



**PENGEMBANGAN MEDIA INFORMASI ALAT PERAGA  
MATEMATIKA SMP BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**Muhamad Farid Syakir**  
**NIM. 050210101037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**PENGEMBANGAN MEDIA INFORMASI ALAT PERAGA  
MATEMATIKA SMP BERBASIS WEB**

**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 :  
**Muhamad Farid Syakir**  
**NIM. 050210101037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
20011**

## **MOTTO**

Yang terbaik di antara kalian adalah mereka yang berakhlak paling mulia.  
(Nabi Muhammad SAW)

Aku mengamati semua sahabat, dan tidak menemukan sahabat yang lebih baik daripada menjaga lidah. Saya memikirkan tentang semua pakaian, tetapi tidak menemukan pakaian yang lebih baik daripada takwa. Aku merenungkan tentang segala jenis amal baik, namun tidak mendapatkan yang lebih baik daripada memberi nasihat baik. Aku mencari segala bentuk rezki, tapi tidak menemukan rezki yang lebih baik daripada sabar.  
(Khalifah 'Umar)

Pengetahuan tidaklah cukup; kita harus mengamalkannya. Niat tidaklah cukup; kita harus melakukannya.  
(Johann Wolfgang von Goethe)

Tidak semua yang dapat menghitung dapat dihitung, dan tidak semua yang dapat dihitung dapat menghitung.  
(Einstein)

Menyenangkan jika menjadi orang pintar, tetapi lebih menyenangkan menjadikan orang lain pintar.  
(Penulis)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, atas rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam pada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita menuju jalan yang terang di muka bumi ini.

Dengan ketulusan dan kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ibunda Sugiati yang tak pernah berhenti mengalirkan untaian doa dalam setiap langkahku, kasih sayang yang selalu menemaniku, dorongan dan nasehat yang selalu menguatkan. Terima kasih atas kesabaran yang telah tercurah selama ini;
2. Lek Anshori, lek Tri, dhe Yan, dan lek Hafid terima kasih atas nasehatnya;
3. Mbak Ika dan Mas turmuzi juga adekku Reny serta semua saudara yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih atas dukungannya;
4. Dosen Pendidikan Matematika terima kasih atas bimbingannya;
5. Ega, Aan, Bojes, Noer, Andi dan rekan-rekan Pendidikan Matematika 2005 semoga kita bisa tetap selalu kompak;
6. Almamater yang kujunjung tinggi.

## HALAMAN PENGAJUAN

### PENGEMBANGAN MEDIA INFORMASI ALAT PERAGA MATEMATIKA SMP BERBASIS WEB

#### 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 :

Nama Mahasiswa	: Muhamad Farid Syakir
Nomor Induk Mahasiswa	: 050210101037
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Angkatan Tahun	: 2005
Asal	: Jember
Tempat, Tanggal Lahir	: Jember, 20 September 1987

Disetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D  
NIP. 196808021993031004

Drs. Antonius C P.M.,M.App.Sc  
NIP. 196909281993021001

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhamad Farid Syakir

NIM : 050210101037

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA INFORMASI ALAT PERAGA MATEMATIKA SMP BERBASIS WEB” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2011

Yang Menyatakan,

Muhamad Farid Syakir  
NIM. 050210101037

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan tim penguji pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 27 April 2011  
Jam : 09.30 s.d.09.30 WIB  
Tempat : Jurusan P.MIPA Gedung 3 FKIP

Tim Penguji,

Ketua

Sekretaris

Drs. Slamain, M.Comp.Sc, Ph.D  
NIP 196704271992011001

Drs. Antonius C P, M.App.Sc  
NIP 196909281993021001

Anggota:

- 1) Drs. Dafik, M.Sc, Ph.D  
NIP 196808021993031004 (.....)
- 2) Susi Setiawani, S.Si, M.Si  
NIP 197003071995122001 (.....)

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, S.H, M.Hum  
NIP. 195407121980031005

## RINGKASAN

### **Pengembangan Media Informasi Alat Peraga Matematika SMP Berbasis Web. Muhamad Farid Syakir, NIM. 050210101037.**

Pembelajaran yang menarik adalah pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan. Untuk membuat pembelajaran yang menarik diperlukan media pembelajaran salah satunya adalah alat peraga matematika. Alat peraga matematika yang ada di Indonesia jumlahnya banyak sekali, tetapi guru matematika SMP jarang sekali menggunakan alat peraga dalam pembelajaran. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan guru terhadap alat peraga matematika yang ada di Indonesia. Kurangnya pengetahuan guru terhadap alat peraga matematika disebabkan oleh tidak adanya sarana informasi yang dapat menyampaikan informasi mengenai alat peraga matematika yang ada di Indonesia. Web dapat digunakan sebagai sarana informasi yang dapat menyampaikan informasi mengenai alat peraga matematika yang ada di Indonesia.

Media informasi alat peraga matematika SMP berbasis web yang akan dihasilkan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada guru matematika dalam memperoleh informasi mengenai alat peraga matematika serta membuat pembelajaran matematika menjadi semakin menarik sehingga siswa senang terhadap mata pelajaran matematika. Untuk memenuhi harapan tersebut maka media informasi alat peraga matematika yang dihasilkan harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu : interaktif, dinamis, pengorganisasian desain web, tampilan desain web, dan variasi tampilan desain web. Untuk membuat desain media alat peraga matematika SMP berbasis web diperlukan *software* dan bahasa pemrograman yang sesuai. Beberapa *software* dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Microsoft Windows XP Profesional, Adobe Photoshop CS 2, Macromedia Flash Professional 8, XAMMP 1.7, Joomla 1.5, dan Movie Maker. Sedangkan spesifikasi *hardware* untuk menjalankan *software- software* tersebut adalah



*Processor Intel Pentium IV 3.0 GHz, Memory Ram 512 MB, DVD-ROM 52x, VGA Card 128 MB, dan Hard disk 80GB 7200 rpm.*

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, studi eksplorasi, angket dan wawancara. Sedangkan Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi terhadap data kualitatif hasil wawancara dan analisis deskriptif untuk menganalisis data hasil angket penilaian. Analisis deskriptif menggunakan analisis prosentase untuk menentukan kualifikasi komponen produk media informasi alat peraga ini.

Tahap pengembangan media informasi alat peraga matematika SMP berbasis web dibedakan menjadi menjadi 3 tahapan, yaitu : tahap pengembangan media, tahap analisis dan uji coba media, dan tahap revisi atau perbaikan media. Pembahasan pada penelitian ini menjelaskan tentang ketercapaian antara kriteria desain dengan hasil angket dan wawancara dengan pakar alat peraga matematika, pakar teknologi dan informasi serta dengan guru matematika SMP. Pada tahap analisis dan uji coba digunakan angket yang berbeda. Untuk pakar alat peraga matematika difokuskan pada penilaian alat peraga matematika secara detail dan untuk pakar teknologi informasi difokuskan pada penilaian desain media secara detail juga. Sedangkan untuk guru matematika SMP sebagai *end user* diberikan proporsi yang sama dalam penilaian antara desain dan isi dari media. Hasil pengembangan media ini cukup baik hal ini dapat dilihat dari angket penilaian yang menunjukkan semua kriteria media yaitu : interaktif, dinamis, pengorganisasian desain web, tampilan desain web, dan variasi tampilan desain web telah tercapai dengan baik.

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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
5. Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
6. Dewan pakar (pakar Teknologi dan Pembelajaran Matematika);
7. Para Guru SMP dan MTs yang memberikan penilaian;
8. Keluarga besar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2005 terima kasih atas kebersamaannya;
9. Semua pihak yang belum disebutkan, terima kasih semua.

Akhirnya penulis berharap, semoga pengembangan ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak yang dapat dialamatkan ke [faridkarce@gmail.com](mailto:faridkarce@gmail.com)

Jember, April 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 <b>Latar Belakang</b> .....	1
1.2 <b>Rumusan Masalah</b> .....	4
1.3 <b>Tujuan Penelitian</b> .....	5
1.4 <b>Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 <b>Alat Peraga Matematika</b> .....	6
2.2 <b>Media Informasi Alat Peraga Matematika</b>	
<b>Berbasis Web</b> .....	6
2.2.1 <b>Kriteria Media Informasi Alat Peraga Matematika</b>	
<b>Berbasis Web</b> .....	6
2.2.2 <b>Software Untuk Pengembangan Media Informasi</b>	
<b>Alat Peraga Matematika SMP Berbasis Web</b> .....	8
2.2.3 <b>Hardware Untuk Pengembangan Media Informasi</b>	
<b>Alat Peraga Matematika Berbasis Web</b> .....	10

2.3	<b>Alat Peraga Matematika SMP</b> .....	10
2.3.1	Alat peraga konsep .....	10
2.3.2	Alat peraga penalaran dan problem solving .....	11
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	12
3.1	<b>Rancangan Penelitian</b> .....	12
3.2	<b>Tempat Penelitian</b> .....	12
3.3	<b>Definisi Operasional</b> .....	14
3.4	<b>Metode Pengumpulan Data</b> .....	14
3.4.1	Studi literatur .....	15
3.4.2	Studi eksplorasi .....	15
3.4.3	Angket .....	15
3.4.4	Wawancara .....	15
3.4	<b>Analisis Data</b> .....	16
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	18
4.1	<b>Pengembangan Media Informasi Alat Peraga</b> <b>Matematika SMP Berbasis Web</b> .....	18
4.1.1	Tahap Pengembangan Media Informasi Alat Peraga Matematika SMP Berbasis Web .....	18
4.1.2	Uji Visualisasi Media Informasi Alat Peraga Matematika SMP Berbasis Web .....	40
4.1.3	Hasil Pengembangan Media Informasi Alat Peraga Matematika SMP Berbasis Web .....	43
4.2	<b>Pembahasan Hasil Media Informasi Alat Peraga</b> <b>Matematika SMP Berbasis Web</b> .....	50
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	54
5.1	<b>Kesimpulan</b> .....	54
5.2	<b>Saran</b> .....	54
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	56
	<b>LAMPIRAN</b> .....	58

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Analisis Prosentase .....	16
Tabel 4.1 Menu Yang Ada Pada Menu Utama Media .....	30
Tabel 4.2 Daftar Pakar .....	41
Tabel 4.3 Data Prosentase Hasil Angket Pakar Teknologi Informasi .....	42
Tabel 4.4 Data Prosentase Hasil Angket Pakar Alat Peraga Matematika .....	42
Tabel 4.5 Daftar Subyek Uji Coba dan Prosentase Hasil Uji Coba .....	44

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian .....	13
Gambar 4.1 Struktur Artikel Pada Joomla .....	22
Gambar 4.2 Halaman Section Manager .....	22
Gambar 4.3 Halaman Section (new) .....	23
Gambar 4.4 Halaman Category Manager .....	23
Gambar 4.5 Halaman Category (New) .....	24
Gambar 4.6 Category Yang Terdapat Pada Media .....	24
Gambar 4.7 Halaman Article Manager .....	25
Gambar 4.8 Halaman Article (New) .....	25
Gambar 4.9 Isi Artikel .....	26
Gambar 4.10 Halaman Insert Gambar .....	26
Gambar 4.11 Halaman Insert / Edit Link .....	27
Gambar 4.12 Seluruh Artikel Yang Ada Pada Media .....	27
Gambar 4.13 Halaman Contact (New) .....	28
Gambar 4.14 Halaman Menu Manager .....	29
Gambar 4.15 Halaman Menu Item Manager .....	29
Gambar 4.16 Halaman Menu Item (New) .....	30
Gambar 4.17 File joomla yang sudah dimampatkan .....	32
Gambar 4.18 Tampilan PHPMyAdmin .....	32
Gambar 4.19 Tampilan ekspor database joomla1 .....	33
Gambar 4.20 Tampilan Menu Utama Domain .co.cc .....	33
Gambar 4.21 Tampilan Form Pendaftaran <a href="http://www.co.cc">www.co.cc</a> .....	34
Gambar 4.22 Tampilan domain telah siap digunakan .....	34
Gambar 4.23 Halaman order/pesan <a href="http://www.masterkey.masterweb.net">www.masterkey.masterweb.net</a> .....	35
Gambar 4.24 Tampilan layanan yang tersedia pada shared hosting linux (cpanel/WHM) .....	35
Gambar 4.25 Tampilan layanan yang sudah dipesan .....	36

Gambar 4.26	Tampilan Cpanel .....	37
Gambar 4.27	Tampilan menu fantastico de luxe .....	37
Gambar 4.28	Tampilan instalasi joomla pada web hosting .....	38
Gambar 4.29	Tampilan MySQL database .....	38
Gambar 4.30	Tampilan import script SQL .....	39
Gambar 4.31	Tampilan Code Editor .....	40
Gambar 4.32	Tampilan situs Joomla yang sudah kita buat .....	40
Gambar 4.33	Tampilan menu administrator situs web .....	40
Gambar 4.34	Tampilan Halaman Utama .....	46
Gambar 4.35	Tampilan halaman matematika SMP .....	46
Gambar 4.36	Tampilan Halaman Kelas VII .....	47
Gambar 4.37	Tampilan Halaman Materi Segiempat dan Segitiga .....	47
Gambar 4.38	Tampilan Halaman Alat Peraga Matematika .....	48
Gambar 4.39	Tampilan Halaman Alat Peraga Konsep .....	48
Gambar 4.40	Tampilan Halaman Artikel Alat Peraga Matematika Konsep (Bukti Phytagoras) .....	49
Gambar 4.41	Tampilan Video Panduan Penggunaan Alat Peraga Matematika Konsep (Bukti Phytagoras) .....	49
Gambar 4.42	Tampilan Halaman Alat Peraga Penalaran dan Problem Solving .....	50
Gambar 4.43	Tampilan Alat Peraga Penalaran dan Problem Solving (Menara Hanoi) .....	50
Gambar 4.44	Tampilan Halaman About Us .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Matrik Penelitian.....	58
Lampiran 2 Daftar Alat Peraga Matematika SMP .....	59
Lampiran 3 Angket Penelitian oleh Pakar Alat Peraga Matematika .....	61
Lampiran 4 Angket Penelitian oleh Pakar Teknologi dan Informasi .....	62
Lampiran 5 Angket Penelitian oleh Guru Matematika SMP/MTs .....	63
Lampiran 6 Tata Cara Pengisian Angket .....	64