BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian jika diartikan secara luas merupakan tata cara yang digunakan dalam melakukan penelitian sampai menemukan solusi yang tepat. Berikut penjelasan metode.

# Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

Dalam Penelitian ini pengumpulan data terbagi menjadi dua bagian yaitu data primer dan data sekunder, berikut penjelasannya.

## Data Primer

Data primer adalah yang diambil langsung oleh *surveyor* di lapangan. Pengambilan sampel yang dilakukan harus memenuhi persyaratan sesuai dengan Ketentuan SNI 19-3964-1995 dan SNI M 36-1991-03 tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Survey volume sampah yang dilakukan dengan mencatat semua kendaraan beserta volume sampah dari masyarakat yang diangkut masuk ke TPS. Survey ini dimaksudkan untuk mendapatkan total volume sampah yang masuk TPS setiap harinya. Survey ini dilakukan selama satu minggu secara berturut-turut sesuai ketentuan dalam pengumpulan data.

# Observasi

Observasi adalah mengamati sesuatu melalui penglihatan, penciuman, pendengaran. Teknik observasi dilakukan peneliti dengan mengadakan studi langsung dilokasi studi dengan maksud untuk mengkroscekan data yang diperoleh berdasarkan teknik pengumpulan data lainnya. Untuk memudahkan observasi digunakan alat bantu rekaman gambar dan tabel isian. Pengumpulan data dilakukan dengan jenis data primer dan data sekunder yang dapat dipertanggungjawabkan, baik dari badan Dinas/Lembaga yang terkait.

**Kebutuhan Data dan Pengumpulan Data di Lapangan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kebutuhan Data** | **Cara Pengumpulan Data** |
| 1. | Sarana dan prasarana | 1. Survey lokasi 2. Photo mapping 3. Kuesioner, wawancara |
| 2. | Pengelolaan Utilitas | 1. Identifikasi pola pengumpulan sampah 2. Kuesioner, wawancara |
| 3. | Pemenuhan Kebutuhan sarana pasarana | Mengkaji kebutuhan Sarana prasarana dan pengelolaannya |

1. **Tabel Variabel Penelitian**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO.** | **SASARAN** | **VARIABEL** | **TOLOK UKUR** | **CARA** | **ANALISA** | **OUTPUT** |
| 1. | Transportasi | Pengertian transportasi | 1. Steenbrink (1974) mendefinisikan transportasi sebagai perpindahan orang atau barang menggunakan kendaraan atau lainnya, diantara tempat-tempat yang terpisah secara geografi 2. Menurut Edward K. Morlok, transportasi merupakan suatu tindakan proses atau hal menstransportasikan atau sedang ditansportasikan dari suatu tempat ke tempat lain 3. Menurut Ofyar Z. Tamin, transportasi merupakan suatu tempat dikatakan aksesibilitas jika sangat dekat dengan tempat lainnya dan tidak aksesibilitas jika berjauhan 4. Menurut Miro Fidel dapat diartikan sebagai usaha untuk memindahkan menggerakkan mengangkut atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu | 1. Survey primer (wawancara, observasi, penyebaran questioner) 2. Survey sekunder (data instansi) 3. Studi literatur 4. dokumentasi | Kompilasi data dengan metode kuantitatif dan deskriptif | 1. Dapat mengetahui sistem pengelolaan sampah yang sesuai dengan keinginan masyarakat 2. Dapat mengetahui besaran nilai kebutuhan/pengembangan sarana dan prasarana sistem jaringan persampahan untuk mendukung pengelolaan sistem persampahan khususnya wilayah Kecamatan Batu. 3. Mengetahui tinggi rendahnya aspek peran serta/partisipasi masyarakat dalam tatanan konsep 3R: *reuse, reduce dan recycle* di Kecamatan Batu. |
| 2.  3. | Sampah  peran serta masyarakat | Identifikasi Sampah  Klasifikasi sampah  Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem pengelolaan sampah  Faktor timbulan sampah  Definisi peran serta masyarakat | 1. Pengertian sampah 2. Sampah menurut SNI 19-2454-1991, Damanhuri, Enri and Padmi, Tri tentang tata cara pengelolaan teknik sampah perkotaan di definisikan sebagai limbah yang bersifat padat terdiri atas zat organic dan zat anorganik yang di anggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Sampah umumnya dalam bentuk sisa makanan (sampah dapur), daun-daunan, ranting pohon, kertas/karton, plastic, kain bekas, kaleng-kaleng, debu , debu sisa penyapuan, dsb 3. Menurut Departemen Pekerjaan Umum, dalam materi bidang persampahan, sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri atas zat organic dan zat anorganik yang di anggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. 4. Sampah menurut Tchobanoglous adalah buangan padat yang dihasilkan dari aktifitas manusia yang dibuang karena dianggap tidak mempunyai nilai ekonomis bagi pemiliknya   Klasifikasi sampah menurut Dr. Haryoto Kusnoputranto   1. Sampah organik mudah membusuk (garbage) 2. Sampah anorganik tidak mudah membusuk (rubbish) 3. Sampah industri (industrial waste) 4. Sampah bangkai binatang (dead animal) 5. Sampah sapuan jalan (street sweeping) 6. Sampah abu (ashes) 7. Kepadatan dan penyebaran penduduk 8. Karakteristik fisik lingkungan dan social ekonomi 9. Timbulan dan Karakteristik sampah 10. Budaya sikap dan perilaku masyarakat 11. Jarak dari sumber sampah ke tempat pembuangan sampah 12. Rencana tata ruang dan pengembangan kota 13. Sarana pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir sampah 14. Biaya yang tersedia 15. Peraturan daerah setempat 16. Jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhannya 17. Tingkat pendapatan dan konsumsi masyarakat 18. Pola penyediaan kebutuhan hidup penduduknya   Menurut Hadi (1995:75) dari segi kualitas, partisipasi atau peran serta masyarakat penting sebagai :   1. Input atau masukan dalam rangka pengambilan keputusan/kebijakan. 2. Strategi untuk memperoleh dukungan dari masyarakat sehinggga kredibilitas dalam mengambil suatu keputusan akan lebih baik. 3. Komunikasi bahwa pemerintah memiliki tanggung jawab untuk menampung pendapat, aspirasi dan concern masyarakat. 4. Media pemecahan masalah untuk mengurangi ketegangan dan memecahkan konflik untuk memperoleh konsensus. |

# Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan untuk memperoleh informasi dari responden. Wawancara bebas dilakukan pada waktu peninjauan dilapangan (pra survai), dimana peneliti menginventarisir masukan yang didapat dilapangan. Wawancara dengan menggunakan pedoman pertanyaan. Pedoman pertanyaan hanya digunakan sebagai panduan, sehingga jawaban dari responden atau narasumber bersifat terbuka.

Wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman pertanyaan yang telah dipersiapkan untuk menghimpun data dari para tokoh masyarakat dan pamong desa. Pada cara ini, menggunakan pola wawancara terpimpin yaitu wawancara yang dilakukan dengan membawa sederetan pertanyaan lengkap dan terperinci seperti yang dimaksud dalam wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan pada masyarakat dan pihak-pihak yang terkait dan diperkirakan dapat memberikan informasi tentang kondisi persampahan di Kecamatan Batu. Adapun tokoh-tokoh yang yang mewakili beberapa elemen masyarakat yang heterogen antara lain : dengan masyarakat, tokoh masyarakat dan Dinas Terkait.

# Penyebaran Kuesioner

Pengumpulan data dengan kuesioner adalah pengisian data dengan cara mengisi daftar pertanyaan secara tertulis yang ditujukan kepada responden penelitian. Pada prinsipnya kuesioner hampir sama dengan wawancara, perbedaannya hanya terletak pada pertanyaan dan jawaban yang dilakukan secara tertulis, yaitu dengan menggunakan Metode *Stratified Random Sampling[[1]](#footnote-2)*. Kuesioner dibagikan kepada warga masyarakat dalam berbagai pertemuan, akan tetapi peneliti tetap menjaga agar kuesioner benar-benar diisi sesuai dengan keadaan yang ada. Pemilihan dilakukan secara acak, baik kepada masyarakat, instansi maupun wisatawan. Jumlah kuesioner yang dibagikan sebanyak 100 lembar. Sampel adalah bagian dari populasi yang di ambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan. Sejalan dengan pendapat tersebut, Arikunto mengemukakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.[[2]](#footnote-3)

# Dokumentasi

Dalam penelitian ini juga menggunakan teknik dokumentasi dalam pengumpulan data. Dokumentasi yang dimaksud adalah melakukan pengumpulan data berdasarkan dokumen-dokumen yang ada, baik berupa laporan catatan, berkas, atau bahan-bahan tertulis lainnya yang merupakan dokumen resmi yang relevan dalam penelitian ini juga berupa foto dan bertujuan untuk menggambarkan secara visual situasi dan kondisi di lokasi studi.

## Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh berupa dokumen. Data sekunder merupakan data pendukung yang sangat diperlukan dalam studi. Data sekunder diproleh peneliti melalui buku-buku dan dokumen yang diperoleh dari Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Bagian Kebersihan dan Pertamanan, BPS (Badan Pusat Statistik) dan Kecamatan Kota Batu.

Pengumpulan data sekunder ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk memberikan informasi yang memadai tentang sistem pengelolaan persampahan saat ini di Kecamatan Batu Batu
2. Untuk mendapatkan sebanyak mungkin informasi tentang permasalahan persampahan yang ada dan juga mendapatkan masukan mengenai studi-studi tentang persampahan yang pernah dilakukan.
3. Untuk menambah dan mempertajam data yang akan disediakan dari hasil survey primer.

Tahapan pengumpulan data sekunder meliputi:

1. Pengumpulan seluruh informasi terdahulu yang relevan dengan hasil penyelidikan lapangan.
2. Mengkaji literatur dan informasi berdasarkan sistem basis/bank data yang relevan.

Data-data sekunder yang dikumpulkan antara lain:

1. Data fisik, sosial, kependudukan dan ekonomi
2. Data timbulan sampah
3. Data komposisi sampah
4. Data TPS dan Pengolahan Sampah di TPS dan Peta
5. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Batu
6. Data-data lain yang terkait dan mendukung seperti wawancara/questioner dan dokumentasi foto.

**Kebutuhan Data Di Instansi Terkait**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kebutuhan Data** | **Sumber** |
|  | 1. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Batu 2. Data fisik, sosial, kependudukan dan ekonomi 3. Wawancara 4. quisioner | Kecamatan Temas |
|  | Kecamatan Dalam Angka 5 tahun terakhir | BPS |
|  | 1. Data timbulan sampah 2. Data komposisi sampah 3. Data lokasi dan jumlah TPS serta Pengolahan Sampah di TPS 4. Peta lokasi distribusi pembagian kerja pasukan kuning 5. Data area pelayanan pengangkutan sampah 6. Data sarana dan prasarana persampahan 7. Data sosialisasi 8. Wawancara 9. quisioner | Dinas Cipta Karya |

# Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian adalah :

* + 1. **Metode Pengukuran Volume Persampahan**

Cara dalam menghitung volume sampah di wilayah penelitian, digunakan metode berdasarkan SNI M-36-1991-03 tentang metode pengambilan contoh timbulan sampah, yaitu dengan cara:

1. Membagikan kantong plastik berwarna hitam yang sudah diberi tanda untuk sampah organik dan anorganik, 1 hari sebelum dikumpulkan.
2. Catat jumlah unit masing-masing penghasil sampah.
3. Timbangan untuk menimbang sampah. - tuangkan secara bergilir contoh kekotak pengukur 40 liter, hentakan 3 kali kotak pengukur sampah.
4. Ukur dan catat volume sampah serta timbang dan catat beratnya.
   * 1. **Metode Perhitungan proyeksi penduduk**

Pada Perhitungan proyeksi penduduk Menggunakan *Metode Ekstrapolasi/Trend*, karena metode ini merupakan cara yg sederhana dan relatif mudah. Selain itu bukan ketepatan perkiraan jumlah penduduk yang menjadi tujuan utama, melainkan kecenderungan perkembangan penduduk.

Kekurangan metode ini yaitu hubungan masa lalu digunakan untuk memperkirakan pertumbuhan di masa yang akan datang padahal struktur sosial, ekonomi dan politik sangat dinamis untuk mempengaruhi demografi.

Data series harus disiapkan untuk menunjang metode ini dan memudahkan melihat trend yang mungkin terjadi.

Berikut Rumus *Metode Ekstrapolasi/Trend* :

**Pt = Po + at**

Keterangan:

Po = Tingkat populasi dasar

a = Rata-rata tambahan jumlah penduduk tiap tahun

pada masa lampau sampai sekarang

t = Periode waktu

* + 1. **Metode pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana**

Cara perhitungan pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana persampahan di wilayah penelitian, digunakan metode berdasarkan standard SNI-3242-2008 tentang Pengelolaan sampah di permukaan, yaitu dengan cara spesifikasi peralatan dan bangunan minimal yang dapat dilihat pada tabel 3.3 :



**Spesifikasi peralatan**

| **No.** | **Jenis Peralatan** | **Kapasitas Pelayanan** | | | **Umur Teknis**  **(Tahun)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Volume** | **KK** | **Jiwa** |
| 1 | Wadah komunal | 0,5 – 1,0 m³ | 20 - 40 | 100 – 200 |  |
| 2 | Komposer komunal | 0,5 – 1,0 m³ | 10 -20 | 50 – 100 |  |
| 3 | Alat pengumpul :  Gerobak sampah bersekat/ sejenisnya | 1 m³ | 128 | 640 | 2 – 3 |
| 4 | Container amrol truk | 6 m³  10 m3 | 640  1.375 | 3.200  5.330 | 5 – 8 |
| 5 | TPS :  Tipe I  Tipe II  Tipe III | 100 m2  ± 300 m2  ± 1000 m2 | 500  6000  24.000 | 2.500  30.000  120.000 | 20 |
| 6 | Bangunan pendaur ulang sampah skala lingkungan | 150m2 | 600 | 3.000 | 20 |

Sumber : SNI-3242-2008

kebutuhan minimal peralatan, bangunan dan personil pengelola berdasarkan klasifikasi rumah dapat dihitung sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah rumah mewah
2. Menghitung jumlah rumah sedang
3. Menghitung jumlah rumah sederhana
4. Menghitung jumlah wadah sampah komunal
5. Menghitung jumlah alat pengomposan individual 60 L

= Jumlah Rumah Mewah

1. Menghitung jumlah alat pengomposan komunal 1000 L
2. Menghitung jumlah alat pengumpul (gerobak/ becak,becak sampah/ motor sampah/ mobil bak) kapasitas 1 m3 di perumahan.

Dengan :

A : Jumlah rumah mewah

B : Jumlah rumah sedang

C : Jumlah rumah sederhana

D : jumlah jiwa di rumah susun

Jj : Jumlah jiwa per rumah

Ts : Timbulan sampah (L/ orang atau unit/hari)

= (kota besar = 3 L/org/hari kecil = 2,5 L/org/hari)

Pa = Persentase sampah anorganik

Kk = kapasitas alat pengumpul

Fp = faktor pemadatan alat = 1,2

Rk = ritasi alat pengumpul

JP = Jumlah penduduk

Kp = Kapasitas pelayanan

1. Menghitung jumlah alat pengumpulan sampah secara langsung (truck)
2. Menghitung jumlah container untuk kebutuhan perumahan
3. Menghitung jumlah container untuk kebutuhan perumahan
4. Menghitung jumlah Armroll Truk

Keterangan :

Jumlah sampah organik halaman sekitar 10% jumlah sampah

Vbk = Volume 1 cetakan tumpukan bahan kompos = 5000 L = 5m3 = ± 600 kg

Fpk = pemadatan tumpukan bahan kompos = 3x

1. Menghitung kebutuhan

* Personil pengumpul = JAP + (2 x JT pengumpulan langsung)
* Personal pendaur ulang sampah skala lingkungan = 4 orang/bangunan pengomposan 150 m2

Dengan :

JAP : Jumlah angkutan pengumpul perumahan

JT : Jumlah truk

Pengambilan sampel dengan masyarakat dengan asumsi per KK berisi 5 orang

* + 1. **Statistika deskriptif**

Pengertian *Statistika deskriptif* adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna. Pengklasifikasian menjadi statistika deskriptif dan statistika inferensia dilakukan berdasarkan aktivitas yang dilakukan.[[3]](#footnote-4)

Statistika deskriptif hanya memberikan informasi mengenai data yang dipunyai dan sama sekali tidak menarik inferensia atau kesimpulan apapun tentang gugus induknya yang lebih besar. Contoh statistika deskriptif yang sering muncul adalah, tabel, diagram, grafik, dan besaran-besaran lain di majalah dan koran-koran. Dengan Statistika deskriptif, kumpulan data yang diperoleh akan tersaji dengan ringkas dan rapi serta dapat memberikan informasi inti dari kumpulan data yang ada. Informasi yang dapat diperoleh dari statistika deskriptif ini antara lain ukuran pemusatan data, ukuran penyebaran data, serta kecenderungan suatu gugus data.

Statistik juga  sebagai alat pengolah data angka. Stasistik dapat juga diartikan sebagai metode/asas-asas guna mengerjakan/memanipulasi data kuantitatif agar angka berbicara. Pendekatan dengan statistik sering digunakan metode statistik yaitu metode guna mengumpulkan, mengolah, menyajikan, menganalisis & menginterpretasikan data statistik. Statistika dapat pula diartikan pengetahuan yang berhubungan dengan pengumpulan data, pengolahan data, penganalisisan dan penarikan kesimpulan berdasarkan data dan analisis. Jadi statistik adalah produk dari kerja statistika. Ada dua konsep dalam bahasa Inggris. *Statistic:* nilai yang dihitung dari sebuah sampel (mean, median, modus, dsb). *Statistics*: metode ilmiah untuk pengumpulan data atau kumpulan angka. Dalam bahasa Indonesia, statistik memiliki 3 pengertian dimuka :

1. Kumpulan data = data
2. Nilai yang dihitung dari dari sebuah sampel = statistik sampel
3. Metode ilmiah guna mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan analisis data

Pengertian lainnya Statistika deskriptif adalah bagian dari ilmu[statistika](http://id.wikipedia.org/wiki/Statistika)yang hanya mengolah, menyajikan data tanpa mengambil keputusan untuk [populasi](http://id.wikipedia.org/wiki/Populasi). Dengan kata lain hanya melihat gambaran secara umum dari data yang didapatkan.Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan,menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan [data](http://id.wikipedia.org/wiki/Data). Singkatnya, statistika adalah ilmu yang berkenaan dengan data. Iqbal Hasan (2004:185) menjelaskan bahwa analisis deskriptif adalah merupakan bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian berdasarkan satu sample. Analisa deskriptif ini dilakukan dengan pengujian hipotesis deskriptif. Hasil analisisnya adalah apakah hipotesis penelitian dapat digeneralisasikan atau tidak. Jika hipotesis nol (H0) diterima, berarti hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Analisis deskriptif ini menggunakan satu variabel atau lebih tapi bersifat mandiri, oleh karena itu analisis ini tidak berbentuk perbandingan atau hubungan. Iqbal Hasan (2001:7) menjelaskan bahwa Statistik deskriptif atau statistik deduktif adalah bagian dari statistik mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data sehingga muda dipahami. Statistik deskriptif hanya berhubungan dengan hal menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu data atau keadaan atau fenomena. Dengan kata statistik deskriptif berfungsi menerangkan keadaan, gejala, atau persoalan. Penarikan kesimpulan pada statistik deskriptif (jika ada) hanya ditujukan pada kumpulan data yang ada.

**Diagram 3.1 Kerangka Kerja**

1. Masri singarimbun,sofyan effendi. Metode Penelitian Survey.cetakan kedua 1995.hal 162 [↑](#footnote-ref-2)
2. Prof Dr.Suharsimi Arikunto. Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik, Jakarta 2006. Hal 224 [↑](#footnote-ref-3)
3. http://m.r.kurniawan.wordpress.com/2012/02/26/tugas-1-\_-statistik-deskriptif/ [↑](#footnote-ref-4)