

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan sebagai acuan atau batasan dalam pembahasan penelitian optimalisasi pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya berdasarkan manfaat dan biaya.

3.1.1 Definisi Sampah Anorganik

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, sampah anorganik merupakan sampah yang terdiri dari kandungan bahan non organik (susah teruraikan oleh mikroorganisme tanah) maka bersifat awet dan tidak mudah membusuk yang berasal dari hasil rekayasa fisika dari bahan tambang berupa plastik, kaca, kertas, logam, kain dan lain-lain.

Sampah anorganik yang dibahas dalam penelitian ini adalah sampah anorganik yang dapat didaur ulang kembali dari masing-masing TPS di wilayah studi.

3.1.2 Definisi Reduksi Sampah

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, reduksi memiliki arti pengurangan. Reduksi sampah adalah kegiatan pengurangan sampah yang dapat dimanfaatkan kembali, di *recovery* atau didaur ulang (Sulistyo, 2010).

Reduksi sampah yang dimaksud pada penelitian ini adalah besar sampah anorganik yang dapat berkurang karena adanya kegiatan pemanfaatan kembali oleh pemulung di TPS wilayah studi. Dari kegiatan pemanfaatan kembali tersebut dapat diketahui bahwa masih terdapat potensi sampah anorganik di TPS wilayah studi yang dapat didaur ulang kembali ke TPST wilayah studi.

3.1.3 Definisi Tempat Penampungan Sementara (TPS)

TPS adalah tempat penampungan sementara sebelum sampah diangkut ke tempat pendauran ulang, pengolahan, dan/atau tempat pengolahan sampah terpadu (Permen PU Nomor 3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga).

TPS yang dimaksud dalam penelitian ini adalah TPS yang terdapat di wilayah studi penelitian yaitu Kecamatan Sandubaya dan merupakan objek dari penelitian ini. Di wilayah

studi penelitian terdapat 15 unit TPS dengan 1 unit berjenis transfer depo, 10 unit berjenis kontainer dan 4 unit berbentuk bak sampah.

3.1.4 Definisi Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) adalah tempat dilaksanakannya kegiatan penggunaan ulang, pendauran ulang, pemilahan, pengumpulan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah (PP Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga).

Pada penelitian ini TPST yang dibahas adalah 1 unit TPST yang terdapat di wilayah studi yaitu TPST Kecamatan Sandubaya dan merupakan objek utama dalam penelitian ini.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini yaitu penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan metode pendekatan yang terdiri dari perumusan masalah, penyusunan model, mendapatkan data, mencari solusi, menganalisa dan mengimplementasikan hasil (M. Kuncoro, 2001). Metode kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung volume dan potensi reduksi sampah anorganik pada seluruh TPS di wilayah studi dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan. Hasil dari perhitungan tersebut akan menjadi input untuk penentuan usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST wilayah studi. Dari masing-masing usulan alternatif tersebut kemudian dipilih yang paling optimal berdasarkan besar manfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan.

3.3 Variabel Penelitian

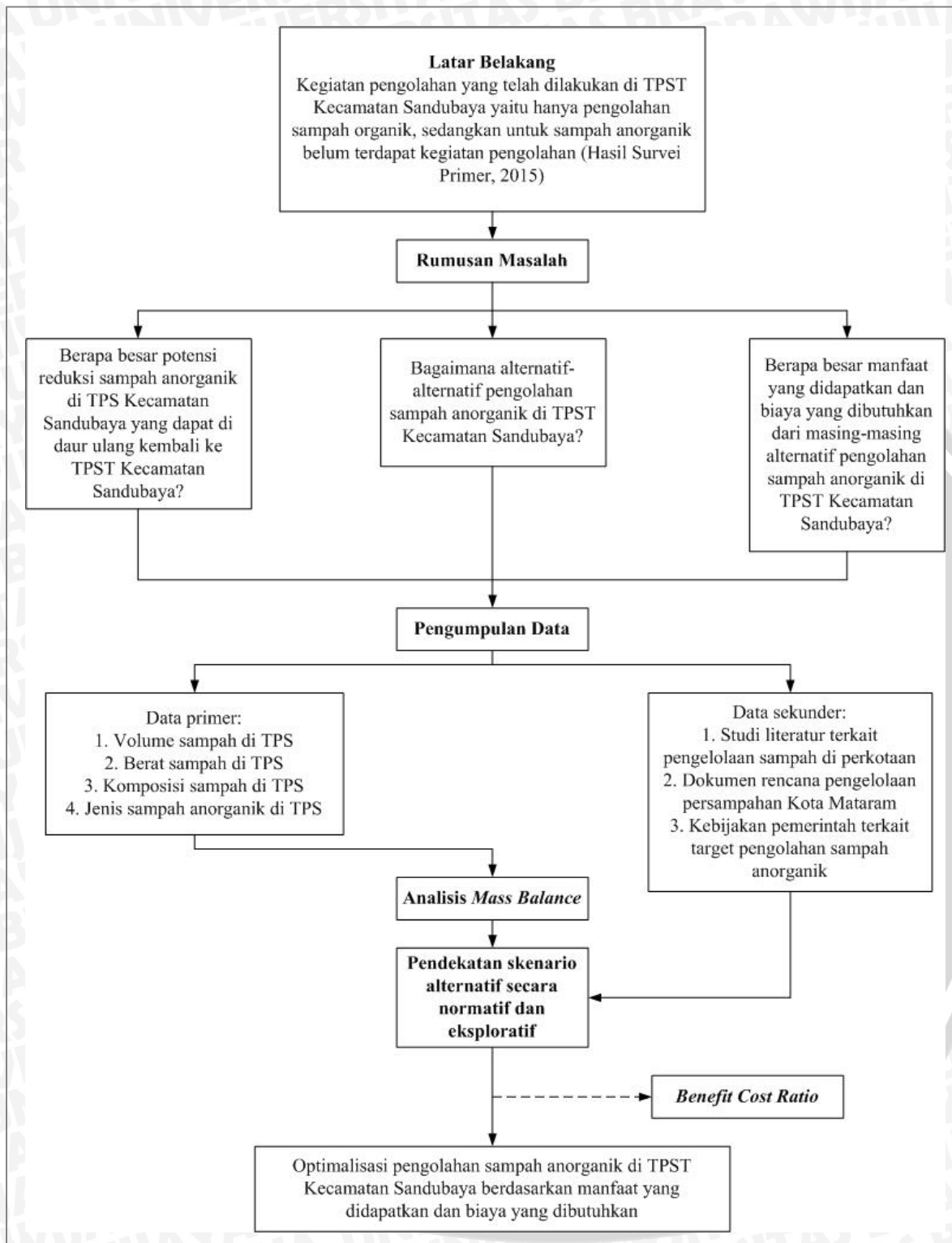
Variabel merupakan hal-hal yang ingin diteliti oleh peneliti untuk mencapai tujuan studi. Dalam penelitian ini peneliti menentukan beberapa variabel yang kemudian dijabarkan menjadi variabel dan sub variabel. Variabel yang digunakan dalam studi ini terdapat pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Tinjauan Pustaka			
1.	Menghitung besar potensi reduksi sampah anorganik di TPS Kecamatan Sandubaya yang dapat didaur ulang kembali ke TPST Kecamatan Sandubaya	Karakteristik sampah	• Komposisi sampah	Dinyatakan dalam persentase berat (%) berat)	Damanhuri dan Padmi (2004) dan Tchobanoglous, dkk. (1993)			
			• Volume sampah	Volume sampah per TPS dalam satuan kubik				
			• Timbunan sampah	Berat timbunan sampah dalam satuan kilogram (kg)				
		Jenis sampah	• Sampah anorganik: - Kertas - Plastik - Kain - Kaca - Logam - Karton	Arief Fadhillah, dkk. (2011)				
2.	Menentukan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya	• Waktu operasional TPST • Jumlah alat pengolahan sampah di TPST • Kapasitas alat pengolahan • Sarana prasarana TPST		Kinerja operasional eksisting dari TPST				
						• Potensi reduksi sampah	• Komposisi sampah • Volume sampah • Timbunan sampah	Hasil analisis <i>mass balance</i> menjadi input dalam penentuan alternatif
		3.	Menghitung besar maanfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan dari masing-masing alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya	• Manfaat		Pemasukan dan pengeluaran dari setiap alternatif	Imam Soeharto (1997)	
• Biaya								

Sumber: Hasil Pemikiran, 2014

3.4 Diagram Alir



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dan digunakan sebagai input dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengumpulan data primer dan data sekunder.

3.5.1 Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer merupakan metode pengumpulan data secara langsung di lapangan oleh peneliti. Pengumpulan data primer terdiri atas observasi lapangan, wawancara dan dokumentasi.

A. Observasi Lapangan

Pengumpulan data dengan observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan pengambilan data secara langsung di lapangan. Metode observasi di lapangan didukung dengan pengambilan gambar/foto kondisi eksiting pengelolaan sampah di TPS dan TPST wilayah studi serta melakukan pengukuran volume timbunan sampah di TPS wilayah studi untuk mengoptimalkan hasil penelitian. Pengukuran volume timbunan sampah di TPS dilakukan selama 7 hari berturut-turut sehingga dapat diketahui rata-rata volume timbunan sampah per hari di TPS tersebut.

Adapun data-data yang dikumpulkan dalam observasi lapangan terkait studi ini yaitu seperti pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3. 2 Data Observasi Lapangan

Data yang dikumpulkan	Kegunaan
• Volume timbunan sampah TPS • Komposisi sampah • Jenis sampah anorganik • Jumlah TPS • Fasilitas TPST • Alat pengolahan sampah di TPST • Pengolahan sampah di TPST	• Gambaran umum pengolahan sampah pada TPST di wilayah studi • Sebagai input dalam perhitungan besaran sampah anorganik di wilayah studi • Sebagai acuan dalam penentuan usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik pada TPST di wilayah studi.

B. Wawancara

Wawancara merupakan bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden. Komunikasi tersebut berlangsung secara tanya jawab sehingga dapat menangkap sebuah pemahaman dan juga pengalaman yang disampaikan secara langsung maupun tidak langsung. Responden dan data yang dikumpulkan dari metode wawancara dalam penelitian dapat dilihat pada **Tabel 3.3**.

Tabel 3. 3 Responden Dan Data Wawancara

Responden	Data yang dikumpulkan
• Kepala Dinas Kebersihan Kota Mataram • Sekretaris Dinas Kebersihan Kota Mataram • Penanggung Jawab Operasional TPST • Pemulung TPS	• Sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Sandubaya • Operasional pengolahan sampah di TPST wilayah studi • Jumlah sampah anorganik di TPS wilayah studi yang dimanfaatkan kembali oleh pemulung atau petugas kebersihan TPS

C. Dokumentasi

Dokumentasi dalam studi ini dilakukan untuk mengoptimalkan hasil penelitian. Dokumentasi dilakukan untuk memperjelas kondisi eksisting pengelolaan sampah di TPS wilayah studi dan pengolahan sampah di TPST wilayah studi.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder merupakan metode pengumpulan data dari sumber-sumber yang telah ada. Metode pengumpulan data sekunder dapat dilakukan melalui studi kepustakaan dan melalui instansi.

A. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dapat dilakukan melalui buku, pustaka, majalah, tesis, jurnal serta internet yang membahas materi mengenai pengelolaan sampah perkotaan, pengelolaan sampah anorganik dan pemanfaatan sampah anorganik. Dari data-data kepustakaan tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan perhitungan dan penentuan usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik pada TPST di wilayah studi. Data studi kepustakaan yang dibutuhkan oleh peneliti terdapat pada **Tabel 3.4**.

Tabel 3. 4 Data Studi Kepustakaan

Sumber Data	Jenis Data
Pustaka buku	• Pengelolaan sampah • Jenis-jenis sampah anorganik • Pemanfaatan sampah anorganik
Pustaka jurnal dan tesis	• Pengelolaan sampah perkotaan • Pengolahan sampah di TPST • Studi terdahulu tentang pengelolaan sampah
Internet	• Gambaran umum wilayah studi • Gambaran umum pengelolaan sampah di Kota Mataram • Gambaran umum pengelolaan sampah di Kecamatan Sandubaya

B. Pengumpulan Data Sekunder Di Instansi

Metode pengumpulan data instansi dilakukan dengan pengumpulan data melalui instansi-instansi terkait dengan studi penelitian. Instansi yang terkait dengan penelitian ini antara lain BAPPEDA Kota Mataram, Kantor Kecamatan Sandubaya dan Dinas Kebersihan Kota Mataram. Data-data yang diperoleh dari instansi tersebut kemudian

digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST wilayah studi bagi peneliti. Data instansi yang dibutuhkan oleh peneliti dapat dilihat pada **Tabel 3.5**.

Tabel 3. 5 Data Instansi

Instansi	Jenis Data	Kegunaan Data
BAPPEDA Kota Mataram	• Luas wilayah Kota Mataram • Peta administrasi Kota Mataram	• Gambaran umum Kota Mataram • Dasar untuk mengetahui karakteristik wilayah studi
Dinas Kebersihan Kota Mataram	• Sistem pengelolaan sampah Kecamatan Sandubaya • Volume sampah Kecamatan Sandubaya • Presentase jenis-jenis sampah anorganik di TPS Kecamatan Sandubaya • Jumlah TPS di Kecamatan Sandubaya • Sarana dan prasarana di TPST Kecamatan Sandubaya	• Dasar untuk mengetahui kondisi pengelolaan sampah wilayah studi • Dasar untuk menentukan usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST wilayah studi. • Dasar untuk perhitungan reduksi sampah anorganik di TPS wilayah studi.
Kantor Kecamatan Sandubaya	• Peta administrasi Kecamatan Sandubaya • Luas wilayah Kecamatan Sandubaya	• Gambaran umum wilayah studi

3.6 Teknik Sampling

Teknik *sampling* adalah teknik penentuan populasi dan sampel yang digunakan sebagai input data dalam penelitian ini. Penentuan populasi dan sampel merupakan salah satu hal yang dapat mempengaruhi keakuratan suatu penelitian.

3.6.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini seperti pada **Tabel 3.6**.

Tabel 3. 6 Populasi

Jenis Populasi	Kegunaan Populasi
1. Pemulung TPS (22 pemulung)	• Sebagai input data mengenai sampah anorganik yang dikumpulkan dan dimanfaatkan kembali oleh pemulung TPS wilayah studi.
2. TPS dan TPST Kecamatan Sandubaya (15 TPS dan 1 TPST)	• Sebagai objek dalam penelitian untuk dihitung besar potensi sampah anorganik di TPS yang dapat didaur ulang kembali (<i>recovery factor</i>) ke TPST wilayah studi.
3. Dinas Kebersihan Kota Mataram	• Sebagai input data mengenai pengelolaan sampah di Kecamatan Sandubaya dan kegiatan pengolahan sampah di TPST Kecamatan Sandubaya.

3.6.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel jenuh dan *purposive sampling*.

Sampel jenuh adalah teknik pengambilan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2011). Pengambilan sampel jenuh yang digunakan dalam penelitian ini adalah populasi 22 pemulung TPS, 15 unit TPS dan 1 unit TPST di Kecamatan Sandubaya.

Purposive sampling merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Penentuan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling* disesuaikan dengan kriteria dari tujuan dalam penelitian. Penentuan sampel dari teknik *purposive sampling* digunakan sebagai acuan dalam penentuan usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST wilayah studi. Usulan alternatif-alternatif tersebut kemudian dapat dipilih yang paling optimal berdasarkan manfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan. Adapun sampel yang digunakan yaitu terdiri dari:

1. Kepala Dinas Kebersihan Kota Mataram
2. Sekretaris Dinas Kebersihan Kota Mataram
3. Penanggung Jawab Operasional TPST Kecamatan Sandubaya

3.7 Asumsi Dasar Penelitian

Penelitian bertujuan untuk memilih usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST wilayah studi yang paling optimal berdasarkan manfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan dengan mengetahui potensi reduksi sampah anorganik yang dapat didaur ulang kembali pada seluruh TPS. Penelitian ini menggunakan asumsi-asumsi yang didapatkan dari referensi berdasarkan karakteristik wilayah studi penelitian. Asumsi-asumsi dasar yang digunakan yaitu:

1. Perhitungan volume sampah anorganik di TPS menggunakan perbandingan ukuran komposisi sampah TPS Kota Mataram tahun 2013 dari Dinas Kebersihan Kota Mataram. Adapun komposisi sampah untuk sampah anorganik yaitu 17,31% dan 9,59% untuk jenis plastik, 11,04% dan 4,95% untuk jenis kertas atau karton, 0,04% untuk jenis logam, 0,81% dan 0,5% untuk jenis kaca serta 2,34% dan 0,16% untuk jenis kain.

2. Perhitungan berat timbunan sampah anorganik di TPS merupakan hasil perkalian volume sampah anorganik dengan massa jenis sampah menurut teori dari Tchobanoglous, dkk., 1993 (**Tabel 2.1**).
3. Nilai *recovery factor* untuk TPS yang tidak terdapat kegiatan pemilahan dan pemanfaatan kembali sampah anorganik oleh pemulung yaitu menggunakan nilai rata-rata *recovery factor* dari TPS yang terdapat kegiatan pemulung. Penggunaan asumsi ini dikarenakan TPS yang tidak terdapat kegiatan pemulung dengan TPS yang terdapat kegiatan pemulung terletak pada satu kecamatan dengan karakteristik yang sama sehingga diasumsikan setiap TPS memiliki *recovery factor*.
4. Nominal harga yang digunakan untuk perhitungan manfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan dari masing-masing usulan alternatif menggunakan nominal harga dari pemasukan dan pengeluaran kegiatan pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Mataram. Penggunaan asumsi nominal harga ini dikarenakan TPST Kecamatan Sandubaya dan TPST Kecamatan Mataram berada dalam satu kota dengan karakteristik yang sama sehingga diasumsikan memiliki nominal harga pemasukan dan pengeluaran yang tidak jauh berbeda. Nominal harga pemasukan dan pengeluaran yang digunakan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 3.7**.

Tabel 3. 7 Nominal Harga Pemasukan dan Pengeluaran Pengolahan Sampah Anorganik di TPST Kecamatan Mataram

Nama Pemasukan dan Pengeluaran	Nominal Harga (Rp)
1. Harga hasil olahan sampah kertas	Rp 3.750/kg
2. Harga hasil olahan sampah plastik	Rp 5.000/kg
3. Harga jual sampah karton	Rp 750/kg
4. Harga jual sampah logam	Rp 2.000/kg
5. Harga jual sampah kaca	Rp 1.200/kg
6. Harga oli	Rp 62.000/kaleng
7. Harga pelumas	Rp 30.000/kaleng
8. Harga solar	Rp 6.900/liter
9. Upah pegawai	Rp 1.400.000/orang/bulan
10. Harga mesin pencacah	Rp 20.000.000/unit

3.8 Metode Analisis

Metode analisis merupakan langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan rumusan masalah suatu penelitian. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis *mass balance*, metode pendekatan skenario alternatif dan metode *benefit cost ratio*.

3.8.1 Analisis Mass Balance

Analisis *mass balance* dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam analisis *mass balance* adalah sebagai berikut (Astari, 2010):

1. Mengetahui jumlah volume sampah
2. Mengetahui besar/berat timbunan sampah
3. Mengetahui komposisi sampah
4. Mengetahui nilai *recovery factor* sampah

Output yang dihasilkan dari analisis *mass balance* adalah besarnya reduksi sampah yang berpotensi untuk dapat digunakan kembali atau didaur ulang. *Input*, proses, dan *output* dari analisis *mass balance* dapat dilihat pada **Tabel 3.8**.

Tabel 3. 8 Input, Proses, dan Output Analisis Mass Balance

Input	Proses	Output
1. Volume sampah	1. Mengetahui jumlah volume sampah	Besarnya potensi reduksi sampah yang berpotensi untuk dapat digunakan kembali atau didaur ulang.
2. Timbunan sampah	2. Mengetahui besar/berat timbunan sampah	
3. Komposisi sampah	3. Mengetahui komposisi sampah	
4. <i>Recovery factor</i>	4. Mengetahui nilai <i>recovery factor</i> sampah	

Sumber: Astari, 2010

Perhitungan analisis *mass balance* dalam penelitian ini dilakukan pada seluruh TPS di wilayah studi sehingga diketahui besarnya potensi reduksi sampah anorganik di TPS tersebut yang dapat didaur ulang kembali ke TPST wilayah studi.

3.8.2 Metode Pendekatan Skenario Alternatif

Metode pendekatan skenario alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan skenario alternatif secara normatif dan secara eksploratif (Borjeson, et. al, 2006). Adapun matriks penentuan skenario alternatif secara normatif dan secara eksploratif yang dilakukan dapat ditunjukkan pada **Tabel 3.9**.

Tabel 3.9 Matriks Skenario Alternatif Secara Normatif dan Eksploratif Pengolahan Sampah Anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya

Normatif Eksploratif	Target Pengolahan Sampah (1 tahun ke depan)
Potensi Reduksi Sampah Anorganik	Dari jumlah potensi reduksi sampah anorganik dapat diketahui target yang dapat dicapai dengan ketersediaan alat/mesin pencacah eksisting di TPST.
Kapasitas Mesin Pencacah	Alat/mesin pencacah yang tersedia di TPST memiliki kapasitas dalam mengolah sampah anorganik jenis kertas dan plastik. Dari kapasitas tersebut dapat diketahui seberapa besar dari jumlah potensi reduksi sampah anorganik jenis kertas dan plastik yang dapat diolah di TPST untuk satu tahun ke depan.
Penambahan Mesin Pencacah	Apabila kapasitas yang dimiliki oleh alat/mesin pencacah tersebut belum dapat mengolah seluruh jumlah potensi reduksi sampah anorganik jenis kertas dan plastik, maka dapat dilakukan rencana penambahan jumlah mesin pencacah dalam satu tahun ke depan dengan mempertimbangkan manfaat/keuntungan yang didapatkan.
Penambahan Manfaat/Keuntungan Dari Hasil Penjualan Sampah Anorganik Jenis Karton, Logam dan Kaca	Alat/mesin yang tersedia saat ini di TPST hanya untuk mengolah sampah anorganik jenis kertas dan plastik. Sedangkan terdapat potensi reduksi sampah anorganik jenis karton, logam dan kaca. Oleh karena itu, untuk potensi reduksi sampah anorganik jenis karton, logam dan kaca dapat dikumpulkan dan dijual sesuai dengan target yang telah ditentukan sehingga didapatkan manfaat/keuntungan dari hasil penjualan tersebut.

Pada penelitian ini, dasar penentuan skenario alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya yaitu menggunakan target dari pemerintah (Dinas Kebersihan Kota Mataram) dan target maksimum yang dapat dicapai saat ini oleh TPST Kecamatan Sandubaya dalam mengolah sampah anorganik.

3.8.3 Metode *Benefit Cost Ratio*

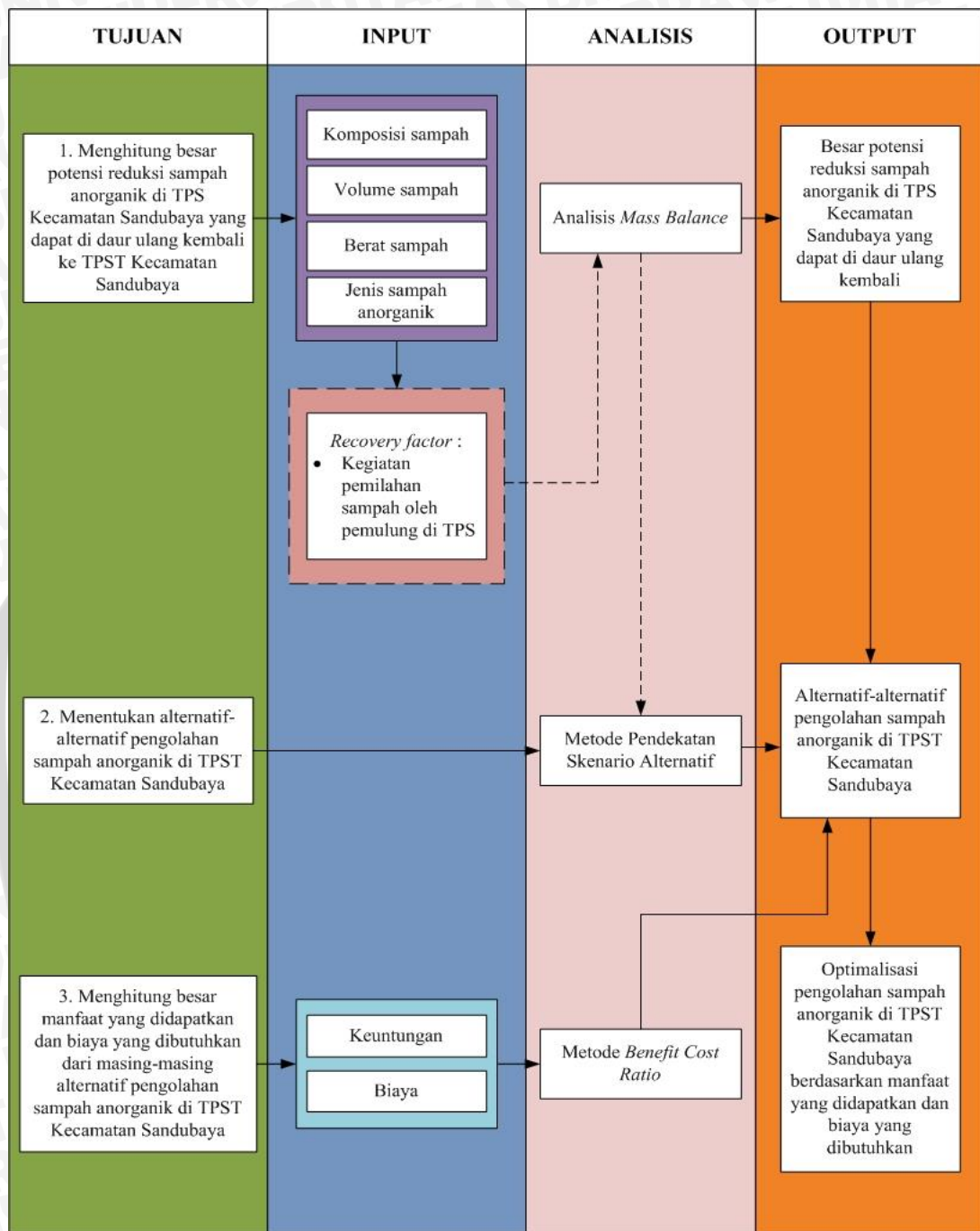
Metode *benefit cost ratio* dalam penelitian ini dilakukan dengan rumus sebagai berikut (Imam Soeharto, 1997):

$$BCR = \frac{\text{Keuntungan (BN)}}{\text{Biaya (CN)}}$$

Output yang dihasilkan dari metode *benefit cost ratio* adalah perbandingan besar keuntungan yang didapatkan dan besar biaya yang dibutuhkan dari pelaksanaan masing-masing usulan alternatif yang kemudian dapat diketahui usulan alternatif yang akan memberikan keuntungan ekonomi.

Perhitungan metode *benefit cost ratio* dalam penelitian ini dilakukan pada alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik yang telah ditentukan sehingga dapat dipilih alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya yang paling optimal berdasarkan manfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan.

3.9 Kerangka Analisis



Gambar 3. 2 Kerangka Analisis

3.10 Desain Survei

Tabel 3. 10 Desain Survei Penelitian

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber Data	Metode Pengumpulan Data	Metode Analisis	Output
1.	Menghitung besar potensi reduksi sampah anorganik yang dapat didaur ulang kembali pada seluruh TPS di Kecamatan Sandubaya	Karakteristik sampah	• Komposisi sampah	Presentase berat (% berat) per jenis sampah	• Wawancara pemulung • Dinas Kebersihan Kota Mataram	• Survei primer • Survei sekunder	• Analisis <i>Mass Balance</i>	Besar volume potensi reduksi sampah anorganik pada seluruh TPS yang dapat didaur ulang kembali di TPST Kecamatan Sandubaya
			• Volume sampah	Volume sampah per TPS dalam satuan kubik	• Observasi lapangan	• Survei primer		
			• Timbunan sampah	Berat timbunan sampah (kg)	• Observasi lapangan	• Survei primer		
		Jenis sampah	• Sampah anorganik: - Kertas - Plastik - Kain - Kaca - Logam - Karton		• Observasi lapangan	• Survei primer		
2.	Menentukan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya	• Waktu operasional TPST • Jumlah alat pengolahan sampah di TPST • Kapasitas alat pengolahan		Kinerja operasional eksisting dari TPST	• Observasi lapangan • Dinas Kebersihan Kota Mataram	• Survei primer • Survei sekunder	Metode pendekatan skenario alternatif	Penentuan usulan alternatif-alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya

No.	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber Data	Metode Pengumpulan Data	Metode Analisis	Output
		• Sarana prasarana TPST						
		Potensi reduksi sampah	• Komposisi sampah		• Wawancara pemulung • Dinas Kebersihan Kota Mataram	• Survei primer		
			• Volume sampah		• Observasi lapangan	• Survei primer		
			• Berat timbunan sampah		• Observasi lapangan	• Survei primer		
3.	Menghitung besar manfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan dari masing-masing alternatif pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya	• Manfaat		Pemasukan yang didapatkan	• Wawancara petugas TPST	• Survei primer	Metode <i>benefit cost ratio</i>	Optimalisasi pengolahan sampah anorganik di TPST Kecamatan Sandubaya berdasarkan manfaat yang didapatkan dan biaya yang dibutuhkan
		• Biaya		Pengeluaran yang dibutuhkan	• Wawancara petugas TPST	• Survei primer		

Sumber: Hasil Pemikiran, 2014

HALAMAN INI GAK KEPAKE TAPI GABISA DIHAPUS, GAK USAH DIPRINT!

