

ABSTRAK

Pengangkutan sampah merupakan salah satu masalah logistik kompleks yang ada di setiap kota. Beberapa tahun terakhir kenaikan harga BBM, biaya operasional dan beban regulasi menyebabkan transportasi pengiriman sampah menghasilkan biaya yang cukup besar. Masalah tersebut menjadi potensi besar untuk optimalisasi dan penghematan. Selain biaya pengangkutan yang tinggi, masalah terjadi juga pada pengangkutan kontainer sampah yang belum penuh atau sudah terlalu penuh karena petugas hanya mengangkut berdasarkan jadwal, akibatnya terjadi pemborosan saat truk mengambil kontainer sampah yang belum penuh dan pemilihan rute urutan kunjungan yang tidak memperhatikan total waktu tempuh. Masalah rute pengangkutan tersebut adalah *Vehicle Routing Problem*.

Pada penelitian ini dibangun sebuah sistem yang menerima data TPS yang penuh untuk selanjutnya dilakukan komputasi menggunakan algoritma yang dirancang untuk mendapatkan urutan kunjungan TPS di tiap kecamatan dengan nilai *cost* (Total waktu tempuh) yang paling rendah. Urutan kunjungan TPS ini kemudian dibagikan ke beberapa truk dengan batasan waktu kerja masing-masing truk 6 jam.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem yang dibuat dapat mengatur proses logistik pengangkutan sampah berdasarkan daftar TPS yang penuh lalu sistem membuat rute kunjungan TPS di tiap kecamatan untuk ditampilkan menjadi panduan rute di aplikasi *mobile*. Algoritma untuk menentukan rute dengan nilai waktu tempuh terendah memiliki nilai total *cyclomatic complexity* 12 dan waktu komputasi dengan jumlah TPS maksimal setiap kecamatan berdasarkan Tabel 3.1 adalah 1.2 detik untuk 8 TPS.

Kata Kunci : *vehicle routing problem*, *vrp*, heuristik, pengangkutan sampah, rute, kota Bandung.