

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok Diagram Sistem Komunikasi Radio	5
Gambar 2.2 LoRa SX1278 Ra-02	7
Gambar 2.3 U-Blox GPS NEO-6M	10
Gambar 2.4 Modul Bluetooth HC-05.....	11
Gambar 2.5 Arduino Uno.....	13
Gambar 2.6 Rangkaian Catu Daya.....	14
Gambar 2.7 Baterai Li-Ion 18650	14
Gambar 2.8 Modul XL6009E1 DC-DC Boost Converter.....	15
Gambar 2.9 Modul Battery Charger TP4056.....	16
Gambar 2.10 Sel Surya Mini 6V	16
Gambar 3.1 Alur Pengerjaan.....	17
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem	18
Gambar 3.3 Diagram Alir Sistem	19
Gambar 3.4 Rangkaian Catu Daya.....	23
Gambar 3.5 Koneksi Pin LoRa SX278 Ra-02	23
Gambar 3.6 Koneksi Pin Modul GPS NEO6M	24
Gambar 3.7 Koneksi Pin Modul Bluetooth HC-05.....	24
Gambar 3.8 Tampilan software Arduino IDE.....	25
Gambar 3.9 Rangkaian Skematik dan PCB Board Perangkat Pengirim.....	26
Gambar 3.10 Rangkaian Skematik dan PCB Board Perangkat Penerima	26
Gambar 3.11 Tampilan Pengaturan Aplikasi Bluetooth Voice.....	27
Gambar 3.12 Ilustrasi Pengujian Daerah Lapangan.....	29
Gambar 3.13 Ilustrasi Pengujian Daerah Perumahan	29
Gambar 4.1 Prototype Perangkat Pengirim.....	30
Gambar 4.2 Prototype Perangkat Penerima	31
Gambar 4.3 Dokumentasi pengujian GPS	31
Gambar 4.4 Dokumentasi pengujian push button	32
Gambar 4.5 Dokumentasi pengujian modul bluetooth	32
Gambar 4.6 Dokumentasi hasil pengujian Radio LoRa.....	33
Gambar 4.7 Dokumentasi hasil pengujian battery charger	33
Gambar 4.8 Dokumentasi hasil pengujian modul step up	34

Gambar 4.9 Dokumentasi hasil pengujian LCD	35
Gambar 4.10 Grafik error pengiriman data GPS di daerah lapang	39
Gambar 4.11 Grafik error pengiriman pesan teks di daerah lapang	39
Gambar 4.12 Grafik error pengiriman data GPS di daerah perumahan	41
Gambar 4.13 Grafik error pengiriman pesan teks di daerah perumahan	42
Gambar 4.14 Grafik pengisian baterai menggunakan solar cell	43
Gambar 4.15 Grafik pengisian baterai menggunakan USB	44
Gambar 4.16 Grafik pengujian ketahanan baterai	45