

# UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

---

Jurusan Teknik Informatika  
Skripsi Sarjana Komputer  
Semester genap 2004/2005

## **ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR PENGENALAN DUNIA MAMALIA BERBASISKAN MULTIMEDIA**

<b>Wen Chen</b>	<b>0500567412/IF</b>
<b>Dian Novita Dewi</b>	<b>0500567841/IF</b>
<b>Andi Budiman</b>	<b>0500569001/IF</b>
<b>Kelas/kelompok</b>	<b>08PBT/06</b>

### **Abstrak**

Di sekolah dasar, guru kadang mengalami kesulitan dalam menjelaskan pelajaran tentang hewan kepada para siswa karena siswa jarang melihat hewan secara langsung, mereka hanya melihat hewan dari gambar yang ada dibuku pelajaran. Karena itu perlu dirancang perangkat ajar yang dapat membantu siswa belajar tentang hewan. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis dan merancang perangkat ajar sebagai alat bantu pengajaran untuk siswa sekolah dasar. Ruang lingkup penelitian meliputi analisis dan perancangan perangkat ajar tentang mamalia untuk sekolah dasar, materi diadaptasi dari buku pelajaran IPA SD kelas empat. Penelitian dilakukan sekolah SD Tarsisius II. Didalam penelitian digunakan dua metode penelitian, yaitu metode analisis dan metode perancangan. Metode analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan perangkat ajar meliputi penyebaran kuisisioner, wawancara, identifikasi masalah dan identifikasi kebutuhan perangkat ajar, sedangkan metode perancangan merupakan tahap perancangan perangkat ajar. Pada akhirnya penelitian dilakukan menghasilkan perangkat ajar yang dapat digunakan siswa dan pendidik untuk membantu proses belajar mengajar disekolah. Diharapkan perangkat ajar ini dapat menarik minat belajar siswa, sehingga hasil yang didapatkan lebih baik serta siswa menjadi semangat untuk belajar.

Kata kunci : Analisis, Perancangan, Perangkat ajar, Dunia mamalia, Multimedia.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya berkat dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat penulis selesaikan. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat mencapai gelar kesarjanaan untuk jurusan Teknik Informatika program studi Strata-I di Universitas Bina Nusantara.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan waktu penulis. Untuk karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan skripsi kami ini.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik. Mereka adalah :

1. Almarhum Ibu Dr. Ir. Th. Widia S. , MM. , selaku rektor Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
2. Bapak Ir. Sablin Yusuf, Ir., M.Sc., M.CompSc, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak H. M. Subekti BE, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.
4. Bapak Agus Prahono, Drs. , M. Eng. SC, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan dukungan serta arahan sehubungan dengan penyusunan skripsi ini sejak awal hingga selesai.
5. Segenap Dosen Universitas Bina Nusantara yang selama ini secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama kuliah maupun dalam penyelesaian skripsi ini.

6. Seluruh staf dan karyawan Universitas Bina Nusantara terutama sekali layanan perpustakaan, yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah dengan baik hati memberikan dukungan bagi penulis.
7. Bapak Ign. Ida Bagus Antariksa, selaku Kepala Sekolah SD Tarsisius II, , yang telah dengan baik hati memberikan waktu dan tenaganya serta memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian
8. Ibu Lilis Siregar selaku wali kelas IV A SD Tarsisius II, yang telah dengan baik hati memberikan waktu dan tenaganya membantu penulis didalam mengumpulkan data penelitian
9. Bapak Tri Kuncoro selaku wali kelas IV B SD Tarsisius II, yang telah dengan baik hati memberikan waktu dan tenaganya membantu penulis didalam mengumpulkan data penelitian
10. Ibu Essy selaku Tata Usaha SD Tarsisius II, yang telah dengan baik hati memberikan waktu dan tenaganya membantu penulis didalam melakukan penelitian.
11. Adik-adik Kelas IV A, dan IV B SD Tarsisius II, yang telah dengan baik hati memberikan waktu dan tenaganya membantu penulis didalam melakukan penelitian
12. Segenap keluarga dan teman-teman kami yang telah memberikan bantuan doa, moril dan materil selama ini.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan dimasa sekarang dan masa yang akan datang.

Jakarta, 22 Juni 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar	
Halaman Judul Dalam	
Halaman Persetujuan <i>Softcover</i>	
Abstrak	
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Metodologi Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Multimedia.....	6
2.1.1 Pengertian Multimedia.....	6
2.1.2 Komponen Multimedia.....	7
2.1.3 Aplikasi Multimedia.....	12
2.1.4 Peralatan Multimedia.....	12
2.1.5 PC Multimedia.....	14

2.1.6	Tujuan Penggunaan Multimedia.....	14
2.1.7	Manfaat Multimedia di Bidang Pendidikan.....	14
2.2	Rekayasa Piranti Lunak.....	17
2.2.1	Pengertian Rekayasa Piranti Lunak.....	17
2.2.2	Karakteristik Piranti Lunak.....	18
2.2.3	Elemen Rekayasa Piranti Lunak.....	20
2.2.4	Aplikasi Piranti Lunak.....	21
2.2.5	Pemodelan Piranti Lunak.....	24
2.2.6	Spesifikasi Proses.....	33
2.2.7	Data Flow Diagram (DFD).....	33
2.2.8	State Transition Diagram.....	34
2.3	Interaksi Manusia Komputer .....	36
2.3.1	Pengertian Interaksi Manusia dan Komputer.....	36
2.3.2	Model Interaksi Manusia dan Komputer.....	36
2.3.3	Perancangan Interface .....	37
2.3.4	Pedoman untuk Tampilan Data.....	41
2.3.5	Pedoman untuk Masukan Data ( <i>Data Entry</i> ).....	42
2.4	Database.....	43
2.5	Konsep Dasar Perangkat Ajar .....	43
2.5.1	Sejarah Perangkat Ajar .....	43
2.5.2	Pengertian Umum Tentang CAI.....	44
2.5.3	Tujuan Perangkat Ajar .....	45
2.5.4	Komponen Perangkat Ajar .....	46

2.5.5	Jenis-jenis Perangkat Ajar.....	46
2.5.6	Keuntungan dari Penggunaan Perangkat Ajar.....	51
2.5.7	Langkah-langkah Pengembangan Perangkat Ajar.....	54
2.6	Konsep Dasar Mamalia.....	56
2.6.1	Pengertian Mamalia.....	56
2.6.2	Jenis-jenis Mamalia .....	58
2.6.3	Habitat Mamalia.....	59

### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

3.1	Gambaran Umum Sistem yang Sedang Berjalan .....	61
3.2	Analisa Sistem dan Kebutuhan Perangkat Ajar.....	61
3.3	Permasalahan .....	73
3.4	Analisa Kebutuhan.....	73
3.5	Perancangan Perangkat Ajar.....	74
3.5.1	Rancangan Hirarki Menu .....	74
3.5.2	<i>State Transition Diagram (STD)</i> .....	76
3.5.3	Perancangan Layar .....	79
3.5.4	Perancangan Database .....	102
3.5.5	Spesifikasi Proses .....	103

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

4.1	Implementasi Perangkat Ajar.....	117
4.2	Perangkat Pendukung Aplikasi .....	117
4.3	Instalasi Program Perangkat Ajar .....	119
4.4	Petunjuk Penggunaan Perangkat Ajar.....	140

4.5	Petunjuk Penggunaan Program Maintenance.....	185
4.6	Analisis Sistem dan Kebutuhan Perangkat Ajar .....	197
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Simpulan .....	206
5.2	Saran .....	206
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>208</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>210</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>L1</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tingkat ketertarikan siswa terhadap Hewan.....	62
Tabel 3.2	Jenis Hewan yang Lebih Disukai Siswa.....	63
Tabel 3.3	Tingkat kesulitan belajar IPA tentang Hewan.....	64
Tabel 3.4	Faktor kesulitan siswa selama belajar IPA tentang Hewan.....	65
Tabel 3.5	Bagaimana agar belajar IPA tentang Hewan bisa lebih menarik.....	66
Tabel 3.6	Jumlah siswa yang mengenal perangkat ajar.....	67
Tabel 3.7	Jumlah perangkat ajar yang dimiliki oleh siswa.....	68
Tabel 3.8	Faktor-faktor yang diinginkan siswa dari suatu perangkat ajar IPA.....	69
Tabel 3.9	TblMamalia.....	102
Tabel 3.10	TblAccount.....	103
Tabel 4.1	Tingkat ketertarikan siswa terhadap tampilan perangkat ajar.....	198
Tabel 4.2	Tingkat kesenangan siswa dalam menggunakan perangkat ajar.....	199
Tabel 4.3	Tingkat kemudahan penggunaan dari perangkat ajar ini.....	200
Tabel 4.4	Tingkat penambahan wawasan siswa tentang mamalia.....	201
Tabel 4.5	Tingkat pemahaman materi di dalam perangkat ajar.....	202



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Sekuensial Linier.....	25
Gambar 2.2	Model Purwarupa.....	27
Gambar 2.3	Model Incremental.....	29
Gambar 2.4	Model Spiral.....	31
Gambar 2.5	Perangkat Ajar Tutorial.....	47
Gambar 2.6	Perangkat Ajar Drill And Practice.....	48
Gambar 2.7	Perangkat Ajar Simulasi.....	49
Gambar 2.8	Perangkat Ajar Problem Solving.....	51
Gambar 2.9	Langkah-langkah Pengembangan Computer Assisted Instruction.....	56
Gambar 3.1	Diagram Ketertarikan Siswa Terhadap Hewan.....	62
Gambar 3.2	Diagram Jenis Hewan Yang Lebih Disukai Siswa.....	63
Gambar 3.3	Diagram Tingkat Kesulitan Belajar IPA Tentang Hewan.....	64
Gambar 3.4	Diagram Faktor Kesulitan Yang Dialami Siswa Selama Belajar Tentang Hewan.....	65
Gambar 3.5	Diagram Bagaimana Agar Belajar IPA Tentang Hewan Bisa Lebih Menarik.....	66
Gambar 3.6	Diagram Jumlah Siswa Yang Mengenal Perangkat Ajar.....	67

Gambar 3.7	Diagram Jumlah Perangkat Ajar Yang Dimiliki Oleh Siswa.....	68
Gambar 3.8	Diagram Faktor-faktor Yang Diinginkan Siswa Dari Suatu Perangkat Ajar IPA.....	70
Gambar 3.9	Hirarki Menu Utama.....	74
Gambar 3.10	Hirarki Menu Belajar.....	75
Gambar 3.11	Hirarki Menu Macam Mamalia.....	75
Gambar 3.12	Hirarki Menu Bantuan.....	75
Gambar 3.13	STD Layar Login.....	76
Gambar 3.14	STD Layar Menu Utama.....	76
Gambar 3.15	STD Layar Belajar.....	77
Gambar 3.16	STD Layar Bermain.....	77
Gambar 3.17	STD Layar Bantuan.....	78
Gambar 3.18	STD Layar Setting.....	79
Gambar 3.19	Layar Menu Utama.....	80
Gambar 3.20	Layar Belajar.....	81
Gambar 3.21	Layar Apakah Mamalia Itu?.....	82
Gambar 3.22	Layar Macam-macam Mamalia.....	83
Gambar 3.23	Layar Pengertian Macam Mamalia.....	84
Gambar 3.24	Layar Jenis Hewan.....	85
Gambar 3.25	Layar Video.....	86
Gambar 3.26	Layar Bermain.....	87
Gambar 3.27	Layar Permainan Puzzle.....	88

Gambar 3.28	Layar Galeri.....	89
Gambar 3.29	Layar Evaluasi.....	90
Gambar 3.30	Layar Bantuan.....	91
Gambar 3.31	Layar Cara Penggunaan.....	92
Gambar 3.32	Layar Tentang Kami.....	93
Gambar 3.33	Layar Account.....	94
Gambar 3.34	Layar Ubah Password.....	95
Gambar 3.35	Layar Tambah Account.....	96
Gambar 3.36	Layar Delete Account.....	97
Gambar 3.37	Layar Database.....	98
Gambar 3.38	Layar Insert Data.....	99
Gambar 3.39	Layar Update Data.....	100
Gambar 3.40	Layar Update Data 2.....	100
Gambar 3.41	Layar Delete Data.....	101
Gambar 3.42	Layar About.....	102
Gambar 4.1	Layar Control Panel.....	120
Gambar 4.2	Layar Add or Remove Program.....	121
Gambar 4.3	Layar Windows Component Wizard (Internet Information Services).....	122
Gambar 4.4	Layar Windows Component Wizard (Finish).....	123
Gambar 4.5	Layar Tampilan Drive yang Berisi CD Dunia Mamalia.....	124
Gambar 4.6	Layar Tampilan Folder Flash Player.....	124

Gambar 4.7	Layar Tampilan Setelah File “flapla6” di Klik 2 Kali.....	125
Gambar 4.8	Layar Tampilan Setelah Tombol Next di Tekan.....	125
Gambar 4.9	Layar Akhir Proses Penginstalan File “flapla6”.....	126
Gambar 4.10	Layar Double Klik pada Folder “Dunia Mamalia”.....	127
Gambar 4.11	Layar Tampilan Folder Dunia Mamalia.....	127
Gambar 4.12	Layar Tampilan Setelah File “setup” di Klik 2 Kali.....	128
Gambar 4.13	Layar Tampilan Mempersiapkan Untuk Instalasi Aplikasi.....	128
Gambar 4.14	Layar Tampilan Untuk Melanjutkan Instalasi Aplikasi.....	129
Gambar 4.15	Layar Tampilan Perjanjian Lisensi.....	130
Gambar 4.16	Layar Tampilan Untuk Mengisi Nama dan Perusahaan.....	131
Gambar 4.17	Layar Tampilan Memilih Jenis Setup.....	132
Gambar 4.18	Layar Tampilan Lokasi Penginstalan.....	133
Gambar 4.19	Layar Tampilan Untuk Mengubah Lokasi Penginstalan.....	134
Gambar 4.20	Layar Tampilan Mengganti Lokasi Penginstalan.....	135
Gambar 4.21	Layar Tampilan Lokasi Penginstalan yang Telah Berubah.....	136

Gambar 4.22	Layar Tampilan Pilih Komponen.....	137
Gambar 4.23	Layar Tampilan Untuk Memulai Proses Instalasi.....	138
Gambar 4.24	Layar Tampilan Proses Instalasi Dunia Mamalia.....	139
Gambar 4.25	Layar Tampilan Akhir Proses Penginstalan.....	140
Gambar 4.26	Layar Intro.....	141
Gambar 4.27	Layar Login.....	142
Gambar 4.28	Layar Menu Utama.....	143
Gambar 4.29	Layar Belajar.....	145
Gambar 4.30	Layar Apakah Mamalia Itu?.....	147
Gambar 4.31	Layar Macam-macam Mamalia.....	148
Gambar 4.32	Layar Pengertian Marsupial.....	149
Gambar 4.33	Layar Jenis Hewan Marsupial.....	154
Gambar 4.34	Layar Pengertian Monotreme.....	157
Gambar 4.35	Layar Jenis Hewan Monotreme.....	160
Gambar 4.36	Layar Pengertian Placental.....	163
Gambar 4.37	Layar Jenis Hewan Placental.....	165
Gambar 4.38	Layar Jenis-jenis Anjing.....	169
Gambar 4.39	Layar Video.....	172
Gambar 4.40	Layar Bermain.....	173
Gambar 4.41	Layar Permainan Puzzle.....	175
Gambar 4.42	Layar Galeri.....	177

Gambar 4.43	Layar Evaluasi.....	179
Gambar 4.44	Layar Bantuan.....	180
Gambar 4.45	Layar Cara Penggunaan.....	182
Gambar 4.46	Layar Tentang Kami.....	184
Gambar 4.47	Layar Login Maintenance.....	185
Gambar 4.48	Layar Menu Account.....	186
Gambar 4.49	Layar Menu Database.....	187
Gambar 4.50	Layar Menu About.....	188
Gambar 4.51	Layar Ubah Password.....	189
Gambar 4.52	Layar Tambah Account.....	190
Gambar 4.53	Layar Delete Account.....	191
Gambar 4.54	Layar Insert Data.....	192
Gambar 4.55	Layar Browse Artikel.....	193
Gambar 4.56	Layar Browse Gambar.....	194
Gambar 4.57	Layar Update Data.....	195
Gambar 4.58	Layar Update Data Bagian 2.....	196
Gambar 4.59	Layar Delete Data.....	197
Gambar 4.60	Diagram Ketertarikan Siswa Terhadap Tampilan Perangkat Ajar.....	198
Gambar 4.61	Diagram Kesenangan Siswa Dalam Menggunakan Perangkat Ajar.....	199
Gambar 4.62	Diagram Cara Penggunaan dari Perangkat Ajar Ini.....	200
Gambar 4.63	Diagram Wawasan Siswa Tentang Mamalia Bertambah.....	201

Gambar 4.64 Diagram Pemahaman Materi dalam Perangkat Ajar..... 202

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner 1 .....	L-1
Lampiran 2 Wawancara 1 .....	L-3
Lampiran 3 Kuisisioner 2 .....	L-4
Lampiran 4 Wawancara 2 .....	L-5
Lampiran 5 Fotocopy Surat Survey .....	L-6