

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.5 Lingkup Tugas Akhir.....	3
1.6 Kerangka Berpikir .....	4
1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Teori - Teori Khusus.....	6
2.1.1 Perancangan.....	6
2.1.2 Jaringan Komputer .....	6
2.1.3 Router .....	6
2.1.4 <i>Internet Of Things</i> .....	6
2.2 Topologi Jaringan .....	7
2.2.1 Topologi Jaringan.....	7
2.2.2 Topologi BUS .....	7
2.2.3 Topologi STAR.....	8
2.2.4 Topologi MESH.....	9
2.2.5 Topologi MESH.....	10
2.2.6 Jaringan Komputer LAN ( <i>Local Area Network</i> ) .....	11
2.2.7 Jaringan Komputer MAN ( <i>Metropolitan Area Network</i> ) .....	11
2.2.8 Jaringan Komputer WAN ( <i>Wide Area Network</i> ) .....	12

2.3	Kabel Jaringan .....	13
2.3.1	Kabel Coaxial.....	13
2.3.2	Kabel <i>Twisted Pair</i> .....	14
2.3.3	Kabel Fiber Optik.....	15
2.4	<i>Face Recognition</i> (Pengenalan Wajah).....	16
2.5	<i>Haar Cascade</i> .....	17
2.6	<i>Local Binary Pattern Histogram</i> .....	18
2.7	Perangkat Keras yang Digunakan ( <i>IOT</i> ).....	19
2.7.1	Raspberry Pi 3 Model B+ .....	19
2.7.2	Raspberry Pi <i>Camera</i> .....	21
2.7.3	Micro SD Card 32GB.....	21
2.7.4	Raspberry Pi 3 Charger .....	22
2.8	Perangkat Keras yang Digunakan ( <i>IOT</i> ).....	23
2.8.1	Open CV .....	23
2.8.2	Python.....	24
2.8.3	Advance Ip Scanner .....	25
2.8.4	PuTTY .....	25
2.8.5	VNC Viewer .....	25
BAB 3 METODE PENELITIAN .....		27
3.1	Rencana Penelitian.....	27
3.2	Obyek Penelitian.....	28
3.3	Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.4	Tahapan Analisis Data .....	29
3.5	Skema Perancangan Jaringan .....	31
3.6	Skema Perancangan Alat .....	32
3.7	Mapping Jaringan Komputer.....	34
3.8	Arsitektur <i>IOT</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....		35
4.1	Data Hasil Penelitian .....	35
4.1.1	Skema Pendistribusian Internet.....	35
4.1.2	Pemasangan Router .....	36
4.1.3	Perangkat <i>IOT</i> .....	36

4.1.4	<i>Installing Raspberry Pi Operating System</i> .....	37
4.1.5	<i>Setup Raspberry Pi Camera</i> .....	37
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	38
4.2.1	Fitur pada <i>Router Server</i> .....	38
4.2.2	Fitur pada <i>Router Client</i> .....	40
4.2.3	Konfigurasi pada Raspberry Pi .....	44
4.2.1.1	Pengkoneksian Raspberry Pi dengan <i>Wifi</i> .....	44
4.2.1.2	<i>Installing Open CV</i> .....	45
4.2.1.3	Pendeteksi Wajah.....	50
4.2.1.4	<i>Data Gathering</i> .....	51
4.2.1.5	<i>Trainer</i> .....	53
4.2.1.1	<i>Recognizer</i> .....	55
4.2.1.6	<i>Live Stream CCTV</i> .....	57
4.3	Analisis Data .....	60
4.3.1	Uji Coba <i>Router Client</i> ke <i>Router Server</i> .....	60
4.3.2	Uji Coba Besaran <i>Bandwidth</i> pada <i>Router Client</i> .....	61
4.3.3	Uji Coba <i>Face Recognition Camera CCTV</i> .....	62
4.3.4	Uji Coba <i>Live Stream Face Recognition Camera CCTV</i> .....	62
4.3.5	Analisis Biaya Implementasi .....	64
4.4	Perbandingan dengan Penelitian Lain.....	64
BAB 5 PENUTUP.....		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....		68
Lampiran 1 .....		70
Lampiran 2 .....		71
Lampiran 3 .....		72
Lampiran 4 .....		73
Lampiran 5 .....		74
Lampiran 6 .....		75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir .....	4
Gambar 2. 2 Topologi Star (masahen.com) .....	8
Gambar 2. 3 Topologi Meshh (masahen.com) .....	9
Gambar 2. 4 Topologi Tree (jagad.id) .....	10
Gambar 2. 5 LAN (src : dataglobal.co.id).....	11
Gambar 2. 6 MAN (src : dataglobal.co.id).....	12
Gambar 2. 7 WAN (src : dataglobal.co.id) .....	12
Gambar 2. 8 Kabel Coaxial (src : lancangkuning.com).....	14
Gambar 2. 9 Kabel Twisted Pair (src : antarlangit.com) .....	15
Gambar 2. 10 Kabel Fiber Optik (src : dataglobal.co.id).....	16
Gambar 2. 11 Face Recognition Flow (Src hackster.io).....	18
Gambar 2. 12 Raspberry Pi 4 (src : www.seeedstudio.com).....	20
Gambar 2. 13 . Raspberry Pi High Quality Camera (raspberrypi.org) .....	21
Gambar 2. 14 Micro SD Card 32GB (src : shopee.com) .....	21
Gambar 2. 15 Raspberry Pi 4 Charger (Src : thepihut.com) .....	22
Gambar 3. 1 Skema Perancangan Jaringan .....	31
Gambar 3. 2 Skema Perancangan Alat .....	32
Gambar 3. 3 Arsitektur Jaringan Komputer .....	33
Gambar 3. 4 Arsitektur IOT .....	33
Gambar 3. 5 Arsitektur Keseluruhan .....	34
Gambar 3. 6 Mapping Jaringan .....	34
Gambar 4. 1 Topologi.....	35
Gambar 4. 2 Arsitektur Raspberry.....	36
Gambar 4. 3 Konfigurasi Router Server .....	39
Gambar 4. 4 Set Password.....	39
Gambar 4. 5 List Client Pada Server .....	40
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Awal Router.....	41
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Wireless .....	41
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Internet Settings .....	42
Gambar 4. 9 Menu Login Password .....	43
Gambar 4. 10 Menu Remote Web Based Management.....	44
Gambar 4. 11 Router dengan Besaran <i>Bandwidth</i> 3Mb.....	61
Gambar 4. 12 Router dengan Besaran <i>Bandwidth</i> 4Mb .....	62
Gambar 4. 13 Contoh Hasil Face Recognition Camera CCTV (src google) .....	62
Gambar 4. 14 Live Stream Face Recognition Camera CCTV .....	63
Gambar 4. 15 Live Stream Face Recognition Camera CCTV .....	63