

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
<b>BAB 2 .....</b>	<b>4</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Prinsip Kerja.....	4
2.2 Baterai .....	4
2.2.1 Baterai Lithium Polymer (Li-Po).....	5
2.3 <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> (UAV) .....	6
2.3.1 <i>Quadcopter</i> .....	7
2.4 Arus Listrik Dinamis .....	7
2.4.1 Kuat Arus Listrik .....	8
2.5 Tegangan Listrik.....	9
2.6 Metode Pengukuran dan Instrumentasi .....	10
2.6.1 Pengukuran Arus Listrik dengan Metode <i>Hall Effect</i> .....	11
2.6.2 Pengukuran Tegangan Listrik dengan Metode Rangkaian Pembagi Tegangan.....	12
2.7 <i>Long Range</i> (LoRa).....	13

2.8	<i>Internet of Things (IoT)</i> .....	16
2.8.1	Cara Kerja <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	16
2.9	<i>Real-Time (Waktu Nyata)</i> .....	16
<b>BAB 3</b>	.....	<b>18</b>
<b>PERANCANGAN SISTEM</b>	.....	<b>18</b>
3.1	Desain Sistem .....	18
3.1.1	Diagram Blok .....	18
3.1.2	Fungsi dan Fitur .....	18
3.2	Desain Perangkat Keras.....	19
3.2.1	Modul Sensor Arus ACS712 (30 A).....	20
3.2.2	Modul Sensor Tegangan 25V.....	21
3.2.3	Arduino Uno .....	21
3.2.4	<i>LoRa Shield (Long Range)</i> .....	22
3.2.5	Mappi32 .....	23
3.3	Desain Perangkat Lunak.....	24
<b>BAB 4</b>	.....	<b>26</b>
<b>HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS</b>	.....	<b>26</b>
4.1	Pengujian Sensor .....	26
4.1.1	Pengujian Sensor Arus ACS712 (30A).....	26
4.1.2	Pengujian Sensor Tegangan 25 Volt.....	28
4.2	Pengujian Sistem Komunikasi.....	30
4.2.1	Pengujian <i>Packet Delivery Ratio (PDR)</i> oleh <i>LoRa Sender</i> ke <i>LoRa Receiver</i> terhadap pengiriman data.....	30
4.2.2	Pengujian <i>Time on Air (TOA)</i> oleh <i>LoRa Sender</i> ke <i>Lora Receiver</i> terhadap pengiriman data.....	31
4.2.3	Pengujian <i>Received Signal Strength Indicator (RSSI)</i> oleh <i>LoRa Sender</i> ke <i>Lora Receiver</i> terhadap pengiriman data .....	32
4.2.4	Pengujian <i>Signal Noise Ratio (SNR)</i> oleh <i>LoRa Sender</i> ke <i>Lora Receiver</i> terhadap pengiriman data.....	33
4.3	Pengujian Alat .....	34
4.3.1	Analisis Estimasi Waktu Terbang <i>Quadcopter</i> .....	37
4.3.2	Analisis Estimasi Jarak Tempuh Terbang <i>Quadcopter</i> .....	40
4.4	Tampilan Data Menggunakan <i>Platform IoT Antares</i> .....	41
<b>BAB 5</b>	.....	<b>44</b>

<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN A : Source Code Sistem pada Rancang Bangun Sistem Monitoring Baterai UAV (Unmanned Aerial Vehicle) Untuk Menentukan Estimasi Waktu dan Jarak Tempuh Terbang.....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN B : Pengambilan Data Komunikasi Sinyal Lora Sender ke Lora Receiver .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN C : Data Konsumsi Arus dan Tegangan yang Dibaca Sensor ...</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN D : Foto Alat .....</b>	<b>63</b>