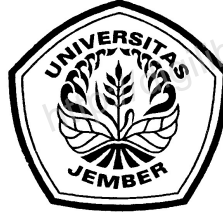


**PENGEMBANGAN DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *WIRELESS APPLICATION
PROTOCOL (WAP)* DENGAN APLIKASI *JAVA 2
MICRO EDITION (J2ME)* PADA SUB POKOK
BAHASAN JARAK DALAM RUANG
DIMENSI TIGA SMA KELAS X
SEMESTER 2**

SKRIPSI

Oleh
Saiful Anwar
NIM 050210101304

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PENGEMBANGAN DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS WIRELESS APPLICATION
PROTOCOL(WAP) DENGAN APLIKASI JAVA 2
MICRO EDITION (J2ME) PADA SUB POKOK
BAHASAN JARAK DALAM RUANG
DIMENSI TIGA SMA KELAS X
SEMESTER 2**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Sarjana(S1) pada
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember*

Oleh
Saiful Anwar
NIM 050210101304

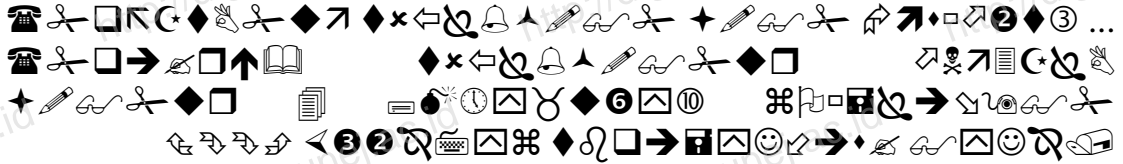
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayahNYA serta kemudahan dalam menyelesaikan karya sederhana ini. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjunganku Nabi Muhammad SAW. Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih, kupersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tuaku, Ibu Siti Musyarofah dan Bapak Ali Anwar (alm), Bpk. Jasmadi atas doa yang tiada henti, perjuangan serta pengorbanan untukku yang tak dapat terbalas oleh apapun, semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan lindunganya.
2. Kakak-kakakku tercinta, Ali Yusuf Anwar, Ali Rohmat Anwar, Lyani Anwar, M. Agus Taufiq yang tak henti-hentinya memberikan dukungan dan nasehat yang selalu menguatkan, terima kasih atas kesabaran yang telah tercurah selama ini.
3. Yesi Femilianti, terima kasih atas warna indah yang kau coretkan dalam lembaran hidupku.
4. Sahabat-sahabatku "Mas Zai, HBC(Haris, Eva,Sandi), yang selalu mendukung, memberi keceriaan dan motivasi selama ini.
5. Guru-guruku dari TK hingga Perguruan Tinggi, terima kasih atas ilmu yang telah engkau diberikan.
6. Kawan-kawan Prodi Matematika (Eko, Ega, Karce, Miko, Zaim, Imaw, Mbak Yakutatil, Faisal, Haris dan semuanya yang belum disebut baik Reguler maupun Non Reguler), Vanny (thanks banyak), Poe (makasih poe) serta teman-teman Lembah Sofa Jo, Koko (thanks brow), Yayak, Jefri, Canggih, Sapta, Dana, Mad, Abud Doifan, Adek-adekku Q2, Anggi, Izzah, Kharisma, Puput (thanks atas motivasinya) , Gyta (Makasih de') yang telah memberi warna selama perjalananku menuntut ilmu;
7. Almamaterku tercinta Universitas Jember.

MOTO



... niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

(QS. Al-Mujadalah : 11)

Apa yang ada dihadapan kita dan apa yang ada di belakang kita hanyalah hal-hal kecil bila dibandingkan dengan apa yang ada di dalam diri kita

(Oliver Wendell Holmes)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Saiful Anwar

NIM : 050210101304

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *“Pengembangan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Wireless Application Protocol(WAP) dengan Aplikasi Java 2 Micro Edition (J2ME) pada Sub Pokok Bahasan Jarak Dalam Ruang Dimensi Tiga SMA Kelas X Semester 2”* 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, Oktober 2010

Yang menyatakan,

Saiful Anwar

NIM 050210101304

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *WIRELESS APPLICATION
PROTOCOL (WAP)* DENGAN APLIKASI *JAVA 2
MICRO EDITION (J2ME)* PADA SUB POKOK
BAHASAN JARAK DALAM RUANG
DIMENSI TIGA SMA KELAS X
SEMESTER 2**

Oleh:
Saiful Anwar
NIM 050210101304

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : **Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D**
Dosen Pembimbing II : **Drs. Antonius CP., M.App.Sc**

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Pengembangan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Wireless Application Protocol(WAP) dengan Aplikasi Java 2 Micro Edition (J2ME) pada Sub Pokok Bahasan Jarak Dalam Ruang Dimensi Tiga SMA Kelas X Semester 2* “ telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jumat

tanggal : 29 Oktober 2010

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

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

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si
NIP. 19581209 198603 1 003

Anggota I,

Anggota II,

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

Drs. Slamim, M.CompSc.,Ph.D
NIP. 19670420 199201 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

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

RINGKASAN

Pengembangan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Wireless Application Protocol*(WAP) Dengan Aplikasi *Java 2 Micro Edition* (J2ME) pada Sub Pokok Bahasan Jarak Dalam Ruang Dimensi Tiga SMA Kelas X Semester 2; Saiful Anwar, 050210101304; 2010: 80 halaman.

Salah satu dampak perkembangan teknologi dan komunikasi dalam dunia pendidikan adalah munculnya konsep *e-learning*. Namun begitu *e-learning* masih lambat perkembangannya dikarenakan mahalnya komputer dan koneksi internet di Indonesia. Koneksi Internet dengan menggunakan ponsel menjadi solusi akses internet yang mudah dan murah didukung perkembangan aplikasi ponsel yang membuat ponsel selain dapat digunakan sebagai media komunikasi dan hiburan juga sebagai media pembelajaran.

Geometri mempelajari hubungan antara titik, garis, bidang dan berbagai hal yang muncul akibat adanya hubungan tersebut, misalnya sudut dan jarak. Konsep geometri yang bersifat abstrak membuat siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami geometri. Hal ini dikarenakan siswa cenderung untuk memahami bangun ruang seperti mereka memahami bangun datar. Untuk itu diperlukan suatu media yang dapat menjelaskan konsep keruangan menjadi lebih konkrit.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil pengembangan dan interpretasi hasil uji coba desain media pembelajaran matematika berbasis WAP dengan aplikasi J2ME pada Sub Pokok Bahasan Jarak dalam ruang Dimensi Tiga SMA Kelas X Semester 2. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan menginterpretasikan media pembelajaran matematika berbasis WAP dengan aplikasi J2ME.

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis WAP dengan aplikasi J2ME ini adalah Microsoft Office Word 2007, NetBeans v6.9.1 IDE, Notepad++ v5.1.3, Adobe Photoshop v7.0, WAP Proof, Opera v10.53, XAMPP v1.7.3, Easy Capture v1.2.0, Mobile Designer v2.0. Hasil dari pengembangan ini berupa situs pembelajaran WAP disertai situs admin dan aplikasi

J2ME(*.jar) yang dapat dijalankan pada ponsel-ponsel dengan spesifikasi mempunyai browser WAP dan kompatibel dengan java.

Tahap-tahap pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada pengembangan model yang dikembangkan oleh Plomp. Model tersebut terdiri dari 5 fase yaitu: (1) fase investigasi awal, (2) fase desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi, dan revisi, dan (5) fase implementasi.

Fase evaluasi dan revisi pada penelitian ini melalui dua tahap yaitu konsultasi dengan dua orang pakar yaitu pakar pembelajaran matematika dan pakar teknologi. Fase implementasi dilakukan uji coba produk terhadap 8 orang siswa kelas X SMA Negeri Kalisat.

Teknik analisis data menggunakan analisis isi terhadap data kualitatif hasil wawancara dan analisis statistik deskriptif untuk menganalisis data hasil angket penilaian. Analisis statistik deskriptif menggunakan analisis persentase untuk menentukan kualifikasi komponen produk media pembelajaran ini. Hasil dari angket dengan pakar pembelajaran matematika 82,50% (kualifikasi baik), pakar teknologi 87,50% (kualifikasi baik), dan tahap uji coba produk 79,62% (kualifikasi baik).

Produk akhir dari media pembelajaran matematika berbasis WAP dengan aplikasi J2ME ini terdiri dari situs WAP yang dapat diakses secara *online* dengan alamat <http://mathmobi.co.cc/wap/>, situs admin dengan alamat <http://mathmobi.co.cc/> dan aplikasi J2ME dengan format *.jar. Media ini bersifat interaktif, terorganisir, menarik, *user friendly*, variatif, inovatif, dan dapat digunakan pada berbagai jenis ponsel.

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga menyelesaikan penulisan skripsi;
2. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, selalu sabar dalam mengarahkan, memberikan motivasi dan masukan yang sangat berarti;
3. Dosen Pembimbing Akademik, yang telah membimbing selama kuliah;
4. Seluruh jajaran civitas akademika terutama di lingkungan Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember atas segala bimbingan dan ilmu yang telah diberikan;
5. Kepala, dewan guru dan siswa-siswi kelas X SMA Negeri Kalisat yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian ini;
6. Keluarga besar HMPSP Matematika "MSC" terutama angkatan 2005, terima kasih atas jalinan kekeluargaan selama ini;
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap, semoga pengembangan ini dapat memberikan manfaat. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak yang dapat dialamatkan ke saifulan.1987@gmail.com.

Jember, Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Pendidikan	6
2.2 Media Pembelajaran	7
2.3 <i>Wireless Application Protocol (WAP)</i>	9
2.4 Sekilas Tentang Java	10
2.5 Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis WAP dengan Aplikasi Java 2 Micro Edition (J2ME)	11

2.5.1 Kriteria Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis WAP dengan Aplikasi Java 2 Micro Edition (J2ME)	11
2.5.2 <i>Software</i> untuk Pengembangan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis WAP dengan Aplikasi J2ME	14
2.5.3 <i>Hardware</i> untuk Pengembangan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis WAP dengan Aplikasi J2ME	18
2.5.4 Spesifikasi Telepon Selular untuk Media Pembelajaran Matematika Berbasis WAP dengan Aplikasi J2ME	18
2.6 Jarak dalam Ruang Dimensi Tiga	20
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1 Rancangan Penelitian	23
3.1.1 Langkah-langkah pembuatan situs WAP	23
3.1.2 Langkah-langkah pembuatan aplikasi J2ME	24
3.1.3 Langkah-langkah penelitian	25
3.2 Tempat Penelitian	28
3.3 Definisi Operasional	28
3.4 Metode Pengumpulan Data	29
3.4.1 Studi Literatur	29
3.4.2 Metode Wawancara	29
3.4.3 Metode Angket	30
3.5 Analisis Data	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Tahap Pengembangan Desain Aplikasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis WAP dengan Aplikasi J2ME	32
4.2 Hasil Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis WAP dengan Aplikasi J2ME	62
4.2.1 Halaman Utama	62

4.2.2 Halaman Menu Utama	62
4.2.3 Halaman SK – KD	63
4.2.4 Halaman Menu Materi	63
4.2.5 Halaman Latihan Soal	64
4.2.6 Halaman Soal	65
4.2.7 Halaman Pengumuman	65
4.2.8 Halaman Download.....	66
4.2.9 Halaman About	66
4.2.10 Halaman Utama Admin	67
4.2.11 Halaman Soal Admin	67
4.2.12Halaman Pengumuman Admin	68
4.2.13 Halaman Edit Admin	68
4.2.14 Halaman About Admin	69
4.2.15 Halaman Utama Aplikasi J2ME	69
4.2.16 Halaman Materi Aplikasi J2ME	70
4.2.17 Halaman Contoh Aplikasi J2ME	70
4.3 Pembahasan	71
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Analisis Persentase	31
4.2 Informasi Detail <i>File</i> Php pada Modul Administrator	39
4.3 Informasi Detail <i>File</i> PHP pada Situs WAP	41
4.4 Struktur Tabel Admin.....	46
4.5 Struktur Tabel Latihan	47
4.6 Struktur Tabel Pengumuman.....	47
4.7 Data Persentase Hasil Angket Pakar Teknologi	58
4.8 Data Persentase Hasil Angket Pakar Pembelajaran	59
4.9 Daftar Persentase Hasil Angket Siswa.....	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1	Tampilan <i>WAP Emulator</i> WAP Proof..... 15
2.2	Tampilan pada Adobe Photoshop v7.0..... 15
2.3	Tampilan Netbeans 6.9.1 16
2.4	<i>Default Emulator</i> ponsel pada Netbeans 6.9.1 17
2.5	Jarak Antara Titik Dengan Titik..... 20
2.6	Jarak Antara Titik Dengan Garis..... 20
2.7	Jarak Antara Titik Dengan Bidang 21
2.8	Jarak Dua Garis Sejajar 21
2.9	Jarak Dua Garis Bersilangan 21
2.10	Jarak Garis Terhadap Bidang 22
2.11	Jarak antara Dua Bidang..... 22
3.12	Langkah-langkah Penelitian 27
4.13	Bagan Alir Pengembangan Media..... 36
4.14	Tampilan Control Panel XAMPP..... 37
4.15	Tampilan Instalasi Notepad ++ 38
4.16	Tampilan <i>Emultor</i> WAP Proof..... 38
4.17	Hubungan <i>File</i> PHP pada Modul Administrator..... 40
4.18	Hubungan <i>File</i> PHP pada Situs WAP 42
4.19	Logo Unej yang Sudah Diedit 42
4.20	<i>Header</i> Diedit Dengan Photoshop 7.0..... 42
4.21	Tampilan Gambar Hasil Edit Photoshop..... 43
4.22	Tampilan Pembuka Mobile Designer..... 43
4.23	Kotak Dialog <i>New Phone Template</i> 44
4.24	Objek Balok yang dibuat dengan <i>Line Tool</i> 44
4.25	<i>Frame</i> yang dimanipulasi 44
4.26	Kotak Dialog <i>Export file</i> GIF..... 45

4.27	Lembar Pengeditan Simbol-Symbol Matematika	45
4.28	File Simbol-Symbol Matematika dalam Format GIF.....	45
4.29	Area Kerja Notepad ++	48
4.30	Folder Administrator pada Aplikasi Xampp	49
4.31	Menjalankan Apache dan MySQL	49
4.32	Tampilan Halaman Utama pada Browser dengan Server Lokal	50
4.31	Folder WAP dalam Direktori htdocs	51
4.32	Tampilan pada Browser WAP Proof dengan Server Lokal.....	51
4.33	Tampilan Tersedianya Nama Domain	52
4.34	Tampilan Form Pendaftaran www.co.cc	52
4.35	Tampilan <i>Account</i> www.co.cc	53
4.36	Halaman Pendaftaran <i>Hosting</i>	54
4.37	Tampilan File yang telah Berhasil Diunggah.....	54
4.38	Tampilan <i>Database</i> dengan phpMyAdmin	55
4.39	Tampilan Awal Situs Admin	55
4.40	Tampilan Memilih <i>Project</i>	56
4.41	Tampilan <i>Konfigurasi Project</i>	56
4.42	Tampilan <i>Flow</i> dari Aplikasi.....	57
4.43	Tampilan <i>Emulator</i>	57
4.44	Diagram Hasil Uji Coba Produk.....	60
4.45	Tampilan Halaman Utama.....	62
4.46	Halaman Menu Utama (a), Halaman SK KD (b)	63
4.47	Halaman Menu Materi (a), Halaman Latihan Soal (b).....	64
4.48	Halaman Soal (a), Halaman Pengumuman (b)	65
4.49	Halaman Download (a), Halaman About (b)	66
4.50	Tampilan Halaman Utama Admin.....	67
4.51	Tampilan Halaman Soal Admin	68
4.52	Tampilan Halaman Edit Admin.....	69

4.53	Halaman Utama Aplikasi J2ME (a), Halaman Materi Aplikasi J2ME (b).....	70
4.54	Halaman Soal Aplikasi J2ME (a), Halaman Jawab Aplikasi J2ME (b).....	71



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Matrik Penelitian	83
2. Angket Konsultasi dan Uji Coba.....	84

