

**RANCANG BANGUN ANIMASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

No. 396/WM.FT.H6/T.INF/TA/2013

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Serjana Teknik Informatika**



OLEH :

VICTOR BOIMAU

231 08 123

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2013**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

No. 396/WM.FT.H6/T.INF/TA/2013

**RANCANG BANGUN ANIMASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS WEB**

O L E H :

VICTOR BOIMAU
(231 08 123)

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang

Tanggal :

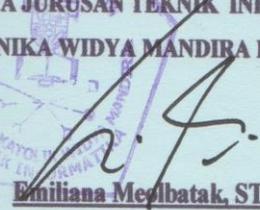
DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

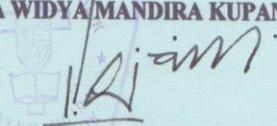

Emiliana Meolbatak, ST, MT


Paskalis A. Nani, ST

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG


Emiliana Meolbatak, ST, MT

MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG


Ir. Ignatius Herliyatno, MT

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

No. 396/WM.FT.H6/T.INF/TA/2013

**RANCANG BANGUN ANIMASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS WEB**

O L E H :

VICTOR BOIMAU
(231 08 123)

PENGUJI I


Adri Gabriel Sooi, ST,MT

PENGUJI II


Natalia M Mamulak, ST,MT

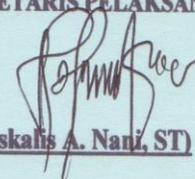
PENGUJI III


Emiliana Meolbatak, ST, MT

KETUA PELAKSANA


(Emiliana Meolbatak, ST, MT)

SEKRETARIS PELAKSANA


(Paskalis A. Nani, ST)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

*Tuhan Yesus atas penyertaan
dan pertolongan_Nya.*

Keluargaku yang tercinta;

Alm. Bapak,

*Mama Tercinta, K'Liano, K'Yanti, K'Renol
(Alm) dan Keluarga besar di Sentosa &
Kesetnana..*

*Yang telah memberi bantuan, motivasi,
fasilitas dan doa.*

*Sahabat-sahabatku seperjuangan
makasih atas bantuan, dukungan dan
doanya...*

*Bapak/Ibu dosen, serta Karyawan dan
almamaterku tercinta.*

God Bless Us

A woman in a white dress is walking through a garden. The scene is softly lit, with sunlight filtering through the trees. The woman is the central figure, and her dress is flowing. The background shows a path, a fountain, and various plants.

MOTTO

“Takut akan Tuhan adalah
permulaan
pengetahuan, tetapi orang bodoh
menghina hikmat dan didikan”
(Amsal 1:7)

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya mengatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini tidak memuat karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Kupang, Juli 2013

Penulis

(VICTOR BOIMAU)

231 08 123

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan bimbingan kasihNya yang maha lembut, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini pada waktunya.

Penulis menyadari keterbatasan yang dimiliki oleh penulis, namun uluran tangan dan kasih sesama adalah sandaran kedua yang telah meringankan langkah penulis, oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan rasa hormat dan limpah terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dan menyertai penulis sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.
2. Alm. Bapa dan Mama beserta kakak (K'Liano, K'Yanti, Alm. K'Renol) dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
3. Bapak P. Yulius Yasinto, SVD, MA, MSc selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Ir. Ignatius Herliyatno, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Ibu Emiliana Meolbatak, ST, MT selaku Ketua Jurusan dan Pembimbing I Jurusan Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
6. Bapak Paskalis A. Nani, ST selaku Pembimbing II yang telah membantu penulis dalam memperbaiki penulisan.
7. Seluruh dosen dan staf karyawan Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Sahabat-sahabat tersayang Maks, Yo, Yaners, Faldy, Renso, K2q Mercy, K2q Maiz, Merry, Enu, Mark, Pika, Rosa dan teman-teman seperjuangan angkatan 2008 yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis berharap kiranya karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi rekan-rekan mahasiswa.

Kupang, .../Juli/2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERNYATAAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Metode Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Penelitian Sebelumnya.....	9
2.2. Gambaran Umum Matematika.....	10
2.2.1. Asal mula matematika.....	10
2.2.2. Pengertian Matematika Secara Umum.....	12
2.2.3. Karakteristik Matematika	13
2.3. Konsep Pembelajaran Matematika	15
2.3.1. Konsep pembelajaran Matematika di SMP disajikan secara sistematis, komunikatif dan interaktif.....	15
2.3.2. Materi - materi Matematika SMP kels IX	18
2.3.3. Materi-materi yang disajikan dalam sistem	19
2.4. Pengertian Multimedia.....	19
2.4.1. Objek Multimedia	20
2.5. Tinjauan Umum Software.....	26
2.5.1. Pengertian PHP	26
2.5.2. Pengertian MySQL	26
2.5.3. Pengertian CodeIgniter	26

2.5.4. Pengertian Macromedia Dreamweaver.....	27
2.5.5. Pengertian Adobe Photoshop CS 3	28
2.5.6. Pengerian Macromedia Flash 8	28
2.5.7. Flowchart	29
2.5.8. Relasi	32
2.5.9. Erd (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	33

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisis Sistem.....	34
3.2. Analisis Kebutuhan Sistem	34
3.2.1. Analisis Peran Sistem	34
3.2.2. Analisis Peran Pengguna	35
3.3. Perancangan Sistem	36
3.3.1. Diagram Alur Data (<i>Data Flow Diagram</i>)	36
3.3.2. Diagram Konteks	37
3.3.3. Diagram Berjenjang atau HIPO	38
3.3.4. DAD Level 0	39
3.3.5. DAD Level 1	40
3.3.6. DAD Level 1 Proses 2	41
3.3.7. DAD Level 1 Proses 3	42
3.4. Permodelan Sistem	43
3.4.1. Entity Relationship Diagram (E-RD).....	43
3.4.2. Perancangan Basis Data	44
3.4.2.1.Logical Design	44
3.4.2.2.Physical Design	45
3.5. Perancangan Antarmuka (Interface)	52
1. Tampilan depan website pembelajaran.....	52
2. Tampilan buku tamu	52
3. Tampilan galeri	53
4. Tampilan download	53
5. Tampilan forum	54
6. Tampilan data guru	54
7. Tampilan registrasi guru	55
8. Tampilan login admin	55
9. Tampilan awal administrator	56
10. Tampilan halaman admin indeks materi	56
11. Tampilan halaman admin tambah materi	57

12. Tampilan halaman admin edit materi	57
13. Tampilan halaman admin user	58
14. Tampilan halaman admin tambah user	58
15. Tampilan halaman admin edit user	59
16. Tampilan halaman admin galeri	59
17. Tampilan halaman admin tambah galeri	60
18. Tampilan halaman admin upload	60
19. Tampilan halaman admin edit upload	61
20. Tampilan halaman admin buku tamu	61
21. Tampilan halaman admin edit buku tamu	62
22. Tampilan halaman forum beranda	62
23. Tampilan halaman forum daftar	63
24. Tampilan halaman forum masuk	63
25. Tampilan halaman administrator forum	64
26. Tampilan halaman admin forum anggota	64
27. Tampilan halaman admin edit forum anggota	65
28. Tampilan halaman admin forum kategori	65
29. Tampilan halaman admin tambah forum kategori	66
30. Tampilan halaman admin forum edit kategori	66
31. Tampilan halaman admin forum topik	67
32. Tampilan halaman admin edit topik	67
33. Tampilan halaman admin tanggapan	68
34. Tampilan halaman admin forum edit tanggapan	68
35. Tampilan halaman admin forum bahasa	69
36. Tampilan halaman admin tambah bahasa	69
37. Tampilan halaman control panel guru	70
38. Tampilan halaman upload file control panel guru	70
39. Tampilan halaman tambah upload file control panel guru ..	71
40. Tampilan hal edit upload file control panel guru	71
41. Tampilan edit materi control panel guru	72
42. Tampilan ganti password di control panel guru	72

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1. Implementasi Database	73
4.1.1. Tabel Materi.....	73
4.1.2. Tabel Buku Tamu	74
4.1.3. Tabel Menu	74
4.1.4. Tabel Kategori Forum.....	75

4.1.5.	Tabel Download.....	75
4.1.6.	Tabel Galeri	76
4.1.7.	Tabel Album Galeri	76
4.1.8.	Tabel Counter.....	77
4.1.9.	Tabel Login.....	77
4.1.10.	Tabel Topik.....	78
4.1.11.	Tabel Anggota.....	78
4.1.12.	Tabel Bahasa	79
4.1.13.	Tabel Tanggapan.....	79
4.2.	Implementasi Program	80
4.2.1.	Tampilan Halaman Awal	80
4.2.2.	Tampilan Halaman Buku Tamu.....	81
4.2.3.	Tampilan Halaman Indeks Materi.....	82
4.2.4.	Tampilan Halaman Galeri.....	83
4.2.5.	Tampilan Halaman Download	84
4.2.6.	Tampilan Halaman Awal Forum	85
4.2.7.	Tampilan Halaman Daftar Forum.....	86
4.2.8.	Tampilan Halaman Login Forum.....	87
4.2.9.	Tampilan Halaman Administrator Forum.....	87
4.2.10.	Tampilan Halaman Control Panel Admin Forum.....	88
4.2.11.	Tampilan Halaman Data Guru	89
4.2.12.	Tampilan Halaman Registrasi Guru.....	90
4.2.13.	Tampilan Halaman Login Admin web.....	91
4.2.14.	Tampilan Halaman Cpanel Admin web.....	92
4.2.15.	Tampilan Halaman Admin Indeks Materi	93
4.2.16.	Tampilan Halaman Admin Data User.....	93
4.2.17.	Tampilan Halaman Admin Galeri.....	94
4.2.18.	Tampilan Halaman Admin Upload.....	95
4.2.19.	Tampilan Halaman Admin Buku Tamu.....	96
4.2.20.	Tampilan Halaman Awal Admin Guru.....	97
4.2.21.	Tampilan Halaman Admin Guru Upload file	97
4.2.22.	Tampilan Halaman Admin Guru Tambah materi	98
4.2.23.	Tampilan Halaman Admin Guru Ganti Password	99

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

5.1.	Pengujian.....	100
5.2.	Analisis Hasil Program	101

BAB VI PENUTUP

6.1.	Kesimpulan	103
6.2.	Saran	104

DAFTAR PUSTAKA	105
-----------------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>One to One Relation</i>	32
Gambar 2.2 <i>One to Many Relation</i>	33
Gambar 2.3 <i>Many to Many Relation</i>	33
Gambar 3.1 <i>Flowchart Sistem</i>	36
Gambar 3.2 Diagram Konteks	37
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang (HIPO)	38
Gambar 3.4 DAD Level 0	39
Gambar 3.5 DAD Level 1 Proses 1	40
Gambar 3.6 DAD Level 1 Proses 2	41
Gambar 3.7 DAD Level 1 Proses 3	42
Gambar 3.8 E-R Diagram	43
Gambar 3.9 <i>Logical Design</i>	44
Gambar 3.10 Tampilan depan website pembelajaran	52
Gambar 3.11 Tampilan buku tamu	52
Gambar 3.12 Tampilan galeri	53
Gambar 3.13 Tampilan download	53
Gambar 3.14 Tampilan forum	54
Gambar 3.15 Tampilan data guru	54
Gambar 3.16 Tampilan registrasi guru	55
Gambar 3.17 Tampilan login admin	55
Gambar 3.18 Tampilan awal administrator	56
Gambar 3.19 Tampilan halaman admin indeks materi	56
Gambar 3.20 Tampilan halaman admin tambah materi	57
Gambar 3.21 Tampilan halaman admin edit materi	57
Gambar 3.22 Tampilan halaman admin user	58
Gambar 3.23 Tampilan halaman admin tambah user	58
Gambar 3.24 Tampilan halaman admin edit user	59
Gambar 3.25 Tampilan halaman admin galeri	59
Gambar 3.26 Tampilan halaman admin edit galeri	60
Gambar 3.27 Tampilan halaman admin upload	60
Gambar 3.28 Tampilan halaman admin edit upload	61
Gambar 3.29 Tampilan halaman admin buku tamu	61
Gambar 3.30 Tampilan halaman admin edit buku tamu	62
Gambar 3.31 Tampilan halaman forum beranda	62
Gambar 3.32 Tampilan halaman forum daftar	63
Gambar 3.33 Tampilan halaman forum masuk	63
Gambar 3.34 Tampilan halaman administrator forum	64
Gambar 3.35 Tampilan halaman forum anggota	64
Gambar 3.36 Tampilan halaman edit forum anggota	65
Gambar 3.37 Tampilan halaman forum kategori	65
Gambar 3.38 Tampilan halaman tambah forum kategori	66

Gambar 3.39 Tampilan halaman forum edit kategori	66
Gambar 3.40 Tampilan halaman forum admin forum topik	67
Gambar 3.41 Tampilan halaman admin edit topik	67
Gambar 3.42 Tampilan halaman admin tanggapan	68
Gambar 3.43 Tampilan halaman admin forum edit tanggapan	68
Gambar 3.44 Tampilan halaman admin forum bahasa	69
Gambar 3.45 Tampilan halaman admin tambah bahasa	69
Gambar 3.46 Tampilan halaman control panel guru	70
Gambar 3.47 Tampiln halaman upload file control panel guru	70
Gambar 3.48 Tampilan halaman upload file control panel guru	71
Gambar 3.49 Tampilan edit upload file control panel guru	71
Gambar 3.50 Tampilan edit materi control panel guru	72
Gambar 3.51 Tampilan ganti password di control panel guru	72

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Simbol <i>Flow Direction</i>	30
Table 2.2 Simbol Proses	30
Table 2.3 Simbol <i>Input/Output</i>	31
Tabel 3.1 Tabel Materi.....	45
Tabel 3.2 Tabel Bukutamu.....	45
Tabel 3.3 Tabel Menu	46
Tabel 3.4 Tabel Kategori Forum.....	46
Tabel 3.5 Tabel Download.....	47
Tabel 3.6 Tabel Galeri	47
Tabel 3.7 Tabel Album Galeri	48
Tabel 3.8 Tabel Counter	48
Tabel 3.9 Tabel Login.....	48
Tabel 3.10 Tabel Topik.....	49
Tabel 3.11 Tabel Anggota.....	50
Tabel 3.12 Tabel Bahasa.....	50
Tabel 3.13 Tabel Tanggapan.....	51

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di sekolah merupakan bagian yang penting karena jika tidak ada yang mau menekuni matematika maka dapat dipastikan dalam beberapa tahun tidak akan pernah lagi mendengar penemuan teknologi canggih yang baru. Pentingnya matematika disekolah tampak pada diajarkannya matematika di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika diajarkan di sekolah karena matematika memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Multimedia pembelajaran merupakan metode pengajaran yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi secara interaktif sehingga kegiatan pembelajaran menjadi efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan penelitian menggunakan Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak dengan model waterfall. Model ini memisahkan dan membedakan tahapan – tahapan spesifikasi dan pengembangan. *Software* yang digunakan adalah macromedia flash8, PHP dengan *framework* Codeigniter dan MySQL.

Sistem ini menghasilkan suatu aplikasi animasi pembelajaran matematika yang dapat membantu pandangan siswa dalam mencerna dan memahami materi yang disajikan guru menggunakan multimedia pembelajaran.

Kata kunci : Multimedia, Web, dan Matematika.

ABSTRACT

Learning of mathematics in schools is an important part because if no one wants to pursue math, it can be ascertained in a few years will never again hear the new advanced technological inventions. The importance of mathematics in schools seem to teach mathematics at all levels of education from elementary school through college. Mathematics because mathematics is taught in school has been linked with everyday life.

Multimedia learning is a teaching method that is used to assist teachers in presenting the material in an interactive learning activities to be so effective and can improve student learning outcomes. Research development using the Software Engineering Methodologies waterfall model. This model separates and distinguishes stages - stages of specification and development. Software used is Macromedia flash8, PHP with CodeIgniter framework and MySQL.

The system generates an animation application of mathematics learning that can help students view the digest and understand the material presented teachers using multimedia learning.

Keywords: Multimedia, Web, and Mathematics.