

IDENTIFIKASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN
ALANG-ALANG LEBAR KOTA PALEMBANG

Ramadhani*, K.M. Aminuddin**, Putri Randini**, Hendrik Jimmyanto**

*Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas IBA

**Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

enny.ramadhani@gmail.com

ABSTRAK

Sistem pengangkutan sampah merupakan bagian dari sistem pengelolaan sampah perkotaan. Sistem pengangkutan yang baik akan meningkatkan tingkat pelayanan sampah terutama pada sistem pengumpulan sampah. Kecamatan Alang-alang Lebar memiliki permasalahan dalam sistem pengangkutan sampah dimana masih terdapat sampah yang menumpuk pada beberapa tempat penampungan sementara (TPS). Salah satu upaya dalam penyelesaian masalah sistem pengangkutan sampah yaitu dengan cara mengidentifikasi sistem pengangkutan yang sudah ada dengan meninjau jarak tempuh, lokasi TPS, rute, kecepatan dan waktu angkut. Metode penelitian menggunakan metode observasi dan survei dengan mengambil data primer berupa jumlah truk, jenis truk, rute truk, kecepatan rata-rata truk, jarak tempuh truk dan lokasi TPS yang dilayani dengan mengacu pada peraturan SNI 19-2454-2002, SNI 03-3243-2008 dan Permen PU No. 03 Tahun 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Alang-alang Lebar menggunakan sistem pengosongan kontainer (HCS) untuk jenis *armroll truck* dan sistem kontainer tetap (SCS) untuk jenis *dump truck*. Rentang jarak tempuh yang dilalui yaitu 43 – 93 km dengan rata-rata 56,14 km/hari sedangkan waktu tempuh berkisar antara 1,08 – 2,33 jam dengan rata-rata 1,41 jam/hari.

Kata Kunci : Sistem pengangkutan sampah, jarak tempuh, waktu angkut

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan pembangunan wilayah perkotaan, diikuti oleh peningkatan urbanisasi sebagian rakyat pedesaan ke kota dengan anggapan akan memperoleh kehidupan yang lebih baik. Hal ini tentunya berdampak pada peningkatan jumlah penduduk yang tinggal di kota juga sebanding dengan sampah yang akan dihasilkan akibatnya sarana dan prasarana persampahan di kota akan mengalami permasalahan. Pelayanan sarana dan prasarana persampahan yang tidak memadai dapat menyebabkan penumpukan sampah dan juga pencemaran lingkungan. Beberapa faktor penting yang mempengaruhi jumlah sampah antara lain jumlah penduduk, keadaan sosial ekonomi, kemajuan teknologi, serta kebiasaan masyarakat mengkonsumsi satu jenis makanan yang menggunakan kemasan.

Kota Palembang adalah kota yang masih mengalami masalah persampahan kompleks di bidang pengelolaan persampahan ini, khususnya mengenai sistem pengangkutan sampah yang telah dibuktikan oleh penelitian Jimmyanto (2018) sistem pengelolaan sampah di Kota Palembang memiliki tingkat pelayanan kurang dari 50% yaitu sebesar 37,04% untuk sistem pengangkutan. Kecamatan Alang-Alang Lebar merupakan kecamatan baru hasil dari hasil pemekaran wilayah Kota Palembang di tahun 2007. Kecamatan Alang-alang Lebar memiliki permasalahan dalam sistem pengangkutan sampah dimana masih terdapat sampah yang menumpuk pada beberapa tempat penampungan sementara (TPS) akibat kurangnya jumlah pelayanan pada TPS tersebut.

Salah satu upaya dalam penyelesaian masalah sistem pengangkutan sampah pada beberapa TPS dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi sistem pengangkutan yang sudah diterapkan oleh pemerintah dengan meninjau beberapa parameter yaitu jarak tempuh, lokasi TPS, rute, kecepatan dan waktu angkut.

1.2. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian mengenai identifikasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Alang-alang Lebar Kota Palembang sebagai upaya dalam menangani permasalahan pengangkutan sampah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian dan sumber sampah

Menurut SNI 19-2454-2002 sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan. Sumber sampah yang dijelaskan dalam UU No. 18 Tahun 2008 dibedakan menjadi:

1. Sampah rumah tangga yaitu sebagai berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik. Sampah yang dihasilkan dari kegiatan atas lingkungan rumah tangga, atau sering disebut dengan istilah sampah domestik. Dari kelompok sumber ini umumnya dihasilkan sampah berupa sisa makanan, plastik, kertas, karton, kain, kayu, kaca, daun, logam, dan kadang-kadang sampah berukuran besar seperti dahan pohon.
2. Sampah yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum dan sosial atau fasilitas lainnya
3. Sampah spesifik yang meliputi: sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, sampah yang timbul akibat bencana.

2.2. Sistem pengangkutan sampah

Tata Cara Teknik Operasional Sampah Perkotaan menurut SNI 19-2454-2002 yaitu kegiatan pewadahan, pengumpulan sampah, pemindahan dan pengangkutan sampah dan pembuangan akhir sampah. Pemindahan dan pengangkutan sampah dimaksudkan sebagai kegiatan operasi yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan sampai ke TPA. Pola pengangkutan sampah dapat dilakukan berdasarkan sistem pengumpulan sampah. Jika pengumpulan dan pengangkutan sampah menggunakan sistem pemindahan (TPS/TPS 3R) atau sistem tidak langsung, proses pengangkutannya dapat menggunakan sistem kontainer angkat (*Hauled Container System* = HCS) ataupun sistem kontainer tetap (*Stationary Container System* = SCS).

HCS adalah sistem pengumpulan dimana container untuk menyimpan sampah diangkut (*hauled*) ke tempat pembuangan, dikosongkan, dan dikembalikan ke lokasi mereka semula atau beberapa lokasi lain. HCS mempunyai keuntungan hanya membutuhkan satu truck dan pengemudi untuk menyelesaikan siklus pengumpul, masing-masing kontainer yang diambil (*pick-up*) membutuhkan sebuah trip keliling ke lokasi pembuangan (atau titik tujuan yang lain). Sedangkan SCS adalah sistem yang biasanya digunakan untuk kontainer kecil serta alat angkut berupa truk kompaktor secara mekanis atau manual.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode observasi dan survei dengan mengambil data primer berupa jumlah truk, jenis truk, rute truk, kecepatan rata-rata truk, jarak tempuh truk dan lokasi TPS yang dilayani. Data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi terkait dengan keperluan penelitian seperti Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Palembang. Waktu survei dan observasi selama 1 minggu atau 7 hari berturut-turut dari pukul 07.00 sampai truk selesai melayani sampah. Lokasi penelitian yaitu berada pada Kecamatan Alang-alang Lebar

yang terdiri dari 4 kelurahan yaitu Alang-Alang Lebar, Sriwijaya, Karya Baru, dan Talang Kelapa. Pengolahan dan analisis data mengacu pada peraturan SNI 19-2454-2002, SNI 03-3243-2008 dan Permen PU No. 03 Tahun 2013.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian di Kecamatan Alang-alang Lebar
(Sumber: Google Map)

4. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Hasil survei dan wawancara terhadap petugas pengangkutan sampah yang melayani wilayah Kecamatan Alang-alang Lebar dapat dilihat pada Tabel 4.1. jenis truk yang melayani pengangkutan sampah berjumlah 5 truk terdiri atas 3 *dump truck* dan 2 *armroll truck* dengan kapasitas masing-masing 6 m³. Kendaraan *dump truck* melakukan perjalanan bolak-balik (ritasi) dari TPS pertama menuju rute akhir sebanyak 2 kali sehari sedangkan untuk *armroll truck* hanya mampu melakukan 1 kali sehari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu tempuh *armroll truck* lebih besar dari pada *dump truck* karena *armroll truck* sendiri menggunakan sistem HCS dimana mengambil kontainer yang berisi sampah pada titik TPS lalu membuangnya menuju TPA sehingga jarak tempuhnya menjadi lebih panjang.

Tabel 4.1. Sarana Angkutan Sampah di Kecamatan Alang-Alang Lebar

No.lambung truk	Jenis truk	Kapasitas truk	Jumlah ritasi/hari	Jumlah TPS yang dilayani
51	<i>Dump truk</i>	6 m ³	2 kali	5
53	<i>Dump truk</i>	6 m ³	2 kali	2
4	<i>Dump truk</i>	6 m ³	2 kali	3
50	<i>Armroll truk</i>	6 m ³	1 kali	3
49	<i>Armroll truk</i>	6 m ³	1 kali	3

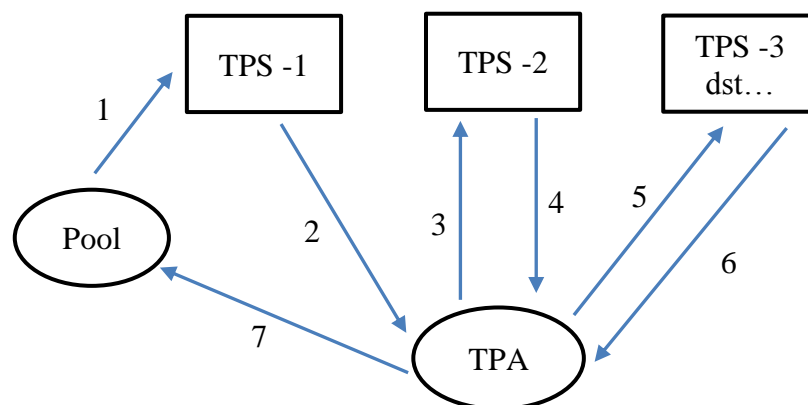
Gambar 4.1. di bawah ini menunjukkan aktivitas layanan pengangkutan sampah di Kecamatan Alang-alang Lebar dimana masing-masing truk melayani jumlah TPS yang telah diatur oleh pihak Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Palembang. Jam operasional dimulai pada pukul 07.00 WIB sampai tahap akhir pengangkutan selesai bergantung pada jumlah sampah yang ada di TPS.



Gambar 4.1. Pelayanan Pengangkutan Sampah dengan (a) *Dump Truck* (b) *Armroll Truck* di Kecamatan Alang-Alang Lebar

Pengangkutan sampah di Kecamatan Alang-alang Lebar menggunakan dua jenis truk pengangkut sampah yaitu *dump truck* dan *armroll truck*. Pola pengangkutan yang sudah berjalan menggunakan sistem pengangkutan HCS untuk *armroll truck* dan SCS manual untuk *dump truck*. Identifikasi kondisi eksisting sistem pengangkutan sampah dengan sistem HCS yaitu dengan cara pengosongan kontainer sebagai berikut:

1. Kendaraan dari pool menuju TPS dan mengambil kontainer TPS pertama yang berisi sampah untuk mengangkut sampah ke TPA.
2. Kemudian dari TPA kendaraan tersebut dengan kontainer kosong menuju lokasi TPS kedua untuk menurunkan kontainer kosong dan membawa kontainer TPS yang berisi sampah untuk diangkat ke TPA.
3. Demikian seterusnya sampai menuju TPS terakhir.
4. Pada tahap terakhir dengan kontainer kosong dari TPA menuju lokasi TPS pertama, kemudian kendaraan tersebut tanpa kontainer menuju pool.

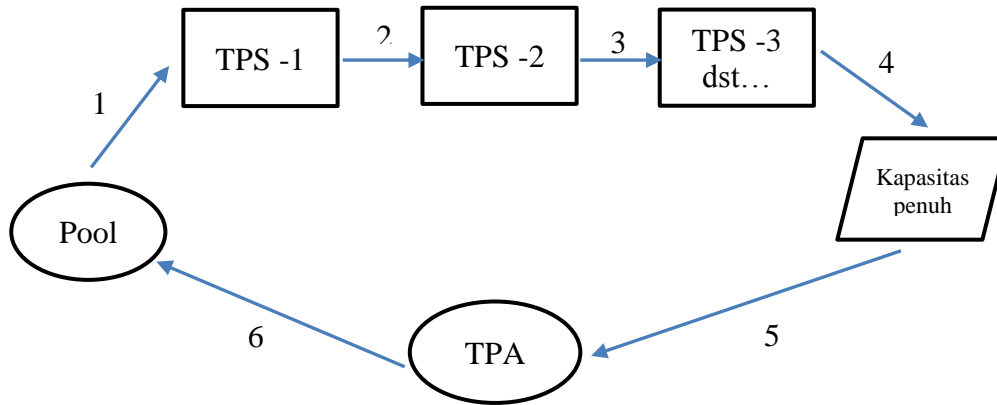


Gambar 4.2. Ilustrasi Sistem Pengangkutan Sampah Sistem HCS Pengosongan Kontainer

Sedangkan, untuk sistem pengangkutan sampah sistem SCS secara manual dengan cara sebagai berikut :

1. Pertama kendaraan bergerak dari pool menuju TPS yang pertama untuk mengambil sampah
2. Kemudian dilanjutkan mengambil sampah pada TPS kedua, ketiga dan seterusnya sampai kapasitas truk penuh.

3. Setelah kapasitas truk tidak dapat menampung sampah lagi maka akan menuju ke TPA.
4. Setelah truk membuang sampah dari TPA maka akan kembali lagi menuju TPS pertama, kedua, ketiga demikian seterusnya.



Gambar 4.3. Ilustrasi Sistem Pengangkutan Sampah Sistem SCS Manual

Armroll truck masing-masing melayani 3 TPS dengan jarak ke TPS yang berbeda-beda. Untuk truk nomor lambung 50 memiliki jumlah jarak tempuh lebih besar dari pada nomor lambung 49 hal ini akan berdampak pada kinerja pengangkutan sampah dimana TPS B4, B5 dan B6 dapat terjadi keterlambatan dan penumpukan sampah akibat jarak tempuh truk tidak sesuai. Untuk dump truck, masing-masing truk melayani jumlah TPS yang berbeda dimana nomor lambung 51 melayani jumlah TPS yang lebih banyak dari truk yang lain sehingga jarak tempuh dan waktu angkut menjadi lebih besar. Hal ini akan juga berdampak pada kinerja pengangkutan sampah yang kurang efektif, seharusnya diperlukan pertimbangan kembali untuk rencana rute TPS yang baru bagi angkutan *dump truck*.

Tabel 4.2. Lokasi TPS yang dilayani oleh Armroll Truck

Kode TPS	Lokasi TPS	No. Truk yang melayani	Jarak ke TPA (km)
B1	Asrama Polis Puntti Kayu	49	7,2
B2	Komplek Pemda Talang Buruk	49	10
B3	Komplek PLN Suka Bangun	49	3,1
B4	Kec. AAL	50	23,4
B5	Talang Kelapa	50	12
B6	Perum Maskarebet	50	8,1
	Rata-rata		10.63

Tabel 4.3. Lokasi TPS yang dilayani oleh Dump Truck

Kode TPS	Lokasi TPS	No.Truk yang melayani	Jarak ke TPA (km)
C1	Jln. Kol Burlian	51	9.4
C2	Km5 pos 6	51	8
C3	Terminal AAL	51	10.8
C4	Griya Hero	51	8.8
C5	SMP N 54	51	7.9
C6	Talang Kelapo	53	14
C7	Jln. Sultan Mahmud Badarudin	53	7.9
C8	Hero	4	10.6
C9	Jl. Soekarno Hatta	4	13.5
C10	Grand City	4	13.7
	Rata - rata		10.46

Tabel 4.4. Rute, Jarak Tempuh, Kecepatan dan Waktu Tempuh

No. Lambung Truk	Jenis truck	Rute Pengangkutan Sampah			Total jarak tempuh (km)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Waktu tempuh (jam)
		Rute 1	Rute 2	Rute 3			
49	Armroll truk	P – B1 - Y	Y- B2 - Y	Y- B3 – Y-P	47	40	1,18
50	Armroll truk	P – B4 - Y	Y – B5 - Y	Y–B6 – Y-P	93	40	2,33
51	Dump truk	P-C1-C2-Y	Y-C3-C4-C5-Y-P	-	48,7	40	1,22
53	Dump truk	P-C6-C7-Y	Y-C6-C7-Y-P	-	43	40	1,08
4	Dump truk	P-C8-C9-C10-Y	P-C8-C9-C10-Y-P	-	49	40	1,23
		Rata-rata			56,14	40	1,41

Keterangan : P= pool, Y = TPA

Tabel 4.4. menunjukkan rute, jarak tempuh, kecepatan dan waktu tempuh dari sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Alang-alang Lebar. Berdasarkan hasil pengukuran jarak tempuh, armroll truck nomor lambung 50 menempuh jarak 93 km untuk sekali ritasi dalam sehari namun armroll truck nomor lambung 49 menempuh jarak 47 km. Waktu tempuh terbesar diperoleh dari pembagian jarak tempuh dan kecepatan rata-rata menghasilkan 1,18 jam untuk armroll truck nomor lambung 49 dan 2,33 jam untuk armroll truck dengan nomor lambung 50. Waktu tempuh tersebut merupakan waktu angkut dari TPS ke TPA untuk 1 kali rute dalam sehari belum termasuk waktu tunggu di TPA, waktu tunggu di TPS dan waktu terjadi kemacetan di jalan. Untuk dump truck, jarak tempuh berkisar antara 43 – 49 km dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam menghasilkan waktu tempuh antara 1,08 sampai 1,23 jam. Berdasarkan data tersebut, kondisi eksisting sistem pengangkutan sampah untuk *armroll truck* masih belum efektif bila dibandingkan dengan *dump truck* dikarenakan jarak dan waktu tempuh yang sangat besar dan dapat berpotensi mengurangi jumlah ritasi maupun rute dalam pengambilan sampah.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Identifikasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Alang-alang Lebar menggunakan sistem pengosongan kontainer (HCS) untuk jenis armroll truck dan sistem kontainer tetap (SCS) untuk jenis dump truck. Hasil identifikasi menunjukkan kirasaran jarak tempuh oleh angkutan sampah yaitu 43 – 93 km dengan rata-rata 56,14 km/hari sedangkan waktu tempuh berkisar antara 1,08 – 2,33 jam dengan rata-rata 1,41 jam/hari. Dari hasil ini menunjukkan bahwa

5.2. Saran

Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk mengevaluasi sistem pengangkutan sampah di Kecamatan Alang-alang Lebar guna meningkatkan tingkat pelayanan pengangkutan pada daerah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- I. S. Rezky, S. R. Putri, F. Alia (2018), Analisis Biaya Operasional Kendaraan Pengangkut Sampah Pasar di Area Jakabaring Kota Palembang, Undergraduate thesis, Sriwijaya University.
- K. Nguyen-Trong, A. Nguyen-Thi-Ngoc, D. Nguyen-Ngoc, and V. Dinh-Thi-Hai, Optimization of municipal solid waste transportation by integrating GIS analysis, equation-based, and agent-based model, *Waste management*, Vol 59, pp 14-22, (2017), url: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2016.10.048>.
- M. Ghose, A. K. Dikshit, and S. Sharma, A GIS based transportation model for solid waste disposal—A case study on Asansol municipality, *Waste management*, Vol 26, pp 1287-1293, (2006), url: doi:10.1016/j.wasman.2005.09.022.
- S. Das and B. K. Bhattacharyya, Optimization of municipal solid waste collection and transportation routes, *Waste Management*, Vol 43, pp 9-18, (2015), url: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2015.06.033>.
- S. R. Putri, K. Muda, A. Saggaf, and D. Astuti, Municipal Solid Waste Transport Operational Cost of Seberang Ulu Area, Palembang City, in *E3S Web of Conferences*, (2018),url: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20186801015>.
- H. Jimmyanto, I. Zahri, M. H. Dahlan, and N. S. R. Putri, "EVALUASI SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH PADAT DOMESTIK DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2017," *Demography Journal of Sriwijaya*, vol. 2, pp. 1-7, 2018.
- SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Badan Standarisasi Nasional.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permen PU) No. 03 Tahun 2013. Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Menteri Pekerjaan Umum..