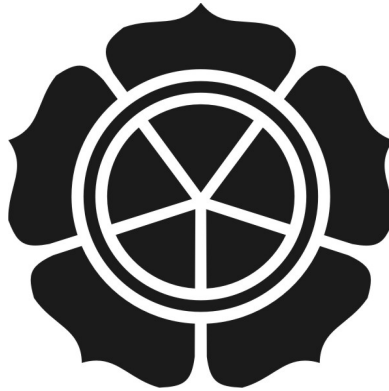


**RANCANG BANGUN ALAT BANTU AJAR MATEMATIKA  
UNTUK ANAK TUNAGRAHITA RINGAN DENGAN  
MENGUNAKAN MACRO MEDIA FLASH MX**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Nanda Dwi Herdiana**

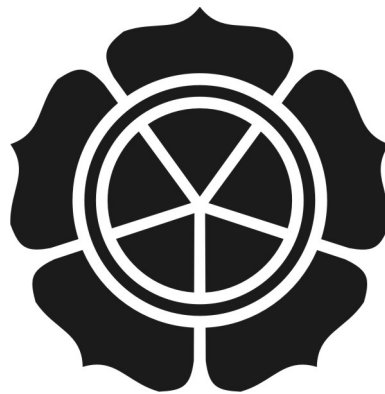
**09.12.3996**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOMYOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU AJAR MATEMATIKA  
UNTUK ANAK TUNAGRAHITA RINGAN DENGAN  
MENGUNAKAN MACRO MEDIA FLASH MX**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

**Nanda Dwi Herdiana**

**09.12.3996**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOMYOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU AJAR MATEMATIKA  
UNTUK ANAK TUNAGRAHITA RINGAN DENGAN  
MENGUNAKAN MACRO MEDIA FLASH MX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nanda Dwi Herdiana**

**09.12.3996**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada tanggal 28 Juni 2013

Dosen Pembimbing,

  
**Hanif Al Fatta, M.kom**  
**NIK. 190307096**

PENGESAHAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU AJAR MATEMATIKA  
UNTUK ANAK TUNAGRAHITA RINGAN DENGAN  
MENGUNAKAN MACRO MEDIA FLASH MX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nanda Dwi Herdiana**

**09.12.3996**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 4 Juni 2013

Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Barka Satya, M.Kom**  
NIK. 190302126



**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
NIK. 190302096




**Tonny Hidayat, M.Kom**  
NIK. 190302182

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 11 Juni 2013



**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

  
**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nanda Dwi Herdiana

NIM : 09.12.4026

Menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dari skripsi ini tidak terdapat isi dari karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 10 Juni 2013

Nanda Dwi Herdiana  
09.12.3996

## MOTTO

“Orang sukses itu di ukur bukan dari ke pintaran saja tapi dari keberuntungan dan kerja keras”

“Gedebog di Glundungna Wong Ngajog Tiada Beguna”

“Perubahan untuk maju”

“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.”

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dimana skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul penulisan skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut “Rancang Bangun Alat Bantu Ajar Matematika Untuk Anak Tunagrahita Ringan Dengan menggunakan Macro Media Flash Mx “.

Tujuan penulisan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Strata-1 Jurusan Sistem Informasi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M. ketua jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan dan meluangkan waktu hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Staff / karyawan / dosen dilingkungan STMIK AMIKOM Yogyakarta.

5. Bu Banon, selaku Kepala sekolah SDLB Negeri Cilacap yang telah memberikan izin untuk penelitaian.
6. Orang tua dan keluarga besar tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.
7. Kekasih hatiku Novitasari yang selalu memberi semangat dan motivasi.
8. Rekan-rekan mahasiswa kelas SISIG-09, terima kasih atas segala dukungannya.
9. Untuk teman-teman kos Hikmah yang tidak bisa di sebutin satu persatu, terima kasih atas kasih kebersamaannya.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Yogyakarta, 27 Mei 2013

Penulis

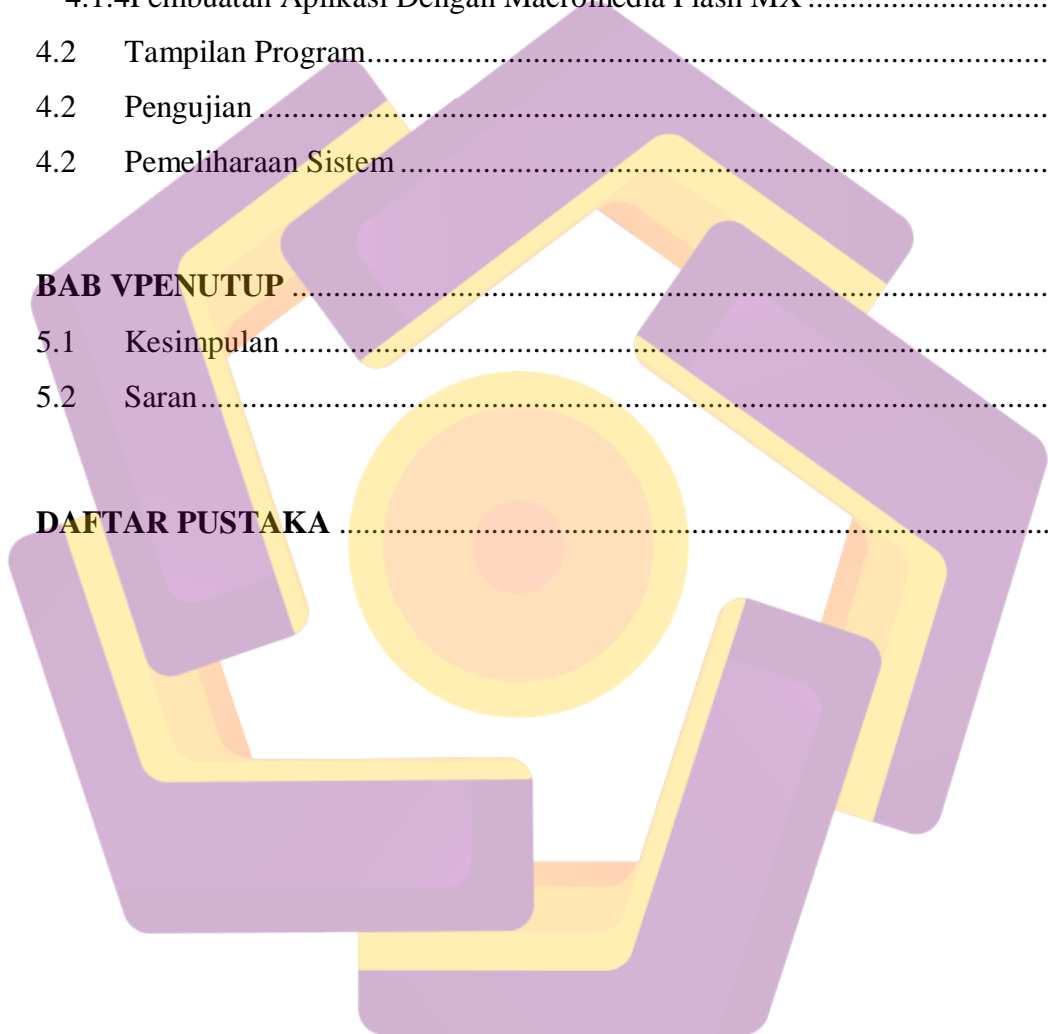


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB IILANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Analisis Sistem .....	6
2.1.2 Metode Pengembangan Sistem .....	8
2.1.3 Pengertian Multimedia.....	16
2.1.4 Elemen Multimedia .....	18
2.1.5 Keuntungan Penggunaan Multimedia.....	21

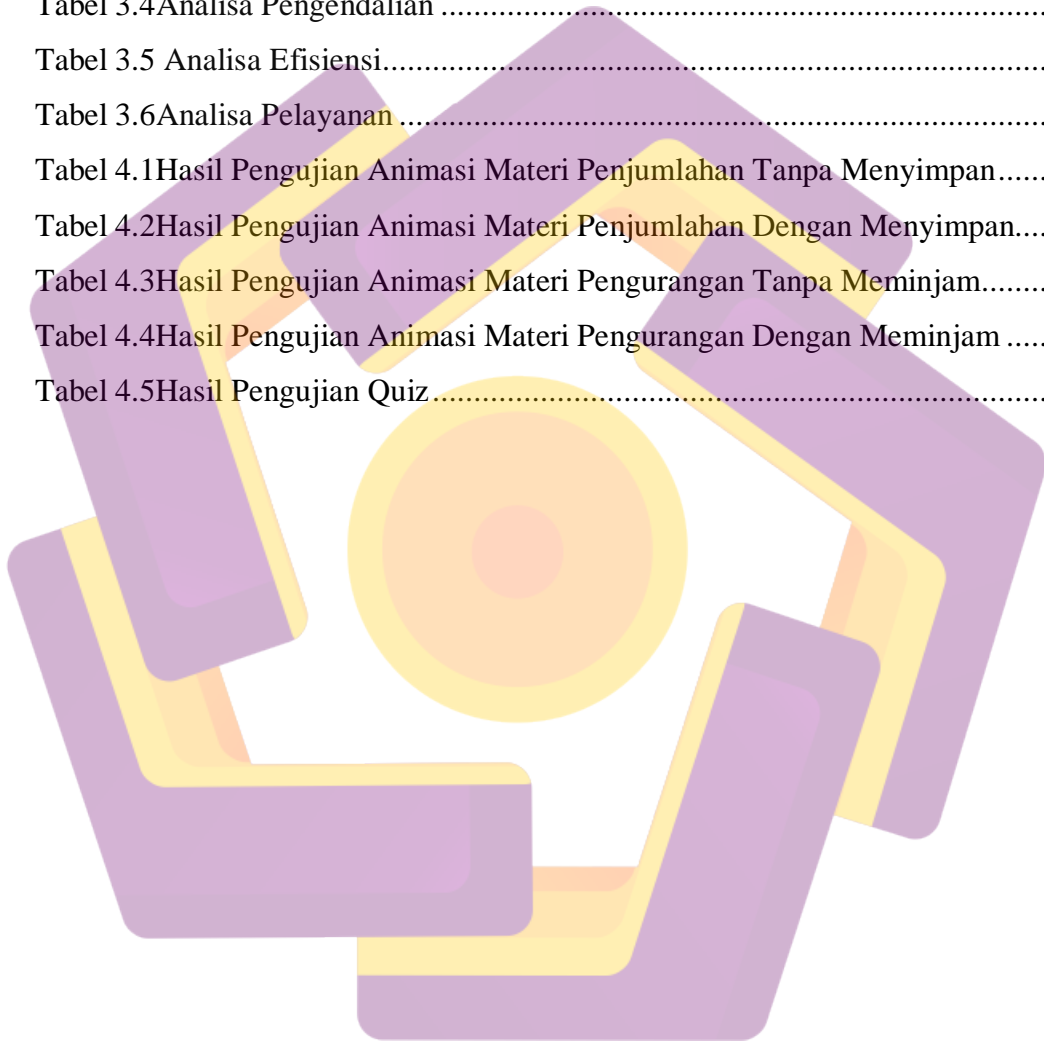
2.1.6	Penerapan Multimedia .....	22
2.1.7	Kategori Multimedia.....	23
2.1.8	Struktur Informasi Multimedia.....	24
2.1.9	Langkah Pengembangan Multimedia .....	26
2.1.10	Konsep dasar Multimedia Pembelajaran .....	27
2.1.10.1	Definisi Media Pembelajaran .....	27
2.1.10.2	Manfaat Multimedia Pembelajaran.....	29
2.1.10.3	Karakteristik Multimedia Pembelajaran .....	29
2.1.10.4	Format Media Pembelajaran.....	30
2.1.11	Perangkat Lunak Multimedia .....	31
2.1.11.1	Adobe Photoshop CS3 .....	31
2.1.11.2	AVS Audio Editor.....	32
2.1.11.3	Corel Draw X3.....	33
2.1.11.4	Macromedia Flash MX .....	33
2.2	Tinjauan Umum .....	35
2.2.1	Sejarah Singkat SDLM Negeri Gumilir.....	35
2.2.2	Materi Matapelajaran Matematika .....	36
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....		41
3.1	Analisis Sistem.....	41
3.1.1	Analisis PIECES.....	41
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional .....	46
3.1.3	Analisis Kebutuhan Sistem Non Fungsional .....	46
3.2	Perancangan Konsep .....	47
3.3	Perancangan Isi .....	47
3.4	Perancangan Naskah .....	48
3.5	Perancangan Desain Halaman .....	50

<b>BAB IVIMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....	57
4.1 Memproduksi Sistem.....	57
4.1.1Membuat Background dan Ukuran Halaman.....	57
4.1.2Mempersiapkan Gambar.....	57
4.1.3Mengelola Suara.....	58
4.1.4Pembuatan Aplikasi Dengan Macromedia Flash MX.....	58
4.2 Tampilan Program.....	65
4.2 Pengujian.....	71
4.2 Pemeliharaan Sistem.....	76
<b>BAB VPENUTUP</b> .....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79



## DAFTAR TABEL

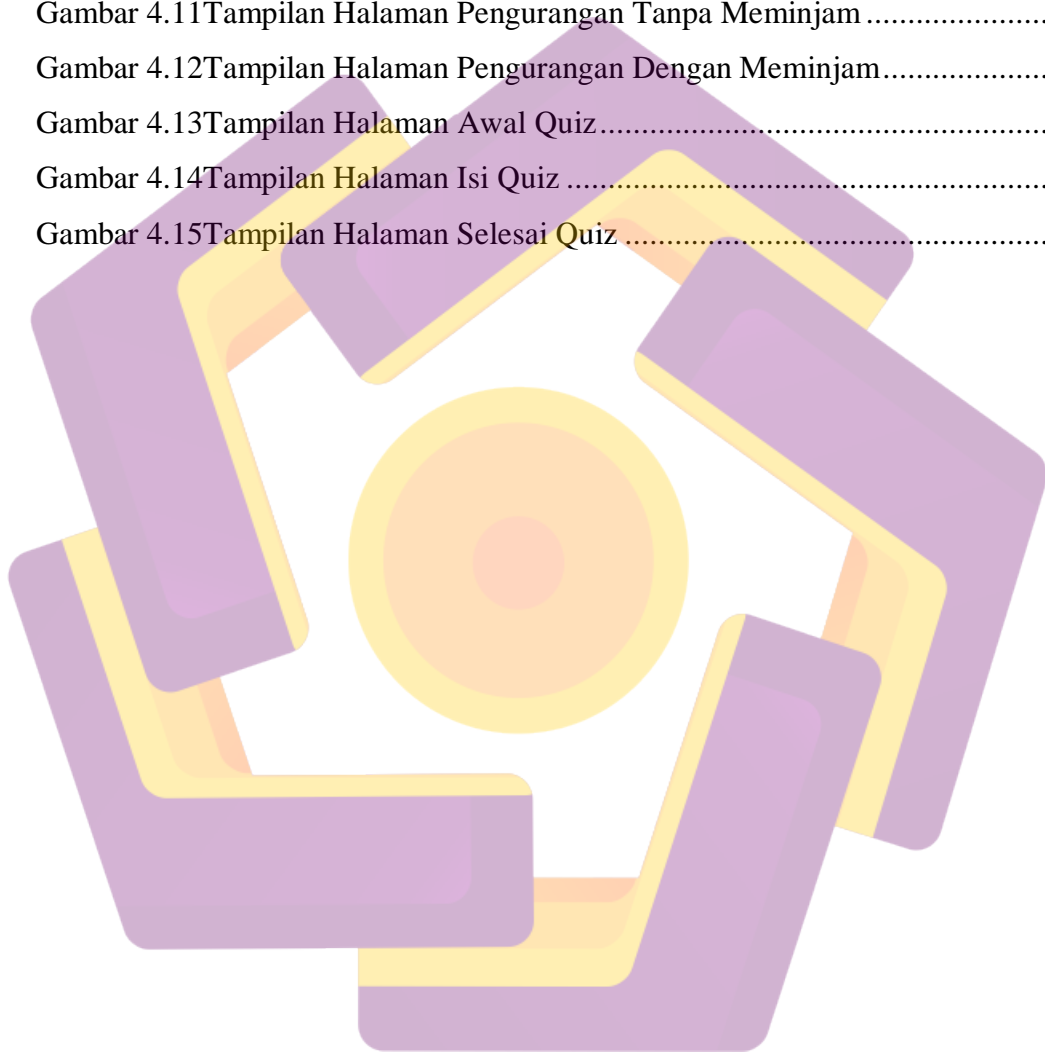
Tabel 3.1 Analisis Kinerja.....	41
Tabel 3.2 Analisis Informasi .....	43
Tabel 3.3 Analisa Ekonomi .....	44
Tabel 3.4 Analisa Pengendalian .....	44
Tabel 3.5 Analisa Efisiensi.....	45
Tabel 3.6 Analisa Pelayanan .....	45
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Animasi Materi Penjumlahan Tanpa Menyimpan.....	72
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Animasi Materi Penjumlahan Dengan Menyimpan.....	73
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Animasi Materi Pengurangan Tanpa Meminjam.....	73
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Animasi Materi Pengurangan Dengan Meminjam .....	74
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Quiz .....	75



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan alur Multimedia Interaktif .....	24
Gambar 2.2. Model Simbol Multimedia .....	25
Gambar 2.3. Model Struktur Hierarki.....	25
Gambar 2.4. Proses Pengembangan Sistem Multimedia .....	27
Gambar 2.5 AVS Audio editor.....	32
Gambar 2.6 Logo Macromedia Flash MX .....	34
Gambar 2.7 Penjumlahan Tanpa Menyimpan.....	37
Gambar 2.8 Penjumlahan Dengan Menyimpan.....	38
Gambar 2.8 Pengurangan Tanpa Meminjam.....	39
Gambar 2.8 Pengurangan Dengan Meminjam .....	40
Gambar 3.1 Struktur Hierarki Aplikasi.....	48
Gambar 3.2 Rancangan Halaman Intro.....	50
Gambar 3.3 Rancangan Halaman Home.....	51
Gambar 3.4 Rancangan Halaman About.....	51
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Penjumlahan .....	52
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Penjumlahan Tanpa Menyimpan.....	52
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Penjumlahan Dengan Gambar.....	53
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Penjumlahan dengan Angka.....	53
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Pengurangan .....	54
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Pengurangan Tanpa Meminjam.....	54
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Pengurangan Dengan Gambar .....	55
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Pengurangan dengan Angka.....	55
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Quiz.....	56
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Hasil Quiz.....	56
Gambar 4.1 Pembuatan Background Dengan Macromedia Flash MX .....	57
Gambar 4.2 Jendela Musik Editing AVS Audio Editor.....	59
Gambar 4.3 Import to Library .....	60
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Pembuka .....	65
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Pilih Penjumlahan atau Pengurangan.....	66

Gambar 4.6Tampilan Halaman Sub Penjumlahan.....	66
Gambar 4.7Tampilan Halaman Sub Pengurangan.....	67
Gambar 4.8Tampilan Halaman About .....	67
Gambar 4.9Tampilan Halaman Penjumlahan Tanpa Menyimpan .....	68
Gambar 4.10Tampilan Halaman Penjumlahan Dengan Menyimpan .....	68
Gambar 4.11Tampilan Halaman Pengurangan Tanpa Meminjam .....	69
Gambar 4.12Tampilan Halaman Pengurangan Dengan Meminjam.....	69
Gambar 4.13Tampilan Halaman Awal Quiz.....	70
Gambar 4.14Tampilan Halaman Isi Quiz .....	70
Gambar 4.15Tampilan Halaman Selesai Quiz .....	71



## INTISARI

SDLB Negeri Gumilir Cilacap adalah salah satu sekolah bagi anak tunagrahita ringan, kemampuan berfikir anak tunagrahita ringan memiliki kecenderungan lebih rendah dibandingkan dengan anak lambat belajar sehingga selalu mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran termasuk pelajaran Matematika. Pelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sukar diterima dan dipahami oleh anak tunagrahita disebabkan perhatian anak tunagrahita mudah beralih atau sulit berkonsentrasi untuk jangka waktu yang lama.

Untuk membantu anak tunagrahitadapat memahami materi dengan lebih mudah perlu dikembangkan atau dibuat sebuah media pembelajaran yang dapat meningkatkan perhatian anak terhadap materi yang diajarkan, dengan sistem pembelajaran yang semakin maju dan didukung juga perkembangan teknologi yang semakin maju

Teknologi multimedia yang merupakan teknologi informasi berbasis komputer sangat menjanjikan potensi besar dalam mencapai tujuan tersebut, dengan menggabungkan gambar dan warna, animasi dan musik akan dapat menarik minat anak dalam menanggapi pelajaran yang diajarkan. Oleh karena itu penulis perlu mengambil judul “Rancang Bangun alat Bantu Ajar Matematika untuk Anak Tunagrahita Ringan dengan Macromedia Flash MX” sehingga dapat membantu anak tunagrahita ringan di SDLB Negeri Gumilir.

**Kata Kunci** :matematika, tunagrahita, macromedia flash MX.

## **ABSTRACT**

*SDLB Gumilir Cilacap District is one of the schools for children mild mental retardation, mild mental retardation ability to think children have a tendency to be lower than those with a slow learner so always have difficulty in accepting subjects including mathematics. Math is one subject that is difficult to be accepted and understood by the child's mental retardation mental retardation caused by a child's attention easily switch or difficulty concentrating for long periods of time.*

*To help children with mental retardation can more easily understand the material needs to be developed or created an instructional media can increase children's attention to the material being taught, the more advanced learning system and also supported the development of increasingly advanced technology.*

*Multimedia technology which is a computer-based information technologies promise great potential in achieving this goal, by combining images and color, animation and music will be able to attract the interest of children in response to the lessons being taught. Therefore, the authors need to take the title "Design of Mathematics Teaching aids for children Tunagrahita Lightweight with Macromedia Flash MX" that can help mild mental retardation in children SDLB State Gumilir.*

**Keywords:** *mathematics, mental retardation, macromedia flash MX.*

