

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

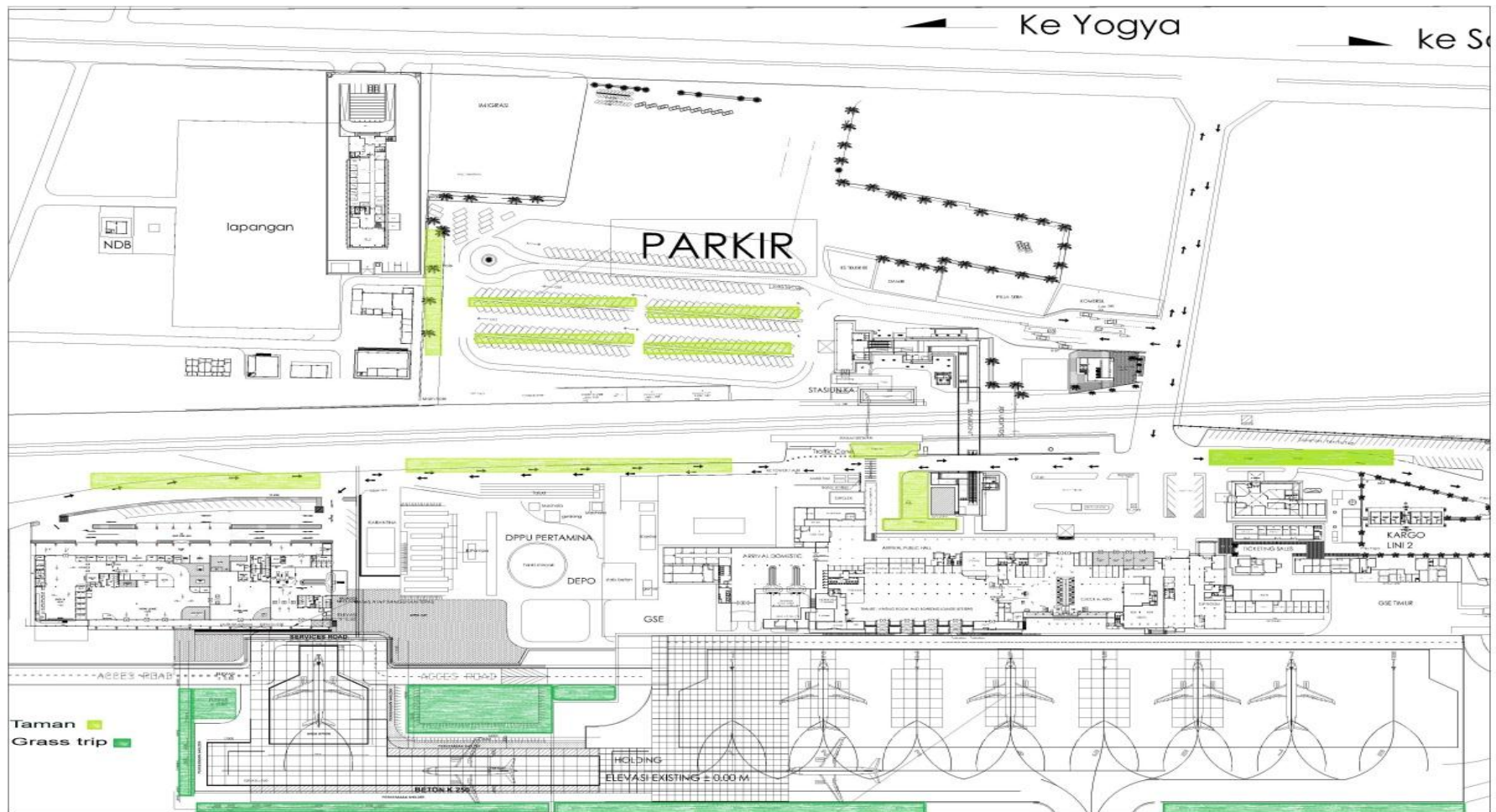
4.1 Kondisi Eksisting Bandara Adisutjipto

Bandara Adisutjipto memiliki ruang terbuka hijau yang sangat luas, sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi timbulan sampah di Bandara Adisutjipto itu sendiri, khususnya sampah organik. Di Bandara Adisutjipto terdapat beberapa area yang menghasilkan sampah organik (daun, rumput) seperti taman dan *grass trip*.

Pada area taman yang memiliki luas keseluruhan adalah 10,947 m² dilakukan pembersihan atau penyapuan sebanyak 3 kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari, siang dan sore. Pembersihan atau penyapuan di pagi hari dilakukan dimulai jam 05.00-09.00, sedangkan di siang hari dilakukan pada 13.00-14.30 dan di sore hari dilakukan pada jam 16.00-17.30. Pembersihan atau penyapuan taman dilakukan pada tiap titik yang menghasilkan sampah daun atau rumput. Kemudian, sampah taman ini akan diangkut menuju tempat penampungan sementara tanpa dilakukan pengelolaan lebih lanjut dan tanpa menghitung jumlah timbulan sampah tamannya. Sedangkan pada area *grass trip* dengan luas 8,4 ha atau 84.000 m² pembersihan atau pemotogan rumputnya dilakukan 2 hingga 3 kali dalam sebulan, yang kemudian sampah rumput tersebut diambil oleh masyarakat setempat untuk pakan ternak.

Area taman dan *grass trip* secara spesifik terletak pada lokasi yang berbeda. Dimana area taman terletak pada lokasi tempat parkir mobil dan motor bandara, disekitar terminal A (domestik), sepanjang jalan dari terminal A (domestik) hingga terminal B (internasional) dan sepanjang jalan dari terminal A (domestik) hingga didepan kargo sebelum masuk area Angkutan Udara (AU). Sedangkan untuk area *grass trip* terdapat didekat sekitar landasan.

Area taman dan *grass trip* dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Layout Bandara Adisutjipto

Dari Gambar 4.1 menunjukkan bahwa area yang diarsir merupakan sumber timbulan sampah organik (daun, rumput) di Bandara Adisutjipto.

4.2 Timbulan Sampah Taman Bandara Adisutjipto

Pada penelitian ini dilakukan selama 8 hari berturut-turut sesuai dengan SNI 19-3964-1994, dan mengacu pada SNI yang sama untuk menghitung timbulan sampah dimana jumlah sampah yang masuk tempat penampungan dihitung dengan mencatat volume atau berat sampah yang sebelumnya sudah ditimbang terlebih dahulu.

Dalam menghitung jumlah timbulan sampah organik di Bandara Adisutjipto, pada penelitian ini hanya bisa menghitung timbulan sampah taman saja, sedangkan untuk sampah rumput *grass trip* tidak bisa dihitung secara langsung dikarenakan terhambat dalam hal akses perizinan masuk lokasi *grass trip*. Timbulan sampah taman dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Data timbulan sampah taman

Hari Ke	Banyak Sampah Daun (Kg)			Jumlah (Kg)
	Pagi	Siang	Sore	
1	7,45	3,64	1,98	13,07
2	6,21	2,45	1,81	10,48
3	6,34	3,85	1,64	11,83
4	7,13	4,29	1,57	12,99
5	6,42	3,01	0,98	10,41
6	5,21	2,87	1,52	9,60
7	7,33	3,10	2,03	12,46
8	5,63	2,63	1,73	9,99
Total				90,85
Rata-Rata				11,35
Sampah organik Basah				19,07
Total				30,42

Dalam perhitungan jumlah total timbulan sampah taman rata-rata 30,42 kg/hari atau 0,09 m³/hari dengan luas area taman sesuai kondisi eksisting adalah 10,947 m², jumlah timbulan sampah taman didapat dari hasil gabungan sampah

daun yang kering, sampah daun yang basah dan juga ranting-ranting bunga atau pohon kecil. Sedangkan untuk perhitungan jumlah sampah *grass trip* tidak bisa dihitung secara langsung dikarenakan terkendala atas akses perizinan masuk lokasi *grass trip*. Oleh karena itu, pada penelitian ini belum bisa untuk menghitung jumlah sampah *grass trip* dengan angka pasti, namun hanya dengan mengacu pada data sekunder yang menyatakan bahwa timbulan untuk *yard waste* adalah 10 kg/ha. Maka mengacu pada data sekunder tersebut, asumsi jumlah timbulan sampah rumput *grass trip* dengan luas 8,4 ha adalah kurang lebih 84 kg dalam sekali pembersihan. Namun, hingga saat ini sampah rumput *grass trip* hanya diberikan kepada masyarakat sekitar sebagai pakan ternak.

4.3 Pengomposan Sampah Taman Bandara Adisutjipto

Dengan jumlah timbulan sampah yang belum dikelola sama sekali, maka pada penelitian ini dilakukan pengelolaan sampah organik dengan pengomposan. Pengomposan dilakukan hanya dalam bentuk sampling yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam perencanaan. Pengomposan pada penelitian ini menggunakan metode *Open Bin*. Metode Bin ini juga bisa dilakukan untuk pengomposan berskala besar yang dapat dihitung luasan dimensi ruang pengomposan berdasarkan timbulan sampah organik (taman). Pengomposan dengan metode Bin sampah tidak perlu dibentuk, cukup dimasukkan kedalam Bin (kotak) (Prasetyo, 2016). Proses pencampuran sampah organik (taman) dengan EM₄ kedalam bin dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2 Proses pencampuran pengomposan sampah taman

Sampah taman yang digunakan untuk sampling pengomposan sebanyak 0,0024 m³ atau setara dengan 0,785 kg. Pengomposan dilakukan dalam Bin (kotak/ember) dengan volume 30 L atau 0,03 m³. Sampah daun yang akan dikomposkan dimasukkan dan dipadatkan kedalam bin yang telah dilubangi guna sebagai sirkulasi udara, yang kemudian dicampurkan EM₄, setelah itu dilakukan pengadukan hingga rata dan dilakukan pengadukan berulang tiap 3 hari sekali. Proses kematangan kompos pada penelitian ini selama 35 hari.

4.3.1 Hasil Uji Kompos Sampah Taman Bandara Adisutjipto

➤ Pengukuran Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) menjadi menjadi salah satu indikator yang mempengaruhi kelangsungan hidup mikroorganisme dalam proses pengomposan. Mengacu pada SNI 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos dari sampah organik, diketahui bahwa standar kualitas kompos pada parameter pH berkisar antara 6,8-7,49. Jika derajat keasaman (pH) terlalu tinggi akan menyebabkan unsur nitrogen dalam kompos berubah menjadi ammonia (NH₃), atau apabila pH terlalu rendah maka akan berakibat kematian pada mikroorganisme.

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Sebelum mengukur pH, kompos dihaluskan kemudian ditambahkan dengan air bebas ion. Kompos yang telah dicampurkan dengan air bebas ion tersebut dikocok dengan mesin kocok selama 30 menit, setelah itu kompos diukur dengan pH meter.

Dari pengukuran pH yang telah dilakukan maka didapat nilai pH yaitu 6,5. Dengan demikian hasil pengukuran pH masih dibawah standar kualitas kompos yang mengacu pada SNI 19-7030-2004. Untuk menaikkan nilai pH tersebut bisa dilakukan dengan menambah waktu dekomposisi yang bisa menghasilkan panas dimana asam-asam organik akan mengkonversi sebagai metan dan CO₂. Namun bisa juga menambahkan pengapuran pada saat pengomposan, kapur yang dapat digunakan seperti kalsium karbonat.

➤ **Pengukuran Suhu**

Suhu merupakan indikator proses yang berkaitan dengan aktifitas mikroorganisme. Suhu di daerah tropis berkisar 25-35 °C sudah cukup bagus, namun suhu optimal yang dibutuhkan dalam keadaan termofilik berkisar 30-60 °C.

Pada pengukuran awal pengomposan suhu yang diukur berkisar 32°C, namun pada akhir pengomposan terjadi penurunan suhu menjadi 29°C. Suhu akan meningkat terjadi dekomposisi sebagai hasil kegiatan biologi. Suhu yang berkisar antara 28-30°C merupakan kondisi optimum kehidupan mikroorganisme tertentu untuk membunuh *patogen* dengan tujuan untuk mendapatkan tingkat higienis yang cukup dari bahan kompos. Terdapat dua faktor utama yang mendorong pemusnahan pathogen didalam kompos, yaitu temperature dan waktu. Dengan temperatur tinggi (<50°C) waktu yang dibutuhkan dalam pengomposan akan lebih singkat, begitu juga sebaliknya apabila temperature rendah maka waktu yang dibutuhkan akan lebih lama. Namun bila temperatur terlalu tinggi (>50°C) maka mikroorganisme akan mati dan jika temperatur relatif rendah (<30°C) mikroorganisme belum dapat bekerja untuk merombak bahan organik. Dalam hal pengomposan aktivitas mikroorganisme sangat berperan karena aktivitas mikroorganisme menghasilkan panas yang dibutuhkan dalam proses pengomposan.

Suhu akhir pada proses pengomposan sudah sesuai dengan suhu lingkungan dilingkungan daerah tropis yaitu 25-35 °C. Namun hal ini menyebabkan proses pengomposan berlangsung lama dan didukung kurang padatnya sampah pada wadah. Sampah yang tidak terlalu padat akan menghilangkan panas dengan cepat dikarenakan tidak adanya cukup material untuk menahan panas. Hilangnya panas menjadi faktor yang berpengaruh terhadap lamanya proses pengomposan. Namun telah dijelaskan bahwa suhu sudah sesuai dengan suhu lingkungan sekitar, sehingga telah masuk kedalam standar kompos menurut SNI 19-7030-2004 yang menyatakan suhu kompos yang baik adalah sesuai dengan suhu air tanah.

➤ **Kandungan C, N, Rasio C/N**

Setelah dilakukan pengomposan, kemudian hasil kompos tersebut diuji kandungan C dan N nya untuk mengetahui rasio C/N. Maka pengujian tersebut dilakukan di Laboratorium Rancang Bangun Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia yang hasilnya sebagai berikut :

C/N merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mencirikan kualitas bahan organik. Rasio karbon terhadap nitrogen atau rasio C/N adalah rasio dari massa karbon terhadap massa nitrogen di suatu zat. Besarnya perbedaan antara nitrogen dan karbon tersebut juga membedakan jenis ekosistem yang pernah berada di atasnya.

Pada penelitian ini, untuk mendapatkan rasio C/N maka dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk kadar C-organik dan N total. Pengujian sampel tersebut dilakukan dengan 2 metode yaitu, untuk uji kadar C-organik menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis dan untuk N total menggunakan metode Analisa N total. Pengujian dilakukan pada sampel uji yang berumur kematangan 35 hari.

Pengujian C-organik menggunakan sampel yang sama, namun dilakukan sebanyak 4 kali uji untuk menghasilkan kadar C-organik yang tidak terlalu tinggi, maka dari ke-4 sampel yang didapat kemudian diambil hasil dari rata-rata kadar C-organik tersebut dengan nilai 24,45%, dimana menurut standar kualitas kompos yang dikeluarkan SNI : 19-7030-2004, kandungan C-organik yang baik pada kompos minimal 9,8% dan maksimal 32%. Dilihat dari standar baku mutu yang telah ditetapkan kandungan C-organik pada sampel penelitian ini telah memenuhi standar kualitas kompos.

Kandungan N total didapat dari jumlah N-organik ditambah dengan N-anorganik. Maka hasil N total yang didapat yaitu 0,966%. Menurut standar kualitas kompos yang ditetapkan oleh SNI : 19-7030-2004 bahwa kandungan Nitrogen (N total) yang baik minimal 0,4%. Dilihat dari hasil yang telah didapatkan, kandungan N total pada sampel penelitian ini sudah memenuhi standar kualitas kompos yang telah ditetapkan.

Setelah dilakukan pengujian kadar C-organik yang hasilnya 24,45 dan N total dengan hasil 0,966, maka didapat hasil untuk rasio C/N adalah 25,31. Bila dilihat dari standar baku mutu yang ditetapkan oleh SNI : 19-7030-2004, kandungan rasio C/N yang baik untuk kompos sebesar 10 – 20. Dari data yang didapatkan kandungan rasio C/N pada sampel penelitian berada diatas standar baku mutu yang telah ditetapkan. Hal ini dikarenakan nilai pada C-organik tinggi sedangkan nilai N total rendah, maka dari itu untuk menaikkan rasio C/N maka pada pengomposan yang akan dilakukan selajutnya bisa ditambahkan sampah dari sisa makanan yang berfungsi untuk menurunkan kadar nilai C dan menaikkan kadar nilai N.

4.3.2 Kualitas Kompos

Kualitas kompos sangat ditentukan oleh tingkat kematangan kompos, disamping kandungan logam beratnya. Bahan organik yang tidak terdekomposisi sempurna akan menimbulkan efek yang merugikan pertumbuhan tanaman. Penambahan kompos yang belum matang kedalam tanah dapat menyebabkan terjadinya persaingan bahan nutrient antara tanaman dan mikroorganisme tanah, keadaan ini dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.

Pada prinsipnya pengomposan adalah menurunkan nilai rasio C/N bahan organik mendekati atau sama dengan rasio C/N tanah agar kompos tersebut dapat diserap oleh tanaman (Murbandono, 2001).

Namun selain dari rasio C/N, kematangan kompos juga dapat dilihat dari beberapa hal, seperti penurunan temperatur diakhir proses, penurunan kandungan organik kompos, kandungan air, dan rasio C/N, kompos akan berwarna coklat tua sampai kehitam-hitaman, pertumbuhan larva dan serangga akan berkurang pada akhir proses, temperatur kompos akan sama dengan temperatur udara sekitar, bau dari kompos yang telah matang akan menyerupai bau tanah (Djuarnani, 2004 dan SNI 19-7030-2004)

Dalam menentukan kualitas akhir kompos sangat perlu diketahui karakteristik dan kualitas kompos. Indonesia telah memiliki standar kualitas kompos, yaitu SNI 19-7030-2004. Setelah didapat hasil uji kualitas kompos dan

mengetahui standar kualitas kompos berdasarkan SNI, maka pada Tabel 4.2 dipaparkan perbandingan antara hasil kompos yang diuji dengan SNI 19-7030-2004 :

Tabel 4.2 Perbandingan kualitas kompos

Parameter	SNI 19-7030-2004	Hasil Pengomposan	Keterangan
Suhu	Suhu Air Tanah	Suhu Air Tanah	Memenuhi
Warna	Kehitaman	Kehitaman	Memenuhi
Bau	Berbau Tanah	Berbau Tanah	Memenuhi
pH	6,8 - 7,49	6,5	Tidak Memenuhi
Kadar N	0,40 %	0,966 %	Memenuhi
Kadar C	9,8 – 32 %	24,45 %	Memenuhi
Rasio C/N	10 – 20	25,31	Tidak Memenuhi

Dari tabel diatas dapat disimpulkan kompos hasil pengomposan masih bisa digunakan meskipun masih ada beberapa kandungan parameter dibawah standar yang telah ditetapkan. Selain itu pembuatan kompos ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah sampah taman yang mana akan mengurangi limbah sanpah organik di Bandar Udara Adisutjipto dan hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai kompos untuk penghijauan dan lain sebagainya.

4.4 Rencana Pengomposan di Bandara Adisutjipto

Dengan jumlah timbulan sampah taman sebanyak 30,42 kg/hari atau 0,09 m³, direncanakan akan dilakukan pengomposan dengan bin bervolume 30 L atau 0,03 m³, maka bin yang dibutuhkan adalah tertera dalam perhitungan berikut :

- Volume bin yang digunakan = 0,03 m³
- Jumlah timbulan sampah = 0,09 m³/hari

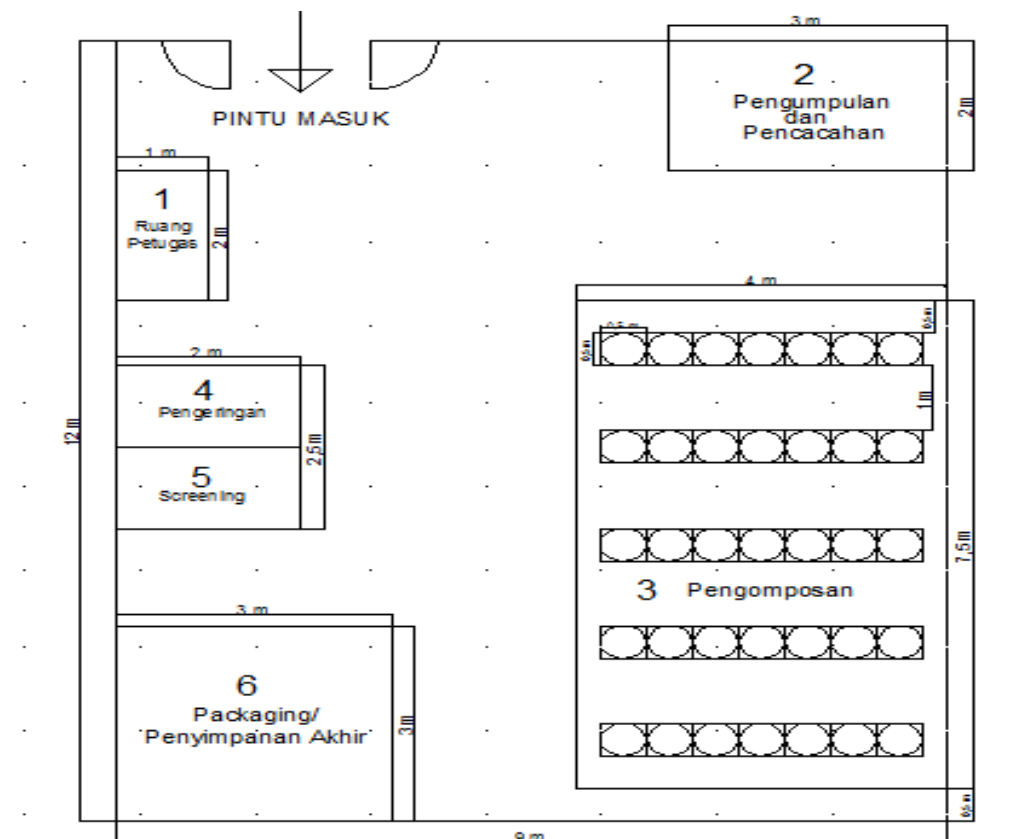
Bin yang dibutuhkan perhari adalah : $\frac{0,09 \text{ m}^3/\text{hari}}{0,03 \text{ m}^3} = 3 \text{ buah bin /hari}$

Setelah diketahui jumlah bin yang akan digunakan perharinya, mengacu pada kematangan kompos saat sampling adalah 35 hari, maka jumlah bin yang akan digunakan selama 35 hari tersebut adalah 105 buah bin.

Mengacu pada sampling yang telah dilakukan dalam pengomposan, maka dilakukan 2 perencanaan pengomposan dengan metode *Open Bin* yaitu dengan sistem terpusat dan sistem tersebar.

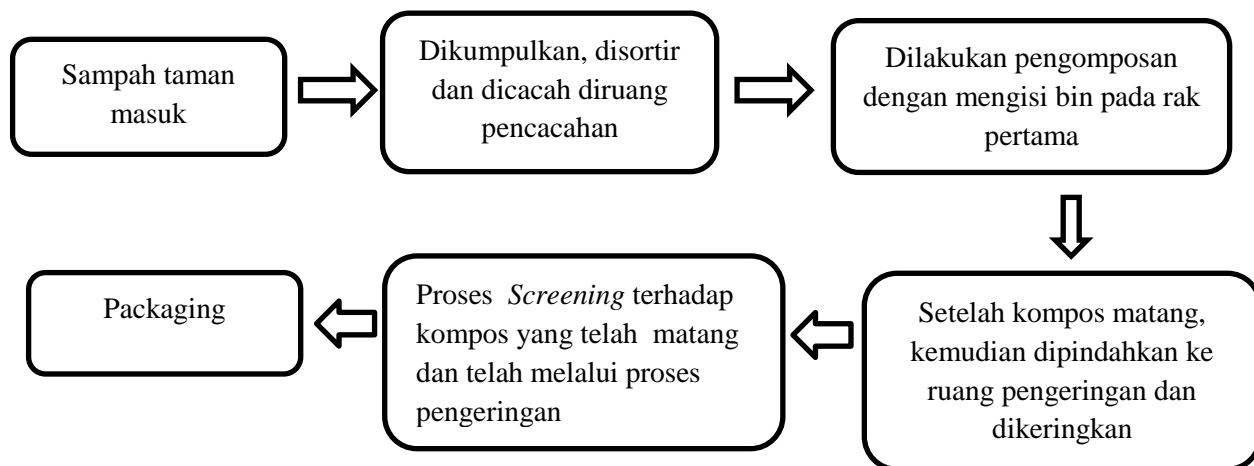
4.4.1 Pengomposan *Open Bin* Terpusat

Pengomposan *Open Bin* dengan sistem terpusat yaitu proses pengomposan yang berawal dari pengumpulan hingga dilakukan pengomposan dan packaging atau penyimpanan hasil kompos dilaksanakan dalam satu area. Seperti terlihat pada Gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.3 Layout pengomposan *Open Bin* terpusat

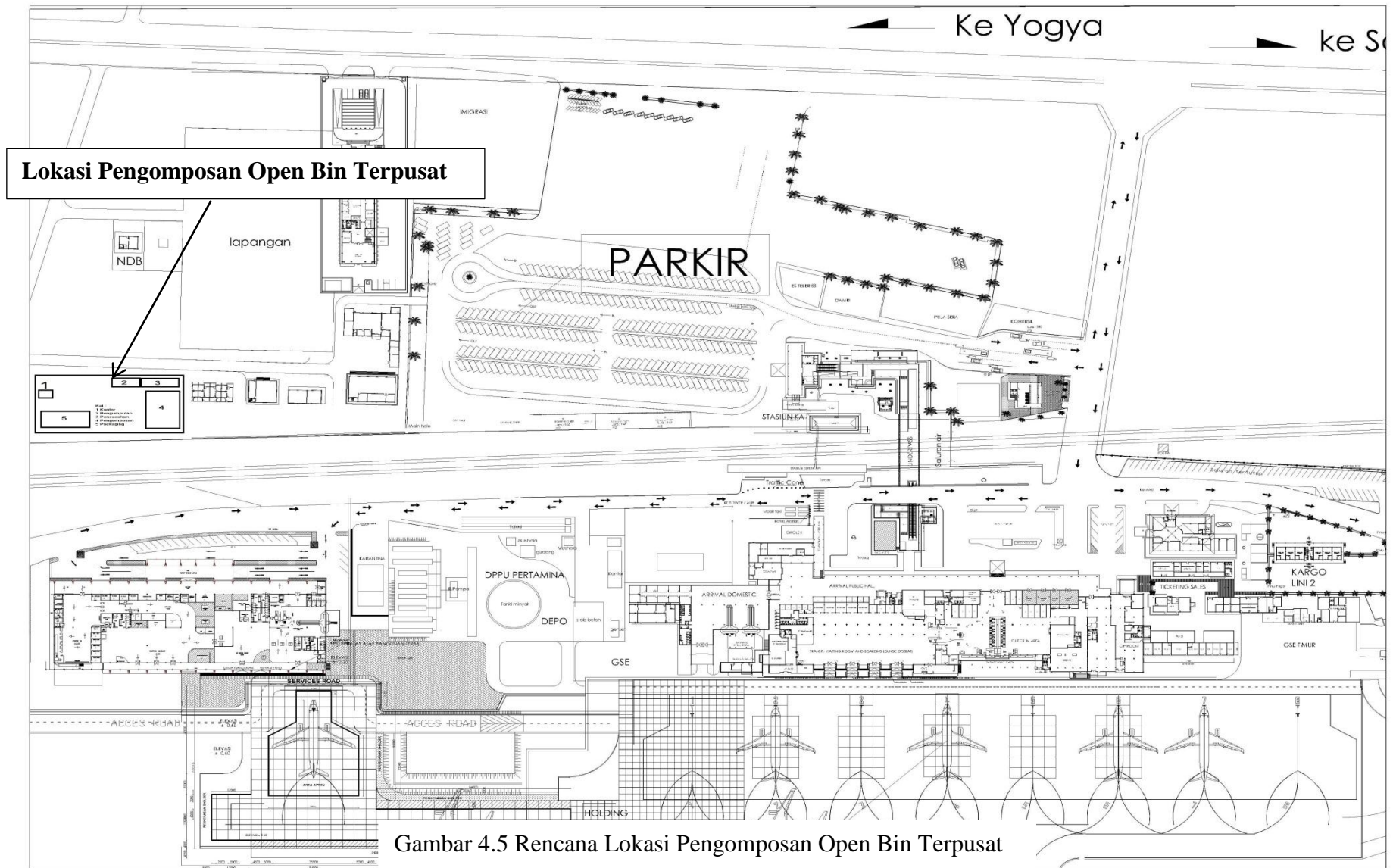
Pada Gambar 4.3 dijelaskan bahwa pengomposan dilakukan dalam satu area, dimana alur proses pengomposan *Open Bin* terpusat dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut :



Gambar 4.4 Alur proses pengomposan *Open Bin* terpusat

Dalam perencanaan diasumsikan bahwa luas area pengomposan *Open Bin* terpusat adalah 108 m^2 , dengan panjang area 12 m dan lebar area 9 m. Dimana spesifikasi bin dengan diameter bawah 0,22 m; diameter atas 0,38 m dan tinggi 0,39 m.

Rencana lokasi pengomposan *Open Bin* terpusat dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut :



Gambar 4.5 Rencana Lokasi Pengomposan Open Bin Terpusat

Total bin yang digunakan dalam pengomposan *Open Bin* terpusat berdasarkan perhitungan adalah 105 bin, namun akan dlebihkan beberapa bin sebagai antisipasi timbulan sampah rumput *grass trip* apabila akan dikomposkan juga. Proses pengomposan akan dilakukan dengan gambaran kegiatan seperti pada Tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Gambaran kegiatan pengomposan

Minggu Ke-	Perencanaan Kegiatan Pengomposan Kegiatan	Ket
1	Pengumpulan sampah organik (taman) ditempat pengumpulan dan dilakukan proses pencacahan	Ruang Pengumpulan, Ruang Pencacahan
2	Sampah minggu ke-1 dimasukkan kedalam bin A (bin baris pertama), juga dilakukan pengumpulan sampah minggu k-2	Ruang Pengomposan, Ruang Pengumpulan
3	Sampah minggu ke-2 dimasukkan kedalam bin B dan dilakukan pengumpulan sampah minggu ke-3	Ruang Pengomposan, Ruang Pencacahan, Ruang Pengumpulan
4	Sampah minggu ke-3 yang telah dicacah dimasukkan ke bin C dan dilakukan pengumpulan sampah minggu ke-4	Ruang Pengomposan, Ruang Pengumpulan
5	Sampah minggu ke-4 dimasukkan kedalam bin D dan tetap dilakukan pengumpulan sampah minggu ke-5	Ruang Pengomposan, Ruang Pencacahan, Ruang Pengumpulan
6	Sampah minggu ke-5 dimasukkan kedalam bin E dan pengecekan bin A, dan pemindahan kompos bin A yang sudah matang ke ruang penyimpanan (dilakukan berulang)	Ruang Pengomposan, Ruang Pengumpulan, dan Ruang Penyimpanan

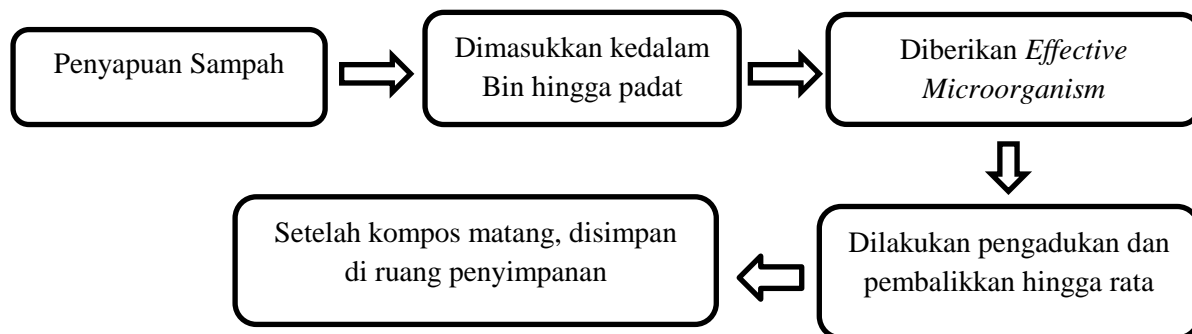
Gambaran kegiatan seperti Tabel 4.3 tersebut merupakan rencana teknis dalam tahap proses pengomposan dengan *Open Bin*. Kegiatan akan dilakukan berulang mengacu pada gambaran kegiatan tersebut. Sampah taman akan dikumpulkan didalam ruang pengumpul selama seminggu dan kemudian dicacah diruang cacah setelah itu dimasukkan kedalam bin perbaris tingkat yang menunjukkan pertiap minggu sampah masuk ke bin.

4.4.2 Pengomposan *Open Bin* Tersebar

Pengomposan *Open Bin* dengan sistem tersebar akan dilakukan dengan penyebaran bin pada tiap titik taman yang menghasilkan timbulan sampah taman agar mudah terjangkau oleh petugas kebersihan. Pada sistem pengomposan *Open Bin* dengan sistem tersebar ini sampah yang telah dikumpulkan akan langsung dimasukkan kedalam bin sampai penuh sambil dipadatkan dan disiram dengan

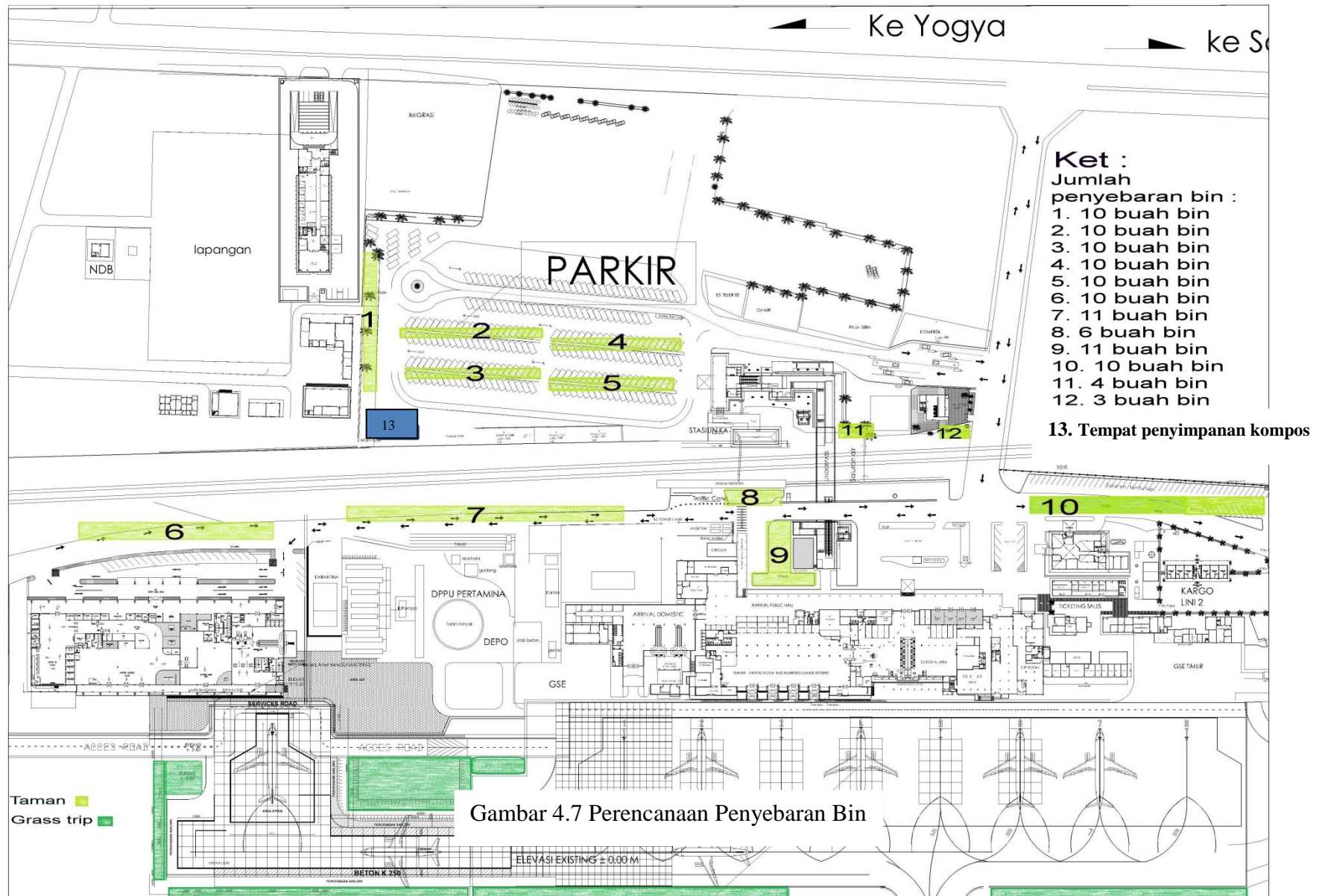
cairan mikroorganismenya. Bin yang digunakan dalam pengomposan sistem tersebar ini sama dengan bin yang digunakan dalam pengomposan sistem terpusat, yaitu bin dengan kapasitas 30 L, dengan bahan bersifat ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan.

Penyebaran bin direncanakan tersebar secara merata tiap area, bin sengaja direncanakan diletakkan berdekatan agar ketika satu bin telah terisi penuh maka dapat langsung pindah ke bin selanjutnya tanpa mengganggu bin di area lain. Pembalikan kompos didalam bin dapat dilakukan tetap didalam bin dengan alat pembalik atau secara manual, bisa juga dengan cara sampah pada bin tersebut dipindahkan ke bin selanjutnya. Hasil dari pengomposan dengan sistem tersebar ini bisa langsung diaplikasikan atau disimpan jika kompos telah matang dalam durasi 35 hari untuk tanaman sekitar bin. Alur proses pengomposan dengan Open Bin tersebar dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut :



Gambar 4.6 Alur Pengomposan *Open Bin* Tersebar

Sedangkan untuk perencanaan penyebaran bin pada taman di bandara dan tempat penyimpanan kompos matang dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut :



4.4.3 Perbandingan Pengomposan *Open Bin* Terpusat dan Pengomposan *Open Bin* Tersebar

Dari kedua sistem pengomposan *Open Bin* yang direncanakan memiliki kelebihan dan kekurangannya, seperti pada Tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 Kelebihan dan kekurangan sistem terpusat dan tersebar

	Sistem Terpusat	Sistem Tersebar
+	pengomposan lebih efisien	tidak menggunakan area yang luas
	durasi kematangan kompos akan lebih cepat atau sesuai dengan durasi sampling	pengomposan tidak memerlukan pengangkutan
	area pengomposan karena terdapat dalam satu wilayah	lebih ekonomis
-	memerlukan biaya yang cukup mahal	mengurangi estetika karena banyaknya aksesoris sekitar taman bandara
	menggunakan area yang cukup luas	pengomposan akan lebih lama, karena tanpa proses pencacahan terlebih dahulu

Dari Tabel 4.4 tersebut diketahui bahwa baik sistem terpusat maupun sistem tersebar sama-sama memiliki kelebihan dan kekurangan, namun dari tabel diatas pengomposan yang lebih efektif adalah pengomposan dengan *Open Bin* Tersebar karena dapat dilihat dari segi pembiayaannya yang ekonomis dan teknis pengerjaan akan lebih mudah dilakukan.

Adapun perbedaan rincian BOQ dan RAB pada kedua sistem pengomposan sebagai berikut:

a. Pengomposan *Open Bin* terpusat

➤ *Bill Of Quantity* (BOQ)

Tabel 4.5 BOQ Pengomposan *Open Bin* Terpusat

BOQ Bangunan Unit							
No	Unit	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jumlah Unit	Luas (m ²)	Volume (m ³)
1	R. Petugas	2	1	3	1	2	6
2	R. Pengumpulan dan Pencacahan	3	2	3	1	6	18
3	R. Pengomposan	7,5	4	3	1	30	90
4	R. Pengeringan dan Screening	2	2,5	3	1	5	15
5	R. Packaging	3	3	3	1	9	27
BOQ unit Pengomposan							
1	Rak Bin	3,5	0,5	2,5	5	1,75	4,37
2	Alat Pencacah	0,6	0,6	0,7	1	0,36	0,25
3	Alat Screening	2,4	1,25	1	1	3	3
Total						57,11	163,62

➤ Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Tabel 4.6 RAB Pengomposan *Open Bin* Terpusat

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga		Jumlah
				Bahan (Rp)	Upah (Rp)	Harga (Rp)
Pekerjaan Persiapan						
1	Pengukuran	m2	57,11		200.000,00	11.4220.000,00
2	Pembersihan Lapangan	m2	57,11		250.000,00	14.277.500,00
3	Pembuatan Asbuilt Drawing	ls	1		550.000,00	550.000,00
Pekerjaan Bangunan						
1	Pembuatan Fondasi	m3	163,62		20.000,00	3.272.400,00
2	Pekerjaan Beton	m3	163,62	320.830,00	314.310,00	103.921.606,00
Pekerjaan Pemasangan						
1	Pemasangan Rak Bin	bh	105	57.000,00	4.000,00	6.405.000,00
Alat dan Bahan Pengomposan						
1	Bin 30 L	buah	105	Rp 35,000		3.675.000,00
2	EM4	botol	2	Rp 16,000		32.000,00
Total						246.353.506,00

b. Pengomposan *Open Bin* tersebar

➤ *Bill Of Quantity* (BOQ)

Tabel 4.7 BOQ Pengomposan *Open Bin* Tersebar

BOQ Bangunan Unit							
No	Unit	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jumlah Unit	Luas (m2)	Volume (m3)
1	Rak Bin	0.5	0.5	0.4	105	0.25	0.1

➤ Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Tabel 4.8 RAB Pengomposan *Open Bin* Tersebar

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga		Jumlah
				Bahan (Rp)	Upah (Rp)	Harga (Rp)
Pekerjaan Pemasangan						
1	Pemasangan Rak Bin	bh	105	57.000,00	4.000,00	6.405.000
Alat dan Bahan Pengomposan						
1	Bin 30 L	buah	105	Rp 35,000		3.675.000,00
2	EM4	botol	2	Rp 16,000		32.000,00
Total						10.112.000

Berdasarkan perbandingan BOQ dan RAB yang telah dipaparkan, dapat dilihat bahwa pada pengomposan *Open Bin* tersebar anggaran biaya yang akan dikeluarkan jauh lebih ekonomis dibandingkan pengomposan *Open Bin* terpusat.

4.4.4 Analisis Ekonomi

Anggaran yang dibutuhkan untuk pembuatan kompos dengan metode *Open Bin* sebagai berikut :

- **Modal Awal**

➤ Bin 30 L 1 buah @ Rp 35.000,-	Rp 35.000,-
➤ EM ₄ @ Rp 16.000,-	Rp 16.000,-
➤ Sampah Organik 0,785 kg	Rp – +
	Rp 51.000,-

Total bahan yang digunakan untuk sampling pengomposan adalah 0,785 kg. Terjadi penyusutan bahan sehingga kompos yang dihasilkan selama proses pengomposan hanya 0,412 kg. Berdasarkan rincian biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan kompos maka dapat ditentukan harga ekonomis atau harga jual kompos hasil pengomposan dipasarkan, yaitu :

➤ Harga kompos /kg	Rp 1.000,-
➤ Laba 5 %	Rp 250,- +
	Rp 1.250

Maka harga jual kompos sebesar Rp 1.250,- /kg. Harga jual kompos ini lebih murah dibandingkan dengan harga kompos organik dipasaran yaitu Rp 10.000,- /kg. Dengan demikian, pengeluaran biaya untuk perawatan atau penanaman taman di Bandara Adisutjipto akan lebih hemat dengan adanya hasil pengomposan sendiri.

