

PENENTUAN JADWAL PENGANGKUTAN UNTUK MEMINIMASI PUNCAK SAMPAH DI KOTA SEMARANG

NAMA : EVA PAULINA BR NAINGGOLAN

NIM : L2H 000 690

PEMBIMBING I : Ir. BAMBANG PURWANGGONO, M.Eng

PEMBIMBING II : ARFAN BAKHTIAR, ST. MT

ABSTRAKSI

Sampah didefinisikan oleh Shah (2000) sebagai “semua material yang dibuang atau disisihkan karena tidak berguna atau diinginkan”. Sistem persampahan yang lazim digunakan di Indonesia adalah sistem yang didasarkan atas premis kesehatan, bahwa sampah merupakan bahaya kesehatan, sehingga harus secepatnya dikumpulkan, diangkut, dan dibuang serta dijaga agar dampak lingkungan yang diakibatkannya dapat diminimalkan. Yang menjadi masalah adalah kota-kota besar pada umumnya tidak dapat mengangkut seluruh timbulan sampahnya, yakni sekitar 60-80% saja. Produksi sampah di Kota Semarang rata-rata 4274 m³ tiap harinya dan hanya 65% dari jumlah tersebut yang dapat terangkut (Dinas Kebersihan, 2003). Aspek spasial mempunyai keterkaitan yang erat dalam pengelolaan persampahan, yakni dalam hal wilayah pelayanan dan jangkauan dari pelayanan pengelolaan persampahan. Pengelolaan sampah yang efektif dan efisien saat ini mengarah pada pengelolaan sampah per kawasan. Permasalahan yang diangkat untuk penelitian ini adalah menentukan jadwal pengangkutan dengan menerapkan metode pemrograman linier untuk meminimasi puncak sampah di kota Semarang.

Model linier untuk meminimasi puncak diperkenalkan oleh Colormi (1979) dengan tujuan untuk meminimumkan jumlah maksimum sampah yang dapat diangkut setiap harinya. Parameter yang digunakan dalam model ini adalah jumlah akumulasi hari, frekuensi pelayanan, jumlah hari kerja dan produksi sampah rata-rata setiap harinya di kota Semarang. Pada awal pengolahan data kota Semarang akan dibagi menjadi 2 wilayah pelayanan yaitu wilayah yang pelayanannya setiap hari dan wilayah yang pelayanannya tidak setiap hari. Wilayah yang pelayanannya tidak setiap hari akan menjadi masukan bagi model linier minimasi puncak sampah. Pengangkutan sampah di Kota Semarang berdasarkan model Colormi akan dibagi menjadi 5 zone yaitu zone A, B, C, D, dan E. Zone terluas adalah zone D dan E yang luasnya adalah 33,75% dari luas wilayah yang pengangkutannya tidak setiap hari sedang zone A mempunyai luas terkecil yaitu hanya 2,5% saja. Zone A, B, dan C mempunyai perioditas pelayanan 1 minggu sedangkan zone D dan E mempunyai perioditas 2 minggu. Dapat disimpulkan bahawa semakin besar luas wilayah suatu zone jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya juga semakin tinggi dan perioditas pelayanannya juga semakin panjang. Jadwal pengangkutan sampah adalah kapan sejumlah sampah diangkut dari suatu zone. Jumlah sampah yang diangkut pada suatu zone merupakan kelipatan akumulasi hari dari jumlah sampah yang diproduksi setiap hari di zone tersebut. Jumlah kebutuhan armada angkutan sampah pada jadwal yang dibuat dihitung dalam satuan unit armroll truk dengan tingkat pelayanan 100%. Pada hari Senin, Selasa, Kamis dan Sabtu jumlah kendaraan yang dibutuhkan untuk mengangkut sampah di kota Semarang adalah 145 buah armroll truck dengan ritasi 6 kali sehari. Pada hari Rabu dibutuhkan 93 unit armroll truck dengan ritasi 6 kali sehari dan pada hari jumat dibutuhkan 93 unit armroll truck dengan ritasi 5 kali sehari untuk melakukan pengangkutan sampah di kota Semarang. Dapat disimpulkan semakin banyak sampah yang harus diangkut semakin banyak jumlah armada angkutan sampah yang dibutuhkan dan ritasi yang dilakukanpun semakin tinggi. Solusi alternatif yang diberikan untuk meningkatkan tingkat pelayanan sampah di kota Semarang adalah mempertimbangkan swastanisasi pengelolaan sampah di wilayah lain di kota Semarang selain jalan protokol.

Kata Kunci : minimasi puncak sampah, jadwal pengangkutan sampah, zone, akumulasi hari, armada angkutan sampah.