

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | iii |
| SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.6 Metodologi penelitian | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 <i>Programmable Logic Controllers (PLC)</i> | 7 |
| 2.1.1 Prinsip kerja PLC..... | 8 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.1.2 | Komponen Dasar PLC | 9 |
| 2.1.3 | Kelebihan dan Kekurangan PLC | 10 |
| 2.1.4 | Intruksi Dasar Pada PLC..... | 12 |
| 2.2 | <i>CX Programmer</i> | 14 |
| 2.3 | LabVIEW | 18 |
| 2.4 | <i>Linx</i> | 21 |
| 2.4.1 | Kelebihan <i>Linx</i> | 21 |
| 2.4.2 | Cara Menginstal <i>Linx</i> | 22 |
| 2.4.3 | Cara Mengoperasikan <i>MakerHub Linx</i> | 23 |
| 2.5 | IC Regulator 7805 | 24 |
| 2.6 | <i>Optocoupler</i> | 25 |
| 2.7 | Transistor | 26 |
| 2.8 | Lampu Lalu Lintas | 27 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM | | 28 |
| 3.1 | Perancangan Sistem | 28 |
| 3.2 | Pemilihan Komponen..... | 30 |
| 3.2.1 | Mikrokontroler..... | 31 |
| 3.2.2 | <i>Programmable Logic Control (PLC)</i> | 32 |
| 3.2.3 | <i>Optocoupler</i> | 32 |
| 3.2.4 | IC Regulator..... | 33 |
| 3.2.5 | Transistor | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3 Perancangan <i>Hardware</i> | 34 |
| 3.3.1. Rangkaian Penaik Tegangan (5V ke 24V) | 34 |
| 3.3.2 Rangkaian Penurun Tegangan (24V ke 5V) | 36 |
| 3.3.3 Analisis Rangkaian | 37 |
| 3.3.4 Hasil Perancangan <i>Hardware</i> | 39 |
| 3.4 Perancangan Perangkat Lunak | 40 |
| 3.4.1 Perancangan Simulator | 40 |
| 3.4.2 Perancangan Program PLC | 41 |
| 3.5 <i>Ladder</i> Sistem | 48 |
| BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS | 50 |
| 4.1 Pengujian <i>Adaptive Fix Timer</i> Dengan Jeda Antar Car Berbeda | 50 |
| 4.2 Pengujian <i>Adaptive Fix Timer</i> Dengan Jeda Antar Car sama | 53 |
| 4.3 Perbandingan <i>Adaptive Fix Timer</i> Dengan Pengontrol Lainnya Menggunakan Jeda Antar Berbeda | 54 |
| 4.4 Perbandingan <i>Adaptive Fix Timer</i> Dengan Pengontrol Lainnya Menggunakan Jeda Antar Car Sama | 55 |
| BAB V PENUTUP | 57 |
| 5.1 Kesimpulan | 57 |
| 5.2 Saran | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA | 59 |
| LAMPIRAN | |

