengah serta mengelola lingkungan hidup.

Kata Kunci : *Pembangunan Berkelanjutan, Manajemen Kota, Kota Batu*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis tunjukkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya lah sehingga terselesaikanya penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan di Kota Batu”. Shalawat dan salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Permasalahan urbanisasi dan pembangunan berkelanjutan telah menjadi isu global dan mendapat banyak perhatian dari para pemangku kepentingan di berbagai negara. Pemerintah kota adalah pihak yang paling merasakan dampak urbanisasi dan masalah pembangunan yang tidak terkendali. Kota Batu merupakan kota otonom termuda di Propinsi Jawa Timur yang berada di hulu DAS Brantas dan mengalami pertumbuhan ekonomi dan penambahan populasi kota secara pesat. Penelitian ini diharapkan mampu menetapkan strategi pembangunan yang sesuai dengan karakter dan kondisi Kota Batu agar tetap lestari dan berkelanjutan.

Laporan tugas akhir disusun sebagai salah satu tahapan dalam penyelesaian gelar strata satu (S1) pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Intitut Teknologi Nasional Malang. Atas tersusunnya laporan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah mendukung penuh
2. Ibu Ir. Agustina Nurul Hidayati, MTP, selaku dosen pembimbing I
3. Ibu Ida Soewarni, ST, MT, selaku dosen pembimbing II
4. Seluruh dosen, staf dan rekan mahasiswa perencanaan wilayah dan kota, yang telah mendukung dan memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak lepas dari kekurangan, oleh karena itu penulis berharap adanya saran dan masukan yang dapat menyempurnakan usulan ini.

Malang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	v
Daftar Diagram	ix
Daftar Grafik	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Peta	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan	6
1.4 Sasaran	7
1.5 Ruang Lingkup.....	7
1.5.1 Lingkup Materi	7
1.5.2 Lingkup Lokasi	8
1.6 Luaran Yang Diharapkan	10
1.7 Kegunaan Penelitian.....	10
1.8 Sistematika Penulisan.....	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Pembangunan Berkelanjutan	11
2.1.1 Pengertian Pembangunan Berkelanjutan	11
2.1.2 Perkembangan Konsep Pembangunan Berkelanjutan	12
2.1.3 Prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan	14
2.2 Manajemen Kota	16
2.2.1 Pengertian dan Ilmu Manajemen Kota	16
2.2.2 Pendekatan Manajemen Kota	17
2.3 Kota Berkelanjutan.....	21
2.3.1 Dimensi Ekologi.....	30
2.3.2 Dimensi Ekonomi.....	33
2.3.3 Dimensi Sosial-Budaya	36
2.3.4 Dimensi Infrastruktur	38
2.3.5 Dimensi Institusional	42
2.4 Landasan Penelitian	45
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	47
3.1 Jenis Pendekatan Penelitian.....	47
3.2 Metode Pengumpulan Data dan Pengambilan Sampel	47
3.3 Metode Analisa Data	49
3.3.1 Analisa Status Keberlanjutan	49

3.3.2	Analisa Penentuan Strategi Keberlanjutan	53
BAB 4	GAMBARAN UMUM.....	58
4.1	Gambaran Umum Aspek Ekologi	60
4.1.1	Perubahan Iklim	60
4.1.2	Kualitas Udara.....	66
4.1.3	Kualitas Air	69
4.1.4	Cadangan Air	71
4.1.5	Konservasi Hutan	73
4.1.6	Pertanian Organik.....	78
4.1.7	Energi Terbarukan.....	81
4.1.8	Keragaman Hayati.....	82
4.2	Gambaran Umum Aspek Ekonomi	86
4.2.1	Pertumbuhan Ekonomi	88
4.2.2	Stabilitas Harga	89
4.2.3	Pendapatan Per Kapita	90
4.2.4	Pengangguran Terbuka.....	90
4.2.5	Pertumbuhan Investasi	91
4.2.6	Daya Beli Masyarakat	92
4.2.7	Pertumbuhan Usaha Kecil dan Menengah.....	92
4.2.8	Kunjungan Wisata.....	93
4.3	Gambaran Umum Aspek Sosial-Budaya	94
4.3.1	Pendidikan.....	94
4.3.2	Kesehatan	94
4.3.3	Ketenagakerjaan.....	95
4.3.4	Kemiskinan	95
4.3.5	Keamanan	96
4.3.6	Kesetaraan Gender	97
4.3.7	Partisipasi Politik	97
4.3.8	Warisan Budaya	98
4.4	Gambaran Umum Aspek Infrastruktur.....	99
4.4.1	Transportasi Massal	99
4.4.2	Pedestrian	99
4.4.3	Rumah Layak Huni	100
4.4.4	Jaringan Air Bersih	101
4.4.5	Sanitasi Masyarakat	101
4.4.6	Pengelolaan Sampah	102
4.4.7	Jangkauan Listrik	103
4.4.8	Sarana Evakuasi Bencana.....	103
4.5	Gambaran Umum Aspek Institusional	104
4.5.1	Kepemimpinan Kota	104
4.5.2	Tata Kelola Birokrasi	104
4.5.3	Pelayanan Publik.....	105

4.5.4	Anggaran Daerah	106
4.5.5	Perencanaan Pembangunan	106
4.5.6	Sistem Informasi	107
4.5.7	Aparatur Daerah	107
4.5.8	Kerjasama Regional	108
BAB 5	HASIL ANALISA	109
5.1	Analisa Status Keberlanjutan Pembangunan Perkotaan	109
5.1.1	Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi	110
5.1.2	Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi	111
5.1.3	Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Sosial-Budaya	112
5.1.4	Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur	113
5.1.5	Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Institusional	114
5.2	Analisa Sensitivitas Faktor Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan	115
5.2.1	Analisa Leverage Dimensi Ekologi	117
5.2.2	Analisa Leverage Dimensi Ekonomi	126
5.2.3	Analisa Leverage Dimensi Sosial-Budaya	135
5.2.4	Analisa Leverage Dimensi Infrastruktur	144
5.2.5	Analisa Leverage Dimensi Institusional	153
5.3	Analisa Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan	162
BAB 6	PENUTUP	167
6.1	Kesimpulan	167
6.2	Saran	169
	Daftar Pustaka	171

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Lingkup Materi Penelitian.....	7
Tabel 2.1 Rumusan Variabel Penelitian	22
Tabel 2.2 Daftar Variabel Penelitian	29
Tabel 3.1 Kuesioner PPA	47
Tabel 3.2 Jenis Data Sekunder.....	48
Tabel 3.3 Kategori Status Keberlanjutan berdasarkan Hasil Analisis MDS.....	50
Tabel 3.4 Matriks pengaruh langsung antar faktor PPA.....	55
Tabel 3.5 Interpretasi Visualisasi Graph MICMAC.....	56
Tabel 4.1 Total Emisi dan Daya Serap CO2 Kota Batu	60
Tabel 4.2 Emisi Gas Rumah Kaca di Lingkup Masyarakat Kota Batu Tahun 2010	61
Tabel 4.3 Emisi Gas Rumah Kaca di Lingkup Pemerintah Kota Batu Tahun 2010	62
Tabel 4.4 Emisi CO2 dari Konsumsi Energi (Listrik dan BBM) Tahun 2012	63
Tabel 4.5 Emisi Gas Metan (CH4) dari pertanian Tahun 2012	63
Tabel 4.6 Emisi Gas Metan (CH4) dari peternakan Tahun 2012	64
Tabel 4.7 Perubahan Gas Metan (CH4) dari peternakan Tahun 2010 – 2014.....	64
Tabel 4.8 Emisi Gas Rumah Kaca CO2 Kota Batu Tahun 2010-2014	64
Tabel 4.9 Perubahan Suhu Udara Rata-Rata Bulanan Kota Batu Tahun 2010-2014	66
Tabel 4.10 Kualitas Udara Ambien di 29 lokasi di Kota Batu	66
Tabel 4.11 Kadar Polutan SO2 di Kota Batu	68
Tabel 4.12 Kadar Polutan TSS di Kota Batu.....	70
Tabel 4.13 Kualitas air sungai di Kota Batu di 14 titik pengambilan sample air	71
Tabel 4.14 Cadangan dan Konsumsi Sumberdaya Air di Kota Batu....	72
Tabel 4.15 Neraca Sumberdaya Air Kota Batu	73
Tabel 4.16 Luas Tegakkan Hutan di Kota Batu	74
Tabel 4.17 Luasan Hutan menurut Fungsinya di Kota Batu.....	75
Tabel 4.18 Perubahan Luasan Hutan di Kota Batu Tahun 2010 – 2014.....	75
Tabel 4.19 Kerusakan Hutan di Kota Batu	76
Tabel 4.20 Luas Lahan Kritis di Kota Batu Tahun 2010-2014.....	76
Tabel 4.21 Penetapan Luasan Kawasan Lindung di Kota Batu	77
Tabel 4.22 Luas Lahan Sawah menurut Frekuensi Penanaman	79
Tabel 4.23 Luas Lahan Pertanian Organik di Kota Batu.....	80
Tabel 4.24 Jumlah Instalasi Biogas di Kota Batu.....	81

Tabel 4.25 Indeks Keragaman Jenis di Kota Batu.....	83
Tabel 4.26 Tingkat Kelangkaan Spesies Burung di Kota Batu	84
Tabel 4.27 PDRB ADHK Kota Batu Tahun 2010 – 2014.....	86
Tabel 4.28 PDRB ADHB Kota Batu Tahun 2010 – 2014.....	86
Tabel 4.29 PDRB ADHK Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 – 2014...	87
Tabel 4.30 PDRB ADHB Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 – 2014 ...	88
Tabel 4.31 Pertumbuhan Ekonomi Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur.....	89
Tabel 4.32 Laju Inflasi Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur	89
Tabel 4.33 PDRB/Kapita Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur	90
Tabel 4.34 Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur.....	91
Tabel 4.35 Realisasi dan Target Nilai Investasi	91
Tabel 4.36 Indeks Daya Beli Masyarakat Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur.....	92
Tabel 4.37 Jumlah dan Target Usaha Kecil dan Menengah	93
Tabel 4.38 Jumlah dan Target Kunjungan Wisata.....	93
Tabel 4.39 Indeks Pendidikan Kota Batu	94
Tabel 4.40 Angka Harapan Hidup Kota Batu	95
Tabel 4.41 Rasio Ketergantungan Kota Batu	95
Tabel 4.42 Angka Kemiskinan Kota Batu.....	96
Tabel 4.43 Angka Kriminalitas Kota Batu	96
Tabel 4.44 Jumlah Pekerja Wanita Sektor Formal Kota Batu.....	97
Tabel 4.45 Tingkat Partisipasi Pemilu Kota Batu	98
Tabel 4.46 Jumlah Kelompok Seni Budaya Kota Batu	98
Tabel 4.47 Jumlah Armada MPU.....	99
Tabel 4.48 Jumlah Pembangunan Jalur Pedestrian	100
Tabel 4.49 Rasio Rumah Layak Huni	100
Tabel 4.50 Jumlah Pengguna Air Bersih.....	101
Tabel 4.51 Akses Sanitasi	102
Tabel 4.52 Kapasitas Pengolahan Sampah.....	102
Tabel 4.53 Tingkat Elektrifikasi.....	103
Tabel 4.54 Jumlah Sarana Pemadam Kebakaran.....	103
Tabel 4.55 Penilaian LKPJ Walikota	104
Tabel 4.56 Jumlah SKPD ber-SOP	105
Tabel 4.57 Jumlah Fasilitas Pelayanan Publik Dasar	105
Tabel 4.58 Rasio PAD-APBD.....	106
Tabel 4.59 Jumlah Dokumen Perencanaan	107
Tabel 4.60 Jumlah Implementasi Sistem Informasi	107
Tabel 4.61 Jumlah PNS Peserta Diklat	108
Tabel 4.62 Jumlah MOU Kerjasama Eksternal	108
Tabel 5.1 Hasil Analisa Multidimensional Scaling (MDS).....	109
Tabel 5.2 Hasil Analisa Leverage	116

Tabel 5.3 Analisa Emisi Gas CO ₂	118
Tabel 5.4 Analisa Kadar SO ₂	119
Tabel 5.5 Analisa Kadar TSS	120
Tabel 5.6 Analisa Cadangan Air	121
Tabel 5.7 Analisa Luasan Hutan	122
Tabel 5.8 Analisa Luas Lahan Pertanian Organik.....	123
Tabel 5.9 Analisa Jumlah Instalasi Biogas.....	124
Tabel 5.10 Analisa Indeks Keragaman Jenis.....	125
Tabel 5.11 Analisa Pertumbuhan Ekonomi.....	127
Tabel 5.12 Analisa Laju Inflasi	128
Tabel 5.13 Analisa PDRB/Kapita	129
Tabel 5.14 Analisa Tingkat Pengangguran Terbuka	130
Tabel 5.15 Analisa Nilai Investasi	131
Tabel 5.16 Analisa Indeks Daya Beli	132
Tabel 5.17 Analisa Pertumbuhan UKM	133
Tabel 5.18 Analisa Jumlah Kunjungan Wisata	134
Tabel 5.19 Analisa Indeks Pendidikan	136
Tabel 5.20 Analisa Angka Harapan Hidup.....	137
Tabel 5.21 Analisa Rasio Ketergantungan	138
Tabel 5.22 Analisa Angka Kemiskinan.....	139
Tabel 5.23 Analisa Angka Kriminalitas	140
Tabel 5.24 Analisa Jumlah Pekerja Wanita di Sektor Formal	141
Tabel 5.25 Analisa Tingkat Partisipasi Pemilu	142
Tabel 5.26 Analisa Jumlah Kelompok Seni Budaya	143
Tabel 5.27 Analisa Jumlah Armada MPU.....	145
Tabel 5.28 Analisa Jumlah Pembangunan Jalur Pedestrian	146
Tabel 5.29 Analisa Rasio Rumah Layak Huni	147
Tabel 5.30 Analisa Jumlah Pengguna Air Bersih.....	148
Tabel 5.31 Analisa Akses Sanitasi	149
Tabel 5.32 Analisa Kapasitas Pengolahan Sampah.....	150
Tabel 5.33 Analisa Tingkat Elektrifikasi.....	151
Tabel 5.34 Analisa Jumlah Sarana Pemadam Kebakaran.....	152
Tabel 5.35 Analisa Penilaian LKPJ Walikota	154
Tabel 5.36 Analisa Jumlah SKPD ber-SOP	155
Tabel 5.37 Analisa Jumlah Fasilitas Pelayanan Publik Dasar	156
Tabel 5.38 Analisa Rasio PAD-APBD.....	157
Tabel 5.39 Analisa Jumlah Dokumen Perencanaan	158
Tabel 5.40 Analisa Jumlah Implementasi Sistem Informasi	159
Tabel 5.41 Analisa Jumlah PNS Peserta Diklat	160
Tabel 5.42 Analisa Jumlah MOU Kerjasama Eksternal	161
Tabel 5.43 Hasil Analisa Participatory prospective	163
Tabel 5.44 Deskripsi Skenario kebijakan pembangunan yang berkelanjutan.....	165

Tabel 5.45 Skenario kebijakan pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan	165
Tabel 5.46 Indeks keberlanjutan berdasarkan skenario kebijakan.....	166
Tabel 6.1 Status dan Indeks Keberlanjutan Pembangunan Kota Batu .	167
Tabel 6.2 Faktor-faktor Sensitif Keberlanjutan Pembangunan Kota Batu	168

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Hubungan Dimensi Berkelanjutan Pembangunan	15
Diagram 2.2 Indikator Keberlanjutan Dimensi Ekologi.....	30
Diagram 2.3 Indikator Keberlanjutan Dimensi Ekonomi	34
Diagram 2.4 Indikator Keberlanjutan Dimensi Sosial-Budaya	37
Diagram 2.5 Indikator Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur	39
Diagram 2.6 Indikator Keberlanjutan Dimensi Institusional.....	42
Diagram 2.7 Indikator Multidimensi Kota Berkelanjutan	46
Diagram 3.1 Alur Kerja Multi-Dimensional Scalling	51
Diagram 5.1 Hasil Analisa Multidimensional Scalling (MDS).....	110
Diagram 5.2 Analisa MDS Dimensi Ekologi.....	110
Diagram 5.3 Analisa Monte-Carlo Dimensi Ekologi	111
Diagram 5.4 Analisa MDS Dimensi Ekonomi	111
Diagram 5.5 Analisa Monte-Carlo Dimensi Ekonomi	112
Diagram 5.6 Analisa MDS Dimensi Sosial-Budaya	112
Diagram 5.7 Analisa Monte-Carlo Dimensi Sosial-Budaya.....	113
Diagram 5.8 Analisa MDS Dimensi Infrastruktur.....	113
Diagram 5.9 Analisa Monte-Carlo Dimensi Infrastruktur.....	114
Diagram 5.10 Analisa MDS Dimensi Institusional	114
Diagram 5.11 Analisa Monte-Carlo Dimensi Institusional	115
Diagram 5.12 Hasil Analisa Participatory Prospective	162
Diagram 5.13 Strategi pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan...	166

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1 Analisa Leverage Dimensi Ekologi	117
Grafik 5.2 Analisa Emisi Gas CO ₂	118
Grafik 5.3 Analisa Kadar SO ₂	119
Grafik 5.4 Analisa Kadar TSS.....	120
Grafik 5.5 Analisa Cadangan Air	121
Grafik 5.6 Analisa Luasan Hutan	122
Grafik 5.7 Analisa Luas Lahan Pertanian Organik.....	123
Grafik 5.8 Analisa Jumlah Instalasi Biogas	124
Grafik 5.9 Analisa Indeks Keragaman Jenis	125
Grafik 5.10 Analisa Leverage Dimensi Ekonomi	126
Grafik 5.11 Analisa Pertumbuhan Ekonomi	127
Grafik 5.12 Analisa Laju Inflasi.....	128
Grafik 5.13 Analisa PDRB/Kapita	129
Grafik 5.14 Analisa Tingkat Pengangguran Terbuka	130
Grafik 5.15 Analisa Nilai Investasi	131
Grafik 5.16 Analisa Indeks Daya Beli.....	132
Grafik 5.17 Analisa Pertumbuhan UKM.....	133
Grafik 5.18 Analisa Jumlah Kunjungan Wisata	134
Grafik 5.19 Analisa Leverage Dimensi Sosial-Budaya	135
Grafik 5.20 Analisa Indeks Pendidikan.....	136
Grafik 5.21 Analisa Angka Harapan Hidup	137
Grafik 5.22 Analisa Rasio Ketergantungan.....	138
Grafik 5.23 Analisa Angka Kemiskinan	139
Grafik 5.24 Analisa Angka Kriminalitas.....	140
Grafik 5.25 Analisa Jumlah Pekerja Wanita di Sektor Formal.....	141
Grafik 5.26 Analisa Tingkat Partisipasi Pemilu	142
Grafik 5.27 Analisa Jumlah Kelompok Seni Budaya	143
Grafik 5.28 Analisa Leverage Dimensi Infrastruktur	144
Grafik 5.29 Analisa Jumlah Armada MPU	145
Grafik 5.30 Analisa Jumlah Pembangunan Jalur Pedestrian	146
Grafik 5.31 Analisa Rasio Rumah Layak Huni.....	147
Grafik 5.32 Analisa Jumlah Pengguna Air Bersih	148
Grafik 5.33 Analisa Akses Sanitasi	149
Grafik 5.34 Analisa Kapasitas Pengolahan Sampah.....	150
Grafik 5.35 Analisa Tingkat Elektrifikasi	151
Grafik 5.36 Analisa Jumlah Sarana Pemadam Kebakaran	152
Grafik 5.37 Analisa Leverage Dimensi Institusional	153
Grafik 5.38 Analisa Penilaian LKPJ Walikota.....	154
Grafik 5.39 Analisa Jumlah SKPD ber-SOP.....	155
Grafik 5.40 Analisa Jumlah Fasilitas Pelayanan Publik Dasar.....	156
Grafik 5.41 Analisa Rasio PAD-APBD	157

Grafik 5.42 Analisa Jumlah Dokumen Perencanaan	158
Grafik 5.43 Analisa Jumlah Implementasi Sistem Informasi	159
Grafik 5.44 Analisa Jumlah PNS Peserta Diklat	160
Grafik 5.45 Analisa Jumlah MOU Kerjasama Eksternal.....	161

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Ilustrasi nilai indeks keberlanjutan dalam skala ordinasi..	50
Gambar 3.2 Ilustrasi nilai indeks keberlanjutan dalam kite diagram....	50
Gambar 3.3 Kuadran tingkat pengaruh dan ketergantungan antar faktor	56
Gambar 4.1 Beberapa Spesies Fauna Burung di wilayah Kota Batu ..	85

DAFTAR PETA

Peta 1.1 Wilayah Administrasi Kota Batu.....	9
Peta 4.1 Pola ruang Kota Batu	59

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama berabad-abad, kota telah menjadi jantung kehidupan dari berbagai peradaban. Kota merupakan episentrum dari aktivitas ekonomi, politik, dan sosial-budaya (Spates and Macionis, 1987)¹. Kota yang kita saksikan hari ini memiliki daya tarik yang terus meningkat menjadikan populasi dunia terkonsentrasi pada wilayah perkotaan (Gomez and Salvador, 2006)². Abad ke 20 telah menjadi saksi betapa pesatnya laju urbanisasi dari populasi dunia. Secara global, proporsi dari populasi perkotaan meningkat dari sekitar 13% di tahun 1900 menjadi 29% di tahun 1950 dan berdasarkan *The 2005 Revision of World Urbanization Prospects*, populasi perkotaan mencapai 49% di tahun 2005. Sejak populasi dunia diproyeksikan terus mengalami urbanisasi, 60% dari populasi global diekspektasikan bermukim di perkotaan pada tahun 2030. Populasi urban meningkat dari 220 juta jiwa di tahun 1900 menjadi 732 juta jiwa di tahun 1950, dan diperkirakan mencapai 3,2 milyar jiwa di tahun 2005. Berdasarkan data proyeksi populasi terbaru yang dirilis PBB, 4,9 milyar jiwa diproyeksikan akan menjadi penduduk di perkotaan pada tahun 2030 (Divisi Populasi Departemen Urusan Ekonomi dan Sosial PBB, 2011)³.

Populasi atau penduduk merupakan modal yang penting dalam melaksanakan pembangunan, namun populasi juga merupakan sumber utama dari kerusakan lingkungan jika melebihi batas ambang daya dukung lingkungan. Kecuali jika kepadatan populasi dan daya dukung lingkungan dapat diseimbangkan. Dampak laju pertumbuhan populasi yang pesat terhadap lingkungan adalah peningkatan penggunaan sumber daya alam, produksi sampah atau limbah dan tekanan lingkungan seperti hilangnya keanekaragaman hayati, polusi udara dan air serta penurunan daya dukung lahan (S.Ray dan I. A. Ray, 2011)⁴. Kota cenderung berkonsentrasi dengan masalah lingkungan dan permukiman. Contoh klasik dari permasalahan tersebut adalah polusi udara di kota-kota di mana emisi statis (misalnya

¹ Spates, J.L. and J.S. Macionis, 1987." The Sociology of Cities. 2nd Edn", Wadsworth Inc., United States, ISBN: 0534072542, pp: 514.

² Gomez, F. and P. Salvador, 2006. "A proposal for green planning in cities". Int. J. Design Nature, 1: 91-109.

³ <http://www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005wup.htm> diakses pada 2/10/2014 11:15 WIB

⁴ Ray, Sarbapriya dan Ray,Ishita Aditya. 2011. "Impact of Population Growth on Environmental Degradation: Case of India". Journal of Economics and Sustainable Development www.iiste.org ISSN 2222-1700 Vol.2, No.8, 2011 hal.73

emisi industri) dan emisi bergerak (misalnya emisi kendaraan bermotor) sumbernya terkonsentrasi pada wilayah yang secara geografis terbatas dan secara demografis padat. Tingkat masalah polusi udara bervariasi dengan faktor pola angin dan statifikasi termal, geografi perkotaan, tingkat industrialisasi dan jumlah kendaraan bermotor.

Penyebab dari banyaknya permasalahan lingkungan yang berasal dari perkotaan, dampaknya dapat dirasakan baik hingga ke luar wilayah perkotaan. Selain itu, polusi udara dapat mempengaruhi kesehatan penduduk perkotaan dan merusak tanaman pertanian di daerah pedesaan. Daerah perkotaan di negara berkembang biasanya menghasilkan produk domestik bruto nasional hingga 50% atau bahkan lebih. Hal ini mencakup konsumsi dan transformasi sumber daya energi yang tidak ditemukan dalam batas-batas fisik kota. Permintaan energi perkotaan dan konsumsi adalah sumber dari masalah lingkungan di pedalaman. Contohnya seperti: deforestasi pinggiran kota; polusi udara dan kerusakan tanaman akibat hujan asam yang berasal dari pembangkit listrik tenaga batu bara; pendangkalan sungai; penyebaran sumber penyakit; pengurangan habitat satwa dan keragaman hayati yang disebabkan oleh pembangunan bendungan untuk pembangkit listrik tenaga air yang utamanya menyuplai wilayah perkotaan (UN-HABITAT)⁵. Ini merupakan bayangan masalah lingkungan perkotaan yang turut berimbas pada daerah pedesaan.

Dibandingkan dengan negara-negara di kawasan Asia, Indonesia memiliki tingkat pertumbuhan penduduk perkotaan tahunan tertinggi dengan 4,2%. Di Indonesia, tercatat sejak tahun 2010 jumlah penduduk urban lebih besar dibandingkan dengan penduduk rural (*United Nations World Urbanization Prospects, 2010*)⁶. Tingkat pertumbuhan tahunan dari penduduk Indonesia meningkat dari 1,35 % antara tahun 1990 dan 2000, 4,90% antara tahun 2000 dan 2010, tetapi laju pertumbuhan penduduk perkotaan menurun dari 4,40% menjadi 3,33%. Selanjutnya, jumlah daerah perkotaan di Indonesia meningkat dari 12.351 perkotaan menjadi 15.786 perkotaan selama periode 2000-2010, yang membuat proporsi daerah perkotaan bertambah dari 17,96% menjadi 20,46% selama periode tersebut. Bahkan daerah perkotaan di Jawa telah meningkat bahkan lebih signifikan, yaitu dari 30,02% menjadi 36,66%. Jumlah penduduk total Indonesia meningkat dari 203,5 juta jiwa menjadi 237 juta jiwa, penduduk kota tumbuh dari 85,2 juta jiwa menjadi 118,3 juta jiwa selama periode 2000 hingga 2010. Tingkat urbanisasi, yaitu proporsi penduduk perkotaan,

⁵ <http://ww2.unhabitat.org/programmes/energy/documents/issuepaper.pdf> diakses pada 2/10/2014 12:56 WIB

⁶ Samad, Taimur. 2012. "Indonesia's Urban Development Towards Inclusive and Sustainable Economic Growth". The World Bank

meningkat secara signifikan dari 41,90% menjadi 49,70% selama periode tersebut⁷.

Indonesia, dalam konteks permukiman penduduk di kota memiliki tiga tipe permukiman, yaitu : tipe permukiman yang terencana (*well-planned*), tipe kampung, dan tipe permukiman pinggir/ kumuh (*squatter*) yang banyak bermunculan pada ruang-ruang marjinal kota. Kampung sebagai sebuah *enclosed compound* di dalam kota memiliki karakteristik tersendiri, di mana kehidupan sebuah desa (*village*) masih terdapat di dalamnya, yang masih nampak pada sistem sosial dan budaya yang mengikat. Akibatnya, keberadaan kampung ini mau tidak mau harus menjadi perhatian dan bagian dari kehidupan perkotaan, termasuk dalam proses perencanaan dan penataan kota. Hal ini tentunya mendorong kampung sebagai salah satu bagian pembentuk sebuah kota di Indonesia, sebagai bagian yang relevan atau sebuah alternatif pemecahan problem perkotaan (Nugroho, 2009)⁸.

Berbasis pada pandangan urbanisme baru yang lebih memperhatikan aspek hunian dan manusia, muncul konsep mengenai kota yang kompak sebagai upaya pembentukan kota yang lebih berkelanjutan. Dengan konsep kota berkepadatan tinggi, maka dapat mendorong percampuran sosial (*social mix*) dan interaksi yang merupakan karakteristik utama dari kota-kota tradisional. Hal ini menyiratkan bahwa konsepsi ini mendorong agar kota terbentuk memusat dan memadat pada pusat kota. Tujuannya adalah mencegah *urban sprawl* dan menciptakan efisiensi terutama sumber daya alam dan energi.

Peningkatan jumlah kota di Indonesia terjadi secara progresif. Pada awal tahun 1970, hanya terdapat 45 kota otonom saja, namun pada tahun 2010 telah berkembang menjadi 98 kota otonom. Artinya dalam 40 tahun terakhir, jumlah kota telah meningkat 2 (dua) kali lipat. Khususnya dalam 10 tahun terakhir (2000 – 2010), telah lahir 25 kota otonom baru sebagai hasil pemekaran wilayah dengan maksud untuk meningkatkan pelayanan publik. 70% dari kota otonom Indonesia berada di Pulau Jawa dan Sumatera, ekuivalen dengan konsentrasi PDB nasional di kedua Pulau tersebut. Pada masa yang akan datang, urbanisasi diyakini akan terus terjadi di Indonesia, baik karena pertumbuhan penduduk kota secara alamiah, migrasi dari desa ke kota maupun pemekaran wilayah (Ernawi, 2010)⁹.

⁷ Firman, Tommy. 2013. "Demographic Patterns of Indonesia's Urbanization, 2000-2010 : Continuity and Change at the Macro Level". School of Architecture, Planning and Policy Development, Institute of Technology, Bandung

⁸ Nugroho, Agung Cahyo. 2009. "Kampung Kota Sebagai Sebuah Titik Tolak Dalam Membentuk Urbanitas Dan Ruang Kota Berkelanjutan". Jurnal Rekayasa Vol. 13 No. 3, Desember 2009

⁹ Ernawi, Imam S. 2010. "Morfologi – Transformasi dalam Ruang Perkotaan yang Berkelanjutan". Direktorat Jenderal Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum.

Kota-kota di negara berkembang seperti Indonesia mengalami proses pertumbuhan dan pada saat yang bersamaan terjadi perubahan baik secara fisik maupun non fisik, menuju kepada suatu kondisi tertentu yang merupakan hasil tarik-menarik kekuatan ekonomi, politik, sosial maupun budaya masyarakat. Pertumbuhan di kota terlihat jelas dari semakin meningkatnya populasi yang terjadi baik secara alami maupun melalui urbanisasi yang menyebabkan permintaan akan ruang semakin meningkat. Hal ini didukung oleh adanya perubahan orientasi dan perilaku masyarakat penghuni kota baik perilaku sosial, budaya, ekonomi, teknologi maupun politik. Selanjutnya, akibat ketidakmampuan dalam mengantisipasi perkembangan perkotaan yang demikian pesat telah menimbulkan berbagai permasalahan multisektoral dan lintas regional yang penanganannya belum bisa diselesaikan oleh pemerintah kota dengan kewenangan otonomi yang telah ditetapkan.

Kota Batu merupakan kota otonom termuda di Provinsi Jawa Timur dan mengalami pertumbuhan ekonomi dan penduduk yang pesat serta memiliki peran strategis dalam menjaga kelangsungan ekologis sumber DAS Brantas. Kota Batu dengan luas wilayah keseluruhan mencapai 15.137 ha, sebelumnya berstatus Kota Administratif menunjukkan perkembangan yang pesat khususnya di bidang pelaksanaan pembagian dan peningkatan demografi. Pada tahun 1993 penduduk berjumlah 147.037 jiwa dan pada tahun 2000 meningkat menjadi 156.681 jiwa dengan pertumbuhan rata-rata 0,9 % per tahun, berada di atas pertumbuhan rata-rata penduduk Provinsi Jawa Timur yang hanya sebesar 0,76 % per tahun. Pada tahun 2001 Kota Administratif statusnya berubah menjadi Kota Batu berdasarkan Undang-undang No 11 Tahun 2001 tentang pembentukan Kota Batu yang disahkan oleh Presiden RI tanggal 21 Juni 2001. Maka pada tanggal 17 Oktober 2001, Kota Batu secara resmi dipisahkan sebagai Daerah Otonom yang terpisah dari Kabupaten Malang dan meliputi tiga kecamatan (Kecamatan Batu, Kecamatan Bumiaji, dan Kecamatan Junrejo) yang terdiri 19 desa serta 4 kelurahan (Kurniawan, 2013)¹⁰.

Kota Batu merupakan salah satu pemekaran kota yang sukses dalam membangun citra daerah dan menarik investasi untuk menggerakkan ekonomi lokal dengan konsep Kota Wisata Batu (KWB). Selama lima tahun ini, pertumbuhan ekonomi Kota Batu naik signifikan sebesar 8 persen. Angka ini di atas pertumbuhan ekonomi Jatim hanya 7 persen. PDRB per kapita Kota Batu sebesar Rp 15,95 Juta (2011), sedangkan PDRB per kapita Provinsi Jawa Timur sebesar Rp 27,78 juta (2012). Pertumbuhan ekonomi Batu 80 persen ditopang oleh perdagangan, hotel dan restoran 47,16 persen.

¹⁰ Kurniawan, Yuda. 2013. "Upaya Yang Dilakukan Pemerintah Kota Batu Dalam Hal Pemekaran Wilayah Kecamatan Di Kota Batu Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2008 Tentang Kecamatan". Universitas Brawijaya.

Disusul pertanian 19,79 persen, dan jasa. Perkembangan usaha pariwisata di Kota Batu telah meningkatkan jumlah pemukiman, perkantoran, hotel, villa dan lain sebagainya. Jumlah hotel dan sarana akomodasi lainnya meningkat sebesar 8,02 % dari 411 hotel/vila pada 2010 menjadi 444 hotel/vila pada tahun 2011.

Di sepanjang Sungai Brantas sejauh 320 kilometer terdapat kawasan DAS seluas 12.000 kilometer persegi, yang mencakup kurang lebih 25 persen luas Propinsi Jawa Timur. Menjadi suatu pertimbangan utama dimana Kota Batu sebagai hulu DAS Brantas khususnya Kecamatan Bumiaji dengan luasan hutan sebesar 8.751,60 Ha atau 68,38 % dari luasannya memiliki peranan penting sebagai daerah penyangga dan sumber resapan mata air yang ada di Kota Batu, yang tidak hanya digunakan oleh warga Kota Batu tapi juga daerah – daerah lain di sepanjang aliran DAS Brantas.

Wilayah topografi Kota Batu yang berbukit dan curam dengan proporsi lebih dari 56 % dari total luasan, telah membatasi daya dukung ekologis wilayah untuk kawasan terbangun dan aktivitas ekonomi intensif. Pada RTRW Kota Batu tahun 2009-2029 disebutkan bahwa terjadi penyimpangan penggunaan lahan (deviasi) sebesar 3.917,54 dari kawasan hutan yang ada yang digunakan sebagai peruntukan fasilitas umum, permukiman, perindustrian, perdagangan dan jasa, serta pertanian. Pesatnya perkembangan tersebut salah satunya dikarenakan potensi yang dimiliki Kota Batu yaitu keindahan alam sebagai daerah pariwisata serta kesuburan wilayah untuk aktifitas budidaya pertanian. Sebagai gambaran fisik, lahan terbangun meningkat dan terjadi alih fungsi lahan yang menyimpang dari peruntukan lahan yang telah ditetapkan sehingga mengakibatkan konflik kepentingan guna lahan.

Data Kantor Lingkungan Hidup menyebutkan bahwa hutan di Kota Batu seluas 11.227 Ha, dengan perincian hutan lindung 3.099,6 Ha, hutan produksi 3.118,2 Ha, dan hutan konservasi 5.009,6 Ha. Dari jumlah tersebut, luas kerusakan hutan mencapai 3.900 Ha. Dampak lain yang diakibatkan dari adanya perubahan penggunaan lahan tersebut adalah munculnya arus air yang amat deras yang melintas di sepanjang jalan menuju Wisata Selecta ketika terjadi hujan lebat. Laju air beserta erosi di jalan raya tersebut diamati membawa tanah dan kerikil dari atas yang terbawa arus air (Metanarsi, 2010 dalam Rahayu, 2012)¹¹. Berkembangnya sektor ekonomi dengan konsep Agropolitan dan Wanawisata telah menyumbang PDRB secara signifikan, namun di lain sisi terjadi degradasi kualitas sumberdaya alam.

Terhitung sejak 2009 hingga saat ini secara keseluruhan nilai investasi yang masuk mencapai Rp 9,3 triliun. Meningkatnya investasi di bidang pertanian, jasa dan pariwisata memberikan peluang lapangan kerja baru,

¹¹ Rahayu, Ami. 2012. Status Keberlanjutan Kota Batu Sebagai Kawasan Agropolitan. Universitas Diponegoro

justro menarik pendatang dari luar kota dan membuat masyarakat lokal tersisih. Pemerintah Kota Batu belum mampu menciptakan strategi guna meningkatkan proporsi tenaga kerja lokal dan menekan angka pengangguran terbuka maupun dominasi tenaga kerja yang berasal dari luar Batu. Angka pengangguran terbuka di kota Batu saat ini jumlahnya mencapai 3.400 orang. Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Batu melansir saat ini di Batu terdapat 270 perusahaan, hampir 70% di antaranya bergerak di sektor jasa perhotelan. Sayangnya mayoritas tenaga kerja di sektor tersebut warga luar Batu dan pihak perusahaan masih minim dalam merekrut tenaga kerja lokal¹².

Kesuksesan pembangunan Kota Batu mulai dibayangi oleh sejumlah kegelisahan warganya. Hal ini terkait berbagai isu dan persoalan yang berkembang mulai dari masalah lingkungan, ekonomi, sosial-budaya yang semakin gencar diberitakan. Masa depan Kota Batu dan kesejahteraan warganya menjadi taruhan dari strategi pembangunan yang sedang dijalankan saat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Pesatnya pertumbuhan ekonomi dan populasi Kota Batu sebagai Kota Otonom termuda di Provinsi Jawa Timur, menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya degradasi lingkungan yang menghambat keberlanjutan pembangunan perkotaan di hulu DAS Brantas tersebut, sehingga permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana status keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari dimensi ekologis, ekonomi, sosial-budaya, infrastruktur dan institusional ?
2. Faktor-faktor apa yang paling berpengaruh dalam menentukan status keberlanjutan pembangunan perkotaan di Kota Batu ?
3. Strategi pembangunan apa yang mampu meningkatkan status keberlanjutan pembangunan Kota Batu ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan permasalahan penelitian, tujuan yang ingin dicapai adalah menetapkan strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan yang sesuai dengan karakter dan kondisi Kota Batu.

¹² <http://news.bisnis.com/read/20140910/78/256336/angka-pengangguran-jumlah-pengangguran-terbuka-di-kota-wisata-batu-capai-3-ribuan>

1.4 Sasaran

Sasaran-sasaran untuk mencapai tujuan penelitian meliputi :

1. Analisa tingkat keberlanjutan ekologis, ekonomi, sosial-budaya, infrastruktur dan institusional dalam pembangunan perkotaan di Kota Batu
2. Analisa tingkat sensitifitas faktor-faktor dari dimensi keberlanjutan pembangunan perkotaan di Kota Batu.
3. Penyusunan strategi untuk meningkatkan status berkelanjutan pembangunan Kota Batu.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian memiliki batasan pada lingkup materi dan lokasi.

1.5.1 Lingkup Materi

Lingkup materi meliputi analisa keberlanjutan secara ekologis, ekonomi, sosial-budaya, infrastruktur dan institusional serta penyusunan strategi pembangunan perkotaan yang berkelanjutan.

Tabel 1.1 Lingkup Materi Penelitian

Dimensi	Variabel Penelitian
Ekologi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan Iklim 2. Kualitas Udara 3. Kualitas Air 4. Cadangan Air 5. Konservasi Hutan 6. Energi Terbarukan 7. Keragaman Hayati 8. Pertanian Organik
Ekonomi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertumbuhan Ekonomi 2. Stabilitas Harga 3. Pendapatan Per Kapita 4. Pengangguran Terbuka 5. Pertumbuhan Investasi 6. Daya Beli Masyarakat 7. Pertumbuhan Usaha Baru 8. Kunjungan Wisata

Dimensi	Variabel Penelitian
Sosial-Budaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidikan 2. Kesehatan 3. Ketenagakerjaan 4. Kemiskinan 5. Keamanan 6. Kesetaraan Gender 7. Partisipasi Politik 8. Warisan Budaya
Infrastruktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transportasi Massal 2. Pedestrian 3. Rumah Layak Huni 4. Jaringan Air Bersih 5. Sanitasi Masyarakat 6. Pengelolaan Sampah 7. Jangkauan Listrik 8. Sarana Evakuasi Bencana
Institusional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepemimpinan Kota 2. Tata Kelola Birokrasi 3. Pelayanan Publik 4. Anggaran Daerah 5. Perencanaan Pembangunan 6. Sistem Informasi 7. Aparatur Daerah 8. Kerjasama Regional

1.5.2 Lingkup Lokasi

Lingkup lokasi berada di Kota Batu dengan letak astronomis $112^{\circ}17'10,90''$ – $122^{\circ}57'11''$ BT dan $7^{\circ}44'55,11''$ – $8^{\circ}26'35,45$ LS; meliputi tiga kecamatan, yaitu : Kecamatan Batu, Kecamatan Bumiaji dan Kecamatan Junrejo.

1.6 Luaran Yang Diharapkan

Luaran atau output yang diharapkan dari sasaran penelitian adalah sebagai berikut:

1. Hasil analisa tingkat keberlanjutan ekologis, ekonomi, sosial-budaya, infrastruktur dan institusional dalam pembangunan perkotaan di Kota Batu.
2. Hasil analisa tingkat sensitifitas faktor-faktor dari dimensi keberlanjutan pembangunan perkotaan di Kota Batu.
3. Strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu.

1.7 Kegunaan Penelitian

Luaran penelitian diharapkan memiliki kegunaan sebagai berikut.

1. Kegunaan praktis dari penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah Kota Batu dalam penyusunan strategi pembangunan serta bagi masyarakat sebagai informasi mengenai keberlanjutan pembangunan Kota Batu.
2. Kegunaan akademis dari penelitian ini adalah sebagai referensi ilmiah dan bahan informasi dalam pengembangan penelitian selanjutnya di bidang pembangunan perkotaan berkelanjutan.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian skripsi ini, terdiri atas:

1. Bab I Pendahuluan
Membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, sasaran, ruang lingkup, luaran yang diharapkan dan sistematika penulisan penelitian.
2. Bab II Tinjauan Pustaka
Membahas hasil tinjauan pustaka, teori dan perumusan landasan penelitian.
3. Bab III Metode Penelitian
Membahas metode pengumpulan data dan metode analisa data penelitian.
4. Bab IV Gambaran Umum
Membahas gambaran lokasi penelitian dan data-data yang menjadi input penelitian.
5. Bab V Hasil Analisa
Membahas hasil analisa atau olah data untuk menjawab sasaran penelitian.
6. Bab VI Penutup
Menjelaskan kesimpulan penelitian dan saran-saran.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori dan perkembangan konsep, yang menjadi referensi kepustakaan untuk merumuskan landasan penelitian terkait pembangunan perkotaan berkelanjutan. Fokus pembahasan dalam tinjauan pustaka ini adalah pembangunan berkelanjutan, manajemen kota dan kota berkelanjutan.

2.1 Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan merupakan salah satu konsep utama yang menjadi perhatian dan pembahasan masyarakat global terutama para pemimpin dunia dari berbagai negara. Berikut ini akan dijelaskan mengenai pengertian, perkembangan konsep dan prinsip pembangunan berkelanjutan.

2.1.1 Pengertian Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan merupakan cerminan proses terjadinya perubahan sosial suatu masyarakat, tanpa mengabaikan keragaman kebutuhan dasar dan keinginan individual maupun kelompok sosial atau institusi yang ada di dalamnya untuk mencapai kondisi kehidupan yang lebih baik (Todaro, 1998:19)¹³. Sedangkan istilah pembangunan berkelanjutan/ *sustainable development* (Brundtland Report dari PBB, 1987)¹⁴ adalah proses pembangunan yang mencakup tidak hanya wilayah (lahan, kota) tetapi juga semua unsur, bisnis, masyarakat dan sebagainya yang berprinsip "memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan", sesuai dalam laporan *WECD "Our Common Future"* bahwa "*Sustainable Development*" dirumuskan sebagai berikut: "*Sustainable Development is defined as development that meet the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*".

Pembangunan berkelanjutan mempunyai tiga tujuan utama (Munasinghe, 1993)¹⁵, yaitu: tujuan ekonomi (*economic objective*), tujuan ekologi (*ecological objective*) dan tujuan sosial (*social objective*). Tujuan ekonomi terkait dengan masalah efisiensi (*efficiency*) dan pertumbuhan (*growth*); tujuan ekologi terkait dengan masalah konservasi sumberdaya

¹³ Todaro, Michael P. 1998. "Pembangunan ekonomi di dunia ketiga". Volume 1 ISBN 9794116181, 9789794116180. Erlangga, Jakarta.

¹⁴ United Nation. 1987. "Report of the World Commission on Environment and Development Our Common Future". New York.

¹⁵ Munasinghe, M. 1993. "Environmental Economics and Sustainable Development". The World Bank, Washington, D.C.

alam (*natural resources conservation*); dan kualitas lingkungan (*environmental quality*); serta tujuan sosial terkait dengan masalah pengurangan kemiskinan (*poverty reduction*) dan pemerataan (*equity*). Dengan demikian, tujuan pembangunan berkelanjutan pada dasarnya terletak pada adanya harmonisasi antara tujuan ekonomi, tujuan ekologi dan tujuan sosial. Pemenuhan kebutuhan tersebut berkaitan erat dengan bagaimana mengkonservasi stok kapital. Stok kapital yang dimaksud terdiri dari tiga jenis, yaitu: *natural capital*, *human capital* dan *physical-built capital* (Barbier, 1993)¹⁶.

Jadi, pengertian pembangunan berkelanjutan yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses pemenuhan kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan generasi masa depan dengan memperhatikan tujuan ekonomi, ekologi dan sosial.

2.1.2 Perkembangan Konsep Pembangunan Berkelanjutan

Konsep pembangunan berkelanjutan dikembangkan lebih jauh dalam Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi yang membahas mengenai pembangunan berkelanjutan secara global. KTT yang telah dilaksanakan memiliki kontribusi dan capaiannya masing-masing.

a) *Earth Summit 1992*

Konferensi Tingkat Tinggi Bumi di Rio de Janeiro pada 3-14 Juni tahun 1992 menghasilkan konsep pembangunan berkelanjutan yang dapat memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengurangi kebutuhan masa depan. Ada dua isu utama pada konferensi tersebut yaitu masalah lingkungan hidup dan masalah pembangunan. Lingkungan hidup masuk ke dalam Agenda 21 Dunia menjadi tonggak kebangkitan manusia untuk pembangunan berkelanjutan. Selain Agenda 21 dan Deklarasi Rio, pada *Earth Summit 1992* terdapat pula hasil-hasil berupa Prinsip-prinsip Kehutanan, Konvensi Perubahan Iklim dan Konvensi Keanekaragaman Hayati (Sutamihardja, 2009)¹⁷.

b) *Earth Summit 2002 (Rio +10)*

Konferensi ini diadakan pada tanggal 26 Agustus sampai dengan 4 September tahun 2002. Konferensi ini bertempat di Johannesburg, Afrika Selatan. Konferensi ini diadakan 10 tahun setelah Konferensi pertama pada tahun 1992 di Rio de Janeiro. Pada Konferensi ini menghasilkan sebuah

¹⁶ Barbier, E.B. 1993. "Economics and Ecology: New Frontiers and Sustainable Development". Chapman & Hall, London.

¹⁷ Sutamihardja, R. 2009. "Perubahan Lingkungan Global, Sebuah Antologi Tentang Bumi Kita". Yayasan Pasir Luhur. Bogor.

deklarasi yang disebut dengan Deklarasi Johannesburg 19. Beberapa isinya menyebutkan kondisi di seluruh dunia yang menyebabkan ancaman parah terhadap pembangunan berkelanjutan. Contohnya adalah: kelaparan yang kronis, malnutrisi, pendudukan asing, masalah obat-obatan terlarang, kejahatan yang terorganisir, korupsi, bencana alam, perdagangan senjata ilegal, perdagangan manusia, terorisme, intoleransi dan hasutan yang tertuju kepada kelompok tertentu.

Konferensi ini bertujuan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang memuat: pembangunan solidaritas antar manusia, tanpa diskriminasi ras, etnis, agama, bahasa, budaya, atau tradisi dan peradaban dunia; berkomitmen untuk memastikan pemberdayaan perempuan, emansipasi dan kesetaraan gender yang terintegrasi dalam semua kegiatan yang terkandung di Agenda 21, MDGs, dan Rencana Implementasi KTT; menyambut dan mendukung dengan terbentuknya kelompok regional yang kuat seperti mitra baru untuk pembangunan Afrika, mempromosikan kerja sama regional, peningkatan kerja sama internasional dan pembangunan berkelanjutan; pemberian bantuan untuk meningkatkan kesempatan kerja; serta pentingnya peran masyarakat adat pada pembangunan berkelanjutan (Enayati, 2002)¹⁸.

c) *United Nations Conference on Sustainable Development (Rio +20)*

Ini adalah konferensi internasional ketiga yang diselenggarakan di Rio de Janeiro dari tanggal 13 sampai 22 Juni 2012. Tujuannya adalah mensejahterakan ekonomi dan lingkungan untuk masyarakat umum. Rio +20 ini adalah kelanjutan dari tahun 1992 yang dikenal dengan sebutan *Earth Summit* yang diselenggarakan di kota yang sama. Tetapi, untuk Rio +10 diselenggarakan di kota Johannesburg. Konferensi internasional ini mempunyai tujuan utama, yaitu mengamankan pembaharuan komitmen politik untuk pembangunan berkelanjutan, menilai kemajuan dan pelaksanaan pada pertemuan sebelumnya, dan menangani sebuah tantangan yang baru.

Dua tema utama pada konferensi internasional ini, yang pertama adalah bagaimana membentuk ekonomi hijau untuk mencapai pembangunan berkelanjutan dan mengeluarkan masyarakat dari kemiskinan, termasuk mendukung penuh negara berkembang yang mengizinkan dalam mencari cara pada prinsip ramah lingkungan. Kedua, bagaimana meningkatkan koordinasi internasional untuk pembangunan berkelanjutan dengan membangun kerangka kerja institusi. Beberapa hasil yang didapat dari konferensi tersebut adalah mendukung pengembangan pada tujuan pembangunan berkelanjutan, atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *Sustainable Development Goals (SDGs)*. Ini merupakan target untuk

¹⁸ Enayati, Jasmin. 2002. "Summary of the Earth Summit 2002". London.

mempromosikan pembangunan berkelanjutan secara global. *SDGs* akan mengambil alih di mana *MDGs* meninggalkannya dan telah gagal untuk mencapai pengembangan pada lingkungan. Negara-negara mengajukan alternatif menjadi pada Produk Domestik Bruto (PDB) sebagai ukuran kekayaan yang memperhitungkan faktor sosial dan faktor lingkungan untuk pembayaran jasa lingkungan. Seperti penyerapan karbon dan perlindungan habitat (PBB, 2012)¹⁹.

Jadi, konsep pembangunan berkelanjutan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menyejahterakan ekonomi masyarakat umum melalui komitmen politik dan memperhitungkan faktor sosial dan faktor lingkungan.

2.1.3 Prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan

Dalam pembangunan berkelanjutan, prinsip-prinsip yang harus dipenuhi (Suweda, 2011)²⁰, yaitu :

1. Keberlanjutan Lingkungan yaitu suatu keadaan yang menunjukkan bahwa sumberdaya alam kita terjaga dan lestari, dapat mencukupi kebutuhan masa sekarang hingga generasi yang akan datang.
2. Keberlanjutan ekonomi yaitu suatu kondisi dimana berbagai sektor ekonomi pada tingkatan tertentu dapat terjaga keseimbangannya dalam jangka panjang, serta mampu menghasilkan barang dan jasa secara berkesinambungan;
3. Keberlanjutan sosial budaya yaitu kondisi mengutamakan pemerataan, kesetaraan, keadilan dan kearifan lokal serta terminimalisasinya keadaan yang dapat menciptakan diskriminasi, keterlantaran, dan kekerasan.

Pembangunan berkelanjutan mencakup tiga aspek, yaitu pembangunan ekonomi, pembangunan sosial dan perlindungan lingkungan. Hubungan antara dimensi tersebut diharapkan dapat menciptakan hubungan yang adil (*equitable*). terus berjalan (*viable*) dan terus bertahan (*bearable*). Ketiga aspek yaitu aspek ekonomi, sosial dan lingkungan akan menciptakan kondisi berkelanjutan (*sustainable*). Beberapa peneliti menambahkan dimensi lain yang mendukung terciptanya pembangunan yang berkelanjutan, yaitu dimensi infrastruktur yang mendukung sistem sosial-ekonomi yang kompleks (Grigg, 1988)²¹ dan dimensi institusional yang mengarahkan

¹⁹ United Nations. 2012. "Report of the United Nations Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro, Brazil 20–22 June 2012". New York.

²⁰ Suweda, I Wayan. 2011. "Penataan Ruang Perkotaan Yang Berkelanjutan, Berdaya Saing Dan Beretonomi", Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 15, No. 2, Juli 2011.

²¹ Grigg, Neil S. 1988. "Infrastructure Engineering and Management", John Willey and sons, N.Y., USA.

sistem politik dan tata pemerintahan pada kebijakan pembangunan berkelanjutan (Lim, 1998)²².

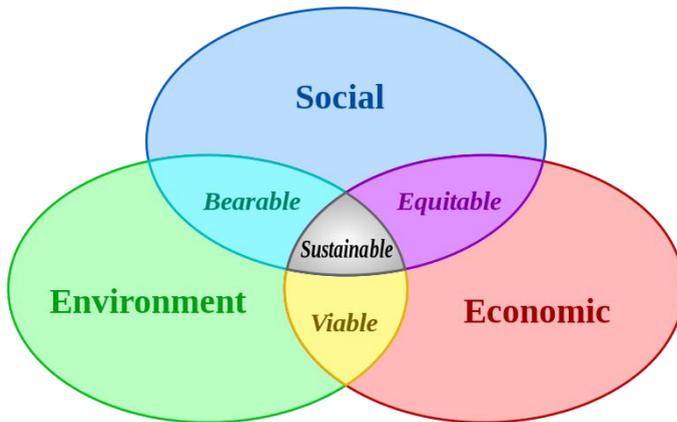


Diagram 2.1 Hubungan Dimensi Berkelanjutan Pembangunan

Konsep pembangunan berkelanjutan berhubungan erat dengan masalah etika, mengingat bahwa konsep pembangunan berkelanjutan berorientasi pada masa depan dan juga memfokuskan diri pada masalah kemiskinan. Konsep ini sangat memperhatikan kesejahteraan generasi yang akan datang, namun pada saat yang bersamaan juga tidak mengurangi perhatian terhadap upaya-upaya untuk meningkatkan taraf hidup pada generasi sekarang (Barbier, 1993)²³.

Konsep keberlanjutan paling tidak mengandung dua dimensi, yaitu dimensi waktu karena keberlanjutan tidak lain menyangkut apa yang akan terjadi di masa mendatang, dan dimensi interaksi antara sistem ekonomi dan sistem sumberdaya alam dan lingkungan. Dalam kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan, terdapat dua kaidah yang harus diperhatikan dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan, yaitu (Pearce dan Turner, 1990)²⁴:

²² Lim, LC. 1998. "Carrying Capacity Assessment of Pulau Payar Marine Park", Malaysia.

²³ Barbier, E.B. 1993. "Economics and Ecology: New Frontiers and Sustainable Development". Chapman & Hall, London.

²⁴ Pearce, D.W. and Turner, R.K. 1990. "Economics of Natural Resources and the Environment". Harvester Wheatsheaf, London.

1. Untuk sumberdaya alam yang terbarukan (*renewable resources*): Laju pemanenan harus lebih kecil daripada laju regenerasi (produksi lestari).
2. Untuk masalah lingkungan: Laju pembuangan (limbah) harus lebih kecil atau setara dengan kapasitas asimilasi lingkungan.

Dari sisi etika lingkungan, pembangunan berkelanjutan lebih mengikuti pandangan ekosentrisme dan bukan pandangan anthroposentrisme. Prinsip-prinsip etika lingkungan hidup, berperan penting dalam pembangunan berkelanjutan. Adapun prinsip-prinsip etika lingkungan hidup dimaksud adalah (Keraf, 2002)²⁵:

1. Sikap hormat terhadap alam (*respect for nature*).
2. Prinsip tanggung jawab (*moral responsibility for nature*).
3. Solidaritas semesta (*cosmic solidarity*).
4. Prinsip kasih sayang dan kepedulian terhadap alam (*caring for nature*).
5. Prinsip tanpa kekerasan (*no harm*).
6. Prinsip hidup sederhana dan selaras dengan alam (*harmony with nature*).
7. Prinsip keadilan (*justice*).
8. Prinsip demokrasi (*democracy*).
9. Prinsip integritas moral (*moral integrity*).

Jadi, prinsip pembangunan berkelanjutan yang digunakan dalam penelitian ini adalah keberlanjutan lingkungan, keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial-budaya, keberlanjutan infrastruktur dan keberlanjutan institusional.

2.2 Manajemen Kota

Manajemen kota merupakan disiplin ilmu baru yang merupakan gabungan dari berbagai disiplin ilmu yang telah ada sebelumnya. Manajemen kota berkembang secara dinamis seiring meningkatnya perhatian dari berbagai pemangku kepentingan akan semakin rumitnya permasalahan perkotaan. Berikut akan dijelaskan mengenai pengertian dan ilmu manajemen kota serta pendekatan dalam manajemen kota.

2.2.1 Pengertian dan Ilmu Manajemen Kota

Manajemen kota merupakan pendekatan kontemporer untuk menganalisis permasalahan perkotaan. *Urban Management Programme* (UMP) memperkenalkan konteks manajemen perkotaan dengan pendekatan teknokratis atau beorientasi pada penanganan permasalahan. Definisi manajemen kota (Dijk, 2006) adalah pengelolaan otoritas setempat untuk berfokus pada isu-isu utama yang telah diidentifikasi dan mendapat

²⁵ Keraf, A.S. 2002. "Etika Lingkungan". Penerbit Buku Kompas, Jakarta.

perhatian oleh warganya tentang masalah yang paling penting. Sektor-sektor perkotaan yang harus ditangani oleh pemerintah kota atau metropolitan meliputi: pertanahan, lingkungan, infrastruktur, perumahan, fasilitas sosial dan pembangunan ekonomi (Nurmandi, 2006)²⁶. Manajemen kota memiliki fungsi-fungsi manajemen diantaranya fungsi pemasaran, fungsi manajemen operasional, fungsi informasi, fungsi keuangan, fungsi pengembangan sumber daya manusia, dan fungsi pengembangan organisasi (Leman, 1994)²⁷.

Kota, pada awalnya dikenal adalah sebagai pusat atau tempat terkumpulnya suatu komunitas dalam jumlah besar membentuk suatu populasi. Kota (*city*) diturunkan dari kata latin yaitu kata *civita*, yang berarti komunitas yang melaksanakan urusan sendiri. Dalam istilah Yunani kuno komunitas bebas seperti itu disebut *city-state*; Perekonomian kota ditunjukkan dengan, fungsi kota sebagai pusat manufaktur (produsen), dan sekaligus juga sebagai lokasi pemasaran (konsumen) dan tempat menjual eceran (*retail*), serta jenis pelayanan-pelayanan jasa kota juga menjalankan peran ekonomi. Fungsi ekonomi kota juga ditunjukkan sebagai tempat pembangkitan tenaga kerja. Semakin besar sebuah kota maka akan semakin banyak pula fungsi yang diembannya. Latar belakang seperti inilah kemudian memunculkan suatu ilmu terapan yang mempelajari semua aspek-aspek yang sesungguhnya dapat digabungkan karena mempunyai tujuan yang sama, yaitu pengelolaan pembangunan kota. Sebagai suatu cabang ilmu terapan (*applied science*), Manajemen Perkotaan dapat digolongkan kepada ilmu yang relatif masih baru jika dibandingkan dengan cabang ilmu terapan yang lain. Ilmu ini memadukan hampir semua cabang ilmu karena cakupan pembahasannya sangat luas dan lintas sektor. Pada manajemen kota semua pendekatan bersinergi untuk mencapai tujuan pembangunan kota yang dikehendaki oleh berbagai pemangku kepentingan.

Jadi, pengertian manajemen kota yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengelolaan wewenang pemerintah kota untuk menyelesaikan permasalahan yang teridentifikasi sebagai isu-isu utama dan mendapat perhatian warga kota.

2.2.2 Pendekatan Manajemen Kota

Pendekatan-pendekatan dalam manajemen perkotaan yang dibahas pada bab ini adalah pendekatan jalan tengah, pendekatan aspek perencanaan kota dan ekonomi politik dan pendekatan holistik. Setisp pendekatan

²⁶ Nurmandi, Achmad. 2006. "Manajemen Perkotaan – Aktor, Organisasi, Pengelolaan Perkotaan dan Metropolitan di Indonesia" hal. 125-129. Sinergi Publishing, Yogyakarta.

²⁷ Leman, Edward. 1994. "Urban Management A Primer", UMP-Asia Occasional Paper, No. 3

memiliki sudut pandang yang berbeda dalam melihat permasalahan perkotaan dan cara menjawab persoalan tersebut, karena pada hakikatnya dimensi pada manajemen kota sangat kompleks.

a) Pendekatan Jalan Tengah (Improving Hand)

Pendekatan jalan tengah merupakan kompromi antara pendekatan *problem oriented* teknokratis dan pendekatan ekonomi politik struktural. Pendekatan pertama lebih memfokuskan pada peningkatan kinerja lembaga-lembaga untuk menyelesaikan masalah perkotaan. Sedangkan pendekatan yang kedua lebih pada akar permasalahan perkotaan di bidang ekonomi, politik nasional dan internasional. Sehingga dengan adanya pendekatan jalan tengah maka pemerintah kota memainkan peran yang proaktif demi memecahkan masalah riil yang dihadapi oleh masyarakat perkotaan (Safier, 2001)²⁸.

b) Pendekatan Aspek Perencanaan Kota dan Ekonomi Politik

Manajemen perkotaan dapat dilihat dari sudut pandang aspek perencanaan kota dan ekonomi politik. Pendekatan ini dilihat sebagai proses linier dari sejumlah aktivitas manajemen pemerintah kota, diantaranya sebagai berikut (Devas dan Rakodi, 1993)²⁹ :

1. Survey dan analisa meliputi: estimasi kebutuhan sekarang dan yang akan datang; survey situasi sekarang; analisa potensi ekonomi dan pembangunan; identifikasi sumber daya yang ada seperti keuangan, tanah, sumber daya manusia dan sebagainya; evaluasi dari intervensi-intervensi yang telah dilakukan; dan respon dari masyarakat.
2. Pengembangan strategi dan kebijakan meliputi: klarifikasi tujuan dan objek kebijakan; identifikasi isu-isu dan masalah kunci; identifikasi alternatif strategi dan kebijakan; analisa biaya dan keuntungan dari alternatif; identifikasi konsekuensi dan tindakan yang diambil; prioritas alternatif; seleksi alternatif yang mencapai keseimbangan optimal antara tujuan dan penggunaan sumber daya.
3. Implementasi meliputi: identifikasi instansi-instansi pelaksana; mobilisasi sumber daya yang diperlukan; spesifikasi efektivitas koordinasi; spesifikasi program dan proyek; persiapan anggaran program; spesifikasi tahapan-tahapan pelaksana; spesifikasi ukuran dan target kinerja; supervisi operasi rutin dan fungsi pemeliharaan.

²⁸ Safier, Michael. 2001. "The Inter-Dimensional Analysis Of Urban Development: A Guide to the Organisation of Cases and Their Linkages". Development Planning Unit (DPU) University College. London.

²⁹ Devas, Nick and Carole Rakodi. 1993. "The Urban Challenge and Planning and Managing Urban Development", chapters 1 and 2 in *Managing Fast Growing Cities*.

4. Monitoring dan evaluasi meliputi: monitoring teratur pada kinerja dibandingkan dengan target; evaluasi akhir pada kinerja dan dampak; umpan balik dari hasil ke dalam langkah awal melalui sistem informasi efektif.

Terjadinya masalah manajemen perkotaan disebabkan karena tidak adanya fokus kekuasaan yang jelas, ini disebabkan karena manajemen suatu kota mungkin dipilah-pilah antara pemerintah lokal dengan pemerintah pusat dan berbagai instansi vertikal lainnya. Selain itu terdapat pula peran organisasi masyarakat maupun perusahaan swasta di kota, sehingga bisa dikatakan bahwa peran stakeholder yang menentukan nasib manajemen perkotaan karena saling keterkaitan.

c) *Pendekatan Holistis*

Pendekatan holistis atau keseluruhan adalah pendekatan multidimensi kesisteman. Pendekatan ini dimaksud agar penyelesaian masalah yang dilakukan dapat tuntas sampai pada akar permasalahannya, dan bukan pemecahan masalah yang bersifat semu atau pemecahan yang hanya tertuju pada tingkat gejala masalah (simtomatik). Mengelola kota dan wilayah berarti menghadapi berbagai persoalan dan melibatkan berbagai pihak. Persoalan tersebut bukanlah linier antara hubungan sebab akibat, tetapi saling terkait dalam bentuk hirarki maupun tidak, sehingga membentuk jaringan yang kompleks. Ini disebabkan bergesernya pandangan rasionalis ke fenomenologis, dimana kegiatan manusia diatur oleh nilai-nilai subyektif yang tidak dapat dilihat dan diselediki secara utuh dengan ilmu pengetahuan. Realitas dunia adalah jamak, terstruktur dan utuh.

Dalam memahami permasalahan yang kompleks diperlukan adanya pendekatan sistem. Sistem merupakan sekumpulan elemen yang berhubungan satu sama lain dan membentuk fungsi tertentu. Berbagai sistem menjalin suatu keterkaitan membentuk suprasistem, termasuk keterkaitannya dengan sistem di luar kendalai organisasi pemerintah. Sistem dilihat dari aspek kecepatan perubahan dibedakan menjadi 2 macam yakni : sistem statis adalah sistem yang tidak berubah menurut jangka waktu tertentu dan sistem dinamis adalah selalu berubah menurut waktu, baik komponen maupun intensitasnya.

Kriteria dasar penggunaan pendekatan holistis terdiri atas tiga pilar-pilar yaitu (Korten, 1996)³⁰ :

1. *Economically Viable* (Secara ekonomi menguntungkan)

Pilar ekonomi yang perlu dijadikan pedoman dalam pengelolaan kota dan wilayah antara lain sebagai berikut:

- a. Pembangunan ekonomi berkelanjutan

³⁰ Korten, 1996, "Sustainable Livelihood" in Social Development Review Vol. 1 No.2.

- b. Peningkatan pendapatan masyarakat
 - c. Peningkatan lapangan kerja
 - d. Pemerataan kesempatan berusaha dan pendapatan
 - e. Pembangunan berbasis ekonomi sumber daya lokal, tetapi berorientasi ekspor ke tingkat regional, nasional dan global. Pengembangan ekonomi mengintegrasikan antara aktor lokal dengan penggerak dari luar.
2. *Environmentally Friendly* (Ramah terhadap lingkungan)
- Pilar ramah lingkungan yang perlu dijadikan pedoman dalam pengelolaan kota dan wilayah antara lain sebagai berikut:
- a. Konservasi lingkungan dan pemeliharaan unsur hara tanah
 - b. Efisiensi penggunaan sumber daya, pergeseran dari sumber daya yang sekali pakai menuju ke penggunaan sumber daya yang dapat diperbarui.
3. *Socially, Politically Acceptable and Culturally Sensitive* (Secara sosial dan politik diterima masyarakat dan sensitif terhadap budaya)
- Penggunaan aspek sosial, politik dan budaya setempat akan merangsang partisipasi masyarakat dalam perencanaan dan pengelolaan penataan ruang. Pilar Secara sosial dan politik diterima masyarakat dan sensitif terhadap budaya yang perlu dijadikan pedoman dalam pengelolaan kota dan wilayah antara lain sebagai berikut:
- a. Demokratisasi perencanaan dan pengelolaan tata ruang.
 - b. Pemberdayaan masyarakat, dapat diartikan sebagai upaya peningkatan harkat dan martabat rakyat dari ketidakmampuan melepaskan diri dari keterasingan terhadap sistem kehidupan, keterbelakangan dan kemiskinan.
 - c. Desentralisasi perencanaan dan pengelolaan penataan ruang.
 - d. Pemanfaatan pengetahuan asli daerah, biasanya berupa teknologi tradisional, kebiasaan, kepercayaan dan pantangan masyarakat yang sering dianggap remeh karena kurang ilmiah.
 - e. Pemerataan sosial, integrasi antara isu fisik dengan isu sosial.
 - f. Integritas budaya.

Jadi, pendekatan manajemen kota yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan holistik yang bersifat menyeluruh, multidimensi dan kesisteman. Pilar utama dalam pendekatan holistik manajemen kota adalah secara ekonomi menguntungkan, ramah terhadap lingkungan, secara sosial dan politik diterima masyarakat dan sensitif terhadap budaya.

2.3 Kota Berkelanjutan

Laporan *Brundtland* menyebutkan bahwa kota yang berkelanjutan adalah kota yang dapat menjalankan fungsi dan peranan dalam pembangunan berkelanjutan. Kota itu harus mampu melindungi dan memelihara sumberdaya alam di kota dan di wilayah sekitarnya agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Ini artinya bukan hanya kota itu sendiri yang berlanjut tetapi juga fungsi dan peranan regionalnya. Pembangunan kota yang berkelanjutan adalah suatu proses dinamis yang berlangsung secara terus-menerus, merupakan respon terhadap tekanan perubahan ekonomi, lingkungan, dan sosial, dan budaya. Proses dan kebijakannya tidak sama pada setiap kota, tergantung pada karakter dan permasalahan kotanya. Salah satu tantangan terbesar konsep tersebut adalah menciptakan keberlanjutan, termasuk didalamnya keberlanjutan sistem politik dan kelembagaan sampai pada strategi, program, dan kebijakan sehingga pembangunan kota yang berkelanjutan dapat terpelihara.

Akan tetapi tantangan terbesar dari pembangunan kota berkelanjutan adalah menghadapi pertumbuhan penduduk yang pesat ataupun daerah yang sangat padat penduduknya, bagaimanapun akan membutuhkan area yang luas, sehingga dapat menimbulkan masalah dengan alam, untuk itu perlu diadakan pembangunan perkotaan yang berwawasan lingkungan. Dikarenakan perencanaan pembangunan kota harus memperhatikan aspek alam dan lingkungan sebagaimana konsep *garden city*. “Kota besar bukanlah tempat yang cocok untuk tempat tinggal jika persoalan lingkungannya diabaikan” (Howard, 1994)³¹. Perwujudan kota berkelanjutan menurut *The World Commission on Environment and Development*, antara lain: Dibangun dengan kepedulian dan memperhatikan aset-aset lingkungan alam, memperhatikan penggunaan sumber daya yang dimiliki dan meminimalisasi dampak kegiatan terhadap alam; berada pada tatanan regional dan global, tidak peduli apakah besar atau kecil dan tanggung jawabnya melewati batas-batas kota; meliputi areal yang lebih luas, dimana individu turut bertanggung jawab; memerlukan aset-aset lingkungan dan dampaknya terdistribusi secara lebih merata; kota pengetahuan, kota bersama, kota dengan jaringan internasional; memperhatikan konservasi, memperkuat dan mengedepankan hal-hal yang berkaitan dengan alam dan lingkungan; lebih banyak memiliki kesempatan untuk memperkuat kualitas lingkungan skala lokal, regional dan global.

Setiap kota harus berkembang dengan karakternya sendiri, dan yang lebih penting, bagaimana kota tersebut mampu menampung perkembangannya dimasa mendatang dengan tetap mempertahankan kawasan yang berfungsi melindungi kehidupan kota dan masyarakatnya.

³¹ Howard, Ebenezer. 1994. “Garden Cities of Tomorrow”. New York: McGraw-Hill inc.

Untuk dapat menciptakan suatu kota yang berkelanjutan, diperlukan lima prinsip dasar, yaitu: ekologi, ekonomi, *equity* (pemerataan), *engagement* (peran serta), dan energi (Budiharjo, 1999)³². Dalam hal perencanaan kota selain memperhatikan aspek lingkungan, juga harus memperhatikan dan menguasai sistem sosial dari masyarakat tersebut, hal ini di perlukan guna memudahkan pendekatan ke dalam masyarakat untuk menjelaskan program apa yang akan di rencanakan ke depan.

Beberapa persyaratan yang harus dicapai dalam merealisasikan pembangunan yang berkelanjutan antara lain (Haeruman, 2005)³³:

1. Dalam konteks ekonomi, pembangunan harus menghindari upaya-upaya untuk memperkaya satu kelompok yang akan menyebabkan kemiskinan bagi kelompok-kelompok lainnya. Dengan adanya ketidakesetaraan itu, keberlanjutan hanya dicapai dalam konteks fisik tetapi tidak dalam konteks sosial ekonomi. Sehingga dalam pembangunan berkelanjutan, keadilan dan persamaan benar-benar menjadi dasar yang wajib diterapkan.
2. Dalam konteks ekologis, pembangunan selayaknya menjaga, memperbaiki, dan memulihkan sumber daya alam yang dimiliki, baik pada daerah-daerah yang dimanfaatkan secara produktif maupun pada daerah-daerah marginal.
3. Dalam konteks sosial, diperlukan suatu solidaritas, koordinasi dalam tindakan, serta partisipasi oleh berbagai sektor dan individu. Untuk itu diperlukan suatu pembenahan kelembagaan, pembagian tanggung jawab dan kerjasama yang baik dari para pembuat keputusan.

Jadi, pengertian kota berkelanjutan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kota yang dapat menjalankan fungsi dan peranan dalam pembangunan berkelanjutan, yaitu: menjaga kelestarian sumberdaya alam kota dan regionalnya, mensejahterakan dan menggalang partisipasi masyarakat kota hingga sistem politik dan pemerintahan yang mendukung strategi dan kebijakan tersebut.

Tabel 2.1 Rumusan Variabel Penelitian

Landasan Teori	Variabel	Seleksi/Modifikasi
Health Sustainable City Indicator in the Context of the Rio+20 UN Conference on	Permukiman Kumuh (kualitas perumahan, jangkauan listrik, sanitasi dan air bersih); Kualitas Udara Perkotaan;	Variabel yang dipertahankan : perumahan, jangkauan listrik, air bersih, kualitas udara, transportasi massal, jalur pedestrian,

³² Budiharjo,E. dan Sujarto,D. 1999, "Kota Berkelanjutan", Alumni, Bandung.

³³ Haeruman, H.2005. "Kriteria Pengambilan Keputusan di Bidang Lingkungan Hidup". Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Landasan Teori	Variabel	Seleksi/Modifikasi
Sustainable Development, World Health Organization. 2012	Transportasi massal dan jalur pedestrian; Kriminalitas Perkotaan; Kualitas Air; Efisiensi Energi; Sarana Evakuasi Bencana; Fasilitas Kesehatan; Pembiayaan Kesehatan; Ruang Terbuka Hijau; Pasar Bahan Pangan Segar; Regenerasi Sampah.	tingkat kriminalitas, kualitas air, sarana evakuasi bencana dan pengelolaan sampah. Variabel yang dimodifikasi : efisiensi energi diarahkan pada pemanfaatan energi terbarukan, fasilitas kesehatan dimasukkan dalam fasilitas pelayanan publik dasar.
OECD Key Environmental Indicator, Environment Directorate of Organization for Economic Co-operation and Development. 2008	Perubahan Iklim; Lapisan Ozon; Kualitas Udara; Pengolahan Sampah; Kualitas Air; Sumberdaya Air; Sumberdaya Kehutanan; Sumberdaya Perikanan; Sumberdaya Energi; Keanekaragaman Hayati.	Variabel yang dipertahankan : Perubahan iklim, kualitas udara, pengolahan sampah, kualitas air, sumberdaya air, konservasi hutan dan keanekaragaman hayati. Variabel yang dimodifikasi : sumberdaya energi diarahkan pada pemanfaatan energi terbarukan.
Sustainable development goals for people and planet. David Griggs. 2013	Kemiskinan; Akses Pendidikan; Ketenagakerjaan; Kesehatan dan Perumahan; Keseimbangan Produksi-Konsumsi; Pertanian Organik; Sumberdaya Air; Energi Terbarukan; Kesetaraan Gender; Perubahan Iklim; Kualitas Udara; Keanekaragaman Hayati; Konservasi Sumberdaya Alam;	Variabel yang dipertahankan : Kemiskinan, Perumahan, Pertanian Organik, Sumberdaya Air, Energi Terbarukan, Kesetaraan Gender, Perubahan Iklim, Kualitas Udara, Kesehatan Keanekaragaman Hayati, Kestabilan Harga, Investasi, Kerjasama, Sistem Informasi, Tata Kelola Pemerintahan. Variabel yang dimodifikasi : Akses

Landasan Teori	Variabel	Seleksi/Modifikasi
	Kestabilan Harga; Investasi dan Kerjasama; Sistem Informasi; Tata Kelola Pemerintahan	Pendidikan termasuk pelayanan publik dasar, Keseimbangan produksi-konsumsi menjadi tingkat pendapatan dan daya beli.
Indikator Pembangunan Berkelanjutan Kota Semarang, Rukuh Setiadi. 2008	Pendidikan; Kesehatan; Sistem Drainase, Sumberdaya dan Kualitas Air; Perumahan; Perencanaan Tata Ruang; Ruang Terbuka Hijau; Penelitian dan Pengembangan; Transportasi Umum; Emisi Gas Rumah Kaca; Kualitas Udara; Manajemen Persampahan; Konservasi Sumberdaya Alam; Kependudukan dan Pengendalian Kelahiran; Keseimbangan Gender; Tingkat Kemiskinan; Tingkat Pendapatan; Tingkat Kemiskinan; Tingkat Pengangguran; Pertumbuhan UKM; Pertumbuhan Investasi; Kunjungan Wisata; Konservasi Seni-Budaya; Tingkat Partisipasi Pemilu; PDRB; Indeks Harga Konsumsi; Pelayanan Publik; Sistem Informasi; Pertanian dan Ketahanan Pangan;	Variabel yang dipertahankan : Pendidikan, Kesehatan, Sumberdaya Air, Kualitas Air, Perumahan, Transportasi Umum, Perubahan Iklim, Kualitas Udara, Persampahan, Kesetaraan Gender, Kemiskinan, Pendapatan, Pengangguran, Pertumbuhan UKM, Investasi, Kunjungan Wisata, Pelestarian Seni-Budaya, Partisipasi Politik, Pelayanan Publik, Sistem Informasi. Variabel yang dimodifikasi : Perencanaan Tata Ruang termasuk dalam Perencanaan, Konservasi Sumberdaya Alam Konservasi Hutan, Kependudukan dan Pengendalian Kelahiran diarahkan pada Rasio Ketergantungan, PDRB mencerminkan pertumbuhan Ekonomi, Indeks Harga Konsumsi mencerminkan laju inflasi, Pertanian dan Ketahanan Pangan lebih

Landasan Teori	Variabel	Seleksi/Modifikasi
<p>Proses Perhitungan Indeks Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan, Ikatan Ahli Perencana. 2013</p>	<p>Kepemimpinan Kota; Tata Kelola Kota; Urbanisasi dan Kependudukan; Resiko Bencana dan Perubahan Iklim; Ekonomi Lokal dan Sektor Informal; Pelestarian Warisan Budaya; Perumahan dan Permukiman; Ruang Terbuka Hijau, Emisi dan Energi; Kawasan Tepi Air; Transportasi Umum.</p>	<p>diarahkan pada Pertanian Organik.</p> <p>Variabel yang dipertahankan : Kepemimpinan Kota, Tata Kelola Kota, Perubahan Iklim, Pertumbuhan UKM, Warisan Budaya, Perumahan, Transportasi Umum. Variabel yang dimodifikasi : Urbanisasi dan Kependudukan diarahkan pada struktur penduduk, Emisi menjadi kualitas udara, Energi menjadi energi terbarukan, Resiko Bencana menjadi sarana evakuasi bencana.</p>
<p>Evaluasi Keberlanjutan Kota Bandung, Indria Sari, Institut Teknologi Bandung. 2013</p>	<p>Tingkat Pendapatan; Anggaran Daerah; Pemerataan Pendapatan; Tingkat Pengangguran; Tingkat Kemiskinan; Aksesibilitas dan Mobilitas Jalan; Angka Harapan Hidup; Angka Melek Huruf; Air Bersih; Jangkauan Listrik; Pertumbuhan Penduduk; Ruang Terbuka Hijau; Kendaraan Bermotor; Pelayanan Persampahan.</p>	<p>Variabel yang dipertahankan : Tingkat Pendapatan, Anggaran Daerah, Tingkat Pengangguran, Tingkat Kemiskinan, Kesehatan, Pendidikan, Air Bersih, Jangkauan Listrik, Pengelolaan Persampahan. Variabel yang dimodifikasi : pertumbuhan penduduk menjadi struktur penduduk, aksesibilitas dan mobilitas menjadi transportasi umum dan jalur pedestrian.</p>
<p>UN Conference on Sustainable Development. 2012</p>	<p>Tingkat Kemiskinan; Kesetaraan Gender; Angka Harapan Hidup; Sanitasi; Air Bersih;</p>	<p>Variabel yang dipertahankan : Tingkat Kemiskinan, Kesetaraan Gender, Kesehatan, Sanitasi, Air Bersih,</p>

Landasan Teori	Variabel	Seleksi/Modifikasi
	<p>Akses Kesehatan; Tingkat Pendidikan; Angka Melek Huruf; Kualitas Perumahan; Tingkat Kriminalitas; Pertumbuhan Penduduk; Perubahan Iklim, Lapisan Ozon dan Kualitas Udara; Lahan Perkotaan, Pertanian, Hutan, dan Gurun Pasir; Pesisir dan Perikanan; Kualitas dan Kuantitas Sumberdaya Air; Asidifikasi; Kontaminasi Limbah; Keanekaragaman Hayati; Struktur Ekonomi; Tingkat Perdagangan/Ekspor; Kekuatan Anggaran; Tingkat Konsumsi; Penggunaan Energi; Manajemen Sampah; Transportasi; Perencanaan Pembangunan; Kerjasama Internasional; Sistem Informasi; Infrastruktur dan Komunikasi; Sains dan Teknologi; Sistem Evakuasi Bencana; Gaya Hidup dan Kerawanan Penyakit; Warisan Budaya dan Etnik; Seni dan Rekreasi; Pariwisata.</p>	<p>Pendidikan, Perumahan, Kriminalitas, Perubahan Iklim, Kualitas Udara, Konservasi Hutan, Kualitas Air, Sumberdaya Air, Keanekaragaman Hayati, Anggaran Daerah, Persampahan, Transportasi Umum, Perencanaan Pembangunan, Kerjasama, Sistem Informasi, Sarana Evakuasi Bencana, Warisan Seni-Budaya, Pariwisata. Variabel yang dimodifikasi : Akses Kesehatan menjadi pelayanan publik dasar, pertumbuhan penduduk menjadi struktur penduduk, struktur ekonomi menjadi pertumbuhan ekonomi, tingkat konsumsi menjadi indeks daya beli masyarakat, penggunaan energi menjadi pemanfaatan energi terbarukan.</p>

Landasan Teori	Variabel	Seleksi/Modifikasi
Indicator for Sustainability – How cities are monitoring and evaluating their success, Canadian International Development Agency. 2012	Tingkat Pengangguran; Pertumbuhan PDRB; Pertumbuhan Ekspor; Pertumbuhan Investasi; Ruang Terbuka Hijau; Emisi Gas Rumah Kaca; Transportasi/Mobilitas; Kuantitas Sumberdaya Air; Kualitas Udara; Regenerasi Sampah; Pelayanan Publik/Sosial; Rumah Layak Huni; Ruang Terbuka Publik; Pendidikan; Sanitasi; Kesehatan.	Variabel yang dipertahankan : Tingkat Pengangguran, Pertumbuhan Ekonomi, Pertumbuhan Investasi, Perubahan Iklim, Transportasi Umum, Sumberdaya Air, Kualitas Udara, Pengelolaan Persampahan, Pelayanan Pbluk, Rumah Layak Huni, Pendidikan, Sanitasi, Kesehatan.
Sustainability indicators in urban planning, 46th ISOCARP Congress, Natalie Rosales. 2010	Rawan Bencana/perubahan Iklim; Rumah Layak Huni; Kepemilikan Lahan; Kriminalitas; Kemiskinan; Pengangguran; Kesenjangan; Kebisingan; Kualitas Air; Kualitas Habitat Liar; Ruang Terbuka Hijau; Bentuk Perkotaan; Pola Perkembangan Kota; Sumberdaya Air; Energi; Distribusi Barang; Persampahan; Ketahanan Pangan; Kualitas Lingkungan; Pelayanan Publik Dasar; Air Bersih; Sanitasi;	Variabel yang dipertahankan : Perubahan Iklim, Tingkat Kriminalitas, Tingkat Kemiskinan, Tingkat Pengangguran, Kualitas Air, Sumberdaya Air, Pengelolaan Persampahan, Pelayanan Publik, Air Bersih, Sanitasi, Warisan Budaya, Pendidikan. Variabel yang dimodifikasi : Rawan Bencana menjadi sarana evakuasi bencana, kualitas habitat liar terkait dengan konservasi hutan dan keanekaragaman hayati, energi terutama penggunaan energi terbarukan, ketahanan pangan diarahkan pada pertanian organik,

Landasan Teori	Variabel	Seleksi/Modifikasi
	Ruang Terbuka Publik; Warisan Budaya; Warisan Alam; Lingkungan Binaan; Perencanaan dan Guna Lahan; Regulasi dan Kebijakan; Keuangan, Perpajakan dan Belanja; Infrastruktur Hijau; Partisipasi Masyarakat; Pendidikan.	perencanaan dan guna lahan terkait dengan perencanaan pembangunan, regulasi dan kebijakan terkait dengan tata kelola pemerintahan, sedangkan keuangan, pajak dan belanja daerah terkait dengan anggaran daerah.
Reference framework for european sustainable cities (RFSC), European Union. 2014	Tingkat Imigrasi; Riset dan Pengembangan; Akses Internet; Usaha Mikro Lokal; Tingkat Produktivitas Kerja; Transportasi dan Utilitas; Pendidikan; Kesehatan; Rumah Layak Huni; Kesetaraan Sosial; Pelestarian Budaya; Perubahan Iklim; Keanekaragaman Hayati; Polusi Udara; Konservasi Air dan Tanah; Ruang Bersama; Visi Pembangunan Kota; Manajemen Pemerintahan; Pembiayaan Pembangunan; Pengawasan Pembangunan; Kerjasama dan Partisipasi;	Variabel yang dipertahankan : Pertumbuhan UKM, Pendidikan, Kesehatan, Rumah Layak Huni, Pelestarian Budaya, Perubahan Iklim, Keanekaragaman Hayati, Kualitas Udara, Tata Kelola Pemerintahan, Anggaran daerah, Kerjasama. Variabel yang dimodifikasi : Transportasi dan Utilitas diperinci menjadi transportasi umum, jangkauan listrik, air bersih dan persampahan. Kesetaraan sosial diarahkan ke kesetaraan gender dan partisipasi politik, konservasi air dan tanah diarahkan ke sumberdaya air dan pertanian organik.

Tabel 2.2 Daftar Variabel Penelitian

Dimensi	Variabel	Variabel Operasional
Ekologi	Perubahan Iklim	Tingkat Emisi Gas CO ₂
	Kualitas Udara	Kadar SO ₂
	Kualitas Air	Kadar TSS
	Cadangan Air	Volume Cadangan Air
	Konservasi Hutan	Luas Kawasan Hutan
	Energi Terbarukan	Jumlah Pemanfaatan Biogas
	Pertanian Organik	Luas Pertanian Organik
Ekonomi	Pertumbuhan Ekonomi	Laju Pertumbuhan Ekonomi
	Stabilitas Harga	Laju Inflasi
	Pendapatan Per Kapita	Tingkat PDRB/Kapita
	Pengangguran Terbuka	Angka Pengangguran
	Pertumbuhan Investasi	Nilai Realisasi Investasi
	Daya Beli Masyarakat	Indeks Daya Beli Masyarakat
	Pertumbuhan Usaha Baru	Tingkat Pertumbuhan UKM
Sosial-Budaya	Kunjungan Wisata	Tingkat Kunjungan Wisata
	Pendidikan	Indeks Pendidikan
	Kesehatan	Angka Harapan Hidup
	Ketenagakerjaan	Rasio Ketergantungan
	Kemiskinan	Tingkat Kemiskinan
	Keamanan	Angka Kriminalitas
	Kesetaraan Gender	Rasio Pekerja Wanita Formal
Infrastruktur	Partisipasi Politik	Tingkat Partisipasi Pemilu
	Warisan Budaya	Jumlah Kelompok Budaya
	Transportasi Massal	Jumlah Angkutan Umum
	Pedestrian	Jumlah Konstruksi Pedestrian
	Rumah Layak Huni	Rasio Rumah Layak Huni
	Jaringan Air Bersih	Rasio Akses Air Bersih
	Sanitasi Masyarakat	Rasio Akses Sanitasi
Institusional	Pengelolaan Sampah	Rasio Penanganan Sampah
	Jangkauan Listrik	Rasio Elektrifikasi
	Sarana Evakuasi Bencana	Jumlah Sarana PMK
	Kepemimpinan Kota	Penilaian Kinerja Walikota
	Tata Kelola Birokrasi	Rasio SKPD ber-SOP
	Pelayanan Publik	Rasio Fasilitas Publik Dasar
	Anggaran Daerah	Tingkat Kemandirian Fiskal
Institusional	Perencanaan Pembangunan	Jumlah Produk Perencanaan
	Sistem Informasi	Jumlah Sistem Informasi
	Aparatur Daerah	Rasio Peserta Diklat PNS
	Kerjasama Regional	Jumlah Kerjasama Eksternal

2.3.1 Dimensi Ekologi

Berdasarkan *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Key Environmental Indicator* tahun 2008 terdapat dua jenis pengelompokan indikator untuk menilai tingkat keberlanjutan ekologi lingkungan, yaitu isu pencemaran dan pemeliharaan sumberdaya alam. Pada kelompok isu pencemaran meliputi : perubahan iklim, lapisan *ozone*, kualitas udara, daur ulang sampah dan kualitas air sungai. Sedangkan pada kelompok pemeliharaan sumberdaya alam meliputi : cadangan air tanah, sumberdaya hutan, sumberdaya perikanan, sumberdaya energi dan keanekaragaman hayati (OECD, 2008)³⁴.

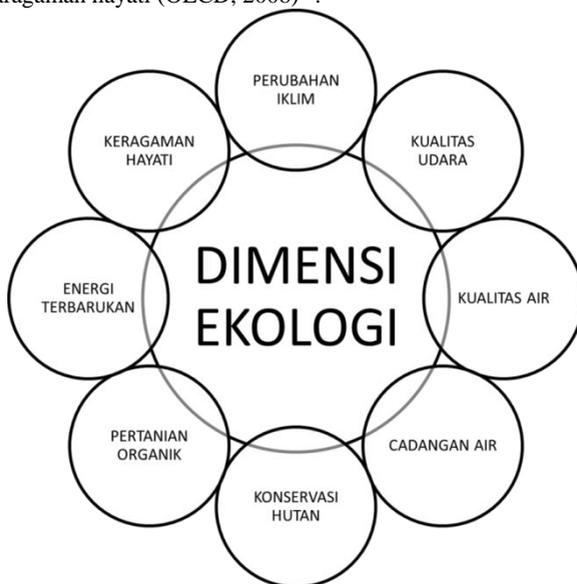


Diagram 2.2 Indikator Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Pada penelitian ini, indikator yang tidak digunakan adalah lapisan *ozone* karena sulitnya memperoleh data konsumsi *CFC*, serta sumberdaya perikanan yang memiliki kontribusi yang kurang signifikan karena Kota Batu tidak memiliki pesisir dan perikanan daratnya sangat terbatas. Indikator daur ulang sampah dipindahkan ke dimensi infrastruktur. Sementara

³⁴ OECD. 2008. "Key Environmental Indicator". OECD Environment Directorate. Paris.

indikator yang ditambahkan yaitu pertanian organik sebagai sektor produksi lestari yang berkembang menjadi andalan ekspor Kota Batu.

a) Perubahan Iklim

Faktor perubahan iklim disebabkan oleh jumlah emisi karbon yang dihasilkan. Untuk mempermudah dalam memperkirakan karbon yang dihasilkan satu kota dapat dilihat dari dua sumber utama penghasil emisi gas CO₂, yaitu konsumsi bahan bakar dan penggunaan energi listrik. Data yang diperlukan adalah data jumlah bahan bakar fosil yang dipakai, misal berapa liter solar dan KWh listrik dalam 1 tahun. Rumus yang digunakan : Emisi CO₂ (ton) = (jumlah bahan bakar fosil (liter) x Faktor konversi (sesuai jenis bahan bakarnya) x GWP/1000) + (jumlah pemakaian listrik (kWh) x faktor konversi (kg/KWh)/1000). Faktor pembanding dalam menilai tingkat emisi gas CO₂ adalah luasan lahan hutan yang mampu menyerap emisi gas CO₂ yang dihasilkan pada suatu region (Wackernagel dan Ress, 1996)³⁵.

b) Kualitas Udara

Kualitas udara didapat dari data indeks pencemaran udara yang dikeluarkan oleh BLH. Paramater dasar yang digunakan dalam pengukuran indeks pencemaran udara adalah Partikulat (PM₁₀), Sulfur Dioksida (SO₂), Carbon Monoksida (CO), dan Nitrogen Dioksida (NO₂). Indeks standar pencemar udara (ISPU) memiliki lima kategori yaitu: baik, sedang, tidak sehat, sangat tidak sehat dan berbahaya (KLH, 1997)³⁶.

c) Kualitas Air

Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/atau komponen lain kedalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Parameter pencemaran air meliputi komponen fisik, biologis dan kimia. Data pencemaran air bisa diperoleh dari laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) yang merilis nilai variabel utama, yaitu : *DO (Dissolved Oxygen)*, *BOD (Biochemical Oxygen Demand)*, *COD (Chemical Oxygen Demand)*, dan *TSS*

³⁵ Wackernagel, Mathis and Ress, William E. 1996. "Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on The Earth". New Society Publisher. Canada.

³⁶ KLH. 1997. "Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 1997 tentang Indeks Standar Pencemar Udara". Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, Jakarta.

(*Total Suspended Solid*). Status Lingkungan Hidup Daerah juga merilis kelas baku mutu air sungai (KLH, 2003)³⁷.

d) Cadangan Air

Cadangan air yang dimiliki wilayah kota berasal dari air hujan, mata air dan air tanah. Karena cadangan air tanah belum terukut, maka perhitungan potensi sumberdaya air mencakup volume air yang berasal dari hujan dan mata air. Faktor pembanding dalam menilai cadangan air adalah volume pemanfaatan air untuk kebutuhan domestik, industri dan pertanian (Kusnan, 2008)³⁸.

e) Konservasi Hutan

Konservasi Hutan adalah upaya untuk melindungi dan melestarikan keberadaan hutan yang berfungsi sebagai penampung karbon dioksida (*carbon dioxide sink*), habitat hewan, modulator arus hidrologi, dan pelestari tanah. Masalah utama berkurangnya kawasan hutan disebabkan oleh kebakaran, illegal logging, dan alih fungsi menjadi kawasan budidaya (Arief, 2001)³⁹. Oleh sebab itu perlu penilaian luasan kawasan hutan eksisting terhadap rencana kawasan hutan yang telah ditetapkan.

f) Pertanian Organik

Pertanian organik adalah sistem budi daya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan kimia sintetis. Pertanian organik diyakini mampu mengelola tanah dengan baik dengan kemampuan menahan air yang lebih tinggi. Pertanian organik mampu membentuk bahan organik tanah lebih baik dibandingkan pertanian konvensional, yang dapat memberi manfaat jangka panjang. Untuk menghitung pertumbuhan pertanian dapat dilihat pada data pencetakan kluster lahan pertanian organik setiap tahunnya (Eliyas, 2008)⁴⁰.

g) Energi Terbarukan

Energi terbarukan berasal dari proses alam yang berkelanjutan, seperti tenaga surya, angin, arus air, proses biologi, dan panas bumi. Penggunaan energi terbarukan bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap

³⁷ KLH. 2003. "Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air". Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, Jakarta.

³⁸ Kusnan. 2008. "Kajian Neraca Sumberdaya Air Kota Batu". Agritek Vol. 16 No. 12 Desember 2008 ISSN. 0852-5426.

³⁹ Arief, Arifin. 2001. "Hutan dan Kehutanan". Kanisius, Yogyakarta.

⁴⁰ Eliyas, 2008. "Pertanian Organik Solusi Hidup Harmoni dan Berkelanjutan". Penebar Swadaya, Jakarta.

bahan bakar fosil yang cadangannya terbatas dan menimbulkan polusi. Untuk menilai keseriusan dalam penggunaan energi terbarukan dapat dilihat data jenis energi terbarukan yang dikembangkan berdasarkan potensi lokal yang dimiliki (Delucchi, 2009)⁴¹.

h) Keragaman Hayati

Keanekaragaman hayati (*biodiversity*) merupakan keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan variasi gen, jenis, dan ekosistem yang merupakan interaksi antara komunitas dan lingkungan abiotiknya pada suatu daerah. Kondisi keanekaragaman hayati dapat diketahui dari jumlah populasi satwa endemik, jenis satwa endemik serta kerusakan ekosistem habitatnya melalui indeks keragaman jenis (Lewis, 2009)⁴².

2.3.2 Dimensi Ekonomi

Keberlanjutan ekonomi dapat dilihat dari pencapaian atas strategi pembangunan perekonomian nasional yang dilakukan oleh pelaku ekonomi di daerah, meliputi indikator: pertumbuhan ekonomi, inflasi, pendapatan perkapita, iklim investasi, iklim usaha, daya beli masyarakat, tingkat pengangguran, dan tingkat kemiskinan (Bappenas, 2014)⁴³. Untuk indikator tingkat kemiskinan dimasukkan ke deminsi sosial sebab terkait dengan kesejahteraan rakyat. Indikator iklim usaha menggunakan pertumbuhan UMKM baru, dan indikator tingkat kunjungan wisata ditambahkan karena pariwisata merupakan sektor andalan perekonomian Kota Batu.

Pembangunan yang berkelanjutan pada aspek ekonomi bertujuan untuk menjaga agar pertumbuhan ekonomi terpelihara dengan stabil dan menciptakan iklim usaha yang produktif. Pencapaian ekonomi tidak ditekankan pada pertumbuhan semata, melainkan juga aspek pemerataan dan penciptaan lapangan kerja. Pembangunan ekonomi yang berkelanjutan diharapkan mampu meningkatkan pemanfaatan teknologi dan inovasi untuk mengurangi besarnya ketergantungan pada eksploitasi sumberdaya alam. Pembangunan ekonomi tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan generasi masa kini, namun juga perlu melestarikan sumberdaya untuk dapat diusahakan pemanfaatannya bagi generasi yang akan datang.

⁴¹ Delucchi, Mark A., and Mark Z. Jacobson. 2009. "A Plan for a Sustainable Future: How to Get All Energy from Wind, Water and Solar Power by 2030." *Scientific American*: 57-65.

⁴² Lewis, O.T. 2009. "Biodiversity change and ecosystem function in tropical forest". *Basic and Applied Ecology* 10 P. 97-102.

⁴³ Bappenas, 2014. "Buku Pegangan Perencanaan Pembangunan Daerah : Memantapkan Perekonomian Nasional bagi Peningkatan Kesejahteraan Rakyat yang Berkeadilan". Kemen PPN/Bappenas. Jakarta.

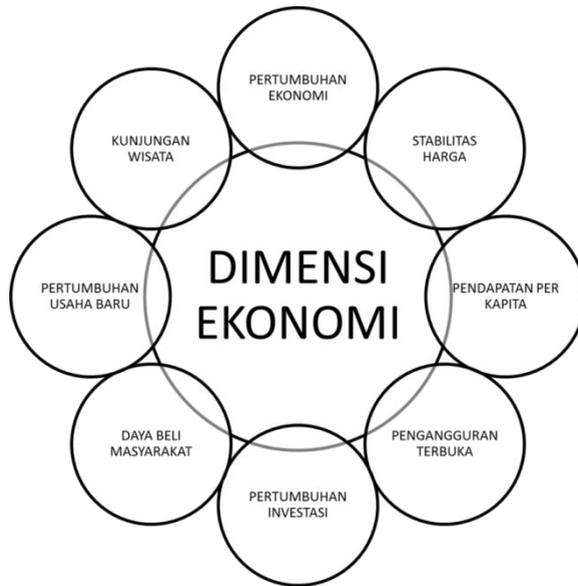


Diagram 2.3 Indikator Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

a) *Pertumbuhan Ekonomi*

Laju pertumbuhan ekonomi daerah dapat diukur dengan menggunakan laju pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan (ADHK). pertumbuhan ekonomi sebagai peningkatan kemampuan suatu daerah untuk menyediakan barang-barang ekonomi bagi penduduknya (Sukirno, 2007)⁴⁴:

b) *Stabilitas Harga*

Inflasi adalah proses kenaikan harga umum barang-barang secara terus menerus selama periode tertentu (Nopirin, 1989 : 25)⁴⁵. Inflasi dapat disebabkan oleh kenaikan permintaan (*demand-pull inflation*) dan kenaikan biaya produksi (*cost-push inflation*). Kenaikan permintaan terhadap barang dan jasa menyebabkan kenaikan permintaan total yang mendorong terjadinya kenaikan harga. Untuk menghitung laju infrasi dapat menggunakan Indeks Harga Konsumen.

⁴⁴ Sukirno, Sadono. 1985. "Ekonomi Pembangunan : Proses, Masalah dan Dasar Kebijakan". LPFE UI. Jakarta.

⁴⁵ Nopirin. 1989. "Ekonomi Moneter" (Buku II). Edisi keduabelas. BPFE. Yogyakarta.

c) *Pendapatan per Kapita*

Pendapatan per kapita adalah besarnya pendapatan rata-rata penduduk di suatu daerah. Pendapatan per kapita didapatkan dari hasil pembagian pendapatan total suatu daerah dengan jumlah penduduk daerah tersebut. Produk riil per kapita biasanya juga dipakai sebagai indikator untuk menggambarkan perubahan tingkat kemakmuran ekonomi dari tahun ke tahun. Untuk perencanaan, proyeksi dan penentuan target, selalu bertitik tolak dari perhitungan atas dasar harga konstan. Cara menghitung pendapatan perkapita adalah dengan membagi PDRB atas dasar harga konstan dengan jumlah penduduk (Reksohadiprodjo, 2001)⁴⁶.

d) *Pengangguran Terbuka*

Pengangguran terbuka (*open unemployment*) adalah tenaga kerja yang sungguh-sungguh tidak mempunyai pekerjaan. Pengangguran umumnya disebabkan karena jumlah angkatan kerja atau para pencari kerja tidak sebanding dengan jumlah lapangan kerja yang ada yang mampu menyerapnya. Tingkat pengangguran terbuka dirilis oleh pemerintah daerah dari hasil survei nasional tenaga kerja (Asti, 2011)⁴⁷.

e) *Pertumbuhan Investasi*

Dalam teori ekonomi dijelaskan bahwa investasi merupakan pembelian modal atau barang-barang yang tidak dikonsumsi, namun digunakan untuk kegiatan produksi. Investasi akan mempengaruhi jumlah barang modal, yang pada akhirnya akan mempengaruhi jumlah output barang atau jasa yang dapat dihasilkan. Besar investasi pada suatu periode di suatu Daerah akan berpengaruh pada besar PDRB di periode yang akan datang (Boediono, 1982)⁴⁸.

f) *Daya Beli Masyarakat*

Paritas daya beli adalah ukuran daya beli penduduk dalam memenuhi kebutuhan konsumsi makanan dan non-makanan. Paritas daya beli dihitung berdasarkan pengeluaran riil perkapita setelah disesuaikan dengan indeks harga konsumen dan penurunan utilitas marginal. Daya beli masyarakat menentukan kemampuan ekonomi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Manurung, 2005)⁴⁹.

⁴⁶ Sukanto Reksohadiprodjo. 2001. "Ekonomi Publik". BPFE UGM. Yogyakarta.

⁴⁷ Asti, F. 2011. "Regresi Multivariat Pada Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pengangguran Terbuka Di Propinsi Jawa Timur". ITS. Surabaya

⁴⁸ Boediono, 1982. "Pengertian Sederhana Mengenai Investasi". Jurnal Ekonomi. Jakarta.

⁴⁹ Manurung, Jonni J., Manurung, Adler H., Saragih, Ferdinand D. 2005. "Ekonometrika. Cetakan Pertama". Penerbit Elex Media Computindo. Jakarta.

g) *Pertumbuhan UMKM*

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah adalah kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil dengan bidang usaha yang secara mayoritas merupakan kegiatan usaha kecil dan perlu dilindungi untuk mencegah dari persaingan usaha yang tidak sehat. UMKM memiliki sumbangan yang besar terhadap proporsi PDRB dan Tenaga Kerja (Abdullah, 2005)⁵⁰. Pertumbuhan UMKM dapat dilihat dari data penyaluran kredit usaha mikro kecil dan menengah.

h) *Kunjungan Wisata*

Pariwisata atau turisme adalah suatu perjalanan yang dilakukan untuk rekreasi atau liburan, dan juga persiapan yang dilakukan untuk aktivitas ini. Banyak daerah, bergantung banyak dari industri pariwisata ini sebagai sumber pajak dan pendapatan untuk perusahaan yang menjual jasa kepada wisatawan. Oleh karena itu pengembangan industri pariwisata ini adalah salah satu strategi untuk mempromosikan wilayah tertentu sebagai daerah wisata untuk meningkatkan perdagangan melalui akomodasi, penjualan barang dan jasa kepada orang non-lokal dan menggerakkan seluruh sektor kreatif (Sinclair, 1997)⁵¹.

2.3.3 Dimensi Sosial-Budaya

Berdasarkan *The Social Dimension of Strategic Sustainable Development* dapat dirumuskan berbagai indikator-indikator yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keberlanjutan pembangunan dari aspek sosial berdasarkan persoalan kesejahteraan masyarakat. Indikator sosial dapat dirangkum ke dalam pengelompokan persoalan pendidikan, kesehatan, kemiskinan, ketenagakerjaan, keamanan, kesetaraan gender, kemiskinan dan budaya (Missimer, 2013)⁵².

Aspek sosial-budaya dalam kerangka pembangunan berkelanjutan menempatkan manusia sebagai subjek sekaligus objek dari pembangunan itu sendiri, dimana setiap orang memiliki kedudukan, kewajiban dan hak yang sama dalam mengisi pembangunan. Hakikat pembangunan harus mencegah terjadinya diskriminasi dan kesenjangan antar golongan/kelompok dalam masyarakat. Pemenuhan hak-hak dasar adalah tujuan mutlak dari pembangunan yang berkelanjutan.

⁵⁰ Abdullah, Maskur. 2005. "Lilitan Masalah Usaha Mikro kecil, Menengah (UMKM) dan Kontroversi Kebijakan". Bitra Indonesia. Medan.

⁵¹ Sinclair, M. Thea dan Mike Stabler. 1997. "Economics of Tourism". Routledge. London.

⁵² Missimer, Merlina. 2013. "The Social Dimension of Strategic Sustainable Development". Blekinge Institute of Technology Licentiate Dissertation Series No. 2013:03 School of Engineering. Sweden.

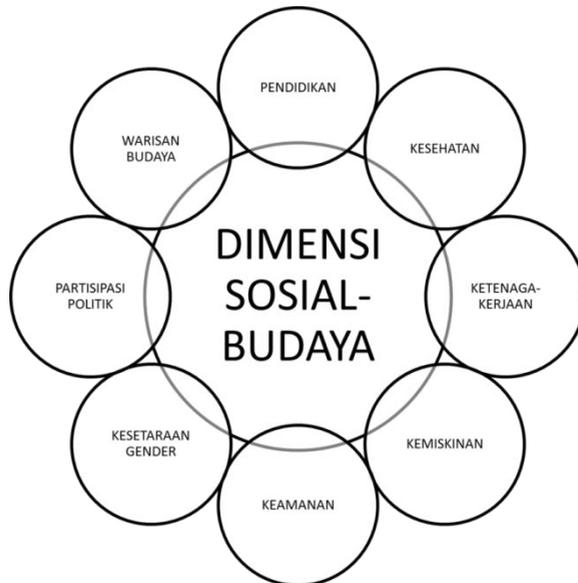


Diagram 2.4 Indikator Keberlanjutan Dimensi Sosial-Budaya

a) Pendidikan

Keberhasilan program pendidikan dapat dilihat dari Indeks pendidikan yang menunjukkan tingkat pencapaian optimum dalam pemberantasan buta aksara dan lamanya masa pendidikan. Semakin banyak penduduk yang menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi, maka indeks pendidikannya semakin baik

b) Kesehatan

Angka Harapan Hidup (AHH) adalah rata-rata tahun hidup yang masih akan dijalani oleh seseorang dalam situasi mortalitas yang berlaku di lingkungannya. AHH mengindikasikan tingkat kesehatan masyarakat di suatu daerah.

c) Ketenagakerjaan

Rasio ketergantungan adalah proporsi jumlah penduduk usia non-produktif terhadap jumlah penduduk usia produktif. Semakin rendah rasio ketergantungan suatu daerah, maka daerah tersebut memiliki potensi tenaga kerja yang lebih produktif. Keseimbangan rasio tenaga kerja terhadap jumlah penduduk sangat berpengaruh pada tingkat produktifitas wilayah.

d) Kemiskinan

Tingkat kemiskinan adalah proporsi penduduk yang hidup dibawah garis kemiskinan. Garis kemiskinan atau batas kemiskinan adalah tingkat minimum pendapatan yang dianggap perlu dipenuhi untuk memperoleh standar hidup yang mencukupi di suatu negara.

e) Keamanan

Tingkat Kriminalitas menunjukkan banyaknya kasus tindak kriminal yang merupakan pelanggaran hukum atau tindakan kejahatan. Tindak kriminal terkait dengan masalah tingkat kesejahteraan masyarakat ataupun pemahaman tentang hukum dan etika yang mengganggu ketertiban sosial.

f) Kesetaraan Gender

Kesetaraan gender dan pemberdayaan perempuan adalah upaya untuk memberikan ruang sosial yang lebih terbuka bagi perempuan untuk bisa berkarya secara luas tanpa melupakan kodrat yang dimiliki. Untuk melihat kesetaraan gender dapat dilihat dari proporsi jumlah penduduk perempuan usia produktif yang bekerja di sektor formal.

g) Partisipasi Politik

Partisipasi politik secara harafiah berarti keikutsertaan, dalam konteks politik hal ini mengacu pada keikutsertaan warga dalam berbagai proses politik. Secara sederhana untuk mengukur tingkat partisipasi politik masyarakat dapat dilihat dari jumlah masyarakat pemilik hak suara dalam pemilihan umum yang telah menggunakan hak pilihnya.

h) Warisan Budaya

Warisan budaya merupakan warisan berupa artefak fisik dan yang kasat mata dari sebuah kelompok masyarakat yang diwariskan dari generasi terdahulu, dijaga di zaman sekarang dan dipertahankan untuk generasi mendatang. Untuk menilai keberlanjutan warisan budaya dapat dinilai dari jumlah warisan budaya lokal yang tetap dipelihara oleh masyarakat setempat.

2.3.4 Dimensi Infrastruktur

Penempatan kualitas ekologis pada prioritas utama dalam pembangunan menuntut pergeseran pandangan dari perlunya pembangunan *mega-infrastructure* menjadi penyediaan infrastruktur ramah lingkungan. Penyediaan infrastruktur kota menjadi sangat penting dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan terutama infrastruktur permukiman sebagai penunjang kegiatan masyarakat seperti penyediaan energi, pengelolaan

sampah, sanitasi, penyediaan air, dan transportasi (Aulia, 2005)⁵³. Indikator yang ditambahkan yaitu kelayakan rumah sebagai unit utama dari sistem permukiman yang berfungsi sebagai tempat tinggal dan alat ukur kesejahteraan atau keamanan ekonomi. Indikator sarana evakuasi bencana ditambahkan mengingat pentingnya mitigasi bencana guna meminimalisir bahaya lingkungan. Indikator pedestrian juga ditambahkan karena berfungsi menunjang mobilitas orang di pusat perkotaan. Indikator penyediaan energi digabung dengan infrastruktur dasar kelistrikan dan telematika menjadi indikator jangkauan teknologi yang menunjang aktivitas masyarakat modern dewasa ini.

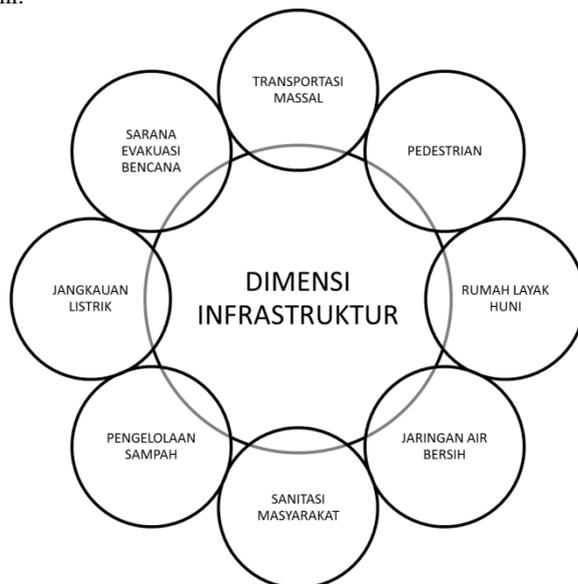


Diagram 2.5 Indikator Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur

a) *Transportasi Massal*

Sistem transportasi berkelanjutan lebih mudah terwujud pada sistem transportasi yang berbasis pada penggunaan angkutan umum dibandingkan dengan sistem yang berbasis pada penggunaan kendaraan pribadi. Kota yang mampu mengembangkan angkutan massal akan lebih mudah dalam mengurai masalah kemacetan. Sistem transportasi berkelanjutan merupakan

⁵³ Aulia, Dwira. 2005. "Permukiman Yang Berwawasan Lingkungan Tinjauan " Jurnal Sistem Teknik Industri Volume 6, No. 4 Oktober 2005.

tatanan baru sistem transportasi di era globalisasi saat ini (Schipper, 2002:11-25)⁵⁴.

b) Jalur Pedestrian

Jalur pejalan kaki merupakan prasarana dari alat utama untuk pergerakan internal/dalam kota, satu-satunya moda untuk memenuhi kebutuhan interaksi tatap muka yang ada dalam semua aktivitas komersil dan kultural di lingkungan kota (Fruin, 1971)⁵⁵. Fasilitas pedestrian meliputi: fasilitas utama yaitu jalur untuk berjalan yang terpisah dari jalur kendaraan; fasilitas penyebrangan; dan fasilitas terminal untuk berhenti/istirahat, berupa bangku atau halte beratap. Penyediaan jalur pedestrian di kawasan perkotaan merupakan infrastruktur penting bagi mobilitas warga kota.

c) Rumah Layak Huni

Konsep Rumah Layak huni adalah *adequate, suitable, dan affordable*. Maksud dari konsep rumah inti tersebut adalah: hunian dapat ditempati tanpa memerlukan perbaikan yang besar, memiliki kamar tidur memadai dari segi ukuran bagi seluruh anggota keluarga, serta biaya yang dibutuhkan untuk angsuran atau sewa rumah inti tidak lebih dari 30 % pendapatan bersih penghuni tiap bulannya atau terjangkau (*Cooperative Housing Federation of Canada, 2007*)⁵⁶. Kota yang berkelanjutan hendaknya mampu memfasilitasi masyarakatnya untuk memiliki rumah yang layak huni.

d) Jaringan Air Bersih

Kebutuhan air bersih sebagai kebutuhan dasar harus dikelola secara bijak termasuk perlunya sistem penyediaan air bersih yang mampu menjangkau setiap penduduk. Infrastruktur air bersih, (Noerbambang dan Morimura, 1985:11)⁵⁷ meliputi : Unit pengumpul air baku (*collection or intake work*), Unit pengolahan air (*purification or treatment work*), Sistem transmisi (*transmission work*), dan Sistem distribusi (*distribution work*). Keberadaan sistem jaringan air bersih merupakan infrastruktur vital yang mempengaruhi produktivitas dan kesejahteraan masyarakat baik di kawasan perkotaan maupun pedesaan.

⁵⁴ Schipper, Lee. 2002. "Sustainable Urban Transport in the 21st Century: Challenges for the Developing World", MacMillan, New Delhi.

⁵⁵ Fruin, John J. 1971. "Pedestrian Planning and Design". Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners, Inc. New York.

⁵⁶ Co-operative Housing Federation of Canada. 2007. "Dimensions of core housing need in Canada". Will Dunning Inc. Canada.

⁵⁷ Noerbambang, S.M. dan Morimura, Takeo. 1985. "Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plumbing", PT. Daimppon Gitakarya Printing, Jakarta.

e) Sanitasi Masyarakat

Didalam konteks yang lebih spesifik, sanitasi adalah sistem pembuangan tinja manusia secara aman baik secara rumah tangga maupun komunal. Sanitasi rumah tangga memiliki tipe-tipe jamban (*on-site*) diantaranya adalah jamban cemplung kakus /cubluk (*pit latrine*), dan septik tank. Penyediaan sanitasi secara komunal (*off-site*) dilakukan dengan pengembangan instalasi pengolahan limbah tinja (IPLT) oleh pemerintah daerah (WSP, 2008)⁵⁸.

f) Pengelolaan Sampah

Upaya untuk mengurangi beban ke tempat pembuangan akhir (TPA), salah satu diantaranya adalah dengan melakukan pengelolaan sampah yang berbasis pada 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Sistem pengumpulan sampah oleh pemerintah daerah dapat dilakukan dengan sistem kontainer, *door to door*, transfer depo dan TPS (Setiyono dan Wahyono, 2001)⁵⁹. Fasilitas penunjang 3R adalah prasaranan pemilahan sampah dan usaha yang berbasis daur ulang sampah.

g) Jangkauan Listrik

Perkembangan teknologi menjadi salah satu faktor pendukung percepatan pembangunan. Infrastruktur tenaga listrik, telekomunikasi dan gas dulu tergolong sebagai infrastruktur pelengkap atau *complementary infrastructure* (Jacobs, 1999)⁶⁰, namun saat ini infrastruktur tersebut menjadi kebutuhan dasar (*basic needs infrastructure*) masyarakat. Berkembangnya ekonomi digital saat ini sangat bergantung pada ketersediaan dan kestabilan pasokan listrik.

h) Sarana Evakuasi Bencana

Untuk mengurangi kerugian-kerugian yang ditimbulkan oleh bencana diperlukan tindakan-tindakan penanganan bencana (*disaster damage mitigation*) baik yang bersifat fisik (*structural measures/ corrective measures*) karena bersifat memperbaiki alam dan tindakanyang bersifat non fisik (*non- structural measures/ preventive measures*) karena bersifat pencegahan terjadinya kerugian/bencana (Carter, 1991)⁶¹.

⁵⁸ WSP. 2008. "Opsi Sanitasi Yang Terjangkau Untuk Daerah Spesifik". Bill and Melinda Gates Foundation dan WSP-EAP; p. 21-35. Jakarta.

⁵⁹ Setiyono dan Sri Wahyono. 2001. "Sistem Pengelolaan Sampah Kota Di Kabupaten Bekasi - Jawa Barat". Jurnal Teknologi Lingkungan, Vol. 2, No. 2, Mei 2002 : 194-198.

⁶⁰ Jacobs, Jane. 1961. "The Death and Life of Great American Cities, The Failure of Town Planning". Penguin Books Ltd. England.

⁶¹ Carter, W. Nick. 1991. "Disaster Management : A Disaster Manager's Handbook". ADB. Manila.

2.3.5 Dimensi Institusional

Perubahan paradigma menuju tata kelola pemerintahan yang baik (*good public governance*) dalam berbagai aspek, telah mendorong pelaksanaan penerapan sistem akuntabilitas kinerja penyelenggara negara pada tingkat daerah. Merangkul pada program percepatan reformasi birokrasi Kemempnan-RB didapatkan indikator: Organisasi Birokrasi, Aparatur, Sistem Informasi, Pelayanan Publik. Sementara indikator pembangunan otonomi daerah menurut Kemendagri diantaranya: anggaran daerah dan perencanaan pembangunan. Indikator lain yang ditambahkan adalah kepemimpinan kota yang mencakup aspek kredibilitas dan kapabilitas walikota; serta indikator kerjasama regional yang merupakan syarat mutlak bahwa pengembangan suatu daerah membutuhkan dukungan dan kerjasama lintas wilayah.

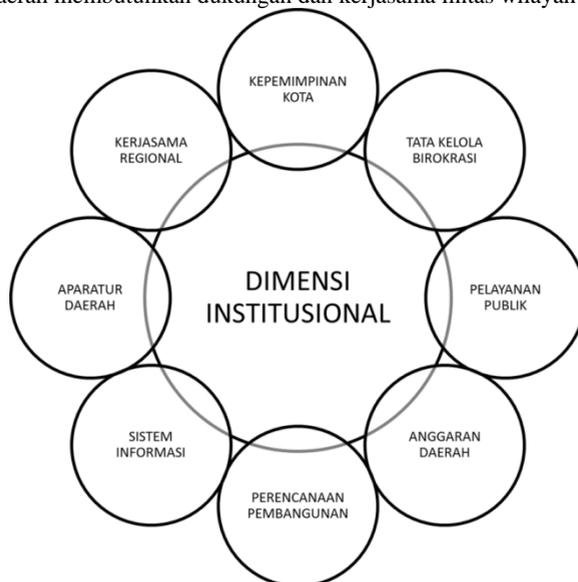


Diagram 2.6 Indikator Keberlanjutan Dimensi Institusional

a) *Kepemimpinan Kota*

Kepemimpinan yang terdapat dalam suatu organisasi memainkan peranan yang sangat dominan dalam keberhasilan organisasi tersebut dalam menyelenggarakan berbagai kegiatannya terutama terlihat dalam kinerja para pegawainya (Siagian, 1999:44-45)⁶². Kepemimpinan kota yang berkualitas

⁶² Siagian, Sondang P.1999. "Manajemen Sumber Daya Manusia". Bumi Aksara. Jakarta.

dapat dilihat dari kejelasan visi, misi, dan strategi yang dimiliki sehingga mampu mengarahkan program yang ingin dicapai untuk kemajuan pembangunan daerah.

b) Tata Kelola Birokrasi

Tata kelola birokrasi dapat digunakan sebagai pendekatan efektif untuk mengontrol kejelasan prosedur kerja birokrasi dan kultur organisasi. Organisasi birokrasi mempunyai struktur yang jelas tentang kekuasaan, orang yang punya kekuasaan mempunyai pengaruh sehingga dapat memberi perintah untuk mendistribusikan tugas kepada orang lain sesuai prosedur (Denhard,1984)⁶³.

c) Pelayanan Publik

Pelayanan publik merupakan unsur penting dalam meningkatkan kualitas hidup sosial di dalam masyarakat manapun (Saragih, 2006)⁶⁴. Penyediaan pelayanan publik dasar merupakan penggerak utama (*prime mover*) yang dinilai strategis untuk memperbaiki pembangunan manusia.

d) Anggaran Daerah

Anggaran Daerah adalah rencana operasional keuangan pemerintah daerah, yang menggambarkan perkiraan pengeluaran guna membiayai kegiatan-kegiatan dan proyek-proyek daerah dalam satu tahun anggaran tertentu, dan juga menggambarkan perkiraan penerimaan dan sumber-sumber penerimaan daerah (Mamesah, 1995:20)⁶⁵. Kinerja keuangan daerah bisa dilihat dari rasio kemandirian yang menggambarkan ketergantungan daerah terhadap sumber dana eksternal.

e) Perencanaan Pembangunan

Perencanaan pembangunan perlu melibatkan peran serta masyarakat selaku subjek dan objek pembangunan. Proses musyawarah rencana pembangunan harus mencerminkan kehendak masyarakat terhadap isu-isu yang dianggap paling utama untuk ditangani. Sehingga menjadi penting dalam proses penyusunannya harus bersifat aspiratif dan menggunakan pendekatan perencanaan yang tepat. Penyediaan produk perencanaan dinilai sangat penting untuk memastikan arah pembangunan sesuai dengan target

⁶³ Denhardt, Robert. 1984. "Theories of Public Organization. Monterey". Brooks/Cole Publishing Company. California.

⁶⁴ Saragih, Ferdinand D. 2005. "Menciptakan Pelayanan Publik yang Prima Melalui Metode Benchmarking Praktis". Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi, Bisnis & Birokrasi, Vol.14, No.3.

⁶⁵ Mamesah, D.J. 1995. "Sistem Administrasi Keuangan Daerah". Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

yang disepakati oleh pemangku kepentingan. Beberapa proses perencanaan pembangunan, mulai dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD), Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), Rencana Strategis Satuan Kerja Perangkat Daerah (Renstra SKPD), Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) sampai pada Rencana Kerja Satuan Kerja Perangkat Daerah (Renja SKPD), hal tersebut adalah merupakan tata urutan hierarki yang bersifat bottom up-top down (Kuncoro, 2012, h.3)⁶⁶.

f) Sistem Informasi

Sistem informasi yang terkomputerisasi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi administrasi Pemerintah Daerah sekaligus menampung semakin rumitnya dan banyaknya kebutuhan pengolahan data. Sistem informasi diharapkan dapat berperan sebagai sarana penggerak kearah otomatisasi data bagi seluruh jajaran administrasi dan pelayanan Pemerintah Daerah (Dengen, 2009)⁶⁷. Sehingga akses masyarakat terhadap informasi publik semakin luas dan mudah.

g) Aparatur Daerah

Aparatur daerah memerlukan pemberdayaan untuk meningkatkan prestasi kerja dan membudayakan disiplin kerja yang tinggi. (Makmur, 2003 : 45)⁶⁸. pemberdayaan dapat dilakukan melalui pendidikan, pelatihan dan memberikan kesempatan seluas-luasnya dalam membuat inovasi kerja yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas organisasi.

h) Kerjasama Regional

Kerjasama regional antar pemerintahan daerah otonom pada semua jenjang dan lembaga lainnya adalah kebijakan yang penting karena pelaksanaan urusan-urusan yang bersifat lintas daerah otonom yang terkait dengan pelayanan masyarakat dapat efektif dan efisien jika dilaksanakan bersama secara sinergi antardaerah otonom. Aspek-aspek pelayanan masyarakat tertentu menjadi optimal jika dilaksanakan secara terpadu oleh daerah yang berbatasan (Ramses dan Bowo, 2007)⁶⁹.

⁶⁶ Kuncoro, Mudrajad. 2012. "Perencanaan Daerah, Bagaimana Membangun Ekonomi Lokal, Kota, dan Kawasan". Salemba Empat. Jakarta.

⁶⁷ Nataniel Dengen. 2009. "Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser". Jurnal Informatika Mulawarman Vol 4 No. 1 Feb 2009. FMIPA Universitas Mulawarman. Samarinda.

⁶⁸ Makmur. 2003. "Pemberdayaan Aparatur Pemerintah dalam Masyarakat", dalam Jurnal Ilmiah Good Governance Vol. 2 No. 1, Maret Tahun 2003, STIA-LAN. Jakarta.

⁶⁹ Ramses, Andy dan Bowo, Fauzi, 2007. "Kerjasama Antar Daerah Format Pengaturan dan Pengorganisasian". dalam Jurnal Ilmu Pemerintahan, edisi:25.

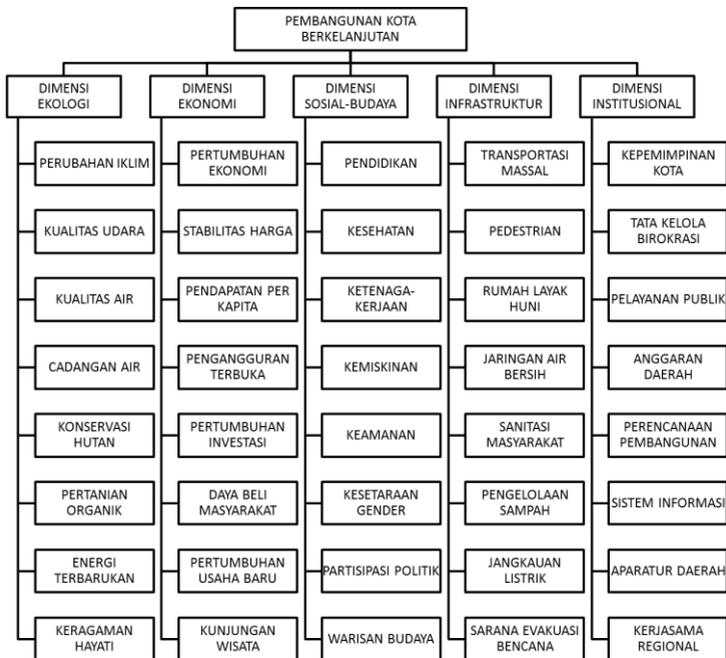
2.4 Landasan Penelitian

Berdasarkan hasil kajian pustaka dari berbagai referensi terkait pembangunan berkelanjutan, manajemen kota dan kota berkelanjutan, dapat dirumuskan landasan penelitian sebagai berikut:

1. Pengertian pembangunan berkelanjutan adalah proses pemenuhan kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan generasi masa depan dengan memperhatikan tujuan ekonomi, ekologi dan sosial.
2. Konsep pembangunan berkelanjutan yang digunakan adalah menyejahterakan ekonomi masyarakat umum melalui komitmen politik dan memperhitungkan faktor sosial dan faktor lingkungan.
3. Prinsip pembangunan berkelanjutan yang digunakan adalah keberlanjutan lingkungan, keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial-budaya, keberlanjutan infrastruktur dan keberlanjutan institusional.
4. Pengertian manajemen kota adalah pengelolaan wewenang pemerintah kota untuk menyelesaikan permasalahan yang teridentifikasi sebagai isu-isu utama dan mendapat perhatian warga kota.
5. Pendekatan manajemen kota yang digunakan adalah pendekatan holistik yang bersifat menyeluruh, multidimensi dan kesisteman. Pilar utama dalam pendekatan holistik manajemen kota adalah secara ekonomi menguntungkan, ramah terhadap lingkungan, secara sosial dan politik diterima masyarakat dan sensitif terhadap budaya.
6. Pengertian kota berkelanjutan adalah kota yang dapat menjalankan fungsi dan peranan dalam pembangunan berkelanjutan, yaitu: menjaga kelestarian sumberdaya alam kota dan regionalnya, mensejahterakan dan menggalang partisipasi masyarakat kota hingga sistem politik dan pemerintahan yang mendukung strategi dan kebijakan tersebut.
7. Dimensi keberlanjutan ekologi meliputi: Perubahan Iklim, Kualitas Udara, Kualitas Air, Cadangan Air, Konservasi Hutan, Pertanian Organik, Energi Terbarukan, dan Keragaman Hayati.
8. Dimensi keberlanjutan ekonomi meliputi: Pertumbuhan Ekonomi, Stabilitas Harga, Pendapatan Per Kapita, Pengangguran Terbuka, Pertumbuhan Investasi, Daya Beli Masyarakat, Pertumbuhan Usaha Baru, dan Kunjungan Wisata.
9. Dimensi keberlanjutan sosial-budaya, meliputi: Pendidikan, Kesehatan, Ketenagakerjaan, Kemiskinan, Keamanan, Kesetaraan Gender, Partisipasi Politik, dan Warisan Budaya,
10. Dimensi keberlanjutan infrastruktur, meliputi: Transportasi Massal, Pedestrian, Rumah Layak Huni, Jaringan Air Bersih, Sanitasi Masyarakat, Pengelolaan Sampah, Jangkauan Listrik, dan Sarana Evakuasi Bencana.
11. Dimensi keberlanjutan institusional, meliputi: Kepemimpinan Kota, Tata Kelola Birokrasi, Pelayanan Publik, Anggaran Daerah,

Perencanaan Pembangunan, Sistem Informasi, Aparatur Daerah, dan Kerjasama Regional.

Diagram 2.7 Indikator Multidimensi Kota Berkelanjutan



BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang merupakan alat untuk memecahkan masalah ataupun menyelesaikan suatu proses penelitian. Pembahasan mengenai metode penelitian mencakup jenis pendekatan, metode pengumpulan data termasuk teknik penentuan sampel, dan metode analisis data.

3.1 Jenis Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu dengan menggali data dan fakta yang ada di lapangan serta pendapat para ahli. Analisis deskriptif kuantitatif merupakan cara analisis dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

3.2 Metode Pengumpulan Data dan Pengambilan Sampel

1. Survei Primer

Survei primer dilakukan dengan pengajuan kuesioner *Participatory prospective Analysis* (PPA) kepada stakeholder. Penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan peneliti. Berdasarkan kriteria profesi yang mewakili bidang-bidang pembangunan, jumlah stakeholder yang dilibatkan sebanyak 3 orang. Stakeholder tersebut mewakili dari pihak birokrat yang memegang posisi/jabatan yang terkait dengan perencanaan pembangunan, masyarakat terutama yang aktif dalam usaha perlindungan lingkungan hidup dan pengusaha yang memiliki jaringan usaha berskala besar.

Tabel 3.1 Kuesioner PPA

Stakeholder	Deskripsi
Pengusaha	Direktur/ Manager Utama/ CEO; Memiliki bisnis berskala besar di Kota Batu; Anggota Kamar Dagang dan Industri.
Masyarakat	Warga asli Kota Batu; Aktif dalam organisasi lingkungan hidup; Mengikuti isu lingkungan Kota Batu.
Birokrat	Perencana di Bappeda Kota Batu; Telah bekerja lebih dari 5 tahun; Ikut dalam penyusunan RPJMD/RTRW.

2. Survei Sekunder

Kegiatan survei ini dilakukan dengan mengumpulkan referensi data dari instansi. Data utama penelitian ini berasal dari pemerintah daerah Kota Batu. Untuk data statistik ekonomi makro propinsi Jawa Timur tersedia secara *on-line*.

Tabel 3.2 Jenis Data Sekunder

Jenis Data	Instansi
Data Indeks Standar Pencemaran Udara	
Status Lingkungan Hidup Daerah	
a) Data Pencemaran Air Sungai	Badan Lingkungan Hidup
b) Data Kerusakan Hutan	
c) Data Produksi Sampah	
Cacatan Perlindungan Satwa	
Data Lahan Pertanian Organik	Dinas Pertanian dan Kehutanan
Data Lahan Kehutanan	
Data Energi Alternatif	Dinas Pengairan dan Bina Marga
Data Konsumsi BBM dan Listrik	
Neraca Sumberdaya Air	
Rencana Tata Ruang Wilayah Kota	
Data Permukiman dan Proyek Pembangunan	Dinas Ciptakarya dan Tata Ruang
a) Rumah Layak Huni, PDAM, Akses Sanitasi	
b) Pedestrian	
c) Sarana Evakuasi Bencana	
Data Statistik Ekonomi Makro RKPD	
a) Pertumbuhan Ekonomi	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
b) Tingkat Inflasi	
c) Tingkat Pendapatan per Kapita	
d) Tingkat Pengangguran Terbuka	
e) Tingkat Pertumbuhan Investasi	
f) Indeks Daya Beli	
g) Tingkat Pertumbuhan UMKM	
h) Tingkat Kunjungan Wisata	
Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah	
Data Statistik Kota Batu dalam Angka	
a) Angka Partisipasi Murni SMA	Badan Pusat Statistik
b) Angka Harapan Hidup	
c) Rasio Ketergantungan	
d) Rasio Penduduk Miskin	
e) Rasio Kasus Kriminal Tertangani	
f) Tingkat Partisipasi AK Perempuan	
g) Tingkat Partisipasi Pemilihan Umum	
h) Jumlah Kelompok Seni Budaya lokal	
i) Jumlah Pelanggan PLN	

Jenis Data	Instansi
Data Trayek dan Rute Angkutan Umum	Dinas Perhubungan dan Informatika
Data Implementasi Sistem Informasi	
Data SOP SKPD	Sekretariat Daerah
Data LAKIP, LKPJ dan RPJMD	
Dokumentasi Kerjasama Regional/Global	
Data Kebutuhan PNS; Prestasi/Penghargaan	Badan Kepegawaian Daerah

3.3 Metode Analisa Data

Jenis metode analisa yang digunakan antara lain, analisa keberlanjutan pembangunan perkotaan meliputi: analisa *leverage*, analisa *monte-carlo* dan analisa *Multi-Dimensional Scalling (MDS)* serta analisa untuk merumuskan strategi keberlanjutan menggunakan analisa *Participatory prospective Analysis (PPA)*.

3.3.1 Analisa Status Keberlanjutan

Tehnik Rappfish (*Rapid Apraisal for fisheries*) adalah teknik terbaru yang dikembangkan oleh *University of British Columbia*, Kanada, yang merupakan analisis untuk mengevaluasi sustainability dari perikanan secara multidisipliner. Metode ini didasarkan pada teknik ordinasi dengan *Multi-Dimensional Scalling (MDS)* yang mencoba melakukan transformasi multidimensi ke dalam dimensi yang lebih rendah, setiap dimensi memiliki atribut atau indikator yang terkait dengan sustainability.

Analisa keberlanjutan pembangunan perkotaan dilakukan melalui 3 (tiga) tahapan, yaitu: (1) Tahap penentuan atribut atau kriteria pembangunan perkotaan berkelanjutan, yang mencakup dimensi ekologi, ekonomi, sosial-budaya, infrastruktur dan institusional. Secara keseluruhan terdapat 40 atribut yang dianalisis, masing-masing 8 atribut pada setiap dimensi.

(2) Tahap penilaian setiap atribut dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan untuk setiap dimensi. Pemberian skor yang didasarkan pada fakta dilapangan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Rentang skor berkisar antara 1-4, yang diartikan sangat buruk (tidak berkelanjutan) sampai baik (berkelanjutan). Hasil pemberian skor kemudian dianalisis dengan menggunakan program RAPPFISH untuk menentukan posisi status keberlanjutan pembangunan perkotaan pada masing-masing dimensi dan keterpaduan dimensi (multidimensi) yang dinyatakan dalam skala nilai indeks keberlanjutan. Skala indeks keberlanjutan terletak antara 0 – 100. Posisi status keberlanjutan sistem yang dikaji diproyeksikan pada garis mendatar dalam skala ordinasi yang berbeda diantara dua titik ekstrim, yaitu

titik ekstrim “buruk” dan “baik” yang diberi nilai indeks antara 0 sampai 100%.

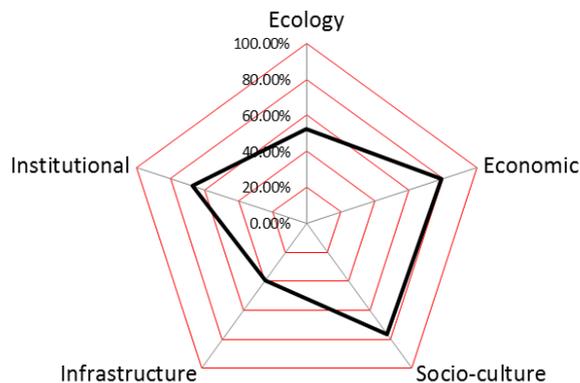


Gambar 3.1 Ilustrasi nilai indeks keberlanjutan dalam skala ordinasi

Tabel 3.3 Kategori Status Keberlanjutan berdasarkan Hasil Analisis MDS

Nilai Indeks	Kategori
0,00 – 25,00	Buruk (Tidak Berkelanjutan)
25,01 – 50,00	Kurang (Kurang Berkelanjutan)
50,01 – 75,00	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
75,01 – 100,00	Baik (Sangat Berkelanjutan)

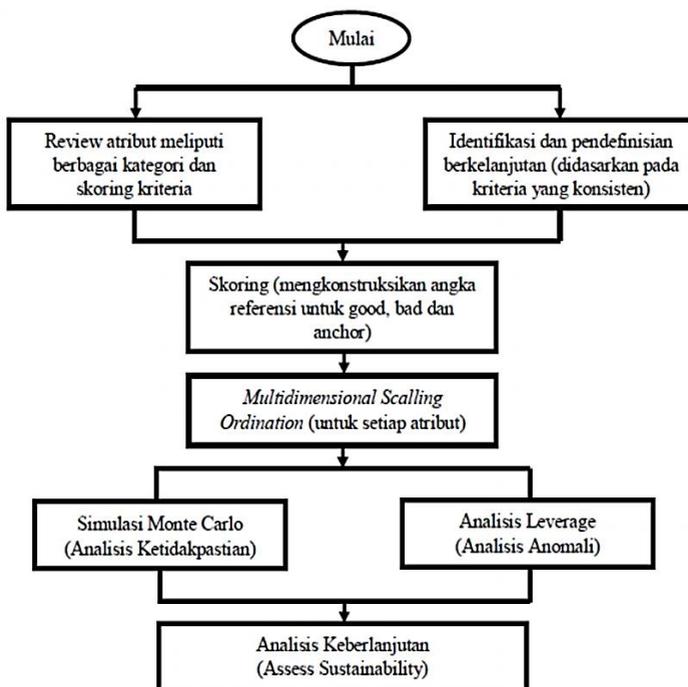
Hasil analisis ordinasi akan mencerminkan seberapa jauh atau bail status keberlanjutan dimensi tersebut. Jika analisis untuk masing-masing dimensi telah dilakukan maka analisis perbandingan keberlanjutan antar dimensi dapat dilakukan dan divisualisasikan dalam bentuk diagram layang-layang (kite diagram).



Gambar 3.2 Ilustrasi nilai indeks keberlanjutan dalam kite diagram

(3) Pada analisis MDS, sekaligus dilakukan *Leverage*, analisis *Monte Carlo*, penentuan nilai *Stress* dan nilai Koefisien Determinasi (R^2) yang merupakan satu paket dengan program RAPFISH. Analisis *Leverage* digunakan untuk mengetahui atribut yang sensitif, ataupun intervensi yang dapat dilakukan terhadap atribut yang sensitif untuk meningkatkan status keberlanjutan. Penentuan atribut yang sensitif dilakukan berdasarkan urutan prioritasnya pada hasil analisis leverage dengan melihat bentuk perubahan *root mean square* (RMS) ordinasi pada sumbu X. semakin besar nilai perubahan RMS, maka semakin besar pula peranan atribut tersebut dalam peningkatan status keberlanjutan pembangunan perkotaan.

Diagram 3.1 Alur Kerja Multi-Dimensional Scalling



Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk menduga pengaruh galat dalam proses analisis yang dilakukan, pada selang kepercayaan 95%. Hasil analisa dinyatakan dalam bentuk indeks Monte Carlo, yang selanjutnya dibedakan dengan nilai indeks dari hasil analisis MDS.

Apabila perbedaan kedua nilai indeks tersebut kecil, hal tersebut mengindikasikan bahwa:

1. Kesalahan dalam pembuatan skor setiap atribut relatif kecil.
2. Variasi pemberian skor relatif kecil
3. Proses analisis yang dilakukan secara berulang-ulang stabil
4. Kesalahan pemasukan data dan data yang hilang dapat dihindari.

Nilai *Stress* dan koefisien determinasi (R^2) berfungsi untuk menentukan perlu tidaknya penambahan atribut untuk mencerminkan dimensi yang dikaji secara akurat (mendekati kondisi sebenarnya). Nilai ini didapatkan dari, obyek atau titik yang diamati dipetakan dalam ruang dua atau tiga dimensi, sehingga obyek atau titik tersebut diupayakan ada sedekat mungkin terhadap titik asal. Dengan kata lain, dua titik atau obyek yang sama dipetakan dalam satu titik yang saling berdekatan satu sama lain. Sebaliknya obyek atau titik yang tidak sama digambarkan dengan titik yang berjauhan (Fauzi dan Anna, 2002)⁷⁰. Teknik ordinasi atau penentuan jarak dalam MDS didasarkan pada euclidian distance yang dirumuskan sebagai berikut :

$$d = \sqrt{|x_1 - x_2|^2 + |y_1 - y_2|^2}$$

Sedangkan dalam n-dimensi, jarak euclidean dirumuskan dalam persamaan sebagai berikut :

$$d = \sqrt{|x_1 - x_2|^2 + |y_1 - y_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 + \dots \dots}$$

Dimana : d = jarak geometris/euclidian distance, x_i = koordinat x ke-i, y_i = koordinat y ke-i. Titik tersebut kemudian diaproksimasi dengan meregresikan jarak euclidian (d_{ij}) dari titik i ke titik j dengan titik asal (d_{ij}) dengan persamaan :

$$d_{ij} = a + bd_{ij} + e$$

Dalam meregresikan persamaan diatas digunakan teknik least squared bergantian yang didasarkan pada akar dari *Euclidian Distance (squared distance)* atau disebut metode algoritma ASCAL. Metode ini mengoptimililasi jarak kuadrat (*squared distance* = d_{ijk}) terhadap data kuadrat (titik asal = o_{ijk}) yang dalam tiga dimensi (i,j,k) disebut S-stress dengan persamaan :

⁷⁰ Fauzi, A dan S. Anna. 2002. "Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan : Aplikasi Pendekatan RAPFISH studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta". Jurnal Pesisir dan Lautan. Vol. 4(3) : 43 – 55.

$$s = \sqrt{\frac{1}{m} \sum \left[\frac{\sum \sum (d_{ijk}^2 - o_{ijk}^2)^2}{\sum \sum o_{ijk}^4} \right]}$$

Nilai stress menunjukkan proporsi varians yang tidak dijelaskan oleh model. Semakin rendah nilai stress, maka semakin baik model MDS. Model yang baik ditunjukkan dengan nilai *Stress* di bawah nilai 0,25 dan nilai R^2 di atas kepercayaan 95%, sehingga mutu dari analisis MDS dapat dipertanggung-jawabkan.

Penilaian keberlanjutan berdasarkan pada tiga pilar pembangunan berkelanjutan, yaitu ekonomi, ekologi dan sosial-budaya yang kemudian lebih dijabarkan ke dimensi yang mendukung ketiga elemen tersebut, Infrastruktur dan Institusi. Elemen-elemen tersebut kemudian dijabarkan dalam atribut-atribut pendukung yang mengindikasikan pengaruhnya terhadap elemen keberlanjutan. Proses analisis MDS, analisis *Leverage*, dan analisis *Monte Carlo* secara skematis ditunjukkan pada Gambar berikut

3.3.2 Analisa Penentuan Strategi Keberlanjutan

Penentuan strategi keberlanjutan pembangunan perkotaan dilakukan dengan menggunakan *participatory prospective analysis* (PPA). Analisis prospektif dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan peubah-peubah dominan yang mempengaruhi keberlanjutan pembangunan perkotaan. Metode ini merupakan alat bantu yang dirancang untuk mengetahui atau menyelidiki dan mnegantisipasi perubahan dengan partisipasi para ahli atau pemangku kepentingan (Bourgeois dan Jesus, 2004)⁷¹.

Analisa prospektif memungkinkan para analis mengkreasikan model yang menggambarkan situasi mendatang, mengelola data saat ini dan membuat rancangan ilmiah tentang masa depan (Turner, 2004)⁷². Prospektif maksudnya menekankan pada pentingnya sikap yang berorientasi masa depan. Sikap prospektif tersebut berarti :

- a) Untuk melihat jauh ke depan, sebab prospektif cara pandang jangka panjang
- b) Untuk melihat lebih luas, memperhatikan berbagai interaksi
- c) Untuk melihat lebih mendalam, mendapatkan faktor dan tren yang memang penting
- d) Untuk mengambil resiko, sebab mencakup sistem yang tidak stabil

⁷¹ Bourgeois R dan Jesus F. 2004. "Participatory Prospective Analysis: Exploring and Anticipating Challenges with Stakeholders". CAPSA Monograph No. 46. the United Nation.

⁷² Turner. 2004. "Method and System for Prospective Analysis of Alternative Futures". Pacific Northwest National Laboratory, USA.

- e) Untuk memperhatikan kesejahteraan umat manusia.

Metode ini sangat sesuai pada situasi dimana banyak pemangku kepentingan berinteraksi pada sistem yang kompleks, terutama sangat cocok untuk memberikan alternatif strategi/kebijakan lokal dan sektoral serta dapat memperkuat keaktifan dan kapasitas pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan terkait masa depannya. Metode prospektif merupakan alat yang cocok untuk analisis kebijakan, terutama pada penelitian yang menyangkut pembangunan berkelanjutan, karena dapat memfasilitasi antisipasi perubahan dalam lingkungan yang tidak stabil.

Pendekatan yang lebih luas dapat dilakukan pada metode ini. CIRAD dan CAPSA (Badan PBB untuk riset kebijakan sosial-ekonomi dan pengentasan kemiskinan) membangun pendekatan dengan memakai dalaman tahapan sebagai berikut.

- a) Mendefinisikan batasan sistem
- b) Mengidentifikasi faktor-faktor
- c) Mendefinisikan faktor-faktor
- d) Menganalisa pengaruh bersama (*mutual influence*)
- e) Mengintepretasikan keterkaitan antarpengaruh dan ketergantungan
- f) Mendefinisikan upaya-upaya intervensi faktor kunci
- g) Membangun skenario
- h) Menetapkan strategi dan langkah antisipasi

Software MICMAC (*Matrice d'Impact Croises- Multiplicaction Appliquee a un Classement*) awalnya dikembangkan oleh Godet pada tahun 1994, yaitu sebuah aplikasi matriks analisa struktural dengan pendekatan matriks dampak multi silang yang digunakan untuk mengklasifikasikan faktor-faktor yang ada pada sebuah sistem. Matriks ini dapat menganalisa hubungan langsung dan hubungan tidak langsung diantara variabel-variabelnya. Tahapan dalam analisis prospektif dengan menggunakan software MICMAC adalah sebagai berikut.

- a) Analisa hubungan langsung

Analisa hubungan langsung merupakan suatu proses pengkajian kelompok (*group learning process*) dimana model-model struktural dihasilkan guna memotret kekomplekan dari suatu sistem melalui pola yang dirancang secara seksama dengan menggunakan grafis serta kalimat. Matriks hubungan langsung MICMAC dapat disusun dengan menempatkan faktor pada setiap ordinat (x,y) masing-masing dengan memperhitungkan pengaruh (*influence*) dan ketergantungan (*dependence*) dari masing-masing faktor.

- b) Analisa hubungan tidak langsung

Analisa hubungan tidak langsung pada MICMAC otomatis dapat ditampilkan dengan menginputkan hubungan langsung antar variabel. Mengidentifikasi pengaruh tidak langsung dapat dilakukan dengan tahapan : melisting/mendaftar variabel-variabel, mendeskripsikan

hubungan antar variabel dengan cross-impax matrix, dan mengidentifikasi variabel kunci.

Untuk melihat pengaruh langsung antarfaktor dalam sistem, yang dilakukan pada analisis prospektif digunakan matriks sebagai berikut. Para pakar atau pemangku kepentingan terlibat secara langsung dalam menentukan pengaruh langsung antarfaktor dengan mengisi skor 0-3 pada matriks tersebut sesuai ketentuan berikut (Godet, 1999)⁷³.

- a) Faktor (x) tidak memiliki pengaruh terhdap faktor (y) diberi skor 0
- b) Faktor (x) berpengaruh kecil terhadap faktor (y) diberi skor 1
- c) Faktor (x) berpengaruh cukup terhadap faktor (y) diberi skor 2
- d) Faktor (x) berpengaruh besar terhadap faktor (y) diberi skor 3

Tabel 3.4 Matriks pengaruh langsung antar faktor PPA

Dari ↓ Terhadap →	A	B	C	D	E	F
A						
B						
C						
D						
E						
F						

Untuk menentukan faktor kunci atau dominan digunakan program analisis prospektif software MICMAC yang akan memperlihatkan graph tingkat pengaruh dan ketergantungan antarfaktor di dalam sistem dengan tampilan sebagai berikut.

Masing-masing kuadran pada graph output MICMAC mengklasifikasikan faktor-faktor dengan karakteristik sebagai berikut.

- a) Kuadran pertama (*Input*)

Kuadran ini memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh kuat dan ketergantungnya kurang kuat. Faktor pada kuadran ini merupakan faktor penentu atau penggerak (*Driving Variables*) yang termasuk ke dalam kategori faktor paling kuat dan faktor kunci dalam sistem.

- b) Kuadran kedua (*Stakes*)

Kuadran ini memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh kuat dan ketergantuanggya juga kuat. Faktor pada kuadran ini merupakan

⁷³ Godet, M. 1999. "How to be Rigorous with Scenario Planning". Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy. Vol.2, No.1. Camford, Paris.

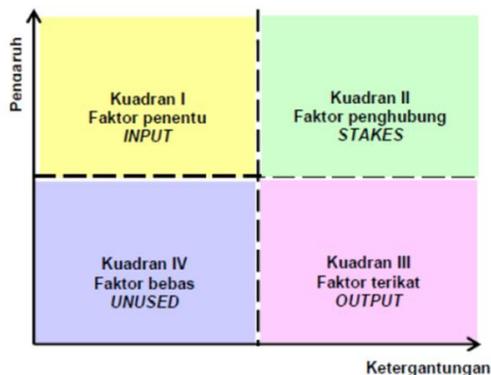
faktor peubah atau pengungkit yang kuat (*Leverage Variables*) dan merupakan bagian dari faktor kunci dalam sistem.

c) Kuadran ketiga (*Output*)

Kuadran ini memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh lemah dan ketergantungannya sangat kuat. Faktor pada kuadran ini merupakan faktor keluaran (*Output Variables*) dan bukan faktor kunci dalam sistem.

d) Kuadran keempat (*Unused*)

Kuadran ini memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh yang lemah dan ketergantunganya juga lemah. Faktor pada kuadran ini merupakan faktor yang tidak terlalu penting (*Marginal Variables*). Faktor ini bersifat bebas dalam sistem.



Gambar 3.3 Kuadran tingkat pengaruh dan ketergantungan antar faktor

Graph output MICMAC dapat menginterpretasikan posisi faktor-faktor dalam sistem secara umum sebagai berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Visualisasi Graph MICMAC

Posisi Graph	Variabel Sistem	Sebagai	Waktu
Kiri-Atas	Driving (Penentu)	Kekuatan	Masa Lalu
Kanan-Atas	Leverage (Peubah)	Peluang/Tantangan	Masa Kini
Kanan-Bawah	Output (Keluaran)	Kelemahan	Masa Depan
Kiri-Bawah	Marginal (Bebas)	-	-

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan faktor kunci dari graph MICMAC adalah menyusun upaya-upaya intervensi terhadap faktor kunci. Upaya intervensi yang dilakukan dengan merekayasa skor keberlanjutan saat ini dengan tingkat intervensi besar, sedang, kecil atau tanpa intervensi (dipertahankan tetap). Upaya-upaya intervensi dijabarkan secara konkret berupa langkah-langkah dan program yang secara realistis dapat dilakukan dan disusun dalam alternatif skenario kebijakan.

Skenario kebijakan menyediakan antisipasi perubahan yang terjadi di masa mendatang dengan perkiraan pesimis, moderat dan optimis. Hal ini bergantung dari intervensi perbaikan pada kondisi minimal, sedang dan maksimal. Setiap skenario dapat disimulasikan untuk mengetahui penilaian terhadap perubahan yang terjadi. Kemudian dibuat skema antar komponen untuk mempermudah dalam menetapkan strategi keberlanjutan.

BAB IV GAMBARAN UMUM

Kota Batu terletak di propinsi Jawa Timur dan termasuk bagian dari wilayah ekskaresidenan Malang Raya. Wilayah Kota Batu secara administratif terdiri dari 3 (tiga) kecamatan yaitu :

- a) Kecamatan Batu
- b) Kecamatan Junrejo
- c) Kecamatan Bumiaji

Luasan wilayah Kota Batu adalah 19.908,7 Ha. Batas Wilayah Kota Batu ditetapkan sebagai berikut:

- a) Sebelah Utara : Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Pasuruan
- b) Sebelah Selatan : Kecamatan Dau, Kabupaten Malang
- c) Sebelah Barat : Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang
- d) Sebelah Timur : Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang.

Secara umum wilayah Kota Batu merupakan daerah perbukitan dan pegunungan. Diantara gunung-gunung yang ada di Kota Batu, ada tiga gunung yang telah diakui secara nasional, yaitu Gunung Panderman (2.010 meter), Gunung Welirang (3.156 meter), dan Gunung Arjuno (3.339 meter). Sedangkan kemiringan lahan (slope) di Kota Batu berdasarkan data dari peta kontur Bakosurtanal 2001 diketahui bahwa, sebagian besar wilayah perencanaan Kota Batu mempunyai kemiringan lahan sebesar 25 – 40% dan kemiringan > 40. Rincian mengenai kemiringan ini adalah :

- a) 0 – 8 % seluas 2.207,21 Ha.
- b) 8 – 15 % seluas 2.223,73 Ha.
- c) 15-25 % seluas 1.799,37 Ha.
- d) 25 – 40 % seluas 4.529,85 Ha.
- e) > 40 % seluas 4.493,33 Ha.

Kota Batu merupakan wilayah yang subur untuk pertanian karena jenis tanahnya merupakan endapan dari sederetan gunung yang mengelilingi Kota Batu, sehingga di Kota Batu mata pencaharian penduduk didominasi oleh sektor pertanian. Kota Batu secara geologis tersusun atas endapan gunung api yang aktif pada masa lampau. Endapan hasil aktifitas gunung api ini sering disebut endapan Epiklastik dan Tiroklastika.

Kota Batu merupakan kota otonom termuda di Provinsi Jawa Timur dan mengalami pertumbuhan ekonomi dan penduduk yang pesat serta memiliki peran strategis dalam menjaga kelangsungan ekologis sumber DAS Brantas. Kota Batu dengan luas wilayah keseluruhan mencapai 15.137 ha, sebelumnya berstatus Kota Administratif menunjukkan perkembangan yang pesat khususnya di bidang pariwisata. Pertumbuhan ekonomi rata-rata mencapai 8% setiap tahunnya dan pertumbuhan penduduk rata-rata 0.76% per tahun.

4.1 Gambaran Umum Aspek Ekologi

Aspek ekologi Kota Batu meliputi variabel perubahan iklim, kualitas udara, kualitas air sungai, cadangan air tawar, konservasi hutan, pertanian organik, energi terbarukan, serta keanekaragaman hayati.

4.1.1 Perubahan Iklim

Gas rumah kaca (GRK) adalah gas-gas di atmosfer yang dihasilkan dari berbagai kegiatan manusia yang mampu menyerap radiasi matahari di atmosfer sehingga menyebabkan suhu dipermukaan bumi menjadi lebih hangat. Gas Rumah Kaca inilah yang mempercepat terjadinya perubahan iklim akibat dari pemanasan global (*global warming*) sehingga selain menyebabkan kenaikan temperatur juga menyebabkan terjadinya pergeseran musim.

Terdapat enam jenis gas yang digolongkan sebagai GRK yaitu: Karbondioksida (CO₂), Dinitro oksida (N₂O), Metana (CH₄), Sulfur heksafluorida (SF₆), Perfluorokarbon (PFCs), dan Hidrofluorokarbon (HFCs). Gas CO₂, CH₄ dan N₂O dihasilkan terutama dari pembakaran bahan bakar fosil di sektor energi, transportasi, dan industri. Sementara gas seperti SF₆, HFCs, dan PFCs dihasilkan dari penggunaan aerosol.

Tabel 4.1
Total Emisi dan Daya Serap CO₂ Kota Batu

Tahun	Emisi Gas CO ₂ (Ton)	Daya Serap CO ₂ (Ton)
2010	266.931	287.794
2011	276.429	292.038
2012	286.190	296.282
2013	296.323	300.526
2014	306.936	304.770

Sumber : *Profil Gas Rumah Kaca Kota Batu*

Perhitungan Inventarisasi GRK di Kota Batu menggunakan tahun dasar 2010 untuk lingkup pemerintah dan masyarakat. Data kegiatan-kegiatan penghasil emisi diperoleh dari data yang dikumpulkan oleh setiap dinas dan data dari Pertamina mengenai konsumsi BBM (Premium, Pertamina, Solar, Minyak tanah, LPG) serta listrik dari PLN. Emisi GRK lingkup Kota Batu tahun 2010 adalah merupakan total dari lingkup masyarakat (sektor energi, IPPU, pertanian dan limbah) dimana termasuk didalamnya lingkup Pemerintah Kota (sektor bangunan, armada kendaraan dinas, penerangan jalan umum, sektor air bersih dan air buangan). Terhitung bahwa emisi GRK

yang dihasilkan seluruh Kota Batu pada tahun 2010 adalah sebesar 266.931 ton CO₂e dengan sumber emisi terbesar berasal dari sektor energi. Untuk lebih rincinya, emisi GRK Kota Batu berdasarkan Sektor di tahun 2010 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2
Emisi Gas Rumah Kaca di Lingkup Masyarakat Kota Batu Tahun 2010

No	Sektor	Emisi CO ₂ (Ton)	Prosentase (%)
1	Energi	193.628	72,54%
1.1	Industri Energi	0	0%
1.2	Industri Pengolahan	12.608	4,72%
1.3	Transportasi	80.582	30,19%
1.4	Lainnya	100.438	37,63%
2	Produk dan Proses Industri	0	0%
2.1	Industri Mineral	0	0%
2.2	Industri Kimia	0	0%
2.3	Industri Logam	0	0%
2.4	Produk Non-Energi	0	0%
3	Pertanian dan Kehutanan	61.258	22,95%
3.1	Ternak	27.491	10,30%
3.2	Lahan	-24.919	-9,34%
3.3	Sumber Emisi Agregat	58.686	21,99%
4	Limbah	12.045	4,51%
4.1	Limbah Padat	1.601	0,60%
4.2	Pengolahan Biologi	1.505	0,56%
4.3	Insenerasi dan Pembakaran Terbuka	0	0%
4.4	Pengolahan Limbah Cair	8.939	3,35%
Total		266.931	100,00%

Sumber: Profil Gas Rumah Kaca Kota Batu

Dari tabel diatas terlihat bahwa total emisi Kota Batu untuk Lingkup masyarakat adalah 266.931 CO₂e (t) dan sektor yang menyumbangkan emisi terbesar di Lingkup masyarakat adalah sektor energi yaitu sebesar 72,5%. Selanjutnya sektor Pertanian dan Kehutanan menempati peringkat kedua

dengan 23%, dan terakhir sektor limbah menyumbangkan emisi sebesar 4,5% untuk lingkup masyarakat Kota Batu. Jumlah emisi Lingkup pemerintah merupakan bagian dari lingkup masyarakat, Jumlah emisi yang dihasilkan dari kegiatan lingkup pemerintah adalah 4.961 CO₂e (t). Jumlah ini berkontribusi sebesar 1,9% dari total emisi Kota Batu. Secara rinci emisi pada lingkup pemerintah adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3
Emisi Gas Rumah Kaca di Lingkup Pemerintah Kota Batu Tahun 2010

No	Sektor	Emisi CO ₂ (Ton)	Prosentase (%)
1	Bangunan	991	19,97%
1.1	Listrik	991	19,97%
1.2	Gas	0	0%
1.3	Solar	0	0%
1.4	Minyak Tanah	0	0%
2	Armada Kendaraan	461	9,29%
2.1	Bensin	349	7,03%
2.2	Solar	112	2,26%
2.3	Biopetramax	0	0%
2.4	Biosolar	0	0%
3	Penerangan Jalan	3.510	70,74%
3.1	Listrik	3.510	70,74%
4	Air dan Sistem Pembuangan	0	0%
4.1	Listrik	0	0%
4.2	Solar	0	0%
4.3	Bensin	0	0%
Total		4.962	100,00%

Sumber: *Profil Gas Rumah Kaca Kota Batu*

Pada Tahun 2012, Badan Lingkungan Hidup Kota Batu menerbitkan Status Lingkungan Hidup Daerah yang mengkompilasi data penghitungan Emisi GRK Dari Sektor Energi, Pertanian dan Peternakan yang ada di Kota Batu. Estimasi emisi CO₂ dari konsumsi energi diperoleh dari hasil kali antara volume penggunaan energi (misalnya, kWh listrik, liter bahan bakar) dengan faktor emisi CO₂ rata-rata (contoh faktor emisi energi listrik dalam satuan kg CO₂/kWh).

Tabel 4.4
Emisi CO₂ dari Konsumsi Energi (Listrik dan BBM) Tahun 2012

No	Sektor Pengguna Energi	Konsumsi Energi (SBM)	Emisi CO ₂ (Ton)
1	Transportasi	5.160	363.924
2	Industri	-	-
3	Rumah Tangga	43.939	2.779.257
Total		49.099	3.143.181

Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Batu Tahun 2013

Estimasi emisi CH₄ dari konsumsi pertanian diperoleh dari hasil kali antara luas lahan (ha) dengan faktor emisi CO₂ rata-rata (dalam satuan ton/ha).

Tabel 4.5
Emisi Gas Metan (CH₄) dari pertanian Tahun 2012

No	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)	Emisi CH ₄ (Ton)
1	Batu	594	69.498
2	Junrejo	1.108	129.636
3	Bumiaji	814	95.238
Total		2.516	294.372

Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Batu Tahun 2013

Kecenderungan kenaikan emisi CH₄ diduga disebabkan oleh frekuensi penanaman yang ditambah oleh para petani di Kota Batu untuk meningkatkan hasil panen dan pendapatan namun tidak disadari bahwa telah terjadi peningkatan emisi gas metan CH₄.

Selain emisi CH₄ atau gas metan, GRK yang dihasilkan dari sektor pertanian juga menghasilkan emisi Karbondioksida (CO₂) yang dikeluarkan dari penggunaan atau konsumsi pupuk urea. Jadi dalam hal semakin banyak penggunaan pupuk urea maka emisi CO₂ yang dihasilkan juga semakin tinggi. Estimasi emisi CO₂ dari konsumsi pupuk urea diperoleh dari hasil kali antara konsumsi pupuk dengan faktor emisi CO₂ rata-rata (contoh faktor emisi konsumsi pupuk dalam satuan ton). Konsumsi pupuk urea di Kota Batu pada Tahun 2012 sebesar 62,8 Ton. Penggunaan pupuk urea ini menghasilkan 12,52 Ton emisi gas CO₂ di Kota Batu pada Tahun 2012.

Estimasi Gas Metan (CH₄) dari peternakan diperoleh dari hasil kali antara jumlah hewan ternak dengan faktor emisi Gas Metan (CH₄) rata-rata jenis hewan ternak.

Tabel 4.6
Emisi Gas Metan (CH₄) dari peternakan Tahun 2012

No	Kecamatan	Populasi (ekor)		Emisi CH ₄ (Ton/Tahun)		
		Ternak	Unggas	Ternak	Unggas	Total
1	Batu	9.769	96.710	523.072	2.011	525.084
2	Junrejo	27.121	266.218	1.399.681	6.381	1.406.062
3	Bumiaji	9.623	81.956	494.311	2.343	496.655
Total				2.417.065	10.736	2.427.802

Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Batu Tahun 2013

Dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya terjadi kecenderungan kenaikan emisi CH₄ dari tahun 2010-2012. Hal tersebut disebabkan oleh bertambahnya jumlah unggas yang ada di Kota Batu khususnya di Kecamatan Junrejo yang terus meningkat jumlahnya dari tahun 2010-2012. Peningkatan jumlah unggas yang sangat signifikan ini mendorong kenaikan jumlah emisi gas metan dari sector peternakan walaupun jumlah hewan ternak sapi dan kambing menurun jumlahnya dari tahun ke tahun.

Tabel 4.7
Perubahan Gas Metan (CH₄) dari peternakan Tahun 2010 – 2014

No	Kecamatan	Emisi CH ₄ (Ton)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Batu	771.002	507.531	525.084	444.447	376.193
2	Bumiaji	598.089	375.533	1.406.063	3.073.701	6.719.215
3	Junrejo	425.956	304.127	496.655	582.834	683.967
Total		1.795.047	1.187.191	2.427.802	4.100.982	7.779.375

Sumber: Profil Gas Rumah Kaca Kota Batu

Berikut merupakan perkiraan perkembangan Emisi Gas Rumah Kaca di Kota Batu yang dirilis dalam Profil Gas Rumah Kaca Kota Batu untuk lima tahun terakhir.

Tabel 4.8
Emisi Gas Rumah Kaca CO₂ Kota Batu Tahun 2010-2014

No	Sektor	Emisi CO ₂ (Ton)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Energi	193.628	201.105	209.050	217.490	226.463
2	Produk dan Proses Industri	0	0	0	0	0

No	Sektor	Emisi CO ₂ (Ton)				
		2010	2011	2012	2013	2014
3	Pertanian dan Kehutanan	61.258	62.075	62.902	63.736	64.579
4	Limbah	12.045	13.442	14.654	15.760	16.837
	Total	266.931	276.429	286.190	296.323	306.936

Sumber: Profil Gas Rumah Kaca Kota Batu

Peningkatan pemanasan global disebabkan akumulasi gas-gas rumah kaca (greenhouse gases) yaitu karbondioksida, metan, nitrogen oksida, dan lain-lain. Selain itu sumber gas rumah kaca yang lain adalah bahan bakar fosil yang apabila terbakar akan melepaskan CO₂ ke atmosfer sehingga berpengaruh terhadap pemanasan dan perubahan iklim global. Hutan dan perubahan iklim mempunyai hubungan yang unik. Di satu sisi, perubahan iklim global telah menekan hutan melalui peningkatan suhu rata-rata tahunan, mengganggu pola curah hujan dan kondisinya yang ekstrim. Pada saat yang sama hutan dan kayu yang dihasilkan menangkap dan menyimpan karbondioksida (CO₂) mempunyai peran penting dalam mitigasi perubahan iklim. Di sisi lain ketika hutan dirusak karena terbakar, illegal logging, perambahan hutan atau dipanen secara berlebihan maka hutan menjadi sumber dari gas rumah kaca itu sendiri.

Kondisi perubahan iklim juga terjadi di Kota Batu terutama berupa peningkatan suhu udara rata-rata bulanan di Kota Batu dari tahun 2010-2014. Bahkan jika dibandingkan pada bulan yang dari tahun ke tahun terjadi peningkatan yang signifikan terutama pada musim kemarau yaitu pada bulan Maret-April dan Mei dimana di bulan-bulan tersebut apabila dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya terjadi kenaikan suhu antara 1°C-2°C. Jika kenaikan sebagaimana uraian tersebut terus terjadi maka akan menyebabkan beberapa dampak negatif yang perlu diwaspadai terutama ancaman kekeringan pada musim kemarau dan perubahan pola tanam atau bahkan perubahan komoditas pertanian di Kota Batu.

Kenaikan suhu di Kota Batu tersebut dapat disebabkan oleh berkurangnya luas hutan yang ada di Kota Batu akibat banyaknya kerusakan hutan atau perambahan hutan, dan juga dapat disebabkan banyaknya alih fungsi lahan menjadi kawasan terbangun. Dimana kondisi yang semakin berkurang atau minimnya vegetasi membuat lahan semakin terbuka dan produksi oksigen menjadi menurun sehingga memicu kenaikan suhu dan menurunnya tingkat kelembaban udara. Selain itu juga disebabkan oleh adanya gejala pemanasan global yang mendorong terjadinya perubahan iklim yang terjadi hampir di seluruh dunia.

Tabel 4.9
Perubahan Suhu Udara Rata-Rata Bulanan Kota Batu Tahun 2010-2014

Tahun	Suhu Udara Rata-rata Bulanan Kota Batu (°C)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
2010	21,3	21,7	22,0	22,7	22,3	21,4	20,7	20,9	21,6	22,6	23,0	22,6
2011	23,8	24,0	24,4	23,9	24,5	23,7	23,2	23,4	23,8	24,0	24,4	23,8
2012	24,1	23,9	23,3	23,4	23,5	22,1	22,0	21,8	22,8	24,3	24,0	24,0
2013	25,0	24,7	23,9	24,0	24,5	22,7	23,0	22,3	23,2	24,9	24,5	24,7
2014	25,9	25,5	24,5	24,6	25,5	23,3	24,0	22,8	23,6	25,4	24,9	25,5

Sumber: BMKG Stasiun Klimatologi Karangploso Malang

4.1.2 Kualitas Udara

Kantor Lingkungan Hidup Kota Batu melaksanakan kegiatan pemantauan kualitas udara ambient perkotaan yang diperlukan untuk mengetahui dampak yang dihasilkan dari kegiatan yang ada di Kota Batu baik kegiatan domestik transportasi maupun kegiatan industri di Kota Batu, walaupun Kota Batu bukan merupakan kota industri. Kegiatan pemantauan udara ambient juga diperlukan untuk mengetahui tingkat penurunan kualitas udara, memperkirakan dampak terhadap lingkungan akibat pencemaran udara dan sekaligus mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pemerintah Kota Batu dalam menjaga kualitas udara.

Pemantauan Kualitas udara ambient di Kota Batu dilaksanakan dengan jumlah titik 29 (dua puluh sembilan) lokasi pemantauan. Pemilihan lokasi pemantauan masih difokuskan pada daerah kawasan perkotaan dan jalan raya dimana hasil pemantauan kualitas udara ambient menunjukkan bahwa konsentrasi SO₂ (sulfur dioksida), CO (karbon monoksida), NO₂ (nitrogen dioksida), HC (hidrokarbon), O₃ (oksidan), dan Pb (timbal) di semua lokasi masih dibawah baku mutu nasional. Pemantauan kualitas udara ambient perkotaan di wilayah Kota Batu diperlukan untuk mengetahui dampak yang dihasilkan oleh kegiatan (domestik, industri, transportasi) terhadap kualitas udara ambient. Kegiatan monitoring udara ambient diperlukan untuk mengetahui penurunan kualitas udara, memperkirakan dampak lingkungan akibat pencemaran udara.

Tabel 4.10
Kualitas Udara Ambient di 29 lokasi di Kota Batu

No	Lokasi	Kadar (µg/Nm ³)				
		SO ₂	CO	NO ₂	O ₃	Pb
1	Parkir Alun-alun Kota Batu	0.0004	< LD	0.0007	0.0024	< LD
2	Depan Plaza Batu	0.0004	< LD	0.0021	0.0023	< LD

No	Lokasi	Kadar ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)				
		SO ₂	CO	NO ₂	O ₃	Pb
3	Parkir atas Pasar Batu	< LD	< LD	0.004	0.0041	< LD
4	Tengah Kawasan Alun-alun	0.0004	< LD	0.0007	0.0058	< LD
5	Parkir depan Pasar Batu	< LD	< LD	0.0005	0.0013	< LD
6	Parkir bawah Pasar Batu	< LD	< LD	< LD	0.0012	< LD
7	Jl. Kelud	< LD	< LD	< LD	0.0009	< LD
8	SMA Selamat Pagi	< LD	< LD	< LD	0.0018	< LD
9	Jl. Wukir Dusun Temas Barat	< LD	< LD	< LD	0.0005	< LD
10	Jl. Arjuno	< LD	< LD	< LD	0.0005	< LD
11	SMAN 01 Batu	< LD	< LD	< LD	0.0002	< LD
12	Jl. Wukir Dusun Krajan	< LD	< LD	< LD	0.0005	< LD
13	Jl. Sultan Agung I-Agro	0.001	< LD	0.0017	0.0017	0.0001
14	Jl. Sultan Agung I-Kec.Batu	0.0049	< LD	0.0012	0.0018	0.0001
15	Terminal Dalam Batu	0.001	< LD	0.005	0.0036	< LD
16	Jl. Dewi Sartika (Jatim Park)	0.0009	< LD	0.0025	0.004	< LD
17	Jl. Dewi Sartika (Pos Polisi)	0.0006	< LD	0.0077	0.0027	< LD
18	Terminal Luar	0.0009	< LD	0.0047	0.0016	< LD
19	Pintu Masuk Selecta 1	0.0004	< LD	0.0009	0.0039	< LD
20	Pintu Masuk Selecta 2	0.0015	< LD	0.0009	0.0024	< LD
21	Pintu Depan Jatim Park 2	0.0012	< LD	0.0011	0.0016	< LD
22	Area Parkir Jatim Park 2	0.0005	< LD	0.0012	0.0032	< LD
23	Jl. Raya Pendem	0.0017	< LD	0.0033	0.0018	< LD
24	Jl. Raya Areng-areng	0.0011	< LD	0.0021	0.0019	< LD
25	SMP Al Islamic Boarding School	0.0006	< LD	0.0012	0.0025	< LD
26	Jl. Flamboyan Raya	0.001	< LD	0.0027	0.0015	< LD
27	Halaman Depan Masjid Al-Umaro	0.0004	< LD	0.0029	0.0045	< LD
28	SMP Widyatama	< LD	< LD	0.0012	0.0041	< LD
29	Kantor Bersama Samsat	0.0015	< LD	0.0018	0.0095	< LD

Sumber: Status Lingkungan Hidup Kota Batu

Pencemaran oleh sulfur oksida terutama disebabkan oleh dua komponen sulfur bentuk gas yang tidak berwarna, yaitu sulfurdiooksida (SO₂) dan Sulfur trioksida (SO₃), dan keduanya disebut sulfur oksida (SO_x). Sulfur dioksida mempunyai karakteristik bau yang tajam dan tidak mudah terbakar

diudara, sedangkan sulfur trioksida merupakan komponen yang tidak reaktif. Setelah berada diatmosfir sebagai SO_2 akan diubah menjadi SO_3 (Kemudian menjadi H_2SO_4) oleh proses-proses fotolitik dan katalitik. Jumlah SO_2 yang teroksidasi menjadi SO_3 dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk jumlah air yang tersedia, intensitas, waktu dan distribusi spektrum sinar matahari, Jumlah bahan katalik, bahan sorptif dan alkalin yang tersedia. Pada malam hari atau kondisi lembab atau selama hujan SO_2 di udara diaborpsi oleh droplet air alkalin dan bereaksi pada kecepatan tertentu untuk membentuk sulfat di dalam droplet. Hasil pemantauan kualitas udara ambien di Kota Batu menunjukkan bahwa sebagian besar kualitas SO_2 ambien sesaat di Kota Batu masih di bawah standar baku mutu udara ambien sebesar 0,1 ppm.

Tabel 4.11
Kadar Polutan SO_2 di Kota Batu

Tahun	Kadar SO_2 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	Ambang Batas ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
2010	0,0010	0,1
2011	0,0010	0,1
2012	0,0011	0,1
2013	0,0011	0,1
2014	0,0012	0,1

Sumber: *Status Lingkungan Hidup Kota Batu*

Oksida Nitrogen (NO_x) adalah kelompok gas nitrogen yang terdapat di atmosfer yang terdiri dari nitrogen monoksida (NO) dan nitrogen dioksida (NO_2). Walaupun ada bentuk oksida nitrogen lainnya, tetapi kedua gas tersebut yang paling banyak diketahui sebagai bahan pencemar udara. Nitrogen dioksida adalah gas yang menyebabkan gangguan pernafasan dalam kadar tinggi, terjadi akibat pembakaran kendaraan bermotor dan juga mesin berbagai industri. Nitrogen monoksida merupakan gas yang tidak berwarna dan tidak berbau sebaliknya nitrogen dioksida berwarna coklat kemerahan dan berbau tajam. Nitrogen monoksida terdapat diudara dalam jumlah lebih besar daripada NO_2 . Pembentukan NO dan NO_2 merupakan reaksi antara nitrogen dan oksigen diudara sehingga membentuk NO , yang bereaksi lebih lanjut dengan lebih banyak oksigen membentuk NO_2 . Kualitas NO_2 ambien sesaat di Kota Batu secara keseluruhan masih di bawah nilai standar baku mutu.

Oksidan (O_3) merupakan senyawa di udara selain oksigen yang memiliki sifat sebagai pengoksidasi. Oksidan adalah komponen atmosfer yang diproduksi oleh proses fotokimia, yaitu suatu proses kimia yang membutuhkan sinar matahari mengoksidasi komponen-komponen yang tak segera dioksidasi oleh oksigen. Senyawa yang terbentuk merupakan bahan

pencemar sekunder yang diproduksi karena interaksi antara bahan pencemar primer dengan sinar. Hasil pemantauan kualitas udara ambien di Kota Batu menunjukkan bahwa sebagian besar kualitas O_3 ambien sesaat di Kota Batu masih di bawah standar baku mutu udara ambien sebesar 0,1 ppm

Karbon monoksida di lingkungan dapat terbentuk secara alamiah, tetapi sumber utamanya adalah dari kegiatan manusia, Sumber CO buatan antara lain kendaraan bermotor, terutama yang menggunakan bahan bakar bensin. Berdasarkan estimasi Jumlah CO dari sumber buatan diperkirakan mendekati 60 juta Ton per tahun. Separuh dari jumlah ini berasal dari kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin dan sepertiganya berasal dari sumber tidak bergerak seperti pembakaran batubara dan minyak dari industri dan pembakaran sampah domestik. Sumber CO dari dalam ruang termasuk dari tungku dapur rumah tangga dan tungku pemanas ruang. Dalam beberapa penelitian ditemukan kadar CO yang cukup tinggi didalam kendaraan sedan maupun bus. Kualitas CO ambien sesaat di Kota Batu secara keseluruhan masih di bawah nilai standar baku mutu.

4.1.3 Kualitas Air

Kondisi kualitas air berdasarkan hasil pemantauan kualitas air yang dilakukan oleh Kantor Lingkungan Hidup Kota Batu setiap tahun cenderung menurun, hal ini akan berakibat pada kualitas air bersih di Kota Batu yang semakin terbatas.

Status mutu air adalah kondisi mutu air yang menunjukkan kondisi cemar atau kondisi baik pada suatu sumber air dalam waktu tertentu dengan membandingkan terhadap baku mutu air yang ditetapkan. Data dari hasil pengujian kualitas pada Tahun 2012 terhadap sungai Brantas dan anak sungainya yang ada di Kota Batu menunjukkan bahwa 5 (lima) lokasi sungai dalam kondisi cemar ringan/ sedang. Status mutu air ini diperoleh menggunakan metode indeks pencemaran KepMenLH No. 115 Tahun 2003 dibandingkan dengan kriteria mutu air sesuai Peraturan Pemerintah RI No. 82 Tahun 2001.

Dari hasil uji sungai yang dilaksanakan Kantor Lingkungan Hidup Kota Batu dapat disimpulkan yaitu kondisi kualitas air sungai yang mengalir di daerah pedesaan yang jauh dari permukiman padat penduduk masih aman digunakan untuk berbagai kebutuhan masyarakat termasuk sumber air bersih. Namun hal ini tidak terjadi di daerah perkotaan atau permukiman padat penduduk. Hampir seluruh aliran sungai yang telah melintas di daerah ini telah terkontaminasi baik oleh bakteri maupun bahan-bahan kimia yang berasal dari limbah penduduk sekitarnya dan sampah yang langsung dibuang ke sungai. Diperkirakan semakin ke hilir tingkat kontaminasi semakin tinggi. Bagi masyarakat yang masih memanfaatkan air sungai sebagai sumber airnya, penurunan kualitas air ini memberikan dampak buruk bagi tingkat

kehatan masyarakat pengguna air sungai tersebut. Bagi lahan pertanian, air yang terkontaminasi terutama oleh bahan-bahan kimia tertentu memberikan dampak pada tingkat kesuburan tanaman.

Sebagaimana data yang diperoleh tentang kualitas air sungai Brantas dan anak sungai Brantas, dari 14 (empat belas) lokasi sampling yang berada di beberapa lokasi sebagian lokasi belum memenuhi baku mutu air kelas I sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001 dari parameter fisika residu tersuspensi melebihi standar baku mutu, parameter kimia organik, COD dan BOD juga melebihi baku mutu yang ada.

Parameter Oksigen Terlarut (DO) di Sungai Brantas dan anak sungainya berdasarkan hasil analisis kecenderungan DO pada masing-masing lokasi sampling menunjukkan bahwa selama tahun 2012 masih memenuhi baku mutu kelas I, hal ini ditunjukkan dari hasil sample kualitas air di 14 lokasi menunjukkan angka dibawah baku mutu yaitu 6 mg/L. Kebutuhan oksigen yang dipergunakan untuk mereduksi zat organik secara alami di dalam air berdasarkan hasil uji pada 14 titik sampling menunjukkan bahwa lokasi di Jembatan Punden dan Sungai Curah Krikil melebihi standar baku mutu BOD untuk sungai kelas IV yaitu 12 mg/L, sedangkan lokasi lainnya masih memenuhi kualitas baku mutu.

Residu tersuspensi merupakan kandungan material yang terlarut didalam sungai yang dapat menyebabkan kekeruhan air sungai secara visual, hal ini bisa disebabkan karena erosi, pencemaran air dari aktifitas penduduk maupun dari aktifitas pertanian. Dari lokasi pengambilan sample kualitas air sungai, lokasi di Jembatan Kali Lanang, Jembatan Kali Metro, Jembatan Punden dan Sungai Temas melebihi ambang batas dari standar kualitas sungai yaitu 50 mg/L.

Tabel 4.12
Kadar Polutan TSS di Kota Batu

Tahun	Kadar TSS (mg/L)	Ambang Batas (mg/L)
2010	31,22	50,0
2011	32,37	50,0
2012	33,56	50,0
2013	34,75	50,0
2014	35,99	50,0

Sumber: *Status Lingkungan Hidup Kota Batu*

Nitrit (NO₂⁻) adalah ion-ion anorganik alami, yang merupakan bagian dari siklus nitrogen karena nitrit dapat dengan mudah dioksidasikan menjadi nitrat, maka nitrat adalah senyawa yang paling sering ditemukan di dalam air bawah tanah maupun air yang terdapat di permukaan. Pada 14 (empat belas)

lokasi sampling, diantaranya lokasi jembatan Sidomulyo dan Jembatan Punden Sungai Brantas memiliki kandungan nitrit yang melebihi standar baku mutu yaitu 0,06 mg/L. Sumber nitrit dapat berupa limbah industri dan limbah domestik, kadar nitrit sangat berpengaruh terhadap mutu lingkungan di sekitar sungai. Total coliform merupakan indikator biologis yang digunakan sebagai kadar pencemar dari suatu sungai/air permukaan. Dari 14 lokasi pengambilan sample yang dilakukan semuanya masih dibawah standar baku mutu yang ditetapkan yaitu 1.000 jml/100mL.

Tabel 4.13
Kualitas air sungai di Kota Batu di 14 titik pengambilan sample air

Lokasi Sampling	Suhu (°C)	TSS (mg/L)	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	DO (mg/L)	Coliform (/100 ml)
Sumber Arboretum	21		6.2				15
Sumber Coban Talun	22	6.1	7.3	2.7	6.55	5.4	75
Bendungan Coban Talun	21	13.3	6.8	2.25	4.88	5.7	64
Jembatan Sidomulyo	23	23.8	6.9	3.3	10.22	5.7	75
Jembatan Kali Lanang	23	65.7	7.5	8.65	20.76	5.2	210
Jembatan Kali Metro	23	65.7	7.5	8.65	20.76	5.2	210
Jembatan Punten	23	70.9	7.5	90.5	25.22	4.2	120
Kali Temas	24	77.2	7.9	7.85	18.31	5	93
Kali Curah Krikil	22	22.4	7.6	13.8	34.57	5.7	240
Kali Ampo	21	40	8	6.8	11.74	5.2	240
Kali Pendem	21	41.2	8.2	3.35	7.57	5.8	150
Kali Brantas Dadaprejo	22	5.7	8.1	2.3	4.39	5.4	150
Wetland Inlet	29	73.5	5	26.5	96.6	1.2	460
Wetland Outlet	26	30	7.1	14.6	36.57	1.3	150

Sumber: Status Lingkungan Hidup Kota Batu

4.1.4 Cadangan Air

Sumberdaya air merupakan salah satu modal dasar pembangunan yang pemanfaatannya diusahakan secara bijaksana agar kebutuhan dapat terpenuhi tanpa merusak lingkungan. Potensi sumberdaya air suatu wilayah adalah salah satu faktor penting di dalam menunjang kehidupan manusia. Ketersediaan air sangat mutlak di dalam memenuhi kebutuhan untuk domestik, industri maupun pertanian.

Sejalan dengan perkembangan suatu kota maka kebutuhan penyediaan air juga akan meningkat sehingga perlu dilakukan kajian potensi sumberdaya air untuk memenuhi kebutuhan air di masa mendatang. Kajian potensi sumberdaya air secara berkala dimaksudkan sebagai alat bantu untuk mengukur dan mengevaluasi cadangan, pemanfaatan dan degradasi sumberdaya air.

Tabel 4.14
Cadangan dan Konsumsi Sumberdaya Air di Kota Batu

Tahun	Cadangan Air (m ³)	Konsumsi Air (m ³)
2010	102.277.328	77.538.000
2011	103.414.892	80.296.975
2012	102.696.020	83.132.346
2013	101.780.000	86.075.775
2014	100.253.300	89.158.635

Sumber: *Status Lingkungan Hidup Kota Batu*

Dalam menganalisis sumberdaya air dapat dikelompokkan sebagai: Jenis sumber/cadangan yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan manusia, yaitu : air hujan (air limpasan dan air hujan tampungan), air permukaan (air sungai, air danau alamiah, air danau buatan, bendungan, dan rawa), dan air tanah (mata air, air tanah bebas, air tanah semi tertekan, dan air tanah tertekan. Fungsi/alokasi penggunaan sumberdaya air untuk kebutuhan domestik, industri, pertanian dan sumber energi.

Air hujan dimanfaatkan sebagai air bersih oleh penduduk pedesaan yang belum terjangkau suplai air bersih dan jauh sungai ataupun dekat dengan sungai. Potensi sumberdaya air hujan setiap tahunnya mencapai 69 juta m³. Sedangkan potensi mata air pada umumnya terdapat di daerah hulu sungai/pegunungan. Kota Batu merupakan bagian hulu dari DAS Brantas Hulu sehingga memiliki potensi air yang cukup besar.

Pada daerah Kota Batu ketersediaan air tanah belum terukur namun cukup potensial ini dapat dilihat pada beberapa mata air yang dieksploitasi untuk kebutuhan air bersih Kota Batu. Air tanah yang tersedia di Kota Batu diperkirakan sebanyak 102 juta m³/tahun dan baru terpakai kurang lebih 77,54 juta m³/tahun. Potensi sumberdaya air secara keseluruhan mencapai 101,78 juta m³. Selain potensi sumberdaya air yang merupakan aset tentunya sumberdaya air tersebut dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari, industri, pertanian dan kebutuhan lainnya. Penggunaan sumberdaya air rata-rata di Kota Batu dapat dibagi menjadi tiga kelompok penggunaan, yaitu : penggunaan untuk domestik = 15,514 juta m³; penggunaan untuk industri = 20,67 juta m³; dan penggunaan untuk pertanian = 41,35 juta m³. Secara

keseluruhan penggunaan sumber daya air di Kota Batu sebesar 77,54 m³ tiap tahunnya.

Sumberdaya air di Kota Batu meliputi : air permukaan, air tanah dan air hujan. Air permukaan dimanfaatkan untuk keperluan domestik, industri dan pertanian sebesar 77,54 juta m³ per tahun, sedangkan cadangannya 102 juta m³. Kebutuhan air bersih khususnya untuk rumah tinggal terlihat sangat kecil dibandingkan dengan cadangannya. Di daerah-daerah tertentu kebutuhan air bersih terutama dari PDAM belum terlayani seluruhnya, hal ini disebabkan kapasitas produksi air bersih belum mencukupi kebutuhan penduduk di Kota Batu. Usaha-usaha untuk menambah kapasitas produksi air bersih perlu ditingkatkan agar kebutuhan domestik dapat terpenuhi seluruhnya.

Potensi sumberdaya air tanah Kota Batu 68,68 juta m³ yang berupa akifer berbentuk lensa-lensa kecil sampai sedang. Sumberdaya air tanah baru dimanfaatkan untuk keperluan domestik saja sedangkan untuk keperluan industri dan pertanian pengembangannya cukup sulit mengingat akifernya berbentuk lensa-lensa kecil sampai sedang. Potensi sumberdaya air hujan Kota Batu sebesar 33,10 juta m³ setiap tahunnya. Penggunaan sumberdaya air hujan hanya terbatas untuk kebutuhan domestik dan pertanian. Dari hasil pencatatan hujan otomatis dapat diperoleh data besarnya curah hujan tahunan untuk tiap stasiun, curah hujan maksimum untuk seluruh stasiun pada kejadian yang sama, serta curah hujan rerata daerah.

Tabel 4.15
Neraca Sumberdaya Air Kota Batu

Sumberdaya Air	Volume Cadangan (m ³)	Jenis Pemanfaatan	Volume Pemanfaatan (m ³)
1 Mata Air	66,68 x 10 ⁶	1 Domestik	15,514 x 10 ⁶
2 Air Hujan	33,10 x 10 ⁶	2 Industri	20,67 x 10 ⁶
		3 Pertanian	41,35 x 10 ⁶
Total	101,78 x 10 ⁶	Total	77,538 x 10 ⁶
	Saldo (m ³)		33,10 x 10 ⁶

Sumber: Dinas Pengairan dan Bina Marga Kota Batu

4.1.5 Konservasi Hutan

Hutan adalah suatu lahan yang ditumbuhi pohon – pohon yang secara keseluruhan merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta alam lingkungannya dan ditetapkan oleh pemerintah sebagai hutan. Di Kota Batu hutan menempati areal seluas 11.072,10 ha atau 55,08 % dari luas penggunaan lahan di Kota Batu, dan merupakan tutupan lahan yang paling mendominasi. Hutan di Kota Batu dapat dibedakan dari jenis dan fungsinya

dari hutan tersebut, yang terdiri dari Hutan Konservasi Alam (Taman Hutan Rakyat R. Suryo) seluas 4.641,2 ha diwilayah Kota Batu, Hutan Lindung seluas 2.969,9 ha dan hutan produksi seluas 3.460,1 ha.

Secara umum penyebaran hutan terdapat diseluruh kecamatan di Kota Batu, namun luasannya tidak merata. Di Kecamatan Junrejo dan Kecamatan Batu luas hutan hanya menempati areal seluas 1.311,1 ha dan 1.116,8 ha, termasuk juga lahan untuk Hutan Kota yang dibangun pada tahun 2012 seluas 1,01 ha yang berada di Kecamatan Batu. Sedangkan areal hutan yang terbesar adalah di Kecamatan Bumiaji seluas 8.644,2 ha. Hal ini dapat dimengerti karena sebagian besar lahan di Kecamatan Bumiaji merupakan kawasan pegunungan (Gunung Arjuno) dengan kemiringan lahan yang curam sehingga sebagian besar wilayah di Kecamatan Bumiaji menjadi kawasan lindung dengan peruntukan kawasan hutan.

Tabel 4.16
Luas Tegakkan Hutan di Kota Batu

Tahun	Luas Tegakkan Hutan (ha)	Luasan pada RTRW (ha)
2010	10.889,21	14.565,80
2011	11.271,60	14.565,80
2012	11.072,10	14.565,80
2013	11.168,52	14.565,80
2014	11.265,78	14.565,80

Sumber: Status Lingkungan Hidup Kota Batu

Kawasan hutan adalah hutan dengan luasan tertentu yang telah diputuskan atau ditetapkan sebagai kawasan oleh pemerintah, baik pemerintah pusat maupun daerah. Oleh karena itu lahan berupa hutan yang belum atau tidak ditetapkan sebagai kawasan tidak dapat disebut sebagai kawasan hutan, seperti misalnya hutan milik rakyat atau hutan rakyat tidak disebut sebagai kawasan hutan. Jadi dalam hal ini pada tahun 2014 tercatat bahwa kawasan hutan di Kota Batu adalah :

- a) Kawasan hutan lindung seluas 2.969,8 ha yang wewenang pengelolaannya dilakukan oleh Perum Perhutani dalam hal ini KPH Malang;
- b) Kawasan hutan produksi dan hutan produksi konservasi yang dikelola oleh Perum Perhutani dalam hal ini KPH Malang luasnya 3.460,1 ha; dan
- c) Kawasan Hutan Taman Hutan Raya R. Suryo yang wewenang pengelolaannya dibawah UPT Balai Taman Hutan Raya R. Suryo Provinsi Jawa Timur dengan luas 4.641,2 ha.

- d) Kawasan Hutan Kota yang dikelola oleh Pemerintah Kota Batu dengan luas 1,01 ha.

Tabel 4.17
Luasan Hutan menurut Fungsinya di Kota Batu

No	Fungsi Kawasan Hutan	Luas (Ha)
1	Kawasan Konservasi	-
2	Cagar Alam	-
3	Suaka Margasatwa	-
4	Taman Wisata	-
5	Taman Buru	-
6	Taman Nasional	-
7	Taman Hutan Raya	4.641,20
8	Hutan Lindung	2.969,80
9	Hutan Produksi	3.460,10
10	Hutan Produksi Terbatas	-
11	Hutan Produksi Konservasi	-
12	Hutan Kota	1,01
Total		11.265,78

Sumber: Dinas Pertanian dan Perkebunan

Tabel 4.18
Perubahan Luasan Hutan di Kota Batu Tahun 2010 – 2014

No	Kecamatan	Luas Hutan (Ha)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Batu	630.01	1615.00	1116.80	1126.53	1136.34
2	Bumiaji	8644.20	9026.60	8644.20	8719.48	8795.41
3	Junrejo	1615.00	630.00	1311.10	1322.52	1334.03
Total		10889.21	11271.60	11072.10	11168.52	11265.78

Sumber: Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Batu

Pada tahun 2012 telah terjadi beberapa kali kebakaran yang jika dijumlahkan mencapai 30 ha, yang terjadi di hutan sekitar Gunung Panderman dan Gunung Arjuno yang wewenang pengelolaannya berada di perum perhutani KPH Malang. Kejadian tersebut terjadi pada musim kemarau sehingga kebakaran cepat meluas ditambah dengan angin yang kencang. Selain terjadi kerusakan hutan karena kebakaran hutan, ancaman dari kerusakan hutan adalah dari perambahan hutan secara ilegal, walau intensitasnya relatif kecil.

Tabel 4.19
Kerusakan Hutan di Kota Batu

No	Penyebab Kerusakan	Luas (Ha)
1	Kebakaran Hutan	30,00
2	Ladang Berpindah	-
3	Penebangan Liar	-
4	Perambahan Hutan	-
Total		30,00

Sumber: UPT Tahura R. Suryo

Kota Batu memiliki lahan kritis yaitu lahan yang telah rusak karena kehilangan penutupan vegetasinya sehingga kehilangan atau berkurangnya fungsi sebagai penahan air, pengendali erosi, siklus hara, pengatur iklim mikro, dan retensi karbon. Dinas Pertanian dan Kehutanan dalam hal ini Bidang Kehutanan melaporkan luas lahan kritis di Kota Batu adalah seluas 1.717 ha. Lahan kritis paling luas terdapat di Kecamatan Bumiaji yaitu 1.265 ha. Lahan kritis di Kota Batu yang dimaksud dalam hal ini adalah lahan yang masih dapat ditanami namun karena kemiringan lahannya sangat curam sehingga sering mengakibatkan erosi dan berkurangnya lapisan tanah yang subur akibat erosi tersebut dikarenakan sebagaimana uraian sebelumnya bahwa jenis tanah di Kota Batu adalah tanah subur.

Tabel 4.20
Luas Lahan Kritis di Kota Batu Tahun 2010-2014

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Batu	1.265,00	1.265,00	1.265,00	1.265,00	1.265,00
2	Bumiaji	297,00	297,00	297,00	297,00	297,00
3	Junrejo	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Total		1.717,00	1.717,00	1.717,00	1.717,00	1.717,00

Sumber: Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Batu

Kawasan lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Kawasan lindung yang terdapat di wilayah Kota Batu meliputi hutan lindung, kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya, kawasan perlindungan setempat, kawasan suaka alam dan cagar budaya, dan Kawasan rawan bencana alam. Berdasarkan RTRW Kota Batu tahun 2010 – 2030 tercatat luas kawasan lindung di Kota Batu adalah 11.105,7 ha.

Tabel 4.21
 Penetapan Luasan Kawasan Lindung di Kota Batu

No	Kawasan Lindung	Luas (Ha)
1	Kawasan Hutan Lindung	2.968,80
2	Kawasan Taman Hutan Raya	4.641,20
3	Kawasan Perlindungan Setempat	1.777,70
4	Kawasan Rawan Bencana	1.717,00
	Total	11.104,70

Sumber: RTRW Kota Batu 2010-2030

Hutan Lindung; yaitu kawasan hutan yang memiliki sifat khas yang mampu memberikan perlindungan kepada kawasan sekitar maupun bawahannya sebagai pengatur tata air, pencegah banjir dan longsor serta memelihara kesuburan tanah. Berdasarkan fungsinya maka hutan lindung merupakan kawasan hutan dengan fungsi lindung. Luas hutan lindung di Kota Batu eksisting adalah 2.968,8 ha; sedangkan dalam RTRW Kota Batu Tahun 2010 – 2030 disebutkan bahwa luas lahan pengembangan kawasan hutan lindung mencapai 5.197 ha menyebar di seluruh kecamatan, dalam hal ini RTRW merupakan rencana pengembangan kawasan yang akan dikembangkan oleh Pemerintah Kota Batu dalam kurun waktu 20 tahun ke depan. Adapun arahan pengembangan kawasan hutan lindung di Kota Batu diatas diarahkan pada :

- a) Hutan lindung di Kecamatan Bumiaji seluas 3.764,40 Ha, meliputi Desa Sumber Brantas dan Desa Tulungrejo (G. Anjasmoro, G. Kembar, G. Rawung, G. Jeruk, G. Kerubung), Desa Sumbergondo (G. Arjuno, G. Kerubung, G. Pretong), Desa Punten, Desa Bulukerto, Desa Gunung Sari dan Desa Giripurno.
- b) Hutan lindung di Kecamatan Batu seluas 622.80 Ha, meliputi Desa Oro-oro Ombo (G. Penderman, G. Bokong), Desa Pesangrahan (G. Punuk Sapi), Desa Songgokerto dan Desa Sumberejo (G. Banyak/Kitiran).
- c) Hutan lindung di Kecamatan Junrejo seluas 810,20 Ha, meliputi Desa Tlengkung (Panderman).

Kawasan resapan air, yaitu daerah yang memiliki kemampuan tinggi meresapkan air hujan, sehingga merupakan tempat pengisian air bumi (akuiver) yang berguna sebagai penyedia sumber air. Perlindungan terhadap kawasan resapan air dilakukan untuk memberikan ruang yang cukup bagi peresapan air hujan pada daerah tertentu untuk keperluan penyediaan kebutuhan air tanah dan penanggulangan banjir, baik untuk kawasan bawahannya maupun kawasan yang bersangkutan. Kawasan Peresapan air ini di Kota Batu ditetapkan berada disekitar lereng Gunung Arjuno, Gunung Kembar, Gunung Pusungkutu, Gunung Welirang, Gunung Anjasmoro,

Gunung Rawung, Gunung Preteng, Gunung Kerumbung, GunungBanyak/Kitiran, Gunung Srandil, Gunung Panderman, G. Bokong dan Gunung Punuksapi.

Kawasan suaka alam dan cagar budaya yang ada Kota Batu berupa Taman Hutan Raya (Tahura) dan kawasan lindung lainnya adalah kawasan cagar budaya Candi Supo di Songgoriti. Taman Hutan Raya R. Suryo adalah : kawasan suaka alam untuk tujuan koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami atau bukan alami, jenis asli dan atau bukan asli, yang dimanfaatkan bagi kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, budaya, pariwisata dan rekreasi. Secara administrasi lokasi Taman Hutan Rakyat R. Suryo berada di wilayah Kota Batu, Kabupaten Malang, dan Kabupaten Mojokerto.

Sesuai dengan fungsinya, taman hutan raya dapat dimanfaatkan untuk penelitian dan pengembangan (kegiatan penelitian meliputi penelitian dasar dan penelitian untuk menunjang pengelolaan kawasan tersebut), ilmu pengetahuan, pendidikan, kegiatan penunjang budidaya, pariwisata alam dan rekreasi, serta pelestarian budaya. TAHURA R. Soeryo berdasarkan surat Keputusan Menteri Kehutanan No 1190/Kpts-II/2002 tentang perubahan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 80/Kpts-II/2001 tentang penetapan kelompok hutan Arjuno Lalijiwo seluas 27.868,30 Ha yang terletak di Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Malang, dan Kabupaten Jombang ditetapkan sebagai taman hutan raya. Taman Hutan Raya R. Soeryo yang secara administratif masuk di wilayah Kota Batu seluas 4.641,2 ha terdapat di Desa Sumber Brantas, Desa Tulungrejo, Desa Punten, Desa Bulukerto, Desa Sumbergondo, Desa Bumiaji dan Desa Giripurno

4.1.6 Pertanian Organik

Pola Penggunaan tanah di Kota Batu secara keseluruhan masih didominasi keberadaan kawasan hutan yang mencapai 11.072 ha (55,5 %) sedangkan sisanya terdiri dari sawah irigasi 2.516 ha, lahan kering 1.589 ha, perkebunan 2.498,5 ha, permukiman 2.104 ha dan lain-lain sekitar 323 ha. Untuk area pertanian di Kota Batu dikembangkan persawahan jenis irigasi teknis dan tadah hujan. Irigasi teknis digunakan karena banyaknya sumber air di Kota Batu yang membentuk sungai besar dan kecil yang cocok untuk irigasi pertanian dengan pemodelan saluran irigasi, sedangkan untuk sawah tadah hujan umumnya berada pada lereng-lereng bukit yang tidak ada saluran irigasinya.

Di Kecamatan Batu frekuensi penanaman sebanyak 1 kali dengan produksi 6,4 ton per hektar, Kecamatan Junrejo frekuensi penanaman sebanyak 3 kali dengan produksi 6,4 ton per hektar dan Kecamatan Bumiaji frekuensi penanaman sebanyak 2 kali dengan produksi 6,4 ton per hektar.

Dari data diatas, Kecamatan Junrejo memiliki frekuensi penanaman yang lebih banyak dibandingkan dengan dua kecamatan lainnya.

Tabel 4.22
Luas Lahan Sawah menurut Frekuensi Penanaman dan Produktivitas

No	Kecamatan	Luas (Ha) dan Frekuensi Penanaman			Produktivitas (Ton/Ha)
		1 kali	2 kali	3 kali	
1.	Batu	427	0	0	6,4
2.	Junrejo	644	216	179	6,4
3.	Bumiaji	356	150	0	6,4
Total		1.427	366	179	19,2

Sumber : Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Batu, 2012

Permasalahan di sektor pertanian adalah, penggunaan pupuk kimia secara terus menerus pada tanaman perkebunan dan palawija mengakibatkan adanya kerusakan tanah yang mempengaruhi kesuburan lahan dan produksi pertanian Kota Batu. Dampak dari kerusakan tanah akibat pencemaran pupuk, sekarang mulai dirasakan oleh petani di Kota Batu. Oleh karena itu, permasalahan-permasalahan diatas mendapatkan perhatian khusus dari pemerintah Kota Batu karena pertanian merupakan salah satu produk unggulan Kota Batu yang menunjang pariwisata Kota Batu.

Kota Batu merupakan wilayah di Jawa Timur yang dapat dikembangkan dengan sistem agropolitan. Pengembangan sistem agropolitan meliputi pertanian tanaman pangan, pertanian sayuran, pertanian tanaman hias, perkebunan buah-buahan meliputi apel, jeruk dan alpukat. Jenis pengembangan kegiatan agropolitan yang terdapat di Kota Batu terdiri dari :

- a) Pertanian tanaman pangan penghasil padi dan jagung berada di Desa Pendem dan Torongrejo. Pemusatan ini di dukung dengan pengembangan jaringan irigasi teknis.
- b) Pertanian tanaman hias pengembangan memusat di Beji, Sumberejo, Sidomulyo dan Tulungrejo. Fungsi pemusatan dapat mendukung pengembangan pasar seni dan taman bunga yang akan dikembangkan.
- c) Pertanian sayuran pengembangan memusat di Tulungrejo, Gunungsari, Punten dan Sumbergondo. Pengembangan kawasan pertanian sayuran juga didukung dengan rencana pengembangan pasar agropolitan di pasar agropolitan regional di Giripurno, serta didukung dengan pasar penjualan hasil pertanian di Desa Punten dan di Tulungrejo.
- d) Perkebunan hasil buah-buahan apel memusat di Kecamatan Bumiaji dan sebagian terdapat di Tlengkung; perkebunan buah-buahan jeruk memusat di Tlengkung dan Oro-oro Ombo, dengan terdapatnya Balejestro ; dan Perkebunan alpukat.

Secara keseluruhan, penggunaan pupuk organik relatif masih sedikit, meskipun potensi untuk membuat pupuk organik di Kota Batu sangat besar. Sementara itu, masyarakat mulai sadar bahaya yang ditimbulkan oleh pemakaian bahan kimia sintetis dalam pertanian. Orang semakin arif dalam memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Gaya hidup sehat dengan slogan “*Back to Nature*” telah menjadi trend baru meninggalkan pola hidup lama yang menggunakan bahan kimia non alami, seperti pupuk, pestisida kimia sintetis dan hormon tumbuh dalam produksi pertanian. Pangan yang sehat dan bergizi tinggi dapat diproduksi dengan metode baru yang dikenal dengan pertanian organik.

Tabel 4.23
Luas Lahan Pertanian Organik di Kota Batu

Tahun	Luas Lahan Pertanian Organik (ha)	Luas Lahan Pertanian (ha)
2010	67,84	2.528,00
2011	68,07	2.107,00
2012	81,28	2.516,00
2013	89,30	2.551,90
2014	98,12	2.588,91

Sumber: *Status Lingkungan Hidup Kota Batu*

Berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa di Kota Batu sebagian besar lahan pertanian intensif menurun produktivitasnya dan telah mengalami degradasi kualitas lahan, terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan karbon organik dalam tanah, yaitu 2%. Padahal untuk memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan karbon organik sekitar 2,5%. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan.

Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi. Selain itu, peranannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Selain itu dengan menggalakkan pemakaian pupuk organik merupakan salah satu cara mengurangi adanya kontribusi Nitrogen ke udara sebagai salah gas rumah kaca atau penyumbang pemanasan global. Perluasan lahan pertanian organik terus didorong oleh pemerintah Kota Batu, sebagai solusi pemberdayaan usaha pertanian yang lestasi dan memiliki potensi pasar ekspor.

4.1.7 Energi Terbarukan

Energi terbarukan yang dikembangkan melalui pemanfaatan limbah dari IPAL ternak juga dilakukan masyarakat untuk bahan bakar gas metane (CH_4) dari proses dekomposisi limbah ternak sapi melalui proses biogas. Kotoran ternak ruminansia sangat baik untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan biogas. Ternak ruminansia mempunyai sistem pencernaan khusus yang menggunakan mikroorganisme dalam sistem pencernaannya yang berfungsi untuk mencerna selulosa dan lignin dari rumput atau hijauan berserat tinggi. Oleh karena itu pada tinja ternak ruminansia, khususnya sapi mempunyai kandungan selulosa yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa tinja sapi mengandung 22.59% sellulosa, 18.32% hemi-sellulosa, 10.20% lignin, 34.72% total karbon organik, 1.26% total nitrogen, 27.56:1 ratio C:N, 0.73% P, dan 0.68% K. Biogas adalah campuran beberapa gas, tergolong bahan bakar gas yang merupakan hasil fermentasi dari bahan organik dalam kondisi anaerob, dan gas yang dominan adalah gas metan (CH_4) dan gas karbondioksida (CO_2). Biogas memiliki nilai kalor yang cukup tinggi, yaitu kisaran 4800-6700 kkal/m³, untuk gas metan murni (100 %) mempunyai nilai kalor 8900 kkal/m³.

Tabel 4.24
Jumlah Instalasi Biogas di Kota Batu

Tahun	Jumlah Instalasi Biogas (unit)	Target (unit)
2010	10	8
2011	15	10
2012	18	16
2013	21	18
2014	23	20

Sumber: Status Lingkungan Hidup Kota Batu

Beberapa kegiatan pembangunan energi alternatif biogas yang ada di Kota Batu adalah sebagai berikut :

- Dusun Songgoriti Kelurahan Songgokerto sebanyak 1 (satu) unit
- Dusun Krajan Desa Tlekung sebanyak 1 (satu) unit
- Dusun Dresel Desa Oro-oro Ombo sebanyak 1 (satu) unit
- Pembuatan Biogas limbah ternak tahun 2010 :
- Dusun Toyomerto Desa Pesanggrahan (4 unit)
- Dusun Krajan Desa Tlekung (1 unit)
- Dusun Krajan Desa Oro-Oro Ombo (1 unit)
- Dusun Krajan Desa Beji (1 unit)
- Dusun Brugan Desa Beji (1 unit)

- j) Dusun Wonorejo Desa Tulungrejo (1 unit)
- k) Dusun Dresel Desa Oro-Oro Ombo (1 unit)
- l) Dusun Krajan Desa Oro-oro Ombo (1 unit)
- m) Dusun Dresel Desa Oro-oro Ombo (4 unit)
- n) Dusun Gondorejo Desa Oro-oro Ombo (1 unit)
- o) Dusun Gangsiran Putuk Desa Tlekung (1 unit)
- p) Dusun Ngukir Desa Torongrejo (1 unit)
- q) Desa Pesanggrahan (1 unit)
- r) Kelurahan Songgokerto sebanyak 1 (satu) unit
- s) Desa Tlekung (1 unit)

Produksi biogas sebanyak 1275-4318 I dapat digunakan untuk memasak, penerangan, menyeterika dan menjalankan lemari es untuk keluarga yang berjumlah lima orang per hari. Pembentukan biogas dilakukan oleh mikroba pada situasi anaerob, yang meliputi tiga tahap, yaitu tahap hidrolisis, tahap pengasaman, dan tahap metanogenik. Model pemroses gas bio yang banyak digunakan adalah model yang dikenal sebagai fixed-dome. Model ini banyak digunakan karena usia pakainya yang lama dan dayaampungnya yang cukup besar. Meskipun biaya pembuatannya memerlukan biaya yang cukup besar.

4.1.8 Keragaman Hayati

Keberadaan ekosistem tumbuh-tumbuhan di perkotaan semakin lama semakin terkikis oleh perkembangan kota sehingga melampaui batas minimal yang diperlukan untuk menjamin keseimbangan lingkungan kota yang mempunyai tingkat kebutuhan daya dukung yang tinggi. Kota Batu yang saat ini memiliki Taman Hutan Raya Soerjo, Hutan Produksi dan Hutan lindung merupakan sumber dari keanekaragaman hayati dan plasma nutfah yang penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem (homeostatik). Pada ekosistem perkotaan yang didominasi oleh unsur material dan polutan maka fungsi sumber daya hayati khususnya tumbuhan lebih banyak diperlukan sebagai komponen pemelihara sumber daya yang lain yaitu sebagai pemelihara kualitas udara, tanah dan air.

Berdasarkan hasil kajian Profil Keanekaragaman Hayati Flora Kota Batu (Kantor Lingkungan Hidup Kota Batu, 2013), Kota Batu mempunyai tingkat keragaman hayati cukup tinggi terutama jenis flora biofarma (513 spesies); 6 jenis flora pangan dengan lebih dari 25 varietas; 1 jenis flora beverage utama; 55 jenis flora hortikultura (12 jenis flora buah, 20 flora sayur, dan 22 flora hias termasuk 7 jenis anggrek); 1 jenis flora rumput pakan ternak; 5 jenis flora rhizoma; dan 5 jenis flora kayu. Dengan demikian terdapat lebih kurang 600 jenis flora dan lebih dari 800 varietas yang telah diketahui nilai manfaatnya. Keanekaragaman hayati yang tinggi di Kota Batu menunjukkan kekayaan alam yang dimiliki oleh Kota Batu sebagai

bahan baku pembangunan di masa mendatang sangat berpotensi untuk dibudidayakan.

Burung menjadi salah satu spesies yang paling mudah dijumpai dari beragam potensi kehati yang ada, burung menjadi biodiversitas yang paling terdokumentasi dengan baik dibandingkan dengan bentuk hayati yang lain. Tercatat setidaknya ada 94 jenis yang berhasil ditemukan, dimana 7 (tujuh) jenis menjadi catatan baru bagi Tahura R. Soerjo. Jenis-jenis tersebut tidak tercantum dalam daftar yang menjadi rujukan utama (*cit.* data Susanti (2002), Tahura R. Soerjo (2005), dan kompilasi catatan pengamatan milik kelompok pengamat burung Malang Eyes Lapwing. Ketujuh jenis baru tersebut, yaitu delimukan zamrud (*Chalcophaps indica*), kukuk beluk (*Strix leptogrammica*), kapinis rumah (*Apus nipalensis*), tepekong jambul (*Hemiprocne longipennis*), layanglayang api (*Hirundo rustica*), sepah kecil (*Pericrocotus cinnamomeus*) dan wergan jawa (*Alcippe pyrrhoptera*).

Tabel 4.25
Indeks Keragaman Jenis di Kota Batu

Tahun	Indeks Keragaman Jenis	Nilai Pembatas IKJ
2010	0,967	0,5
2011	0,977	0,5
2012	0,971	0,5
2013	0,962	0,5
2014	0,943	0,5

Sumber: Status Lingkungan Hidup Kota Batu

Keberadaan wergan jawa menjadi yang paling menarik, selama ini, Gunung Merapi menjadi lokasi keberadaan paling timur burung endemik Jawa tersebut. Temuan di Cangar menjadi catatan baru yang mengungkap perluasan wilayah sebaran burung kecil itu. Sementara itu burung kukuk beluk yang jarang tercatat di Jawa, berhasil ditemukan. Lima jenis dari total yang tercatat merupakan endemik Jawa. Dua jenis adalah endemik Sumatera dan Jawa, endemik Jawa dan Bali (7), endemik Sumatera dan Jawa (2), endemik Sumatera, Jawa dan Bali (3). Untuk endemik Jawa dan Nusa Tenggara serta Jawa, Bali dan Nusa Tenggara masing-masing satu jenis. Kekayaan ini menjadi satu bukti akan arti penting kawasan Tahura R. Soerjo bagi biodiversitas.

Burung-burung yang cukup sering ditemukan diantaranya adalah Sikatan ninon (*Eumias indigo*), Sikatan belang (*Ficedula westernmanni*), Kepudang-Brinji gunung (*Lole virescens*), Sikatan kepala-abu (*Culicicapa ceylonensis*), Cikrak muda (*Seicercus grammiceps*), Cikrak daun (*Phylloscopus trivirgatus*), Opor Jawa (*Lophozosterops javanicus*),

Cingcoang coklat (*Brachypteryx leucophrys*), Anis sisik (*Zoothera dauma*), Ciung-batu kecil (*Myiophonus glaucinus*), Sepah gunung (*Pericrocotus miniatus*), Walik-kepala ungu (*Ptilinopus porphyreus*) serta masih banyak yang lainnya. Beberapa jenis burung juga sangat menarik karena warna bulunya yang indah, diantaranya adalah burung Luntur harimau (*Harpactes oriskios*), Sempur-hujan rimba (*Eurylaimus javanicus*), Puyuhgonggong Jawa (*Arborophila javanica*), Pelatuk kumis-kelabu (*Picus mentalis*), Bondolhijau dada-merah (*Erythrura hyperythra*), dan Bubut besar (*Centropus chinensis*). Sedangkan dilokasi wilayah KPH Malang secara umum dan Kota Batu khususnya ditemukan beberapa spesies burung endemik sebagaimana pada tabel berikut.

Tabel 4.26
Tingkat Kelangkaan Spesies Burung di Kota Batu

No	Nama Burung	Nama Latin	Dasar Hukum	Tingkat Kelangkaan
1	Kangkareng	<i>Anthracoceros convexus</i>	PP No.7 Tahun 1999	Resiko rendah
2	Rangkok/ Rangkong	<i>Buceros rhinoceros</i>	PP No.7 Tahun 1999	Hampir terancam
3	Tong-tong	<i>Ciconia episcopus</i>	PP No.7 Tahun 1999	Resiko rendah
4	Gagak	<i>Corvus enca</i>	PP No.7 Tahun 1999	Resiko rendah
5	Ayam Hutan	<i>Gallus varius</i>	PP No.7 Tahun 1999	Resiko rendah
6	Cekakak	<i>Halycon cyanoventris</i> *)	PP No.7 Tahun 1999	Resiko rendah
7	Elang Hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	PP No.7 Tahun 1999	Resiko rendah
8	Branjangan	<i>Mirafra javanica</i>	PP No.7 Tahun 1999	Resiko rendah
9	Kepodang	<i>Oriolus xanthonotus</i>	Tidak dilindungi	Hampir terancam
10	Merak	<i>Pavo muticus</i>	PP No.7 Tahun 1999	Rentan
11	Elang Jawa	<i>Spizaetus bartelsi</i> *)	PP No.7 Tahun 1999	Genting

*)Tally sheet hasil pengamatan okuler dan wawancara pelaksanaan SCP KPH Malang, 2011 Sumber Data: Perum Perhutani KPH Malang



Gambar 4.1

Beberapa Spesies Fauna Burung yang Diketahui di wilayah Kota Batu
 Burung Anis Sisik (*Zosterops lateralis*), Elang Jawa, Bubut Besar (*Centropus chinensis*), Bondol Jaw, Burung Kacamata dan Burung Sepah Gunung

Untuk jenis mamalia, data untuk kawasan Tahura R. Soerjo terbilang cukup baik. Data yang berhasil dihimpun mencakup 17 jenis. Hasil temuan selama ekspedisi menambahkan beberapa jenis baru, yakni dua jenis kelelawar (*Megaderma spasma* dan *Rhinolophus sp*) dan dua jenis mamalia kecil, bajing kelapa (*Callosciurus notatus*) dan bajing terbang raksasa-merah (*Petaurista petaurista*). Catatan untuk jenis herpetofauna (amfibi dan reptil) masih sangat minim. Data yang tersedia hanya catatan dua jenis reptil, yakni biawak (*Varanus salvator*) dan piton (*Phyton reticulatus*). Untuk keragaman jenis serangga, data yang terkompilasi hanya berasal dari kelompok lepidoptera (kupu-kupu dan ngengat). Kemudian, mengingat ngengat merupakan kelompok jenis yang relatif sulit diidentifikasi, data yang tersaji hanya dari kelompok kupu-kupu sebanyak 29 jenis, terdiri dari enam jenis famili Papilionidae, lima Pieridae, 13 Nymphalidae, empat Lycaenidae dan satu jenis Hesperidae.

4.2 Gambaran Umum Aspek Ekonomi

Struktur ekonomi/ Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Batu menggambarkan kemampuan daerah dalam menciptakan output barang dan jasa dalam kurun waktu tertentu. Berikut adalah struktur PDRB Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur atas dasar harga konstan dan harga berlaku.

Tabel 4.27
PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Batu Tahun 2010 - 2014

Sektor	PDRB (Jutaan Rupiah)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Pertanian	291.877	306.163	319.584	334.410	349.923
Pertambangan & Penggalian	3.223	3.417	3.592	3.792	4.003
Industri Pengolahan	104.082	110.355	117.606	125.014	132.888
Listrik & Air Bersih	22.178	24.148	26.316	28.666	31.226
Konstruksi	23.261	26.514	30.105	34.249	38.963
Perdagangan, Hotel & Restoran	668.027	729.736	801.021	877.142	960.498
Pengangkutan & Komunikasi	51.695	56.363	61.585	67.218	73.367
Keuangan, Sewa & Jasa Perusahaan	65.405	71.027	77.129	83.757	90.955
Jasa-jasa	202.441	219.661	238.041	258.124	279.902
Total	1.432.193	1.547.387	1.674.982	1.811.401	1.958.931

Sumber : BPS Kota Batu

Tabel 4.28
PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Kota Batu Tahun 2010 - 2014

Sektor	PDRB (Jutaan Rupiah)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Pertanian	590.056	660.771	740.000	828.707	928.048
Pertambangan & Penggalian	6.798	7.546	8.423	9.376	10.437
Industri Pengolahan	219.595	239.919	261.715	285.714	311.914

Sektor	PDRB (Jutaan Rupiah)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Listrik & Air Bersih	47.014	51.660	57.543	63.663	70.433
Konstruksi	61.965	74.296	89.011	106.682	127.862
Perdagangan, Hotel & Restoran	1.578.555	1.812.300	2.062.915	2358.284	2.695.944
Pengangkutan & Komunikasi	113.495	124.971	139.119	154.027	170.533
Keuangan, Sewa & Jasa Perusahaan	127.881	144.356	164.974	187.382	212.834
Jasa-jasa	510.401	581.955	662.282	754.412	859.359
Total	3.255.765	3.697.778	4.185.987	4.746.471	5.382.002

Sumber : BPS Kota Batu

Tabel 4.29
PDRB Atas Dasar Harga Konstan Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 - 2014

Sektor	PDRB (Jutaan Rupiah)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Pertanian	51.329.549	52.628.433	54.463.943	55.330.096	56.691.280
Pertambangan & Penggalian	7.757.320	8.228.632	8.419.508	8.697.628	9.151.700
Industri Pengolahan	86.900.779	92.171.191	98.017.056	103.497.233	109.272.663
Listrik & Air Bersih	4.642.082	4.932.084	5.238.432	5.486.499	5.810.571
Konstruksi	10.992.600	11.994.826	12.840.565	14.006.021	15.122.551
Perdagangan, Hotel & Restoran	106.229.113	116.645.214	128.375.499	139.431.307	153.077.347
Pengangkutan & Komunikasi	25.076.425	27.945.256	30.640.913	33.837.742	37.356.298
Keuangan, Sewa & Jasa Perusahaan	18.659.490	20.186.109	21.782.340	23.455.842	25.275.940
Jasa-jasa	30.693.407	32.251.531	33.884.591	35.686.078	37.452.017
Total	342.280.765	366.983.277	393.662.847	419.428.446	448.481.994

Sumber : BPS Provinsi Jawa Timur

Sampai dengan tahun 2014, di dalam struktur perekonomian Kota Batu, sub sektor perdagangan, hotel dan restoran menempati ranking tertinggi penopang laju pertumbuhan PDRB atas Dasar Harga Berlaku, yakni mencapai sebesar 45,02 %. Kondisi tersebut sesuai dengan ikon Kota Batu yang menempatkan pariwisata sebagai potensi unggulan daerah dan mendorong perkembangan sektor-sektor lain.

Tabel 4.30
PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 - 2014

Sektor	PDRB (Jutaan Rupiah)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Pertanian	122.623.967	136.027.919	153.939.935	169.426.431	187.816.179
Pertambangan & Penggalian	17.030.742	19.794.059	20.876.294	22.670.115	25.037.719
Industri Pengolahan	214.024.729	239.844.520	271.595.956	302.311.935	338.104.291
Listrik & Air Bersih	11.767.112	12.690.733	13.554.934	14.603.230	15.813.017
Konstruksi	34.993.979	41.295.649	45.551.080	53.908.950	63.837.637
Perdagangan, Hotel & Restoran	229.404.871	265.238.859	304.498.114	356.104.649	413.884.494
Pengangkutan & Komunikasi	42.947.758	50.031.320	57.089.991	67.530.214	78.090.541
Kuangan, Sewa & Jasa Perusahaan	38.165.173	43.943.410	50.496.894	57.896.477	66.559.281
Jasa-jasa	67.605.907	75.636.174	83.597.542	91.874.864	101.457.772
Total	778.564.243	884.502.645	1.001.200.744	1.136.326.868	1.259.665.147

Sumber : BPS Provinsi Jawa Timur

Aspek ekonomi Kota Batu meliputi variabel pertumbuhan ekonomi, stabilitas harga, pendapatan perkapita, pengangguran terbuka, pertumbuhan investasi, daya beli masyarakat, pertumbuhan usaha kecil dan menengah serta kunjungan wisata.

4.2.1 Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi Kota Batu sebagai kota otonom termuda di Propinsi Jawa Timur termasuk kategori tinggi. Jika dilihat dari data pertumbuhan ekonomi Kota Batu sejak tahun 2010 hingga 2014 selalu berada diatas pertumbuhan ekonomi Provinsi Jawa Timur. Pada tahun 2010 pertumbuhan ekonomi Kota Batu sebesar 7,52% terus mengalami peningkatan hingga pertumbuhan tertinggi pada tahun 2012 sebesar 8,25%.

Sempat mengalami penurunan pada tahun 2013 ke posisi 8,02%, namun kembali meningkat ke posisi 8,20% pada tahun 2014. Sementara pertumbuhan ekonomi Propinsi Jawa Timur berada dikisaran 4%. Pertumbuhan ekonomi Kota Batu menunjukkan perkembangan lapangan usaha dan peningkatan iklim produktivitas usaha yang kondusif.

Tabel 4.31
Pertumbuhan Ekonomi Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur

Tahun	Pertumbuh Ekonomi Kota Batu (%)	Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur (%)
2010	7,52%	4,25%
2011	8,04%	4,16%
2012	8,25%	4,12%
2013	8,02%	4,33%
2014	8,20%	4,35%

Sumber : BPS Kota Batu

4.2.2 Stabilitas Harga

Kondisi Stabilitas harga dapat dilihat dari laju inflasi yang menggambarkan perubahan harga barang yang disebabkan oleh jumlah permintaan, jumlah persediaan, masalah distribusi dan hambatan produksi. Kota Batu memiliki laju inflasi yang bervariasi. Pada periode 2010 hingga 2012 Kota Batu berhasil mengendalikan inflasi dengan menurunkan secara bertahap dari kisaran 6% menjadi kisaran 4%. Namun pada 2013 dan 2014 laju inflasi meningkat pada kisaran 7%. Kondisi yang sama juga terjadi pada laju inflasi Propinsi Jawa Timur yang hampir sama dengan laju inflasi Kota Batu. Tercatat bahwa pada tahun 2011, laju inflasi Kota Batu jauh lebih tinggi dibanding Propinsi Jawa Timur.

Tabel 4.32
Laju Inflasi Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur

Tahun	Laju Inflasi Kota Batu (%)	Laju Inflasi Jawa Timur (%)
2010	6,18%	6,69%
2011	5,12%	4,09%
2012	4,58%	4,50%
2013	7,00%	7,59%
2014	7,59%	7,77%

Sumber : Bag. Ekonomi Setda Kota Batu

4.2.3 Pendapatan Per Kapita

Tingkat pendapatan perkapita dengan menggunakan perhitungan data produk domestik regional bruto dibagi dengan data jumlah penduduk menghasilkan perkiraan distribusi pendapatan di suatu daerah. Pada tahun 2010, Kota Batu memiliki PDRB/kapita pada kisaran 17 (tujuh belas) juta rupiah dan mengalami peningkatan sekitar 2 (dua) juta rupiah per tahun hingga 2012, selanjutnya mengalami peningkatan sekitar 3(tiga) juta rupiah pertahunnya hingga 2014. Setiap tahunnya, nilai PDRB/kapita Kota Batu lebih rendah dibandingkan PDRB/kapita Propinsi Jawa Timur yang sejak tahun 2010 telah mencapai level 20 (dua puluh) juta rupiah dengan pertumbuhan lebih dari 3 (tiga) juta setiap tahunnya. Melalui pendapatan perkapita, meskipun belum bisa dilihat ketimpangan distribusi pendapatan, namun bisa diketahui tingkat produktivitas dan kesejahteraan masyarakat secara umum. Pendapatan perkapita juga mempengaruhi tingkat konsumsi dan potensi investasi masyarakat.

Tabel 4.33
PDRB/Kapita Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur

Tahun	PDRB/Kapita Kota Batu (Rp)	PDRB/Kapita Jawa Timur (Rp)
2010	17.119.030	20.774.630
2011	19.220.030	23.769.787
2012	21.507.900	26.320.000
2013	25.369.170	29.620.000
2014	28.931.785	39.900.000

Sumber : BPS Kota Batu

4.2.4 Pengangguran Terbuka

Pengangguran adalah orang yang masuk dalam angkatan kerja yaitu usia 15 hingga 64 tahun, yang sedang mencari pekerjaan dan belum mendapatkannya. Tingkat pengangguran terbuka merupakan prosentase jumlah angkatan kerja yang masih mencari kerja. Pada Tahun 2010 tingkat pengangguran terbuka Kota Batu mencapai kisaran 5%, lebih tinggi dibandingkan tingkat pengangguran Propinsi Jawa Timur yang berada pada kisaran 4%. Namun dari data statistik terlihat bahwa usaha untuk mengurangi tingkat pengangguran di Kota Batu memperoleh hasil yang baik. Selama kurun waktu lima tahun terakhir tingkat pengangguran terus menurun sekitar 1% pertahun dan mencapai nilai 1,74% untuk tahun 2014. Pencapaian ini mengungguli tingkat pengangguran terbuka Propinsi Jawa Timur relatif stabil pada kisaran 4,12% hingga 4,35%.

Tabel 4.34
Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur

Tahun	Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batu (%)	Tingkat Pengangguran Terbuka Jawa Timur (%)
2010	5,55%	4,25%
2011	4,57%	4,16%
2012	3,41%	4,12%
2013	2,32%	4,33%
2014	1,74%	4,35%

Sumber : BPS Kota Batu

4.2.5 Pertumbuhan Investasi

Pertumbuhan investasi daerah, baik yang berasal dari penanaman modal dalam negeri (PMDN) maupun penanaman modal asing (PMA) sangat penting untuk menggerakkan ekonomi riil suatu daerah. Kota Batu melalui pemerintah daerahnya gencar memperluas jaringan investor untuk memasarkan potensi investasi daerah guna meningkatkan pertumbuhan, penciptaan lapangan usaha dan penyerapan tenaga kerja. Iklim investasi di Kota Batu terbilang cukup kondusif dengan realisasi nilai investasi yang terus meningkat setiap tahunnya dan selalu diatas target yang telah ditetapkan dalam rencana kerja pemerintah daerah (RKPD). Realisasi investasi Kota Batu pada tahun 2010 mencapai 504 (lima ratus empat) miliar rupiah dan terus meningkat menjadi 919 (sembilan ratus sembilan belas) miliar rupiah pada tahun 2014 atau lebih 90 (sembilan puluh) miliar rupiah dari target yang ditetapkan.

Tabel 4.35
Realisasi dan Target Nilai Investasi

Tahun	Realisasi Nilai Investasi (Juta Rp)	Target Nilai Investasi (Juta Rp)
2010	504.582	486.306
2011	584.871	559.252
2012	676.281	643.139
2013	791.507	735.044
2014	919.676	826.925

Sumber : RKPD Kota Batu

4.2.6 Daya Beli Masyarakat

Indeks paritas daya beli masyarakat mencerminkan tingkat kemampuan masyarakat dalam membeli barang/jasa. Indeks daya beli masyarakat Kota Batu mengalami peningkatan secara konsisten sekitar 1 point setiap tahunnya. Pada tahun 2010 Indeks daya beli masyarakat Kota Batu berada pada level 64,88 dan naik menjadi level 68,11 pada tahun 2014. Pada tahun 2010 Indeks daya beli masyarakat Propinsi Jawa Timur berada pada level 65,42 atau jauh lebih tinggi dibanding indeks daya beli masyarakat Kota Batu. Namun tahun-tahun berikutnya Indeks daya beli masyarakat Propinsi Jawa Timur tidak mengalami banyak perubahan dan bergerak pada kisaran level 66, sehingga berada dibawah indeks daya beli masyarakat Kota Batu. Daya beli masyarakat Kota Batu dalam kurun waktu 5 (lima) tahun terakhir terus mengalami peningkatan sesuai dengan peningkatan pendapatan perkapita yang diterima dan mengkonfirmasi peningkatan kesejahteraan ekonomi secara gradual.

Tabel 4.36
Indeks Daya Beli Masyarakat Kota Batu dan Provinsi Jawa Timur

Tahun	Indeks Daya Beli Kota Batu	Indeks Daya Beli Jawa Timur
2010	64,88	65,42
2011	65,80	65,74
2012	66,46	66,06
2013	67,29	66,38
2014	68,11	66,71

Sumber : BPS Kota Batu

4.2.7 Pertumbuhan Usaha Kecil dan Menengah

Sektor informal memberikan kontribusi yang cukup signifikan dalam PDRB Kota Batu dan mampu mengurangi tingkat pengangguran. Pemerintah Kota Batu menetapkan target pertumbuhan UKM setiap tahunnya yang termuat dalam rencana kerja pemerintah daerah (RKPD). Data statistik menyebutkan bahwa selama 5 (lima) tahun terakhir pertumbuhan jumlah UKM terus meningkat diatas target yang ditetapkan. Jenis UKM yang mengalami pertumbuhan signifikan diantaranya usaha kuliner, jasa akomodasi dan industri kerajinan berbasis rumah tangga. Program peningkatan jumlah UKM dilakukan pemerintah daerah masih terbatas, dan belum ada badan usaha milik daerah yang berfungsi menyalurkan kredit usaha untuk UKM.

Tabel 4.37
Jumlah dan Target Usaha Kecil dan Menengah

Tahun	Jumlah UKM Eksisting	Target Jumlah UKM
2010	13.361	12.782
2011	14.217	12.796
2012	14.569	12.810
2013	15.216	14.574
2014	15.892	14.590

Sumber : RKPD Kota Batu

4.2.8 Kunjungan Wisata

Indikator pembangunan utama Kota Batu yang menjadi prioritas utama dalam kinerja tahunan adalah tingkat kunjungan wisata. Hal ini tidak terlepas dari citra Kota Batu sebagai Kota Wisata. Realisasi kunjungan wisata setiap tahunnya selalu melebihi dari target yang ditetapkan. Pada tahun 2013 terjadi lonjakan kunjungan wisata yang cukup drastis dengan 700 (tujuh ratus) ribu kunjungan. Pada 2014 walaupun peningkatannya tidak sebesar pada tahun 2013, namun masih lebih tinggi dari target kunjungan wisata yang telah ditetapkan. Peningkatan kunjungan wisata terutama terjadi di kawasan wisata buatan jatimpak group. Objek wisata buatan di Kota Batu semakin bertambah dengan dibukanya Museum Angkut dan Taman Buaya. Destinasi wisata yang sudah ada sebelumnya juga mengalami trend pertumbuhan kunjungan wisata setiap tahunnya seperti Jawa Timur Park, Eco Green Park, Batu Night Spectacular, Kawasan Wisata Songgoriti dan Kawasan Wisata Selecta.

Tabel 4.38
Jumlah dan Target Kunjungan Wisata

Tahun	Jumlah Kunjungan Wisata	Target Kunjungan Wisata
2010	2.084.487	1.825.742
2011	2.030.191	1.935.286
2012	2.547.855	2.051.404
2013	3.292.298	2.700.726
2014	3.864.192	2.862.770

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3 Gambaran Umum Aspek Sosial-Budaya

Aspek sosial-budaya Kota Batu meliputi variabel pendidikan, kesehatan, ketenagakerjaan, kemiskinan, keamanan, kesetaraan gender, partisipasi politik, serta warisan budaya.

4.3.1 Pendidikan

Indeks pendidikan merupakan salah satu tolak ukur untuk menilai kesuksesan pembangunan manusia di bidang pendidikan. Indeks pendidikan memperhitungkan faktor prosentase melek huruf dan rata-rata lamanya menempuh pendidikan. Kota Batu memiliki capaian indeks pendidikan diatas dari target yang ditetapkan setiap tahunnya. Pada tahun 2010 indeks pendidikan Kota Batu berada pada posisi 84,42% jauh diatas dari target yang ditetapkan yaitu 70,20%. Selama lima tahun terakhir, indeks pendidikan Kota Batu terus meningkat dan pada tahun 2014 mencapai posisi 85,01%, melebihi 13% dibanding target yang ditetapkan.

Tabel 4.39
Indeks Pendidikan Kota Batu

Tahun	Capaian Indeks Pendidikan (%)	Target Indeks Pendidikan (%)
2010	84,42%	70,20%
2011	84,45%	70,57%
2012	84,61%	70,94%
2013	84,81%	71,32%
2014	85,01%	72,00%

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3.2 Kesehatan

Angka harapan hidup merefleksikan rata-rata usia hidup masyarakat di suatu daerah, hal ini mencerminkan penilaian terhadap pembangunan manusia dalam hal pelayanan kesehatan. Berdasarkan data statistik, angka harapan hidup Kota Batu berkisar antara 74 (tujuh puluh empat) hingga 75 (tujuh puluh lima) tahun. Data tersebut memperlihatkan bahwa angka harapan hidup Kota Batu jauh lebih baik dari target yang ditetapkan pemerintah yang berkisar antara 69 (enam puluh sembilan) hingga 70 (tujuh puluh) tahun. Peningkatan jumlah penduduk usia senja juga memerlukan perhatian yang lebih karena tidak lagi produktif dan lebih rentan terhadap permasalahan kesehatan sehingga berpengaruh terhadap penyediaan jaminan sosial-kesehatan.

Tabel 4.40
Angka Harapan Hidup Kota Batu

Tahun	Angka Harapan Hidup (Tahun)	Target Angka Harapan Hidup (Tahun)
2010	74,07	69,69
2011	74,53	69,77
2012	74,86	69,85
2013	75,15	69,93
2014	75,51	70,01

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3.3 Ketenagakerjaan

Rasio ketergantungan merupakan perbandingan jumlah penduduk usia non-produktif terhadap jumlah penduduk usia produktif, sehingga terlihat seberapa besar jumlah penduduk akibat faktor usia harus menjadi tanggungan penduduk yang produktif dalam hal pendapatan. Berdasarkan data statistik, pada tahun 2010 rasio ketergantungan Kota Batu sebesar 47,06% masih lebih rendah dibanding perkiraan pada rencana kerja pemerintah daerah (RKPD). Namun sejak tahun 2011 hingga 2014, rasio ketergantungan melebihi dari target perkiraan yang ditetapkan pada RKPD.

Tabel 4.41
Rasio Ketergantungan Kota Batu

Tahun	Rasio Ketergantungan (%)	Target Rasio Ketergantungan (%)
2010	47,06%	47,38%
2011	48,55%	48,28%
2012	49,04%	49,19%
2013	52,12%	50,12%
2014	55,42%	51,05%

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3.4 Kemiskinan

Angka kemiskinan menunjukkan prosentase jumlah penduduk yang berada dibawah garis kemiskinan terhadap jumlah penduduk keseluruhan di suatu daerah. Kota Batu termasuk konsisten dalam hal pengentasan kemiskinan. Dalam 5 (lima) tahun terakhir telah terjadi penurunan angka kemiskinan secara signifikan. Pada tahun 2010 angka kemiskinan Kota Batu sebesar 9,83%, dan pada tahun 2014 turun lebih dari 6% hingga mencapai

posisi 3,44%. Penurunan angka kemiskinan pada tahun 2014 ini juga telah memenuhi target yang ditetapkan pemerintah daerah sebesar 4,75%. Setiap tahunnya pencapaian pengentasan kemiskinan telah melebihi dari target yang ditetapkan.

Tabel 4.42
Angka Kemiskinan Kota Batu

Tahun	Angka Kemiskinan (%)	Target Angka Kemiskinan (%)
2010	9,83%	9,92%
2011	8,52%	9,33%
2012	5,10%	8,77%
2013	4,42%	5,00%
2014	3,44%	4,75%

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3.5 Keamanan

Angka kriminalitas merupakan jumlah tindak pidana umum yang terjadi dalam setahun per 1.000 (seribu) penduduk. Angka kriminalitas merupakan penilaian terhadap kinerja aparaturnya bersama dengan elemen masyarakat dalam menciptakan suasana kondusif dan aman guna mempersempit ruang terjadinya tindak kejahatan dalam masyarakat. Pada kurun waktu tahun 2010 hingga 2012, angka kriminalitas di Kota Batu mengalami peningkatan hingga mencapai 15,47. Namun pada tahun 2013, angka kriminalitas mengalami penurunan cukup drastis ke posisi 12,12. Pada tahun 2014 Angka kriminalitas mengalami sedikit peningkatan ke posisi 12,43. Secara keseluruhan, angka kriminalitas di Kota Batu masih dibawah dari perkiraan yang ditetapkan di rencana kerja pemerintah daerah (RKPD).

Tabel 4.43
Angka Kriminalitas Kota Batu

Tahun	Angka Kriminalitas	Target Angka Kriminalitas
2010	11,76	19,22
2011	13,62	17,80
2012	15,47	17,25
2013	12,12	16,38
2014	12,43	15,60

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3.6 Kesetaraan Gender

Jumlah pekerja wanita di sektor formal merupakan cerminan kesetaraan gender dalam hal pemberian posisi pekerjaan yang legal dan memberikan kesempatan yang sama bagi pekerja perempuan dalam mengembangkan karir secara profesional. Pemerintah Kota Batu telah menerapkan target untuk kesetaraan perempuan dalam pekerjaan formal melalui target jumlah pekerja wanita di sektor formal. Selama kurun 5 (lima) tahun, jumlah pekerja wanita di sektor formal telah melebihi dari target yang ditetapkan dan mengalami peningkatan yang cukup signifikan, dari 11.817 pekerja wanita pada tahun 2010, menjadi 15.593 pekerja wanita pada tahun 2014. Walaupun sempat mengalami penurunan pada tahun 2013, namun kembali meningkat pada tahun 2014 bahkan melbihi dari pencapaian pada tahun 2012. Setiap tahunnya jumlah pekerja wanita di sektor formal telah melebihi target yang ditetapkan.

Tabel 4.44
Jumlah Pekerja Wanita Sektor Formal Kota Batu

Tahun	Jumlah Pekerja Wanita di Sektor Formal (Jiwa)	Target Pekerja Wanita di Sektor Formal (Jiwa)
2010	11.817	11.138
2011	13.841	12.575
2012	15.563	12.885
2013	14.496	12.780
2014	15.593	13.400

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3.7 Partisipasi Politik

Partisipasi politik masyarakat dapat diukur dari tingkat partisipasi pada pemilihan umum sebagai bentuk penggunaan hak politik warga negara. 5 (lima) pesta demokrasi terakhir yang diikuti oleh warga Kota Batu yaitu : Pilpres tahun 2009, pilwali tahun 2012, pilgub tahun 2013, dan yang terakhir yaitu pileg dan pilpres tahun 2014. Dengan membandingkan hasil pemilihan umum level sejenis periode sebelumnya dapat diketahui tren peningkatan atau penurunan tingkat partisipasi. Tingkat partisipasi pada Pilpres 2014 lebih tinggi dari pilpres 2009, sementara pilpres 2009 lebih rendah dibanding pilpres 2004. Tingkat partisipasi pada pilgub 2013 lebih rendah dibandingkan pilgub 2008, sedangkan tingkat partisipasi pada pilwali 2012 dan pileg 2014 lebih tinggi dibandingkan pilwali dan pileg periode sebelumnya.

Tabel 4.45
Tingkat Partisipasi Pemilu Kota Batu

Pemilu	Tingkat Partisipasi Pemilu (%)	Pembandingan Periode Sebelumnya (%)
2009-Pilpres	78,98%	86,00%
2012-Pilwali	76,30%	74,90%
2013-Pilgub	69,05%	70,24%
2014-Pileg	82,25%	77,40%
2014-Pilpres	81,70%	78,98%

Sumber : RKPD Kota Batu

4.3.8 Warisan Budaya

Warisan budaya merupakan harta karun leluhur yang hidup dan menjadi khasanah dalam masyarakat. Kota Batu yang turut mengalami urbanisasi dan globalisasi sangat perlu untuk mempertahankan kelestarian budaya lokal sebagai identitas dan kebanggaan yang tak ternilai harganya. Usaha pelestarian budaya dapat terlihat dari peningkatan kelompok-kelompok pelestari seni budaya lokal. Pemerintah Kota Batu menargetkan untuk mengelola 50 kelompok seni budaya. Dalam 5 (lima) tahun terakhir jumlah kelompok pelestari seni budaya jumlahnya terus meningkat dari 45 kelompok pada tahun 2010 menjadi 92 kelompok pada tahun 2014. Jumlah kelompok seni-budaya di Kota Batu sempat mengalami penurunan pada tahun 2012 sebanyak 6 kelompok seni-budaya. Namun usaha peningkatan kembali cukup berhasil sehingga pada tahun 2013 terbentuk 11 kelompok seni-budaya baru.

Tabel 4.46
Jumlah Kelompok Seni Budaya Kota Batu

Tahun	Jumlah Kelompok Seni Budaya	Target Jumlah Kelompok Seni Budaya
2010	45	50
2011	80	50
2012	74	50
2013	85	50
2014	92	50

Sumber : RKPD Kota Batu

4.4 Gambaran Umum Aspek Infrastruktur

Aspek infrastruktur Kota Batu meliputi variabel transportasi masal, pedestrian, rumah layak huni, jaringan air bersih, sanitasi masyarakat, pengelolaan sampah, jangkauan listrik serta sarana pemadam kebakaran.

4.4.1 Transportasi Massal

Permasalahan urbanisasi mendorong tingginya mobilitas penduduk dalam kota dan terbatasnya lahan untuk penambahan ruang jalan. Permasalahan kemacetan menjadi hal serius dalam penataan kota karena berakibat pada inefisiensi bahan bakar dan terhambatnya aktivitas ekonomi. Kota Batu sebagai kota wisata juga mengalami permasalahan kemacetan terutama di jam dan hari puncak kunjungan wisata. Meningkatnya arus kendaraan pribadi yang berasal dari luar kota menunjukkan masih rendahnya minat pengguna angkutan umum. Jumlah armada muatan penumpang umum di Kota Batu tidak mengalami perubahan selama 5 (lima) tahun terakhir dengan total 345 unit. Pemerintah Kota Batu juga mengalami dilema dalam menentukan target armada MPU akibat rendahnya minat pengguna angkutan umum dan kecenderungan yang terus menurun setiap tahunnya.

Tabel 4.47
Jumlah Armada MPU

Tahun	Jumlah Armada MPU (Unit)	Kebutuhan Jumlah Armada MPU (Unit)
2010	354	522
2011	354	511
2012	354	503
2013	354	494
2014	354	484

Sumber : RKPD Kota Batu

4.4.2 Pedestrian

Pedestrian merupakan sarana penunjang bagi warga kota untuk dapat melakukan mobilitas sekaligus menjadi ruang untuk berinteraksi. Sebagai kota wisata, ketersediaan pedestrian memberikan nilai lebih untuk memberikan kenyamanan bagi wisatawan untuk menjelajahi kota, menuju destinasi wisata atau pusat pelayanan umum. Pemerintah Kota Batu setiap tahunnya melakukan pemeliharaan dan perbaikan fisik pedestrian. Pelaksanaan proyek pedestrian setiap tahunnya mengalami kendala dalam memenuhi target yang ditetapkan. Pada tahun 2010 hanya 2 dari 5 proyek pedestrian yang selesai dikerjakan, sehingga harus dilimpahkan di tahun

berikutnya. Proyek fisik pedestrian menumpuk pada tahun 2012 dengan target 10 pedestrian dan hanya bisa terealisasi 7 pedestrian. Pada tahun 2013 dan 2014 target yang ditetapkan lebih realistis.

Tabel 4.48
Jumlah Pembangunan Jalur Pedestrian

Tahun	Jumlah Pembangunan Jalur Pedestrian	Target/ Jumlah Proyek
2010	2	5
2011	2	6
2012	7	10
2013	3	5
2014	3	6

Sumber : LPSE Kota Batu

4.4.3 Rumah Layak Huni

Kondisi bangunan rumah mencerminkan tingkat kesejahteraan masyarakat. Kelayakan bangunan rumah sangat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan penghuninya. Penyediaan rumah layak huni dengan harga yang terjangkau merupakan tanggung jawab pemerintah kota bersama-sama dengan masyarakat. Kondisi bangunan rumah layak huni di Kota Batu diatas 90%, meskipun banyak penduduk yang tinggal di kawasan perdesaan. Tahun 2010 rasio rumah layak huni sebesar 96,69% dan terus meningkat menjadi 97,13% pada tahun 2014. Pencapaian rasio rumah layak huni tersebut telah melebihi target yang ditetapkan yaitu pada kisaran 94-95%. Peningkatan kualitas bangunan rumah masyarakat mengah ke bawah dilakukan oleh Pemerintah Kota Batu melalui program bedah rumah yang digelar antar kampung.

Tabel 4.49
Rasio Rumah Layak Huni

Tahun	Rasio Rumah Layak Huni (%)	Target Rasio Rumah Layak Huni (%)
2010	96,69%	94,25%
2011	96,80%	94,50%
2012	96,28%	94,75%
2013	97,02%	95,00%
2014	97,13%	95,25%

Sumber : RKPD Kota Batu

4.4.4 Jaringan Air Bersih

Kota Batu yang terletak di hulu sungai brantas dianugrahi dengan raturan sumber mata air yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber kebutuhan air bersih. Pemerintah Kota Batu, Kota Malang dan Kabupaten Malang melalui perusahaan daerah air minum masing-masing, telah memiliki unit pengolahan di wilayah Kota Batu. PDAM Kota Batu juga terus memperluas jangkauan pelayanan air bersih hingga ke wilayah perdesaan. Dalam 5 (lima) tahun terakhir, pengguna air bersih mengalami peningkatan. Pada tahun 2010 jumlah pengguna sebesar 28.411 rumah tangga, meningkat menjadi 33.917 rumah tangga pada tahun 2014. Namun setiap tahunnya, pencapaian tersebut masih jauh dari target rumah tangga pengguna air bersih. Banyak masyarakat yang memanfaatkan air dari sungai untuk keperluan sehari-hari.

Tabel 4.50
Jumlah Pengguna Air Bersih

Tahun	Jumlah Pengguna Air Bersih (Rumah Tangga)	Target Jumlah Pengguna (Rumah Tangga)
2010	28.411	32.818
2011	29.748	34.559
2012	31.007	34.668
2013	32.439	35.647
2014	33.917	36.612

Sumber : RKPD Kota Batu

4.4.5 Sanitasi Masyarakat

Permasalahan sanitasi di wilayah perkotaan menjadi sangat serius karena berakibat pada penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kota Batu masih belum bisa secara optimal meningkatkan akses sanitasi masyarakat. Hal ini terlihat dari data statistik yang memperlihatkan bahwa setiap tahunnya jumlah rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi masih lebih rendah dibandingkan target yang ditetapkan. Pada tahun 2010, realisasi akses sanitasi sebesar 25.053 rumah tangga, jauh lebih rendah dari target yang ditetapkan yaitu 25.836 rumah tangga. Meskipun pencapaiannya masih dibawah target, akses sanitasi setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2014 tercatat sebanyak 31.186 rumah tangga telah memiliki akses terhadap sanitasi yang layak. Program sanitasi total digalakkan oleh pemerintah Kota Batu melalui bantuan pendanaan pembangunan jamban dan MCK umum.

Tabel 4.51
Akses Sanitasi

Tahun	Akses Sanitasi (Rumah Tangga)	Target Akses Sanitasi (Rumah Tangga)
2010	25.053	25.836
2011	27.128	28.278
2012	27.997	29.499
2013	29.558	31.559
2014	31.186	33.620

Sumber : RKPД Kota Batu

4.4.6 Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah merupakan infrastruktur penting untuk menjaga kualitas ekologi terutama bahaya pencemaran. Permasalahan sampah di perkotaan adalah tingginya produksi sampah domestik. Kota Batu sebagai kota wisata juga mengasilkan sampah yang cukup besar dari sektor pariwisata dan niaga. Volume produksi sampah dari tahun 2010 hingga 2011 mengalami peningkatan dari 521 m³ menjadi 536 m³. Namun usaha untuk mereduksi volume produksi sampah cukup berhasil, terbukti pada tahun 2012 produksi sampah menurun hingga 525 m³. Pada tahun 2014 usaha reduksi sampah menjadikan produksi sampah turun menjadi 508m³. Meskipun usaha reduksi sampah cukup berhasil, namun persoalan minimnya kapasitas pengolahan sampah menjadi sangat serius. Tahun 2010, kapasitas pengolahan sampah hanya sekitar 245m³, atau hanya mampu mengolah 50% sampah yang diproduksi selama satu tahun. Kapasitas pengolahan sampah terus menyusut hingga hanya sekitar 196m³ pada tahun 2014. Bila tidak dilakukan perluasan landfill dan perbaikan distribusi dapat berakibat pada krisis sampah.

Tabel 4.52
Kapasitas Pengolahan Sampah

Tahun	Volume Produksi Sampah (m ³)	Kapasitas Pengolahan (m ³)
2010	521	245
2011	536	225
2012	525	200
2013	516	207
2014	508	196

Sumber : RKPД Kota Batu

4.4.7 Jangkauan Listrik

Tingkat elektrifikasi sangat mempengaruhi kemampuan suatu daerah untuk bisa lebih produktif secara ekonomi. Sektor industri, niaga, pariwisata dan jasa sangat tergantung pada kesediaan listrik. Kota Batu telah teraliri listrik 100% dengan tingkat elektrifikasi diatas 1 (satu). Peningkatan tersebut menunjukkan penggunaan sambungan listrik untuk unit usaha dan peruntukkan selain penggunaan domestik. Dalam 5 (lima) tahun terakhir tingkat elektrifikasi meningkat dari 1,31 menjadi 1,30. Tingkat elektrifikasi tersebut telah melebihi dari target yang berada pada kisaran 1,2.

Tabel 4.53
Tingkat Elektrifikasi

Tahun	Tingkat Elektrifikasi	Target Tingkat Elektrifikasi
2010	1,31	1,20
2011	1,15	1,21
2012	1,25	1,22
2013	1,30	1,23
2014	1,30	1,24

Sumber : RKPD Kota Batu

4.4.8 Sarana Evakuasi Bencana

Kota Batu setiap tahunnya mengalami lebih dari 20 kasus kebakaran. Kasus kebakaran di Kota Batu terjadi di lingkungan permukiman dan area hutan. Jumlah sarana pemadam kebakaran di Kota Batu dari tahun 2010 hingga 2013 tercatat sejumlah 2 unit, dan baru ada penambahan 1 unit pada tahun 2014. Dibutuhkan setidaknya 14 unit sarana pemadam kebakaran, dengan mempertimbangkan rasio penduduk dan topografi Kota Batu.

Tabel 4.54
Jumlah Sarana Pemadam Kebakaran

Tahun	Jumlah Sarana Pemadam Kebakaran (Unit)	Kebutuhan Sarana PMK (Unit)
2010	2	14
2011	2	14
2012	2	14
2013	2	14
2014	3	14

Sumber : RKPD Kota Batu

4.5 Gambaran Umum Aspek Institusional

Aspek institusional Kota Batu meliputi variabel kepemimpinan kota, tata kelola birokrasi, pelayanan publik, anggaran daerah, perencanaan pembangunan, sistem informasi, aparaturn daerah serta kerjasama regional.

4.5.1 Kepemimpinan Kota

Kualitas kepemimpinan walikota memiliki peranan penting dalam menyelaraskan visi dan misi pembangunan kota dengan kebijakan yang diambil agar dapat dieksekusi secara efektif di lapangan. Kepemimpinan Walikota Batu saat ini dipandang cukup berprestasi, terbukti dari sederet penghargaan yang diterima terkait kesuksesan dalam merealisasikan pembangunan Kota Batu sebagai kota wisata. Kualitas kepemimpinan Kota Batu dapat dilihat dari penilaian atas laporan keterangan pertanggungjawaban oleh DPRD Kota Batu. Selama 5 (lima) tahun terakhir, Walikota Batu selaku pimpinan eksekutif pemerintah Kota Batu, dinilai “Sangat Berhasil” dalam membangun Kota Batu dengan pencapaian 89,72% pada tahun 2010 dan terus meningkat menjadi 89,95% pada tahun 2014.

Tabel 4.55
Penilaian LKPJ Walikota

Tahun	Penilaian LKPJ Walikota (%)	Standar Penilaian 'Sangat Berhasil' (%)
2010	89,72%	85,00%
2011	89,75%	85,00%
2012	89,80%	85,00%
2013	89,88%	85,00%
2014	89,95%	85,00%

Sumber : Sekretariat Daerah Kota Batu

4.5.2 Tata Kelola Birokrasi

Keberadaan Standart of Procedure (SOP) merupakan syarat wajib untuk menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik. Pembinaan sistem kerja birokrasi yang bertumpu pada asas kinerja dan profesionalisme membutuhkan tata laksana organisasi yang tertib dan efisien. Kota Batu memiliki fokus untuk meningkatkan kapasitas birokrasi melalui perbaikan sistem dan kinerja internal untuk tercipta akuntabilitas dan transparansi. Seluruh jajaran satuan kerja perangkat daerah (SKPD) diwajibkan untuk memiliki SOP sesuai lingkup kerja masing-masing. Pada tahun 2010 terdapat 29 SKPD yang telah memiliki SOP dan terus meningkat hingga tahun 2014 menjadi 40 SKPD. Penyediaan SOP tersebut merupakan indikasi yang positif meskipun

pencapaian tersebut masih dibawah target jumlah SKPD yang telah memiliki SOP berdasarkan Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD).

Tabel 4.56
Jumlah SKPD ber-SOP

Tahun	Jumlah SKPD ber-SOP	Target Jumlah SKPD ber-SOP
2010	29	25
2011	33	30
2012	35	35
2013	39	40
2014	40	45

Sumber : LAKIP Kota Batu

4.5.3 Pelayanan Publik

Fungsi utama pemerintah daerah adalah menyediakan pelayanan dasar bagi masyarakat. Penyediaan pelayanan dasar bertujuan untuk meningkatkan indeks pembangunan manusia dan taraf hidup masyarakat. Fasilitas pendidikan dan kesehatan merupakan pelayanan publik dasar yang harus tersedia bagi seluruh kelompok masyarakat. Berdasarkan perkembangan jumlah penduduk Kota Batu, keberadaan fasilitas pelayanan dasar tidak memenuhi kebutuhan ideal yang dibutuhkan. Menurut data statistik pada tahun 2010 fasilitas pelayanan dasar berjumlah 428 unit, masih jauh dibawah jumlah idealnya yaitu 567 unit. Setiap tahunnya pembangunan fasilitas pelayanan dasar terus ditingkatkan namun masih belum memenuhi jumlah ideal yang dibutuhkan.

Tabel 4.57
Jumlah Fasilitas Pelayanan Publik Dasar

Tahun	Jumlah Fasilitas Pelayanan Publik Dasar (Unit)	Jumlah Ideal (Unit)
2010	428	567
2011	428	583
2012	434	572
2013	448	575
2014	452	577

Sumber : LAKIP Kota Batu

4.5.4 Anggaran Daerah

Keberhasilan pengelolaan daerah bergantung pada tingkat kemandirian anggaran daerah. Semakin tinggi rasio pendapatan asli daerah (PAD) terhadap anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) menunjukkan kemampuan daerah dalam menggali pendapatan internal dan mengurangi ketergantungan atas proporsi alokasi dana perimbangan. Rasio kemandirian anggaran Kota Batu menunjukkan hasil yang memuaskan dengan peningkatan yang cukup tinggi. Pada tahun 2010 rasio PAD terhadap APBD sebesar 5,17% dan meningkat menjadi 12,99% pada tahun 2014. Pencapaian PAD tersebut telah melebihi dari target yang ditetapkan dalam RKPD yaitu pada kisaran 5-8%. Kemandirian anggaran daerah memberikan keleluasaan kepada pemerintah Daerah untuk mengalokasikan sumber pendapatan internal untuk alokasi yang tidak mampu dicover oleh dana perimbangan dari pemerintah pusat.

Tabel 4.58
Rasio PAD-APBD

Tahun	Rasio PAD-APBD (%)	Target Rasio PAD-APBD (%)
2010	5,17%	5,95%
2011	8,61%	5,60%
2012	8,59%	5,27%
2013	11,40%	8,45%
2014	12,99%	7,93%

Sumber : LAKIP Kota Batu

4.5.5 Perencanaan Pembangunan

Perencanaan pembangunan merupakan tahapan yang esensial untuk merumuskan tujuan dan arah pembangunan, strategi dan langkah untuk mengefektifkan pencapaian. Keberadaan dokumen perencanaan sangat penting sebagai panduan operasional untuk mengarahkan pembangunan sesuai dengan sasaran yang telah ditetapkan. Bentuk dokumen perencanaan dapat bersifat komprehensif maupun sektoral. Kota Batu terus meningkatkan jumlah dokumen perencanaan untuk mempercepat pencapaian visi-misi pembangunan. Setiap tahunnya produk perencanaan yang ditetapkan jumlahnya sangat bervariasi. Pada tahun 2010 diterbitkan 5 dokumen perencanaan, dan tahun 2014 diterbitkan 15 dokumen perencanaan. Secara keseluruhan dokumen perencanaan yang dibuat telah melebihi dari target yang telah ditetapkan.

Tabel 4.59
Jumlah Dokumen Perencanaan

Tahun	Jumlah Dokumen Perencanaan	Target Dokumen Perencanaan
2010	5	3
2011	10	5
2012	9	8
2013	13	10
2014	15	13

Sumber : LAKIP Kota Batu

4.5.6 Sistem Informasi

Penyediaan sistem informasi merupakan kebutuhan dalam menghadapi era informasi dan keterbukaan informasi publik. Akuntabilitas pemerintah daerah perlu dipantau oleh masyarakat secara cepat, murah dan mudah. Keberadaan sistem komputerisasi memberikan kemudahan dalam hal pelayanan, pengolahan data dan penerangan publik. Pemerintah Kota Batu setiap tahunnya mengalokasikan untuk pengembangan sistem informasi sesuai kebutuhan dan prioritas bidang. Pada tahun 2010 dan 2011, implementasi sistem informasi di lingkungan Kota Batu telah sesuai dengan target yang ditetapkan. Implementasi tersebut mengalami peningkatan hingga akhir 2014 hingga total 18 sistem informasi manajemen.

Tabel 4.60
Jumlah Implementasi Sistem Informasi

Tahun	Jumlah Implementasi Sistem Informasi	Target Implementasi Sistem Informasi
2010	2	2
2011	3	3
2012	5	4
2013	12	10
2014	18	15

Sumber : LAKIP Kota Batu

4.5.7 Aparatur Daerah

Tulang punggung kinerja pemerintah Kota Batu terletak pada kualitas sumberdaya manusia aparturnya. Pengembangan sumberdaya manusia merupakan kebutuhan penting bagi organisasi untuk keberlangsungan regenerasi, reposisi dan penyiapan kapasitas kepemimpinan di masa

mendatang. Peningkatan keterampilan kerja dan menejerial menjadi penting untuk meningkatkan kinerja aparatur daerah. Penyelenggaraan diklat berjenjang yang dilakukan oleh Kota Batu selama 5 (lima) tahun terakhir belum memnuh target yang diharapkan. Pada tahun 2010, jumlah peserta diklat sebanyak 379 orang dari target sebanyak 395 orang. Pada tahun 2011 hingga 2014 pencapaian peserta diklat juga masih dibawah dari target tahunan yang telah ditetapkan.

Tabel 4.61
Jumlah PNS Peserta Diklat

Tahun	Jumlah PNS Peserta Diklat	Target Jumlah PNS Peserta Diklat
2010	379	395
2011	425	440
2012	476	490
2013	533	545
2014	597	605

Sumber : LAKIP Kota Batu

4.5.8 Kerjasama Regional

Kerjasama regional merupakan langkah positif untuk meningkatkan jaringan, menggalang kekuatan dari luar untuk memperoleh manfaat bagi perkembangan daerah. Kota Batu sebagai kota yang beorientasi jangka panjang, telah memikirkan untuk menjaga keberlangsungan kerjasama dalam hal pariwisata, riset pertanian, pemasaran hasil pertaian dan kerajinan serta berbagai bidang lainnya. Kota Batu telah memperluas pasar ekspor produk andalanannya hingga ke luar daerah dan ke luar negeri. Tercatat pada tahun 2010, pemerintah Kota Batu memiliki 6 bentuk kerjasan dan pada tahun 2014 memiliki 14 bentuk kerjasama dalam berbagai bidang.

Tabel 4.62
Jumlah MOU Kerjasama Eksternal

Tahun	Jumlah MOU Kerjasama Eksternal	Target MOU Kerjasama Eksternal
2010	6	5
2011	7	5
2012	11	5
2013	9	10
2014	14	10

Sumber : LAKIP Kota Batu



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Jl. Dr. Jendral Sudirman No. 100
Kampus 1 Malang 65132

Kampus 2: Jl. Baweanan No. 1, Telp. (0341) 844111 Malang, Fax. (0341) 844111
Kampus 3: Jl. Raya Karamba No. 1 Telp. (0341) 41 0001 Fax. (0341) 41 0001 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota (Teknik Planologi) :

Nama : Rama Permana Putra

Nim : 12.24.901

Hari/Tanggal : Sabtu / 29 Agustus 2015

Judul : Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan di Kota
Batu

Terdapat kekurangan yang meliputi :

Penjelasan mengenai faktor kunci dan asumsi
skenario keberlanjutan

Malang, 29 Agustus 2015

Dosen Penguji I

Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

ITN 1990 (PENGESAHAN MALANG)
Jember MALANG

Kampus 1 : J. Darmasari Segelung No. 2 Telp. (0341) 321431 (Mungli) Fax. (0341) 503015 Malang 65145
Kampus 2 : J. Raya Parangajene Km. 2 Telp. (0341) 477030 Fax. (0341) 477034 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota (Teknik Planologi) :

Nama : Rama Permana Putra
Nim : 12.24.901
Hari/Tanggal : Sabtu / 29 Agustus 2015
Judul : Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan di Kota
Batu

Terdapat kekurangan yang meliputi :

Penjelasan skenario yang lebih utuh pada konklusi

Malang, 29 Agustus 2015

Dosen Penguji II

Ir. Hutomo Moestadjab



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. JAWA TEKNOLOGI NASIONAL
JALAN BUNGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sepuluh Nopember No. 2 Telp. (0471) 501431 (runding) Fax. (0471) 501431 Malang 65135
Kampus II : Jl. Raya Karangrejo Km 2 Telp. (0471) 417638 Fax. (0471) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota (Teknik Planologi) :

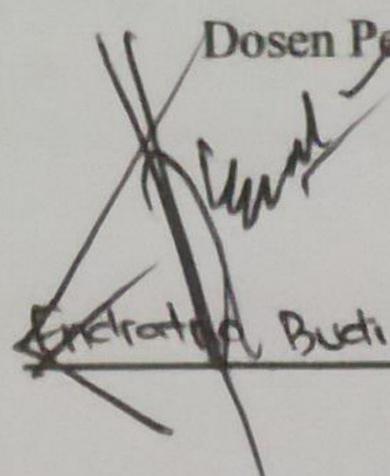
Nama : Rama Permana Putra
Nim : 12.24.901
Hari/Tanggal : Sabtu / 29 Agustus 2015
Judul : Strategi Pembangunan Perkotaan Bekelanjutan di Kota
Batu

Terdapat kekurangan yang meliputi :

Penjelasan kesesuaian antar metode dan pengutipan
referensi asing

Malang, 29 Agustus 2015

Dosen Penguji III


Enkrotan Budi, ST. MT.

BAB V HASIL ANALISA

Dalam penelitian ini, hasil analisa yang dipaparkan meliputi analisa status keberlanjutan pembangunan perkotaan, analisa faktor-faktor sensitif yang mempengaruhi status keberlanjutan, serta perumusan strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan.

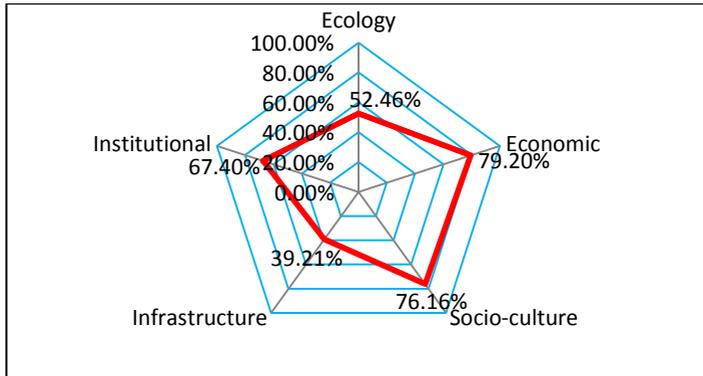
5.1 Analisa Status Keberlanjutan Pembangunan Perkotaan

Hasil analisa multidimensional scalling menunjukkan bahwa status keberlanjutan pembangunan Kota Batu adalah **cukup berkelanjutan** (lihat tabel 5.1 dan diagram 5.1) dengan indeks keberlanjutan sebesar 62,89%. Semua dimensi telah memenuhi ketentuan nilai *Stress* dibawah 0,25 serta nilai R^2 mendekati 1, dan telah mencerminkan *Goodness of fit* sehingga hasil analisa dianggap cukup akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Analisis *Monte-Carlo* menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan pada selang kepercayaan 95% didapatkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan Analisa MDS.

Tabel 5.1 Hasil Analisa Multidimensional Scaling (MDS)

Dimensi	Indeks Keberlanjutan	Status Keberlanjutan	Indeks Monte-Carlo	Stress	R^2
Ekologi	52,46 %	Cukup Berkelanjutan	52,37 %	0,1568	0,9406
Ekonomi	79,20 %	Berkelanjutan	73,25 %	0,1367	0,9436
Sosial-Budaya	76,16 %	Berkelanjutan	73,71 %	0,1364	0,9446
Infrastruktur	39,21 %	Kurang Berkelanjutan	40,05 %	0,1469	0,9453
Institusional	67,40 %	Cukup Berkelanjutan	66,34 %	0,1386	0,9473
Multidimensi	62,89 %	Cukup Berkelanjutan	61,14 %	0,1431	0,9443

Diagram 5.1 Hasil Analisa Multidimensional Scaling (MDS)



5.1.1 Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Hasil analisa multidimensional scaling menunjukkan bahwa status keberlanjutan pembangunan Kota Batu pada dimensi ekologi adalah **cukup berkelanjutan/ sustainable enough** dengan indeks keberlanjutan sebesar 52,46%, nilai *Stress* = 0.1568, $R^2 = 0.9406$, dan Indeks *monte-carlo* sebesar 52.37%.

Diagram 5.2 Analisa MDS Dimensi Ekologi

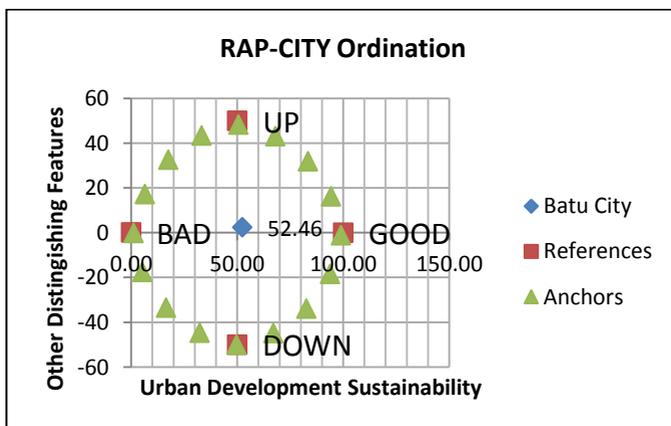
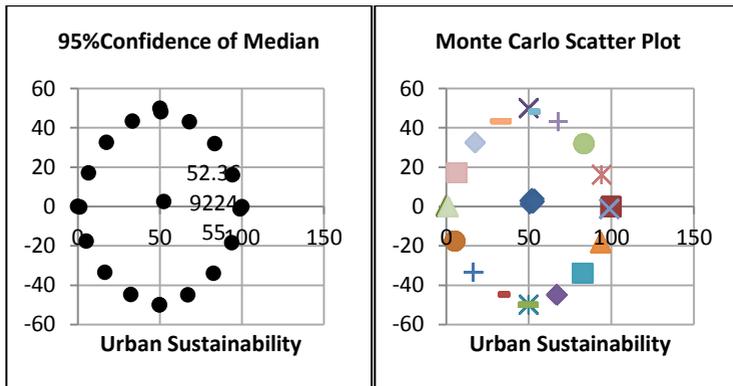


Diagram 5.3 Analisa Monte-Carlo Dimensi Ekologi



5.1.2 Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Hasil analisa multidimensional scaling menunjukkan bahwa status keberlanjutan pembangunan Kota Batu pada dimensi ekonomi adalah **berkelanjutan/ sustainable** dengan indeks keberlanjutan sebesar 79,20%, nilai $Stress = 0.1367$, $R^2 = 0.9436$, dan Indeks *monte-carlo* sebesar 73.25%.

Diagram 5.4 Analisa MDS Dimensi Ekonomi

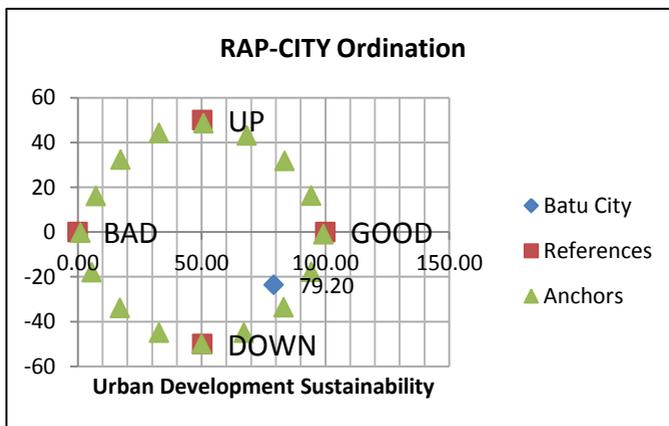
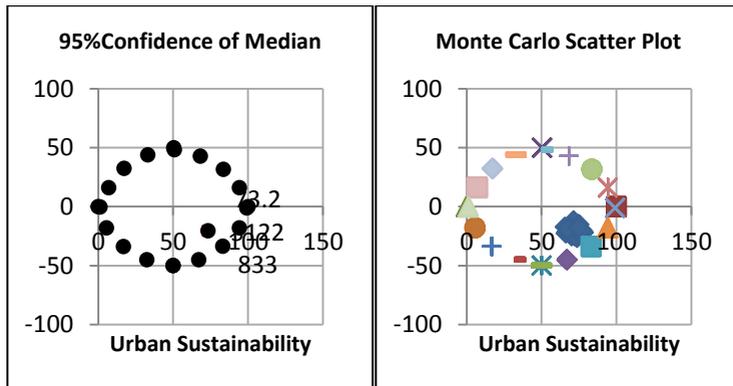


Diagram 5.5 Analisa Monte-Carlo Dimensi Ekonomi



5.1.3 Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Sosial-Budaya

Hasil analisa multidimensional scaling menunjukkan bahwa status keberlanjutan pembangunan Kota Batu pada dimensi sosial-budaya adalah **berkelanjutan/ sustainable** dengan indeks keberlanjutan sebesar 76,16%, nilai $Stress = 0.1364$, $R^2 = 0.9446$, dan Indeks *monte-carlo* sebesar 73,71%.

Diagram 5.6 Analisa MDS Dimensi Sosial-Budaya

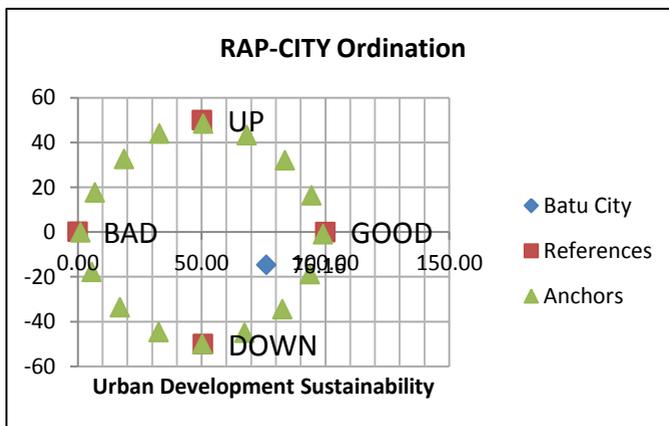
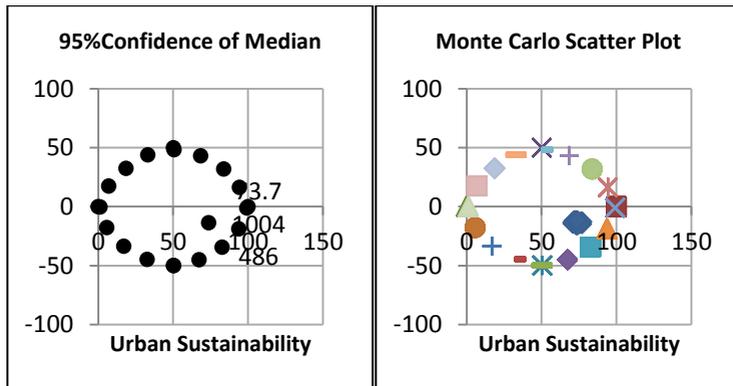


Diagram 5.7 Analisa Monte-Carlo Dimensi Sosial-Budaya



5.1.4 Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur

Hasil analisa multidimensional scaling menunjukkan bahwa status keberlanjutan pembangunan Kota Batu pada dimensi infrastruktur adalah **kurang berkelanjutan/ less sustainable** dengan indeks keberlanjutan sebesar 39,21%, nilai *Stress* = 0.1469, $R^2 = 0.9453$, dan Indeks *monte-carlo* sebesar 40,05 %

Diagram 5.8 Analisa MDS Dimensi Infrastruktur

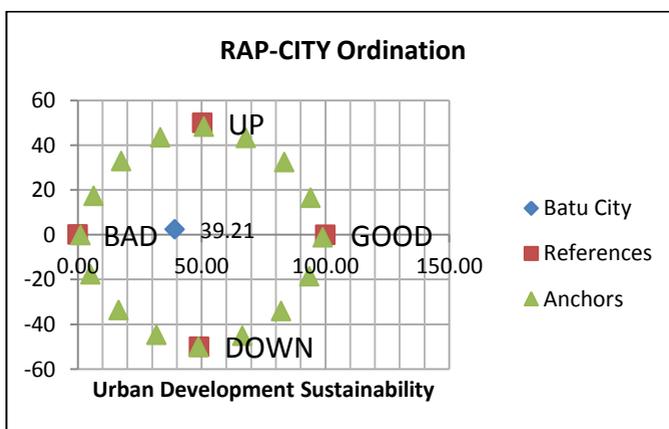
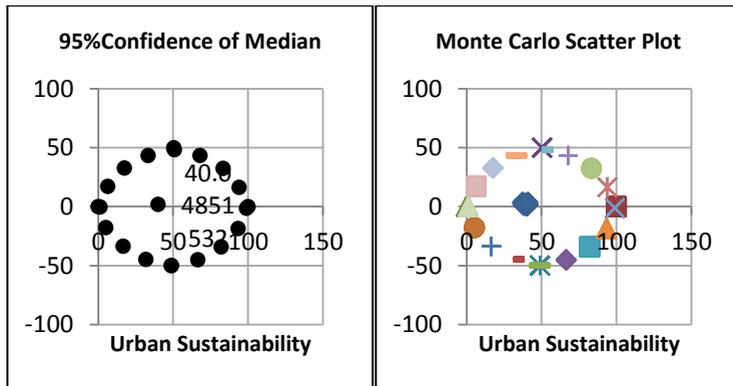


Diagram 5.9 Analisa Monte-Carlo Dimensi Infrastruktur



5.1.5 Analisa Status Keberlanjutan Dimensi Institusional

Hasil analisa multidimensional scaling menunjukkan bahwa status keberlanjutan pembangunan Kota Batu pada dimensi institusional adalah **cukup berkelanjutan/ sustainable enough** dengan indeks keberlanjutan sebesar 67,40%, nilai *Stress* = 0.1386, $R^2 = 0.9473$, dan Indeks *monte-carlo* sebesar 66,34%.

Diagram 5.10 Analisa MDS Dimensi Institusional

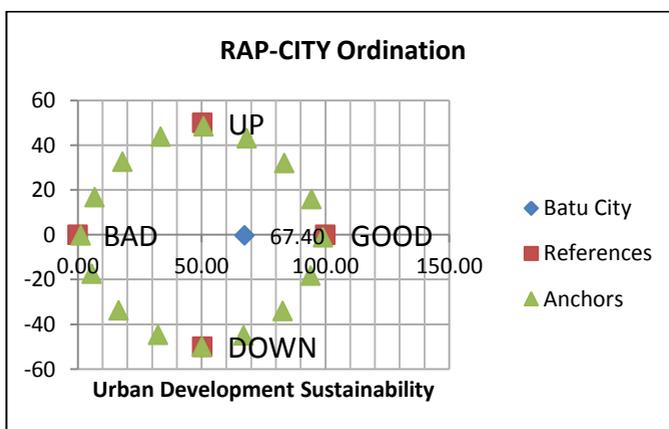
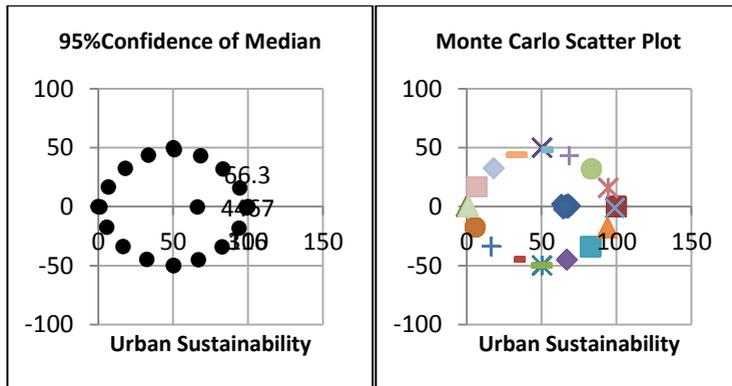


Diagram 5.11 Analisa Monte-Carlo Dimensi Institusional



5.2 Analisa Sensitivitas Faktor Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan

Hasil analisa leverage menunjukkan terdapat 24 (dua puluh empat) variabel yang sensitif dalam memberikan pengaruh terhadap indeks keberlanjutan pembangunan Kota Batu. Pada aspek ekologi dan ekonomi masing-masing memiliki 5 (lima) variabel sensitif, 6 (enam) variabel sensitif terdapat pada aspek sosial-budaya, sedangkan pada aspek infrastruktur dan institusional masing-masing memiliki 4 (empat) variabel sensitif (lihat tabel 5.2). Variabel sensitif dari aspek ekologi meliputi: kualitas udara, kualitas air, cadangan air, konservasi hutan dan pertanian organik. Variabel sensitif pada aspek ekonomi meliputi: kestabilan harga, pendapatan perkapita, daya beli masyarakat, pertumbuhan usaha kecil/menengah dan kunjungan wisata. Sedangkan dari aspek sosial budaya, variabel yang sensitif meliputi: pendidikan, ketenagakerjaan, kemiskinan, keamanan, kesetaraan gender, dan partisipasi politik. Variabel sensitif pada aspek infrastruktur meliputi: rumah layak huni, sanitasi, pengelolaan sampah dan jangkauan listrik. Pada aspek institusional, variabel sensitifnya yaitu: pelayanan publik, anggaran daerah, sistem informasi dan aparatur daerah.

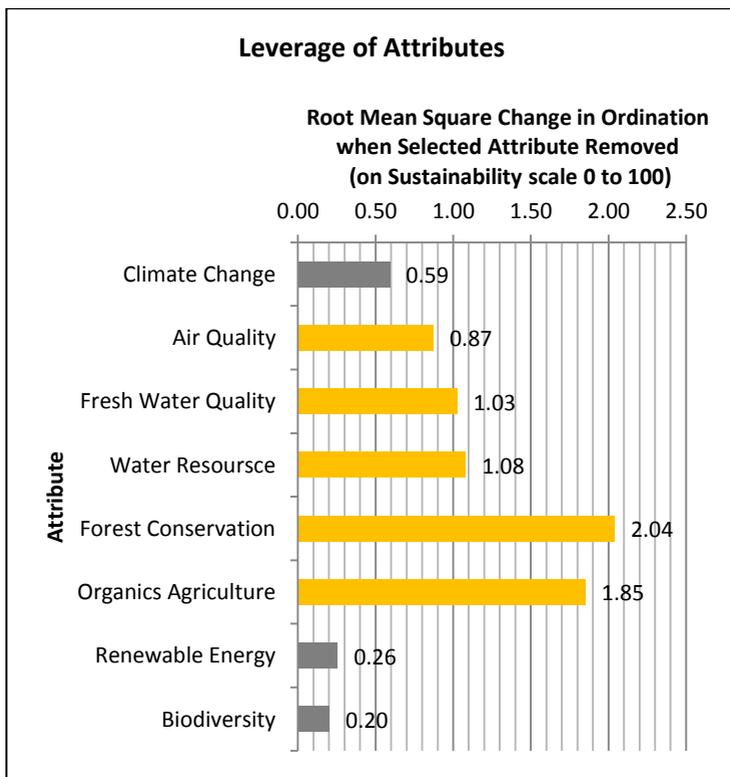
Tabel 5.2 Hasil Analisa Leverage

	Variable	Operational Variable	Value	Leverage	Weight	Sensitive
Ecology	Climate Change	<i>CO₂ Total Emmission</i>	3	0,59	7,45	
	Air Quality	<i>SO₂ Concentration in Air</i>	3	0,87	10,98	√
	Fresh Water Quality	<i>TSS Concentration in River</i>	3	1,03	13,01	√
	Water Resource	<i>Water Source Volume</i>	3	1,08	13,64	√
	Forest Conservation	<i>Area of Forest/Green Spaces</i>	2	2,04	25,76	√
	Organics Agriculture	<i>Organics Farming Ratio</i>	2	1,85	23,36	√
	Renewable Energy	<i>Amount of Biogas Utilization</i>	3	0,26	3,28	
	Biodiversity	<i>Species Diversity Index</i>	3	0,20	2,53	
Economic	Economic Growth	<i>GDP Growth Rate</i>	4	0,09	0,21	
	Price Stability	<i>Inflation Rate</i>	1	9,15	21,80	√
	Percapita Income	<i>GDP/ Capita Income Rate</i>	2	11,01	26,23	√
	Unemployment	<i>Unemployment Rate</i>	4	4,16	9,91	
	Investation	<i>Investation Value</i>	4	4,01	9,55	
	Purchase Parity	<i>Purchasing Power Parity Index</i>	4	4,33	10,31	√
	SME Business	<i>Amount of SME</i>	4	4,58	10,91	√
	Tourism Visitation	<i>Amount of Tourist Visitation</i>	4	4,65	11,08	√
Socio-Culture	Education	<i>Education Index</i>	3	4,06	10,92	√
	Health	<i>Life Expectation Index</i>	4	2,55	6,86	
	Manpower	<i>Dependency Ratio</i>	1	9,74	26,20	√
	Poverty	<i>Poverty Index</i>	4	4,15	11,16	√
	Security	<i>Criminality Index</i>	3	4,29	11,54	√
	Gender Equity	<i>Formal Women Worker Ratio</i>	4	4,43	11,92	√
	Political Participation	<i>Political Participation Index</i>	4	4,30	11,57	√
	Cultural Heritage	<i>Amount of Cultural-Art Group</i>	4	3,66	9,84	
Infrastructure	Mass Transportation	<i>Amount of Public Transport</i>	2	0,99	5,18	
	Pedestrian Path	<i>Amount of Pedestrian Path</i>	2	0,97	5,08	
	Affordable House	<i>Standart Housing Index</i>	3	4,35	22,76	√
	Clean Water	<i>Clean Water Ratio</i>	2	0,71	3,72	
	Sanitation	<i>Sanitation Ratio</i>	1	4,93	25,80	√
	Waste Management	<i>Waste Processing Ratio</i>	1	4,35	22,76	√
	Electricity Coverage	<i>Electricity Index</i>	3	2,61	13,66	√
	Disaster Evacuation	<i>Amount of Fire Rescue Facility</i>	2	0,20	1,05	
Institutional	City Leadership	<i>Perfomance of City Major</i>	4	2,15	7,37	
	Bureaucracy Rules	<i>SOP of Service Availability</i>	3	1,84	6,31	
	Public Service	<i>Basic Public Service Ratio</i>	2	6,49	22,25	√
	Local Budgeting	<i>Budget Independency Ratio</i>	4	5,16	17,69	√
	Develop Planning	<i>Amount of Planning Document</i>	3	2,25	7,71	
	Information System	<i>Amount of Online System</i>	4	4,69	16,08	√
	Civil Servant	<i>Civil Servant Training Ratio</i>	2	4,46	15,29	√
	Regional Cooperation	<i>Amount of Cooperation MOU</i>	4	2,13	7,30	

5.2.1 Analisa Leverage Dimensi Ekologi

Hasil analisa leverage pada dimensi ekologi menunjukkan bahwa variabel konservasi hutan merupakan variabel yang paling sensitif dengan indeks 2,04 dan diikuti oleh variabel pertanian organik dengan indeks 1,85. Variabel dengan sensitifitas menengah meliputi : cadangan sumberdaya air (indeks = 1,08), kualitas air sungai (indeks = 1,03) dan kualitas udara (indeks = 0,87). Kelima vareabel tersebut termasuk variabel sensitif. Sedangkan variabel perubahan iklim (indeks = 0,59), energi terbarukan (indeks = 0,26) dan keanekaragaman hayati (indeks = 0,20) merupakan faktor yang kurang sesitif dalam menentukan status keberlanjutan pembangunan perkotaan dari dimensi ekologi (lihat grafik 5.1).

Grafik 5.1 Analisa Leverage Dimensi Ekologi



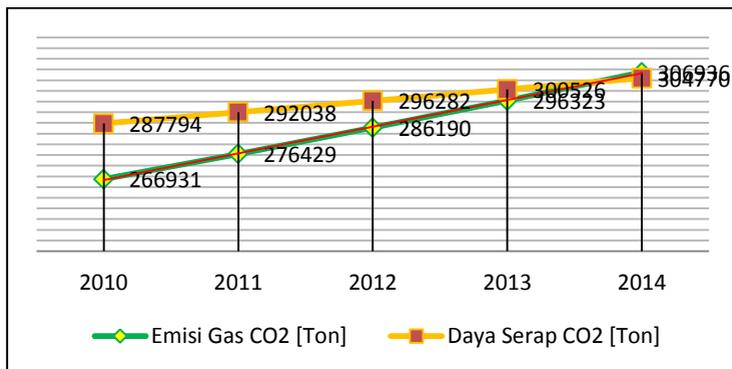
a) Perubahan Iklim

Indeks leverage Perubahan Iklim sebesar 0,59 dengan variabel teknis yaitu total emisi Gas Rumah Kaca (GRK). GRK diproyeksinya mengalami pertambahan berdasar perhitungan riil neraca emisi pada tahun 2010 yang bersumber dari pertumbuhan penggunaan energi untuk industri dan transportasi, pertanian dan peternakan serta pengolahan limbah. Seiring bertambahnya luasan hutan Daya serap emisi gas rumah kaca juga meningkat namun tidak terlalu signifikan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel perubahan iklim dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.3 Analisa Emisi Gas CO₂

Tahun	Emisi Gas CO ₂ [Ton]	Daya Serap CO ₂ [Ton]	Ratio
2010	266.931	287.794	0,9275
2011	276.429	292.038	0,9466
2012	286.190	296.282	0,9659
2013	296.323	300.526	0,9860
2014	306.936	304.770	1,0071
<i>Average</i>	286.562	296.282	0,9666
<i>Trend</i>	3,55%	1,44%	2,08%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio ≥ 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio ≥ 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.2 Analisa Emisi Gas CO₂



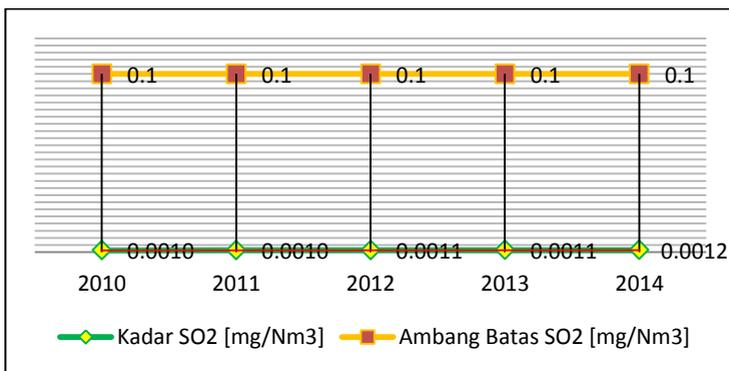
b) Kualitas Udara

Indeks leverage kualitas udara sebesar 0,87 dengan variabel teknis yaitu kadar gas pencemar udara seperti SO_2 , CO, NO_2 , O_3 , Pb. Dalam pengukuran sesaat, sebagian besar kualitas SO_2 ambien sesaat di Kota Batu masih di bawah standar baku mutu udara ambien sebesar 0,1 ppm. Namun ada kecenderungan peningkatan meskipun terlalu kecil yang disebabkan oleh faktor klimatologi dan produk sampingan pembakaran bahan bakar fosil. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kualitas udara dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.4 Analisa Kadar SO_2

Tahun	Kadar SO_2 [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	Ambang Batas [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	Ratio
2010	0,0010	0,1	0,0100
2011	0,0010	0,1	0,0104
2012	0,0011	0,1	0,0107
2013	0,0011	0,1	0,0111
2014	0,0012	0,1	0,0115
<i>Average</i>	0,0011	0,1	0,0107
<i>Trend</i>	3,62%	0,00%	3,62%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.3 Analisa Kadar SO_2



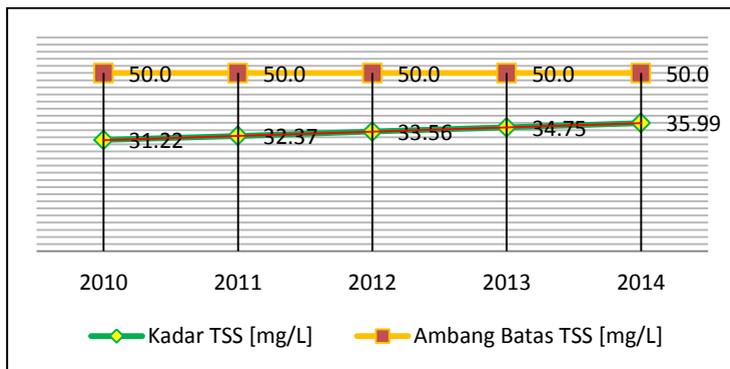
c) Kualitas Air

Indeks leverage kualitas air sebesar 1,03 dengan variabel teknis yaitu parameter pencemar air sungai seperti TSS, DO, COD, BOD, Nitrit, pH dan Coliform. Kondisi kualitas air Sungai Brantas yang mengalir di daerah pedesaan hulu sungai masih aman digunakan untuk berbagai kebutuhan masyarakat termasuk sumber air bersih. Namun di daerah perkotaan badan sungai yang telah terkontaminasi meskipun masih dibawah ambang batas. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kualitas air dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.5 Analisa Kadar TSS

Tahun	Kadar TSS [mg/L]	Ambang Batas [mg/L]	Ratio
2010	31,22	50,0	0,6244
2011	32,37	50,0	0,6474
2012	33,56	50,0	0,6711
2013	34,75	50,0	0,6949
2014	35,99	50,0	0,7198
<i>Average</i>	33,58	50,0	0,6715
<i>Trend</i>	3,62%	0,00%	3,62%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.4 Analisa Kadar TSS



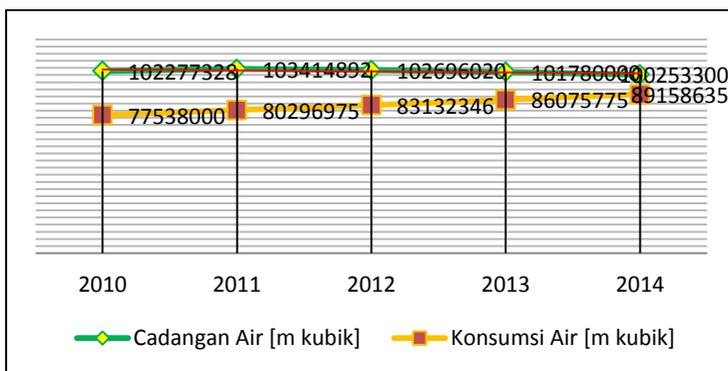
d) Cadangan Air

Indeks leverage cadangan air sebesar 1,08 dengan variabel teknis yaitu neraca cadangan air. Neraca cadangan air Kota Batu masih menunjukkan nilai surplus. Sumber air tawar di Kota Batu yang terbesar berasal dari mata air dibandingkan air hujan, dengan mengabaikan potensi air tanah. Konsumsi air didominasi untuk pertanian, industri dan domestik. Tren cadangan air terus mengalami penurunan, sementara konsumsi air cenderung mengalami peningkatan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kualitas air dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.6 Analisa Cadangan Air

Tahun	Cadangan Air [m kubik]	Konsumsi Air [m kubik]	Ratio
2010	102.277.328	77.538.000	1,3191
2011	103.414.892	80.296.975	1,2879
2012	102.696.020	83.132.346	1,2353
2013	101.780.000	86.075.775	1,1824
2014	100.253.300	89.158.635	1,1244
<i>Average</i>	102.084.308	83.240.346	1,2298
<i>Trend</i>	-0,49%	3,55%	-3,91%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.5 Analisa Cadangan Air



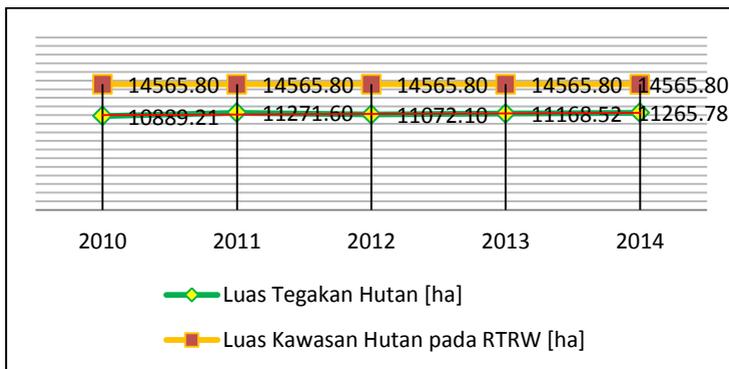
e) Konservasi Hutan

Indeks leverage konservasi hutan sebesar 2,04 dengan variabel teknis yaitu luas tegakkan hutan. Luasan tegakkan hutan mengalami naik turun, hal ini terutama terjadi pada kawasan hutan produksi yang dikelola masyarakat beralih fungsi untuk lahan perkebunan dan tanaman hortikultura. Program reboisasi juga terus diperluas pada lahan kritis akibat kebakaran terutama pada Tahura R. Soeryo. Secara umum luas tegakkan hutan masih kurang dari luas arahan kawasan hutan di RTRW. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel konservasi hutan dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.7 Analisa Luasan Hutan

Tahun	Luas Tegakkan Hutan [ha]	Luasan pada RTRW [ha]	Ratio
2010	10.889,21	14.565,80	0,7476
2011	11.271,60	14.565,80	0,7738
2012	11.072,10	14.565,80	0,7601
2013	11.168,52	14.565,80	0,7668
2014	11.265,78	14.565,80	0,7734
<i>Average</i>	11.133,44	14.565,80	0,7644
<i>Trend</i>	0,87%	0,00%	0,87%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.6 Analisa Luas Tegakkan Hutan



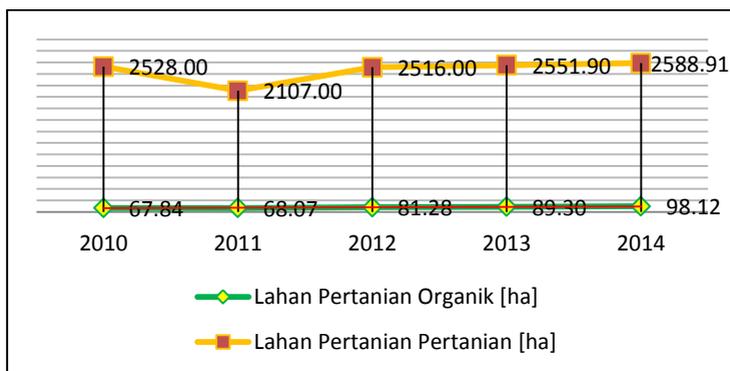
f) Pertanian Organik

Indeks leverage pertanian organik sebesar 1,85 dengan variabel teknis yaitu luas lahan pertanian organik. Pertanian organik merupakan sektor andalan pada visi-misi pembangunan Kota Batu. Upaya untuk menjadikan Kota Batu sebagai sentra pertanian organik terkendala oleh rendahnya minat petani untuk melakukan budidaya pertanian tanaman organik karena tidak adanya kepastian pasar, dan menganggap pertanian konvensional lebih menguntungkan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pertanian organik dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.8 Analisa Luas Lahan Pertanian Organik

Tahun	Luas Lahan Agro Organik [ha]	Luas Lahan Pertanian [ha]	Ratio
2010	67,84	2.528,00	0,0268
2011	68,07	2.107,00	0,0323
2012	81,28	2.516,00	0,0323
2013	89,30	2.551,90	0,0350
2014	98,12	2.588,91	0,0379
<i>Average</i>	80,92	2.458,36	0,0329
<i>Trend</i>	9,87%	1,41%	9,26%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.7 Analisa Luas Lahan Pertanian Organik



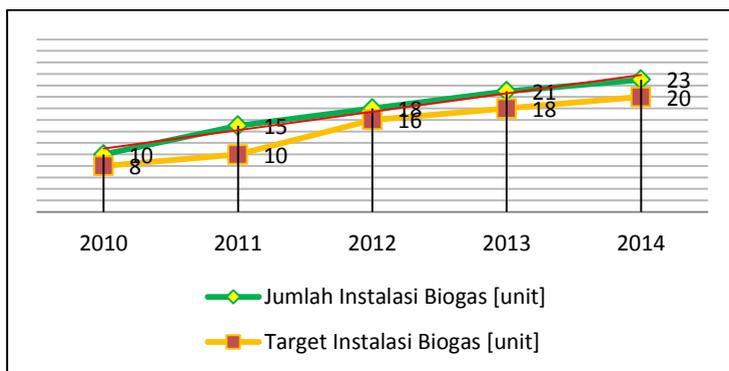
g) Energi Terbarukan

Indeks leverage energi terbarukan sebesar 0,26 dengan variabel teknis yaitu pemanfaatan biogas. Kota Batu terus meningkatkan pemanfaatan sumber energi biogas yang berasal dari kotoran hewan ternak dan tempat pemrosesan akhir. Hal ini memberikan manfaat bagi jumlah rumah tangga yang mendapatkan listrik dari instalasi biogas. Pemanfaatan biogas mampu mereduksi emisi CH_4 dan mengurangi sumbangan pada efek rumah kaca. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel energi terbarukan dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.9 Analisa Jumlah Instalasi Biogas

Tahun	Jumlah Instalasi Biogas [unit]	Target Instalasi Biogas [unit]	Ratio
2010	10	8	1,2500
2011	15	10	1,5000
2012	18	16	1,1250
2013	21	18	1,1667
2014	23	20	1,1500
<i>Average</i>	17	14	1,2383
<i>Trend</i>	24,04%	27,15%	-0,68%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.8 Analisa Jumlah Instalasi Biogas



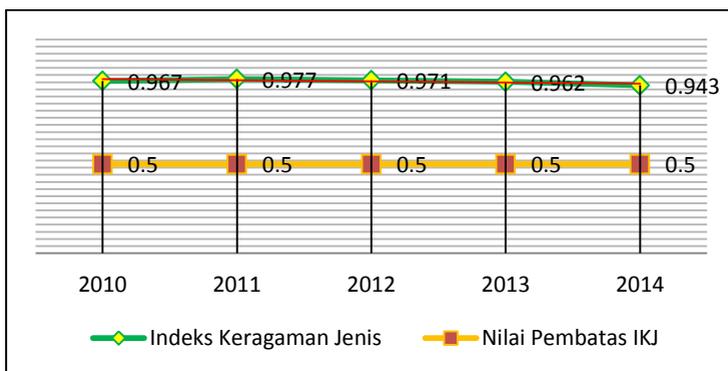
h) Keragaman Hayati

Indeks leverage keragaman hayati sebesar 0,20 dengan variabel teknis yaitu indeks keragaman jenis (IKJ). Keberadaan Taman Hutan Raya Soeryo menjadi penting bagi habitat hewan endemik seperti Lutung Jawa dan Elang Jawa. Melalui pengamatan migrasi burung, diketahui bahwa kawasan tersebut memiliki IKJ yang tinggi meskipun nilainya naik turun Penyebab utama fluktuasi IKJ disebabkan oleh kualitas ekologi kawasan sebagai sumber makanan dan habitat satwa. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel keragaman hayati dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.10 Analisa Indeks Keragaman Jenis

Tahun	Indeks Keragaman Jenis	Nilai Pembatas IKJ	Ratio
2010	0,967	0,5	1,9334
2011	0,977	0,5	1,9549
2012	0,971	0,5	1,9413
2013	0,962	0,5	1,9240
2014	0,943	0,5	1,8855
<i>Average</i>	0,964	0,5	1,9278
<i>Trend</i>	-0,61%	0,00%	-0,62%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

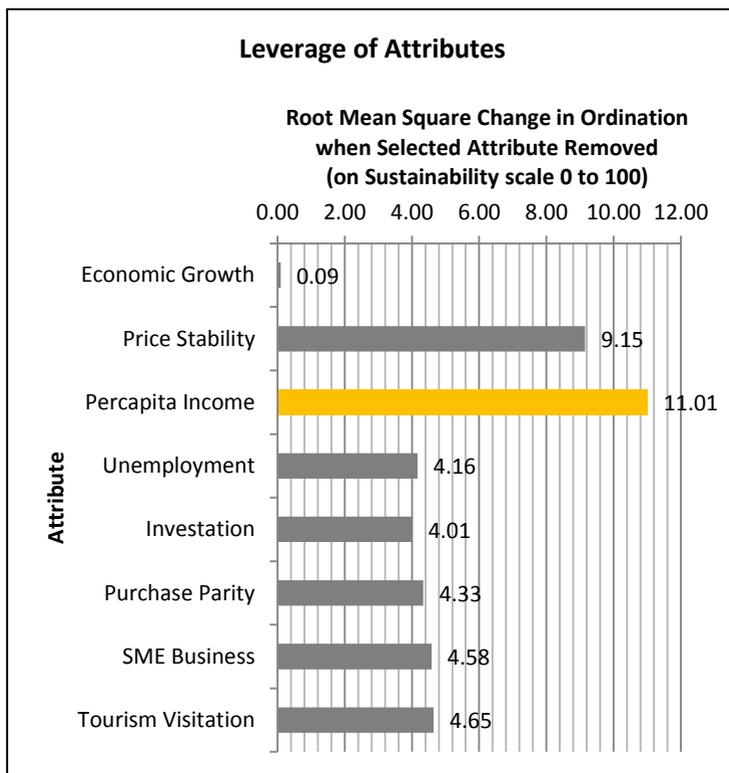
Grafik 5.9 Analisa Indeks Keragaman Jenis



5.2.2 Analisa Leverage Dimensi Ekonomi

Hasil analisa leverage pada dimensi ekonomi menunjukkan bahwa variabel pendapatan perkapita merupakan variabel yang paling sensitif dengan indeks 11,01 dan diikuti oleh variabel kestabilan harga dengan indeks 9,15. Variabel dengan sensitifitas menengah meliputi : kunjungan wisata (indeks = 4,65), usaha kecil menengah (indeks = 4,58) dan paritas daya beli (indeks = 4,33). Kelima variabel tersebut termasuk variabel sensitif. Sedangkan variabel pengangguran terbuka (indeks = 4,16), pertumbuhan investasi (indeks = 4,01) dan pertumbuhan ekonomi (indeks = 0,09) merupakan faktor yang kurang sensitif dalam menentukan status keberlanjutan pembangunan perkotaan dari dimensi ekonomi (lihat grafik 4.12).

Grafik 5.10 Analisa Leverage Dimensi Ekonomi



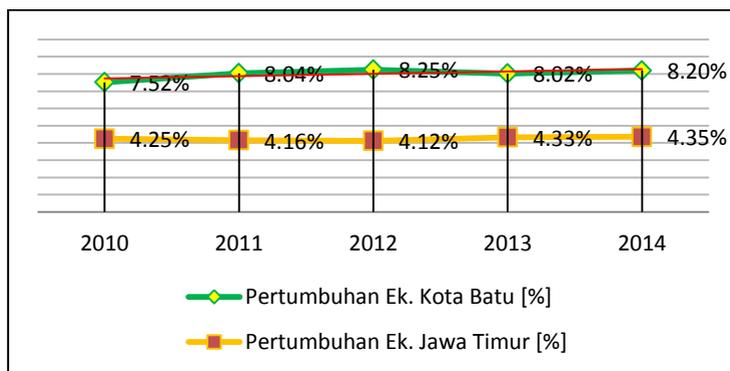
a) Pertumbuhan Ekonomi

Indeks leverage pertumbuhan ekonomi sebesar 0.0 9 dengan variabel teknis yaitu Pertumbuhan Produk domestik regional bruto (PDRB). PDRB Kota Batu didominasi oleh kontribusi sektor perdagangan, hotel dan restoran sebesar, sektor pertanian dan sektor jasa-jasa. Kota Batu berhasil menjadikan pariwisata sebagai sektor andalan yang memberikan multiplier effect. Ekonomi Kota Batu memiliki tren peningkatan dan berada diatas pertumbuhan PDRB Jawa Timur. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pertumbuhan ekonomu dinilai berkelanjutan (nilai 4).

Tabel 5.11 Analisa Pertumbuhan Ekonomi

Tahun	Pertumbuh Ekonomi Kota Batu [%]	Pert. Ekonomi Jawa Timur [%]	Ratio
2010	7,52%	4,25%	1,7694
2011	8,04%	4,16%	1,9327
2012	8,25%	4,12%	2,0024
2013	8,02%	4,33%	1,8522
2014	8,20%	4,35%	1,8831
<i>Average</i>	8,01%	4,24%	1,8880
<i>Trend</i>	2,25%	0,65%	1,75%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.11 Analisa Pertumbuhan Ekonomi



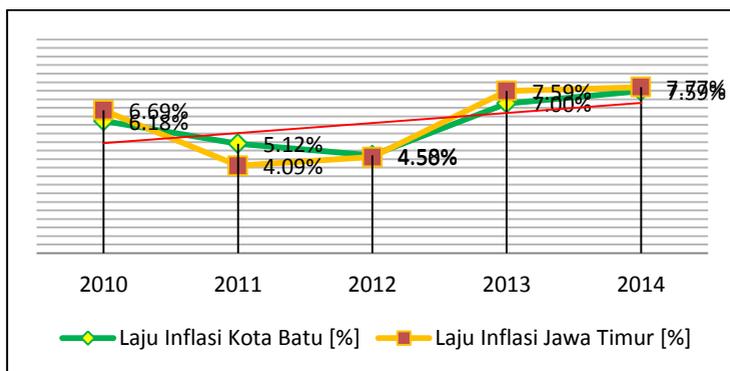
b) Stabilitas Harga

Indeks leverage stabilitas harga sebesar 9,15 dengan variabel teknis yaitu laju inflasi. Kestabilan harga memiliki manfaat efek efisiensi terhadap dunia usaha dan efek pemerataan terhadap pendapatan perkapita. Kota Batu sebagai sentra agropolitan, membuat harga-harga komoditas pertanian relatif rendah. Citra kota wisata dimanfaatkan kalangan usaha untuk meningkatkan keuntungan melalui penjualan produk-produk kerajinan tangan, kuliner dan jasa perhotelan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel stabilitas harga dinilai **tidak berkelanjutan** (nilai 1).

Tabel 5.12 Analisa Laju Inflasi

Tahun	Laju Inflasi Kota Batu [%]	Laju Inflasi Jawa Timur [%]	Ratio
2010	6,18%	6,69%	0,9238
2011	5,12%	4,09%	1,2518
2012	4,58%	4,50%	1,0178
2013	7,00%	7,59%	0,9223
2014	7,59%	7,77%	0,9764
<i>Average</i>	6,09%	6,13%	1,0184
<i>Trend</i>	8,38%	10,55%	3,33%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio ≥ 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio ≥ 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.12 Analisa Laju Inflasi



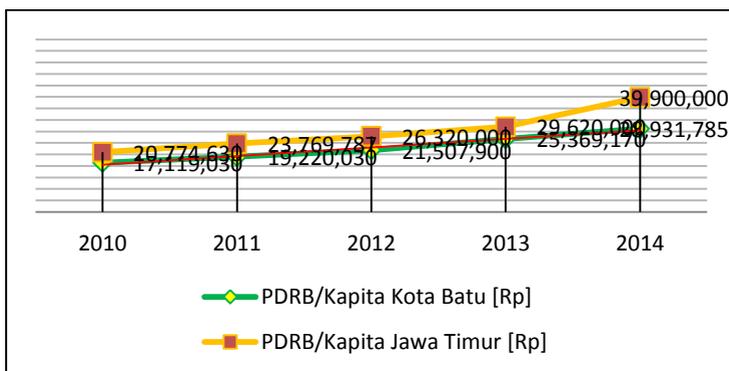
c) Pendapatan Per Kapita

Indeks leverage pendapatan perkapita sebesar 11,01 dengan variabel teknis yaitu PDRB/Kapita. PDRB/Kapita Kota Batu disokong oleh keberadaan bisnis pariwisata yang berskala besar dan usaha perhotelan. Bidang pertanian terutama hortikultura yang berskala ekspor memberikan pumbangsih terhadap pendapatan masyarakat. Meski demikian, pendapatan perkapita Kota Batu masih lebih rendah dibanding Provinsi Jawa Timur, akibat terbatasnya kegiatan hilirisasi. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pendapatan perkapita dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.13 Analisa PDRB/Kapita

Tahun	PDRB/Kapita Kota Batu [Rp]	PDRB/Kapita Jawa Timur [Rp]	Ratio
2010	17.119.030	20.774.630	0,8240
2011	19.220.030	23.769.787	0,8086
2012	21.507.900	26.320.000	0,8172
2013	25.369.170	29.620.000	0,8565
2014	28.931.785	39.900.000	0,7251
<i>Average</i>	22.429.583	28.076.883	0,8063
<i>Trend</i>	14,04%	18,10%	-2,84%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.13 Analisa PDRB/Kapita



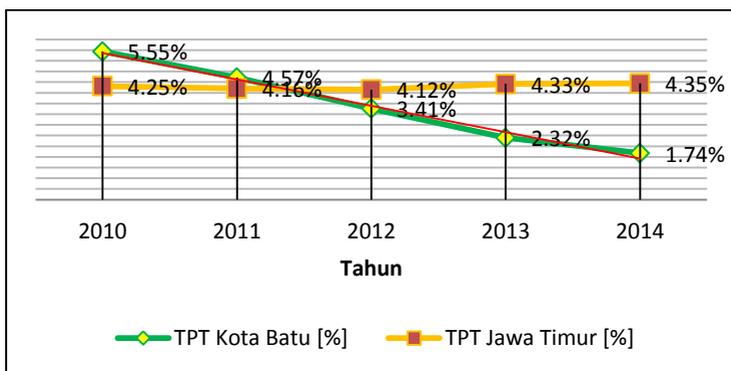
d) Pengangguran Terbuka

Indeks leverage pengangguran terbuka sebesar 4,16 dengan variabel teknis yaitu Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Strategi pemerintah Kota Batu dalam mengurangi TPT cukup berhasil. Pemerintah daerah memanfaatkan investasi dibidang pariwisata untuk meningkatkan kunjungan turis. Usaha pariwisata memberikan multiplier effect yang sangat beragam. Usaha Akomodasi dan UKM dapat ditingkatkan untuk melayani pangsa pasar wisatawan secara integratif. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pengangguran terbuka dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.14 Analisa Tingkat Pengangguran Terbuka

Tahun	TPT Kota Batu [%]	TPT Jawa Timur [%]	Ratio
2010	5,55%	4,25%	1,3059
2011	4,57%	4,16%	1,0986
2012	3,41%	4,12%	0,8277
2013	2,32%	4,33%	0,5358
2014	1,74%	4,35%	0,3990
<i>Average</i>	3,52%	4,24%	0,8334
<i>Trend</i>	-25,02%	0,65%	-25,33%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.14 Analisa Tingkat Pengangguran Terbuka



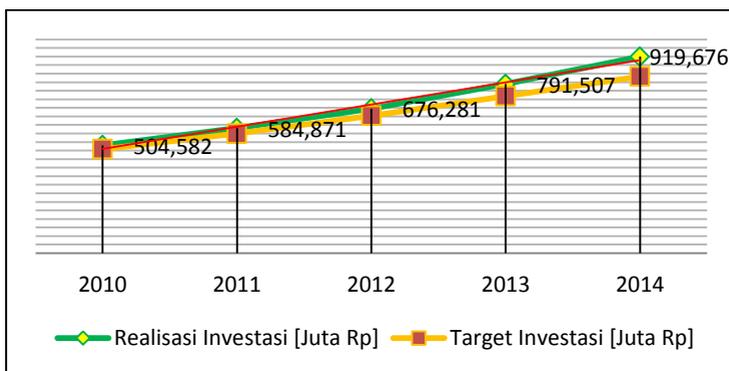
e) Pertumbuhan Investasi

Indeks leverage pertumbuhan investasi sebesar 4,01 dengan variabel teknis yaitu nilai investasi. Kuatnya citra Kota Batu sebagai kota wisata, memberikan magnet tersendiri bagi kalangan swasta atau investor untuk menanamkan modalnya. Faktor yang sangat diminati adalah lokasi Kota Batu yang memiliki pemandangan bagus, masyarakat yang terbuka terhadap pendatang, serta dukungan dari pemda yang selalu aktif dalam mengemas dan mempromosikan potensi wisata. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pertumbuhan investasi dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.15 Analisa Nilai Investasi

Tahun	Realisasi Investasi [Juta Rp]	Target Investasi [Juta Rp]	Ratio
2010	504.582	486.306	1,0376
2011	584.871	559.252	1,0458
2012	676.281	643.139	1,0515
2013	791.507	735.044	1,0768
2014	919.676	826.925	1,1122
<i>Average</i>	695.383	650.133	1,0648
<i>Trend</i>	16,19%	14,20%	1,76%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.15 Analisa Nilai Investasi



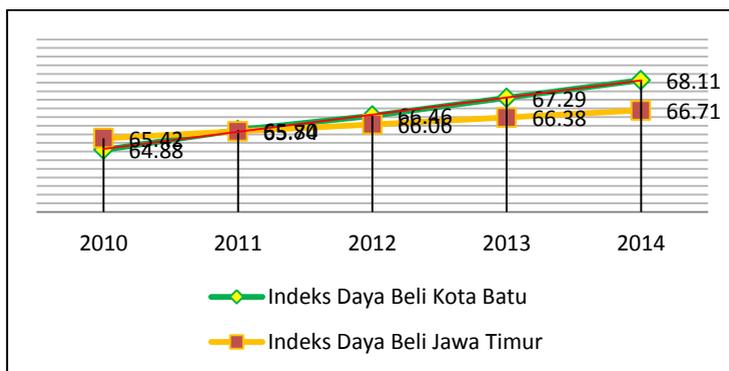
f) Daya Beli Masyarakat

Indeks leverage daya beli masyarakat sebesar 4,33 dengan variabel teknis yaitu indeks daya beli (IDB). IDB Kota Batu relatif lebih tinggi dibandingkan IDB Jawa Timur. Hal ini kontradiksi dengan pendapatan perkapitanya. Terlihat bahwa tingkat kemampuan masyarakat Kota Batu dalam menabung masih rendah dibandingkan penduduk Jawa Timur pada umumnya. Namun paritas daya beli yang meningkat mengindikasikan dinamisme konsumsi masyarakat. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel daya beli masyarakat dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.16 Analisa Indeks Daya Beli

Tahun	Indeks Daya Beli Kota Batu	Indeks Daya Beli Jawa Timur	Ratio
2010	64,88	65,42	0,9917
2011	65,80	65,74	1,0009
2012	66,46	66,06	1,0061
2013	67,29	66,38	1,0137
2014	68,11	66,71	1,0211
<i>Average</i>	66,51	66,06	1,0067
<i>Trend</i>	1,22%	0,49%	0,73%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.16 Analisa Indeks Daya Beli



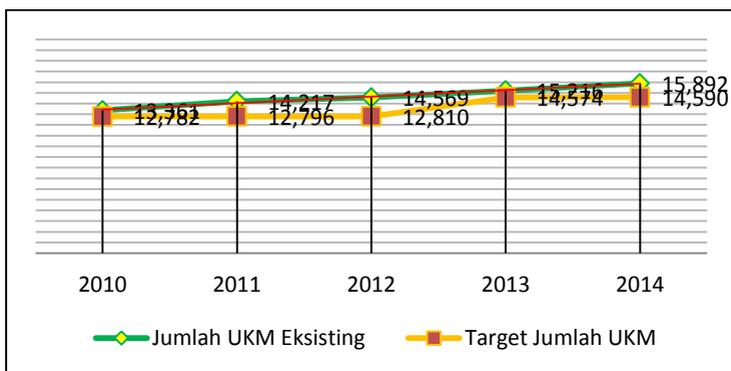
g) Pertumbuhan Usaha Kecil dan Menengah

Indeks leverage pertumbuhan UKM sebesar 4,58 dengan variabel teknis yaitu jumlah UKM. Pertumbuhan usaha kecil dan menengah terus didorong oleh pemerintah Kota Batu melalui penyaluran kredit usaha rakyat dan bantuan permodalan lainnya. Bisnis UKM sangat memberikan efek pemerataan dalam pendapatan masyarakat. Pengembangan UKM terutama dibidang kuliner, kerajinan dan produk lokal sangat diprioritaskan untuk melayani pasar wisatawan luar daerah. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pertumbuhan UKM dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.17 Analisa Pertumbuhan UKM

Tahun	Jumlah UKM Eksisting	Target Jumlah UKM	Ratio
2010	13.361	12.782	1,0453
2011	14.217	12.796	1,1111
2012	14.569	12.810	1,1373
2013	15.216	14.574	1,0441
2014	15.892	14.590	1,0892
<i>Average</i>	14.651	13.510	1,0854
<i>Trend</i>	4,44%	3,53%	1,19%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.17 Analisa Pertumbuhan UKM



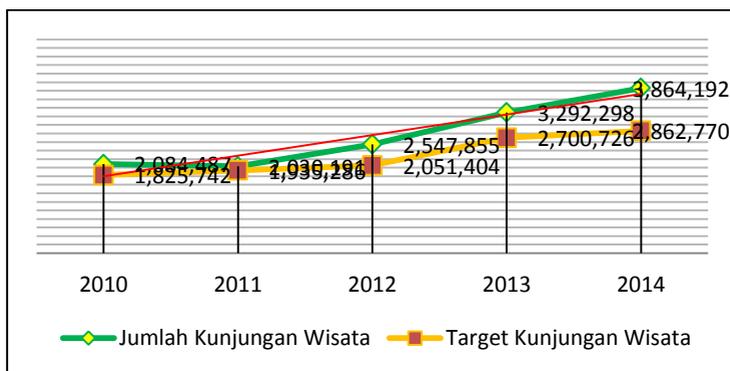
h) Kunjungan Wisata

Indeks leverage kunjungan wisata sebesar 4,65 dengan variabel teknis yaitu jumlah kunjungan wisata. Integrasi antar sektor dan antar pemangku kepentingan adalah kunci dari keberhasilan pembangunan pariwisata di Kota Batu. Pemerintah Kota Batu mengolah seluruh potensi destinasi wisata lokal dalam hal wahana rekreasi, atraksi, alam, budaya, kuliner, pertanian dan jasa. Pemerintah daerah juga terus mengelola jaringan dengan dunia usaha untuk pemasaran dan promosi wisatanya. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kunjungan wisata dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.18 Analisa Jumlah Kunjungan Wisata

Tahun	Jumlah Kunjungan Wisata	Target Kunjungan Wisata	Ratio
2010	2.084.487	1.825.742	1,1417
2011	2.030.191	1.935.286	1,0490
2012	2.547.855	2.051.404	1,2420
2013	3.292.298	2.700.726	1,2190
2014	3.864.192	2.862.770	1,3498
<i>Average</i>	2.763.805	2.275.186	1,2003
<i>Trend</i>	17,37%	12,41%	4,79%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

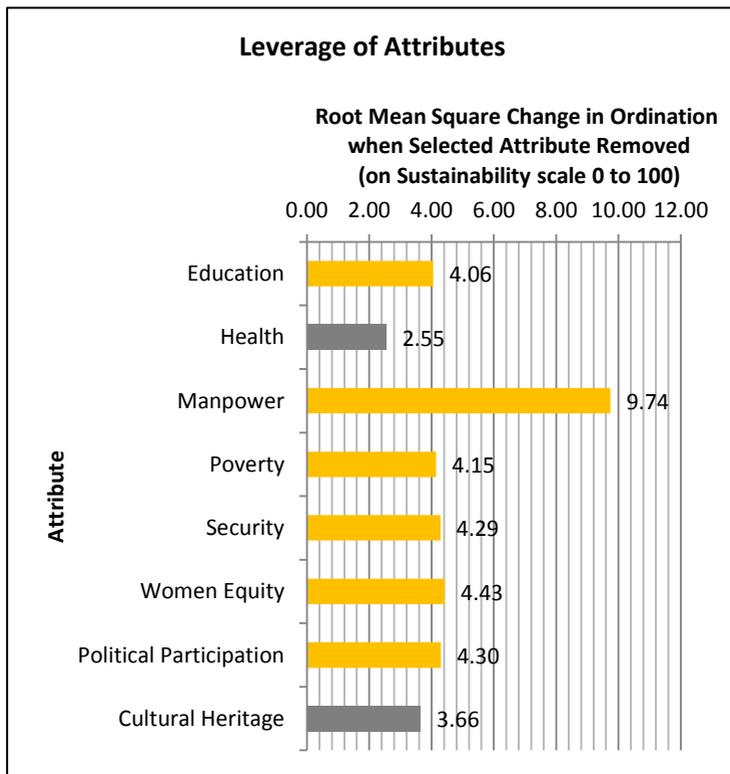
Grafik 5.18 Analisa Jumlah Kunjungan Wisata



5.2.3 Analisa Leverage Dimensi Sosial-Budaya

Hasil analisa leverage pada dimensi sosial-budaya menunjukkan bahwa variabel ketenagakerjaan merupakan variabel yang paling sensitif dengan indeks 9,74. Diikuti oleh variabel dengan sensitifitas menengah meliputi : kesetaraan gender dengan indeks = 4,43; partisipasi politik dengan indeks = 4,30; keamanan dengan indeks = 4,29; kemiskinan dengan indeks = 4,15; dan pendidikan dengan indeks = 4,06. Keenam variabel tersebut termasuk variabel sensitif. Sedangkan variabel warisan budaya (indeks = 3,66) dan kesehatan (indeks = 2,55) merupakan faktor yang kurang sensitif dalam menentukan status keberlanjutan pembangunan perkotaan dari dimensi sosial-budaya (lihat grafik 4.12).

Grafik 5.19 Analisa Leverage Dimensi Sosial-Budaya



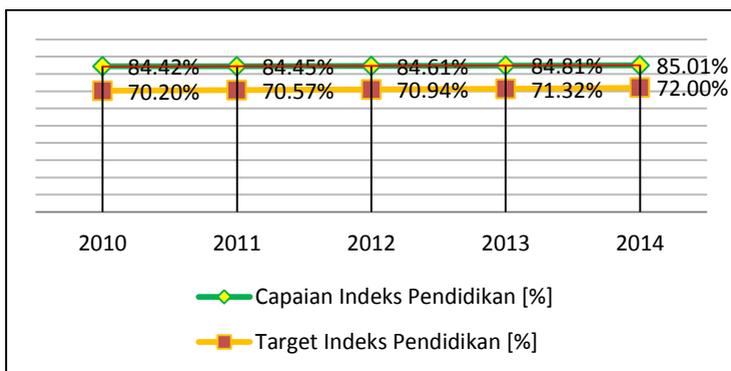
a) Pendidikan

Indeks leverage pendidikan sebesar 4,06 dengan variabel teknis yaitu indeks pendidikan. Angka partisipasi murni di Kota Batu untuk jenjang pendidikan dasar sebesar 91,73%, pendidikan menengah pertama sebesar 76,83% dan pendidikan menengah atas sebesar 57,66%. Angka melek huruf di Kota Batu mencapai 98%. Indeks pendidikan Kota Batu terus mengalami peningkatan, namun tidak terlalu signifikan dibandingkan peningkatan target indeks pendidikan yang ingin dicapai. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pendidikan dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.19 Analisa Indeks Pendidikan

Tahun	Capaian Indeks Pendidikan [%]	Target Indeks Pendidikan [%]	Ratio
2010	84,42%	70,20%	1,2026
2011	84,45%	70,57%	1,1967
2012	84,61%	70,94%	1,1927
2013	84,81%	71,32%	1,1891
2014	85,01%	72,00%	1,1807
<i>Average</i>	84,66%	71,01%	1,1923
<i>Trend</i>	0,17%	0,64%	-0,46%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.20 Analisa Indeks Pendidikan



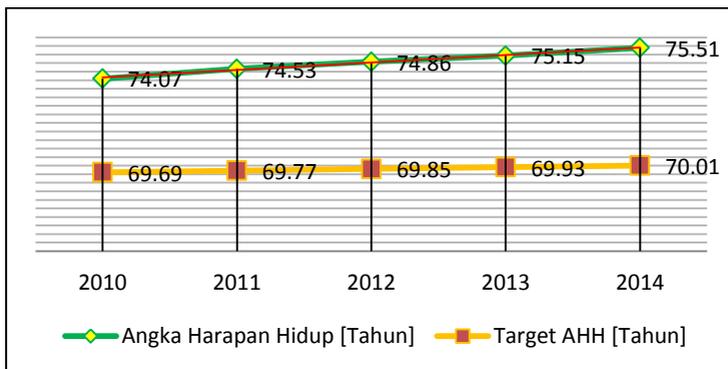
b) Kesehatan

Indeks leverage kesehatan sebesar 2,55 dengan variabel teknis yaitu angka harapan hidup. Kondisi kesehatan di Kota Batu mengalami perkembangan yang positif, walaupun angka kematian bayi sebesar 10 bayi per seribu kelahiran dan angka kematian ibu sebesar 107 ibu per seratus ribu kelahiran, namun angka harapan hidup terus mengalami peningkatan setiap tahunnya dan diatas target yang ditetapkan. Hal tersebut mencerminkan tingkat pelayanan kesehatan yang terus meningkat. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kesehatan dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.20 Analisa Angka Harapan Hidup

Tahun	Angka Harapan Hidup [Tahun]	Target AHH [Tahun]	Ratio
2010	74,07	69,69	1,0628
2011	74,53	69,77	1,0682
2012	74,86	69,85	1,0717
2013	75,15	69,93	1,0746
2014	75,51	70,01	1,0786
<i>Average</i>	74,82	69,85	1,0712
<i>Trend</i>	0,48%	0,11%	0,37%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.21 Analisa Angka Harapan Hidup



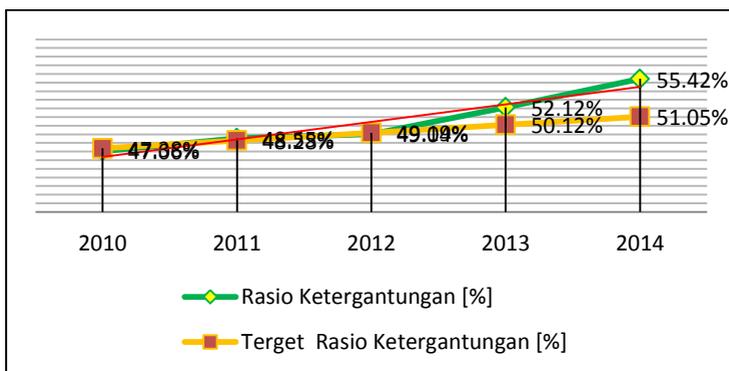
c) Ketenagakerjaan

Indeks leverage ketenagakerjaan sebesar 9,74 dengan variabel teknis yaitu rasio ketergantungan. Keberadaan penduduk usia produktif sebagai modal tenaga kerja merupakan unsur penting dalam pembangunan. Tingkat ketergantungan di Kota Batu telah melebihi 50%, artinya jumlah penduduk usia non-produktif lebih dari separuh penduduk usia produktif. Hal ini akan berdampak pada pendapatan masyarakat, penyediaan jaminan sosial dan kerentanan terhadap kemiskinan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel ketenagakerjaan dinilai **tidak berkelanjutan** (nilai 1).

Tabel 5.21 Analisa Rasio Ketergantungan

Tahun	Rasio Ketergantungan [%]	Target Rasio Ketergantungan [%]	Ratio
2010	47,06%	47,38%	0,9932
2011	48,55%	48,28%	1,0056
2012	49,04%	49,19%	0,9970
2013	52,12%	50,12%	1,0400
2014	55,42%	51,05%	1,0857
<i>Average</i>	50,44%	49,20%	1,0243
<i>Trend</i>	4,19%	1,88%	2,27%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.22 Analisa Rasio Ketergantungan



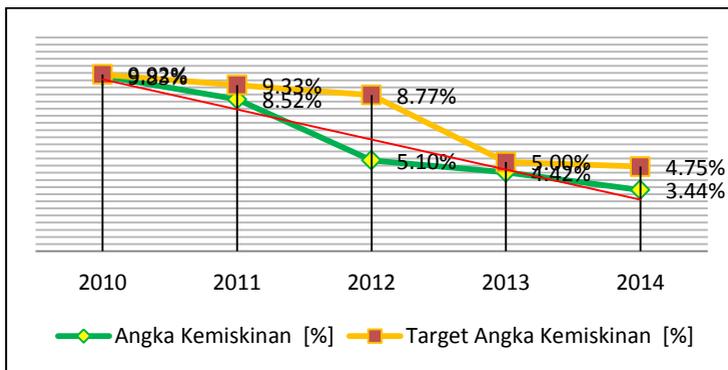
d) Kemiskinan

Indeks leverage kemiskinan sebesar 4,15 dengan variabel teknis yaitu angka kemiskinan. Prestasi pemerintah Kota Batu yang perlu untuk diapresiasi adalah penurunan angka kemiskinan secara konsisten dan berkelanjutan setiap tahunnya hingga mencapai target yang ditetapkan. Upaya pengentasan kemiskinan dilakukan melalui penyediaan lapangan kerja, peningkatan akses pendidikan kesehatan dan pelatihan kerja serta bantuan sosial dan perumahan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kemiskinan dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.22 Analisa Angka Kemiskinan

Tahun	Angka Kemiskinan [%]	Target Angka Kemiskinan [%]	Ratio
2010	9,83%	9,92%	0,9910
2011	8,52%	9,33%	0,9136
2012	5,10%	8,77%	0,5816
2013	4,42%	5,00%	0,8840
2014	3,44%	4,75%	0,7233
<i>Average</i>	6,26%	7,55%	0,8187
<i>Trend</i>	-22,26%	-14,98%	-2,59%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.23 Analisa Angka Kemiskinan



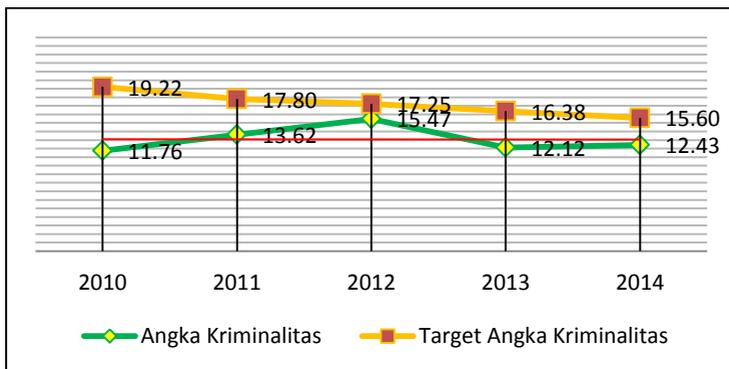
e) Keamanan

Indeks leverage keamanan sebesar 4,29 dengan variabel teknis yaitu angka kriminalitas. Kota Batu termasuk wilayah yang kondusif dengan tingkat kriminalitas yang relatif rendah meskipun ada trend peningkatan walaupun tidak signifikan. Sistem keamanan lingkungan (siskamling) aktif dilakukan masyarakat di perdesaan. Keberadaan polisi pariwisata cukup membantu dalam memberikan kenyamanan terhadap turis. Koordinasi antar-lembaga keamanan rutin dilaksanakan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel keamanan dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.23 Analisa Angka Kriminalitas

Tahun	Angka Kriminalitas	Target Angka Kriminalitas	Ratio
2010	11,76	19,22	0,6117
2011	13,62	17,80	0,7654
2012	15,47	17,25	0,8966
2013	12,12	16,38	0,7399
2014	12,43	15,60	0,7973
<i>Average</i>	13,08	17,25	0,7622
<i>Trend</i>	2,58%	-5,08%	8,14%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.24 Analisa Angka Kriminalitas



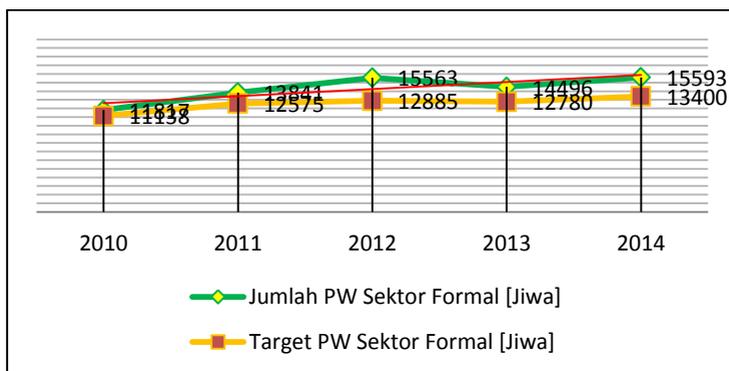
f) Kesetaraan Gender

Indeks leverage kesetaraan gender sebesar 4,43 dengan variabel teknis yaitu rasio pekerja perempuan pada sektor formal. Isu pemberdayaan dan penyeteraan hak perempuan semakin menguat seiring vitalnya peran perempuan dalam mengentaskan kemiskinan dan meningkatkan pendapatan keluarga. Jumlah pekerja wanita pada sektor formal terus mengalami peningkatan. Hal ini ditunjang dengan etos kerja, tingkat pendidikan dan ketrampilan kerja yang dimiliki. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kesetaraan gender dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.24 Analisa Jumlah Pekerja Wanita di Sektor Formal

Tahun	Jumlah PW Sektor Formal [Jiwa]	Target PW Sektor Formal [Jiwa]	Ratio
2010	11.817	11.138	1,0610
2011	13.841	12.575	1,1007
2012	15.563	12.885	1,2078
2013	14.496	12.780	1,1343
2014	15.593	13.400	1,1637
<i>Average</i>	14.262	12.556	1,1335
<i>Trend</i>	7,57%	4,85%	2,50%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.25 Analisa Jumlah Pekerja Wanita di Sektor Formal



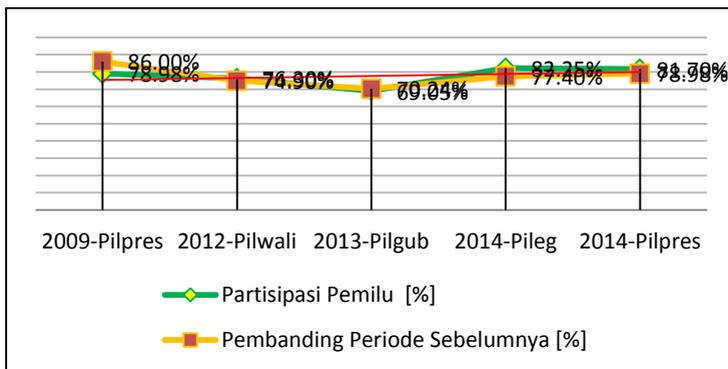
g) Partisipasi Politik

Indeks leverage partisipasi politik sebesar 4,30 dengan variabel teknis yaitu tingkat partisipasi Pemilu. Kesadaran masyarakat dalam berpolitik, mencerminkan dukungan dalam penyelenggaraan kegiatan bernegara. Tingkat partisipasi masyarakat dalam pemilu cenderung meningkat dan bervariasi. Hal ini menunjukkan kesadaran masyarakat dalam menentukan pemimpinnya. Tingkat partisipasi yang tinggi akan menghasilkan pemilu dan pemimpin yang berkualitas. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel partisipasi politik dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.25 Analisa Tingkat Partisipasi Pemilu

Pemilu	Partisipasi Pemilu [%]	Pembandingan Periode Sebelumnya [%]	Ratio
2009-Pilpres	78,98%	86,00%	0,9184
2012-Pilwali	76,30%	74,90%	1,0187
2013-Pilgub	69,05%	70,24%	0,9831
2014-Pileg	82,25%	77,40%	1,0627
2014-Pilpres	81,70%	78,98%	1,0344
<i>Average</i>	77,66%	77,50%	1,0034
<i>Trend</i>	1,38%	-1,72%	3,22%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.26 Analisa Tingkat Partisipasi Pemilu



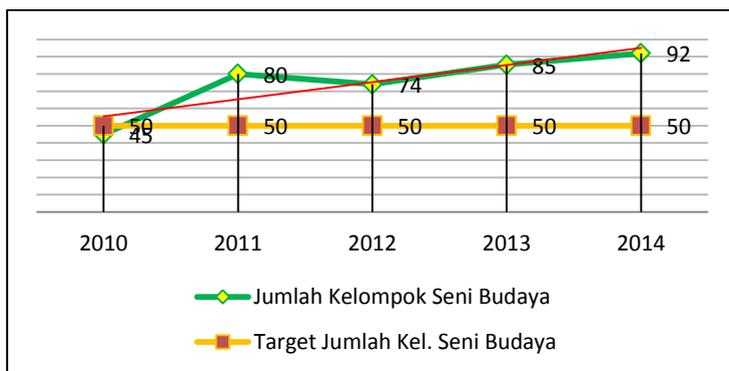
h) Warisan Budaya

Indeks leverage warisan budaya sebesar 4,64 dengan variabel teknis yaitu jumlah kelompok seni-budaya. Kota Batu termasuk dalam wilayah kebudayaan jawa subkultur arekan. Berbagai kesenian daerah seperti bentengan dan tarian tradisional lainnya terus dipelihara melalui kelompok seni-budaya. Peningkatan jumlah kelompok seni-budaya dan anggotanya dilakukan melalui bantuan operasional, festival daerah, pementasan komersial, dan penunjang destinasi wisata. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel warisan budaya dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.26 Analisa Jumlah Kelompok Seni Budaya

Tahun	Jumlah Kelompok Seni Budaya	Target Jumlah Kel. Seni Budaya	Ratio
2010	45	50	0,9000
2011	80	50	1,6000
2012	74	50	1,4800
2013	85	50	1,7069
2014	92	50	1,8400
<i>Average</i>	75	50	1,5054
<i>Trend</i>	23,35%	0,00%	23,35%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

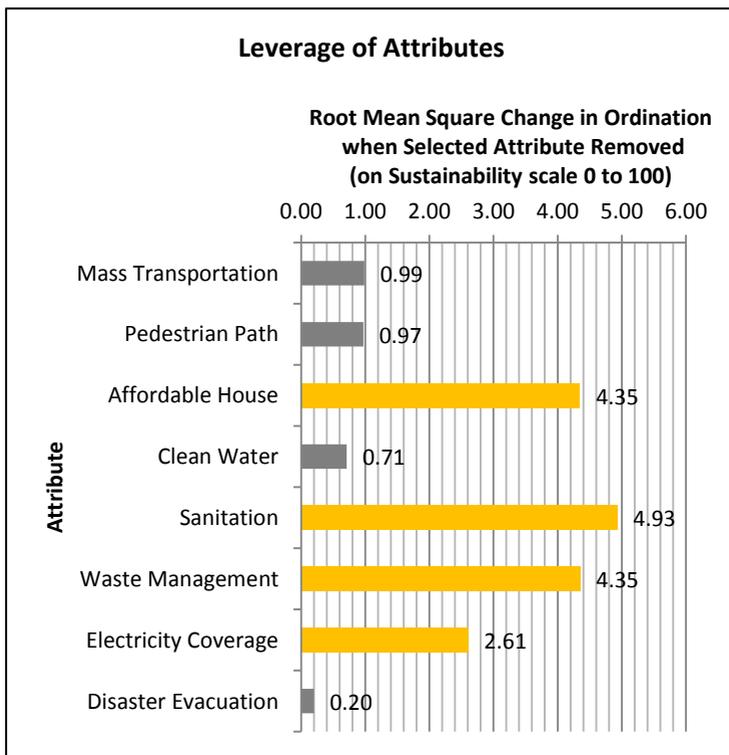
Grafik 5.27 Analisa Jumlah Kelompok Seni Budaya



5.2.4 Analisa Leverage Dimensi Infrastruktur

Hasil analisa leverage pada dimensi infrastruktur menunjukkan bahwa variabel sanitasi merupakan variabel yang paling sensitif dengan indeks 4,93 dan diikuti oleh variabel pengelolaan sampah dan kelayakan perumahan dengan indeks masing-masing sebesar 4,35. Variabel dengan sensitifitas menengah yaitu jangkauan listrik dengan indeks sebesar 2,61. Keempat variabel tersebut termasuk variabel sensitif. Sedangkan variabel transportasi massal dengan indeks = 4,16; jalur pedestrian dengan indeks = 4,01; air bersih dengan indeks = 0,71; dan fasilitas evakuasi bencana dengan indeks =0,20 merupakan faktor yang kurang sensitif dalam menentukan status keberlanjutan pembangunan perkotaan dari dimensi infrastruktur (lihat grafik 4.12).

Grafik 5.28 Analisa Leverage Dimensi Infrastruktur



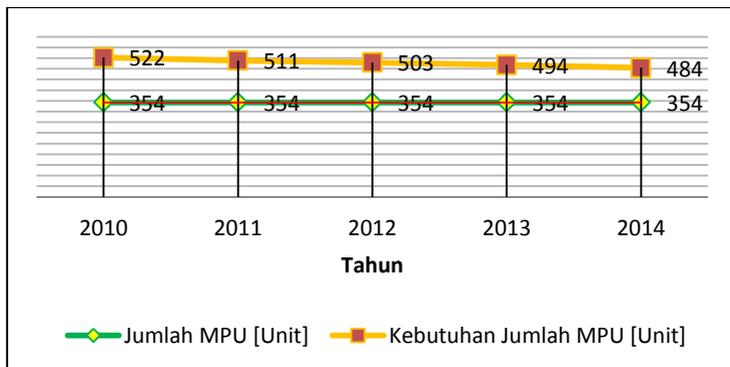
a) Transportasi Massal

Indeks leverage transportasi massal sebesar 0,99 dengan variabel teknis yaitu jumlah armada MPU. Penyediaan transportasi massal yang nyaman dan murah belum dapat terealisasi di Kota Batu. Jumlah MPU tidak mengalami perubahan dalam 5 tahun terakhir. Minat pengguna angkutan umum sangat rendah hingga dibawah 5%. Jumlah penduduk dan pengunjung wisata terus meningkat setiap tahunnya. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel transportasi massal dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.27 Analisa Jumlah Armada MPU

Tahun	Jumlah MPU [Unit]	Kebutuhan Jumlah MPU [Unit]	Ratio
2010	354	522	0,6781
2011	354	511	0,6931
2012	354	503	0,7035
2013	354	494	0,7163
2014	354	484	0,7319
<i>Average</i>	354	503	0,7046
<i>Trend</i>	0,00%	-1,89%	1,93%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.29 Analisa Jumlah Armada MPU



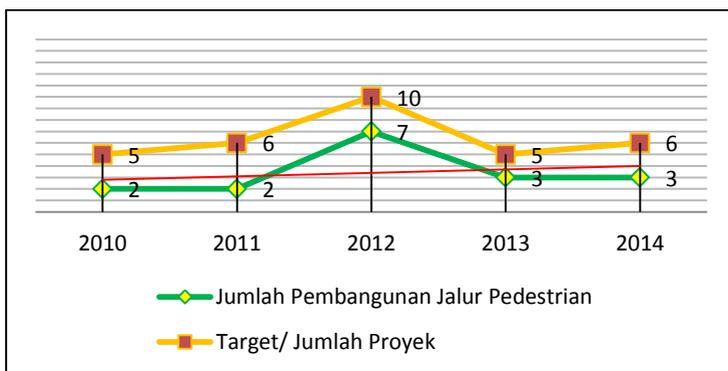
b) Pedestrian

Indeks leverage pedestrian sebesar 0,97 dengan variabel teknis yaitu jumlah pembangunan jalur pedestrian. Penyediaan jalur pedestrian tersebar pada jalan utama di Kota Batu. Namun pedestrian yang memiliki kondisi yang terawat dan berestetika hanya terdapat pada beberapa jalur. Proyek perbaikan fisik pedestrian sering terhambat pembangunannya. Permasalahan pedestrian adalah Pemanfaatan untuk pedagang kaki lima, dan buruknya konstruksi. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pedestrian dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.28 Analisa Jumlah Pembangunan Jalur Pedestrian

Tahun	Realisasi Proyek Pedestrian	Target/ Jumlah Proyek	Ratio
2010	2	5	0,4000
2011	2	6	0,3333
2012	7	10	0,7000
2013	3	5	0,6000
2014	3	6	0,5000
<i>Average</i>	3	6	0,5067
<i>Trend</i>	48,21%	14,17%	64,29%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.30 Analisa Jumlah Pembangunan Jalur Pedestrian



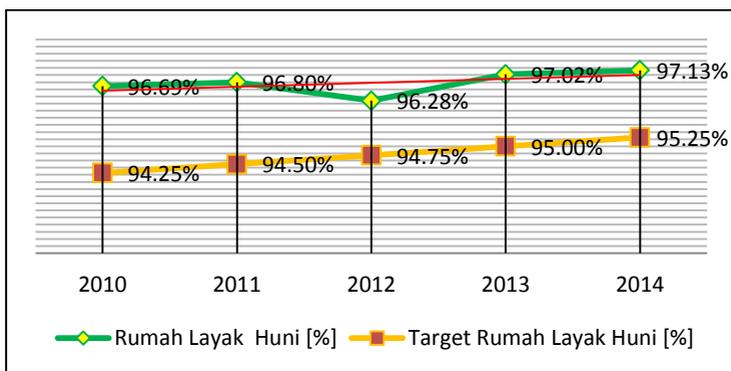
c) Rumah Layak Huni

Indeks leverage rumah layak huni sebesar 4,35 dengan variabel teknis yaitu rasio rumah layak huni. Fisik rumah memberikan indikasi tingkat kesejahteraan masyarakat. Perumahan sebagai kebutuhan dasar memerlukan bantuan dari pemerintah, terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Program unggulan telah digulirkan diantaranya bedah rumah yang digilir antar kampung dan bantuan pengurangan bunga angsuran kredit perumahan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel rumah layak huni dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.29 Analisa Rasio Rumah Layak Huni

Tahun	Rumah Layak Huni [%]	Target Rumah Layak Huni [%]	Ratio
2010	96,69%	94,25%	1,0259
2011	96,80%	94,50%	1,0243
2012	96,28%	94,75%	1,0161
2013	97,02%	95,00%	1,0213
2014	97,13%	95,25%	1,0198
<i>Average</i>	96,78%	94,75%	1,0215
<i>Trend</i>	0,11%	0,26%	-0,15%
Value	Criteria		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.31 Analisa Rasio Rumah Layak Huni



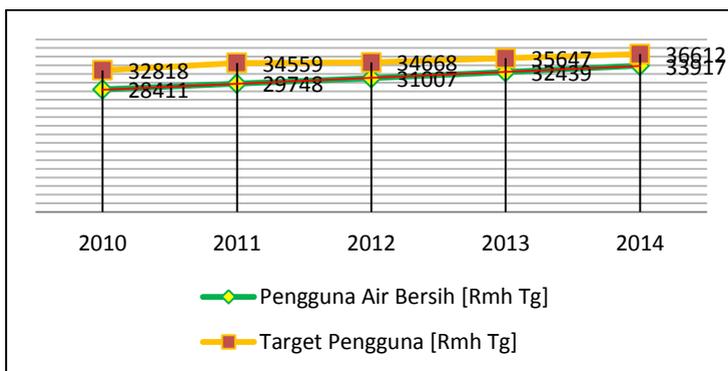
d) Jaringan Air Bersih

Indeks leverage jaringan air bersih sebesar 0,71 dengan variabel teknis yaitu jumlah rumah tangga pengguna air bersih. Air bersih sebagai kebutuhan dasar masyarakat perlu dikelola secara bijak agar disalurkan secara merata dan berkelanjutan. Pemerintah Kota Batu menyadari bahwa konsumsi air terus meningkat, akses air bersih masyarakat masih terbatas, dan PDAM belum optimal dalam memperluas jaringan pengguna. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel jaringan air bersih dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.30 Analisa Jumlah Pengguna Air Bersih

Tahun	Pengguna Air Bersih [Rmh Tg]	Target Pengguna [Rmh Tg]	Ratio
2010	28.411	32.818	0,8657
2011	29.748	34.559	0,8608
2012	31.007	34.668	0,8944
2013	32.439	35.647	0,9100
2014	33.917	36.612	0,9264
<i>Average</i>	31.104	34.861	0,8915
<i>Trend</i>	4,52%	2,79%	1,72%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.32 Analisa Jumlah Pengguna Air Bersih



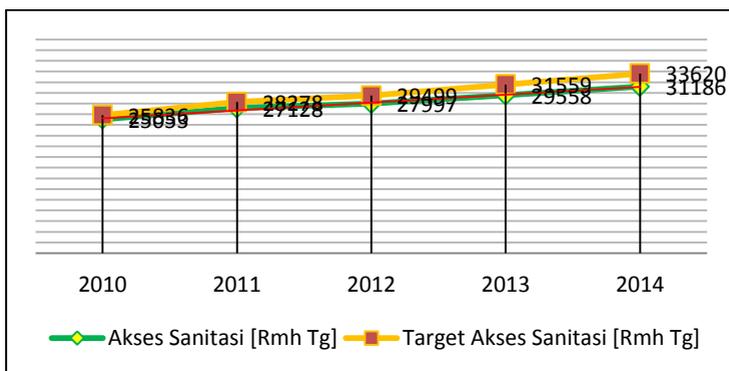
e) Sanitasi Masyarakat

Indeks leverage sanitasi masyarakat sebesar 4,93 dengan variabel teknis yaitu akses terhadap sanitasi. Keberadaan sanitasi sangat penting dalam usaha penyehatan lingkungan permukiman. Akses masyarakat terhadap sanitasi masih belum optimal meskipun ada tren peningkatan setiap tahunnya. Program sanitasi total dan bantuan pembiayaan pembangunan jamban pribadi dan MCK umum belum efektif dalam meningkatkan akses sanitasi masyarakat. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel sanitasi masyarakat dinilai **tidak berkelanjutan** (nilai 1).

Tabel 5.31 Analisa Akses Sanitasi

Tahun	Akses Sanitasi [Rmh Tg]	Target Akses Sanitasi [Rmh Tg]	Ratio
2010	25.053	25.836	0,9697
2011	27.128	28.278	0,9593
2012	27.997	29.499	0,9491
2013	29.558	31.559	0,9366
2014	31.186	33.620	0,9276
<i>Average</i>	28.184	29.758	0,9485
<i>Trend</i>	5,64%	6,82%	-1,10%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.33 Analisa Akses Sanitasi



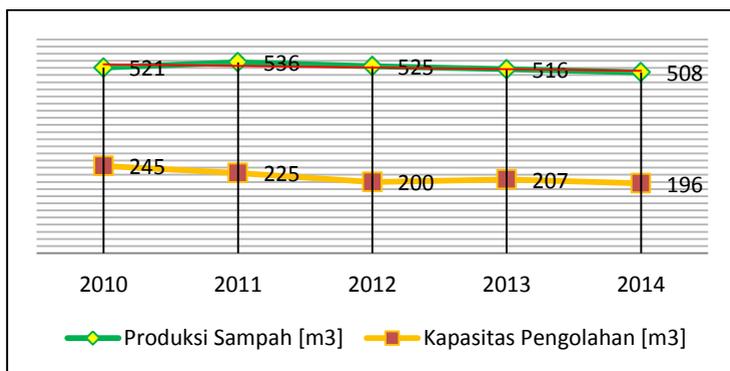
f) Pengelolaan Sampah

Indeks leverage pengelolaan sampah sebesar 4,35 dengan variabel teknis yaitu volume sampah. Manajemen persampahan di Kota Batu cukup bermasalah dengan terbatasnya kapasitas pengolahan sampah di TPA Tlekung yang hanya bisa menampung sekitar setengah dari produksi sampah Kota Batu. Meskipun produksi sampah domestik dapat direduksi, namun tidak akan berdampak banyak jika tidak segera dilakukan perluasan lanfill dan perbaikan pengelolaan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pengelolaan sampah dinilai **berkelanjutan** (nilai 1).

Tabel 5.32 Analisa Kapasitas Pengolahan Sampah

Tahun	Produksi Sampah [m3]	Kapasitas Pengolahan [m3]	Ratio
2010	521	245	2,1265
2011	536	225	2,3822
2012	525	200	2,6250
2013	516	207	2,4945
2014	508	196	2,5899
<i>Average</i>	521	215	2,4436
<i>Trend</i>	-0,61%	-5,26%	5,27%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		
3	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
2	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
1	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		

Grafik 5.34 Analisa Kapasitas Pengolahan Sampah



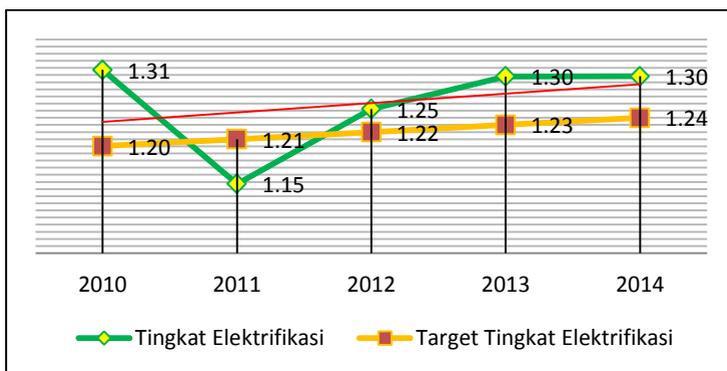
g) Jangkauan Listrik

Indeks leverage jangkauan listrik sebesar 2,61 dengan variabel teknis yaitu tingkat elektrifikasi. Berkembangnya sektor pariwisata, perhotelan dan jasa tidak terlepas dari kebutuhan akan infrastruktur listrik yang memadai. Elektrifikasi di Kota Batu telah menjangkau seluruh wilayah perkotaan hingga perdesaan. Peningkatan elektrifikasi diatas 1 menunjukkan penambahan pemasangan jaringan listrik non kebutuhan rumah tangga, seperti usaha ekonomi /produktif lainnya. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel jangkauan listrik dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.33 Analisa Tingkat Elektrifikasi

Tahun	Tingkat Elektrifikasi	Target Tingkat Elektrifikasi	Ratio
2010	1,31	1,20	1,0893
2011	1,15	1,21	0,9481
2012	1,25	1,22	1,0266
2013	1,30	1,23	1,0553
2014	1,30	1,24	1,0470
<i>Average</i>	1,26	1,22	1,0333
<i>Trend</i>	0,14%	0,82%	-0,67%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.35 Analisa Tingkat Elektrifikasi



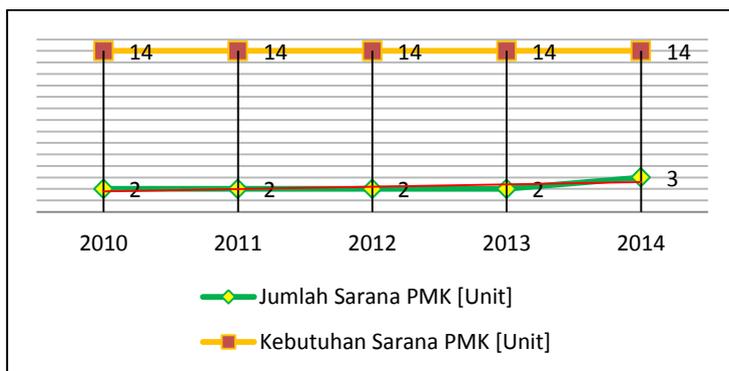
h) Sarana Evakuasi Bencana

Indeks leverage sarana evakuasi bencana sebesar 0,20 dengan variabel teknis yaitu jumlah sarana pemadam kebakaran (PMK). Kota Batu hampir setiap tahunnya terjadi lebih dari 20 kasus kebakaran. Kebakaran yang utama terjadi pada lingkungan permukiman padat dan kawasan area hutan. Jumlah sarana PMK masih jauh dari rasio kebutuhannya. Wilayah pelayanan Kota Batu cukup luas dan memiliki topografi yang menyulitkan dalam mobilisasi saat terjadi bencana. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel sarana evakuasi bencana dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.34 Analisa Jumlah Sarana Pemadam Kebakaran

Tahun	Jumlah Sarana PMK [Unit]	Kebutuhan Sarana PMK [Unit]	Ratio
2010	2	14	0,1429
2011	2	14	0,1429
2012	2	14	0,1429
2013	2	14	0,1429
2014	3	14	0,2143
<i>Average</i>	2	14	0,1571
<i>Trend</i>	12,50%	0,00%	12,50%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

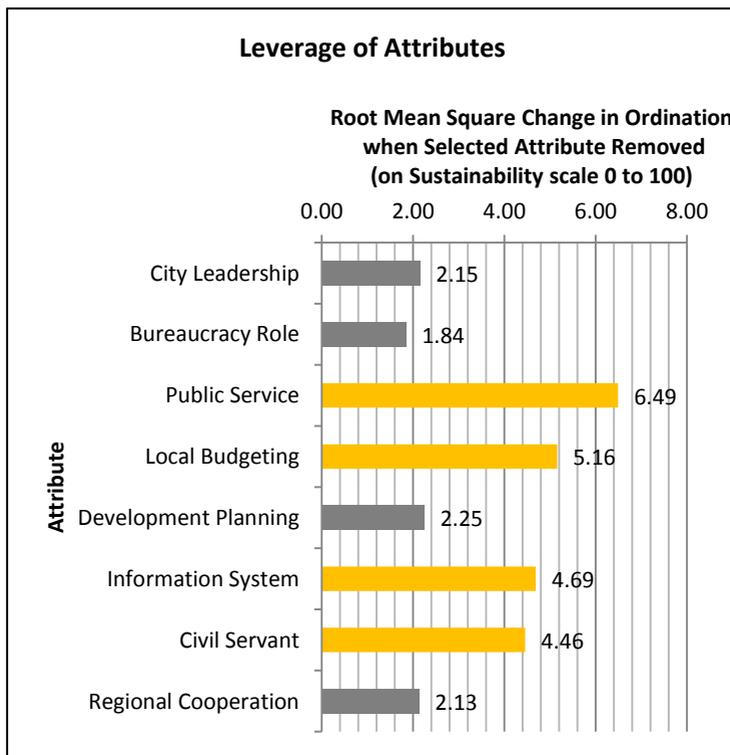
Grafik 5.36 Analisa Jumlah Sarana Pemadam Kebakaran



5.2.5 Analisa Leverage Dimensi Institusional

Hasil analisa leverage pada dimensi institusional menunjukkan bahwa variabel pelayanan publik merupakan variabel yang paling sensitif dengan indeks 6,49 dan diikuti oleh variabel anggaran daerah dengan indeks 5,16. Variabel dengan sensitifitas menengah meliputi : sistem informasi dengan indeks = 4,69 dan aparatur lokal dengan indeks = 4,46. Keempat variabel tersebut termasuk variabel sensitif. Sedangkan variabel perencanaan pembangunan dengan indeks = 2,25; kepemimpinan kota dengan indeks = 2,15; kerjasama regional dengan indeks = 2,13; dan manajemen birokrasi dengan indeks =1,84 merupakan faktor yang kurang sensitif dalam menentukan status keberlanjutan pembangunan perkotaan dari dimensi institusional (lihat grafik 4.12).

Grafik 5.37 Analisa Leverage Dimensi Institusional



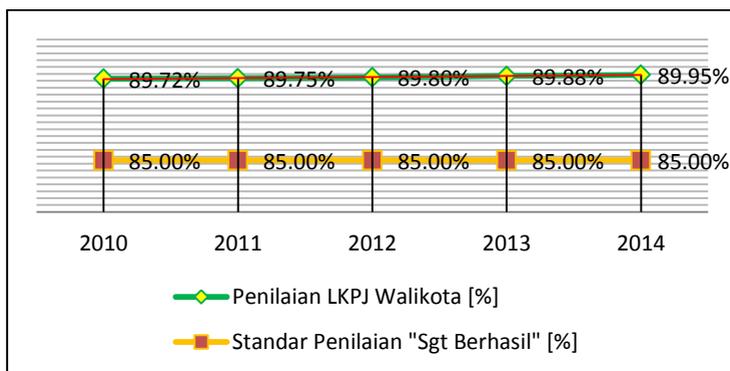
a) Kepemimpinan Kota

Indeks leverage kepemimpinan kota sebesar 2,15 dengan variabel teknis yaitu penilaian LKPJ walikota. Kualitas kepemimpinan kota mempengaruhi kapasitas dalam menggerakkan birokrasi untuk dapat mencapai visi-misi pembangunan daerah. Selama 5 tahun terakhir kinerja Walikota Batu dinilai sangat berhasil atas pencapaian program kerjanya. Penilaian positif terhadap kinerja walikota juga terlihat dari kemampuan mengelola umpan balik dari masyarakat. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kepemimpinan kota dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.35 Analisa Penilaian LKPJ Walikota

Tahun	Penilaian LKPJ Walikota [%]	Standar Penilaian "Sgt Berhasil" [%]	Ratio
2010	89,72%	85,00%	1,0555
2011	89,75%	85,00%	1,0559
2012	89,80%	85,00%	1,0565
2013	89,88%	85,00%	1,0574
2014	89,95%	85,00%	1,0582
<i>Average</i>	89,82%	85,00%	1,0567
<i>Trend</i>	0,06%	0,00%	0,06%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.38 Analisa Penilaian LKPJ Walikota



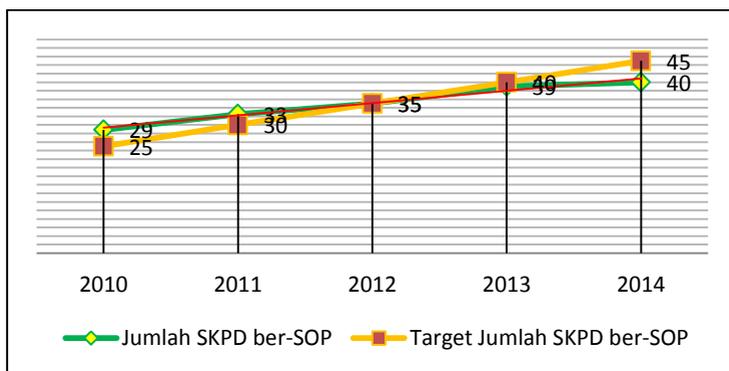
b) Tata Kelola Birokrasi

Indeks leverage tata kelola birokrasi sebesar 1,84 dengan variabel teknis yaitu jumlah SKPD ber-SOP. Pemerintah Kota Batu memprioritaskan reformasi birokrasi guna mendukung tata kelola pemerintahan yang baik. Setiap SKPD diwajibkan untuk memiliki prosedur operasional standar (SOP). Meskipun belum seluruh SKPD memiliki SOP, namun telah terjadi peningkatan yang signifikan dalam penyusunan aturan kerja birokrasi di lingkungan pemda. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel tata kelola birokrasi dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.36 Analisa Jumlah SKPD ber-SOP

Tahun	Jumlah SKPD ber-SOP	Target Jumlah SKPD ber-SOP	Ratio
2010	29	25	1,1532
2011	33	30	1,0850
2012	35	35	1,0000
2013	39	40	0,9750
2014	40	45	0,8889
<i>Average</i>	35	35	1,0204
<i>Trend</i>	8,60%	15,86%	-6,27%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.39 Analisa Jumlah SKPD ber-SOP



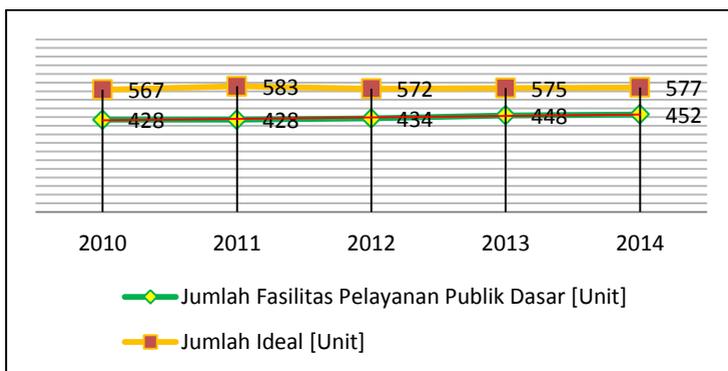
c) Pelayanan Publik

Indeks leverage pelayanan publik sebesar 6,49 dengan variabel teknis yaitu jumlah fasilitas pelayanan publik dasar. Keberadaan fasilitas dasar seperti sekolah dan pusat kesehatan masyarakat sangat menentukan keberhasilan pembangunan manusia di daerah. Jumlah fasilitas publik dasar masih belum memenuhi rasio yang ideal. Pemerintah Kota Batu perlu memprioritaskan pembangunan dan pemerataan fasilitas publik dasar. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel pelayanan publik dinilai **kurang berkelanjutan** (nilai 2).

Tabel 5.37 Analisa Jumlah Fasilitas Pelayanan Publik Dasar

Tahun	Jumlah Fasilitas Dasar [Unit]	Jumlah Ideal [Unit]	Ratio
2010	428	567	0,7549
2011	428	583	0,7340
2012	434	572	0,7592
2013	448	575	0,7795
2014	452	577	0,7827
<i>Average</i>	438	575	0,7621
<i>Trend</i>	1,38%	0,48%	0,94%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio ≥ 1 ; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1 ; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.40 Analisa Jumlah Fasilitas Pelayanan Publik Dasar



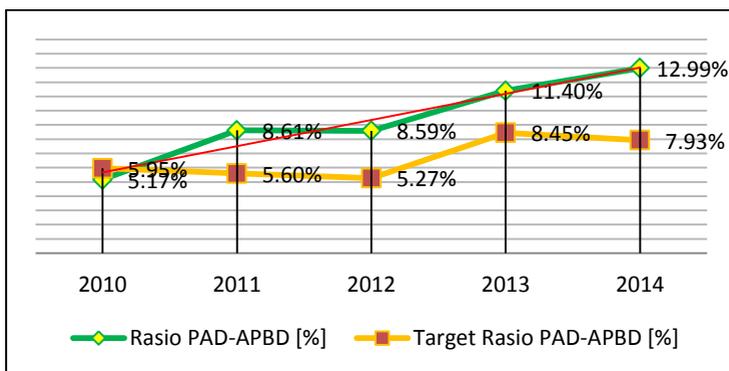
d) Anggaran Daerah

Indeks leverage anggaran daerah sebesar 5,16 dengan variabel teknis yaitu rasio PAD-APBD. Pengelolaan keuangan daerah Kota Batu dinilai berhasil karena mampu meningkatkan rasio pendapatan asli daerah (PAD) terhadap anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD). Hal ini menunjukkan tingkat kemandirian anggaran daerah yang terus meningkat. Pemerintah Kota Batu terus berusaha meningkatkan pajak daerah melalui peningkatan pelayanan dan pemetaan potensi pajak daerah. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel anggaran daerah dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.38 Analisa Rasio PAD-APBD

Tahun	Rasio PAD-APBD [%]	Target Rasio PAD-APBD [%]	Ratio
2010	5,17%	5,95%	0,8681
2011	8,61%	5,60%	1,5388
2012	8,59%	5,27%	1,6314
2013	11,40%	8,45%	1,3490
2014	12,99%	7,93%	1,6377
<i>Average</i>	9,35%	6,64%	1,4050
<i>Trend</i>	28,26%	10,61%	21,84%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.41 Analisa Rasio PAD-APBD



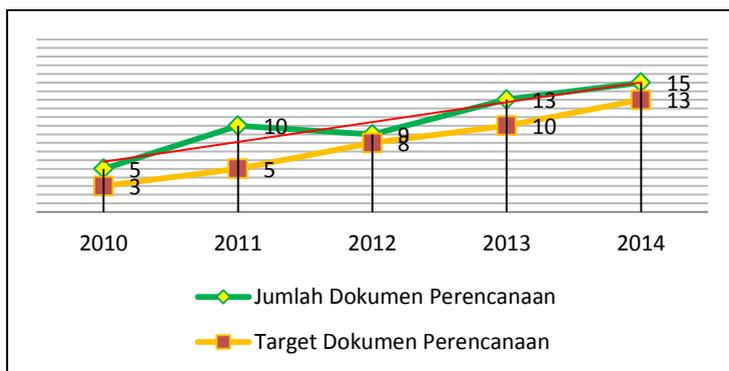
e) Perencanaan Pembangunan

Indeks leverage perencanaan pembangunan sebesar 2,25 dengan variabel teknis yaitu jumlah dokumen perencanaan. Penyelenggaraan pembangunan yang baik hendaknya memiliki tolak ukur yang jelas dan tertuang dalam dokumen perencanaan. Penyediaan dokumen perencanaan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam program pembangunan. Pemerintah Kota Batu telah meningkatkan pembuatan dokumen perencanaan komprehensif ataupun sektoral. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel perencanaan pembangunan dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.39 Analisa Jumlah Dokumen Perencanaan

Tahun	Jumlah Dokumen Perencanaan	Target Dokumen Perencanaan	Ratio
2010	5	3	1,6667
2011	10	5	2,0000
2012	9	8	1,1250
2013	13	10	1,3050
2014	15	13	1,1538
<i>Average</i>	10	8	1,4501
<i>Trend</i>	37,48%	45,42%	-4,83%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.42 Analisa Jumlah Dokumen Perencanaan



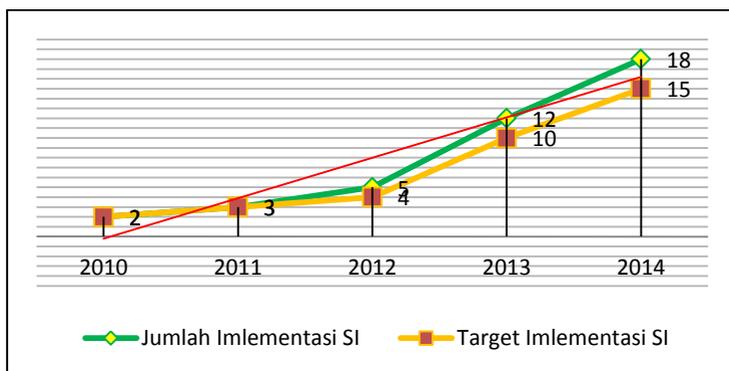
f) Sistem Informasi

Indeks leverage sistem informasi sebesar 4,69 dengan variabel teknis yaitu jumlah implementasi sistem informasi. Penyediaan sistem informasi sangat mendukung era keterbukaan informasi publik. Penyediaan sistem informasi di lingkungan pemerintah Kota Batu terbukti efektif dalam hal diseminasi informasi secara murah dan mudah untuk diakses masyarakat. Proyek sistem informasi terus ditingkatkan setiap tahunnya, baik untuk sistem administrasi maupun pelayanan. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel sistem informasi dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.40 Analisa Jumlah Implementasi Sistem Informasi

Tahun	Jumlah Imlementasi SI	Target Imlementasi SI	Ratio
2010	2	2	1,0000
2011	3	3	1,0000
2012	5	4	1,2500
2013	12	10	1,2000
2014	18	15	1,2000
<i>Average</i>	8	7	1,1300
<i>Trend</i>	76,67%	70,83%	5,25%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.43 Analisa Jumlah Implementasi Sistem Informasi



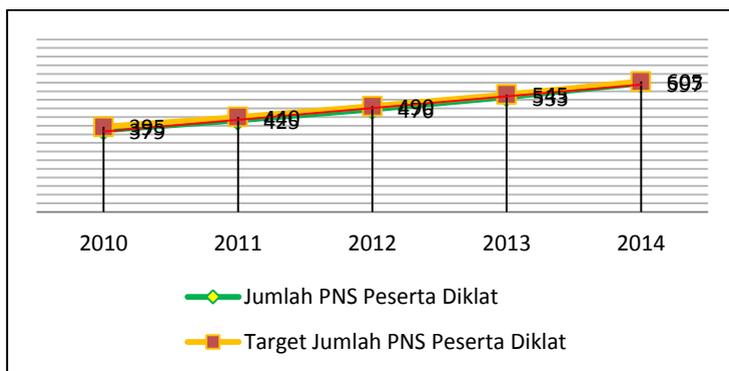
g) Aparatur Daerah

Indeks leverage aparatur daerah sebesar 4,46 dengan variabel teknis yaitu jumlah PNS peserta Diklat. Pemerintah Kota Batu menyadari bahwa kualitas birokrasi \dapat dibenahi jika kualitas birokratnya juga dioptimalkan. Pengembangan sumberdaya manusia di lingkungan pemerintah Kota Batu dilakukan dengan penyediaan sistem pendidikan dan pelatihan yang berjenjang. Pemenuhan jumlah peserta pendidikan dan pelatihan PNS Kota Batu masih belum memenuhi target. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel aparatur dinilai **cukup berkelanjutan** (nilai 3).

Tabel 5.41 Analisa Jumlah PNS Peserta Diklat

Tahun	Jumlah PNS Peserta Diklat	Target Jumlah PNS Peserta Diklat	Ratio
2010	379	395	0,9593
2011	425	440	0,9649
2012	476	490	0,9708
2013	533	545	0,9780
2014	597	605	0,9871
<i>Average</i>	482	495	0,9720
<i>Trend</i>	12,04%	11,25%	0,72%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio < 1; Trend Ratio = Negatif		

Grafik 5.44 Analisa Jumlah PNS Peserta Diklat



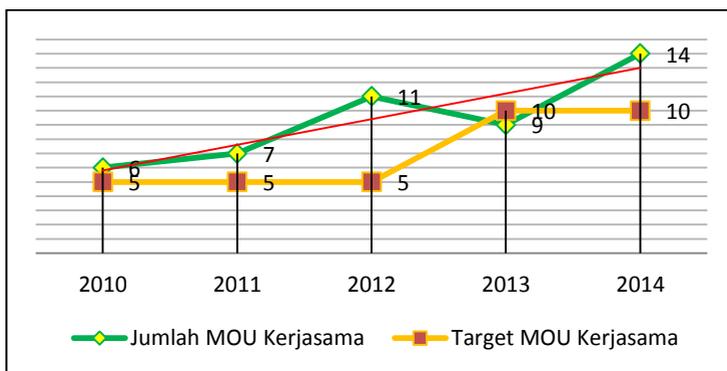
h) Kerjasama Regional

Indeks leverage kerjasama regional sebesar 2,13 dengan variabel teknis yaitu jumlah MOU kerjasama. Kerjasama yang dilakukan oleh pemerintah Kota Batu memiliki tren yang terus meningkat dan melingkupi berbagai bidang dan stakeholder. Pemerintah Kota Batu memfokuskan kerjasama dalam hal hubungan dengan dunia usaha untuk pemasaran pariwisata dan peluang investasi daerah, kerjasama riset pertanian organik, pelatihan SDM, dan program infrastruktur antar-wilayah. Sehingga tingkat keberlanjutan pada variabel kerjasama regional dinilai **berkelanjutan** (nilai 4).

Tabel 5.42 Analisa Jumlah MOU Kerjasama Eksternal

Tahun	Jumlah MOU Kerjasama	Target MOU Kerjasama	Ratio
2010	6	5	1,2000
2011	7	5	1,4000
2012	11	5	2,2000
2013	9	10	0,9000
2014	14	10	1,4000
<i>Average</i>	9	7	1,4200
<i>Trend</i>	27,79%	25,00%	17,57%
<i>Value</i>	<i>Criteria</i>		
4	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Positif		
3	Average Ratio \geq 1; Trend Ratio = Negatif		
2	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Positif		
1	Average Ratio $<$ 1; Trend Ratio = Negatif		

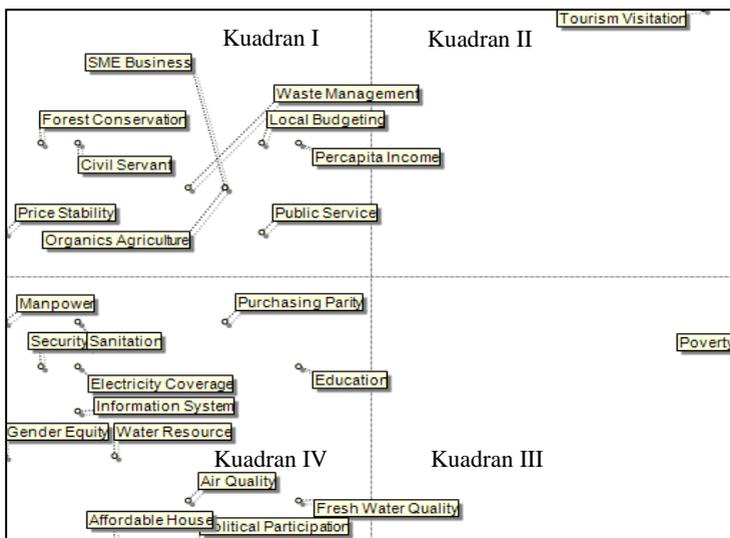
Grafik 5.45 Analisa Jumlah MOU Kerjasama Eksternal



5.3 Analisa Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan

Analisa penyusunan startegi pembangunan perkotaan berkelanjutan dilakukan dengan metode *Participatory Prospective Analysis (PPA)* dengan terlebih dahulu menentukan faktor kunci keberlanjutan pembangunan perkotaan dari 24 variabel yang sensitif. Berikut adalah hasil analisa *Participatory prospective*.

Diagram 5.12 Hasil Analisa *Participatory prospective*



- Kuadran I (*Driving Variables*) merupakan variable penentu/penggerak, meliputi variabel : pendapatan perkapita, anggaran daerah, pelayanan publik, pertanian organik, usaha kecil dan menengah, pengelolaan sampah, pelayanan publik, konservasi hutan dan kestabilan harga.
- Kuadran II (*Leverage Variables*) merupakan variabel peubah, yaitu variabel kunjungan wisata.
- Kuadran III (*Output Variable*) merupakan variabel keluaran, yaitu variabel tingkat kemiskinan.
- Kuadran IV (*Marginal Variable*) merupakan variabel marjinal, meliputi variabel : keamanan, ketenagakerjaan, daya beli masyarakat, sanitasi, jangkauan listrik, pendidikan, sistem informasi, kesetaraan gender, cadangan sumberdaya air, kualitas udara, kualitas air sungai, rumah layak huni dan partisipasi politik.

Berikut adalah tabulasi dari hasil analisa *Participatory prospective* yang menunjukkan kekuatan setiap variabel yang dihitung berdasarkan tingkat pengaruh atas ketergantungan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam perhitungan Global Strength dan Pounded Global Strength.

Tabel 5.43 Hasil Analisa *Participatory prospective*

No	Variabel	Label	Global Strength	Pounded GS
1	Kunjungan Wisata	Tourism	0,312	6,92
2	Pendapatan Perkapita	Income	0,212	4,69
3	Kemiskinan	Poverty	0,203	4,50
4	Anggaran Daerah	Budgeting	0,179	3,97
5	Pelayanan Publik	PublicServc	0,144	3,20
6	Pertanian Organik	OrgancAgri	0,139	3,09
7	Daya Beli Masyarakat	Purchasing	0,130	2,89
8	Pendidikan	Education	0,123	2,72
9	Usaha Kecil & Menengah	SME	0,109	2,42
10	Pengelolaan Sampah	WasteMgt	0,106	2,34
11	Aparatur Daerah	CivServant	0,095	2,11
12	Konservasi Hutan	Forest	0,091	2,01
13	Kualitas Air Sungai	FreshWater	0,085	1,88
14	Kestabilan Harga	Price	0,080	1,78
15	Kualitas Udara	Air	0,056	1,25
16	Sanitasi	Sanitation	0,055	1,23
17	Cadangan Sumberdaya Air	WaterRescr	0,055	1,21
18	Partisipasi Politik	Politics	0,052	1,15
19	Sistem Informasi	InformtSys	0,044	0,98
20	Jangkauan Listrik	Electrics	0,043	0,96
21	Keamanan	Security	0,037	0,82
22	Kesetaraan Gender	GenderEqty	0,029	0,65
23	Ketenagakerjaan	Manpower	0,023	0,51
24	Rumah Layak huni	Housing	0,022	0,48

Kebijakan pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan dapat dirumuskan sebagai berikut : $SUD = f(T, I, B, PS, O, E, W, C, F, P)$. Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan (SUD) merupakan interaksi/ fungsi antara Kunjungan wisata (T), Pendapatan perkapita (I), Anggaran daerah (B), Pelayanan publik (PS), Pertanian Organik (O), Usaha kecil dan menengah (E), Pengelolaan sampah (W), Aparatur daerah (C), Konservasi hutan (F) dan Kestabilan harga (P). 10 (Sepuluh) faktor tersebut merupakan faktor kunci dalam pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan.

Berikut adalah upaya yang dapat dilakukan berdasar faktor kunci pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan.

- a) Kunjungan wisata
Upaya mempertahankan, memelihara dan terus meningkatkan kunjungan wisata melalui promosi dan jaringan dunia usaha. Upaya pengembangan destinasi wisata melalui pelayanan terintegrasi, angkutan khusus wisata, fasilitas transportasi dan jasa penunjang.
- b) Pendapatan perkapita
Upaya mengarahkan investasi yang masuk ke daerah untuk pengembangan proyek-proyek yang mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar dan sesuai dengan keterampilan yang dimiliki oleh masyarakat lokal.
- c) Anggaran daerah
Upaya peningkatan penerimaan pajak dan retribusi daerah melalui peningkatan pelayanan aparatur. Upaya pemetaan potensi pemasukan baru bagi daerah.
- d) Pelayanan publik
Upaya menambah fasilitas pelayanan publik dasar seperti sekolah dan pusat kesehatan sesuai rasio penduduk dan jangkauan pelayanan.
- e) Pertanian organik
Upaya pemberian insentif untuk memulai usaha pertanian organik., kebutuhan input produksi dan penyuluhan budidaya. Upaya kerjasama pemasaran produk pertanian organik.
- f) Usaha kecil dan menengah
Upaya pemberian bantuan permodalan dan dukungan teknis serta pemasaran produk UKM.
- g) Pengelolaan sampah
Upaya reduksi sampah domestik dan ekspansi landfill serta perbaikan tata kelola tempat pemrosesan akhir.
- h) Aparatur daerah
Upaya pemenuhan diklat berjenjang dan manajemen pengaduan masyarakat.
- i) Konservasi hutan
Upaya rehabilitasi lahan kritis dan perluasan hutan sesuai arahan RTRW.
- j) Kestabilan harga
Upaya pengaman rantai pasokan kebutuhan pokok dan meningkatkan intensitas operasi pasar.

Skenario kebijakan pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan didasarkan atas antisipasi keadaan yang mungkin akan terjadi di masa depan. Untuk itu perlu disusun berbagai tingkat intervensi perbaikan atas kinerja faktor kunci.

Tabel 5.44 Deskripsi Skenario kebijakan pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan

No	Skenario	Deskripsi
1	Pesimis	Mempertahankan kondisi keberlanjutan pembangunan Kota Batu dengan cara mempertahankan skoring pada setiap faktor, dilakukan intervensi terhadap faktor kunci yang berstatus tidak berkelanjutan
2	Moderat	Mempertahankan kondisi keberlanjutan pembangunan Kota Batu dengan cara mempertahankan skoring pada setiap faktor, dilakukan intervensi terhadap faktor kunci yang berstatus tidak dan kurang berkelanjutan
3	Optimis	Mempertahankan kondisi keberlanjutan pembangunan Kota Batu dengan cara mempertahankan skoring pada setiap faktor, dilakukan intervensi terhadap faktor kunci yang berstatus tidak, kurang dan cukup berkelanjutan

Perbaikan dilakukan dalam upaya meningkatkan skor terhadap faktor kunci tersebut. Selanjutnya faktor kunci pada masing-masing dimensi keberlanjutan dilakukan perbaikan, kemudian disimulasikan melalui analisis MDS untuk menilai peningkatan indeks keberlanjutannya.

Tabel 5.45 Skenario kebijakan pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan

Faktor kunci	Kondisi Eksisting	Skenario		
		Pesimis (1)	Moderat (2)	Optimis (3)
Luas Lanfill TPA	196 m ³	201 m ³	500 m ³	512 m ³
Laju Inflasi	7,59%	7,31%	6,43%	6,30%
Luas Tegakkan Hutan	11.265 Ha	11.265 Ha	14.565 Ha	14.565 Ha
PDRB /Kapita	Rp 28 Juta	Rp 28 Juta	Rp 39 Juta	Rp 45 Juta
Rasio Diklat PNS	15,20%	15,20%	15,39%	17,40%
Lahan Agro Organik	98,12 Ha	98,12 Ha	258,89 Ha	284,45 Ha
Jumlah Fasilitas Pelayanan Dasar	452 Unit	452 Unit	577 Unit	582 Unit
Rasio Kemandirian Anggaran	12,99%	12,99%	12,99%	12,99%
Jumlah Kunjungan Wisata	3,86 Juta	3,86 Juta	3,86 Juta	3,86 Juta
Jumlah UKM	15,892	15,892	15,892	15,892

*Intervensi perbaikan pada kondisi minimal (1), sedang (2), maksimal (3)

Tabel 5.46 Indeks keberlanjutan berdasarkan skenario kebijakan

No	Dimensi	Indeks Keberlanjutan			
		Kondisi Eksisting	Skenario Pesimis	Skenario Moderat	Skenario Optimis
1	Ekologi	52,46%	52,46%	59,96%	67,45%
2	Ekonomi	79,20%	83,36%	91,70%	100,00%
3	Sosial-Budaya	76,16%	76,16%	76,16%	76,16%
4	Infrastruktur	39,21%	44,11%	49,02%	53,91%
5	Institusional	67,40%	67,40%	74,88%	82,38%
6	Multidimensi	62,89%	64,70%	70,34%	75,98%
Status Keberlanjutan		Cukup Berkelanjutan			Berkelanjutan

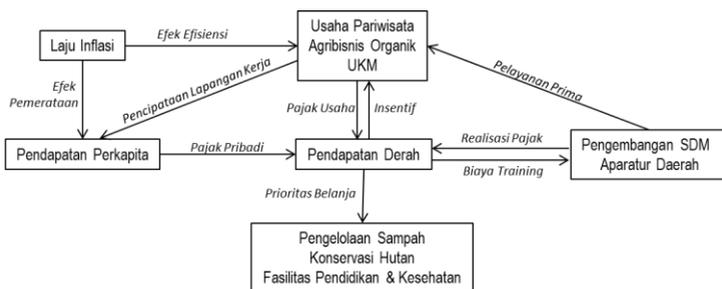


Diagram 5.13 Strategi pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan

Berdasarkan skenario kebijakan dan skema diatas, peningkatan status keberlanjutan baru dapat terwujud bila dilakukan skenario optimis. Strategi yang efektif dalam mewujudkan pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan adalah Peningkatan pelayanan pemerintah secara prima untuk menarik investasi di bidang pariwisata dan ekonomi hijau dengan memberdayakan usaha kecil dan menengah serta mengelola lingkungan hidup.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan dari hasil penelitian strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu :

1. Status keberlanjutan pembangunan Kota Batu

Berdasarkan hasil analisis *Multi Dimensional Scaling* dengan teknik *Rapid Appraisal - Sustainable City* didapatkan status keberlanjutan pembangunan Kota Batu adalah **cukup berkelanjutan** dengan indeks keberlanjutan sebesar 62,89% dan penilaian pada dimensi sebagai berikut :

Tabel 6.1 Status dan Indeks Keberlanjutan Pembangunan Kota Batu

Dimensi	Status Keberlanjutan	Indeks Keberlanjutan
Ekologi	Cukup Berkelanjutan	52,46 %
Ekonomi	Berkelanjutan	79,20 %
Sosial-Budaya	Berkelanjutan	76,16 %
Infrastruktur	Kurang Berkelanjutan	39,21 %
Institusional	Cukup Berkelanjutan	67,40 %
Multidimensi	Cukup Berkelanjutan	62,89 %

Hal tersebut dikaji dari variabel yang menyusun tiap-tiap dimensi. Adapun variabel dari setiap dimensi adalah sebagai berikut:

- Dimensi ekologi : Perubahan iklim, kualitas udara, kualitas air sungai, cadangan sumberdaya air, konservasi hutan, pertanian organik, energi terbarukan, dan keanekaragaman hayati.
- Dimensi ekonomi : Pertumbuhan ekonomi, kestabilan harga, pendapatan perkapita, pengangguran terbuka, investasi, pertumbuhan UKM, serta kunjungan wisata.
- Dimensi sosial-budaya : Pendidikan, kesehatan, ketenagakerjaan, kemiskinan, keamanan, kesetaraan gender, partisipasi politik, dan warisan budaya.
- Dimensi infrastruktur : Transportasi massal, pedestrian, rumah layak huni, jaringan air bersih, sanitasi, jangkauan listrik dan sarana evakuasi bencana.
- Dimensi institusional : Kepemimpinan kota, tata kelola birokrasi, pelayanan publik, anggaran daerah, perencanaan pembangunan, sistem informasi, aparaturnya daerah dan kerjasama regional.

2. Faktor yang paling berpengaruh dalam keberlanjutan pembangunan Kota Batu

Hasil analisa *leverage* menunjukkan, faktor-faktor (variabel) yang paling berpengaruh terhadap penilaian status keberlanjutan, adalah sebagai berikut :

Tabel 6.2 Faktor-faktor Sensitif Keberlanjutan Pembangunan Kota Batu

Dimensi	Faktor Sensitif	Indeks Leverage
Ekologi	Kualitas Udara	0,87
	Kualitas Air	1,03
	Cadangan Air	1,08
	Konservasi Hutan	2,04
	Pertanian Organik	1,85
Ekonomi	Kestabilan Harga	9,15
	Pendapatan Perkapita	11,01
	Daya Beli Masyarakat	4,33
	Pertumbuhan UKM	4,58
	Kunjungan Wisata	4,65
Sosial-Budaya	Pendidikan	4,06
	Ketenagakerjaan	9,74
	Kemiskinan	4,15
	Keamanan	4,29
	Kesetaraan Gender	4,43
	Partisipasi Politik	4,30
Infrastruktur	Rumah Layak Huni	4,35
	Sanitasi	4,93
	Pengelolaan Sampah	4,35
	Jangkauan Listrik	2,61
Institusional	Pelayanan Publik	6,49
	Anggaran Daerah	5,16
	Sistem Informasi	4,69
	Aparatur Daerah	4,46

3. Strategi pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan

Berdasarkan hasil *Participatory Prospective Analysis*, Strategi yang efektif dalam mewujudkan pembangunan Kota Batu yang berkelanjutan adalah Peningkatan pelayanan pemerintah secara prima untuk menarik investasi di bidang pariwisata dan ekonomi hijau dengan memberdayakan usaha kecil dan menengah serta mengelola lingkungan hidup. Dengan adanya strategi tersebut diharapkan Pemerintah Kota Batu fokus untuk memperbaiki sumberdaya manusia pegawainya guna meningkatkan kinerja pemerintah daerah. Hal ini menjadi modal utama untuk menarik investasi pada bidang Pariwisata, Pertanian Organik, dan UKM sebagai sektor utama penggerak ekonomi yang mampu meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat dan memberikan pemasukan bagi daerah secara berkelanjutan.

6.2 Saran

Berdasarkan simpulan penelitian, rekomendasi yang dapat disampaikan kepada stakeholder dalam rangka pembangunan perkotaan berkelanjutan di Kota Batu adalah :

- a) Bidang Infrastruktur :
 1. Mendukung berbagai bentuk inovasi dalam hal reduksi sampah domestik dan memprioritaskan perluasan landfill dan tata kelola tempat pemrosesan akhir
 2. Memprioritaskan pembangunan sekolah dan pelayanan kesehatan sesuai rasio penduduk dan jangkauan pelayanan
- b) Bidang Ekonomi :
 1. Meningkatkan intensitas operasi pasar dan pengamanan rantai pasokan kebutuhan pokok
 2. Mengarahkan investasi pada proyek-proyek yang mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar sesuai skill yang dimiliki masyarakat lokal.
 3. Menyediakan insentif pendirian usaha pertanian organik, kebutuhan input produksi pertanian organik dan penyuluhan budidaya dan memfasilitasi kerjasama pemasaran produk pertanian organik
 4. Mempertahankan jaringan pasar dan promosi pariwisata dan memberikan pelayanan integrasi destinasi wisata
 5. Memberikan bantuan permodalan, bantuan teknis dan pemasaran produk UKM
- c) Bidang Lingkungan :
 1. Melakukan rehabilitasi pada lahan kritis
 2. Reboisasi dan perluasan kawasan tegakkan hutan sesuai arahan RTRW

d) Bidang Pemerintahan :

1. Meningkatkan rasio aparatur sipil yang menerima diklat berjenjang
2. Menyelenggarakan manajemen pengaduan masyarakat secara konsisten
3. Meningkatkan pelayanan dan memetakan potensi sumber perpajakan daerah

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan stimulus untuk dilakukannya penelitian lanjutan, berupa kajian terhadap efektivitas implementasi strategi prioritas terhadap tingkat keberlanjutan pembangunan Kota Batu maupun evaluasi kinerja sektoral dalam memberikan kontribusi terhadap pembangunan keberlanjutan di Kota Batu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Maskur. 2005. "Lilitan Masalah Usaha Mikro kecil, Menengah (UMKM) dan Kontroversi Kebijakan". Bitra Indonesia. Medan.
- Arief, Arifin. 2001. "Hutan dan Kehutanan". Kanisius. Yogyakarta.
- Asti, F. 2011. "Regresi Multivariat Pada Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pengangguran Terbuka Di Propinsi Jawa Timur". ITS. Surabaya
- Aulia, Dwira. 2005. "Permukiman Yang Berwawasan Lingkungan Tinjauan " Jurnal Sistem Teknik Industri Volume 6, No. 4 Oktober 2005.
- Bappenas, 2014. "Buku Pegangan Perencanaan Pembangunan Daerah : Memantapkan Perekonomian Nasional bagi Peningkatan Kesejahteraan Rakyat yang Berkeadilan". Kemen PPN/Bappenas. Jakarta.
- Barbier, E.B. 1993. "Economics and Ecology: New Frontiers and Sustainable Development". Chapman & Hall, London.
- Boediono, 1982. "Pengertian Sederhana Mengenai Investasi". Jurnal Ekonomi. Jakarta.
- Bourgeois R and Jesus F. 2004. "Participatory Prospective Analysis: Exploring and Anticipating Challenges with Stakeholders". CAPSA Monograph No. 46. the United Nation.
- Budiharjo,E. dan Sujarto,D. 1999, "Kota Berkelanjutan", Alumni, Bandung.
- Carter, W. Nick. 1991. "Disaster Management : A Disaster Manager's Handbook". ADB. Manila.
- Co-operative Housing Federation of Canada. 2007. "Dimensions of core housing need in Canada". Will Dunning Inc. Canada.
- Delucchi, Mark A., and Mark Z. Jacobson. 2009. "A Plan for a Sustainable Future: How to Get All Energy from Wind,Water and Solar Power by 2030." Scientific American: 57-65.
- Denhardt, Robert. 1984. "Theories of Public Organization. Monterey". Brooks/Cole Publishing Company. California.
- Devas, Nick and Carole Rakodi. 1993. "The Urban Challenge and Planning and Managing Urban Development", chapters 1 and 2 in Managing Fast Growing Cities.
- Eliyas, 2008. "Pertanian Organik Solusi Hidup Harmoni dan Berkelanjutan". Penebar Swadaya. Jakarta.
- Enayati, Jasmin. 2002. "Summary of the Earth Summit 2002". London.
- Ernawi, Imam S. 2010. "Morfologi – Transformasi dalam Ruang Perkotaan yang Berkelanjutan". Direktorat Jenderal Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum.

- Fauzi, A dan S. Anna. 2002. "Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan : Aplikasi Pendekatan RAPFISH studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta". *Jurnal Pesisir dan Lautan*. Vol. 4(3) : 43 – 55.
- Firman, Tommy. 2013. "Demographic Patterns of Indonesia's Urbanization, 2000-2010 : Continuity and Change at the Macro Level". School of Architecture, Planning and Policy Development, Institute of Technology, Bandung
- Fruin, John J. 1971. "Pedestrian Planning and Design". Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners, Inc. New York.
- Godet, M. 1999. "How to be Rigorous with Scenario Planning". *Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy*. Vol.2, No.1. Camford, Paris.
- Gomez, F. and P. Salvador, 2006. "A proposal for green planning in cities". *Int. J. Design Nature*, 1: 91-109.
- Grigg, Neil S. 1988. "Infrastructure Engineering and Management", John Willey and sons, N.Y., USA.
- Haeruman, H.2005. "Kriteria Pengambilan Keputusan di Bidang Lingkungan Hidup". Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Howard, Ebenezer. 1994. "Garden Cities of Tomorrow". New York: McGraw-Hill inc.
- Jacobs, Jane. 1961. "The Death and Life of Great American Cities, The Failure of Town Planning". Penguin Books Ltd. England.
- Keraf, A.S. 2002. "Etika Lingkungan". Penerbit Buku Kompas, Jakarta.
- KLH. 1997. "Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 45 Tahun 1997 tentang Indeks Standar Pencemar Udara". Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, Jakarta.
- KLH. 2003. "Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air". Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, Jakarta.
- Korten, 1996, "Sustainable Livelihood" in *Social Development Review* Vol. 1 No.2.
- Kuncoro, Mudrajad. 2012. "Perencanaan Daerah, Bagaimana Membangun Ekonomi Lokal, Kota, dan Kawasan". Salemba Empat. Jakarta.
- Kurniawan, Yuda. 2013. "Upaya Yang Dilakukan Pemerintah Kota Batu Dalam Hal Pemekaran Wilayah Kecamatan Di Kota Batu Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2008 Tentang Kecamatan". Universitas Brawijaya.
- Kusnan. 2008. "Kajian Neraca Sumberdaya Air Kota Batu". *Agrotek* Vol. 16 No. 12 Desember 2008 ISSN. 0852-5426.
- Leman, Edward. 1994. "Urban Management A Primer", UMP-Asia Occasional Paper, No. 3

- Lewis, O.T. 2009. "Biodiversity change and ecosystem function in tropical forest". *Basic and Applied Ecology* 10 P. 97-102.
- Lim, L.C. 1998. "Carrying Capacity Assessment of Pulau Payar Marine Park", Malaysia.
- Makmur. 2003. "Pemberdayaan Aparatur Pemerintah dalam Masyarakat", dalam *Jurnal Ilmiah Good Governance* Vol. 2 No. 1, Maret Tahun 2003, STIA-LAN. Jakarta.
- Mamesah, D.J. 1995. "Sistem Administrasi Keuangan Daerah". Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Manurung, Jonni J., Manurung, Adler H., Saragih, Ferdinand D. 2005. "Ekonometrika. Cetakan Pertama". Penerbit Elex Media Computindo. Jakarta.
- Missimer, Merlina. 2013. "The Social Dimension of Strategic Sustainable Development". Blekinge Institute of Technology Licentiate Dissertation Series No. 2013:03 School of Engineering. Sweden.
- Munasinghe, M. 1993. "Environmental Economics and Sustainable Development". The World Bank, Washington, D.C.
- Nataniel Dengen. 2009. "Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser". *Jurnal Informatika Mulawarman* Vol 4 No. 1 Feb 2009. FMIPA Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Noerbambang, S.M. dan Morimura, Takeo. 1985. "Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plumbing", PT. Daimppon Gitakarya Printing, Jakarta.
- Nopirin. 1989. "Ekonomi Moneter" (Buku II). Edisi kedua belas. BPFE. Yogyakarta.
- Nugroho, Agung Cahyo. 2009. "Kampung Kota Sebagai Sebuah Titik Tolak Dalam Membentuk Urbanitas Dan Ruang Kota Berkelanjutan". *Jurnal Rekayasa* Vol. 13 No. 3, Desember 2009
- Nurmandi, Achmad. 2006. "Manajemen Perkotaan – Aktor, Organisasi, Pengelolaan Perkotaan dan Metropolitan di Indonesia" hal. 125-129. Sinergi Publishing. Yogyakarta.
- OECD. 2008. "Key Environmental Indicator". OECD Environment Directorate. Paris.
- Pearce, D.W. and Turner, R.K. 1990. "Economics of Natural Resources and the Environment". Harvester Wheatsheaf, London.
- Rahayu, Ami. 2012. Status Keberlanjutan Kota Batu Sebagai Kawasan Agropolitan. Universitas Diponegoro
- Ramses, Andy dan Bowo, Fauzi, 2007. "Kerjasama Antar Daerah Format Pengaturan dan Pengorganisasian". dalam *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, edisi:25.

- Ray, Sarbapriya dan Ray, Ishita Aditya. 2011. "Impact of Population Growth on Environmental Degradation: Case of India". *Journal of Economics and Sustainable Development* www.iiste.org ISSN 2222-1700 Vol.2, No.8, 2011 hal.73
- Safier, Michael. 2001. "The Inter-Dimensional Analysis Of Urban Development: A Guide to the Organisation of Cases and Their Linkages". Development Planning Unit (DPU) University College. London.
- Samad, Taimur. 2012. "Indonesia's Urban Development Towards Inclusive and Sustainable Economic Growth". The World Bank
- Saragih, Ferdinand D. 2005. "Menciptakan Pelayanan Publik yang Prima Melalui Metode Benchmarking Praktis". *Jurnal Ilmu Administrasi dan Organisasi, Bisnis & Birokrasi*, Vol.14, No.3.
- Schipper, Lee. 2002. "Sustainable Urban Transport in the 21st Century: Challenges for the Developing World", MacMillan, New Delhi.
- Setiyono dan Sri Wahyono. 2001. "Sistem Pengelolaan Sampah Kota Di Kabupaten Bekasi - Jawa Barat". *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol. 2, No. 2, Mei 2002 : 194-198.
- Siagian, Sondang P.1999. "Manajemen Sumber Daya Manusia". Bumi Aksara. Jakarta.
- Sinclair, M. Thea dan Mike Stabler. 1997. "Economics of Tourism". Routledge. London.
- Spates, J.L. and J.S. Macionis, 1987." *The Sociology of Cities*. 2nd Edn", Wadsworth Inc., United States, ISBN: 0534072542, pp: 514.
- Sukanto, Reksohadiprodjo. 2001. "Ekonomi Publik". BPFE UGM. Yogyakarta.
- Sukirno, Sadono. 1985. "Ekonomi Pembangunan : Proses, Masalah dan Dasar Kebijaksanaan". LPFE UI. Jakarta.
- Sutamihardja, R. 2009. "Perubahan Lingkungan Global, Sebuah Antologi Tentang Bumi Kita". Yayasan Pasir Luhur. Bogor.
- Suweda, I Wayan. 2011. "Penataan Ruang Perkotaan Yang Berkelanjutan, Berdaya Saing Dan Berotonomi", *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* Vol. 15, No. 2, Juli 2011.
- Todaro, Michael P. 1998. "Pembangunan ekonomi di dunia ketiga". Volume 1 ISBN 9794116181, 9789794116180. Erlangga, Jakarta.
- Turner. 2004. "Method and System for Prospective Analysis of Alternative Futures". Pacific Northwest National Laboratory, USA.
- United Nation. 1987. "Report of the World Commission on Environment and Development Our Common Future". New York.

- United Nations. 2012. "Report of the United Nations Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro, Brazil 20–22 June 2012". New York.
- Wackernagel, Mathis and Riss, William E. 1996. "Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on The Earth". New Society Publisher. Canada.
- WSP. 2008. "Opsi Sanitasi Yang Terjangkau Untuk Daerah Spesifik". Bill and Melinda Gates Foundation dan WSP-EAP; p. 21-35. Jakarta.

Referensi Online :

- <http://news.bisnis.com/read/20140910/78/256336/angka-pengangguran-jumlah-pengangguran-terbuka-di-kota-wisata-batu-capai-3-ribuan> diakses pada 2/10/2014 13:07 WIB
- <http://ww2.unhabitat.org/programmes/energy/documents/issuepaper.pdf> diakses pada 2/10/2014 12:56 WIB
- <http://www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005wup.htm> diakses pada 2/10/2014 11:15 WIB

Daftar Variabel Penelitian Dimensi Ekologi

Variabel	Variabel Operasional	Kategori	Skor	Sumber Perolehan data
PERUBAHAN IKLIM	X = Kadar Emisi gas CO ₂ (ton/tahun); Y = Daya serap Hutan terhadap CO ₂ (ton/tahun)	Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	Data konsumsi BBM, Listrik (ESDM) serta Luasan Hutan (Bappeda)
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
KUALITAS UDARA	X = Kadar SO ₂ dalam Udara Ambient (mg/Nm ³) Y = Batas ambang kadar SO ₂ (mg/Nm ³)	Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	Data ISPU (KLH)
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
KUALITAS AIR SUNGAI	X = Kadar TSS pada Air Sungai (mg/liter) Y = Batas ambang kadar TSS (mg/liter)	Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	SLHD Kota Batu (KLH)
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
CADANGAN AIR TAWAR	X = Potensi Sumberdaya Air (m kubik/tahun) Y = Konsumsi air tanah (m kubik/tahun)	Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data hasil penelitian Neraca Sumberdaya Air Kota Batu
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
KONSERVASI HUTAN	X = Luas Lahan Hutan eksisting (ha) Y = Luas Lahan Hutan menurut RTRW (ha)	Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Luas hutan dalam RTRW (Bappeda), Luas kerusakan hutan (KLH)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PERTANIAN ORGANIK	X = Luas Lahan pertanian Organik (ha) Y = Luas Lahan pertanian Konvensional (ha)	Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Luas lahan pertanian organik (Distan)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
ENERGI TERBARUKAN	X = Implementasi unit energi alternatif biogas Y = Target implementasi unit energi alternatif biogas	Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Pemanfaatan jenis energi alternatif (ESDM)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
KERAGAMAN HAYATI	X = Indeks keragaman satwa (Aves) Y = Nilai tengah Indeks keragaman satwa	Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Catatan kasus kerusakan hutan dan data populasi satwa (KLH)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y ; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	

Daftar Variabel Penelitian Dimensi Ekonomi

Variabel	Variabel Operasional	Kategori	Skor	Sumber Perolehan data
PERTUMBUHAN EKONOMI	X = Pertumbuhan Ekonomi Kota Batu (%) Y = Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur (%)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Menggunakan data statistik ekonomi makro daerah pada RKPd Kota Batu (Bappeda)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
STABILITAS HARGA	X = Tingkat Inflasi Kota Batu (%) Y = Tingkat Inflasi Jawa Timur (%)	Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
PENDAPATAN PER KAPITA	X = PDRB perkapita Kota Batu (Rupiah) Y = PDRB perkapita Jawa Timur	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PENGANGGURAN TERBUKA	X = Tingkat Pengangguran Terbuka Kota Batu (%) Y = Tingkat Pengangguran Terbuka Jawa Timur (%)	Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
PERTUMBUHAN INVESTASI	X = Realisasi Nilai Investasi (Juta Rp) Y = Target Nilai Investasi (Juta Rp)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
DAYA BELI MASYARAKAT	X = Indeks Daya Beli Kota Batu (point) Y = Indeks Daya Beli Jawa Timur (point)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PERTUMBUHAN USAHA BARU	X = Jumlah Usaha Kecil Menengah (unit) Y = Target jumlah Usaha Kecil Menengah (unit)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
KUNJUNGAN WISATA	X = Jumlah kunjungan wisata (kunjungan) Y = Target jumlah kunjungan wisata (kunjungan)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	

Daftar Variabel Penelitian Dimensi Sosial-Budaya

Variabel	Variabel Operasional	Kategori	Skor	Sumber Perolehan data
PENDIDIKAN	X = Capaian Indeks Pendidikan (%) Y = Target Indeks Pendidikan (%)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Menggunakan data Statistik pada Kota Batu Dalam Angka (BPS)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
KESEHATAN	X = Angka Harapan Hidup (tahun) Y = Target Angka Harapan Hidup (tahun)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
KETENAGA-KERJAAN	X = Rasio Ketergantungan (%) Y = Target Rasio Ketergantungan (%)	Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
KEMISKINAN	X = Angka Kemiskinan (%) Y = Target Angka Kemiskinan (%)	Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
KEAMANAN	X = Angka Kriminalitas (point) Y = Target Angka Kriminalitas (point)	Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
KESETARAAN GENDER	X = Jumlah pekerja wanita di sektor formal (jiwa) Y = Target jumlah pekerja wanita di sektor formal (jiwa)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PARTISIPASI POLITIK	X = Tingkat partisipasi pemilu (%) Y = Perbandingan periode sebelumnya (%)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
WARISAN BUDAYA	X = Jumlah kelompok seni budaya lokal (unit) Y = Target jumlah kelompok seni budaya lokal (unit)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	

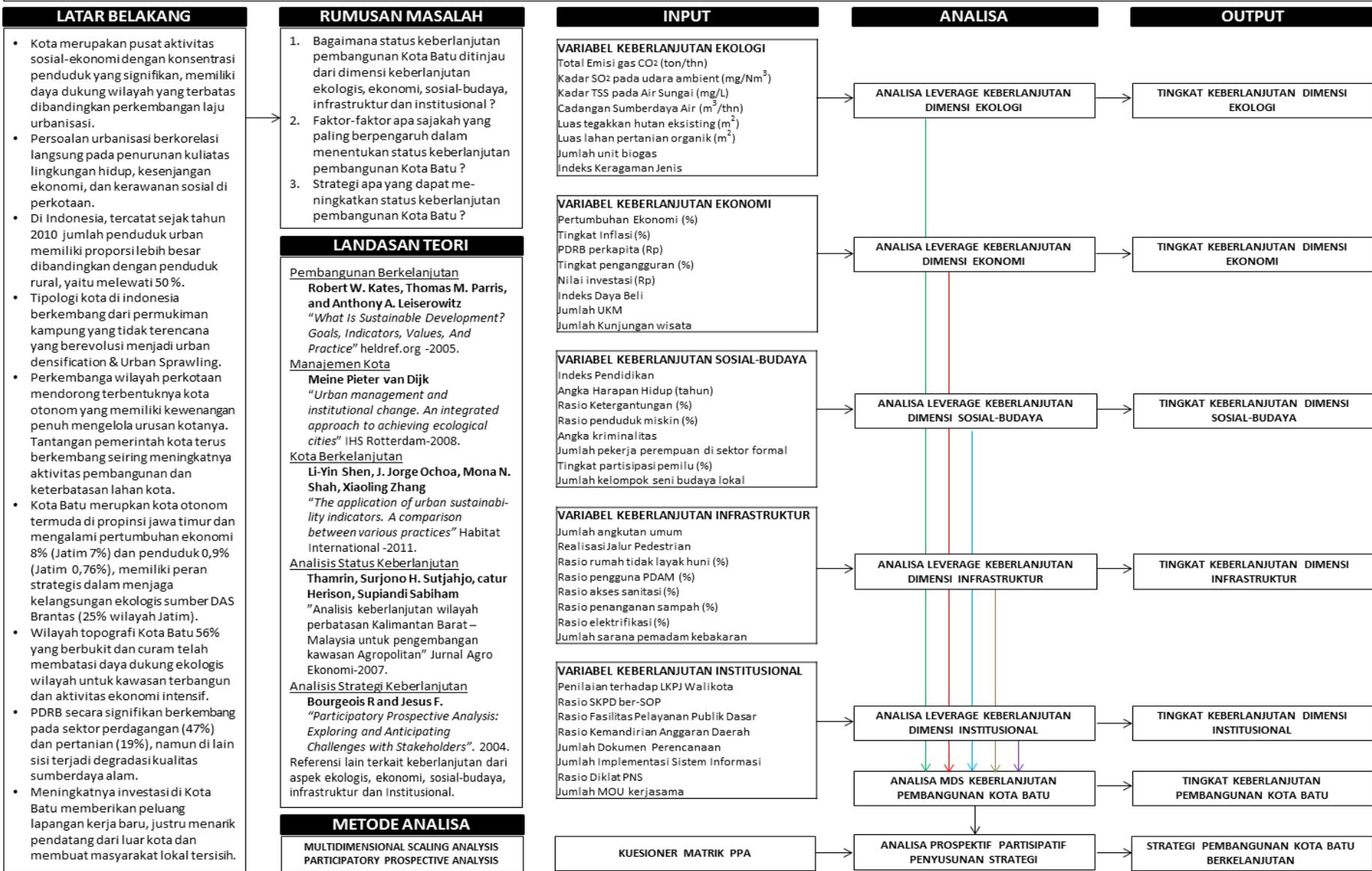
Daftar Variabel Penelitian Dimensi Infrastruktur

Variabel	Variabel Operasional	Kategori	Skor	Sumber Perolehan data
TRANSPORTASI MASSAL	X = Jumlah Armada MPU (unit) Y = Target kebutuhan armada MPU (unit)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data jumlah armada angkutan umum (Dishub)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PEDESTRIAN	X = Jumlah pembangunan jalur pedestrian (koridor) Y = Target/ jumlah proyek (koridor)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data pembangunan trotoar/sarana pejalan kaki (DPBM, LPSE)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
RUMAH LAYAK HUNI	X = Rasio rumah layak huni (%) Y = Target rasio rumah layak huni (%)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data rumah tidak layak huni (DCKTR)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
JARINGAN AIR BERSIH	X = Jumlah pengguna air bersih (rumah tangga) Y = Target jumlah pengguna (rumah tangga)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Pelanggan PDAM Kota Batu (DCKTR)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
SANITASI MASYARAKAT	X = Akses sanitasi (rumah tangga) Y = Target akses sanitasi (rumah tangga)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Program Sanitasi Masyarakat (DCKTR)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PENGELOLAAN SAMPAH	X = Volume produksi sampah (m kubik) Y = Kapasitas pengolahan sampah (m kubik)	Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Baik (4)	Data Produksi Sampah (KLH)
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Cukup (3)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Buruk (2)	
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Sgt Buruk (1)	
JANGKAUAN LISTRIK	X = Tingkat Elektrifikasi (point) Y = Target tingkat elektrifikasi (point)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Pelanggan PLN (BPS)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
SARANA EVAKUASI BENCANA	X = Jumlah sarana pemadam kebakaran (unit) Y = kebutuhan jumlah sarana pemadam kebakaran (unit)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Sarana Pemadam Kebakaran (DCKTR)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	

Daftar Variabel Penelitian Dimensi Institusional

Variabel	Variabel Operasional	Kategori	Skor	Sumber Perolehan data
KEPEMIMPINAN KOTA	X = Penilaian LKPJ Walikota (%) Y = Standar penilaian sangat berhasil (%)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Laporan Keterangan Pertanggung Jawaban Wali Kota (Setda)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
TATA KELOLA BIROKRASI	X = Jumlah SKPD memiliki SOP (unit) Y = Target jumlah SKPD memiliki SOP (unit)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Daftar SOP SKPD; Dokumentasi kultur kerja SKPD (Setda)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PELAYANAN PUBLIK	X = Jumlah pelayanan publik dasar (unit) Y = Jumlah ideal pelayanan publik dasar (unit)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Fasilitas Pendidikan dan Kesehatan (Dindiknas & Dinkes)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
ANGGARAN DAERAH	X = Rasio PAD dalam APBD (%) Y = Target rasio PAD dalam APBD (%)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	APBD Kota Batu (Setda)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
PERENCANAAN PEMBANGUNAN	X = Jumlah dokumen perencanaan (dokumen) Y = Target jumlah dokumen perencanaan (dokumen)	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data Dokumen Perencanaan (Bappeda)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
SISTEM INFORMASI	X = Jumlah implementasi Sistem Informasi Y = Target implementasi Sistem Informasi	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data realisasi/ implementasi sistem informasi pemerintah daerah (Setda)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
APARATUR DAERAH	X = Jumlah PNS peserta pendidikan dan pelatihan Y = Target PNS peseta pendididn dan pelatihan	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data kebutuhan PNS dan prestasi PNS (BKD)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	
KERJASAMA REGIONAL	X = Jumlah MOU kerjasama eksternal Y = Target jumlah MOU kerjasama eksternal	Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Baik (4)	Data/ Dokumentasi Kerjasama Regional/ Global (Setda)
		Rerata $X \geq$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Cukup (3)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Positif	Buruk (2)	
		Rerata $X <$ Rerata Y; Trend Rasio X/Y Negatif	Sgt Buruk (1)	

KERANGKA PENELITIAN : STRATEGI PEMBANGUNAN PERKOTAAN BERKELANJUTAN DI KOTA BATU (STRATEGY OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT IN BATU CITY)



KUESIONER WARGA KOTA
Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan untuk Kota Batu

No. Responden : _____

Desa / Kelurahan : _____

Umur : _____ **TAHUN**

Jenis Kelamin : **LAKI-LAKI**
 PEREMPUAN

Pendidikan Terakhir : _____

Pekerjaan Utama : _____

PERHATIAN

1. Tujuan survey ini adalah untuk memperoleh gambaran persepsi warga kota mengenai :
 - a. Kepemimpinan walikota
 - b. Kepuasan terhadap pelayanan publik
 - c. Partisipasi dalam perencanaan pembangunan
2. Nilai yang diberikan oleh masyarakat diharapkan sebagai nilai yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. Hasil survey ini akan digunakan untuk bahan penyusunan status keberlanjutan pembangunan perkotaan batu, khususnya pada aspek institusional.
4. Keterangan nilai yang diberikan bersifat terbuka dan tidak dirahasiakan.
5. Survei ini tidak ada hubungannya dengan pajak ataupun politik.

Petunjuk Pengisian Kuesioner Pelayanan Publik

1. Pilih salah satu jawaban dengan memberi tanda silang sesuai dengan pendapat Anda berkaitan dengan Pelayanan Publik Kota Batu
2. Instansi Pelayanan Publik yang dinilai adalah

No	Pertanyaan	No	Pertanyaan
1	Bagaimana pemahaman Saudara tentang kemudahan prosedur pelayanan di unit ini. a. Tidak mudah b. Kurang mudah c. Mudah d. Sangat mudah	8	Bagaimana pendapat Saudara tentang keadilan untuk mendapatkan pelayanan di unit ini a. Tidak adil b. Kurang adil c. Adil d. Sangat adil
2	Bagaimana pendapat Saudara tentang kesesuaian persyaratan pelayanan dengan jenis pelayanannya a. Tidak sesuai b. Kurang sesuai c. Sesuai d. Sangat sesuai	9	Bagaimana pendapat Saudara tentang kesopanan dan keramahan petugas dalam memberikan pelayanan a. Tidak sopan dan ramah b. Kurang sopan dan ramah c. sopan dan ramah d. Sangat sopan dan ramah
3	Bagaimana pendapat Saudara tentang kejelasan dan kepastian petugas yang melayani a. Tidak jelas b. Kurang jelas c. Jelas d. Sangat jelas	10	Bagaimana pendapat Saudara tentang kewajaran biaya untuk mendapatkan pelayanan a. Tidak wajar b. Kurang wajar c. Wajar d. Sangat wajar
4	Bagaimana pendapat Saudara tentang kedisiplinan petugas dalam memberikan pelayanan a. Tidak disiplin b. Kurang disiplin c. Disiplin d. Sangat disiplin	11	Bagaimana pendapat Saudara tentang kesesuaian antara biaya yang dibayarkan dengan yang telah ditetapkan a. Selalu tidak sesuai b. Kadang – kadang sesuai c. Banyak sesuaianya d. Selalu sesuai
5	Bagaimana pendapat Saudara tentang tanggung jawab petugas dalam memberikan pelayanan a. Tidak bertanggung jawab b. Kurang bertanggung jawab c. Bertanggung jawab d. Sangat bertanggungjawab	12	Bagaimana pendapat Saudara tentang ketepatan pelaksanaan terhadap jadwal waktu pelayanan a. Selalu tidak tepat b. Kadang – kadang tepat c. Banyak tepatnya d. Selalu tepat
6	Bagaimana pendapat Saudara tentang kemampuan petugas dalam memberikan pelayanan a. Tidak mampu b. Kurang mampu c. Mampu d. Sangat mampu	13	Bagaimana pendapat Saudara tentang kenyamanan di lingkungan unit pelayanan a. Tidak nyaman b. Kurang nyaman c. Nyaman d. Sangat nyaman
7	Bagaimana pendapat Saudara tentang kecepatan pelayanan di unit ini a. Tidak cepat b. Kurang cepat c. Cepat d. Sangat cepat	14	Bagaimana pendapat Saudara tentang keamanan pelayanan di unit ini a. Tidak aman b. Kurang aman c. Aman d. Sangat aman

Kuesioner Kepemimpinan Kota

Petunjuk Pengisian

Pilih salah satu jawaban dengan memberi tanda silang sesuai dengan pendapat Anda berkaitan dengan Kepemimpinan Walikota Batu

No	Aspek	Pertanyaan
1	Visi-Misi Walikota	Apakah visi-misi yang ditawarkan walikota dapat dipahami dengan jelas? a. Kurang Jelas b. Cukup Jelas c. Sangat Jelas
2	Program Kerja	Apakah program kerja terkait bidang pembangunan kota selama ini bisa diterima oleh masyarakat? a. Kurang diterima b. Cukup diterima c. Sangat diterima
3	Komunikasi Publik	Apakah komunikasi publik walikota kepada masyarakat kota sudah intensif? a. Kurang komunikatif b. Cukup komunikatif c. Sangat Komunikatif

Kuesioner Perencanaan Pembangunan

Petunjuk Pengisian

Pilih salah satu jawaban dengan memberi tanda silang sesuai dengan pendapat Anda berkaitan dengan partisipasi dalam perencanaan pembangunan

No	Aspek	Pertanyaan
1	Pengetahuan tentang Musrenbang	Apakah anda memahami tentang musyawarah rencana pembangunan? a. Kurang paham b. Cukup paham c. Sangat paham
2	Partisipasi dalam Musrenbang	Apakah anda terlibat dalam proses pengusulan ide / permasalahan terkait pembangunan? a. Tidak pernah terlibat b. Pernah terlibat c. Sering terlibat
3	Sosialisasi Hasil Musrenbang	Apakah sosialisasi terkait hasil musyawarah rencana pembangunan di lingkungan anda sudah efektif? a. Kurang efektif b. Cukup efektif c. Sangat efektif

KUESIONER AHP
Strategi Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan untuk Kota Batu

Nama : _____

Profesi : _____

Petunjuk Pengisian Kuesioner

1. Pilih salah satu jawaban dengan memberi tanda silang sesuai dengan pendapat Anda berkaitan dengan Strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu
2. Keterangan mengenai kriteria dan alternatif adalah sebagai berikut,

Aspek	Alternatif	Definisi	Kode
Ekologi			A1
			A2
			A3
Ekonomi			B1
			B2
			B3
Sosial-Budaya			C1
			C2
			C3
Infrastruktur			D1
			D2
			D3
Institusional			E1
			E2
			E3

1. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **ekologi** dibandingkan dengan aspek **ekonomi**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek ekologi sedikit lebih penting daripada aspek ekonomi
 - c. Aspek ekologi lebih penting daripada aspek ekonomi
 - d. Aspek ekologi jelas lebih penting daripada aspek ekonomi
 - e. Aspek ekologi mutlak lebih penting daripada aspek ekonomi
 - f. Aspek ekonomi sedikit lebih penting daripada aspek ekologi
 - g. Aspek ekonomi lebih penting daripada aspek ekologi
 - h. Aspek ekonomi jelas lebih penting daripada aspek ekologi
 - i. Aspek ekonomi mutlak lebih penting daripada aspek ekologi

2. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **ekologi** dibandingkan dengan aspek **sosial-budaya**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek ekologi sedikit lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - c. Aspek ekologi lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - d. Aspek ekologi jelas lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - e. Aspek ekologi mutlak lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - f. Aspek sosial-budaya sedikit lebih penting daripada aspek ekologi
 - g. Aspek sosial-budaya lebih penting daripada aspek ekologi
 - h. Aspek sosial-budaya jelas lebih penting daripada aspek ekologi
 - i. Aspek sosial-budaya mutlak lebih penting daripada aspek ekologi

3. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **ekologi** dibandingkan dengan aspek **infrastruktur**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek ekologi sedikit lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - c. Aspek ekologi lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - d. Aspek ekologi jelas lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - e. Aspek ekologi mutlak lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - f. Aspek infrastruktur sedikit lebih penting daripada aspek ekologi
 - g. Aspek infrastruktur lebih penting daripada aspek ekologi
 - h. Aspek infrastruktur jelas lebih penting daripada aspek ekologi
 - i. Aspek infrastruktur mutlak lebih penting daripada aspek ekologi

4. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **ekologi** dibandingkan dengan aspek **institusional**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek ekologi sedikit lebih penting daripada aspek institusional
 - c. Aspek ekologi lebih penting daripada aspek institusional
 - d. Aspek ekologi jelas lebih penting daripada aspek institusional
 - e. Aspek ekologi mutlak lebih penting daripada aspek institusional
 - f. Aspek institusional sedikit lebih penting daripada aspek ekologi
 - g. Aspek institusional lebih penting daripada aspek ekologi
 - h. Aspek institusional jelas lebih penting daripada aspek ekologi
 - i. Aspek institusional mutlak lebih penting daripada aspek ekologi

5. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **ekonomi** dibandingkan dengan aspek **sosial-budaya**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek ekonomi sedikit lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - c. Aspek ekonomi lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - d. Aspek ekonomi jelas lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - e. Aspek ekonomi mutlak lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - f. Aspek sosial-budaya sedikit lebih penting daripada aspek ekonomi
 - g. Aspek sosial-budaya lebih penting daripada aspek ekonomi
 - h. Aspek sosial-budaya jelas lebih penting daripada aspek ekonomi
 - i. Aspek sosial-budaya mutlak lebih penting daripada aspek ekonomi

6. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **ekonomi** dibandingkan dengan aspek **infrastruktur**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek ekonomi sedikit lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - c. Aspek ekonomi lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - d. Aspek ekonomi jelas lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - e. Aspek ekonomi mutlak lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - f. Aspek infrastruktur sedikit lebih penting daripada aspek ekonomi
 - g. Aspek infrastruktur lebih penting daripada aspek ekonomi
 - h. Aspek infrastruktur jelas lebih penting daripada aspek ekonomi
 - i. Aspek infrastruktur mutlak lebih penting daripada aspek ekonomi

7. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **ekonomi** dibandingkan dengan aspek **institusional**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek ekonomi sedikit lebih penting daripada aspek institusional
 - c. Aspek ekonomi lebih penting daripada aspek institusional
 - d. Aspek ekonomi jelas lebih penting daripada aspek institusional
 - e. Aspek ekonomi mutlak lebih penting daripada aspek institusional
 - f. Aspek institusional sedikit lebih penting daripada aspek ekonomi
 - g. Aspek institusional lebih penting daripada aspek ekonomi
 - h. Aspek institusional jelas lebih penting daripada aspek ekonomi
 - i. Aspek institusional mutlak lebih penting daripada aspek ekonomi

8. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **sosial-budaya** dibandingkan dengan aspek **infrastruktur**?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. Aspek sosial-budaya sedikit lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - c. Aspek sosial-budaya lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - d. Aspek sosial-budaya jelas lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - e. Aspek sosial-budaya mutlak lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - f. Aspek infrastruktur sedikit lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - g. Aspek infrastruktur lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - h. Aspek infrastruktur jelas lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - i. Aspek infrastruktur mutlak lebih penting daripada aspek sosial-budaya

9. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **sosial-budaya** dibandingkan dengan aspek **institusional**?
- Keduanya sama penting
 - Aspek sosial-budaya sedikit lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek sosial-budaya lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek sosial-budaya jelas lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek sosial-budaya mutlak lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek institusional sedikit lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - Aspek institusional lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - Aspek institusional jelas lebih penting daripada aspek sosial-budaya
 - Aspek institusional mutlak lebih penting daripada aspek sosial-budaya
10. Menurut Anda, seberapa penting peningkatan keberlanjutan pembangunan Kota Batu ditinjau dari aspek **infrastruktur** dibandingkan dengan aspek **institusional**?
- Keduanya sama penting
 - Aspek infrastruktur sedikit lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek infrastruktur lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek infrastruktur jelas lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek infrastruktur mutlak lebih penting daripada aspek institusional
 - Aspek institusional sedikit lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - Aspek institusional lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - Aspek institusional jelas lebih penting daripada aspek infrastruktur
 - Aspek institusional mutlak lebih penting daripada aspek infrastruktur

Alternatif strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu dengan pendekatan aspek ekologi meliputi :

- A.
- B.
- C.

1. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah B ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada B
 - c. A lebih penting daripada B
 - d. A jelas lebih penting daripada B
 - e. A mutlak lebih penting daripada B
 - f. B sedikit lebih penting dari A
 - g. B lebih penting daripada A
 - h. B jelas lebih penting daripada A
 - i. B mutlak lebih penting daripada A

2. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada C
 - c. A lebih penting daripada C
 - d. A jelas lebih penting daripada C
 - e. A mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari A
 - g. C lebih penting daripada A
 - h. C jelas lebih penting daripada A
 - i. C mutlak lebih penting daripada A

3. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah B dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. B sedikit lebih penting daripada C
 - c. B lebih penting daripada C
 - d. B jelas lebih penting daripada C
 - e. B mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari B
 - g. C lebih penting daripada B
 - h. C jelas lebih penting daripada B
 - i. C mutlak lebih penting daripada B

Alternatif strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu dengan pendekatan aspek ekonomi meliputi :

- A.
- B.
- C.

1. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah B ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada B
 - c. A lebih penting daripada B
 - d. A jelas lebih penting daripada B
 - e. A mutlak lebih penting daripada B
 - f. B sedikit lebih penting dari A
 - g. B lebih penting daripada A
 - h. B jelas lebih penting daripada A
 - i. B mutlak lebih penting daripada A

2. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada C
 - c. A lebih penting daripada C
 - d. A jelas lebih penting daripada C
 - e. A mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari A
 - g. C lebih penting daripada A
 - h. C jelas lebih penting daripada A
 - i. C mutlak lebih penting daripada A

3. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah B dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. B sedikit lebih penting daripada C
 - c. B lebih penting daripada C
 - d. B jelas lebih penting daripada C
 - e. B mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari B
 - g. C lebih penting daripada B
 - h. C jelas lebih penting daripada B
 - i. C mutlak lebih penting daripada B

Alternatif strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu dengan pendekatan aspek sosial-budaya meliputi :

- A.
- B.
- C.

1. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah B ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada B
 - c. A lebih penting daripada B
 - d. A jelas lebih penting daripada B
 - e. A mutlak lebih penting daripada B
 - f. B sedikit lebih penting dari A
 - g. B lebih penting daripada A
 - h. B jelas lebih penting daripada A
 - i. B mutlak lebih penting daripada A

2. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada C
 - c. A lebih penting daripada C
 - d. A jelas lebih penting daripada C
 - e. A mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari A
 - g. C lebih penting daripada A
 - h. C jelas lebih penting daripada A
 - i. C mutlak lebih penting daripada A

3. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah B dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. B sedikit lebih penting daripada C
 - c. B lebih penting daripada C
 - d. B jelas lebih penting daripada C
 - e. B mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari B
 - g. C lebih penting daripada B
 - h. C jelas lebih penting daripada B
 - i. C mutlak lebih penting daripada B

Alternatif strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu dengan pendekatan aspek infrastruktur meliputi :

- A.
- B.
- C.

1. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah B ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada B
 - c. A lebih penting daripada B
 - d. A jelas lebih penting daripada B
 - e. A mutlak lebih penting daripada B
 - f. B sedikit lebih penting dari A
 - g. B lebih penting daripada A
 - h. B jelas lebih penting daripada A
 - i. B mutlak lebih penting daripada A

2. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada C
 - c. A lebih penting daripada C
 - d. A jelas lebih penting daripada C
 - e. A mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari A
 - g. C lebih penting daripada A
 - h. C jelas lebih penting daripada A
 - i. C mutlak lebih penting daripada A

3. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah B dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. B sedikit lebih penting daripada C
 - c. B lebih penting daripada C
 - d. B jelas lebih penting daripada C
 - e. B mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari B
 - g. C lebih penting daripada B
 - h. C jelas lebih penting daripada B
 - i. C mutlak lebih penting daripada B

Alternatif strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu dengan pendekatan aspek institusional meliputi :

- A.
- B.
- C.

1. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah B ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada B
 - c. A lebih penting daripada B
 - d. A jelas lebih penting daripada B
 - e. A mutlak lebih penting daripada B
 - f. B sedikit lebih penting dari A
 - g. B lebih penting daripada A
 - h. B jelas lebih penting daripada A
 - i. B mutlak lebih penting daripada A

2. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah A dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. A sedikit lebih penting daripada C
 - c. A lebih penting daripada C
 - d. A jelas lebih penting daripada C
 - e. A mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari A
 - g. C lebih penting daripada A
 - h. C jelas lebih penting daripada A
 - i. C mutlak lebih penting daripada A

3. Menurut Anda seberapa penting strategi pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk Kota Batu melalui langkah B dibandingkan dengan langkah C ?
 - a. Keduanya sama penting
 - b. B sedikit lebih penting daripada C
 - c. B lebih penting daripada C
 - d. B jelas lebih penting daripada C
 - e. B mutlak lebih penting daripada C
 - f. C sedikit lebih penting dari B
 - g. C lebih penting daripada B
 - h. C jelas lebih penting daripada B
 - i. C mutlak lebih penting daripada B

- RAP ANALYSIS RESULT -
SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT
ASPECT OF ECOLOGY

	2D MDS Results		Rotated		& Flipped & Scaled	
	0.110591	0.014218	0.068183	0.088224	52.46	2.407138
GOOD	1.0739068	-1.05072	1.502346	0.015759	100	0
BAD	-1.060245	1.081627	-1.51453	0.015759	0	0.058662
UP	1.0715641	1.076914	-0.00314	1.519205	50.09775	50
DOWN	-1.057893	-1.05101	-0.0055	-1.49122	50.01967	-50
ANCHORS:	-1.323186	0.592018	-1.35447	-0.51644	5.305299	-17.6199
	-1.41986	0.014184	-1.01444	-0.99353	16.57623	-33.468
	-1.324119	-0.56191	-0.53953	-1.3334	32.31826	-44.7575
	-1.062431	-1.04554	-0.01258	-1.49055	49.78502	-49.9779
	-0.583535	-1.30886	0.512315	-1.33834	67.18353	-44.9217
	-0.017789	-1.40746	0.982217	-1.00821	82.75932	-33.9556
	0.5472495	-1.31318	1.315295	-0.54215	93.79983	-18.474
	1.0242738	-1.05551	1.470623	-0.02271	98.94846	-1.21926
	1.2939157	-0.58599	1.329505	0.500018	94.27085	16.14473
	1.397347	-0.02141	1.00362	0.972514	83.46878	31.84006
	1.3056232	0.547901	0.536344	1.310413	67.98001	43.06438
	1.0437509	1.026864	0.012559	1.464141	50.61817	48.17089
	0.5706872	1.2948	-0.51147	1.319315	33.24828	43.36008
	0.0075382	1.39834	-0.98303	0.994522	17.61761	32.57112
	-0.558408	1.30654	-1.31849	0.529566	6.497857	17.12626
	-1.038981	1.048179	-1.47584	0.007127	1.282252	-0.22807

Stress =	0.1568215	Iteration	Stress	Delta
Squared Correlation (RSQ) =	0.9406316	1	0.234553	9E+20
Number of iterations =	2	2	0.234412	0.00014
Memory needed (words) =	4838			
Rotation angle (degrees) =	-44.97579			

Return value ierr = 0
no errors

RAPFISH PARAMETERS USED FOR THIS ANALYSIS

# fisheries =	1
# reference fisheries =	4
# anchor fisheries =	16
Row# of 1st fishery =	2
Row# of GOOD fishery =	5
Row# of BAD fishery =	6
Row# of UP fishery =	7
Row# of DOWN fishery =	8
Column letter with fisheries names =	A
Row# of 1st anchor fishery =	9
# attributes =	8
Column letter of 1st attribute =	D

- RAP ANALYSIS RESULT -
SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT
ASPECT OF ECONOMICS

	2D MDS Results		Rotated		& Flipped & Scaled	
	1.0453248	-0.0602	0.821003	-0.64983	79.20	-23.6584
GOOD	1.1502988	0.869031	1.440784	0.05043	100	0
BAD	-1.288951	-0.84313	-1.53939	0.050429	0	-0.03448
UP	-0.911132	1.23145	-0.03827	1.531393	50.3703	50
DOWN	0.7866047	-1.19314	-0.04165	-1.42849	50.25685	-50
ANCHORS:	-0.845715	-1.18113	-1.37079	-0.48087	5.657429	-17.9843
	-0.296846	-1.37082	-1.03052	-0.95146	17.07502	-33.8835
	0.2752248	-1.36948	-0.56152	-1.27903	32.81255	-44.9503
	0.7819942	-1.19581	-0.04696	-1.42803	50.07865	-49.9845
	1.1138175	-0.78337	0.461595	-1.28109	67.1432	-45.0198
	1.3120635	-0.23403	0.939461	-0.94535	83.17806	-33.6771
	1.3146125	0.337238	1.26975	-0.47924	94.26093	-17.9294
	1.1461774	0.831145	1.415645	0.021788	99.15645	-1.00212
	0.735077	1.165771	1.27141	0.531861	94.31664	16.23073
	0.2099335	1.359099	0.952654	0.991803	83.62075	31.76989
	-0.354898	1.368158	0.495548	1.323722	68.28251	42.98381
	-0.873877	1.2017	-0.02487	1.48564	50.81998	48.45422
	-1.240872	0.788693	-0.56253	1.358441	32.77867	44.1568
	-1.41798	0.237278	-1.02429	1.008863	17.2843	32.34628
	-1.384386	-0.32859	-1.32189	0.526404	7.298157	16.04634
	-1.256472	-0.82987	-1.50519	0.04262	1.147607	-0.29832

Stress =	0.1367162	Iteration	Stress	Delta
Squared Correlation (RSQ) =	0.9435973	1	0.221623	9E+20
Number of iterations =	2	2	0.220954	0.00067
Memory needed (words) =	4838			
Rotation angle (degrees) =	35.065788			

Return value ierr = 0
no errors

RAPFISH PARAMETERS USED FOR THIS ANALYSIS

# fisheries =	1
# reference fisheries =	4
# anchor fisheries =	16
Row# of 1st fishery =	2
Row# of GOOD fishery =	5
Row# of BAD fishery =	6
Row# of UP fishery =	7
Row# of DOWN fishery =	8
Column letter with fisheries names =	A
Row# of 1st anchor fishery =	9
# attributes =	8
Column letter of 1st attribute =	D

- RAP ANALYSIS RESULT -
SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT
ASPECT OF SOCIO-CULTURE

	2D MDS Results		Rotated		& Flipped & Scaled	
	0.8379786	0.011307	0.73803	-0.39705	76.16	-14.6511
GOOD	1.2516277	0.739037	1.453027	0.03824	100	0
BAD	-1.37042	-0.71754	-1.54643	0.038239	0	0.029508
UP	-0.774078	1.312068	-0.03952	1.522878	50.23945	50
DOWN	0.6764929	-1.2808	-0.0306	-1.44815	50.53686	-50
ANCHORS:	-0.964067	-1.09839	-1.37616	-0.49202	5.676857	-17.8183
	-0.436798	-1.34344	-1.03423	-0.96229	17.07645	-33.6466
	0.1334417	-1.40135	-0.56387	-1.28983	32.75813	-44.6711
	0.6714147	-1.28307	-0.03614	-1.44767	50.35207	-49.9839
	1.0465667	-0.9058	0.475012	-1.30005	67.39364	-45.0152
	1.2950597	-0.41056	0.932736	-0.9878	82.65384	-34.5051
	1.361619	0.156754	1.266413	-0.52419	93.77843	-18.901
	1.2436978	0.699417	1.426854	0.007456	99.12743	-1.00663
	0.8694862	1.079661	1.28438	0.521576	94.37743	16.29783
	0.3639816	1.330971	0.964521	0.986745	83.71353	31.95465
	-0.202011	1.400455	0.503487	1.32234	68.34299	43.25023
	-0.737898	1.277046	-0.0249	1.474693	50.72688	48.37818
	-1.139678	0.903355	-0.55759	1.343133	32.96719	43.95007
	-1.348667	0.399422	-0.985	1.004095	18.71762	32.53862
	-1.442389	-0.1607	-1.33894	0.559962	6.917747	17.58983
	-1.335361	-0.70784	-1.51107	0.029696	1.178843	-0.25807

Stress =	0.1364497	Iteration	Stress	Delta
Squared Correlation (RSQ) =	0.9446135	1	0.222827	9E+20
Number of iterations =	2	2	0.222352	0.000475
Memory needed (words) =	4838			
Rotation angle (degrees) =	29.052683			

Return value ierr = 0
no errors

RAPFISH PARAMETERS USED FOR THIS ANALYSIS

# fisheries =	1
# reference fisheries =	4
# anchor fisheries =	16
Row# of 1st fishery =	2
Row# of GOOD fishery =	5
Row# of BAD fishery =	6
Row# of UP fishery =	7
Row# of DOWN fishery =	8
Column letter with fisheries names =	A
Row# of 1st anchor fishery =	9
# attributes =	8
Column letter of 1st attribute =	D

- RAP ANALYSIS RESULT -
SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT
ASPECT OF INFRASTRUCTURE

	2D MDS Results		Rotated		& Flipped & Scaled	
	0.1011614	0.302038	-0.30602	0.088369	39.21	2.454489
GOOD	-0.877792	-1.2456	1.523754	0.014598	100	0
BAD	0.832471	1.231346	-1.48627	0.014598	0	0.074711
UP	-1.262823	0.837665	0.028208	1.515126	50.31455	50
DOWN	1.2321891	-0.83855	-0.01007	-1.49042	49.04272	-50
ANCHORS:	1.1849967	0.798051	-1.33002	-0.52169	5.191197	-17.7685
	1.3816763	0.2456	-0.98716	-0.99743	16.58178	-33.5973
	1.3953615	-0.3207	-0.52892	-1.33046	31.80534	-44.6778
	1.2355306	-0.8324	-0.01704	-1.48967	48.81143	-49.9752
	0.8131548	-1.1885	0.515991	-1.34444	66.51981	-45.1428
	0.2727604	-1.38621	0.98573	-1.01208	82.12561	-34.0848
	-0.303643	-1.40387	1.32777	-0.5478	93.48896	-18.6371
	-0.827231	-1.24269	1.49263	-0.02536	98.96601	-1.25462
	-1.17999	-0.81925	1.344617	0.505523	94.04866	16.40868
	-1.395148	-0.28068	1.023677	0.988586	83.38632	32.48105
	-1.397645	0.286227	0.55859	1.312751	67.93505	43.26661
	-1.229356	0.792309	0.046516	1.461816	50.92278	48.22627
	-0.812262	1.145187	-0.48085	1.319091	33.40231	43.47755
	-0.27836	1.354358	-0.95634	0.998593	17.60567	32.81401
	0.2976426	1.367146	-1.29414	0.531867	6.383133	17.28519
	0.8173042	1.198523	-1.45065	0.008429	1.183627	-0.13054

Stress =	0.1469054	Iteration	Stress	Delta
Squared Correlation (RSQ) =	0.9453284	1	0.228505	9E+20
Number of iterations =	2	2	0.228224	0.000282
Memory needed (words) =	4838			
Rotation angle (degrees) =	235.37598			

Return value ierr = 0
no errors

RAPFISH PARAMETERS USED FOR THIS ANALYSIS

# fisheries =	1
# reference fisheries =	4
# anchor fisheries =	16
Row# of 1st fishery =	2
Row# of GOOD fishery =	5
Row# of BAD fishery =	6
Row# of UP fishery =	7
Row# of DOWN fishery =	8
Column letter with fisheries names =	A
Row# of 1st anchor fishery =	9
# attributes =	8
Column letter of 1st attribute =	D

- RAP ANALYSIS RESULT -
SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT
ASPECT OF INSTITUTIONAL

	2D MDS Results		Rotated		& Flipped & Scaled	
	0.4909716	-0.04495	0.492976	0.006972	67.40	-0.32095
GOOD	1.4705305	-0.13897	1.47699	0.01657	100	0
BAD	-1.531265	0.178724	-1.54157	0.01657	0	-0.06836
UP	0.1371912	1.50784	-0.02227	1.513905	50.33207	50
DOWN	-0.177428	-1.46615	-0.02213	-1.47668	50.33645	-50
ANCHORS:	-1.416048	-0.35588	-1.37073	-0.50294	5.659763	-17.4399
	-1.140057	-0.87915	-1.0412	-0.99425	16.57658	-33.8686
	-0.698485	-1.25278	-0.56275	-1.31934	32.42662	-44.7388
	-0.183786	-1.46488	-0.02859	-1.47609	50.12258	-49.9802
	0.3391883	-1.36942	0.481433	-1.32612	67.01881	-44.9656
	0.84524	-1.09751	0.956056	-1.00246	82.74231	-34.1429
	1.2351147	-0.66048	1.297769	-0.52682	94.06271	-18.2384
	1.4379838	-0.16957	1.447844	-0.01729	99.03446	-1.2005
	1.3547552	0.35518	1.309849	0.495791	94.46291	15.956
	1.0737529	0.865486	0.976699	0.973688	83.42619	31.93607
	0.6554831	1.2444	0.520873	1.306477	68.3254	43.06396
	0.1454686	1.456338	-0.00861	1.46356	50.78434	48.31654
	-0.386056	1.376873	-0.52882	1.328594	33.55066	43.80352
	-0.884341	1.090873	-0.99424	0.99174	18.13214	32.5397
	-1.272897	0.656397	-1.33491	0.518782	6.846303	16.72477
	-1.495318	0.167638	-1.50466	0.009329	1.222916	-0.31049

Stress =	0.1385998	Iteration	Stress	Delta
Squared Correlation (RSQ) =	0.9473333	1	0.2247	9E+20
Number of iterations =	2	2	0.224446	0.000254
Memory needed (words) =	4838			
Rotation angle (degrees) =	-6.041417			

Return value ierr = 0
no errors

RAPFISH PARAMETERS USED FOR THIS ANALYSIS

# fisheries =	1
# reference fisheries =	4
# anchor fisheries =	16
Row# of 1st fishery =	2
Row# of GOOD fishery =	5
Row# of BAD fishery =	6
Row# of UP fishery =	7
Row# of DOWN fishery =	8
Column letter with fisheries names =	A
Row# of 1st anchor fishery =	9
# attributes =	8
Column letter of 1st attribute =	D

- MICMAC PROSPECTIVE ANALYSIS RESULT -

Rank	Label	Direct influence	Label	Direct dependc	Label	Indirect influence	Label	Indirect dependc
1	Budgeting	1031	Tourism	1507	Tourism	1155	Poverty	1450
2	Tourism	952	Poverty	1349	Budgeting	1098	Tourism	1000
3	Forest	714	Income	714	CivServant	996	Education	759
4	Income	714	FreshWater	634	WasteMgt	785	Budgeting	664
5	CivServant	714	Education	634	Forest	782	FreshWater	592
6	OrgancAgri	634	OrgancAgri	555	OrgancAgri	774	WasteMgt	579
7	SME	634	PublServc	555	SME	739	Income	565
8	WasteMgt	634	Budgeting	555	Electrics	618	SME	542
9	Price	555	Purchasing	476	Sanitation	439	PublServc	538
10	PublServc	555	Air	396	PublServc	384	OrgancAgri	453
11	Purchasing	396	SME	396	Security	377	Housing	388
12	Sanitation	396	Politics	396	Price	361	Purchasing	364
13	Education	317	WasteMgt	396	Income	303	Sanitation	328
14	Poverty	317	WaterRescr	238	WaterRescr	253	Politics	326
15	Security	317	Housing	238	Air	188	InformtSys	325
16	Electrics	317	InformtSys	238	Purchasing	155	CivServant	325
17	WaterRescr	158	CivServant	238	Poverty	141	Air	294
18	Manpower	158	Sanitation	158	FreshWater	126	Security	236
19	GenderEqty	158	Electrics	158	InformtSys	125	Electrics	151
20	InformtSys	158	Forest	79	Manpower	99	Forest	74
21	Air	79	Security	79	Education	46	WaterRescr	36
22	FreshWater	79	Price	0	GenderEqty	46	Price	0
23	Politics	0	Manpower	0	Politics	0	Manpower	0
24	Housing	0	GenderEqty	0	Housing	0	GenderEqty	0

Rank	Label	Potential direct influences	Label	Potential direct dependc	Label	Potential indirect influence	Label	Potential direct dependc
1	Budgeting	1031	Tourism	1507	Tourism	1155	Poverty	1450
2	Tourism	952	Poverty	1349	Budgeting	1098	Tourism	1000
3	Forest	714	Income	714	CivServant	996	Education	759
4	Income	714	FreshWater	634	WasteMgt	785	Budgeting	664
5	CivServant	714	Education	634	Forest	782	FreshWater	592
6	OrgancAgri	634	OrgancAgri	555	OrgancAgri	774	WasteMgt	579
7	SME	634	PublServc	555	SME	739	Income	565
8	WasteMgt	634	Budgeting	555	Electrics	618	SME	542
9	Price	555	Purchasing	476	Sanitation	439	PublServc	538
10	PublServc	555	Air	396	PublServc	384	OrgancAgri	453
11	Purchasing	396	SME	396	Security	377	Housing	388
12	Sanitation	396	Politics	396	Price	361	Purchasing	364
13	Education	317	WasteMgt	396	Income	303	Sanitation	328
14	Poverty	317	WaterRescr	238	WaterRescr	253	Politics	326
15	Security	317	Housing	238	Air	188	InformtSys	325
16	Electrics	317	InformtSys	238	Purchasing	155	CivServant	325
17	WaterRescr	158	CivServant	238	Poverty	141	Air	294
18	Manpower	158	Sanitation	158	FreshWater	126	Security	236
19	GenderEqty	158	Electrics	158	InformtSys	125	Electrics	151
20	InformtSys	158	Forest	79	Manpower	99	Forest	74
21	Air	79	Security	79	Education	46	WaterRescr	36
22	FreshWater	79	Price	0	GenderEqty	46	Price	0
23	Politics	0	Manpower	0	Politics	0	Manpower	0
24	Housing	0	GenderEqty	0	Housing	0	GenderEqty	0