

**OPTIMALISASI SISTEM PENGANGKUTAN SAMPAH BERDASARKAN  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) DI KECAMATAN  
BALIKPAPAN UTARA**

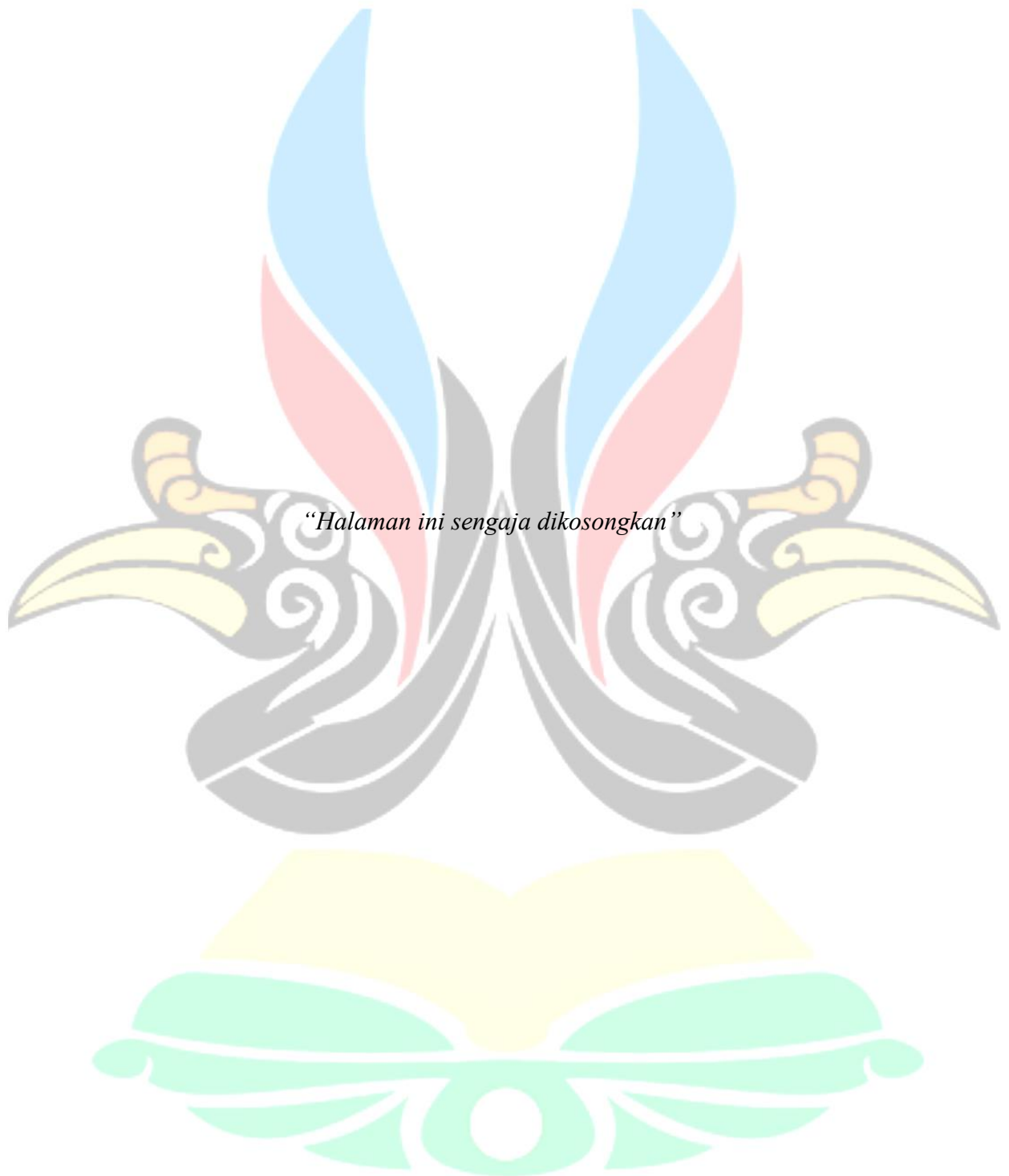
Nama Mahasiswa : Jeralin Jenet Jekson  
NIM : 13191031  
Dosen Pembimbing Utama : Nia Febrianti, S.T., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Ismi Khairunnissa Ariani, B.Sc., M.Sc.

**ABSTRAK**

Pengangkutan sampah di Kecamatan Balikpapan Utara menggunakan *arm roll truck* yang pengangkutannya dengan sistem kontainer angkut atau *Hauled Container System* (HCS). Pengangkutan sampah dari TPS ke TPA menggunakan kendaraan berkapasitas *armroll* 6 m<sup>3</sup> dan frekuensi pengangkutan 2-4 ritasi sehari. Selain itu jarak dan waktu tempuh kendaraan dalam melakukan pelayanan pengangkutan sampah di Kecamatan Balikpapan Utara menuju TPA Manggar yang ada di Kecamatan Balikpapan Timur yang panjang. Hal ini dapat mengakibatkan kurang optimalnya pengangkutan sampah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi eksisting sistem pengangkutan sampah saat ini dan menentukan sistem pengangkutan yang lebih optimal berdasarkan Sistem Informasi Geografis. Penggunaan SIG dengan fitur *Network Analyst* memberikan informasi tentang jarak dan waktu tempuh yang merupakan parameter untuk menentukan sistem pengangkut sampah yang optimal. Tahap penelitian ini dilakukan dengan memetakan rute eksisting dan skenario alternatif pemetaan rute pengangkutan berdasarkan rute jalan. Setelah dilakukan 2 skenario alternatif pemetaan sistem pengangkutan maka didapatkan hasil serta kesimpulan dari alternatif sistem pengangkutan yang paling optimal dari segi jarak dan waktu. Hasil penelitian meliputi analisis kondisi eksisting sistem pengangkutan sampah dengan metode *Hauled Container System* pola kontainer III di 8 lokasi TPS. Setelah itu, dilakukan analisis alternatif pemetaan rute pengangkutan dimana alternatif 2 menjadi alternatif terpilih dikarenakan arus balik dari TPA menuju TPS berikutnya hanya membutuhkan jarak 48 km dengan total  $T_{HCS}$  3.17 jam/rit untuk kendaraan A, jarak sebesar 46 km dengan total  $T_{HCS}$  3.15 jam/rit untuk kendaraan B, dan jarak 110 km dengan total  $T_{HCS}$  5.38 jam/rit.

**Kata Kunci:** Balikpapan utara; Optimalisasi; Pengangkutan sampah; Sistem informasi geografis

[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)