

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIATRISME..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR..... | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Proyek Akhir..... | 2 |
| 1.4 Manfaat Proyek Akhir..... | 2 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.6 Metodologi penelitian..... | 2 |
| 1.7 Sistematika penulisan..... | 3 |
| BAB II..... | 4 |
| LANDASAN TEORI..... | 4 |
| 2.1 Tinjauan Singkat Penelitian Terdahulu..... | 4 |
| 2.2 Perancangan..... | 6 |
| 2.3 Kontrol Dan Monitoring..... | 6 |
| 2.4 Pintu Perlintasan Kereta..... | 6 |
| 2.5 Hardware..... | 8 |
| 2.5.1 Arduino Pro Mini..... | 8 |
| 2.5.2 Servo SG90..... | 9 |
| 2.5.3 LoRa..... | 10 |
| 2.6 Wireless Sensor Network (WSN)..... | 11 |
| 2.7 Arduino IDE..... | 13 |
| BAB III..... | 14 |
| PERANCANGAN..... | 14 |
| 3.1 Tinjauan Umum Alat..... | 14 |

| | | |
|----------------------------------|---|------------|
| 3.3.1 | Komponen Yang Digunakan..... | 14 |
| 3.2 | Blok Diagram..... | 15 |
| 3.3 | Flow Chart..... | 16 |
| 3.3.1 | Prinsip Kerja..... | 17 |
| 3.4 | Rangkaian Alat..... | 18 |
| 3.4.1 | Rangkaian Power Supply 5VDC..... | 19 |
| 3.4 | Pemrograman Sistem Lora..... | 20 |
| 3.5 | Desain Gambar perancangan Alat..... | 21 |
| BAB IV..... | | 22 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 22 |
| 4.1 | Pengujian komunikasi Lora..... | 22 |
| 4.2 | Pengujian sistem palang pintu kereta..... | 23 |
| 4.3 | Implementasi Di Lapangan..... | 24 |
| BAB V..... | | 24 |
| PENUTUP..... | | 24 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 24 |
| 5.2 | Saran..... | 24 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | xii |