



**PENGEMBANGAN *MATHEMATICS MOBILE LEARNING APPLICATION*
(MMLA) MENGGUNAKAN *SOFTWARE JAVA 2 MICRO EDITION*
(J2ME) PADA SUB POKOK BAHASAN PERBANDINGAN
TRIGONOMETRI DALAM SEGITIGA SIKU-SIKU
SMK KELAS XI**

SKRIPSI

Oleh:

Gandi Siaga Utama

Nim. 070210101108

Dosen Pembimbing I : Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D

Dosen Pembimbing II : Dr. H. Hobri, S.Pd, M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2012



**PENGEMBANGAN *MATHEMATICS MOBILE LEARNING APPLICATION*
(MMLA) MENGGUNAKAN *SOFTWARE JAVA 2 MICRO EDITION*
(J2ME) PADA SUB POKOK BAHASAN PERBANDINGAN
TRIGONOMETRI DALAM SEGITIGA SIKU-SIKU
SMK KELAS XI**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Gandi Siaga Utama

Nim. 070210101108

Dosen Pembimbing I : Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D

Dosen Pembimbing II : Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Sunarni dan Ayahanda Sigit Setyo Budi tercinta, yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta memberikan *support* selama ini;
2. Guru-guruku sejak SD sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing penuh kesabaran;
3. Alamamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

Jika kita hanya mengerjakan yang sudah kita ketahui, kapankah kita akan mendapat pengetahuan yang baru ? Melakukan yang belum kita ketahui adalah pintu menuju pengetahuan^{*)}

^{*)} Beritaterkini.net. 2010. kumpulan motivasi mario teguh [serial online].
<http://beritaterkini.net/kumpulan-motivasi-mario-teguh/> [1 Juni 2012]

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gandhi Siaga Utama

NIM : 070210101108

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Pengembangan Mathematics Mobile Learning Application (MMLA) Menggunakan Software Java 2 Micro Edition (J2ME) Pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri dalam Segitiga Siku-Siku SMK Kelas XI* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 1 Juni 2012

Yang menyatakan,

Gandi Siaga Utama
NIM 070210101108

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *MATHEMATICS MOBILE LEARNING APPLICATION*
(MMLA) MENGGUNAKAN *SOFTWARE JAVA 2 MICRO EDITION*
(J2ME) PADA SUB POKOK BAHASAN PERBANDINGAN
TRIGONOMETRI DALAM SEGITIGA SIKU-SIKU
SMK KELAS XI**

Oleh:

Gandi Siaga Utama

Nim. 070210101108

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D

Dosen Pembimbing II : Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengembangan Mathematics Mobile Learning Application (MMLA) Menggunakan Software Java 2 Micro Edition (J2ME) pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri dalam Segitiga Siku-siku SMK Kelas XI* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Senin

tanggal : 25 Juni 2012

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Arika Indah Kristiana, S.Si, M.Pd
NIP. 19760502 200604 2 001

Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd
NIP. 19730506 199702 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D
NIP 19680802 199303 1 004

Susi Setiawani, S.Si, M.Sc
NIP. 19700307 199512 2 001

Mengesahkan

Dekan,

Drs. Imam Muchtar, S. H., M. Hum
NIP 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

Pengembangan *Mathematics Mobile Learning Application* (MMLA) Menggunakan *Software Java 2 Micro Edition (J2ME)* pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri dalam Segitiga Siku-siku SMK Kelas XI; Gandhi Siaga Utama, 070210101108: 2012: 114 halaman ; Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Saat ini perkembangan teknologi sudah semakin pesat, begitu pula dengan perkembangan teknologi *handphone* atau yang sering disebut HP. *Handphone* yang pada awalnya hanya berfungsi sebagai alat komunikasi untuk mengirim pesan dan membuat panggilan sekarang sudah berkembang menjadi sebuah alat yang kompleks yang tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi saja melainkan dapat digunakan untuk bermacam-macam keperluan dan sudah dilengkapi dengan berbagai fitur, mulai dari *multimedia*, *game*, bahkan sekarang *handphone* sudah dimanfaatkan untuk keperluan transaksi misalnya *mobile banking*.

Keberadaan *handphone* dalam dunia pendidikan mendapat sorotan bahwa *handphone* membawa dampak negatif kepada siswa. Banyak dijumpai sekolah yang melarang siswanya untuk menggunakan *handphone* di sekolah. Hal ini bertolak belakang dengan tujuan pembelajaran yang akan memberikan bekal pengetahuan berbasis IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) kepada siswa. Bukankah keberadaan *handphone* merupakan salah satu hasil dari perkembangan teknologi? Oleh sebab itu peneliti melakukan sebuah penelitian dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang memanfaatkan *handphone* sebagai alat yang dapat menyajikan sebuah materi pembelajaran yang bisa diakses oleh siswa sehingga *handphone* dapat memberikan dampak positif bagi siswa karena dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang praktis dan efisien yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Jember dengan subyek penelitian adalah siswa kelas XI Jurusan Multimedia. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hasil pengembangan media dan mengetahui tanggapan serta respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D (*Four-D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan (1974) yang terdiri dari empat tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*disseminate*) (Hobri, 2010:12-15).

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode angket dan wawancara tidak terstruktur. Data hasil angket yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan analisis deskriptif kualitatif.

Pengumpulan data dilakukan menjadi 2 tahap, yang pertama adalah pengumpulan data untuk keperluan validitas yaitu untuk mengetahui kelayakan uji coba media. Yang kedua adalah pengumpulan data melalui uji coba produk di tempat penelitian.

Pada pengumpulan data tahap pertama yaitu tahap validasi yang mana media dievaluasi oleh pakar pendidikan matematika dan pakar teknologi informasi, diperoleh hasil dalam bentuk persentase sebesar 88,81 %. Hal ini menyatakan bahwa media pembelajaran masuk dalam kategori baik dan layak untuk diujicobakan. Pada pengumpulan data tahap kedua yaitu penilaian oleh siswa diperoleh hasil dalam bentuk persentase sebesar 66,93%. Hal ini menyatakan bahwa media pembelajaran masuk dalam kategori cukup baik.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengembangan Mathematics Mobile Learning Application (MMLA) Menggunakan Software Java 2 Micro Edition (J2ME) Pada Sub Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri Dalam Segitiga Siku-Siku SMK Kelas XI*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing I dan Dr. Hobri, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Orang tuaku tercinta, Ibunda Sunarni dan Ayahanda Sigit Setyo Budi atas doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
3. Teman-temanku Dian Purnomo (DP), Hendra Desma, Arum Wisnanti, Tika Lullaby, Dody Dwi Aprianto, Firdian Wahyu (Sinyo), Supriono (P.Man), Hassan Assybani (Beni), Devi Yuniarti, dan Ika Fatmawati yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini. Anggota *The Killers* (Math'09) serta Anggota *GAM* (Math'07) yang selalu memberikan *support* dan semangat demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya

Jember, Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5

1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Media Pembelajaran	7
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran	7
2.1.2 Manfaat Media Pembelajaran	7
2.2 Handphone Sebagai Media Pembelajaran (<i>Mobile Learning</i>)	9
2.2.1 Dampak <i>Handphone</i> Bagi Pelajar.....	10
2.2.2 Manfaat <i>Handphone</i> Sebagai Media Pembelajaran.....	11
2.3 Aplikasi Perangkat <i>Mobile</i> Berbasis Java	12
2.3.1 Sejarah Java	12
2.3.2 J2ME (<i>Java 2 Micro Edition</i>).....	13
2.4 Software Pendukung	16
2.5 Materi	22
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Daerah dan Subyek Penelitian	26
3.3 Definisi Operasional	27
3.4 Rancangan Penelitian	27

3.5 Metode Pengumpulan Data	32
3.6 Analisis Data	33
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Proses Pengembangan Media Pembelajaran	35
4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	35
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	37
4.2 Hasil Desain Media Pembelajaran <i>Mathematics Mobile Learning Application</i> (MMLA) pada <i>Real Device (Handphone)</i>	52
4.3 Hasil Evaluasi dan Revisi Pengembangan <i>Mathematics Mobile Learning Application</i> (MMLA)	56
4.4 Uji Coba <i>Mathematics Mobile Learning Application</i> (MMLA) Pada Siswa SMK Negeri 1 Jember	63
4.5 Hasil Analisis Uji Coba Pengembangan Media Pembelajaran <i>Mathematics Mobile Learning Application</i> (MMLA)	66
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70

LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. MATRIKS PENELITIAN	72
B. SURAT-SURAT.....	73
C. <i>SCRIPT MATHEMATICS MOBILE LEARNING APPLICATION</i>	77
D. HASIL ANGKET	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perbandingan CLDC dan CDC.....	14
4.1 Daftar Pakar.....	57
4.2 Data Persentase Hasil Angket Pakar.....	57
4.3 Daftar Guru Matematika.....	60
4.4 Data Persentase Hasil Angket Guru Matematika.....	60
4.5 Tabel Revisi MMLA	62
4.6 Data Persentase Hasil Uji Coba MMLA Pada Siswa Kelas XI MM SMK Negeri 1 Jember.....	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Kepemilikan <i>Handphone</i> di Indonesia	1
1.2 Konsumen <i>Handphone</i> di Indonesia Berdasarkan Umur.....	2
2.2 Alur Hidup Midlet.....	15
2.3 Tampilan Layar WTK.....	17
2.4 <i>Emulator Default Color Phone</i>	19
2.5 <i>Panel Informasi</i>	19
2.6 Tampilan Layar <i>Edit Plus 3.1</i>	20
2.7 Tampilan Layar <i>Adobe Photoshop CS 3</i>	21
2.8 Tampilan Layar <i>Corel Draw X4</i>	21
2.9 Tampilan Layar <i>Math Type 6</i>	22
2.10 Segitiga ABC.....	23
2.11 Segitiga ABC.....	24
2.12 Segitiga ABC.....	25
3.1 Bagan Alur Pengembangan <i>Mathematics Mobile Learning</i>	28
4.1 Peta Konsep Materi Perbandingan Trigonometri dalam MMLA	36

4.2	Desain <i>content</i> MMLA Menggunakan <i>Corel Draw X4</i>	38
4.3	<i>Coding</i> Aplikasi MMLA.....	39
4.4	Tampilan MMLA <i>Offline</i> Pada Emulator <i>Default Colour Phone</i>	40
4.5	Tampilan MMLA <i>Offline</i> Pada Emulator <i>Default Colour Phone</i>	41
4.6	Tampilan MMLA <i>Offline</i> Pada Emulator <i>Default Colour Phone</i>	42
4.7	Tampilan Halaman Informasi MMLA <i>Offline</i> Pada Emulator <i>Default Colour Phone</i>	43
4.8	Halaman Utama <i>Website</i> XTGEM.....	44
4.9	Kotak Dialog <i>Register</i> XTGEM.....	44
4.10	Halaman Desain <i>Website</i> XTGEM.....	45
4.11	<i>Building Tools Website</i> XTGEM.....	46
4.12	Jendela <i>Text Editor</i> XTGEM.....	47
4.13	Tampilan MMLA <i>Online</i> Pada Emulator.....	48
4.14	Tampilan MMLA <i>Online</i> Pada Emulator.....	49
4.15	Tampilan MMLA <i>Online</i> Pada Emulator.....	50
4.16	Tampilan Halaman <i>Creator</i> MMLA Online Pada Emulator.....	51
4.17	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone</i> Cross GG52T.....	52
4.18	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone</i> Nexian G868.....	53
4.19	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone e-touch</i>	53
4.20	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone</i> Sony Ericsson.....	54

4.21	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone</i> Nokia X2.....	54
4.22	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone</i> Nokia X2.....	55
4.23	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone</i> Nokia X2.....	55
4.24	Tampilan MMLA Pada <i>Handphone</i> Nokia X2.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. MATRIKS PENELITIAN	72
B. SURAT-SURAT	
B.1 Surat Izin Penelitian.....	73
B.2 Surat Rekomendasi Dari Badan Kesatuan Bangsa	74
B.3 Surat Rekomendasi Dari Dinas Pendidikan.....	75
B.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	76
C. <i>SCRIPT MATHEMATICS MOBILE LEARNING APPLICATION</i>	77
D. HASIL ANGKET	
D.1 Hasil Evaluasi Guru Matematika.....	89
D.2 Hasil Uji Validasi Pakar Pendidikan Matematika.....	93
D.3 Hasil Uji Validasi Pakar Teknologi Informasi.....	99
D.4 Hasil Angket Siswa.....	103