

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	<i>ii</i>
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	4
I.3 Tujuan Tugas Akhir	5
I.4 Manfaat Tugas Akhir	5
I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir.....	6
I.6 Sistematika laporan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1 Mission Planner	9
II.2 <i>Drone Semi-autonomous</i>	10
II.3 Micro Air Vehicle Link (MAVlink).....	11
II.4 PyMavlink	12
II.5 <i>Internet of Things (IoT)</i>	12

II.6 Sistem Informasi.....	13
II.7 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	14
II.7.1 <i>Sequence Diagram</i>	14
II.7.2 <i>Class Diagram</i>	15
II.8 Entity Relationship Diagram (ERD)	16
II.9 Optimalisasi Rute	17
II.9.1 <i>Travelling Salesman Problem</i> (TSP).....	18
II.9.2 Formula Haversine	19
II.10 Metode Pengembangan <i>Prototyping</i>	21
II.11 Metode Pengujian.....	25
II.11.1 Pengujian Implementasi Data <i>Real-time</i> Mission Planner	25
II.11.2 Validasi Hasil Optimasi Rute	28
II.12 Penelitian Terdahulu.....	30
BAB III METODE PENYELESAIAN MASALAH	36
III.1 Metode Penelitian.....	36
III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah.....	37
BAB IV PENYELESAIAN MASALAH	41
IV.1 Tahap Planning	41
IV.2 Tahap Analysis.....	45
IV.2.1 Kebutuhan Pengguna	46
IV.2.2 Kebutuhan Sistem	46
IV.2.3 Kebutuhan Perangkat Keras.....	48
IV.3 Tahap Design	49
IV.3.1 Arsitektur Sistem	50
IV.3.2 Komponen Sistem dan Hubungan Data.....	51
IV.3.3 Alur Komunikasi dan Pertukaran Data	65

IV.3.4 Optimalisasi Rute Pengiriman	67
IV.4 Tahap Implementation System Prototype	71
IV.4.1 Perakitan Perangkat Keras <i>Drone</i>	71
IV.4.2 Implementasi Data <i>Real-Time</i> di Mission Planner	72
IV.4.3 Implementasi Optimalisasi Rute	80
IV.5 Tahap Pengujian Implementation System Prototype	87
IV.5.1 Pengujian Fungsional.....	87
IV.5.2 Evaluasi Performa Komunikasi	88
IV.5.3 Skenario Simulasi Pengujian Optimalisasi Rute.....	89
BAB V VALIDASI, ANALISIS HASIL, DAN IMPLIKASI	93
V.1 Validasi.....	93
V.1.1 Hasil Pengujian Fungsional.....	93
V.1.2 Hasil Evaluasi Performa Komunikasi	96
V.1.3 Hasil Simulasi Pengujian Optimalisasi Rute.....	97
V.2 Analisis Hasil	102
V.3 Dampak Hasil Tugas Akhir.....	103
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	104
VI.1 Kesimpulan	104
VI.2 Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	110