

## DAFTAR ISI

<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Metode Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TEORI PENUNJANG</b> .....	<b>6</b>
2.1 Sidik Jari .....	6
2.2 Absensi .....	6
2.3 Raspberry Pi.....	6
2.4 Python .....	8
2.5 Telegram .....	9
2.5.1 Telegram API.....	9
2.5.2 Webhooks .....	10
2.6 HTML .....	10
2.7 PHP .....	11
2.7.1 Framework PHP.....	11
2.7.2 Codeigniter.....	11
2.7.3 Konsep MVC .....	13
2.8 JavaScript.....	13
2.8.1 jQuery .....	14
2.9 Database Management System (DBMS) .....	14
2.9.1 MySQL .....	15
2.9.2 SQL Language (Structured Query Language) .....	15
2.10 Bootstrap.....	16
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>17</b>
3.1 Rancangan Sistem.....	17

3.1.1	Cara Kerja Alat .....	17
3.1.2	Rangkaian Raspberry ke LCD 3.5 inch .....	18
3.1.3	Rangkaian Sensor Sidik Jari type ZFM-60 ke Raspberry Pi .....	19
3.1.4	Rangkaian Power untuk Raspberry Pi .....	20
3.2	Flowchart .....	20
3.2.1	Flowchart Input Data Siswa.....	20
3.2.2	Flowchart Absensi .....	22
3.2.3	Flowchart Telegram.....	23
3.2.4	Flowchart Registrasi Nomor HP Telegram .....	24
3.3	Pemodelan DFD (Data Flow Diagram) .....	25
3.3.1	DFD Sistem Absensi.....	25
3.3.2	DFD Level 1 .....	26
3.3.3	DFD Level 2 Proses 1 (Data Management).....	27
3.3.4	DFD Level 2 Proses 2 (Presensi) .....	28
3.3.5	DFD Level 3 Proses 1.1 (Input Data Siswa).....	29
3.3.6	DFD Level 3 Proses 1.4 (Data Master Management).....	29
3.3.7	DFD Level 3 Proses 1.6 (Akun Management) .....	30
3.4	Perancangan Database .....	31
3.4.1	ERD (Entity Relationship Diagram) Diagram.....	31
3.4.2	Kamus Data dan Struktur Tabel.....	33
3.5	Mockup.....	36
3.5.1	Mockup Halaman Login .....	37
3.5.2	Mockup Setting Tahun Akademik.....	37
3.5.3	Mockup Master Data .....	38
3.5.4	Mockup Cek Kehadiran .....	39
3.5.5	Mockup Absensi .....	39
3.5.6	Mockup Tambah Pengguna .....	40
3.5.7	Mockup Tambah Data Siswa .....	41
3.5.8	Mockup Telegram.....	41
<b>BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS .....</b>		<b>43</b>
4.1	Pengujian Perangkat Keras .....	43
4.1.1	Pengujian Rangkaian ZFM-60.....	43

4.2	Pengujian Perangkat Lunak .....	47
4.2.1	Pengujian Fungsional.....	47
4.2.2	Pengujian Halaman Login .....	48
4.2.3	Pengujian Halaman Daftar Akun User Siswa.....	49
4.2.4	Pengujian Tambah Data.....	50
4.2.5	Pengujian Edit Data .....	51
4.2.6	Pengujian Hapus Data.....	52
4.2.7	Pengujian Tambah Jadwal Guru .....	53
4.2.8	Pengujian Isi Data Kehadiran .....	55
4.2.9	Pengujian Melihat Data Kehadiran.....	55
4.2.10	Pengujian Lihat Data Kehadiran Berdasarkan NIS .....	56
4.2.11	Pengujian Melakukan Penyimpanan dan Hapus Sidik Jari Siswa Melalui Website.....	57
4.2.12	Pengujian Melakukan Absensi Melalui Fingerprint .....	59
4.2.13	Pengujian Keakuratan Sidik Jari.....	61
4.2.14	Pengujian Fungsional.....	63
4.2.15	Pengujian Daftarkan Akun Telegram ke Database.....	65
4.2.16	Pengujian Cek Kehadiran Melalui Telegram.....	66
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>68</b>
5.1	Simpulan.....	68
5.2	Saran .....	68