

**APLIKASI SISTEM AKADEMIK BERBASIS ANDROID
DI SMP NEGERI 5 PANGKALPINANG**

SKRIPSI



DANIL BAHRI

0911500050

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2013**



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 0911500050

Nama : Danil Bahri

Judul Skripsi : APLIKASI SISTEM AKADEMIK BERBASIS
ANDROID DI SMP NEGERI 5 PANGKALPINANG

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan tugas akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 29 Juli 2013



(DANIL BAHRI)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI SISTEM AKADEMIK BERBASIS ANDROID
DI SMP NEGERI 5 PANGKALPINANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Danil Bahri
0911500023**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 12 September 2013

**Susunan Dewan Penguji
Anggota**



**Eka Altiarika, S.Kom, M.Eng
NIDN. 02 021285 01**

Dosen Pembimbing



**Bambang Adiwiryo, M.Kom
NIDN. 02 161071 02**

Ketua



**Sujono, M.Kom
NIDN. 02 110377 02**

Kaprodi Teknik Informatika



**Sujono, M.Kom
NIDN. 02 110377 02**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal Oktober 2013

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak.

Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Baginda Rosulullah yang menjadi panutan dan inspirasi.
3. Ayah, yang tak henti-hentinya memberikan dukungan baik moral, materi, doa, semangat dan kasih sayangnya. Semoga Allah SWT membalas dengan menganugerahkan kebahagiaan yang hakiki.
4. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
5. Bapak Dr. Moedjiono, Msc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
6. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
7. Bapak Bambang Adiwinoto, M.Kom selaku dosen pembimbing.
8. Kakak dan teman-teman tersayang yang memberikan banyak motivasi dan kasih sayang kepada penulis.
9. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan.
10. Terima kasih Kepada Fitir Oktaviani yang selalu memebrikan semangat dalam pengerjaan skripsi Always love you mydear.
11. Serta semua pihak yang telah banyak membantu yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya. Amin.

Pangkalpinang, 29 Juli 2013

ABSTRACTION

Academic information system is a system that is integrated with each other in the process of academic data to generate the information needed by the user, include data of students, record of achievement, curriculum and course schedules as well as any information relating to activity on school. Each member of the academic community has different access levels to different academic information system. The level of access is tailored to the needs and level of importance of each system user.

In its development, academic information and lectures are stored in a hosting website, in order to facilitate the access that information from anywhere as long as it is connected to the Internet. However, if the website is accessed through the constrained motion (mobile), because the amount of data to be accessed where the specification of mobile devices sometimes limited. So it is necessary to develop an application to access academic information is based on a mobile device or smartphone.

Therefore, it is necessary to develop applications that take advantage of the growing mobile operating system today, such as Android, iOS, BlackBerry, Windows Phone and so on, that use web service that is able to handle the process of cross-platform. Data transfer is done through a process of parsing the data and present it in accordance with the requirements of the user. By minimizing using of the image and only emphasizes the delivery of text format, then the process of data parsing will be much faster and power efficient so that it can produce information quickly, precisely and accurately.

Keywords: academic information systems, websites, mobile devices

ABSTRAKSI

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang saling terintegrasi dalam memproses data-data akademik untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan oleh para pemakainya, meliputi data siswa, rekaman prestasi, kurikulum, dan jadwal pelajaran serta segala informasi yang berkaitan dengan aktifitas yang ada di sekolah. Setiap anggota aktifitas akademika mempunyai tingkat akses yang berbeda-beda terhadap sistem informasi akademik ini. Tingkat akses yang dimaksud disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat kepentingan dari masing-masing pengguna sistem.

Dalam perkembangannya, informasi akademik dan perkuliahan tersebut disimpan dalam suatu *hosting website*, guna memudahkan dalam mengakses informasi itu dari mana saja asalkan terkoneksi dengan internet. Namun *website* tersebut terkendala jika diakses melalui perangkat gerak (*mobile*), karena besarnya data yang akan diakses dimana spesifikasi perangkat *mobile* kadang terbatas. Sehingga perlu dikembangkan suatu aplikasi dalam mengakses informasi akademik tersebut berbasis perangkat *mobile* ataupun *smartphone*.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan aplikasi yang memanfaatkan sistem operasi *mobile* yang pesat sekarang ini, seperti Android, iOS, BlackBerry, Windows Phone dan sebagainya, yang menggunakan layanan web service yang mampu menangani proses lintas *platform*. Proses pengiriman data dilakukan lewat *parsing* data dan menyajikannya sesuai dengan kebutuhan pemakai. Dengan meminimalisir penggunaan format gambar dan hanya menekankan pada pengiriman format teks, maka proses *parsing* data akan lebih cepat dan hemat daya sehingga dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Kata Kunci : sistem informasi akademik, *website*, perangkat *mobile*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	I
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	II
KATA PENGANTAR.....	III
ABSTRACTION	V
ABSTRAKSI.....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR SIMBOL	XIV
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.4.1 Metodologi Pengumpulan Data.....	3
1.4.2 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.....	3
1.4.3 Perangkat Lunak Yang Digunakan	6
1.5 Batasan Masalah.....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Aplikasi	10
2.1.1 Klasifikasi Aplikasi.....	10
2.2 Aplikasi Mobile (Bergerak)	11
2.3 Sistem Informasi Akademik.....	12
2.3.1 Definisi Sistem	12
2.3.2 Sistem Informasi	13

2.3.3 Sistem Informasi Akademik.....	14
2.4 OOSE (<i>Object Oriented Software Engenering</i>).....	14
2.5 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	15
2.6 <i>WEB SERVICE</i>	26
2.6.1 <i>Arsitektur Web Service</i>	27
2.7 Pemodelan Proyek.....	27
2.7.1 Definisi Proyek dan Manajemen Proyek.....	28
2.7.2 Faktor Penentu Keberhasilan Atau Kegagalan Proyek	28
2.7.3 <i>Project Management Knowledge Areas</i>	29
2.8 Database <i>MySQL Server</i>	30
2.9 <i>Java</i>	31
2.9.1 Sejarah Singkat.....	31
2.9.2 Versi Awal	33
2.9.3 Kelebihan	33
2.9.4 Kekurangan	35
2.9.5 Tahap Kompilasi <i>Java</i>	35
2.10 <i>Android</i>	36
2.10.1 Perkembangan <i>Android</i>	38
2.10.2 Fitur	41
2.10.3 <i>Arsitektur Android</i>	42
2.10.3.1 <i>Linux</i> kernel.....	43
2.10.3.2 <i>Libraries</i>	43
2.10.3.3 <i>Android Runtime</i>	44
2.10.3.4 <i>Framework-Aplikasi</i>	44
2.10.3.5 <i>Applications</i>	45
2.11 <i>Tools</i> Implementasi	46
2.11.1 JDK	46
2.11.2 <i>ECLIPSE IDE (INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT)</i>	47

2.11.2.1 Sejarah.....	47
2.11.2.2 Arsitektur.....	48
2.11.2.3 Versi – versi <i>Eclipse</i>	49
2.11.3 ADT <i>PLUGIN FOR ECLIPSE</i>	49
2.12 JSON (<i>JAVASCRIPT OBJECT NOTATION</i>)	50
2.13 <i>SQLite</i>	53
BAB III PEMODELAN PROYEK	
3.1 <i>Objective</i> Proyek	56
3.2 Identifikasi <i>Stakeholder</i>	56
3.2.1 Pemilik Sistem (<i>System Owner</i>).....	56
3.2.1.1 Tentang SMP NEGRI 5	57
3.2.1.2 Struktur Organisasi.....	58
3.2.2 Pengguna Akhir (<i>End User</i>).....	58
3.2.3 Tim Proyek(<i>Project Team</i>)	58
3.3 Identifikasi <i>Delivirables</i>	59
3.4 Penjadwalan Proyek	59
3.4.1 <i>Work Breakdown Structure</i>	59
3.4.2 <i>Milestone</i>	61
3.4.3 Jadwal Proyek	62
3.5 Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	63
BAB IV ANALISA DAN RANCANGAN	
4.1 Analisa Masalah.....	64
4.1.1 Alisa Sistem Yang Berjalan	65
4.1.2 Analisa Sistem Informasi Konvensional di SMP NEGRI 5 Pangkalpinang.....	65
4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Berjalan.....	66
4.2 Penyelesaian Masalah	66
4.2.1 Gambaran Umum.....	66
4.2.2 Analisa Kebutuhan.....	67
4.2.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	67

4.2.4	Kebutuhan Pengguna	67
4.2.5	Kebutuhan Fungsional	68
4.2.6	ERD	69
4.2.7	Model <i>UseCase</i> Diagram	70
4.2.8	Skenario <i>Use Case</i> Diagram	70
4.2.9	<i>Activity</i> Diagram.....	74
4.2.10	<i>ClassDiagram</i> Aplikasi Sistem Akademik.....	78
4.2.11	Rancangan Layar Aplikasi Sistem Akademik.....	79
4.2.12	<i>Sequence</i> Diagram Aplikasi Sistem Akademik.....	87
4.3	Rancangan Basis Data.....	93
4.3.1	Desain Logical Database Aplikasi	93
4.3.2	Deskripsi Tabel <i>Database</i>	94
4.4	Implementasi	97
4.4.1	Batasan Implementasi	98
4.4.2	Spesifikasi Perangkat Keras	98
4.4.3	Spesifikasi Perangkat Lunak	99
4.4.4	Implementasi Instalasi Aplikasi	100
4.4.5	Implementasi <i>Interface</i> Aplikasi	103
4.5	Kelebihan Dan Kekurangan Program	115
4.5.1	Kelebihan Program.....	116
4.5.2	Kekurangan Program	116
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	117
5.2	Saran.....	117
LAMPIRAN		
		119
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 <i>Sequence Diagram</i>	18
2. Gambar 2.2 <i>Class</i>	22
3. Gambar 2.3 <i>Arsitektur Web Service</i>	27
4. Gambar 2.4 <i>Tahapan Proses Manajemen Proyek</i>	29
5. Gambar 2.5 <i>Arsitektur Android</i>	42
6. Gambar 2.6 <i>Arsitektur Object JSON</i>	51
7. Gambar 2.7 <i>Larik JSON</i>	51
8. Gambar 2.8 <i>Nilai JSON</i>	52
9. Gambar 2.9 <i>String JSON</i>	52
10. Gambar 2.10 <i>Number JSON</i>	53
11. Gambar 3.1 <i>Struktur Organisasi</i>	58
12. Gambar 3.2 <i>Work Breakdown Structure</i>	60
13. Gambar 3.3 <i>Milestones</i>	61
14. Gambar 3.4 <i>Gantt Chart Jadwal Proyek</i>	62
15. Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram Aplikasi Sistem Akademik</i>	71
16. Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login Aplikasi</i>	75
17. Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Jadwal Pelajaran</i>	76
18. Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Rapor</i>	76
19. Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Data Akademik</i>	77
20. Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Info Sekolah</i>	77
21. Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Ganti Password</i>	78
22. Gambar 4.8 <i>ClassDiagram Aplikasi Sistem Akademik</i>	79
23. Gambar 4.9 <i>Rancangan Layar Login</i>	80
24. Gambar 4.10 <i>Rancangan Layar Menu Utama</i>	81
25. Gambar 4.11 <i>Rancangan Layar Jadwal Pelajaran</i>	82

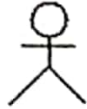
26. Gambar 4.12 Rancangan Layar Raport	83
27. Gambar 4.13 Rancangan Layar Logger	84
28. Gambar 4.14 Rancangan Layar Data Akademik Siswa	85
29. Gambar 4.15 Rancangan Layar Info Sekolah	86
30. Gambar 4.16 Rancangan Layar Ganti Password.....	87
31. Gambar 4.17 Desain <i>Logical Database</i> Aplikasi Sistem Akademik	88
32. Gambar 4.18 Tampilan Layar <i>Permission</i>	96
33. Gambar 4.19 Proses Instalasi	97
34. Gambar 4.20 Tampilan Informasi Instalasi Selesai	98
35. Gambar 4.21 Tampilan Layar <i>Login</i>	99
36. Gambar 4.22 Tampilan Layar Menu Utama	100
37. Gambar 4.23 Tampilan Layar Jadwal Pelajaran	101
38. Gambar 4.24 Tampilan Layar Halaman Menu Raport.....	102
39. Gambar 4.25 Tampilan Layar Menu Detail Semester 1	103
40. Gambar 4.26 Tampilan Layar Menu Detail Semester 2	104
41. Gambar 4.27 Tampilan Layar Menu Logger.....	105
42. Gambar 4.28 Tampilan Layar Menu Data Akademik Siswa	106
43. Gambar 4.29 Tampilan Layar Halaman Menu Info Sekolah.....	107
44. Gambar 4.30 Tampilan Layar Menu Pendaftaran Casiba 2013-2014.....	108
45. Gambar 4.31 Tampilan Layar Menu SMP NEGERI 5 Pangkalpinang	109
46. Gambar 4.32 Tampilan Layar Halaman Ganti <i>Password</i>	110

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 Tabel <i>Eclipse IDE Simultaneous Release</i>	49
2. Tabel 3.1 Rencana Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Aplikasi.....	63
3. Tabel 4.1 Tugas dan hak masing – masing user.....	68
4. Tabel 4.2 Detail Kebutuhan Fungsional Aplikasi Sistem Akademik	70
5. Tabel 4.3 Skenario <i>Use Case Login</i> Aplikasi.....	71
6. Tabel 4.4 Skenario <i>Use Case Jadwal Pelajaran</i>	72
7. Tabel 4.5 Skenario <i>Use Case Rapor</i>	73
8. Tabel 4.6 Skenario <i>Use Case Data Akademik</i>	73
9. Tabel 4.7 Skanario <i>Use Case Info Sekolah</i>	74
10. Tabel 4.8 Use Case Ganti Password	74
11. Tabel 4.9 Tabel <i>mst_siswa</i>	89
12. Tabel 4.10 Tabel <i>mst_jadwal</i>	89
13. Tabel 4.11 Tabel <i>mst_nilai</i>	90
14. Tabel 4.12 Tabel <i>mst_mapel</i>	91
15. Tabel 4.13 Tabel <i>event</i>	91
16. Tabel 4.14 Tabel <i>mst_agama</i>	92
17. Tabel 4.15 Spesifikasi Handphone Uji Coba Aplikasi.....	93
18. Tabel 4.16 Spesifikasi Laptop Pengembang Aplikasi.....	94

DAFTAR SIMBOL

Use Case Diagram



Actor

Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna *software* aplikasi (*user*).



Use Case

Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.



Association

Menggambarkan hubungan antara *actor* dengan *use case*.

Activity Diagram



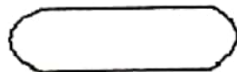
Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



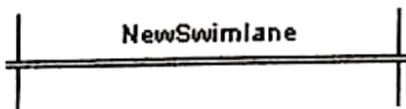
End Point

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



Activity

Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.



Swimlane

Menggambarkan pembagian/pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi tersendiri.



Transition State

Menggambarkan hubungan antara dua state,
dua activity ataupun antara state dan activity.