DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN i

ABSTRAK ii

ABSTRACT iii

KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Tujuan 3

1.5 Batasan Masalah 4

1.6 Metode Penelitian 4

1.7 Sistematika Penulisan Laporan 5

BAB II DASAR TEORI

2.1 Pengertian *Remote* 6

2.2 Broadlink RM-Pro 7

2.3 Inframerah (IR) 8

2.4 Radio Frekuensi 12

2.5 Android 13

2.5.1 Pengertian Android 14

2.5.2 App Inventor 14

2.6 Komunikasi Data 15

2.6.1 Komunikasi Data Serial 16

2.6.2 Komunikasi Data Parallel 16

2.7 Mikrokontroler 16

2.7.1 Arduino 17

2.7.2 *Software* Arduino 17

2.7.3 Bahasa Pemograman Arduino 18

2.7.4 EEPROM Arduino 20

2.8 Bluetooth 22

2.9 Wifi 23

BAB III PERANCANGAN

3.1 Blok Diagram Sistem 25

3.2 Pemilihan Komponen 29

3.2.1 Mikrokontroler 29

3.2.1.1 Arduino Mega 2560 30

3.2.1.2 Arduino Nano 31

3.2.2 IR Led *Transmitter* dan *Receiver* 32

3.2.3 RF *Transmitter* dan *Receiver* 34

3.2.4 Sistem Transmisi 36

3.2.5 Catu daya 38

3.2.6 Relay 39

3.2.7 *Buzzer* 40

3.3 Perancangan *Hardware* 41

3.3.1 Sistem Server *Smarthome* 41

3.3.2 Rangkaian IR *Transmitter* 43

3.3.3 Sistem Penerima Gelombang RF 48

3.4 Perancangan *Software* 50

3.4.1 Program Sistem 50

3.4.2 Aplikasi Android 55

3.5 Perancangan *Casing* 59

3.6 Hasil Perancangan Alat 60

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Pengujian Komponen 62

4.1.1 Pengujian Inframerah 62

4.1.2 Pengujian Modul Radio Frekuensi 433MHz 67

4.2 Pengujian Penyimpanan Data *Remote* Perangkat Elektronik 70

4.2.1 Penyimpanan Data *Remote* TV 71

4.2.2 Penyimpanan Data *Remote* AC 73

4.2.3 Penyimpanan Data *Remote* DVD 74

4.2.4 Penyimpanan Data *Remote Sound* 76

4.3 Pengujian Pengoprasian *Remote* 78

4.3.1 Pengujian Pengoprasian *Remote* dengan *Inframerah* 78

4.3.1.1 Pengujian Pengoprasian *Remote* TV 78

4.3.1.2 Pengujian Pengoprasian *Remote* AC 82

4.3.1.3 Pengujian Pengoprasian *Remote* DVD 84

4.3.1.4 Pengujian Pengoprasian *Remote Sound* 89

4.3.2 Pengujian Pengoprasian *Remote* dengan Radio Frekuensi 92

4.3.2.1 Pengujian Pengoprasian *Remote* Lampu 1 .. 92

4.3.2.2 Pengujian Pengoprasian *Remote* Lampu 2 .. 95

4.4 Pengujian Sinyal Inframerah 97

4.5 Pengujian Jarak Sistem Transmisi 101

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 104

5.2 Saran 105

DAFTAR PUSTAKA 106

LAMPIRAN