

TUGAS AKHIR

(SKRIPSI)

KONSEP PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM DI PERKOTAAN METROPOLITAN MALANG

Disusun Oleh:

Kerenmar Suli Finsae

22.24.004



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2026**



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PENGESAHAN

Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
di Perkotaan Metropolitan Malang

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

Pada Hari : Jumat
Tanggal : 14 Agustus 2026

Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota

Disusun Oleh:
Kerenmar Suli Finsae
22.24.004

Disahkan Oleh:

Penguji I

Dr. Ir. Ardiyanto M. Gai, ST., M. Si., MM.
NIP. P 103 150 0487

Penguji II

Dr. Moh. Reza, ST., MURP
NIP. Y 103 150 0483

Penguji III

Widiyanto Hari S. Widodo, ST., MSc
NIP. P 103 150 0521



Mengetahui,
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Dr. Agung Witiaksono, ST., MT
NIP. Y 103 900 0292



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karangrejo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

PERSETUJUAN SKRIPSI

Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
di Perkotaan Metropolitan Malang

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota S-I
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh:
Kerenmar Suli Finsae
22.24.004

Menyetujui,

Pembimbing I

Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT.
NUPTK. 0240737638130093

Pembimbing II

Endangno Budi Santosa, ST., MT
NIP.Y 103 140 0476



Mengetahui,
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Dr. Agung Witjaksono., ST., MT
NIP.Y 101 960 0292



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Kerenmar Suli Finsae

NIM : 22.24.004

Hari/Tanggal : Jumat / 21 Agustus 2026

Judul Skripsi : Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
di Perkotaan Metropolitan Malang

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

Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang,
Pembuat Pernyataan



Kerenmar Suli Finsae
22.24.004



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Besungan Sigura-gura No. 2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota :

Nama : Kerenmar Suli Finsac
NIM : 22.24.004
Hari/Tanggal : Jumat / 14 Agustus 2026
Judul Skripsi : Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
di Perkotaan Metropolitan Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi :

1. Dasar delineasi 12 kecamatan dijelaskan secara rinci.
2. Terminologi Perkotaan Metropolitan dipertegas pada dasar teori dan dasar delineasi.
3. Ditampilkan data cakupan pelayanan, kebutuhan, kepadatan, defisit, wilayah bermasalah, dan konsekuensi spasial.
4. Tinjauan pustaka tidak hanya berupa kliping/kumpulan teori, tetapi harus melalui proses sintesis.
5. Analisis sistem diarahkan sebagai inventarisasi dan evaluasi, bukan evaluasi teknis rinci.
6. Penentuan Prioritas I–III menggunakan skoring.
7. Penyesuaian overlapping antara pelayanan Perumda/PERUMDAM dan HIPPAM harus dijelaskan.
8. Istilah air minum disesuaikan menjadi air minum dan disertai dasar referensi.
9. Muatan sistem penyediaan air minum difokuskan pada skala ruang lingkup keplanologian.

Malang, 14 Agustus 2026

Dr. Ir. Ardiyanto M. Gal, ST., MSi., MM
NIP. P 103 150 0487



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

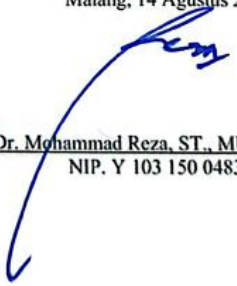
Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota :

Nama : Kerenmar Suli Finsae
NIM : 22.24.004
Hari/Tanggal : Jumat / 14 Agustus 2026
Judul Skripsi : Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
di Perkotaan Metropolitan Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi :

1. Pengembangan sistem perlu diperinci dan dilengkapi dengan kajian spasial/pemetaan.
2. Konsep pengembangan teknis perlu diperjelas berdasarkan jangka waktu/tahun proyeksi.
3. Perlu dilakukan kajian proyeksi jumlah penduduk Perkotaan Metropolitan Malang.

Malang, 14 Agustus 2026


Dr. Mohammad Reza, ST., MURP
NIP. Y 103 150 0483



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karangle, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota :

Nama : Kerenmar Suli Finsae
NIM : 22.24.004
Hari/Tanggal : Jumat / 14 Agustus 2026
Judul Skripsi : Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
di Perkotaan Metropolitan Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi :

1. Sistem penyediaan air minum diarahkan/difokuskan pada muatan yang sesuai dengan skala ruang lingkup keplanologian.
2. Metropolitan Malang seharusnya dilihat dari fase/proses pembentukan aglomerasi dan konurbasi pengembangan kota metropolitan.

Malang, 14 Agustus 2026

Widiyanto Hari S. Widodo, ST., MSc
NIP. P 103 150 0521

KONSEP PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM DI PERKOTAAN METROPOLITAN MALANG

ABSTRAK

Perkembangan Perkotaan Metropolitan Malang meningkatkan kebutuhan pelayanan air minum, sementara kondisi pelayanan masih menunjukkan perbedaan cakupan, kapasitas, kehilangan air, serta keterkaitan sumber lintas wilayah. Penelitian ini bertujuan merumuskan konsep pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) yang terintegrasi secara teknis, spasial, dan kelembagaan pada 12 kecamatan. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif melalui inventarisasi dan evaluasi sistem, analisis tingkat pelayanan, kebutuhan air minum, keseimbangan kebutuhan dan kapasitas, skoring prioritas spasial, serta sintesis perencanaan. Hasil penelitian menunjukkan enam sistem/unit pelayanan dengan kebutuhan air minum total sebesar 4.613,84 liter/detik. Sebanyak 57,31% penduduk tercatat terlayani Perumda/PERUMDAM, sedangkan seluruh sistem/unit masih berada dalam kondisi defisit dengan rasio pemenuhan 14,45–86,60%. Sebesar 76,53% kapasitas produksi Perumda Kota Malang berasal dari sumber di luar wilayah administrasinya. Hasil skoring menetapkan Kedungkandang, Sukun, Klojen, Blimbing, Lowokwaru, dan Turen sebagai Prioritas I. Konsep pengembangan diarahkan pada penguatan enam sistem/unit pelayanan, peningkatan kapasitas dan keandalan sistem, pengembangan berdasarkan prioritas spasial, serta penguatan koordinasi dan kerja sama lintas wilayah tanpa membentuk satu operator metropolitan.

Kata kunci: Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM), Perkotaan Metropolitan Malang, tingkat pelayanan, kebutuhan dan kapasitas, prioritas pengembangan, integrasi lintas wilayah.

CONCEPTUAL DEVELOPMENT OF THE DRINKING WATER SUPPLY SYSTEM IN THE MALANG METROPOLITAN URBAN AREA

ABSTRACT

The development of Metropolitan Malang increases drinking water demand while service coverage, capacity, water loss, and cross-boundary sources remain uneven. This study formulates an integrated technical, spatial, and institutional Water Supply System (SPAM) concept for 12 districts. Using quantitative and qualitative descriptive methods, the study analyzes service, demand, capacity balance, spatial priorities, and planning synthesis. Total demand reaches 4,613.84 L/s, and all six service systems remain in deficit, with fulfillment ratios of 14.45–86.60%. Priority I includes Kedungkandang, Sukun, Klojen, Blimbing, Lowokwaru, and Turen. The concept strengthens service systems, spatial priorities, and interregional coordination without establishing a metropolitan operator.

Keywords: *Water Supply System (SPAM), Metropolitan Malang, service coverage, water demand and capacity, development priority, interregional integration.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul “Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum di Perkotaan Metropolitan Malang ” dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Agung Witjaksono, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITN Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT, selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Endratno Budi Santosa, ST., MT, selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, koreksi, dan saran yang sangat bermanfaat bagi penyempurnaan tugas akhir ini.
4. Ibu Annisa Hamidah Imaduddina, ST., MSc., selaku koordinator tugas akhir, atas arahan dan kemudahan yang diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua dan keluarga penulis, bapak Jack, ibunda Lenci, kakak mima, adik neng, wasty dan berlan serta semua keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, serta motivasi selama proses studi dan penyusunan tugas akhir ini.
6. Teman-teman orang kaya, rumah hijau, bendungan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki kekurangan sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Malang, 2026

Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
LEMBAR PERBAIKAN.....	v
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR PETA.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan Penelitian	7
1.3.2 Sasaran Penelitian	8
1.4 Ruang Lingkup Lokasi dan Ruang Lingkup Materi	8
1.4.1 Ruang Lingkup Lokasi.....	8
1.4.2 Lingkup Materi	11
1.5 Manfaat Penelitian	12
1.5.1 Manfaat Akademis.....	12
1.5.2 Manfaat Praktis.....	12
1.6 Sistematika Penulisan	12
1.7 Kerangka Pikir Penelitian	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Konsep Air Minum, Persyaratan, dan Sumber Air Baku	15
2.1.1 Sumber Air Baku	15
2.2 Sistem Penyediaan Air minum.....	18
2.2.1 Komponen Sistem Penyediaan Air minum.....	18
2.3 Tingkat Pelayanan Air minum	21
2.3.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Cakupan Pelayanan Air minum.....	22
2.4 Kebutuhan Air minum	23
2.4.1 Kebutuhan Domestik	24
2.4.2 Kebutuhan Air Non Domestik	26
2.4.3 Kehilangan Air.....	27

2.5 Keseimbangan Kebutuhan dan Kapasitas Penyediaan Air minum.....	28
2.6 Perkotaan Metropolitan dan Proses Pembentukannya.....	29
2.6.1 Konsep Metropolitan dan Keterkaitan Fungsional.....	30
2.6.2 Aglomerasi, Peri-Urban dan Konurbasi.....	31
2.6.3 Proses Pembentukan Metropolitan.....	31
2.6.4 Metropolitan di Indonesia dan Konteks Malang Raya.....	32
2.7 Kebutuhan Infrastruktur dalam Pengembangan Metropolitan.....	33
2.7.1 Infrastruktur Dasar sebagai Penopang Kawasan Metropolitan ..	34
2.7.2 Pengembangan Sistem Penyediaan Air minum pada Kawasan Metropolitan	35
2.8 Penelitian Terdahulu	38
2.9 Sintesis Tinjauan Pustakan dan Landasan Penelitian	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	48
3.1 Pendekatan dan jenis Penelitian	48
3.2 Lokasi, Waktu, Unit Analisis, dan Unit Observasi.....	48
3.3 Metode Pengumpulan Data	49
3.3.1 Pengumpulan Data Sekunder.....	50
3.3.2 Pengumpulan Data Primer	52
3.4 Teknik Penentuan Informan.....	53
3.5 Metode Analisis Data.....	55
3.5.1 Analisis Karakteristik Sistem Penyediaan Air Minum.....	56
3.5.2 Analisis Tingkat Pelayanan.....	57
3.5.3 Analisis Kebutuhan Air minum	60
3.5.4 Analisis Keseimbangan Kebutuhan dan Kapasitas Penyediaan Air minum	62
3.5.5 Analisis Deskriptif Spasial dan Dinamika Metropolitan.....	63
3.5.6 Analisis Sintesis Perencanaan.....	65
3.6 Kerangka Kerja Penelitian	67
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN DAN DATA	
DASAR SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM.....	68
4.1 Gambaran Umum Perkotaan Metropolitan Malang	68
4.1.1 Delineasi Wilayah Penelitian.....	68
4.1.2 Karakteristik Wilayah Administratif.....	71
4.1.3 Peran dan Fungsi Wilayah dalam Perkotaan Metropolitan Malang.....	72
4.1.4 Perkembangan Aglomerasi dan Konurbasi Malang Raya.....	73
4.1.5 Karakteristik Fisik Wilayah dan Keterkaitannya dengan Penyediaan Air minum	74
4.1.6 Data Penduduk Perkotaan Metropolitan Malang	76
4.2 Data Sistem Penyediaan Air minum Eksisting	78
4.2.1 Data Sistem Penyediaan Air minum Eksisting Kota Malang.....	78
4.2.2 Data Sistem Penyediaan Air minum Kota Batu	85

4.2.3 Data Sistem Penyediaan Air minum Kabupaten Malang pada Wilayah Penelitian.....	94
4.2.4 Ringkasan Data Utama untuk Analisis	97
4.2.5 Hasil Observasi Lapangan Sistem Penyediaan Air minum	101
BAB V ANALISIS DAN KONSEP PENGEMBANGAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM PERKOTAAN METROPOLITAN MALANG.....	106
5.1 Karakteristik Sistem Penyediaan Air Minum.....	106
5.1.1 Sistem Air Baku.....	106
5.1.2 Sistem Transmisi	111
5.1.3 Sistem Distribusi.....	115
5.1.4 Hasil Sintesis Sistem Penyediaan Air Minum di Perkotaan Metropolitan Malang	124
5.2 Analisis Tingkat Pelayanan Air Minum di Perkotaan Metropolitan Malang.....	135
5.2.1 Tingkat Pelayanan Jaringan Perumda/PERUMDAM Kota Malang.....	135
5.2.2 Pelayanan HIPPAM dan Sistem Bukan Jaringan Perpipaan dalam Pelayanan Air minum	140
5.2.3 Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang	144
5.3 Analisis Kebutuhan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang. 149	
5.3.1 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air minum.....	152
5.3.2 Sebaran Kebutuhan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang.....	154
5.4 Analisis Keseimbangan Kebutuhan dan Kapasitas Penyediaan Air minum.....	156
5.4.1 Perhitungan Keseimbangan Kebutuhan dan Kapasitas	156
5.5 Analisis Deskriptif Spasial dan Dinamika Metropolitan Sistem Penyediaan Air minum	159
5.5.1 Sintesis Kondisi Sistem Penyediaan Air minum.....	160
5.5.2 Penentuan Prioritas Pengembangan.....	167
5.5.3 Hasil Analisis Deskriptif Spasial dan Dinamika Metropolitan	172
5.6 Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Perkotaan Metropolitan Malang	172
5.6.1 Sintesis Perumusan Konsep Pengembangan	173
5.6.2 Konsep Pengembangan Aspek Teknis	177
5.6.3 Konsep Pengembangan Aspek Spasial	184
5.6.4 Konsep Pengembangan Aspek Kelembagaan	190
5.6.5 Sintesis Konsep Pengembangan Terintegrasi	196
5.6.6 Output Akhir Konsep Pengembangan.....	205
BAB VI PENUTUP	209
6.1 Kesimpulan	209
6.2 Rekomendasi.....	212

DAFTAR PUSTAKA	216
LAMPIRAN.....	222

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Jumlah Penduduk Wilayah Penelitian dengan Standar Perkotaan Metropolitan	3
Tabel 1. 2 Cakupan Administratif Wilayah Penelitian	8
Tabel 2. 1 Pedoman penentuan standar pelayanan minimal untuk air minum	22
Tabel 2. 2 Standar Kebutuhan Air Domestik	25
Tabel 2. 3 Klasifikasi Perkotaan	30
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu	38
Tabel 2. 5 Landasan Penelitian	43
Tabel 2. 6 Variabel Penelitian	45
Tabel 3. 1 Kebutuhan Data Sekunder	50
Tabel 3. 2 Kebutuhan Data Primer	53
Tabel 3. 3 Penentuan Kriteria Informan	54
Tabel 3. 4 Kriteria Skoring Prioritas Pengembangan	65
Tabel 4. 1 Luas Wilayah Kawasan Penelitian Berdasarkan Kecamatan	71
Tabel 4. 2 Peran dan Fungsi Wilayah dalam Perkotaan Metropolitan Malang	72
Tabel 4. 3 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Wilayah Penelitian	77
Tabel 4. 4 Data Sistem Penyediaan Air Minum Eksisting Kota Malang	78
Tabel 4. 5 Sumber Air Baku dan Unit Produksi Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang	79
Tabel 4. 6 Sistem Utama Transmisi dan Distribusi Air Minum Kota Malang	82
Tabel 4. 7 Data Pelayanan Perumda dan HIPPAM Kota Malang Berdasarkan Kecamatan	84
Tabel 4. 8 Data Umum Sistem Penyediaan Air minum Kota Batu	85
Tabel 4. 9 Wilayah Pelayanan PERUMDAM Among Tirta Kota Batu	87
Tabel 4. 10 Kapasitas Sumber Air Baku Kota Batu	87
Tabel 4. 11 Reservoir PERUMDAM Among Tirta Kota Batu	89
Tabel 4. 12 Data Pelayanan dan Debit Hippiam Kota Batu Berdasarkan Kecamatan	93
Tabel 4. 13 Sumber Air, Sistem Pengaliran, dan Kapasitas Perumda Tirta Kanjuruhan pada Wilayah Penelitian Kabupaten Malang	95
Tabel 4. 14 Data Pelanggan, Cakupan Pelayanan, Kehilangan Air, dan Air Terjual Perumda Tirta Kanjuruhan	96
Tabel 4. 15 Data Pelayanan dan Debit Produksi HIPPAM Kabupaten Malang pada Wilayah Penelitian	97
Tabel 4. 16 Ringkasan Cakupan Pelayanan Jaringan Perumda/PERUMDAM Berdasarkan Kecamatan/Unit	98

Tabel 4. 17 Ringkasan Kapasitas Penyediaan Air minum Wilayah Penelitian	98
Tabel 4. 18 Keterkaitan Sistem Penyediaan Air minum Antarwilayah	100
Tabel 5. 1 Hasil Analisis Sistem Air Baku di Perkotaan Metropolitan Malang.....	107
Tabel 5. 2 Kondisi Sistem Transmisi	112
Tabel 5. 3 Kondisi Sistem Distribusi.....	117
Tabel 5. 4 Hasil Identifikasi Sistem Penyediaan Air Minum	125
Tabel 5. 5 Tingkat Pelayanan Domestik Perumda Air Minum Tugu Tirta Kota Malang.....	136
Tabel 5. 6 Tingkat Pelayanan PERUMDAM Among Tirta Kota Batu	138
Tabel 5. 7 Tingkat Pelayanan Unit Perumda Tirta Kanjuruhan pada Wilayah Penelitian Kabupaten Malang.....	139
Tabel 5. 8 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan HIPPAM Kota Malang	141
Tabel 5. 9 Hasil Analisis Pelayanan Perpipaan PERUMDAM dan HIPPAM Kota Batu	142
Tabel 5. 10 Hasil Analisis Tingkat Pelayanan HIPPAM pada Wilayah Penelitian Kabupaten Malang.....	143
Tabel 5. 11 Ringkasan Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang	145
Tabel 5. 12 Parameter Perhitungan Kebutuhan Air minum.....	150
Tabel 5. 13 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang	153
Tabel 5. 14 Keseimbangan Kebutuhan dan Kapasitas Penyediaan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang	158
Tabel 5. 15 Sintesis Deskriptif Spasial Sistem Penyediaan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang	161
Tabel 5. 16 Hasil Skoring Prioritas Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum	169
Tabel 5. 17 Sintesis Perumusan Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air minum	174
Tabel 5. 18 Konsep Pengembangan Aspek Teknis Sistem Penyediaan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang.....	178
Tabel 5. 19 Konsep Pengembangan Aspek Spasial Sistem Penyediaan Air minum	185
Tabel 5. 20 Konsep Pengembangan Aspek Kelembagaan Sistem Penyediaan Air minum	192
Tabel 5. 21 Sintesis Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air minum Terintegrasi.....	198
Tabel 5. 22 Output Akhir Konsep Pengembangan Sistem Penyediaan Air minum Perkotaan Metropolitan Malang	206

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pikir Penelitian.....	14
Gambar 2. 1 Kerangka Proses Pembentukan Metropolitan	32
Gambar 3. 1 Alur Penentuan Infomasn dengan Teknik Purposive Sampling	54
Gambar 3. 2 Kerangka Kerja Penelitian.....	67
Gambar 4. 1 Skema SPAM Sistem Gravitasi Kota Malang	83
Gambar 4. 2 Skema SPAM Sistem Pompanisasi Kota Malang.....	83
Gambar 4. 3 Skema SPAM PERUMDAM Among Tirta Kota Batu	92
Gambar 4. 4 Kondisi Sumber Air Baku	103
Gambar 4. 5 Kondisi Reservoir dan Tandon.....	105
Gambar 5. 1 Area Pelayanan Sumber dan Unit Distribusi Kota Malang ...	116

DAFTAR PETA

Peta 1. 1 Delineasi Wilayah Penelitian	10
Peta 4. 1 Delineasi Wilayah Penelitian Perkotaan Metropolitan Malang	70
Peta 4. 2 Kemiringan Lereng Perkotaan Metropolitan Malang	75
Peta 4. 3 Jaringan SPAM Kota Batu	90
Peta 5. 1 Kondisi Eksisting Sistem Penyediaan Air Minum di Perkotaan Malang.....	134
Peta 5. 2 Sebaran Kebutuhan Air minum Total Perkotaan Metropolitan Malang.....	155
Peta 5. 3 Klasifikasi Prioritas Pengembangan Sistem Penyediaan Air minum di Perkotaan Metropolitan Malang	171