

Jurusan Sistem Informasi  
Skripsi Sarjana Komputer  
Semester 8 tahun 2000

**PERANGKAT AJAR DRILL AND PRACTICE  
UNTUK MATA PELAJARAN MATEMATIKA  
BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG SEKOLAH DASAR**

Suhardy Djumadi	0222960196
Chandra Kurniawan	0222960215
Mie Non	0222960281

**Abstrak**

Kemajuan teknologi sebaiknya berjalan seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Hal ini membuat orang-orang berusaha membuat yang terbaik untuk sistem pengajaran, untuk itu telah ditemukan solusi baru dengan dibuatnya perangkat ajar, penulis mencoba merancang dan mengimplementasikan perangkat ajar yang berbentuk *drill and practice* untuk membantu siswa sekolah dasar dalam mempelajari mata pelajaran matematika bangun datar dan bangun ruang.

Penelitian yang penulis lakukan dalam pembuatan perangkat ajar ini antara lain dengan melakukan wawancara, analisis masalah dan menyebarkan kuisioner, pengumpulan data dan menyusun kerangka perangkat ajar kemudian diimplementasikan dan dilanjutkan dengan uji coba penggunaan perangkat ajar sebagai evaluasi.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah perangkat ajar yang berbasis komputer untuk pokok bahasan matematika bangun datar dan bangun ruang pada siswa sekolah dasar. Perangkat ajar ini diharapkan dapat membantu siswa sekolah dasar dalam memahami pokok bahasan bangun datar dan bangun ruang.

Kata kunci :

Perangkat ajar (CAI), *Drill and Practice*, matematika bangun datar dan bangun ruang

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih dan karunia-Nya serta bimbingan-Nya hingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Strata-1 jurusan Manajemen Informatika di Universitas Bina Nusantara.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa nasihat, petunjuk maupun dorongan bagi penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Th. Widia Soeryaningsih, MM., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Hanny Santoso, S.Kom., Msc, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Segenap dosen Universitas Bina Nusantara yang telah mendidik penulis selama berkuliah di kampus.
4. Bapak V. Edris Sudartana, selaku kepala sekolah SD Katolik RICCI 1, yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan survei dan implementasi di sekolah tersebut.

5. Ayah, ibu, dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah banyak memberikan saran dan dukungan kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengakui bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan pada skripsi ini. Untuk itu saran, pendapat, koreksi, dan tanggapan dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Jakarta, 31 May 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

Judul Dalam	i	
Pernyataan Kesiapan Skripsi	ii	
Abstrak	iii	
Kata Pengantar	iv	
Daftar Isi	vi	
Daftar Tabel	xii	
Daftar Gambar	xiv	
Daftar Lampiran	xvi	
<b>BAB 1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Ruang Lingkup	2
1.3	Tujuan dan Manfaat	2
1.4	Metedologi Penelitian	3
1.5	Sistematika Penelitian	4
<b>BAB 2</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	
2.1	Teori Perangkat Ajar	6
2.1.1	Sejarah Perangkat Ajar	6

2.1.2 Definisi Perangkat Ajar	7
2.1.3 Keuntungan dan Kerugian Perangkat Ajar	7
2.1.4 Tujuan Perangkat Ajar	9
2.1.5 Bentuk-bentuk CAI	10
2.2 Langkah-langkah Perkembangan Perangkat Ajar	12
2.3 Teori Multimedia	12
2.3.1 Elemen-elemen Multimedia	13
2.4 User Interface	16
2.5 Layar Tampilan	17
2.6 Warna	18
2.6.1 Kombinasi Warna	19
2.7 Alat-alat Perancangan Sistem	20
2.7.1 Pengertian STD	21
2.7.2 Notasi STD	23
2.8 Pengertian Struktur Menu	23
2.9 Pengertian Finite Automata	24
2.10 Pengertian GUI	25
2.11 Bangun Datar	25
2.11.1 Persegi Panjang	26
2.11.2 Bujur Sangkar	26
2.11.3 Segitiga	27
2.11.4 Lingkaran	27

2.11.5 Jajaran Genjang	28
2.11.6 Trapesium	28
2.12 Bangun Ruang	29
2.12.1 Balok	29
2.12.2 Kubus	30
2.12.3 Tabung	30
2.12.4 Kerucut	31
2.12.5 Prisma Tegak	32
2.12.6 Limas Segiempat	33
2.12.7 Bola	33

### **BAB 3**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR**

3.1 Analisis Pembuatan Perangkat Ajar	34
3.1.1 Gambaran Umum Pelajaran Matematika SD	34
3.1.2 Sistem Pengajaran Pendidikan Tradisional	36
3.1.3 Kelemahan Perangkat Ajar Yang sudah ada	38
3.1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	39
3.1.5 Analisis Faktor-faktor Pendukung Perangkat Ajar	47
3.2 Analisis Perangkat Ajar	49
3.2.1 Model Sistem	51
3.2.2 Teknik Animasi	52
3.2.3 Database	52

4.2.14 Layar Tabel Contoh Soal	100
4.2.15 Layar Tabel Latihan Soal	101
4.3 Evaluasi Kuisioner Perangkat Ajar	101
4.4 Evaluasi Kelebihan dan Kelemahan Perangkat Ajar	106
<b>BAB 5</b>	
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	109

**DAFTAR PUSTAKA**

**RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**FOTOCOPY SURAT SURVEI**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Ketertarikan Siswa terhadap Pelajaran Matematika Bangun Datar dan Bangun Ruang	41
Tabel 3.2	Tabel Tingkat Kesulitan terhadap Mata Pelajaran Bangun Datar dan Bangun Ruang	42
Tabel 3.3	Tabel Tingkat Kesulitan yang Dialami dalam Mempelajari Dan Memahami Mata Pelajaran Bangun Datar dan Bangun Ruang	42
Tabel 3.4	Tabel Tingkat Kecukupan Sarana Pelajaran Bagi Siswa Dalam Mempelajari Pelajaran Bangun dan Bangun Ruang	43
Tabel 3.5	Tabel Tingkat Hambatan yang Menjadi Faktor Penghambat Bagi siswa dalam Mempelajari Bangun Datar dan Bangun Ruang	43
Tabel 3.6	Tabel Tingkat Kebutuhan Perangkat Ajar dengan Komputer Sebagai Suatu Alat Bantu	45
Tabel 4.1	Tabel Tingkat Ketertarikan Siswa terhadap Perangkat Ajar ini	96
Tabel 4.2	Tabel Ketertarikan Siswa dalam menggunakan Perangkat ajar ini	97
Tabel 4.3	Tabel Cara Penyajian Materi Pengajaran dalam Perangkat ajar	98
Tabel 4.4	Tabel Topik Pengajaran yang diminati Siswa	98



Tabel 4.5	Tabel Tingkat Kesulitan Contoh Soal Dalam Perangkat ajar	99
Tabel 4.6	Tabel Tingkat Pemahaman Materi Pengajaran Bangun Datar dan Bangun Ruang	100
Tabel 4.7	Tabel Tingkat Kesulitan dalam Penggunaan Perangkat ajar ini	100
Tabel 4.8	Tabel Penilaian terhadap Perangkat ajar	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Struktur Menu Utama	57
Gambar 3.2	Struktur Menu Bangun Datar	57
Gambar 3.3	Struktur Menu Bangun Datar untuk Submenu Teori	58
Gambar 3.4	Struktur Menu Bangun Datar untuk Submenu Contoh Soal	59
Gambar 3.5	Struktur Menu Bangun Datar untuk Submenu Latihan Soal	60
Gambar 3.6	Struktur Menu Bangun Datar untuk Submenu Ubah Latihan Soal	61
Gambar 3.7	Rancangan Tampilan Layar Pembuka	62
Gambar 3.8	Rancangan Tampilan Layar Menu Utama	63
Gambar 3.9	Rancangan Tampilan Layar Materi	64
Gambar 3.10	Rancangan Tampilan Layar Teori	65
Gambar 3.11	Rancangan Tampilan Layar Contoh soal	66
Gambar 3.12	Rancangan Tampilan Layar Latihan Soal	67
Gambar 3.13	Rancangan Tampilan Layar Penilaian	68
Gambar 3.14	Rancangan Tampilan Layar Penyelesaian	69
Gambar 3.15	Rancangan Tampilan Layar Login	70
Gambar 3.16	Rancangan Tampilan Layar Pilihan Pengeditan	71
Gambar 3.17	Rancangan Tampilan Layar Edit Contoh Soal	72
Gambar 3.18	Rancangan Tampilan Layar Edit Latihan Soal	73
Gambar 3.19	STD Menu Utama	74
Gambar 3.20	STD Teori	75

Gambar 3.21	STD Contoh Soal	76
Gambar 3.22	STD Latihan Soal	77
Gambar 3.23	STD Edit Soal	78
Gambar 4.1	Tampilan Layar Pembuka	82
Gambar 4.2	Tampilan Layar Menu Utama	83
Gambar 4.3	Tampilan Layar Materi	85
Gambar 4.4	Tampilan Layar Teori	86
Gambar 4.5	Tampilan Layar Contoh Soal	87
Gambar 4.6	Tampilan Layar Latihan Soal	88
Gambar 4.7	Tampilan Layar Penilaian	89
Gambar 4.8	Tampilan Layar Penyelesaian	90
Gambar 4.9	Tampilan Layar Login	91
Gambar 4.10	Tampilan Layar Pilih Pengeditan	92
Gambar 4.11	Tampilan Layar Edit Contoh Soal	93
Gambar 4.12	Tampilan Layar Edit Latihan Soal	94
Gambar 4.13	Tampilan Layar Tabel Bangun	95
Gambar 4.14	Tampilan Layar Tabel Contoh Soal	95
Gambar 4.15	Tampilan Layar Tabel Latihan Soal	96

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	GBPP Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar	L-1
Lampiran 2	Kuisisioner Perancangan Piranti Perangkat Ajar Matematika Bangun Datar dan Bangun Ruang untuk Sekolah Dasar	L-10
Lampiran 3	Angket Evaluasi Perangkat Ajar Matematika Bangun Datar dan Bangun Ruang untuk Sekolah Dasar	L-12