

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| UCAPAN TERIMAKASIH | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat..... | 3 |
| 1.4. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5. Metode Riset | 4 |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | 6 |
| BAB II DASAR TEORI..... | 7 |
| 2.1. Inframerah | 7 |
| 2.2. Spektrum Cahaya <i>Infrared</i> | 7 |
| 2.3. <i>Light Fidelity</i> (LiFi) | 8 |
| 2.4. Pengirim dan Penerima LiFi | 8 |
| 2.4.1. <i>Light Emitting Diode</i> (LED)..... | 8 |
| 2.4.2. Photodiode..... | 10 |
| 2.5. Modulasi Sinyal Inframerah..... | 11 |
| 2.6. Mikroprosessor..... | 12 |

| | |
|--|-----------|
| 2.7. Mikrokontroler | 13 |
| 2.8. Parameter Performansi Sistem | 14 |
| 2.8.1. Jarak..... | 14 |
| 2.8.2. Delay..... | 14 |
| 2.8.3. <i>Packet Loss</i> | 14 |
| 2.8.4. Besaran Sudut | 15 |
| 2.9. <i>Hardware dan Software</i> | 16 |
| 2.9.1. Hardware | 16 |
| 2.9.2. Software..... | 20 |
| 2.10. ASCII | 22 |
| 2.11. Python..... | 23 |
| 2.12. GUI..... | 23 |
| 2.13. AppJar <i>Library</i> | 23 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM | 24 |
| 3.1. Gambaran Sistem Komunikasi | 24 |
| 3.2. Gambaran Sistem Secara Keseluruhan..... | 24 |
| 3.3. Diagram Alir Sistem pada Link <i>Infrared</i> | 26 |
| 3.4. Gambaran Sistem Aplikasi Pemesanan..... | 27 |
| 3.5. Perancangan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> di Link <i>Infrared</i> | 28 |
| 3.5.1. Spesifikasi <i>Hardware</i> dan Konfigurasinya..... | 28 |
| 3.5.2. Spesifikasi <i>Software</i> dan Algoritma Pemrograman..... | 33 |
| 3.6. Skema Pengujian | 40 |
| BAB IV HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN | 42 |
| 4.1. Perangkat Pemesanan pada Link <i>Infrared</i> | 42 |
| 4.2. Aplikasi Pemesanan pada Link <i>Infrared</i> | 43 |
| 4.3. Pengujian Fungsionalitas Sistem Keseluruhan..... | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 4.4. Pengujian Jarak | 45 |
| 4.5. Pengujian Delay | 48 |
| 4.5.1. Pengujian Delay Full Sistem | 48 |
| 4.5.2. Pengujian Delay pada Link <i>Infrared</i> | 49 |
| 4.5.3. Pengujian Delay RS 485 <i>Infrared</i> ke RS 485 VLC | 50 |
| 4.6. Pengujian <i>Packet Loss</i> | 51 |
| 4.7. Pengujian Besaran Arah Sudut Penerimaan <i>Infrared Receiver</i> | 53 |
| 4.8. Pengujian Sensitivitas <i>Infrared</i> | 55 |
| 4.9. Pengujian Interferensi <i>Infrared</i> | 55 |
| 4.10. Pengujian Daya Tahan Alat | 56 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 58 |
| 5.1. Kesimpulan | 58 |
| 5.2. Saran | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA | 59 |
| LAMPIRAN | 62 |