

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	1
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
1 BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
3 BAB III LANDASAN TEORI.....	11

3.1	Aplikasi <i>Mobile</i>	11
3.2	Presensi	11
3.3	<i>Quick Response Code (Qrcode)</i>	11
3.3.1	Struktur <i>Qrcode</i>	12
3.3.2	Struktur <i>Qrcode</i>	12
3.4	Program Studi Komputer dan Sistem Informasi	14
3.5	Sistem	15
3.5.1	Elemen Sistem	15
3.5.2	Karakteristik Sistem	15
3.5.3	Komponen Sistem Informasi	17
3.6	Siklus Hidup Pengembangan Sistem	17
3.6.1	Perancangan Sistem	18
3.6.2	Analisis Sistem	18
3.6.3	Desain Sistem	19
3.6.4	Implementasi Sistem	20
3.7	Diagram Alir Data	20
3.8	Activity Diagram	21
3.9	Basis Data	23
3.9.1	Database Management Sistem	24
3.9.2	Entity Relationship Model	25
3.10	Android	27
3.10.1	Arsitektur Sistem Operasi Android	28
3.10.2	Siklus Hidup (<i>Android life cycle</i>)	29
3.10.3	Versi Android	32
3.10.4	Android SDK (Software Development Kit)	32
3.10.5	Android JDK (Java Development Kit)	33
3.10.6	<i>Android Development Tools (ADT)</i>	33
3.10.7	<i>Android Virtual Device (AVD)</i>	33

3.10.8	Fitur Android.....	33
3.11	OOP (Object Oriented Programming)	34
3.11.1	Ciri-ciri OOP	35
3.11.2	Java.....	36
3.12	REST (Representational State Transfer) API	37
3.12.1	<i>Framework</i> Laravel.....	39
3.12.2	PHP	40
3.12.3	MySQL.....	40
3.12.4	JSON	40
3.12.5	Autentikasi	40
3.13	Alat Implementasi	41
3.13.1	Atom.....	41
3.13.2	XAMPP	41
3.13.3	Android Studio	42
3.13.4	Postman.....	42
4	BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	43
4.1	Analisis Sistem.....	43
4.1.1	Deskripsi Umum	43
4.1.2	Analisis Kebutuhan Pengguna	44
4.1.3	Analisis Kebutuhan Data.....	44
4.1.4	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	45
4.2	Perancangan Sistem	46
4.2.1	Perancangan Basis Data	46
4.3	Perancangan Proses.....	56
4.4	Perancangan Struktur Menu.....	65
4.5	Perancangan Antarmuka	67
5	BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....	75

5.1	Spesifikasi Lingkungan Pengembangan Sistem.....	75
5.1.1	Perangkat Lunak.....	75
5.1.2	Perangkat Keras	75
5.2	Implementasi Basis Data.....	76
5.2.1	Tabel m_sks	77
5.2.2	Tabel m_pegawais.....	78
5.2.3	Tabel m_mahasiswa	79
5.2.4	Tabel Users.....	80
5.2.5	Tabel m_tahun_ajaran.....	80
5.2.6	Tabel m_sesi.....	81
5.2.7	Tabel m_gedungs	82
5.2.8	Tabel m_statuses	82
5.2.9	Tabel m_matkuls.....	83
5.2.10	Tabel m_kelas	83
5.2.11	Tabel m_ruangs.....	84
5.2.12	Tabel jadvals	84
5.2.13	Tabel mahasiswa_kelas.....	85
5.2.14	Tabel m_pertemuans	86
5.2.15	Tabel m_detail_pertemuan.....	86
5.2.16	Tabel kelas_dosen	87
5.3	Implementasi Aplikasi	88
5.3.1	Implementasi <i>Server</i> untuk <i>Login</i>	88
5.3.2	Implementasi <i>Server</i> untuk POST Profil.....	89
5.3.3	Implementasi <i>Server</i> untuk GET Profil.....	91
5.3.4	Implementasi <i>Server</i> untuk Ubah Profil.....	93
5.3.5	Implementasi <i>Server</i> untuk Ubah <i>Password</i>	94
5.3.6	Implementasi <i>Server</i> untuk POST Presensi	96
5.3.7	Implementasi <i>Server</i> untuk Ubah Data Presensi.....	98
5.3.8	Implementasi <i>Server</i> untuk Cek Presensi.....	100
	Implementasi <i>Server</i> untuk GET Riwayat	103

5.3.9	Implementasi <i>Server</i> untuk GET Detail Pertemuan.....	105
5.3.10	Implementasi <i>Server</i> untuk GET Materi	105
5.3.11	Implementasi <i>Server</i> untuk GET Kelas.....	107
5.3.12	Implementasi <i>Server</i> untuk GET Pertemuan.....	109
5.3.13	Implementasi <i>Server</i> untuk GET <i>Show</i> Pertemuan <i>berdasarkan Id</i> 110	
5.3.14	Implementasi <i>Server</i> untuk GET Jadwal Kuliah.....	112
5.3.15	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Halaman <i>Splash Screen</i>	114
5.3.16	Implementasi Retrofit Client.....	115
5.3.17	Implementasi Tampilan <i>Android Login</i>	118
5.3.18	Implementasi Tampilan Halaman Utama	120
5.3.19	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Profil	123
5.3.20	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Ubah Password	125
5.3.21	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Halaman Tentang.....	126
5.3.22	Implementasi Tampilan <i>Android Scan</i> Kode QR	127
5.3.23	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Halaman Presensi	129
5.3.24	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Halaman Jadwal.....	133
5.3.25	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Halaman Riwayat.....	136
5.3.26	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Halaman Materi	138
5.3.27	Implementasi Tampilan <i>Android</i> Halaman Pembaharuan <i>Rating</i> dan Komentar	140
6	BAB VI HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	142
6.1.1	Proses <i>Login</i> Pengguna	144
6.1.2	Proses pada Halaman <i>Scan</i> Kode QR	145
6.1.3	Proses Presensi	147
6.1.4	Proses pada Halaman Profil	149
6.1.5	Proses pada Halaman Materi.....	152
6.1.6	Proses pada Halaman Riwayat Presensi.....	153
6.1.7	Proses pada Halaman Jadwal Kuliah	155
6.1.8	Proses pada Halaman Tentang	156

6.1.9	Proses Pengujian Fungsi Log Out.....	157
7	BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	158
7.1	Kesimpulan	158
7.2	Saran.....	159
	DAFTAR PUSTAKA	160
	LAMPIRAN.....	163

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Initial node.....	21
Gambar 3. 2 Notasi action.....	22
Gambar 3. 3 Notasi flow	22
Gambar 3. 4 Notasi decision	22
Gambar 3. 5 Notasi merge	23
Gambar 3. 6 Notasi final	23
Gambar 3. 7 Siklus hidup (<i>lifecycle</i>) activity android.....	30
Gambar 3. 8 Versi android	32
Gambar 4. 1 ERD Aplikasi Presensi dengan <i>Qrcode</i> Berbasis <i>Mobile</i> pada Program Studi Komputer dan Sistem Informasi Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada	47
Gambar 4. 2 Diagram konteks	57
Gambar 4. 3 DAD level 1	59
Gambar 4. 4 DAD level 2 presensi	60
Gambar 4. 5 DAD Level 2 Profil	62
Gambar 4. 6 DAD level 2 riwayat	63
Gambar 4. 7 DAD level 2 materi	64
Gambar 4. 8 DAD level 3 cek presensi.....	65
Gambar 4. 9 Perancangan struktur menu	66
Gambar 4. 10 Rancangan antarmuka <i>login</i>	67
Gambar 4. 11 Rancangan antarmuka halaman utama	68
Gambar 4. 12 Rancangan antarmuka halaman profil.....	69
Gambar 4. 13 Rancangan antarmuka halaman tentang.....	70
Gambar 4. 14 Rancangan antarmuka halaman presensi.....	71
Gambar 4. 15 Rancangan antarmuka halaman riwayat kehadiran.....	72
Gambar 4. 16 Rancangan antarmuka halaman materi	73
Gambar 4. 17 Rancangan antarmuka halaman jadwal	74

Gambar 5. 1 Implementasi pembuatan basis data laravel migration	76
Gambar 5. 2 Kode laravel migration untuk database m_sks.....	77
Gambar 5. 3 Kode laravel migration untuk database m_pegawai	78
Gambar 5. 4 Kode laravel migration untuk database m_mahasiswa	79
Gambar 5. 5 Kode laravel migration untuk database users.....	80
Gambar 5. 6 Kode laravel migration untuk database m_tahun_ajarans.....	81
Gambar 5. 7 Kode laravel migration untuk database m_sesis	81
Gambar 5. 8 Kode laravel migration untuk database m_gedungs	82
Gambar 5. 9 Kode laravel migration untuk database m_statuses	82
Gambar 5. 10 Kode laravel migration untuk database m_matkuls	83
Gambar 5. 11 Kode laravel migration untuk database m_kelas.....	83
Gambar 5. 12 Kode laravel migration untuk database m_ruangs	84
Gambar 5. 13 Kode laravel migration untuk database m_jadwals.....	84
Gambar 5. 14 Kode laravel migration untuk database m_mahasiswa_kelas	85
Gambar 5. 15 Kode laravel migration untuk database m_pertemuans	86
Gambar 5. 16 Kode laravel migration untuk database m_detail_pertemuan	87
Gambar 5. 17 Kode laravel migration untuk database kelas_dosen	87
Gambar 5. 18 Kode program API <i>login</i>	88
Gambar 5. 19 Data akses API <i>login</i>	89
Gambar 5. 20 Potongan endpoint API POST profil.....	90
Gambar 5. 21 Implementasi endpoint POST profil di postman.....	91
Gambar 5. 22 Potongan Kode <i>endpoint</i> GET profil	92
Gambar 5. 23 Implementasi endpoint GET profil di postman.....	92
Gambar 5. 24 Potongan kode program <i>endpoint</i> ubah profil.....	93
Gambar 5. 25 Implementasi API ubah profil	94
Gambar 5. 26 Potongan kode program ubah <i>password</i>	95
Gambar 5. 27 Implementasi API ubah <i>password</i>	96
Gambar 5. 28 Potongan kode API POST presensi.....	97
Gambar 5. 29 Implementasi API POST detail pertemuan	98

Gambar 5. 30 Kode API untuk POST update presensi	99
Gambar 5. 31 Implementasi <i>endpoint</i> API <i>update</i> presensi.....	100
Gambar 5. 32 Kode program API cek presensi.....	101
Gambar 5. 33 Kode program API cek presensi.....	102
Gambar 5. 34 Implementasi API cek presensi	103
Gambar 5. 35 Potongan kode <i>endpoint</i> riwayat	103
Gambar 5. 36 Implementasi dari <i>endpoint</i> riwayat	104
Gambar 5. 37 Potongan kode API GET detail.....	105
Gambar 5. 38 Potongan kode API GET materi berdasarkan id kelas.....	106
Gambar 5. 39 Implementasi dari <i>endpoint</i> materi.....	107
Gambar 5. 40 Potongan kode API GET kelas berdasarkan KRS mahasiswa....	108
Gambar 5. 41 Implementasi dari <i>endpoint</i> GET kelas.....	109
Gambar 5. 42 Kode Program GET pertemuan.....	109
Gambar 5. 43 Implementasi dari <i>endpoint</i> GET pertemuan	110
Gambar 5. 44 Kode program GET <i>show</i> pertemuan berdasarkan Id.....	111
Gambar 5. 45 Implementasi dari <i>endpoint</i> GET <i>showUpdatePertemuan</i>	112
Gambar 5. 46 Kode program API menampilkan jadwal.....	112
Gambar 5. 47 Implementasi dari API GET jadwal	113
Gambar 5. 48 Kode layout <i>splash screen</i>	114
Gambar 5. 49 <i>Splash screen</i>	115
Gambar 5. 50 Kode program <i>splash screen</i>	115
Gambar 5. 51 Class <i>UtilsApi</i>	116
Gambar 5. 52 Class <i>RetrofitClient</i>	117
Gambar 5. 53 Kelas <i>BaseApiService</i>	118
Gambar 5. 54 Kode <i>Xml</i> halaman <i>login</i>	119
Gambar 5. 55 Tampilan <i>login</i>	119
Gambar 5. 56 Kode program java <i>login activity</i>	120
Gambar 5. 57 Antarmuka halaman utama.....	121
Gambar 5. 58 Potongan kode <i>layout</i> halaman utama.....	121
Gambar 5. 59 Kode program java halaman utama.....	122
Gambar 5. 60 Implementasi antarmuka halaman profil.....	123

Gambar 5. 61 Kode program XML halaman profil	124
Gambar 5. 62 Kode program java halaman profil.....	124
Gambar 5. 63 Antarmuka ubah <i>password</i>	125
Gambar 5. 64 Kode program java ubah <i>password</i>	125
Gambar 5. 65 Antarmuka halaman tentang.....	126
Gambar 5. 66 Kode java halaman tentang	126
Gambar 5. 67 Potongan kode <i>layout</i> halaman <i>scan</i>	127
Gambar 5. 68 Antarmuka halaman <i>scan</i>	127
Gambar 5. 69 Potongan kode program pengecekan presensi	128
Gambar 5. 70 Potongan kode program <i>scanning</i> kode QR.....	129
Gambar 5. 71 Antarmuka halaman presensi	130
Gambar 5. 72 Potongan kode <i>layout</i> halaman presensi	130
Gambar 5. 73 Potongan kode program java halaman presensi	131
Gambar 5. 74 Potongan kode program java cek presensi	132
Gambar 5. 75 Antarmuka halaman jadwal.....	133
Gambar 5. 76 POJO halaman jadwal	134
Gambar 5. 77 Pemanggilan REST jadwal dengan melakukan <i>looping</i>	135
Gambar 5. 78 Potongan kode program untuk memanggil <i>adapter</i> jadwal dengan <i>recycleview</i>	135
Gambar 5. 79 Antarmuka halaman riwayat	136
Gambar 5. 80 POJO halaman riwayat.....	137
Gambar 5. 81 Prosedur <i>onclick</i> pada <i>recycleview</i> halaman riwayat	137
Gambar 5. 82 Antarmuka pilih kelas	138
Gambar 5. 83 Antarmuka lihat materi.....	138
Gambar 5. 84 POJO pada halaman materi	139
Gambar 5. 85 Halaman ubah data <i>rating</i> dan komentar	140
Gambar 5. 86 Potongan kode program java untuk mendapatkan data dari <i>activity</i> sebelumnya.....	141
Gambar 5. 87 Kode program java untuk mengirim data ke <i>server</i>	141
Gambar 6. 1 Tampilan aplikasi pengguna ketika berhasil <i>login</i>	144

Gambar 6. 2 Validasi <i>login</i>	145
Gambar 6. 3 Tampilan pengecekan presensi apabila kolom <i>rating</i> dan komentar ditemukan kosong	146
Gambar 6. 4 Tampilan pengecekan presensi apabila kolom <i>rating</i> dan komentar tidak ditemukan kosong dan proses pemindaian kode QR	147
Gambar 6. 6 Pengiriman berhasil data presensi	148
Gambar 6. 5 Data pertemuan dan mahasiswa	148
Gambar 6. 8 Validasi ketika ditemukan kolom data yang belum diisi	149
Gambar 6. 7 Validasi ketika sistem gagal dalam menyimpan data presensi	149
Gambar 6. 9 Halaman profil.....	150
Gambar 6. 10 Halaman isi data profil	150
Gambar 6. 11 Halaman profil setelah pengisian data	150
Gambar 6. 13 Validasi <i>password</i> terlalu pendek	151
Gambar 6. 12 Validasi kolom <i>password</i> tidak diisi	151
Gambar 6. 15 Data perubahan <i>password</i> berhasil disimpan	152
Gambar 6. 14 Validasi jika <i>password</i> dan konfirmasi <i>password</i> tidak sama.....	152
Gambar 6. 17 Halaman tampilkan materi	153
Gambar 6. 16 Halaman pilih kelas.....	153
Gambar 6. 21 Proses pengiriman data perubahan <i>rating</i> dan komentar	154
Gambar 6. 18 Halaman riwayat presensi	154
Gambar 6. 20 Halaman ubah <i>rating</i> dan komentar	154
Gambar 6. 19 Halaman ubah <i>rating</i> dan komentar	154
Gambar 6. 22 Halaman jadwal kuliah.....	155
Gambar 6. 23 Halaman tentang.....	156
Gambar 6. 25 <i>Visit website</i> pada halaman tentang.....	156
Gambar 6. 26 <i>Like facebook</i> pada halaman tentang.....	156
Gambar 6. 24 <i>Contact us</i> pada halaman tentang.....	156
Gambar 6. 27 Tombol <i>log out</i>	157
Gambar 6. 28 setelah penekanan tombol <i>Log Out</i>	157

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan tinjauan pustaka penelitian.....	9
Tabel 3. 1 Komponen DFD.....	21
Tabel 3. 2 Status activity android.....	30
Tabel 4. 1 Tabel user.....	48
Tabel 4. 2 Tabel mahasiswa.....	49
Tabel 4. 3 Tabel mahasiswa kelas.....	49
Tabel 4. 4 Tabel pegawai/dosen.....	50
Tabel 4. 5 Tabel mata kuliah.....	50
Tabel 4. 6 Tabel sks.....	51
Tabel 4. 7 Tabel tahun ajaran.....	51
Tabel 4. 8 Tabel jadwal.....	52
Tabel 4. 9 Tabel sesi.....	52
Tabel 4. 10 Tabel kelas.....	53
Tabel 4. 11 Tabel kelas.....	53
Tabel 4. 12 Tabel ruang.....	54
Tabel 4. 13 Tabel gedung.....	54
Tabel 4. 14 Tabel pertemuan.....	55
Tabel 4. 15 Tabel detail pertemuan.....	55
Tabel 4. 16 Tabel status.....	56
Tabel 6. 1 Skenario pengujian.....	142