

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi S1 Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah **Pengembangan Aplikasi Mahasiswa UMY Berbasis IOS**.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Chayadi Oktomy Noto S., S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Eko Prasetyo, M.Eng. selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing, memberikan ilmu dan mengarahkan penulis sehingga selama melaksanakan penelitian tugas akhir ini hingga menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Reza Giga Isnanda, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar memberikan ilmu dan pengetahuan, semoga bermanfaat baik untuk sekarang hingga dikemudian hari.

4. Bapak Asroni, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji ujian pendadaran skripsi yang senantiasa memberikan saran demi perkembangan ilmu pengetahuan serta perkembangan dunia pendidikan.
5. Segenap dosen dan pengajar di Jurusan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Staf Tata Usaha Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Para Staf Tata Usaha Fakultas Teknik, Bapak Wawan Shodiq Purnomo, yang dengan senang hati selalu membantu penulis dalam hal administrasi maupun berbagi kejelasan informasi terkait kebijakan Fakultas terhadap Mahasiswa.
8. Ayah dan Ibu atas jasa-jasanya, kesabaran, do'a dan tidak pernah lelah dalam mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis semenjak kecil.
9. Saudara-saudara tercinta yang telah banyak memberikan dorongan, semangat, kasih sayang dan bantuan baik secara moral maupun materi demi lancarnya penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknologi Informasi 2013 atas kebersamaan dan bantuan yang berarti bagi penulis.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhirnya, hanya

kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya mudah-mudahan dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Desember 2017

Ridwan Setiya Kurniawan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
PRAKATA.....	iv
PERNYATAAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Pengelolaan Data Presensi	11

2.2.2	<i>Security Token</i>	11
2.2.3	<i>Aplikasi Mobile</i>	12
2.2.4	<i>iOS</i>	13
2.2.5	<i>iOS Architecture</i>	13
2.2.6	<i>iOS App Store</i>	15
2.2.7	<i>Bahasa Pemrograman Swift</i>	15
2.2.8	<i>Xcode</i>	15
2.2.9	<i>Arsitektur Two-tier</i>	16
2.2.10	<i>Arsitektur Three-tier</i>	16
2.2.11	<i>RESTful Web Service</i>	17
2.2.12	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	17
2.2.13	<i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i>	18
2.2.14	<i>Pengujian Perangkat Lunak</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Metode Pengembangan Sistem	22
3.1.1	<i>Requirements Definition</i>	23
3.1.2	<i>System & Software Design</i>	23
3.1.3	<i>Implementation</i>	23
3.1.4	<i>Integration & System Testing</i>	24
3.2	Metode Pengumpulan Data	24
3.2.1	<i>Observasi</i>	24
3.2.2	<i>Wawancara</i>	24
3.3	Analisis Data	25
3.3.1	<i>Arsitektur</i>	25

3.3.2	Analisis Pengguna.....	26
3.3.3	Analisis Pembuatan Sesi Perkuliahan	27
3.3.4	Analisis Presensi Mahasiswa	29
3.3.5	Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.4	Rancangan	32
3.4.1	Rancangan Sistem	32
3.4.2	Rancangan Antarmuka (<i>User Interface</i>)	35
3.5	<i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	40
3.5.1	<i>Hardware</i>	40
3.5.2	<i>Software</i>	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Implementasi Antarmuka	44
4.1.1	Halaman <i>Login</i> Mahasiswa	44
4.1.2	Halaman Menu Utama	46
4.1.3	Tampilan Proses Input <i>Token</i>	47
4.1.4	Halaman Daftar Rincian Presensi	48
4.1.5	Pesan Kesalahan Jaringan	49
4.1.6	Pesan Status Presensi	50
4.2	Pengujian Aplikasi	53
4.2.1.	Metode Pengujian.....	53
4.2.2.	<i>Black Box Testing</i>	53
4.2.3.	<i>Real Testing</i>	59
4.3	Pengujian <i>Web Service</i>	64
4.4	Pengajuan Aplikasi di <i>iOS App Store</i>	67

4.5	Pembahasan.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware Pengembang	40
Tabel 3.2 Spesifikasi Minimum Hardware Mahasiswa.....	41
Tabel 3.3 Spesifikasi Server	41
Tabel 3.4 Daftar Software untuk Pengembang	42
Tabel 3.5 Daftar Software untuk Server.....	43
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian User Interface.....	54
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Fungsi Dasar Sistem	56
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Validasi	57
Tabel 4. 4 Hasil Real Testing	61
Tabel 4. 5 Hasil prosentase (%) pengujian.....	63
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Web Service.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapisan dari Arsitektur iOS (Apple, 2014).....	14
Gambar 2. 2 Two-tier Architecture (Oluwatosin, 2014).	16
Gambar 2.3 Three-tier Architecture (Oluwatosin, 2014).	17
Gambar 2. 4 Waterfall Model menurut Govardhan .dkk (2010).....	19
Gambar 3.1 Model Waterfall.....	22
Gambar 3. 2 Arsitektur two-tier Aplikasi.....	25
Gambar 3.3 Arsitektur three-tier Aplikasi.....	26
Gambar 3.4 Analisis Pengguna	27
Gambar 3.5 Analisis Pembuatan Sesi Perkuliahan.....	28
Gambar 3.6 Analisis presensi mahasiswa kondisi belum login	29
Gambar 3.7 Analisis presensi mahasiswa kondisi sudah login	30
Gambar 3.8 Use Case Diagram	33
Gambar 3.9 Activity Diagram	34
Gambar 3.10 Rancangan Antarmuka Halaman Login.....	35
Gambar 3.11 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Utama	36
Gambar 3.12 Rancangan Antarmuka Proses Input Token	37
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Halaman Rincian Presensi	38
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Pesan Kesalahan Jaringan.....	39
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Pesan Status Presensi	39

Gambar 4.1 Halaman Login Mahasiswa	45
Gambar 4.2 Pesan Kesalahan Login.....	45
Gambar 4.3 Halaman Menu Utama.....	46
Gambar 4.4 Tampilan Proses Input Token.....	47
Gambar 4.5 Halaman Daftar Rincian Presensi.....	48
Gambar 4.6 Pesan Kesalahan Jaringan.....	49
Gambar 4.7 Pesan Presensi Berhasil	50
Gambar 4.8 Pesan Token Salah.....	51
Gambar 4.9 Pesan Tidak Terdaftar dalam Kelas.....	51
Gambar 4.10 Pesan sudah melakukan presensi	52
Gambar 4.11 Pesan sesi matakuliah ditutup.....	52
Gambar 4.12 Pesan Belum Key-in	52
Gambar 4. 13 Rumus Mencari Presentase Keberhasilan.....	63
Gambar 4.14 Pesan Request Mengambil Daftar Matakuliah	64
Gambar 4.15 Pesan Response Mengambil Daftar Matakuliah.....	64
Gambar 4.16 Pesan Request Mengambil Nama Matakuliah.....	64
Gambar 4.17 Pesan Response Mengambil Nama Matakuliah	65
Gambar 4.18 Hasil Pengujian Mengambil Daftar Matakuliah.....	65
Gambar 4.19 Pengujian Mengambil Nama Matakuliah	66

Gambar 4. 20 Indikator Status Pengajuan Aplikasi..... 68

Gambar 4. 21 Hasil Pengajuan Aplikasi (iTunes Connect)..... 68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Source Code Aplikasi	77
Lampiran 2 Proses Pengajuan Aplikasi ke <i>iOS App Store</i>	91