

KAJIAN OPERASIONAL PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN DENPASAR TIMUR

I PUTU PRANA WIRAATMAJA¹⁾, I WAYAN SUARNA²⁾, IDA BAGUS SUDANA³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Unud

²⁾Fakultas Peternakan Unud

e-mail : pranuwiraatmaja@yahoo.com

ABSTRACT

Collection and transportation of waste in the District of East Denpasar have not run optimally due to lack of garbage collection and waste transport processes which are not adequate. The research was conducted with a survey to determine the condition of existing operational waste transportation route followed by following the waste transport vehicles and calculate the time it takes to make one trip transportation and the number of trips in one day. The number of vehicles that will be surveyed in the field is the number of vehicles that serve the service area of East Denpasar District, which consists of dump trucks and arm roll truck. The results showed that the waste transportation operations in the District of East Denpasar have not run optimally due to lack of bins for the community and a fleet of garbage that is not proportional to the volume of waste generated, the number of transport trip has not been able to reduce the waste. Transport route selection is currently not effective because it has not minimized the distance and travel time. The condition of access to TPA Sarbagita is unfit to be passed by a garbage truck, where the humpy road conditions can cause damage and inhibit the rate of truck components.

Key words: transport of waste, landfill Sarbagita access point.

ABSTRAK

Pengumpulan dan pengangkutan sampah di Kecamatan Denpasar Timur belum berjalan secara optimal yang disebabkan oleh kurangnya sarana pengumpulan sampah dan proses pengangkutan sampah yang belum memadai. Penelitian ini dilakukan dengan survei untuk mengetahui kondisi eksisting operasional pengangkutan sampah dengan mengikuti jalur yang dilalui kendaraan pengangkut sampah dan menghitung waktu yang diperlukan untuk melakukan satu kali trip pengangkutan dan jumlah trip dalam satu hari. Jumlah kendaraan yang akan disurvei di lapangan adalah jumlah kendaraan yang melayani daerah pelayanan Kecamatan Denpasar Timur, yang terdiri dari *dump truck* dan *armroll truck*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa operasional pengangkutan sampah di Kecamatan Denpasar Timur belum berjalan optimal karena kurangnya sarana pewadahan sampah untuk masyarakat dan jumlah armada pengangkut sampah yang tidak sebanding dengan volume sampah yang dihasilkan. Jalur pengangkutan saat ini belum efektif sebab pemilihan jalur pengangkutan belum meminimalkan jarak dan waktu tempuh tiap trip pengangkutan. Kondisi jalur akses TPA Sarbagita dapat dikatakan tidak layak untuk dilalui oleh truk pengangkut sampah, dimana kondisi jalan yang bergelombang dapat menyebabkan kerusakan komponen dan menghambat laju truk.

Kata kunci : pengangkutan sampah, jalur akses TPA Sarbagita.

PENDAHULUAN

Kecamatan Denpasar Timur merupakan salah satu kecamatan di Kota Denpasar yang memerlukan perhatian tersendiri dalam pengelolaan persampahan yang dihasilkan dari beberapa kegiatan. Berdasarkan data dari BPS Provinsi Bali tahun 2011 jumlah penduduk di Kecamatan Denpasar Timur mencapai

138.404 jiwa. Dengan jumlah penduduk sebanyak itu maka sudah dapat dipastikan timbulan sampah juga semakin meningkat. Tahapan pengumpulan dan pengangkutan sampah memiliki permasalahan yang cukup serius. Permasalahan yang terjadi adalah masih banyak masyarakat yang membuang sampah diluar atau di sekitar tempat pembuangan sampah yang ada, selain itu masih banyak masyarakat yang

menumpuk sampah mereka di pinggir jalan yang dilalui kendaraan pengangkut sampah, sehingga akibatnya bermunculan tempat-tempat penampung sampah liar yang mengurangi estetika.

Tujuan penelitian ini adalah : (1) untuk mengetahui kondisi operasional pengangkutan sampah di Kecamatan Denpasar Timur ; (2) untuk mengetahui efektivitas trip pengangkutan ditinjau dari kesesuaian penerapan prosedur dalam teknik operasional pengumpulan dan pengangkutan sampah ; (3) mengkaji efektivitas jarak dan waktu tempuh pada masing-masing jalur pengangkutan sampah ; (4) untuk mengetahui kondisi jalur akses di TPA Sarbagita.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Administrasi Kecamatan Denpasar Timur dan di TPA Sarbagita. Survei dan pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan pengumpulan dokumen-dokumen terkait pengelolaan sampah sedangkan survei/penelitian lapangan dilakukan untuk memperoleh data primer yang diperlukan dalam analisa, yaitu jumlah timbulan sampah, jumlah dan kondisi sarana kebersihan, jarak dan waktu angkut, titik pengumpulan dan kendala dalam proses pengangkutan sampah serta kondisi jalur akses TPA Sarbagita.

Kegiatan terakhir dalam penelitian ini adalah memberikan rekomendasi mengenai penambahan sarana kebersihan dan lokasi peletakaannya serta jalur pengangkutan alternatif untuk meningkatkan kinerja Dinas Kebersihan dan Pertamanan pada sektor pengangkutan sampah.

Analisa Kuisisioner

Kuisisioner adalah daftar pertanyaan yang digunakan oleh periset untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan (Hendri, 2009). Data yang berhasil dikumpulkan dengan penyebaran kuisisioner dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dalam skala nominal. Data-data tersebut dikumpulkan dari 100 orang responden yang tersebar pada ruas jalan yang mendapat pelayanan pengangkutan sampah oleh DKP Kota Denpasar dimana terdapat 52 ruas jalan yang dilayani dan setiap ruas jalan diambil 1-2 orang responden berdasarkan besarnya volume pengumpulan sampah yang diletakkan di depan rumah responden tersebut.

Deskripsi data dilakukan terhadap 6 variabel yaitu variabel tentang pemahaman tentang sampah (X_1), variabel pemahaman tentang pengelolaan sampah (X_2), variabel pengaruh waktu luang yang dimiliki (X_3), variabel pengaruh tingkat pendapatan (X_4), variabel sosialisasi pemerintah (X_5) dan variabel retribusi sampah (X_6).

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan setelah dianalisa diperoleh persentase kecenderungan pilihan responden seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Analisa Kuisisioner

No	Variabel	Pilihan (%)				
		SS	S	TS	STS	TT
1	X_1	63	37			
2	X_2	31	50	19		
3	X_3	3	51	32	14	
4	X_4	18	62	20		
5	X_5	17	62	21		
6	X_6	20	50	20	10	

Dari hasil analisa ini dapat dilihat bahwa masyarakat di Kecamatan Denpasar Timur mengerti tentang sampah, namun tidak semua mengerti tentang pengelolaan sampah. Masyarakat yang tidak mengerti tentang pengelolaan sampah cenderung disebabkan oleh kurangnya waktu luang yang dimiliki dalam mengelola sampah rumah tangganya sendiri, tetapi jika melihat dari segi pendapatan menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat menganggap dengan pendapatan yang diperoleh masyarakat setuju untuk memiliki tempat sampah sendiri. Untuk meningkatkan pengetahuan tentang pengelolaan sampah, banyak masyarakat menginginkan adanya sosialisasi yang lebih intensif dari pemerintah mengenai persampahan sehingga masyarakat memiliki pengetahuan akan pentingnya pengelolaan sampah mulai dari rumah tangga masing-masing. Tingkat retribusi sampah menurut sebagian besar masyarakat di Kecamatan Denpasar Timur pada saat ini dinilai tidak terlalu membebani bahkan pada saat dilakukan wawancara, banyak masyarakat tidak keberatan retribusi sampah dinaikkan asal berimbang dengan peningkatan pelayanan terhadap sampah yang diberikan oleh pemerintah. Nitikesari (2005) dalam penelitiannya juga memperoleh hasil prosentase tingkat kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan persampahan di Kecamatan Denpasar Timur sebesar 68 %. Lebih lanjut Nitikesari juga mengungkapkan faktor penghambat masyarakat melakukan pemilahan sampah secara mandiri adalah kurangnya pengetahuan

masyarakat mengenai nilai ekonomis sampah dan tidak adanya upaya dalam pemisahan jenis sampah yang diakibatkan oleh kepadatan rutinitas masyarakat sehingga tidak memiliki waktu untuk melakukan pemisahan tersebut.

Proyeksi Penduduk

Menurut Pukuh, 2006 proyeksi penduduk adalah perhitungan yang menunjukkan keadaan fertilitas, mortalitas dan migrasi di masa yang akan datang. Semakin banyak penduduk sudah pasti volume sampah juga semakin besar. Senada dengan hal tersebut Suarna, 2008 juga mengatakan bahwa pertambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi, dan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan jumlah timbulan sampah, jenis, dan keberagaman karakteristik sampah. Pendapat lain dimana kuantitas kehadiran jenis sampah dalam timbulan sampah disamping disebabkan oleh faktor peningkatan jumlah penduduk, tingkat pertumbuhan ekonomi dan gaya hidup masyarakat, kecenderungan perubahan komposisi atau karakteristik sampah (*waste trend*), juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas pemilahan atau pemulungan sampah sebelum dan sesudah sampah masuk ke TPS (Atmaja, 2004 dalam Putri, 2010)

Dalam perhitungan proyeksi jumlah penduduk data yang digunakan adalah data jumlah penduduk 5 tahun terakhir, yaitu data kondisi penduduk pada akhir tahun 2006 sampai akhir tahun 2010 yang digunakan untuk mengetahui rata-rata peningkatan jumlah penduduk tiap tahunnya. Dari data yang diperoleh, jumlah penduduk di Kecamatan Denpasar Timur selalu mengalami peningkatan tiap tahunnya, maka metode yang sesuai dalam menghitung proyeksi penduduk adalah dengan menggunakan metode *Linear Growth Model* (Oppenheim, N. 1980). Formula ini merupakan formula yang lazim digunakan apabila laju pertumbuhan penduduk cenderung meningkat tiap tahunnya tanpa ada penurunan jumlah penduduk

Dari hasil perhitungan diperoleh hasil perkiraan jumlah penduduk di Kecamatan Denpasar Timur untuk 5 tahun kedepan atau pada akhir tahun 2015 adalah sebanyak 173569 jiwa. Setelah diketahui jumlah penduduk pada tahun proyeksi, maka selanjutnya dapat dilakukan perhitungan proyeksi volume timbulan sampah di Kecamatan Denpasar Timur pada tahun 2015 berdasarkan jumlah penduduk hasil proyeksi tersebut.

Proyeksi Timbulan Sampah

Proyeksi timbulan sampah digunakan untuk memperkirakan volume sampah yang dihasilkan di Kecamatan Denpasar Timur dalam 5 tahun kedepan. Proyeksi ini juga berguna untuk menentukan jumlah sarana dan jumlah angkutan sampah di bidang kebersihan yang seharusnya ada pada saat tahun proyeksi.

Dalam menghitung proyeksi timbulan sampah, data yang diperlukan adalah data volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat pada tahun sebelumnya yaitu sebanyak 0,0051 m³/org/hari pada tahun 2008. Data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, persentase pertumbuhan perindustrian sebesar 12,86% dan persentase pertanian sebesar 2,32% pada tahun 2008. Sedangkan untuk persentase pendapatan perkapita Kota Denpasar secara keseluruhan sebesar 6,79% pada tahun 2008 seperti yang disampaikan Bapak Walikota Denpasar I.B. Rai Dharmawijaya Mantra yang dikutip dari harian Bali Post pada tanggal 17 April 2009. Perhitungan volume sampah yang dihasilkan oleh penduduk di Kecamatan Denpasar Timur menggunakan formula proyeksi laju timbulan sampah (Damanhuri, 2004). Dari hasil perhitungan volume sampah dalam rentang waktu tahun 2011 sampai tahun 2015, rata-rata penduduk di Kecamatan Denpasar Timur menghasilkan sampah sebesar 0,102 m³/org/hari sehingga diperoleh hasil proyeksi volume sampah total di Kecamatan Denpasar Timur pada Tahun 2015 adalah sebesar 1770,40 m³/hari.

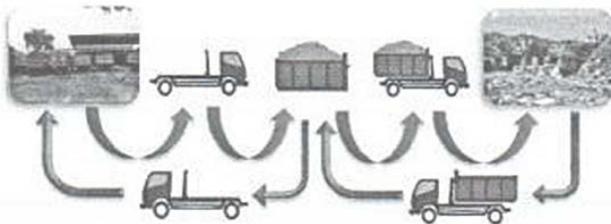
Pewadahan dan Pengangkutan Kontainer

Dari survei lapangan diketahui jumlah kontainer yang ada sebanyak 17 buah. Jumlah kontainer hanya 17 buah dan volume sampah yang dihasilkan sampai akhir tahun 2010 yaitu sebesar 738,75 m³/hari (SLHD Kota Denpasar, 2010) dapat dikatakan tidak seimbang. Peletakkan sarana kontainer ini juga tidak merata di setiap Desa/Kelurahan, hanya 6 Desa/Kelurahan yang terdapat kontainer ini sedangkan 5 Desa/Kelurahan lainnya belum tersedia. Pihak DKP Kota Denpasar menanggapi tentang kurangnya kontainer sampah ini karena minimnya biaya pengadaan sarana kebersihan. Idealnya setiap banjar diletakkan 1 sampai 2 buah kontainer seperti yang disampaikan bapak Wakil Ketua DPRD Kota Denpasar A.A. Ngurah Gde Widiada yang dikutip dari harian Bali Post tanggal 19 Juli 2011.

Rata-rata kondisi seluruh kontainer sampah di Kecamatan Denpasar Timur dalam kondisi baik dan

masih dapat digunakan untuk menampung sampah, namun ada beberapa kontainer dengan kondisi tidak ada penutup dan terdapat kerusakan pada penutup yang dapat menyebabkan hamburan sampah oleh angin. Beberapa kontainer juga mengalami kerusakan pada roda yang dapat menghambat proses *loading* kontainer ke truk *armroll*.

Metode yang digunakan DKP Kota Denpasar dalam mengangkut sampah di kontainer adalah dengan metode HCS (*Hauled Container System*) yaitu dengan model *conventional mode* dimana wadah sampah atau kontainer yang telah terisi penuh akan diangkut ke tempat pembongkaran, kemudian setelah dikosongkan wadah sampah tersebut dikembalikan ke tempatnya semula seperti yang tersaji pada gambar 1. Model ini memiliki kekurangan, dimana model ini tidak efisien dalam waktu dan jarak angkut sebab truk akan kembali lagi ke lokasi peletakkan kontainer, disamping itu saat kontainer dibawa menuju TPA masyarakat yang akan membuang sampah akan meletakkan sampahnya dilokasi peletakkan kontainer sehingga sampah tersebut akan menimbulkan kesan kotor karena tidak ada tempat penampungan.



Gambar 1. Metode HCS (*Hauled Container System*) dengan *Conventional Mode*

Survei dilakukan dengan mengikuti truk *arm roll* dari garasi yaitu di Jalan Gunung Krakatau sampai ke TPA Sarhagita kemudian kembali lagi ke garasi. Survei dilakukan dengan mencatat jalur yang dilalui, mengamati kecepatan rata-rata truk, menghitung jarak dan waktu total yang terdiri dari waktu tempuh ditambah waktu proses *loading* dan *unloading* kontainer. Selain itu survei juga bertujuan untuk memperkirakan faktor hambatan dalam jalur perjalanan, faktor hambatan ini akan dikonversikan ke satuan waktu sehingga dapat direkomendasikan jalur alternatif yang minim hambatan, memperpendek jarak dan mengurangi waktu. Rata-rata proses *loading* memakan waktu sampai 15 menit, tergantung dari tingkat kepadatan lalu lintas di lokasi peletakkan

Gambar 2 menunjukkan jalur pengangkutan kontainer eksisting dimana akumulasi data primer



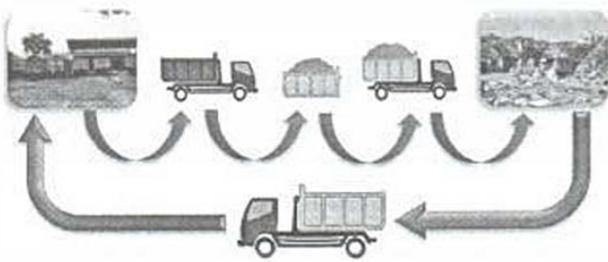
Gambar 2. Jalur Angkut Kontainer Eksisting

yang diperoleh pada saat survei diperoleh hasil bahwa dalam waktu 32,75 jam truk *arm roll* DKP Denpasar menempuh perjalanan sejauh 719,4 km dengan kecepatan rata-rata 35 km/jam. Apabila semua armada *arm roll* yang berjumlah 12 buah beroperasi, maka rata-rata *arm roll* tersebut menempuh jalur sejauh 59,95 km dalam 2 jam 43 menit,

Untuk mengetahui waktu tempuh yang sesuai adalah dengan membandingkan jarak dan kecepatan. Jarak total sejauh 719,4 Km dan kecepatan rata-rata 35 Km/Jam diperoleh waktu angkut sebarusnya adalah 20,55 jam dengan waktu *loading/unloading* kontainer selama 4,25 jam jadi diperoleh hasil waktu hambatan adalah 7,95 jam. Waktu hambatan ini terjadi karena melewati jalur yang padat lalu lintas, kondisi jalan di TPA yang tidak rata dan juga karena adanya antrian truk sampah yang masuk ke TPA.

Sarana kontainer yang sesuai dengan volume sampah yang dihasilkan di Kecamatan Denpasar Timur untuk 5 tahun kedepan yaitu tahun 2015 adalah sebanyak 354 buah. Kontainer sebanyak itu akan sangat sulit untuk dipenuhi oleh DKP Kota Denpasar. Selain karena keterbatasan dana, keterbatasan lahan untuk penempatan kontainer juga menjadi kendala penting. Untuk itu direkomendasikan setidaknya tersedia 1 - 2 buah kontainer untuk masing-masing Desa/Kelurahan.

Sistem pengangkutan kontainer sampah sebaiknya menggunakan metode HCS (*Hauled Containing System*) dengan sistem *exchange container mode* yaitu kontainer yang telah berisi sampah akan digantikan dengan kontainer kosong sehingga setelah dilakukan pembuangan di TPA kontainer tersebut tidak perlu dikembalikan ke lokasi peletakkan dan truk dapat langsung kembali ke garasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Metode HCS (*Hauled Container System*) dengan *Exchange Container Mode*



Gambar 4 Jalur Angkut Kontainer Rekomendasi

Rute pengumpulan sampah dapat dibuat dengan memperhatikan keterbatasan yang ada seperti: jumlah kendaraan, waktu angkut dan sistem pengangkutan yang dilakukan (Fitria, L., dkk, 2009). Dari hasil rekomendasi jalur dapat diketahui jarak total yang ditempuh untuk lokasi kontainer eksisting adalah sejauh 486,8 Km dan pada kecepatan rata-rata 35 Km/Jam, maka waktu tempuh total adalah 26,7 jam. Selisih waktu antara jalur angkut

eksisting dan rekomendasi ini adalah sebesar 2,1 jam dan selisih jaraknya adalah 232,6 km. Gambar 4 menunjukkan jalur rekomendasi yang dilalui dalam pengangkutan kontainer

Pengangkutan Sampah di Ruas Jalan

Sekitar bulan November 2011, kantor DKP Kota Denpasar telah berpindah lokasi ke Jalan Majapahit tepatnya di sebelah lokasi bekas GOR Lumintang Denpasar yang hancur pada kerusuhan tahun 1998. Mengikuti pindahnya kantor DKP Kota Denpasar, apabila memungkinkan sebaiknya garasi truk armada juga ikut dipindahkan, lokasi yang sesuai adalah lahan bekas GOR Lumintang tersebut.

Beberapa faktor positif apabila garasi dipindahkan ke lokasi ini adalah jalur akses masuk yaitu Jalan Majapahit tidak padat kendaraan, sedangkan akses keluar merupakan jalan yang memiliki dimensi cukup lebar yaitu Jalan By Pass Gatot Subroto. Lokasi ini juga termasuk luas untuk menampung seluruh armada dan apabila ada penambahan armada maka ada ruang lebih untuk parkir. Lokasi garasi yang dapat dikatakan di tengah Kota Denpasar ini, dapat menjangkau seluruh daerah pelayanan dengan lebih mudah sehingga menghemat waktu dan jarak tempuh setiap harinya.

Saat ini hanya sekitar 25 – 30 unit *dump truck* yang masih beroperasi dengan baik, unit angkutan yang lain mengalami kerusakan karena faktor usia



Gambar 5. Jalur Angkut Eksisting



Gambar 6. Jalur Angkut Rekomendasi

dan pengoperasian. Banyaknya sampah yang harus diangkut akan memerlukan banyak truk pengangkut, dengan keterbatasan jumlah truk yang dimiliki oleh Dinas Kebersihan, rotasi truk pengangkut menjadi lebih tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan biaya perawatan truk pengangkut akan meningkat dan masa pakai kendaraan pengangkut akan semakin pendek (Nahadi, t.t.). Proses pengangkutan sampah pada daerah pelayanan terbagi menjadi 2 shift yaitu shift I untuk angkutan pagi dan shift IV untuk angkutan malam dan jumlah jalur pengangkutan saat ini adalah sebanyak 52 jalur seperti yang ditunjukkan pada gambar 5. Proses pengangkutan cukup memakan waktu apabila tumpukan sampah terbilang cukup banyak, disamping itu proses menaikkan sampah ke bak truk juga memakan waktu sebab tidak terpusatnya titik pengumpulan sampah. Dari hasil survei, perkiraan jarak antar titik pengumpulan di jalur yang padat hunian adalah sejauh 10 m - 15 m dan rata-rata titik pengumpulan sampah sebanyak 30 titik.

Rata-rata volume sampah yang diangkut sepanjang jalur pengangkutan sampah adalah sebesar 87,699 m³/hari. Volume sampah tersebut dapat menjadi lebih besar lagi, sebab survei yang dilakukan hanya dibatasi oleh sampah yang terdapat pada pewadahan sampah, sedangkan sampah-sampah seperti ranting, dedaunan atau rumput-rumput yang merupakan sampah dari pemotongan pohon di halaman rumah

warga tidak diperhitungkan.

Jumlah truk angkut yang dibutuhkan sampai tahun 2015 adalah sebanyak 295 buah dan apabila melayani 2 shift maka jumlah yang diperlukan adalah sebanyak 148 buah. Apabila melihat total volume sampah yang dihasilkan sepanjang jalan yang dilayani oleh DKP Denpasar yaitu sebesar 87,699 m³/hari maka idealnya untuk melayani Kecamatan Denpasar Timur DKP Kota Denpasar memerlukan 15 unit armada pengangkutan berupa *dump truck* dengan kapasitas truk 6 m³ dengan rincian 8 unit untuk pengangkutan pagi (shift I) dan 7 unit untuk pengangkutan malam (shift II).

Menurut Gabrina, 2010, rute pengambilan dan pengangkutan sampah sebaiknya dibagi berdasarkan pengelompokan kawasan yang sejenis, seperti area permukiman atau komersial untuk memudahkan pembagian ritasi. Penambahan tempat pengumpulan sampah (TPS) dan penjadwalan pengeluaran sampah oleh sumber sampah di sepanjang rute perlu ditaati agar semua sampah dapat diangkut pada waktunya. Hasil rekomendasi diperoleh bahwa jarak dan waktu pengangkutan untuk shift I dan IV relatif sama, dimana rata-rata jarak tempuh armada pengangkutan untuk 1 armada per trip adalah 31 Km dan waktu yang dibutuhkan rata-rata adalah 1 jam 25 menit sedangkan jalur angkut sampah rekomendasi dapat dilihat pada gambar 6.

Jalur Akses TPA Sarbagita

Pada jalur akses banyak ditemukan kerusakan seperti aspal yang pecah, tanpa pekerasan di persimpangan menuju lokasi pembuangan, hamburan sampah yang merusak habitat mangrove dan permukaan jalan yang tidak rata.

Dari pengamatan saat survei, rata-rata kecepatan truk saat melintasi jalan ini adalah 15 Km/Jam, truk membutuhkan waktu sekitar 5 menit untuk mencapai lokasi pembuangan. Apabila dilakukan perkerasan jalan dan jalan menjadi landai untuk dilalui, diperkirakan truk dapat melaju dengan kecepatan rata-rata 35 Km/Jam, yang berarti waktu tempuh menuju lokasi pembuangan akan semakin singkat dan mengurangi ceceran sampah di sepanjang jalur akses TPA Sarbagita.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisa yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kondisi operasional pengumpulan dan pengangkutan sampah di Kecamatan Denpasar Timur saat ini belum berjalan optimal karena kurangnya sarana pewadahan sampah untuk masyarakat dan jumlah armada pengangkut sampah yang tidak sebanding dengan volume sampah yang dihasilkan.
2. Prosedur pengangkutan sampah saat ini sudah baik, hanya saja kendala jumlah kendaraan angkut yang terbatas belum dapat meningkatkan trip pengangkutan sampah sehingga masih banyak sampah yang tidak terangkut tiap harinya.
3. Jalur pengangkutan saat ini belum efektif, hal ini disebabkan karena pemilihan jalur pengangkutan belum meminimalkan jarak dan waktu tempuh tiap trip pengangkutan.
4. Kondisi jalur akses TPA Sarbagita dapat dikatakan tidak layak untuk dilalui oleh truk pengangkut sampah, sebab kondisi jalan yang bergelombang dapat menyebabkan kerusakan komponen dan menghambat laju truk.
5. Masyarakat dapat membantu menjaga kondisi kontainer dengan menjaga kebersihan dan tidak mengotori dengan di coret-coret ataupun di pindahkan paksa yang dapat mengakibatkan kerusakan pada kaki-kaki kontainer.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja P, I.B.Gede. 2004 dalam Putri, I.A.T.E., Mardani, N.K., Pujaastawa, I. B.G. 2010. Studi Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas Adat Di Desa Adat Seminyak Kecamatan Kuta Kabupaten Badung, *Jurnal Ecotrophic*, 5, 8-9.
- BLH Kota Denpasar. 2011. Status Lingkungan Hidup Kota Denpasar 2011. Pemerintah Kota Denpasar Badan Lingkungan Hidup.
- BPS Provinsi Bali. 2011. Kecamatan Denpasar Timur Dalam Angka Tahun 2011. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- Damanhuri, E. dan Padi, T. 2004. Diktat Kuliah TL-3150: Pengelolaan Sampah. Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Fitria, L., Susanty, S., Suprayogi, 2009. Penentuan Rute Truk Pengumpulan Dan Pengangkutan Sampah Di Bandung, *Jurnal Teknik Industri*, Vol 11, No 1. 1.
- Gabrina T.S., Wikrama, A.A.J., Mataram, N.K., Mahadyatmika W.A.N. 2010. Analisis Angkutan Persampahan Di Kecamatan Kuta. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. 14. 215.
- Hendri, J. 2009. Riset Pemasaran, Universitas Gunadarma, Bekasi.
- Nahadi, t.t. Program Pengelolaan Sampah Melalui Pemanfaatan Teknologi Komposting Berbasis Masyarakat. Jurusan Pendidikan Kimia - FPMIPA UPI. Bandung.
- Nitikesari, P.E. 2005. "Analisis Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Penanganan Sampah Secara Mandiri Di Kota Denpasar" (tesis). Universitas Udayana. Denpasar.
- Oppenheim, N. 1980. *Applied Models in Urban and Regional Analysis*, Prentice-Hall. New York.
- Pukuh, N., 2006. *Proyeksi Penduduk Propinsi Sumatera Selatan*, Sekolah Tinggi Ilmu Statistik. Jakarta.
- Suarna, I.W. 2008. *Model Penanggulangan Masalah Sampah Perkotaan Dan Perdesaan*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Udayana. Denpasar.
- Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 18 Tahun 2008. *Tentang Pengelolaan Sampah*.
- URL. 2009. *Meningkat, Pendapatan Perkapita Warga Denpasar*. (serial online), April, [cited 2012 Maret 14]. Available from : <http://www.halipost.com/mediadetail.php?module=detailberitaindex&kid=3&id=13323>.
- URL. 2011. *Denpasar Perlu Lakukan Penamhahan Kontainer Sampah*. (serial online), Juli, [cited 2012 Maret 18]. Available from : <http://www.balipost.co.id/mediadetail.php?module=detailberita&kid=10&id=53960>.

Saran

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat agar berupaya mengurangi produksi sampah di rumah tangga masing-masing salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan sampah yang dapat didaur ulang atau mengalih fungsikan benda yang dapat dimanfaatkan kembali.
2. Untuk membantu upaya pengelolaan kebersihan, hendaknya masyarakat berusaha mematuhi jadwal pembuangan sampah sehingga sampah dapat terangkut seluruhnya saat truk angkut sampah datang.
3. Masyarakat dapat mengumpulkan sampah pada 1 titik pengumpulan dengan radius masing-masing titik pengumpulan kurang lebih 30 meter, sedapat mungkin jangan meletakkan sampah di depan rumah masing-masing.
4. Masyarakat yang bermukim di lokasi yang memiliki satu arah jalan, dapat meletakkan sampah di satu sisi jalan saja yaitu sisi kiri jalan agar petugas pengangkut sampah tidak menyeberang jalan untuk mengangkut sampah yang diletakkan di sisi kanan.