

SKRIPSI

**APLIKASI ANDROID UNTUK BIMBINGAN SKRIPSI DI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNPAR**



MICHAEL WILLIAM KINSEY

NPM: 2013730054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2017**

UNDERGRADUATE THESIS

**ANDROID APPLICATION FOR THESIS GUIDANCE IN
TECHNICAL INFORMATION UNPAR**



MICHAEL WILLIAM KINSEY

NPM: 2013730054

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND
SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI ANDROID UNTUK BIMBINGAN SKRIPSI DI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNPAR**

MICHAEL WILLIAM KINSEY

NPM: 2013730054

Bandung, 5 Juni 2017

Menyetujui,

Pembimbing



Gede Karya, M.T., CISA

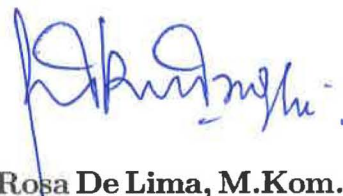


Ketua Tim Penguji



Dr. Veronica Sri Moertini

Anggota Tim Penguji



Rosa De Lima, M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng



PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

APLIKASI ANDROID UNTUK BIMBINGAN SKRIPSI DI JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNPAR

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal 5 Juni 2017



Michael William Kinsey
NPM: 2013730054

ABSTRAK

Skripsi merupakan mata kuliah wajib yang memiliki bobot paling besar dalam menyelesaikan studi di program studi S1 Teknik Informatika UNPAR. Untuk menyelesaikan skripsi, setiap mahasiswa wajib memilih suatu topik, kemudian menjalani proses bimbingan, dan diakhiri dengan ujian/ sidang skripsi. Untuk administrasi skripsi, saat ini telah ada sistem informasi akademik yang berbasis web dengan menggunakan sistem otentifikasi terintegrasi menggunakan Central Authentication Service (CAS). Namun demikian sistem informasi yang disediakan tidak mencakup proses bimbingan dan interaksi dengan koordinator skripsi. Proses bimbingan mencakup aktivitas penyusunan rencana kerja, konsultasi dan pencatatan proses bimbingan pada kartu bimbingan serta persetujuan ujian/ sidang skripsi. Proses bimbingan merupakan proses kunci yang menentukan keberhasilan penyelesaian skripsi. Dalam proses bimbingan diidentifikasi ada 2 masalah utama, yaitu: pencatatan proses bimbingan pada kartu bimbingan yang kurang teratur, dan komunikasi yang kurang intensif antar dosen pembimbing dengan mahasiswa. Selain itu, interaksi dengan koordinator skripsi dalam proses administrasi juga memiliki pengaruh signifikan, karena memiliki bobot 10% dalam menentukan nilai akhir skripsi. Interaksi dengan koordinator skripsi terutama dalam hal propagasi pengumuman dan peraturan, serta ketaatan dalam menghadiri dan memenuhi tenggat waktu pengumpulan deliverable skripsi (rencana kerja, dokumen skripsi). Baik interaksi antara mahasiswa dengan dosen pembimbing maupun dengan koordinator skripsi saat ini belum ada sistem informasi/ aplikasi yang digunakan. Oleh karena itu, pada skripsi ini dikembangkan aplikasi bimbingan skripsi berbasis teknologi mobile Android untuk memperlancar proses komunikasi dan dokumentasi proses bimbingan dan interaksi dengan koordinator skripsi. Aplikasi yang dikembangkan juga harus dapat diintegrasikan dengan sistem otentifikasi yang telah ada saat ini (CAS).

Pengembangan aplikasi bimbingan skripsi berbasis Android diawali dengan survei dokumen dan wawancara untuk identifikasi fitur, pengembangan aplikasi, dan pengujian aplikasi. Berdasarkan survei dan wawancara diidentifikasi fitur-fitur: komunikasi untuk membuat jadwal, melihat jadwal, membuat dan melihat pengumuman, dan membuat dan melihat proses bimbingan. Aplikasi ini digunakan oleh 3 (tiga) jenis pengguna, yaitu: mahasiswa peserta skripsi, dosen pembimbing dan dosen koordinator skripsi. Mahasiswa dapat menggunakan fitur membuat dan melihat jadwal, membuat dan melihat proses bimbingan, melihat pengumuman. Dosen pembimbing membuat dan melihat jadwal, melihat proses bimbingan, melihat dan membuat pengumuman ke seluruh anak bimbingnya. Sedangkan koordinator skripsi dapat menggunakan fitur membuat pengumuman ke seluruh pengguna aplikasi.

Sistem aplikasi bimbingan skripsi telah dikembangkan menggunakan arsitektur mobile cloud. Sistem aplikasi terdiri atas 3 komponen, yaitu: (1) aplikasi mobile pada user layer berbasis Android; (2) aplikasi web dan (3) web service pada service layer menggunakan PHP yang mengakses basis data MySQL pada data layer. Komunikasi

antara aplikasi mobile dengan web service dikembangkan dengan menggunakan library NuSOAP di sisi web server Apache dan KSOAP2 di sisi Android. Agar terintegrasi dengan CAS, maka aplikasi Android dikembangkan dengan kemampuan otentifikasi ke sistem Google menggunakan Google API, karena CAS Unpar dapat diakses melalui otentifikasi sistem Google.

Sistem aplikasi bimbingan skripsi telah diuji baik fungsional, maupun terintegrasi serta menggunakan sample user sebanyak 6 user. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem aplikasi bimbingan skripsi telah berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi.

Kata-kata kunci: Android, mobile cloud, web service, XML, HTTP, Server, Bimbingan Skripsi

ABSTRACT

Thesis is a compulsory subject that has the greatest value in completing the study in the study program S1 Informatics Engineering UNPAR. To complete the thesis, each student must choose a topic, then undergo the process of guidance, and ends with the exam / trial thesis. For thesis administration, there is a web-based academic information system using integrated authentication system using Central Authentication Service (CAS) now. However, the information system provided does not cover enough the process of guidance and interaction with thesis coordinator. The process of guidance includes the activities of preparing the work plan, consultation and recording process guidance on the guidance card and exam approval / trial thesis. The process of guidance is a key process that determines the success of the completion of the thesis. There are 2 main problems in the process of thesis guidance: recording process guidance on the less regular guidance card, and less intensive communication between supervisors with students. In addition, interaction with the thesis coordinator in the administrative process also has a significant influence, because it has a weight of 10 % in determining the final value of the thesis. Interaction with thesis coordinator especially in terms of propagation announcement and regulation, as well as obedience in attending and fulfilling deadlines of thesis submission deliverables (work plan, thesis document). Good interaction between students with supervisors as well as with the current thesis coordinator no information system / application used. Therefore, in this thesis developed thesis guidance application based on Android mobile technology to facilitate the process of communication and documentation process guidance and interaction with thesis coordinator. Applications developed should also be integrated with existing authentication systems (CAS).

The development of an Android Application for Thesis Guidance begins with document surveys and interviews for feature identification, application development, and application testing. Based on surveys and interviews are identified features: communication to create schedule, view schedules, make and view announcements, and make and view the guidance process. This application is used by 3 (three) types of users, namely: students thesis participants, supervisors and lecturers thesis coordinator. Students can use the make and view schedule feature, make and view the guidance process, see the announcement. Supervisors make and view the schedule, view the process of guidance, make and view announcements to all guided children. While the thesis coordinator can use the feature to make announcements to all users of the application.

Thesis tutorial application system has been developed using mobile cloud architecture. The application system consists of 3 components, namely: (1) mobile applications on the Android based user layer; (2) web applications and (3) web services on the service layer using PHP that accesses MySQL databases on the data layer. Communication between mobile apps and web services was developed using NuSOAP libraries on the Apache and KSOAP2 web servers on the Android side. To integrate with CAS, the Android app is developed with the ability to authenticate to Google systems using Google API, because CAS Unpar can be accessed through Google system authentication.

Thesis guidance application system has been tested both functional, and integrated and using user samples of 6 users. The test results show that the application system thesis guidance has been running well in accordance with the specifications.

Keywords: Android, mobile cloud, web service, XML, HTTP, Server, Undergraduate Thesis Guidance

diri sendiri, keluarga, dan universitas

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatNYA sehingga skripsi ini yang berjudul “Aplikasi Android untuk Bimbingan Skripsi di Jurusan Teknik Informatika Unpar” dapat tersusun hingga selesai. Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat banyak bantuan, bimbingan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberi kekuatan, kemudahan, dan kelancaran dalam pengerjaan skripsi ini.
- Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, perhatian, dan dukungan baik moril maupun materil.
- Bapak Gede Karya, M.T. sebagai dosen pembimbing, atas perhatian, dukungan dan kesabaranrannya selama proses penyusunan skripsi ini.
- Ibu Dr. Veronica Sri Moertini dan Ibu Rosa DeLima, M.Kom. sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.
- Segenap dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan banyak ilmu untuk penulis.
- Seluruh teman baik di dalam maupun di luar jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains Universitas Katolik Parahyangan.
- Tata Usaha FTIS UNPAR yang telah banyak membantu dalam proses administrasi selama berkuliah di UNPAR.
- Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-per-satu.

Semoga segala bantuan dan dukungan berbagai pihak tersebut mendapat balasan berkat dari Tuhan Yesus Kristus. Dan harapan penulis semoga skripsi ini berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dapat dijadikan bahan pembelajaran. Akhir kata karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman penulis, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini.

Bandung, Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR TABEL	xxiv
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Pembahasan	3
2 DASAR TEORI	5
2.1 Pengertian Bimbingan Skripsi	5
2.1.1 Pengertian <i>Bimbingan</i>	5
2.1.2 Pengertian Skripsi	5
2.2 Pengertian <i>Mobile Cloud</i> dan Arsitekturnya	6
2.2.1 Pengertian <i>Mobile Cloud</i>	6
2.2.2 Arsitektur Dan Cara Kerja <i>Mobile Cloud</i>	8
2.3 Android	8
2.3.1 Arsitektur Android	9
2.3.2 Komponen Aplikasi Android	10
2.3.3 Pengguna vs Versi Android	11
2.4 Web Service	12
2.4.1 Pengertian Web Service	12
2.4.2 Keuntungan Web Service	12
2.4.3 <i>Web Service</i> Yang Terkenal	12
2.4.4 Pesan SOAP	13
2.4.5 Komponen Web Service	14
2.4.6 Library <i>Web Service</i> SOAP	14
2.4.7 Mekanisme Autentikasi Login pada Infrastruktur Google	15
3 EKPLORASI	17
3.1 Pemilihan Alat(<i>Tool</i>) Untuk Membuat Aplikasi	17
3.2 <i>Web Service</i> Yang Digunakan	18
3.3 Instalasi dan Konfigurasi <i>Library</i> SOAP	18
3.3.1 Instalasi dan Konfigurasi NuSOAP	19
3.3.2 Instalasi dan Konfigurasi KSOAP2	19
3.4 Eksplorasi Teknologi <i>Mobile Cloud</i>	19

3.4.1	<i>Database</i>	19
3.4.2	Mengembangkan <i>Web Service</i>	19
3.4.3	ServerNyataClient.php	22
3.4.4	Mengembangkan Aplikasi <i>Mobile</i> Berbasis Android.	23
3.4.5	Kelas MainActivity.java	24
4	ANALISIS	27
4.1	Panduan Skripsi	27
4.1.1	Penyelenggaraan Kuliah Jalur Skripsi	27
4.1.2	Pelaksanaan Bimbingan Skripsi	28
4.1.3	Diagram Alir	28
4.2	Prosedur Operasional Baku	32
4.2.1	POB Pendaftaran Skripsi 1	32
4.2.2	POB Pendaftaran Review Skripsi 1	32
4.2.3	POB Pendaftaran Skripsi 2	34
4.2.4	POB Pendaftaran Sidang Skripsi 2	34
4.3	Pengumpulan Data dan Analisis Kebutuhan Sistem	36
4.3.1	Survei dan Wawancara	36
4.3.2	Kesimpulan Analisis untuk Identifikasi Fitur-fitur Aplikasi	38
4.3.3	Definisi Proses Bisnis	38
4.4	Penerapan Web Service pada Aplikasi Mobile Cloud Bimbingan Skripsi	50
4.5	Mekanisme Otentifikasi Menggunakan Google	50
4.5.1	Google+ API Untuk Aplikasi Web	51
4.5.2	Google+ API Untuk Aplikasi Android	52
4.6	Arsitektur Perangkat Lunak	54
4.7	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	55
4.7.1	Diagram <i>Use Case</i>	55
4.7.2	Diagram Kelas (Penjelasan Kelas, Atribut dan Instance connection)	60
4.7.3	ER Diagram Aplikasi Bimbingan Skripsi	62
5	PERANCANGAN	67
5.1	Perancangan <i>Database</i>	67
5.1.1	Perancangan Basis Data Lokal (SQLite)	69
5.2	Perancangan <i>Web Service</i> SOAP	70
5.2.1	Format Pesan	70
5.2.2	Rancangan Protokol Komunikasi	71
5.3	Perancangan Antarmuka	82
5.3.1	Perancangan Antarmuka Aplikasi Web	82
5.3.2	Perancangan Antarmuka Aplikasi Android	89
5.4	Diagram Kelas	96
5.4.1	<i>Package View</i>	96
5.4.2	<i>Package WSHandler</i>	104
5.4.3	<i>Package Controller</i>	110
5.4.4	<i>Package Pengumuman</i>	115
5.4.5	<i>Package RKS</i>	117
5.4.6	<i>Package Jadwal</i>	118
5.4.7	<i>Package Pengguna</i>	120
6	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	123
6.1	Implementasi	123
6.1.1	Lingkungan Implementasi	123
6.1.2	Implementasi Basis Data	123

6.1.3	Implementasi Web Service	126
6.1.4	Implementasi Aplikasi Android	131
6.1.5	Implementasi Aplikasi Web (<i>IfBimbinganSkripsi.890m.com</i>)	131
6.2	Pengujian	141
6.2.1	Pengujian Fungsional	141
6.2.2	Pengujian Eksperimen	146
6.2.3	Kesimpulan Pengujian	162
7	KESIMPULAN DAN SARAN	163
7.1	Kesimpulan	163
7.2	Saran	163
	DAFTAR REFERENSI	165
A	KESELURUHAN HASIL SURVEI	167
A.1	Jawaban Bu Mariskha (Koordinator Skripsi dan Dosen Pembimbing):	167
A.2	Jawaban Pa Husnul (Dosen Pembimbing):	168
A.3	Jawaban Bu Vania (Dosen Pembimbing):	168
A.4	Jawaban Bu Veronica (Dosen Pembimbing):	169
A.5	Jawaban Pa Bagoes (Dosen Pembimbing):	169
A.6	Hasil Wawancara terhadap Beberapa Mahasiswa	170
B	SOURCE CODE SERVER (WEB SERVICE)	171
C	SOURCE CODE APLIKASI ANDROID	185
D	SOURCE CODE APLIKASI WEB	235

DAFTAR GAMBAR

1.1	Konsep <i>Mobile Cloud</i>	1
2.1	Arsitektur <i>Mobile Cloud</i> [1]	8
2.2	Arsitektur Android	9
2.3	Jumlah Pengguna Versi Android, dari web site www.droid-life.com	11
2.4	Anatomi Pesan SOAP	13
2.5	Pesan SOAP	14
3.1	Database Chatting	20
3.2	Server Nyata Berhasil Dibangun	22
3.3	Tampilan dari serverNyataClient.php	22
3.4	mainActivity-Layout	23
3.5	aplikasi Chatting Sederhana	26
4.1	Diagram Alir Proses Pengambilan Kuliah Skripsi 1 Sampai Ujian Akhir Semester.	29
4.2	Diagram Alir Proses Pengambilan Kuliah Skripsi 1 dan 2 Bersamaan, Sampai Ujian Akhir Semester	30
4.3	Diagram Alir Proses Pengambilan Kuliah Skripsi 2 Sampai Ujian Akhir Semester	31
4.4	Perhitungan Jumlah Orang Terhadap Kegiatan yang Dilakukan.	36
4.5	Perhitungan Banyak Orang Terhadap Kendala yang Terjadi.	37
4.6	Perhitungan Banyak Orang Terhadap Fitur yang Dibutuhkan.	37
4.7	Proses Bisnis Pendaftaran Pengguna Pada Aplikasi Bimbingan Skripsi	39
4.8	Proses Bisnis Memberikan Jabatan Koordinator	40
4.9	Proses Bisnis Login Pengguna pada Aplikasi Android	41
4.10	Proses Bisnis Menambah Anak Bimbing	42
4.11	Proses Bisnis Buat Pengumuman pada Aplikasi Android	43
4.12	Proses Bisnis Lihat Pengumuman pada Aplikasi Android	44
4.13	Proses Bisnis Membuat RKS pada Aplikasi Android	45
4.14	Proses Bisnis Melihat RKS pada Aplikasi Android	46
4.15	Proses Bisnis Melihat RKS (versi Pembimbing) pada Aplikasi Android	47
4.16	Proses Bisnis Buat Jadwal pada Aplikasi Android	48
4.17	Proses Bisnis Lihat Jadwal pada Aplikasi Android	49
4.18	SOAP	50
4.19	Cara Kerja Login Menggunakan Akun Google pada Aplikasi Web. [2]	51
4.20	Client ID dan Client Secret untuk Aplikasi Web Bimbingan Skripsi.	52
4.21	Cara Kerja Login Menggunakan Akun Google pada Aplikasi Android	52
4.22	Arsitektur Perangkat Lunak.	54
4.23	Diagram <i>Use Case</i> Aplikasi Android Bimbingan Skripsi.	55
4.24	Diagram <i>Use Case</i> Aplikasi Web Bimbingan Skripsi.	59
4.25	Analisis Diagram Kelas Untuk Aplikasi Bimbingan Skripsi	61
4.26	ER Diagram untuk <i>Database</i> Server.	65
4.27	ER Diagram untuk <i>Database</i> Lokal.	66

5.1	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Login	71
5.2	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Signin	72
5.3	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Meminta Daftar Mahasiswa	73
5.4	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Meminta Daftar Dosen Pembimbing	73
5.5	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Meminta Daftar Pengguna	74
5.6	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Menambah Anak Bimbing	74
5.7	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Menghapus Anak Bimbing	75
5.8	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Membuat Jadwal	75
5.9	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Melihat Jadwal	76
5.10	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Melihat Jadwal yang Telah Selesai/Terlaksana	76
5.11	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Menyetujui Jadwal	77
5.12	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Membatalkan Jadwal	77
5.13	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Menyelesaikan Jadwal	78
5.14	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Membuat Pengumuman	78
5.15	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Melihat Pengumuman	79
5.16	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Menghapus Pengumuman	79
5.17	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Membuat RKS	80
5.18	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Melihat RKS	80
5.19	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Merubah RKS	81
5.20	Rancangan Protokol Komunikasi untuk Menghapus RKS	81
5.21	Antarmuka <i>SignUp</i>	82
5.22	Antarmuka " <i>PenggunaBerhasilLogin</i> ".	83
5.23	Antarmuka " <i>BerhasilSignUp</i> ".	84
5.24	Antarmuka " <i>Download</i> ".	84
5.25	Antarmuka " <i>AdminBerhasilLogin</i> ".	85
5.26	Antarmuka " <i>PilihKoordinator</i> ".	86
5.27	Antarmuka " <i>SetKoordinator</i> ".	87
5.28	Antarmuka " <i>DeletePengguna</i> ".	88
5.29	Antarmuka " <i>Delete</i> ".	88
5.30	Antarmuka " <i>Login</i> ".	89
5.31	Antarmuka " <i>MainMenu</i> ".	90
5.32	Antarmuka " <i>BuatRKS</i> ".	91
5.33	Antarmuka " <i>BuatJadwal</i> ".	91
5.34	Antarmuka " <i>BuatPengumuman</i> ".	92
5.35	Antarmuka " <i>LihatPengumuman</i> ".	92
5.36	Antarmuka " <i>LihatRKS</i> ".	93
5.37	Antarmuka " <i>LihatJadwal</i> ".	93
5.38	Antarmuka " <i>Setting</i> ".	94
5.39	Diagram Kelas	95
5.40	Diagram Kelas <i>Package View</i>	96
5.41	Kelas <i>Login Activity</i>	96
5.42	Kelas <i>Main Activity</i>	98
5.43	Kelas <i>BuatPengumuman</i>	99
5.44	Kelas <i>LihatPengumuman</i>	100
5.45	Kelas <i>BuatRKS</i>	100
5.46	Kelas <i>LihatListMahasiswa</i>	100
5.47	Kelas <i>LihatRKS Activity</i>	101
5.48	Kelas <i>UbahRKS</i>	101
5.49	Kelas <i>BuatJadwal</i>	102
5.50	Kelas <i>MenentukanJadwal</i>	103
5.51	Kelas <i>JadwalSekarang</i>	103

5.52	Diagram Kelas <i>Package WSHandler</i>	104
5.53	Kelas <i>WSLogin</i>	105
5.54	Kelas <i>WSBuatPengumuman</i>	106
5.55	Kelas <i>WSLihatPengumuman</i>	107
5.56	Kelas <i>WSDeletePengumuman</i>	107
5.57	Kelas <i>WSBuatRKS</i>	108
5.58	Kelas <i>WSUbahRKS</i>	109
5.59	Diagram Kelas <i>Package Controller</i>	110
5.60	Kelas <i>Translator</i>	111
5.61	Kelas <i>DBHandler</i>	113
5.62	Kelas <i>Notification_Receiver</i>	115
5.63	Diagram Kelas <i>Package Pengumuman</i>	116
5.64	Diagram Kelas <i>Package RKS</i>	117
5.65	Diagram Kelas <i>Package Jadwal</i>	119
5.66	Diagram Kelas <i>Package Pengguna</i>	121
6.1	Struktur Tabel Pengguna.	124
6.2	Struktur tabel Membimbing.	124
6.3	Struktur Tabel Pengumuman.	125
6.4	Struktur Tabel RencanaKerja.	125
6.5	Struktur Tabel Jadwal.	125
6.6	Tampilan web service yang berhasil dibangun.	131
6.7	Struktur tabel <i>GoogleUsers</i>	132
6.8	Tampilan <i>index.php</i> sebelum login.	135
6.9	Tampilan <i>index.php</i> sesudah login.	136
6.10	Tampilan Pertama Website dan “lecturer 2” Menekan Button “sign in with google”	146
6.11	“lecturer 2” Login Menggunakan Akun Google Miliknya	147
6.12	Form Pendaftaran atau <i>SignUp</i>	147
6.13	Tampilan Berhasil Mendaftar	147
6.14	Tampilan Link Download	148
6.15	Tampilan Web Setelah Admin Login Menggunakan Akun Gmailnya	148
6.16	Memilih “Coordinator IT” Sebagai Koordinator	149
6.17	Tampilan Berhasil Memberikan Jabatan Koordinator	149
6.18	Isi Tabel “Pengguna” Sampai Saat Ini	149
6.19	Tampilan Login	150
6.20	“Lecturer 2” Saat Login.	150
6.21	“Coordinator IT” Saat Login.	150
6.22	“Mahasiswa1” Saat Login.	150
6.23	Main Menu “Lecturer 2”	151
6.24	Main Menu “Mahasiswa1”	151
6.25	Memilih Menu Setting.	152
6.26	Tampilan Setting Awal.	152
6.27	Memilih Anak Bimbing	152
6.28	Tampilan Setting Akhir.	152
6.29	Memilih Menu Buat Pengumuman	153
6.30	“lecturer 1” Membuat Pengumuman	153
6.31	“Coordinator IT” Membuat Pengumuman	153
6.32	Memilih Menu Lihat Pengumuman	153
6.33	Tampilan Lihat Pengumuman pada Mahasiswa1	153
6.34	Tampilan dari “lecturer 1”	154
6.35	Tampilan dari “Coordinator IT”	154
6.36	Memilih Menu Buat RKS	154

6.37 Mahasiswa1 Membuat RKS	154
6.38 Memilih Menu Lihat RKS	155
6.39 Memilih Pemilik RKS	155
6.40 Tampilan Lihat RKS	155
6.41 RKS Awal	156
6.42 Mengubah RKS	156
6.43 RKS Akhir	156
6.44 Memilih menu Buat Jadwal.	157
6.45 Memilih pengguna lain.	157
6.46 Menentukan Jadwal.	157
6.47 Memilih Menu Lihat Jadwal	158
6.48 Memilih Lihat Jadwal Sekarang	158
6.49 Tampilan Jadwal Sekarang Mahasiswa1 (Pembuat Jadwal)	158
6.50 Menyetujui Jadwal	159
6.51 Jadwal Telah Disetujui	159
6.52 Tampilan Jadwal yang Telah Disetujui	160
6.53 Tampilan Notifikasi	161
6.54 Menyelesaikan Jadwal	161
6.55 Jadwal Telah Diselesaikan	161
6.56 Memilih Jadwal Dahulu	162
6.57 Tampilan Jadwal Dahulu	162

DAFTAR TABEL

4.1	POB Pendaftaran Skripsi 1.	32
4.2	POB Pendaftaran Review Skripsi 1.	33
4.3	POB Pendaftaran Skripsi 2.	34
4.4	POB Pendaftaran Sidang Skripsi 2.	35
5.1	Daftar tabel pada basis data server.	67
5.2	Tabel Pengguna.	68
5.3	Tabel Membimbing.	68
5.4	Tabel Pengumuman.	68
5.5	Tabel RencanaKerja.	69
5.6	Tabel Jadwal.	69
5.7	Struktur Tabel Informasi.	69
5.8	Tabel Format Pesan Web Service SOAP.	70
5.9	Tabel Format Pesan Web Service SOAP.	71
6.1	Tabel Hasil Pengujian Fungsional pada Aplikasi Android	142
6.2	Tabel Hasil Pengujian Fungsional pada Aplikasi Android 2	143
6.3	Tabel Hasil Pengujian Fungsional pada Aplikasi Android 3	144
6.4	Tabel Hasil Pengujian Fungsional pada Aplikasi Web	145
6.5	Contoh Daftar Pengguna Aplikasi Bimbingan Skripsi	146

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Skripsi merupakan tugas akhir yang paling menentukan lulus tidaknya seorang mahasiswa dalam menyelesaikan program sarjana (S1) di Perguruan Tinggi. Mata kuliah Skripsi di jurusan Teknik Informatika UNPAR pada tahun ajaran 2016-2017 dibagi menjadi dua mata kuliah yaitu Skripsi 1 dan Skripsi 2. Mahasiswa dapat mengambil kedua mata kuliah tersebut baik di semester yang sama maupun dua semester secara berurutan. Sebelum mengambil mata kuliah Skripsi 1, mahasiswa diwajibkan untuk mengambil topik skripsi yang sudah disediakan oleh beberapa calon dosen pembimbing ataupun mengambil topik sendiri yang telah disetujui oleh rapat jurusan. Saat proses skripsi berlangsung mahasiswa diwajibkan untuk membuat rencana kerja skripsi (RKS) bersama dosen pembimbing sebagai rencana apa saja yang akan dilakukan selama proses skripsi berlangsung. Dalam proses bimbingan skripsi, setiap mahasiswa umumnya akan lebih sering berinteraksi dengan dosen pembimbing untuk diberikan arahan, bantuan, saran dan koreksi mengenai skripsinya. Selain itu mahasiswa juga diberi kartu bimbingan untuk mencatat proses skripsinya.

Ada beberapa masalah yang sering dijumpai dalam pelaksanaan bimbingan tersebut. Pencatatan form bimbingan (seperti kartu bimbingan dan rencana kerja) yang tidak terorganisir dengan baik terkadang membuat proses bimbingan kurang efektif. Selain itu kegiatan-kegiatan di dalam bimbingan skripsi (seperti membuat jadwal bimbingan, melihat pengumuman, dan sebagainya) yang biasa dilakukan melalui email terkadang menciptakan miskomunikasi.



Gambar 1.1: Konsep *Mobile Cloud* [3]

Saat ini banyak aplikasi-aplikasi Mobile yang menerapkan *web service* pada konsep *mobile cloud*, dimana aplikasi yang dibuat akan berbasis *cloud service* atau memanfaatkan internet dalam menyimpan dan memproses data sehingga memungkinkan konten atau berita pada aplikasi yang dibuat dapat diupdate secara berkala. Untuk lebih jelasnya konsep *mobile cloud* dapat dilihat pada gambar 1.1. Web service adalah metode berkomunikasi antara dua elektronik *device* yang berjalan di atas *World Wide Web* menggunakan protokol HTTP. Dengan kata lain Web Service adalah

fasilitas yang disediakan oleh suatu website agar dapat diakses oleh sistem lain. Web Service ini dibutuhkan agar server (*database*) yang dibuat dapat diakses oleh aplikasi mobile. Jika dilihat pada gambar 1.1, garis biru penghubung antara *cloud* dengan *device* merupakan web service sehingga setiap *device* dapat melakukan komunikasi dengan server.

Jika ada aplikasi mobile sebagai alat bantu proses bimbingan skripsi, pencatatan form akan lebih terorganisir. Selain itu aplikasi *mobile* juga dapat meminimalisir terjadinya miskomunikasi antara mahasiswa dan pembimbingnya. Maka dari itu penulis tertarik mengambil skripsi yang bertopik “Aplikasi Android Untuk Bimbingan Skripsi”. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses bimbingan skripsi, sehingga dihasilkan skripsi yang bermutu dan selesai sesuai ketentuan.

Selain aplikasi Android pada skripsi ini juga perlu dikembangkan aplikasi server dan aplikasi web. Aplikasi server (*web service*) berfungsi untuk menyediakan layanan komunikasi antara aplikasi Android dengan database. Sedangkan aplikasi web ini berfungsi untuk mempermudah admin dalam merawat dan menjaga kinerja server (*database*) agar tetap berjalan dengan baik. Selain itu aplikasi web ini juga menangani masalah pendaftaran (*signUp*) pengguna.

Perlu diketahui sistem *login* pada sistem informasi akademik di UNPAR umumnya menggunakan CAS (*Central Authentication Service*). CAS merupakan layanan yang memberikan izin pada pengguna (baik mahasiswa atau dosen UNPAR) untuk mengakses sumber daya jaringan yang ada hanya dengan menggunakan satu akun saja (akun Google UNPAR). Agar aplikasi Bimbingan Skripsi (aplikasi Android dan web) yang dibangun dapat terintegrasi sama seperti sistem informasi akademik lainnya, maka aplikasi Bimbingan Skripsi tersebut juga harus menggunakan CAS dalam sistem loginnya. Untuk memenuhi hal tersebut kedua aplikasi Bimbingan Skripsi ini akan dibantu oleh layanan (*web services*) yang disediakan Google.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dirumuskan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana proses bisnis/prosedur dalam bimbingan skripsi?
2. Bagaimana mengembangkan aplikasi pendukung bimbingan berbasis Android?
3. Bagaimana mengintegrasikan aplikasi bimbingan dengan aplikasi akademik lain yang sudah ada di UNPAR?

1.3 Tujuan

Berdasarkan beberapa masalah yang telah disebutkan pada bagian 1.2 maka diperoleh tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengidentifikasi proses bisnis bimbingan skripsi dan lingkungannya yang bisa disediakan oleh aplikasi *mobile*.
2. Mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Android.
3. Mengintegrasikan aplikasi Bimbingan Skripsi dengan aplikasi akademik lain yang sudah ada di UNPAR.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Aplikasi Bimbingan Skripsi ini ditujukan khusus bagi mahasiswa tingkat akhir jurusan Teknik Informatika Universitas Katolik Parahyangan.
2. Aplikasi Sistem Informasi Skripsi ini dirancang untuk perangkat *mobile* dengan minimum sistem operasi berbasis *Android* versi 4.x (*Jelly Bean*).
3. Aplikasi Bimbingan Skripsi ini mengacu pada sistem Skripsi 1 dan Skripsi 2 sesuai kurikulum 2013 pada program studi Teknik Informatika UNPAR.
4. Untuk masalah pemeriksaan TOEFL tidak diperiksa melalui aplikasi Bimbingan Skripsi.
5. Jika jadwal yang dibuat pada aplikasi Bimbingan Skripsi ini telah melebihi waktu yang sedang berjalan, salah satu dari dosen pembimbing dan mahasiswa anak bimbing harus mengkonfirmasi bahwa jadwal tersebut telah benar selesai atau gagal dilaksanakan.
6. Untuk hubungan dosen pembimbing dengan anak bimbingnya, dosen pembimbing menentukan mahasiswa yang merupakan anak bimbingnya melalui aplikasi *Android* Bimbingan Skripsi dengan benar.

1.5 Metode Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Studi pustaka mengenai proses Skripsi dan Bimbingan Skripsi di jurusan Teknik Informatika UNPAR.
2. Studi pustaka mengenai *mobile cloud* dan arsitekturnya.
3. Studi pustaka mengenai aplikasi *Android* dan *web service*.
4. Studi pustaka mengenai *web service* yang disediakan Google.
5. Mempelajari konsep *web service* dan penerapannya pada arsitektur *mobile cloud*.
6. Analisis pedoman jalur skripsi dan survei ke mahasiswa peserta skripsi, pembimbing skripsi dan koordinator skripsi untuk identifikasi proses dan potensi dukungan aplikasi *mobile*.
7. Analisis pemilihan alat (*tool*) yang akan digunakan dan cara menggunakan framework tersebut.
8. Mengembangkan *web service*.
9. Mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis *android*.
10. Mengembangkan aplikasi *web* untuk administrasi dan pendaftaran pengguna aplikasi *mobile*.
11. Menulis dokumen skripsi.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika dari penelitian ini secara garis besar terdiri dari enam bab, dimana setiap bab saling berkaitan dan berhubungan. Berikut ini akan dikemukakan uraian dari sistematika pembahasan:

- Bab 1. Pendahuluan, membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika pembahasan mengenai tugas akhir ini.
- Bab 2. Dasar Teori, membahas pengertian skripsi dan bimbingan skripsi, pengertian *mobile cloud* dan arsitekturnya, serta pengertian *Android* dan *web service*.

- Bab 3. Eksplorasi, yang terdiri dari pemilihan alat (*tool*) untuk membuat aplikasi, *web service* yang digunakan, instalasi dan konfigurasi *library* SOAP serta eksplorasi teknologi *mobile cloud*.
- Bab 4. Analisis, dijelaskan panduan skripsi, prosedur operasional baku, pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem, penerapan *web service* pada aplikasi *mobile cloud* Bimbingan Skripsi, mekanisme otentikasi pada infrastruktur Google, arsitektur aplikasi, analisis kebutuhan perangkat lunak
- Bab 5. Perancangan, membahas mengenai perancangan aplikasi yang dibuat. Bab lima terbagi menjadi beberapa sub-bab, yaitu perancangan *database*, perancangan *web service*, perancangan antarmuka, dan diagram kelas pada aplikasi Android.
- Bab 6. Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak, akan dibahas mengenai implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat.
- Bab 7. Kesimpulan dan Saran, sebagai penutup berisi tentang kesimpulan dari pembangunan aplikasi serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.