

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Perkembangan Tren Penelitian	6
2.2. Sistem <i>On-demand Delivery</i> dan Penggunaan <i>Drone</i>	7
2.3. Penggunaan Sistem Informasi Geografis dalam Studi <i>Facility Location Problem</i>	9
2.4. Kontribusi Penelitian Ini	11
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1. <i>City Logistics</i>	13
3.2. Sistem Informasi Geografis	13
3.3. <i>Maximal Covering Location Problem</i>	14
3.4. <i>Ant Colony Optimization</i>	19

3.5.	<i>Constrained Shortest Path Problem (CSPP)</i>	22
3.6.	<i>Drone Battery Swapping Technique</i>	25
3.7.	Dampak Lingkungan	26
3.8.	Uji Korelasi Pearson	28
BAB IV METODE PENELITIAN		30
4.1.	Objek Penelitian	30
4.2.	Data Penelitian	30
4.3.	Tahapan Penelitian	31
4.3.1.	Pengumpulan dan <i>Preprocessing</i> Data	31
4.3.2.	Pengolahan Data Jaringan Jalan	31
4.3.3.	Validasi <i>Dataset</i> dengan Data Jumlah Penduduk	32
4.3.4.	Pembangunan Algoritma Optimasi <i>Covering Problem</i>	32
4.3.5.	Pelaksanaan Proses Optimasi <i>Covering Problem</i>	33
4.3.6.	Pembangkitan Skenario	33
4.3.7.	Pembangunan Algoritma Optimasi <i>Routing Problem</i>	33
4.3.8.	Pelaksanaan Proses Optimasi <i>Routing Problem</i>	35
4.3.9.	Perhitungan Dampak Lingkungan	35
4.3.10.	Analisis Hasil	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		37
5.1.	Hasil Jaringan Jalan dengan Python <i>Package</i> OSMnx	37
5.2.	<i>Dataset Node</i> Hasil Pengolahan Jaringan Jalan	38
5.3.	Hasil Validasi <i>Dataset</i> Jaringan Jalan	39
5.4.	Hasil Validasi Algoritma MCLP	40
5.5.	Hasil Validasi Algoritma CSPP	41
5.6.	Hasil Optimasi Lokasi <i>Drone Battery Swapping Station</i>	43
5.7.	Hasil Optimasi Rute Pengiriman dengan <i>Drone</i>	45
5.8.	Hasil Optimasi Rute Pengiriman Jalur Darat	47
5.9.	Hasil Perhitungan Dampak Lingkungan	48
5.9.1.	Dampak Lingkungan Pengiriman dengan <i>Drone</i>	49
5.9.2.	Dampak Lingkungan Pengiriman dengan Sepeda Motor	52
5.10.	Pembahasan Hasil Optimasi Lokasi <i>Drone Battery Swapping Station</i>	53
5.11.	Pembahasan Hasil Optimasi Rute Skenario Pengiriman Makanan	56
5.12.	Pembahasan Hasil Perhitungan Dampak Lingkungan	59

5.13.	Perbandingan dengan Penelitian Terkait	61
5.14.	<i>Managerial Implications</i>	63
BAB VI PENUTUP		64
6.1.	Kesimpulan	64
6.2.	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		75