DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

LEMBAR PERSEMBAHAN …… iv

DAFTAR GAMBAR ……. vi

DAFTAR ISI viii

DAFTAR ISTILAH …….. xii

DAFTAR SINGKATAN…… xiv

DAFTAR LAMPIRAN …….. xv

DAFTAR TABEL…….. xvi

HALAMAN PERSEMBAHAN……. xvii

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Manfaat 2

1.3 Rumusan Masalah 2

1.4 Batasan Masalah 2

1.5 Metedologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 3

BAB II : DASAR TEORI

2.1 Media Transmisi …… 5

2.1.1 Media Transmisi Guided ……..…… 5

2.1.1.1 Sistem Komunikasi Serat Optik …….……..……..… 5

2.1.2 Media Transmisi Unguided ……..……...……..……..7

2.2 Lensa Kolimator 7

2.3 Visible Light Communication 8

2.3.1 Blok *Transmiter* dan *Receiver VLC* 9

2.3.2 Blok *Transmiter* Pada VLC 9

2.3.3 Blok *Receiver* Pada VLC 9

2.4 Hyper Terminal Communication 10

2.5 USB to TTL Converter 10

2.6 Kapasitor 10

2.7 Penguat 11

2.8 IC Op Amp 741 12

2.9 Komunikasi Serial 13

2.10 LED 15

2.11 *Photodioda* 17

2.12 QoS (Quality Of Service) 19

2.12.1 Parameter QOS 19

2.13 Cahaya 20

2.13.1 Hukum Snellius 21

BAB III : IMPLEMENTASI *VISIBLE LIGHT COMMUNICATION* UNTUK PENGIRIMAN DATA DIGITAL

3.1 Perancangan pada *Hardware* 23

3.2 Blok Sistem Keseluruhan 24

3.2.1 Laptop 25

3.2.2 USB To TTL Converter 25

3.2.3 LED Driver 25

3.2.4 Photo Dioda Driver 26

3.3 Blok *Transmiter* 25

3.3.1 Laptop dengan software Hyper Terminal Communication……. 25

3.3.1.1 Seting awal hyper terminal communication …….. 25

3.3.1.2 Send File ……. 27

3.3.1.3 Receive File …… 28

3.3.2 USB To TTL 28

3.3.3 LED Driver 29

3.4 Blok *Receiver* 30

3.4.1 Photo Dioda Driver 30

3.4.2 USB To TTL 31

3.4.3 Laptop dengan software Hyper Terminal Communication……. 32

3.4.3.1 Seting awal hyper terminal communication …… 32

3.4.3.2 Send File …….. 33

3.4.3.3 Receive File ……. 33

3.5 Cara Kerja Sistem 34

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL IMPLEMENTASI

4.1 Pengujian dan Analisis Setiap Blok…… 35

4.2 Pengukuran Blok Sistem Keseluruhan……..…… 38

4.2.1 Kondisi Lingkungan Gelap 38

4.2.2 Kondisi Lingkungan Terang.. 41

4.3 Pengukuran Delay …….. 43

4.3.1 Delay / keterlambatan pada proses pengiriman data digital (document) …….. 43

4.3.2 Delay / keterlambatan pada proses pengiriman data digital (Image) ……... 44

4.3.3 Delay / keterlambatan pada proses pengiriman data digital (Music) …… 46

4.3.4 Delay / keterlambatan pada proses pengiriman data digital (Video) …… 47

4.3.5 Delay / keterlambatan pada proses pengiriman data digital (All) …….…… 48

4.4 Througput ……... 49

4.4.1 Througput pada proses pengiriman data digital (Document) …… 49

4.4.2 Througput pada proses pengiriman data digital (Image) ……...…… 50

4.4.3 Througput pada proses pengiriman data digital (Music) ……...…… 51

4.4.4 Througput pada proses pengiriman data digital (Video) …… 52

4.4.5 Nilai rata-rata througput pada proses pengiriman data digital (All) …….…… 53

4.5 Pengukuran Baudrate Tertinggi 54

4.6 Analisis Lensa Pada Chasing 55

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 56

5.2 Saran..... .. 56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B