

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL (COVER)</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Perancangan .....	6
2.2 Monitoring .....	6
2.3 ESP8266 NodemCU .....	7
2.4 LCD Character 20x4 .....	8
2.5 Fingerprint Absensi .....	12
2.5.1 Pengertian Fingerprint Absensi .....	12

2.5.2 Modul Fingerprint .....	13
2.6 Android .....	17
2.7 App Inventor .....	18
2.8 Internet of Things .....	20
2.8.1 Definisi Internet of Things .....	20
2.8.2 Manfaat Internet of Things.....	22
2.9 Database.....	23
2.10 Penelitian yang Relevan.....	23
2.11 Kerangka Berpikir .....	24
2.11.1 Blok Diagram.....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	28
3.2.1 Sasaran Produk .....	30
3.2.2 Spesifikasi Rancangan.....	30
3.2.3.1 Perancangan <i>Hardware</i> .....	30
3.2.3.2 Perancangan Perangkat Lunak.....	31
3.3 Prosedur Pengembangan .....	34
3.4 Alur Kerja Sistem.....	38
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	42
3.6 Teknik Analisis Data .....	42
3.6.1 Pengujian Modul Fingerprint .....	43
3.6.2 Pengujian LCD Character 20x4.....	43

3.6.3 Pengujian Aplikasi Android.....	44
3.6.3.1 Pengujian Tampilan Awal.....	45
3.6.3.2 Pengujian Tampilan kedua .....	45
3.6.3.3 Pengujian Tampilan ketiga.....	45
3.6.3.4 Pengujian Tampilan Keempat.....	45
3.6.3.5 Pengujian Tampilan Kelima.....	46
3.6.3.6 Pengujian Tampilan Keenam.....	46
3.6.4 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan .....	46
3.6.4.1 Pengujian Absensi.....	46
3.6.4.2 Pengujian Peirizinan.....	47
3.6.5 Pengujian tegangan pada modul fingerprint.....	47
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Hasil Pengembangan Produk.....	47
4.1.1. Pembuatan Produk.....	47
4.1.2. Pembuatan Perangkat Lunak.....	51
4.1.3. Langkah Kerja Sistem.....	56
4.1.4. Pendaftaran ID Sidik Jari.....	59
4.2 Kelayakan Produk.....	63
4.2.1 Hasil Pengujian Produk .....	63
4.2.1.1 Hasil Pengujian Modul Fingerprint.....	63
4.2.1.2 Hasil Pengujian Modul LCD Character 20x4 .....	66
4.2.2 Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	68
4.2.2.1 Hasil Pengujian Tampilan Login.....	68

4.2.2.2 Hasil Pengujian Tampilan Home.....	69
4.2.2.3 Hasil Pengujian Tampilan Absensi.....	71
4.2.2.4 Hasil Pengujian Tampilan Perizinan.....	72
4.2.2.5 Hasil Pengujian Tampilan Bantuan.....	73
4.2.2.6 Hasil Pengujian Button Logout.....	74
4.2.3 Hasil Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	74
4.2.3.1 Pengujian Absensi.....	74
4.2.3.2 Pengujian Perizinan.....	79
4.3 Hasil pengujian pada modul fingerprint.....	82
4.4 Pembahasan.....	84
4.5 Aplikasi Hasil Penelitian.....	87
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>88</b>
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Implikasi.....	89
5.3 Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>91</b>
Sketch Program Arduino.....	92
Sketch Program App Inventor.....	100
Skematik rangkaian.....	101