



LAPORAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM TATA SURYA

"SiTATA"

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk
menyelesaikan Program

Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik
Universitas Muria Kudus

Disusun Oleh :

Nama : Taufiq Kurniawan

NIM : 2008 53 239

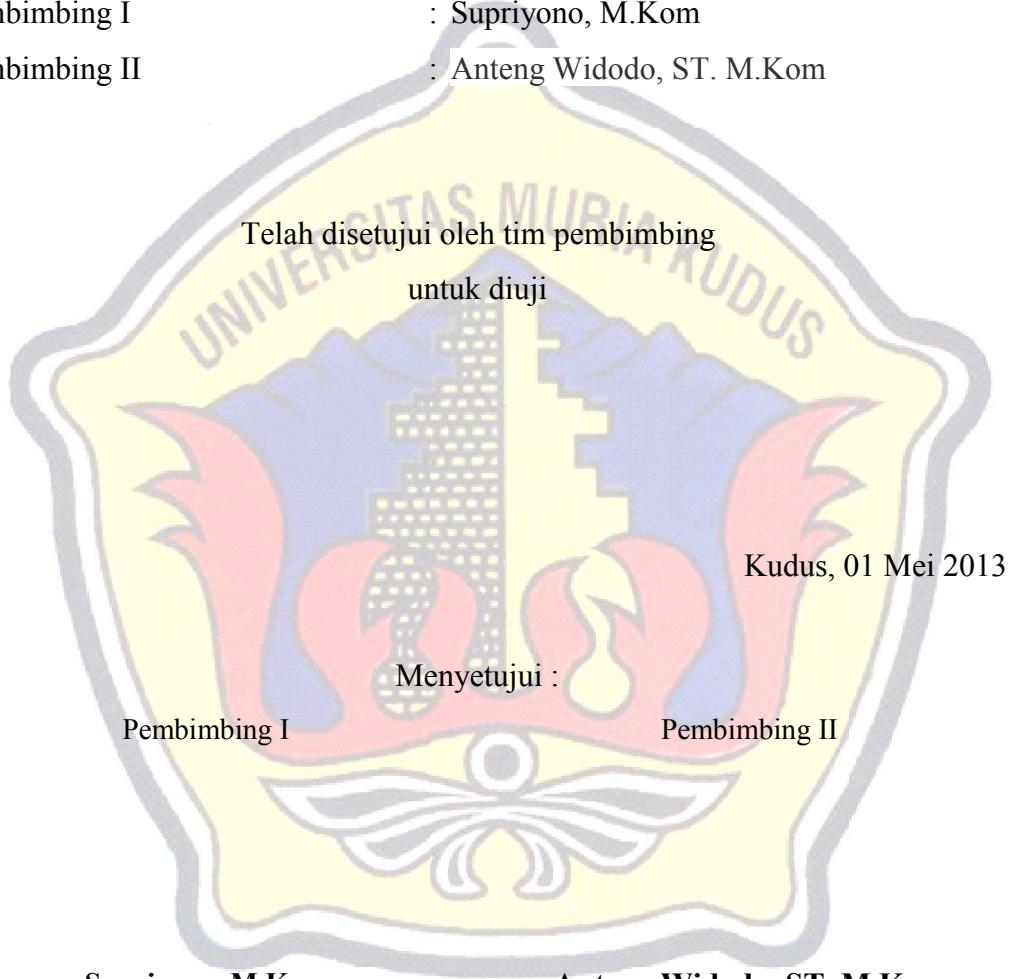
Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
KUDUS
2013

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Taufiq Kurniawan
NIM : 2008-53-239
Program Studi : Sistem Informasi S-1
Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya "SiTATA"
Pembimbing I : Supriyono, M.Kom
Pembimbing II : Anteng Widodo, ST. M.Kom



HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Taufiq Kurniawan
NIM : 2008-53-239
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya "SiTATA"
Pembimbing I : Supriyono, M.Kom
Pembimbing II : Anteng Widodo, ST. M.Kom

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 01 Juni 2013
dan dinyatakan LULUS

Kudus, 01 Juni 2013

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II

Andy Prasetyo Utomo, S.Kom, MT. Yudie Irawan, M.Kom Noor Latifah, M.Kom

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Rochmad Winarso, ST., MT.

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Taufiq Kurniawan
NIM : 2008-53-239
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : “**Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya**” beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk-kan*, pengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, 01 Juni 2013

Yang menyatakan,

Taufiq Kurniawan

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Do'a sebagai sarana komunikasi kepada Sang Pencipta Allah SWT untuk mendapatkan ridho-Nya"

"Jenius adalah 1 % inspirasi dan 99 % keringat. Tidak ada yang dapat menggantikan kerja keras"

"Ilmu adalah keistimewaan yang harus kamu cari, pahami, dan ajarkan"

"Keberuntungan adalah sesuatu yang terjadi ketika kesempatan bertemu dengan kesiapan"

"Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak"

"Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan di manapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon."

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu dan Bapak tercinta,
2. Adik dan ponakanku tersayang,
3. Teman-temanku,
4. Civitas Akademik Teknik, Sistem
Informasi

RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “*Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya*” telah dilaksanakan dengan bagaimana menganalisa, merancang dan membangun Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada bab materi Tata Surya SD dan SMP.

Tujuan dari skripsi ini adalah menghasilkan aplikasi media pembelajaran interaktif untuk membantu guru sebagai bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam khususnya materi tentang tata surya dengan menggunakan *Unity 3D*.

Konsep perancangan pengembangan sistem dengan metode *prototyping*. Aplikasi ini dirancang menggunakan pemodelan UML. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah C# dan Java Script serta menggunakan *database XML*. Hasil dari rancang bangun ini adalah sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif yang diharapkan berguna untuk membantu kinerja mengajar guru.

Kata Kunci : Media Pembelajaran Interaktif, tata surya, *unity*, C#.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil Alamin, dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, skripsi yang berjudul RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SISTEM TATA SURYA "SiTATA" telah selesai disusun. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp.PA. selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak R. Rhoedy Setiawan, M. Kom. selaku Ka.Progdi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Supriyono, M.Kom selaku Pembimbing I, yang telah meluangkan waktunya, memberikan banyak bimbingan, masukan, dan pengesahan kepada penulis.
5. Bapak Anteng Widodo, ST, M.Kom selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya, memberikan banyak bimbingan, masukan, dan pengesahan kepada penulis.
6. Bapak ibu guru di SDN 1 BAE dan SMPN 1 BAE yang saya hormati, terima kasih atas bantuan dan ijinnya untuk melakukan penelitian.
7. Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan motivasi, semangat, nasehat, do'a kepada penulis sampai akhir penyusunan skripsi ini.
8. Adikku dan ponakan yang selalu memberi do'a, semangat dan dukungan.
9. Teman–temanku kelas D 2008 yang menjadi keluarga baruku, asisten dosen, senior, seluruh rekan–rekan SI, dan seluruh rekan–rekan lainnya semoga kalian selalu sukses dalam memajukan negara Indonesia.
10. Seluruh staf karyawan dan dosen–dosen di Universitas Muria Kudus yang telah memberikan banyak ilmu dan kenangan yang berharga bagi penulis.

11. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa perkembangan teknologi akan selalu bertambah maju seiring dengan bertambahnya waktu, begitu pula dengan ilmu pengetahuan yang terus berkembang. Oleh karena itu, penulis menyadari masih kurang sempurnanya dalam pembuatan skripsi ini dan penulis berharap agar nantinya dapat dikembangkan serta bisa lebih bermanfaat. Amin..... ya rabb.

Kudus, 01 Juni 2013

Penulis,



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Skripsi	3
1.5 Manfaat Skripsi	3
1.5.1. Bagi Sekolah	3
1.5.2. Bagi Penulis	3
1.5.3. Bagi Akademis	3
1.6 Tinjauan Pustaka	3
1.7 Metodologi Penelitian.....	4
1.7.1. Metode Pengumpulan Data	4
1.7.2. Metode Pengembangan Sistem.....	6
1.8 Sistematika Penulisan	7

BAB II : LANDASAN TEORI

2.1. Rancang Bangun	9
---------------------------	---

2.2.	Program Aplikasi	9
2.3.	Media Pembelajaran	9
2.4.	Media Pembelajaran Interaktif	10
2.5.	Ilmu Pengetahuan Alam	11
2.6.	Tata Surya	11
2.6.1.	Matahari	12
2.6.2.	Planet-planet dalam tata surya	13
2.6.3.	Kala Rotasi dan Revolusi	25
2.6.4.	Benda-benda langit	26
2.6.5.	Gerhana	28
2.7.	Multimedia	29
2.8.	Multimedia Interaktif	29
2.9.	Penyimpanan Data	30
2.10.	Unity 3D	33
2.11.	Bagan Alir Diagram	33
2.12.	Metode UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	35
2.13.	Tujuan UML	35
2.14.	<i>Artifact</i> UML	35

BAB III : TINJAUAN UMUM OBYEK PENELITIAN

3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	40
3.2	Visi dan Misi	41
3.2.1.	Visi SMPN 1 Bae	41
3.2.2.	Misi SMPN 1 Bae	41
3.3	Beasiswa dan kegiatan siswa	42
3.4	Denah Lokasi SMPN 1 BAE	42
3.5	Struktur Organisasi SMPN 1 BAE KUDUS	43
3.6	<i>Job Discription</i>	44
3.7	<i>Flowchart</i> Aplikasi Lama	49
3.7.1.	<i>Flowchart</i> Materi Tata Surya	49

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1	Analisa Sistem	50
4.2	Analisa Kebutuhan	50
4.2.1.	Analisa Kebutuhan User	50
4.2.2.	Dokumen alur prototyping pembuatan SiTATA	50
4.2.3.	Analisa Kebutuhan Hardware	51
4.2.4.	Analisa Kebutuhan Software	52
4.3	Perancangan Aplikasi	52
4.4	<i>Flowchart</i> SiTATA	53
4.4.1.	<i>Flowchart</i> Menu Utama	53
4.4.2.	<i>Flowchart</i> Pendahuluan	54
4.4.3.	<i>Flowchart</i> Tata Surya	55
4.4.4.	<i>Flowchart</i> Planet	56
4.4.5.	<i>Flowchart</i> Fenomena	57
4.4.6.	<i>Flowchart</i> Bulan	58
4.4.7.	<i>Flowchart</i> Evaluasi	59
4.4.8.	<i>Flowchart</i> Bantuan	59
4.5	Pemodelan Sistem	60
4.5.1.	<i>Use Case Diagram</i>	60
4.5.2.	Analisa Pengguna Sistem	62
4.5.3.	Analisa <i>Class Diagram</i>	66
4.5.4.	<i>Sequence Diagram</i>	74
4.5.5.	<i>Activity Diagram</i>	79
4.6	Perancangan Basis Data	84
4.7	Desain <i>Input</i> dan <i>output</i>	85
4.7.1.	Desain Menu Utama (Output)	85
4.7.2.	Desain Menu Pendahuluan	86
4.7.3.	Desain Menu Tata Surya	87
4.7.4.	Desain Menu Evaluasi	88
4.7.5.	Desain Menu Soal	88
4.7.6.	Desain Menu Bantuan	89

BAB V : PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

5.1.	Pembahasan Aplikasi	91
5.1.1.	Tampilan <i>Configuration</i>	91
5.1.2.	Tampilan Intro	92
5.1.3.	Tampilan Menu Utama	93
5.1.4.	Tampilan Pendahuluan	93
5.1.5.	Tampilan Tata Surya	94
5.1.6.	Tampilan Tata Surya-Planet	94
5.1.7.	Tampilan Tata Surya-Fenomena	95
5.1.8.	Tampilan Tata Surya-Fenomena-Gerhana Matahari ...	95
5.1.9.	Tampilan Tata Surya-Fenomena-Gerhana Bulan	96
5.1.10.	Tampilan Tata Surya-Fenomena-Rotasi Bumi	96
5.1.11.	Tampilan Tata Surya-Fenomena-Revolusi Bumi	97
5.1.12.	Tampilan Tata Surya-Fenomena-komet	97
5.1.13.	Tampilan Tata Surya-Fenomena-Gravitasi Bumi.....	98
5.1.14.	Tampilan Tata Surya-Fenomena-Pasang Surut	98
5.1.15.	Tampilan Tata Surya-Bulan	99
5.1.16.	Tampilan Tata Surya-Sistem Tata Surya	99
5.1.17.	Tampilan Evaluasi	99
5.1.18.	Tampilan Soal Evaluasi	100
5.1.19.	Tampilan Bantuan-Edit Soal	100
5.1.20.	Tampilan Bantuan-Edit Password	101
5.1.21.	Tampilan Profil	101
5.2.	Implementasi	102
5.2.1.	Kelebihan Aplikasi SiTATA	102
5.2.2.	Kekurangan Aplikasi	102
5.3.	Pengujian Program dan Analisa	103
5.3.1.	Lingkungan Uji Coba	103
5.3.2.	Analisa Aplikasi	103
5.3.3.	Metode Pengambilan Data	103
5.3.4.	Kriteria Variabel	103

BAB VI : PENUTUP

6.1. Kesimpulan	104
6.2. Saran	104

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tabel Kala Rotasi dan Revolusi	26
Tabel 2.2 : Simbol Bagan Alir Diagram	34
Tabel 2.3 : Notasi <i>Use Case Diagram</i>	36
Tabel 2.4 : Notasi <i>Class diagram</i>	37
Tabel 2.5 : Notasi <i>Sequence Diagram</i>	38
Tabel 2.6 : Notasi <i>Activity diagram</i>	39
Tabel 4.1 : Dokumentasi prototyping SiTATA	51
Tabel 4.2 : Proses Bisnis Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya...	61
Tabel 4.3 : Deskripsi <i>Use Case</i> Pendahuluan	62
Tabel 4.4 : Deskripsi <i>Use Case</i> Tata Surya	63
Tabel 4.5 : Deskripsi <i>Use Case</i> Evaluasi	63
Tabel 4.6 : Deskripsi <i>Use Case</i> Profil	64
Tabel 4.7 : Deskripsi <i>Use Case</i> Bantuan	65
Tabel 4.8 : Deskripsi <i>Use Case</i> Kelola Soal	65
Tabel 4.9 : Evaluasi_sd	84
Tabel 4.10 : Seting	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Struktur Sistem Tata Surya	11
Gambar 3.1 : Denah lokasi.....	42
Gambar 3.2 : Struktur organisasi SMPN 1 BAE KUDUS.....	43
Gambar 3.3 : <i>Flowchart</i> Aplikasi Lama	49
Gambar 4.1 : <i>Flowchart</i> Menu Utama	54
Gambar 4.2 : <i>Flowchart</i> Pendahuluan	55
Gambar 4.3 : <i>Flowchart</i> Tata Surya	56
Gambar 4.4 : <i>Flowchart</i> Planet	57
Gambar 4.5 : <i>Flowchart</i> Fenomena	58
Gambar 4.6 : <i>Flowchart</i> Bulan	59
Gambar 4.7 : <i>Flowchart</i> Evaluasi	59
Gambar 4.8 : <i>Flowchart</i> Bantuan	60
Gambar 4.9 : <i>Use Case Diagram</i>	60
Gambar 4.10 : <i>Class</i> MenuUtama	66
Gambar 4.11 : <i>Class</i> PutarDummy	67
Gambar 4.12 : <i>Class</i> MenuGravitasi_PasangSurut	67
Gambar 4.13 : <i>Class</i> MenuEvaluasi	68
Gambar 4.14 : <i>Class</i> XML_Data	68
Gambar 4.15 : <i>Class</i> LockMouse	69
Gambar 4.16 : <i>Class</i> LockMouseAir	69
Gambar 4.17 : <i>Class</i> Kembali	70
Gambar 4.18 : <i>Class</i> Ket_GravitasiBulan	70
Gambar 4.19 : <i>Class</i> Movie_Intro	70
Gambar 4.20 : <i>Class</i> ZoomTataSurya	71
Gambar 4.21 : <i>Class</i> AirIkutBulan	71
Gambar 4.22 : <i>Class</i> EditSoal	72
Gambar 4.23 : <i>Class</i> Pause	72
Gambar 4.24 : <i>Class</i> Gambar	72
Gambar 4.25 : <i>Class</i> Putar_Bulan	73
Gambar 4.26 : <i>Class Diagram</i>	73

Gambar 4.27 : <i>Sequence Diagram</i> Pendahuluan	74
Gambar 4.28 : <i>Sequence Diagram</i> Tata Surya	75
Gambar 4.29 : <i>Sequence Diagram</i> Evaluasi	76
Gambar 4.30 : <i>Sequence Diagram</i> Kelola Soal	77
Gambar 4.31 : <i>Sequence Diagram</i> Bantuan	78
Gambar 4.32 : <i>Sequence Diagram</i> Profil	79
Gambar 4.33 : <i>Activity Diagram</i> Pendahuluan	80
Gambar 4.34 : <i>Activity Diagram</i> Tata Surya	80
Gambar 4.35 : <i>Activity Diagram</i> Evaluasi	81
Gambar 4.36 : <i>Activity Diagram</i> Kelola Soal	82
Gambar 4.37 : <i>Activity Diagram</i> Bantuan	83
Gambar 4.38 : <i>Activity Diagram</i> Profil	83
Gambar 4.39 : Desain Menu Utama	86
Gambar 4.40 : Desain Menu Pendahuluan	86
Gambar 4.41 : Desain Menu Tata Surya	87
Gambar 4.42 : Desain Menu Evaluasi	88
Gambar 4.43 : Desain Menu Soal	89
Gambar 4.44 : Desain Menu Bantuan	90
Gambar 5.1 : Tampilan <i>Configuration</i>	92
Gambar 5.2 : Tampilan Intro	92
Gambar 5.3 : Tampilan Menu Utama	93
Gambar 5.4 : Tampilan Pendahuluan	93
Gambar 5.5 : Tampilan Tata Surya	94
Gambar 5.6 : Tampilan Tata Surya-Planet	94
Gambar 5.7 : Tampilan Tata Surya-Fenomena	95
Gambar 5.8 : Tampilan Tata Surya-Fenomena-Gerhana Matahari	95
Gambar 5.9 : Tampilan Tata Surya-Fenomena-Gerhana Bulan	96
Gambar 5.10 : Tampilan Tata Surya-Fenomena-Rotasi Bumi	96
Gambar 5.11 : Tampilan Tata Surya-Fenomena-Revolusi Bumi	97
Gambar 5.12 : Tampilan Tata Surya-Fenomena-Komet	97
Gambar 5.13 : Tampilan Tata Surya-Fenomena-Gravitasi Bumi	98

Gambar 5.14 : Tampilan Tata Surya-Fenomena-Pasang Surut Air Laut	98
Gambar 5.15 : Tampilan Tata Surya-Bulan	99
Gambar 5.16 : Tampilan Tata Surya-Sistem Tata Surya	99
Gambar 5.17 : Tampilan Evaluasi	100
Gambar 5.18 : Tampilan Soal Evaluasi	100
Gambar 5.19 : Tampilan Bantuan-Edit Soal	101
Gambar 5.20 : Tampilan Bantuan-Edit Password	101
Gambar 5.21 : Tampilan Profil	101



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Buku Konsultasi Skripsi

Lampiran 2 : Surat Balasan dari SDN 1 Bae dan SMPN 1 Bae

Lampiran 3 : Data Hasil Kuisioner

Lampiran 4 : Biografi Penulis

