

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xviii
INTISARI .....	xix
ABSTRACT .....	xx
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Tugas Akhir.....	4
1.4 Tujuan Tugas Akhir .....	5
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
1.6.1 Bab I. PENDAHULUAN .....	6
1.6.2 Bab II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
1.6.3 Bab III. METODE TUGAS AKHIR .....	6
1.6.4 Bab IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	6
1.6.5 Bab V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	10

2.2.1	<i>Internet of Things</i> .....	10
2.2.2	<i>Air Conditioner</i> .....	14
2.2.3	Komunikasi Inframerah.....	14
2.2.3.1	Proses Konektivitas Inframerah.....	16
2.2.3.2	Kelebihan dan Kekurangan Komunikasi Inframerah .....	16
2.2.3.3	Aplikasi Komunikasi Inframerah.....	17
2.2.4	<i>Remote Control AC</i> .....	17
2.2.5	Arduino Mega.....	19
2.2.6	Arduino IDE .....	20
2.2.7	<i>Re-engineering</i> .....	21
2.2.8	AnalysIR.....	22
2.2.9	Tasmota .....	24
2.2.10	ESP8266EX .....	26
2.2.11	Wemos D1 Mini.....	27
2.2.12	<i>Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)</i> .....	28
BAB III.	METODE TUGAS AKHIR.....	29
3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir.....	29
3.1.1	Alat Tugas Akhir .....	29
3.1.2	Bahan Tugas Akhir.....	29
3.2	Alur Tugas akhir .....	30
3.3	Studi Literatur .....	31
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.5	Perancangan Sistem .....	34
3.6	Sistem <i>Receiver</i> .....	34
3.7	Perancangan Sistem <i>Transmitter</i> .....	35
3.7.1	Perancangan Program pada Mikrokontroller.....	37
3.7.2	Perancangan Program Protokol Polytron .....	41

3.7.2.1	Pengaturan <i>Power On/Off</i> dan <i>Fan Speed</i> /Kecepatan Kipas .....	45
3.7.2.2	Pengaturan Suhu dan Mode .....	47
3.7.2.3	Pengaturan <i>Checksum</i> .....	49
3.7.3	Perancangan Program Protokol Panasonic .....	49
3.7.3.1	Pengaturan <i>Power On/Off</i> dan Mode .....	54
3.7.3.2	Pengaturan Suhu .....	57
3.7.3.3	Pengaturan Kecepatan Kipas .....	58
3.7.3.4	Pengaturan <i>Checksum</i> .....	60
3.7.4	Perancangan Program Protokol Daikin .....	61
3.7.4.1	Pengaturan <i>Power On/Off</i> dan Mode .....	66
3.7.4.2	Pengaturan Suhu .....	68
3.7.4.3	Pengaturan Kecepatan Kipas .....	69
3.7.4.4	Pengaturan <i>Checksum</i> .....	71
3.7.5	Perancangan Program Protokol Samsung .....	71
3.7.5.1	Pengaturan <i>Fan Speed</i> dan Mode .....	76
3.7.5.2	Pengaturan Suhu .....	79
3.7.5.3	Pengaturan <i>Power Off</i> .....	80
3.7.5.4	Pengaturan <i>Checksum</i> .....	81
3.7.6	Perancangan Program Protokol Sharp Plasmacluster .....	81
3.7.6.1	Pengaturan <i>Fan Speed</i> dan Mode .....	84
3.7.6.2	Pengaturan Suhu .....	87
3.7.6.3	Pengaturan <i>Power Off</i> .....	88
3.7.6.4	Pengaturan <i>Checksum</i> .....	88
3.8	Perancangan MQTT .....	89
3.9	Perancangan Platform Aplikasi Android untuk Pengendalian Remote .....	90
3.10	Pengujian Sistem .....	92
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	93

4.1	Persiapan Pengujian .....	93
4.2	Pengujian Perbandingan Sistem <i>Transmitter</i> dan <i>Remote AC</i> .....	100
4.2.1	Pengujian AC Polytron .....	100
4.2.2	Pengujian AC Panasonic .....	102
4.2.2.1	Protokol Panasonic .....	103
4.2.2.2	Protokol Panasonic A.....	105
4.2.2.3	Protokol Panasonic B.....	107
4.2.2.4	Protokol Panasonic C.....	109
4.2.2.5	Protokol Panasonic D.....	111
4.2.3	Pengujian AC Daikin.....	113
4.2.4	Pengujian AC Samsung.....	115
4.2.5	Pengujian AC Sharp Plasmacluster .....	117
4.3	Pengujian Sistem <i>Transmitter</i> Menggunakan <i>Platform</i> Aplikasi Android.....	120
4.4	Pengujian Jarak .....	125
4.5	Pengujian Sudut Hamburan .....	126
4.6	Keunggulan dan Kelemahan Sistem .....	127
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	129
5.1	Kesimpulan .....	129
5.2	Saran .....	129
	DAFTAR PUSTAKA.....	130