

**APLIKASI MOBILE LEARNING (M-LEARNING) SEBAGAI MEDIA  
BANTU PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA SD HARAPAN  
SUNGAILIAT**

**SKRIPSI**



Suwato

1111500006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2015**



## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500006

Nama : Suwato

Judul Skripsi : **APLIKASI MOBILE LEARNING (M-LEARNING)  
SEBAGAI MEDIA BANTU PEMBELAJARAN BERBASIS  
ANDROID PADA SD HARAPAN SUNGAILIAT**

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

Pangkalpinang, Juni 2015

METERAI  
TEMPEL  
E5509ADF27357724E  
6000  
LEMBANG BENCUKAN  
Suwato

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI  
APLIKASI MOBILE LEARNING (M-LEARNING) SEBAGAI MEDIA  
BANTU PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA SD HARAPAN  
SUNGAILIAT

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

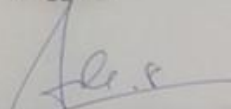
Suwato

1111500006

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 04 Juli 2015

Anggota



Ade Septryanti, S.Kom, M.T

NIDN. 0216099002

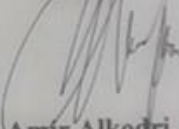
Dosen Pembimbing



Sujono, M.Kom

NIDN. 0211037702

Ketua



Ari Amir Alkodri, M.Kom

NIDN. 0201038601

Kaprodi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom

NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 04 Juli 2015

KETUA TEKNIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“APLIKASI MOBILE LEARNING (M-LEARNING) SEBAGAI MEDIA BANTU PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA SD HARAPAN SUNGAILIAT”**.

Laporan skripsi ini mengambil topik android, dengan masalah penelitian berkaitan keterbatasan pemanfaatan waktu belajar di SD Harapan Sungailiat, sehingga penulis ingin membuat aplikasi *mobile learning* yang sederhana. Adapun tujuan dibuatnya laporan skripsi ini adalah untuk memberi kemudahan bagi siswa/i untuk belajar secara mandiri.

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. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik semangat maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan STMIK ATMA LUHUR.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, Msc selaku Ketua STMIK ATMA LUHUR.
5. Bapak Sujono, M.Kom, selaku Kaprodi Teknik Informatika, pembimbing teori sekaligus pembimbing program.

Diharapkan kiranya laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi mereka yang nantinya akan menulis laporan skripsi dengan topik yang sama.

Pangkalpinang, Juni 2015

Suwato

## ABSTRAKSI

Dewasa ini, media layanan *internet* mulai dimanfaatkan dalam berbagai aspek, termasuk dalam dunia pendidikan. Seperti halnya *e-learning* pada lembaga pendidikan yang digunakan sebagai ICT untuk mengatasi kendala ruang dan waktu. Terkait dengan jumlah pengguna *smartphone* yang banyak di Indonesia, *Mobile Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk memecahkan masalah dalam bidang pendidikan. Salah satu Sekolah Dasar di Sungailiat yaitu SD Harapan, sistem pembelajaran yang terjadi di dalam kelas masih bersifat konvensional dan adanya keterbatasan pemanfaatan waktu yang dikaitkan dengan pembagian dan penyediaan ruang serta penjadwalan kegiatan pembelajaran bagi para pengajar.

Dengan menganalisa sistem yang berjalan di SD Harapan Sungailiat, maka penulis melakukan metode penelitian dengan melakukan analisa, perancangan, pengkodean, dan uji coba aplikasi. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Moodle sebagai media *e-learning* yang akan diimplementasikan ke dalam aplikasi *m-learning*.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis membuat sebuah aplikasi yang berjudul Aplikasi *Mobile Learning (M-Learning)* Sebagai Media Bantu Pembelajaran Berbasis Android Pada SD Harapan Sungailiat. Aplikasi ini berisi materi, tugas, dan nilai yang bisa diakses siswa/i dimanapun dan kapanpun melalui media *internet*.

Kesimpulan yang didapat dari aplikasi ini adalah dapat dijadikan media pelengkap dalam meningkatkan mutu pembelajaran di SD Harapan Sungailiat. Saran dari penulis terhadap aplikasi ini adalah diharapkan aplikasi ini bisa dikembangkan lebih baik lagi.

Kata kunci : *Smartphone, e-learning, Moodle, Mobile Learning, Android*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAKSI</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1 Aplikasi Mobile (Bergerak) .....	8
2.2 E-Learning.....	8
2.3 Mobile Learning.....	8
2.4 Media Pembelajaran.....	9
2.5 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ).....	10
2.6 Smartphone .....	13
2.7 Android .....	13
2.7.1 Versi Android.....	14
2.7.2 Sejarah versi Android menurut level API.....	15
2.7.3 Fitur-Fitur Android .....	19

2.7.4	Arsitektur Android .....	20
2.8	Internet .....	21
2.9	PHP .....	22
2.10	Eclipse IDE ( <i>Integrated Development Environment</i> ) .....	22
2.11	ADT Plugin For Eclipse.....	22
2.12	Android SDK .....	23
2.13	Java.....	23
2.14	Java Development Kit .....	24
2.15	XAMPP .....	26
2.16	Notepad++.....	26
2.17	Mozilla Firefox.....	26
2.18	Adobe Photoshop CS .....	27
2.19	Moodle .....	27
2.20	JSON ( <i>Javascript Object Notation</i> ) .....	29
2.21	XML.....	29
2.22	Rational Rose .....	30
2.23	Microsoft Visio 2007 .....	30
2.24	Definisi Proyek dan Manajemen Proyek .....	30
2.24.1	Tahapan Proses Manajemen Proyek .....	31
2.25	PEP ( <i>Project Execution Plan</i> ).....	31
2.26	Objective Proyek.....	32
2.27	Stakeholder.....	32
2.28	Deliverables.....	33
2.29	Jadwal Proyek .....	33
2.30	Work Breakdown Structure .....	33
2.31	Milestone.....	33
2.32	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	33
2.33	WBS ( <i>Work Breakdown Structure</i> ) Chart Pro .....	34
2.34	Microsoft Project Professional 2007 .....	34

<b>BAB III PEMODELAN PROYEK</b> .....	35
3.1 Project Execution Plan.....	35
3.1.1 Objective Project.....	35
3.1.2 Identifikasi Stakeholder .....	36
3.1.2.1 Peran Masing-masing Stakeholder.....	38
3.1.3 Identifikasi Deliverables .....	43
3.1.3.1 Tangible Deliverables (Aset Fisik) .....	43
3.1.3.2 Intangible Deliverables (Aset Non Fisik) .....	44
3.1.4 Penjadwalan Proyek .....	45
3.1.5 Work Breakdown Structure .....	47
3.1.6 Jadwal Proyek .....	48
3.1.7 Milestone.....	49
3.1.8 Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	50
3.1.9 Struktur Tim Proyek.....	51
3.1.10 Responsibility Assignment Matrix (RAM).....	52
3.1.11 Analisa Resiko .....	54
3.1.12 Rencana Rapat ( <i>Meeting Plan</i> ) .....	57
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	59
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian .....	59
4.1.1 Profil SD Harapan Sungailiat.....	59
4.1.2 Visi dan Misi SD Harapan Sungailiat .....	59
4.1.3 Sejarah Sekolah Dasar Harapan Sungailiat.....	60
4.1.4 Struktur Organisasi SD Harapan Sungailiat.....	64
4.2 Analisa Sistem.....	65
4.2.1 Analisa Masalah .....	65
4.2.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	66
4.2.3 Analisa Sistem Usulan .....	67
4.3 Analisa Kebutuhan .....	70
4.3.1 Analisa Kebutuhan Fungsional .....	70
4.3.2 Analisa Kebutuhan Non Fungsional .....	71



4.3.2.1	Analisa Kebutuhan Pengguna .....	71
4.3.2.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras.....	72
4.3.2.3	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.....	74
4.4	Desain Perancangan Perangkat Lunak (UML) .....	75
4.4.1	Use Case Diagram.....	75
4.4.2	Deskripsi Use Case .....	75
4.4.3	Activity Diagram.....	78
4.5	Rancangan Basis Data.....	81
4.5.1	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	82
4.5.2	Transformasi ERD ke LRS .....	82
4.5.3	Logical Record Structure .....	83
4.5.4	Tabel.....	84
4.5.5	Spesifikasi Basis Data .....	85
4.6	Rancangan Layar.....	88
4.7	Class Diagram .....	94
4.8	Sequence Diagram .....	95
4.9	Implementasi Sistem .....	97
4.9.1	Proses Instalasi Sistem .....	99
4.9.2	Petunjuk Penggunaan Aplikasi .....	110
4.10	Kelebihan dan Kekurangan Program .....	110
4.10.1	Kelebihan Program.....	110
4.10.2	Kekurangan Program .....	111
4.11	Pengujian Aplikasi .....	111
4.11.1	Rencana Pengujian.....	111
4.11.2	Kasus dan Hasil Pengujian.....	112
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>115</b>
5.1	Kesimpulan .....	115
5.2	Saran.....	115

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>117</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>118</b>
<b>KURIKULUM.....</b>	<b>123</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema dari bentuk M-Learning.....	9
Gambar 2.2 Arsitektur Android .....	20
Gambar 3.1 Work Breakdown Structure.....	47
Gambar 3.2 Jadwal Proyek .....	48
Gambar 3.3 Milestone .....	49
Gambar 3.4 Anggota Tim Proyek .....	51
Gambar 4.1 Struktur Organisasi SD Harapan Sungailiat.....	64
Gambar 4.2 Activity Diagram Pembelajaran Konvensional.....	67
Gambar 4.3 Solusi Yang Ditawarkan.....	68
Gambar 4.4 Bisnis Use Case pihak-pihak yang terkait.....	68
Gambar 4.5 Use Case Diagram Aplikasi M-Learning .....	75
Gambar 4.6 Activity Diagram Login Aplikasi.....	78
Gambar 4.7 Activity Diagram Materi .....	79
Gambar 4.8 Activity Diagram Tugas .....	80
Gambar 4.9 Activity Diagram Nilai.....	81
Gambar 4.10 Activity Diagram About.....	81
Gambar 4.11 Entity Relationship Diagram Aplikasi M-Learning.....	82
Gambar 4.12 Transformasi ERD ke LRS .....	83
Gambar 4.13 Logical Structure Record .....	84
Gambar 4.14 Rancangan Layar Login Aplikasi.....	88
Gambar 4.15 Rancangan Layar Menu Utama.....	88
Gambar 4.16 Rancangan Layar List Mata Pelajaran .....	89
Gambar 4.17 Rancangan Layar Judul Materi Pelajaran.....	90
Gambar 4.18 Rancangan Layar Isi Materi Pelajaran .....	90
Gambar 4.19 Rancangan Layar Tugas .....	91
Gambar 4.20 Rancangan Layar Judul Tugas .....	91
Gambar 4.21 Rancangan Layar Detail Tugas .....	92
Gambar 4.22 Rancangan Layar nilai Tugas .....	92
Gambar 4.23 Rancangan Layar Nilai.....	93






Gambar 4.24 Rancangan Layar About.....	93
Gambar 4.25 Class Diagram .....	94
Gambar 4.26 Sequence Diagram Login Aplikasi .....	95
Gambar 4.27 Sequence Diagram Menu Materi.....	95
Gambar 4.28 Sequence Diagram Menu Tugas .....	96
Gambar 4.29 Sequence Diagram Menu Nilai .....	96
Gambar 4.30 Sequence Diagram About.....	97
Gambar 4.31 Tampilan Layar Permission Instalasi Aplikasi.....	98
Gambar 4.32 Proses Instalasi .....	98
Gambar 4.33 Tampilan Informasi Instalasi Selesai .....	99
Gambar 4.34 Tampilan Layar Login.....	100
Gambar 4.35 Tampilan Layar Menu Utama .....	101
Gambar 4.36 Tampilan Daftar Mata Pelajaran .....	102
Gambar 4.37 Tampilan Judul Materi Pelajaran .....	103
Gambar 4.38 Tampilan Detail Materi Pelajaran .....	104
Gambar 4.39 Tampilan Entry Tugas .....	105
Gambar 4.40 Tampilan Judul Tugas Yang ada.....	106
Gambar 4.41 Tampilan Detail Tugas .....	107
Gambar 4.42 Tampilan Tugas Yang Ada .....	108
Gambar 4.43 Tampilan Nilai.....	109
Gambar 4.44 Tampilan About.....	110

## DAFTAR TABEL





	Halaman
Tabel 3.1 Nama dan Rincian Stakeholder.....	37
Tabel 3.2 Peran Stakeholder Eksternal .....	38
Tabel 3.3 Peran Stakeholder Internal .....	38
Tabel 3.4 Sponsor .....	42
Tabel 3.5 Aset Fisik Proyek .....	44
Tabel 3.6 Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	50
Tabel 3.7 Responsibility Assignment Matrix (RAM).....	52
Tabel 3.8 Analisa Resiko .....	55
Tabel 3.9 Meeting Plan .....	57
Tabel 4.1 Sejarah Sekolah Dasar Harapan Sungailiat.....	60
Tabel 4.2 Tugas dan Hak Masing-Masing User .....	69
Tabel 4.3 Detail Kebutuhan Fungsional Aplikasi M-Learning.....	70
Tabel 4.4 Spesifikasi Laptop Pengembang Aplikasi .....	72
Tabel 4.5 Spesifikasi Smartphone Uji Coba Aplikasi.....	73
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Login Aplikasi .....	75
Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Materi.....	76
Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Tugas.....	76
Tabel 4.9 Deskripsi Use Case Nilai .....	77
Tabel 4.10 Deskripsi Use Case About .....	77
Tabel 4.11 Spesifikasi Basis Data User .....	85
Tabel 4.12 Spesifikasi Basis Data Pegawai .....	85
Tabel 4.13 Spesifikasi Basis Data Siswa .....	86
Tabel 4.14 Spesifikasi Basis Data Materi Pelajaran .....	86
Tabel 4.15 Spesifikasi Basis Data Mata Pelajaran.....	87
Tabel 4.16 Spesifikasi Basis Data Isi .....	87
Tabel 4.17 Spesifikasi Basis Data Tugas .....	87
Tabel 4.18 Rencana Pengujian Aplikasi Smart Learning .....	112
Tabel 4.19 Kasus dan Hasil Pengujian.....	112

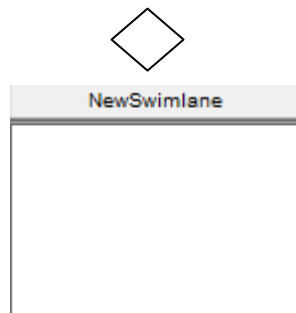
## DAFTAR SIMBOL

### a. Use Case Diagram

	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Use Case</i> .
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).

### b. Activity Diagram

	<i>Initial State</i>	Menyatakan awal dimulainya suatu aktivitas.
	<i>Final State</i>	Menyatakan berakhirnya suatu aktivitas.
	<i>Activity</i>	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.
	<i>Control Flow</i>	Menyatakan <i>relationship</i> diantara 2 <i>state</i> . <i>Control Flow</i> mengidentifikasi kontrol yang dikirim dari <i>state</i> pertama ke <i>state</i> kedua setelah aktivitas pada <i>state</i> pertama selesai dijalankan.



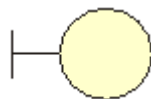
*Decision* Menggambarkan kontrol dari aliran yang bersifat kondisional.

*Swimlane* Menggambarkan pembagian atau pengelompokkan berdasarkan tugas dan fungsi tersendiri.

### c. Sequence Diagram



*Actor* Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.






*Boundary* Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.




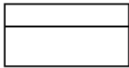

*Control* Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.



*Entity* Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).

	<i>Object Message</i>	Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<i>Message To Self</i>	Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	<i>Object</i>	Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata/tidak nyata yang informasinya harus disimpan.

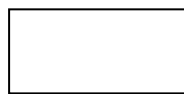
#### d. Class Diagram

	<i>Generalization</i>	Sebuah relasi <i>generalization</i> sepadan dengan sebuah relasi <i>inheritance</i> pada konsep berorientasi objek.
	<i>Class</i>	Menggambarkan keadaan (atribut/properti) dari suatu objek. <i>Class</i> memiliki 3 area pokok, yaitu nama, atribut, <i>method</i> . Nama menggambarkan nama dari <i>class</i> /objek. Atribut menggambarkan batasan dari nilai yang dapat dimiliki oleh properti tersebut. <i>Method</i> menggambarkan implementasi dari layanan yang dapat diminta dari beberapa objek dari <i>class</i> , yang mempengaruhi <i>behaviour</i> .
	<i>Association</i>	Sebuah asosiasi merupakan sebuah <i>relationship</i> paling umum antara 2 <i>class</i> , dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan 2 <i>class</i> . Garis ini bisa melambangkan



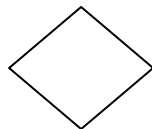
tipe-tipe *relationship* dan juga dapat menampilkan hukum-hukum multiplisitas pada sebuah *relationship*. Contoh : *One to One, One to Many, Many to Many*.

### e. Diagram Entitas



Entitas

Menggambarkan kumpulan objek yang anggota-anggotanya berperan dalam sistem atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas.



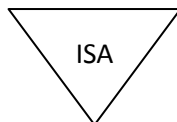
Relasi

Menggambarkan sehubungan hubungan antar objek yang dibangun (*relationship*). Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas.



Garis Penghubung

Merupakan penghubung antara entitas dengan *relationship* ataupun sebaliknya dari *relationship* ke entitas.



Spesialisasi

Spesialisasi adalah proses mendesain subgrup di dalam suatu entity. Suatu himpunan entitas bisa memiliki suatu subgrup yang berbeda diantara entitas-entitas lain dalam himpunan tersebut. Dalam diagram ER, spesialisasi dilambangkan dengan komponen segitiga bertuliskan ISA. ISA juga melambangkan hubungan antara *superclass-subclass*. Entity yang dengan kedudukan lebih rendah/tinggi memiliki lambang yang sama.