

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Kajian Terdahulu	4
1.3. Rumusan Masalah.....	6
1.4. Tujuan dan Manfaat	7
1.4.1. Tujuan.....	7
1.4.2. Manfaat.....	7
1.5. Batasan Masalah	8
1.6. Kerangka Pemikiran	10
1.7. Sistematika Penulisan	11
BAB II TEORI DASAR	12
2.1 Pondok Pesantren Mahasiswa Universal	12
2.2 Absensi.....	13
2.3 Teknologi Pengenalan Wajah (<i>Face recognition</i>).....	14
2.4 Teknologi GPS (<i>Global Positioning System</i>)	14
2.5 <i>Internet of Things</i> (IoT)	15
2.6 Sensor Berbasis Ponsel	16
2.7 MySQL	18
2.8 Laravel	19
2.9 PHP	20
2.10 HTML	21
2.11 CSS	21

2.12	JavaScript.....	22
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Metode Penelitian	24
3.1.1	Studi Literatur.....	25
3.1.2	Perumusan Masalah.....	25
3.1.3	Analisis Kebutuhan	25
3.1.3.1	Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	26
3.1.3.2	Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional	26
3.1.4	Perancangan Sistem.....	28
3.1.5	Implementasi Sistem	29
3.1.6	Pengujian Sistem	30
3.1.7	Analisis Hasil.....	31
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		32
4.1	Gambaran Umum Sistem.....	32
4.2	Perancangan Sistem	33
4.2.1	Alur Proses Absensi	34
4.2.2	Perancangan <i>website</i>	35
4.2.3	Perancangan Proses <i>Geofencing</i> dan Verifikasi Wajah	49
4.3	Implementasi Sistem.....	51
4.3.1	Login dan Autentikasi Pengguna.....	51
4.3.2	Registrasi dan Verifikasi Akun	53
4.3.3	Proses Absensi dengan Validasi Lokasi.....	54
4.3.4	Verifikasi Wajah dengan Face API.js	56
4.3.5	Penyimpanan Data Absensi.....	57
4.3.6	Pengelolaan Data oleh Admin	58
4.3.7	Implementasi Tampilan Antarmuka	59
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS		63
5.1	Pengujian Sistem.....	63
5.1.1	Pengujian <i>Black Box Testing</i> Sistem Absensi	63
5.1.2	Pengujian Non-Fungsional Sistem	68
5.1.3	Pengujian Akurasi Lokasi <i>Geofencing</i>	72

5.1.4	Pengujian Akurasi Verifikasi Wajah (Face API.js).....	77
5.1.4.1	Pengujian Berdasarkan Tingkat Pencahayaan (Lux).....	78
5.1.4.2	Pengujian Berdasarkan Posisi Wajah	81
5.1.5	Pengujian Validasi Lokasi Terhadap Fake GPS.....	84
5.2	Analisis Sistem	86
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		88
14.1	Kesimpulan.....	88
14.2	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA.....		90



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pemikiran	10
Gambar 2.1	Konsep Dasar <i>Internet of Things</i>	16
Gambar 2.2	Logo MySQL.....	18
Gambar 2.3	Logo Laravel	19
Gambar 3.1	Tahapan Proses Penelitian.....	24
Gambar 4.1	Diagram Blok Sistem	33
Gambar 4.2	Alur Perancangan Sistem	37
Gambar 4.3	<i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 4.4	<i>Diagram Activity</i>	42
Gambar 4.5	<i>Entry Relationship Diagram</i> Sistem Absensi.....	46
Gambar 4.6	<i>Mokup user Interface Desktop</i>	48
Gambar 4.7	<i>Mokup User Interface Smartphone</i>	49
Gambar 4.8	<i>Flowchart</i> Verifikasi Lokasi dan Wajah	50
Gambar 4.9	Proses Verifikasi Wajah	56
Gambar 4.10	Halaman <i>Login</i> Santri.....	60
Gambar 4.11	Halaman <i>Registrasi</i> Santri.....	61
Gambar 4.12	Halaman Absensi.....	61
Gambar 4.13	Halaman Riwayat Absensi	62
Gambar 4.14	Tampilan <i>Dashboard</i> Admin.....	62
Gambar 5.1	Tampilan Halaman Login pada (a). <i>Dekstop</i> vs (b). <i>Mobile</i>	69
Gambar 5.2	Tampilan antarmuka pada salah satu <i>browser</i>	70
Gambar 5.3	Tampilan Absensi menggunakan Fake GPS	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kajian Terdahulu.....	4
Tabel 3.1	Kebutuhan <i>Software</i>	26
Tabel 3.2	Kebutuhan <i>Hardware</i>	26
Tabel 3.3	Kebutuhan <i>Fungsional</i>	27
Tabel 3.4	Kebutuhan <i>Non-fungsional</i>	28
Tabel 4.1	Basis Data.....	44
Tabel 4.2	Relasi Hubungan Antar Tabel	45
Tabel 4.3	Tampilan Utama <i>User Interface</i>	47
Tabel 4.4	Struktur Tabel <i>User</i>	52
Tabel 4.5	Struktur Tabel <i>Attendance</i>	58
Tabel 5.1	Pengujian <i>Black-box Testing</i>	64
Tabel 5.2	Waktu Respons Sistem pada Koneksi Stabil.....	71
Tabel 5.3	Hasil Pengujian Akurasi Lokasi	73
Tabel 5.4	Hasil Pengujian Berdasarkan Tingkat Pencahayaan	78
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Berdasarkan Posisi Wajah.....	82

