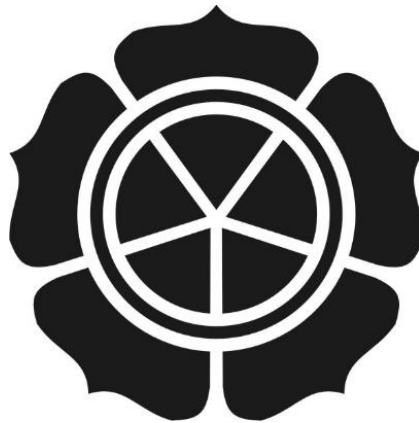


**PERANCANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MEMBACA DAN MENGHITUNG PADA SEKOLAH KHUSUS
AUTISTIK FAJAR NUGRAHA**

SKRIPSI



disusun oleh

Izzatil Ishmah Fajrin

12.12.6489

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MEMBACA DAN MENGHITUNG PADA SEKOLAH KHUSUS
AUTISTIK FAJAR NUGRAHA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Izzatil Ishmah Fajrin

12.12.6489

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MEMBACA DAN MENGHITUNG PADA SEKOLAH KHUSUS
AUTISTIK FAJAR NUGRAHA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Izzatil Ishmah Fajrin

12.12.6489

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 November 2015

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MEMBACA DAN MENGHITUNG PADA SEKOLAH KHUSUS
AUTISTIK FAJAR NUGRAHA**

yang disusun oleh

Izzatil Ishmah Fajrin

12.12.6489

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Februari 2016

Susunan Dewan Penguji

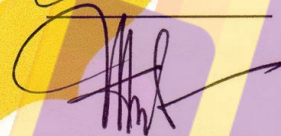
Nama Penguji

Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302105

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 11 Maret 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

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

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 25 Februari 2016



Izzatil Ishmah Fajrin

NIM 12.12.6489

MOTTO HIDUP

If you can dream it, you can become it!

“One rice can give 1000 of life”

“Learn from the past, live for the today, and plan for tomorrow”

Education is the best equipment for the old day.

“To get a success, your courage must be greater than your fear”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebelum dan sesudah skripsi ini dibuat, saya ingin berterimakasih kepada semua pihak yang terlibat.

1. Allah SWT yang telah memudahkan jalan saya hingga saya dapat mencapai titik ini, terimakasih telah menghadirkan orang-orang yang selalu mensupport saya dalam prosesnya. Rasa syukur saya persembahkan melalui skripsi ini yang dapat memberikan ilmu dan pembelajaran bagi sesama.
2. Karya ini saya persembahkan untuk dua pahlawan di hidup saya: *Papa* Damiriswet dan *Mama* Nur Ida Fitriah Hariyati untuk semua perhatian, kasih sayang dan pengertiannya sampai skripsi ini selesai, kalian yang terbaik. Mereka yang nggak pernah absen untuk telfon dan transfer uang setiap bulannya hanya untuk memastikan saya lulus tepat waktu. Untuk semuanya, Izza sayang kalian.
3. Untuk dua malaikat kecil yang rewel dan selalu nunggu uni izza pulang ke rumah: Muhammad Ghozi Al Wafi dan In'am Salsabila Ramadhani, terimakasih untuk semua hiburan yang kalian berikan. uni Izza sayang kalian!
4. Dan lagi teruntuk *Nenek* Yasminar Rais, terimakasih untuk petuah-petuah hebat nenek dan terimakasih untuk masih tetap sehat sampai saat ini. Terimakasih juga mbah kakung dan mbah uti untuk do'a sewaktu umroh akhirnya dikabulkan Allah SWT. Alhamdulillah.
5. Semua cucu nenek minar yang udah doain maupun belum: Uda Putra, Dek Vega, Dek Wafi, Dek Putri, Dek Azis, Dek Faras, Dek Rafi, Dek Salsa, Dek Fira, Dek Rozaq, Dek Fara, dan Dek Fatimah. Makasih ya!
6. Terimakasih kepada Almamater saya STMIK AMIKOM Yogyakarta khususnya di Jurusan Sistem Informasi, dan kawan-kawan dari semua jurusan yang nggak bisa disebutkan satu persatu.

7. Untuk Pak Melwin, yang sudah menyediakan waktunya untuk membimbing dan memberikan saran dalam skripsi saya. Terimakasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan, semoga ilmu yang bapak berikan dapat menjadikan saya lebih baik kedepannya.
8. Tidak lupa untuk saudara-saudara saya, keluarga kecil yang selalu ada menemani dan mengajarkan saya banyak hal hingga saat ini, Teater Manggar: Khairunnisa yang jadi tempat curhat dan ngegosip bareng dan akhirnya bisa lulus bareng, kaka Susanti, kaka Yogi DPN, Suryaning Prastuti, kaka Riko Juanda S, kaka Hanok, Roni Gustanto, Anantya Pramudyawan, Bangun Asmara, mbak Ape, mas Razi, mas Sepet, mbak Susi, mbak Fera, si kembar Ana nurlaela dan Ani Nurlaeli, Yuli Agustya, dan semua anggota Teater Manggar STMIK AMIKOM Yogyakarta, terimakasih untuk kenangan yang kalian berikan di sekret, basement, sampai burjo Moro Artos.
9. Terimakasih untuk Forum Asisten khususnya multimedia, terimakasih untuk waktu yang singkat namun berkesan: Norma, Imam, mas Fajar, mas Cihu, mas Syam, mbak Hesti, Ovin, Dimas, Royan, Chandra, Pita, mbak Anggar, mas Madi, dan pak Agus.
10. *Big Thanks to* Muhammad Fikriansyah Mabror Ramadhani Zulqudsie, untuk waktu di sela-sela pekerjaan yang super duper padat itu. Semua ini nggak terlepas dari bimbingan serta saran yang kamu berikan. *Thanks for your support, help, and love. I love you!*
11. Skripsi ini juga saya persembahkan untuk teman-teman S1SI-03: Khairunnisa, Julicia Eka, Adinda, Putri Shinta, Zuhrotul Siti, Fani Rivqoh, dan semuanya yang nggak mungkin disebutin semuanya. *Thanks All!*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diharapkan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka peneliti tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan motivasi dan nasihat untuk terus maju.
2. Bapak Bambang Sudaryatno, Drs, MM, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta sekaligus Dosen Wali yang telah banyak memberikan saran dan masukan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi peneliti dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa kuliah.

5. Bapak dan Ibu seluruh staf Resource Center STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dan menyediakan sumber informasi untuk kepentingan penelitian.
6. Semua keluarga besar peneliti terutama untuk kedua orang tua yang tidak bosan-bosannya memberikan dukungan, semangat, dan doa.
7. Teman-teman yang telah membantu dan mendukung pada penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Peneliti tentunya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun peneliti tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 25 Februari 2016

Izzatil Ishmah Fajrin
NIM 12.12.6489

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.1.1. Metode Studi Pustaka.....	4
1.5.1.2. Metode Wawancara.....	4
1.5.1.3. Metode Observasi	4
1.5.2. Metode Perancangan	4
1.5.2.1. Merancang konsep	5
1.5.2.2. Merancang isi	5
1.5.2.3. Merancang grafik	5
1.5.2.4. Implementasi	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2. Dasar Teori.....	9

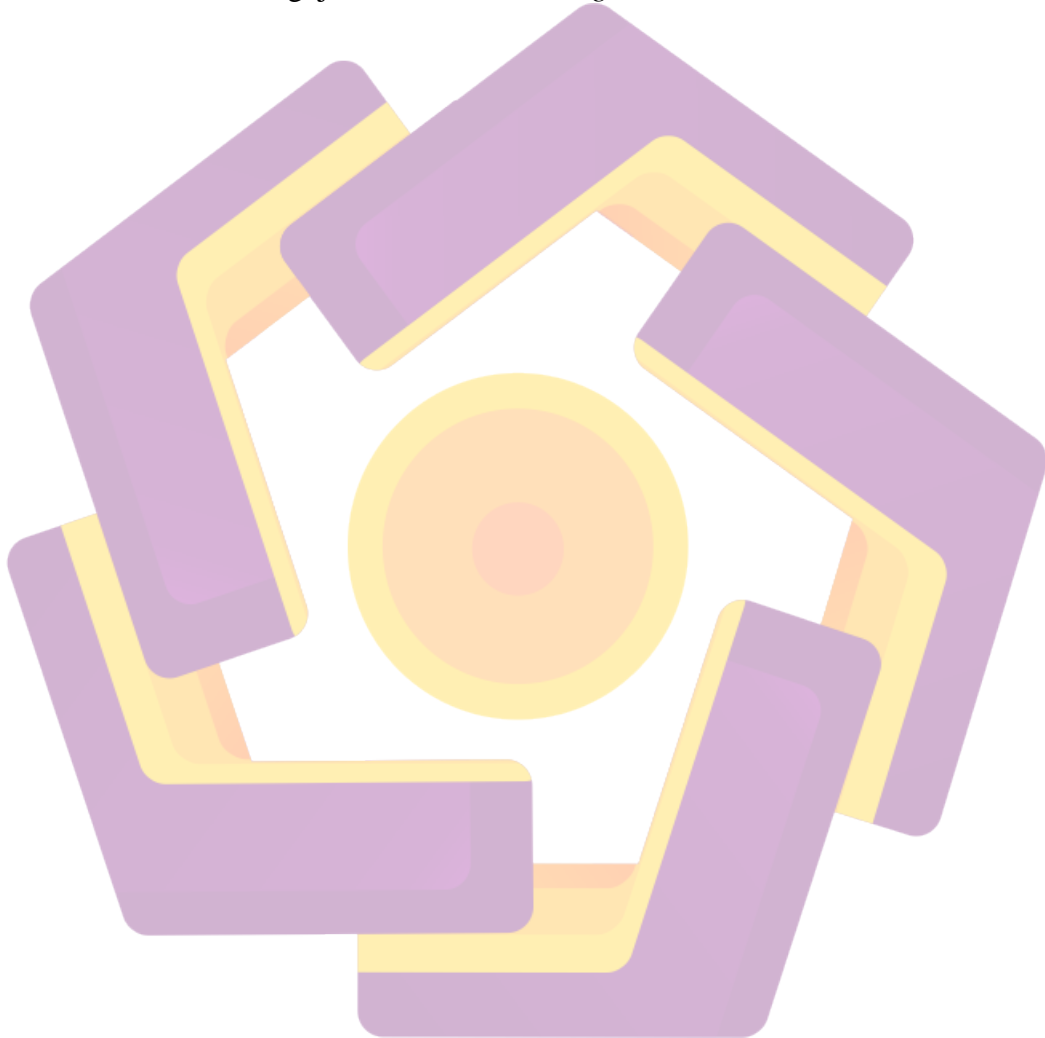
2.2.1.	Definisi Media Interaktif.....	10
2.2.2.	Pengertian Animasi	11
2.2.3.	Pengembangan Aplikasi Multimedia	11
2.2.4.	Struktur Aplikasi Multimedia	12
2.2.4.1.	Struktur Linier	13
2.2.4.2.	Struktur Hierarki	14
2.2.4.3.	Struktur Piramida	14
2.2.4.4.	Struktur Polar	15
2.2.5.	Fungsi Efektif Aplikasi Multimedia.....	15
2.2.6.	Metode Pengembangan Multimedia	16
2.2.6.1.	<i>Planning and Costing</i>	16
2.2.6.2.	<i>Designing and Producing</i>	17
2.2.6.3.	Testing.....	17
2.2.6.4.	Delivering.....	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		19
3.1.	Tinjauan Umum	19
3.1.1.	Profil Sekolah Khusus Autistik Fajar Nugraha.....	19
3.1.2.	Visi dan Misi Sekolah Khusus Autistik Fajar Nugraha	19
3.1.2.1.	Visi	19
3.1.2.2.	Misi	20
3.2.	Identifikasi Masalah	20
3.2.1.	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	21
3.3.	Analisis Kebutuhan	21
3.3.1.	Kebutuhan Fungsional	21
3.3.2.	Kebutuhan Non Fungsional	22
3.3.2.1.	Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> (Perangkat Keras).....	22
3.3.2.2.	Analisis Kebutuhan <i>Software</i> (Perangkat Lunak)	23
3.3.2.3.	Analisis Kebutuhan <i>Brainware</i> (Sumber Daya Manusia).....	23
3.4.	Studi Kelayakan Sistem	25
3.4.1.	Kelayakan Teknis.....	25
3.4.2.	Kelayakan Operasi/Organisasi	25

3.4.3.	Kelayakan Hukum.....	26
3.5.	Perancangan Aplikasi.....	26
3.5.1.	<i>Planning</i> (Perencanaan)	26
3.5.1.1.	Ide Cerita.....	26
3.5.1.2.	Merancang Konsep.....	27
3.5.2.	<i>Designing</i> (Mendesain/Merancang).....	28
3.5.2.1.	Perancangan Isi	28
3.5.2.2.	Perancangan Naskah	28
3.5.2.3.	Perancangan Grafik.....	32
3.5.2.3.1.	Rancangan Menu Utama.....	32
3.5.2.3.2.	Rancangan Menu Materi.....	32
3.5.2.3.3.	Rancangan Menu Option.....	33
3.5.2.3.4.	Rancangan Animasi Materi.....	34
3.5.2.3.5.	Rancangan Menu About.....	37
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		38
4.1.	<i>Producing</i> (Memproduksi).....	38
4.1.1.	Memproduksi Karakter dan Aset	39
4.1.2.	Memproduksi <i>Background</i> Aplikasi	39
4.1.3.	Mendesain <i>Button</i>	40
4.1.4.	<i>Scripting Button</i> Aplikasi.....	41
4.1.5.	<i>Scripting Materi</i> Menghitung.....	42
4.1.6.	<i>Scripting Materi</i> Membaca.....	45
4.1.7.	Memproduksi Rekaman Narasi.....	47
4.1.8.	Menambahkan <i>Background Music</i> dan Suara Karater.....	48
4.2.	<i>Testing</i> (Pengujian)	51
4.2.1.	Uji Coba Sistem dengan <i>Black Box Testing</i>	51
4.3.	Aplikasi <i>Front-End</i>	55
4.3.1.	Tampilan Menu Utama	55
4.3.2.	Tampilan Menu Materi	55
4.3.3.	Tampilan Menu About	56
4.3.4.	Tampilan Menu Menghitung.....	57

4.3.5.	Tampilan Level 1	57
4.3.6.	Tampilan Level 2	58
4.3.7.	Tampilan Level 3	59
4.3.8.	Tampilan Menu Menghitung.....	59
4.3.9.	Tampilan Level A	60
4.3.9.1.	Tampilan Huruf Besar Level A.....	60
4.3.9.2.	Tampilan Huruf Kecil Level A	61
4.3.10.	Tampilan Level B.....	61
4.3.11.	Tampilan Level C.....	62
4.4.	Pembahasan Hasil Kuesioner.....	63
BAB V KESIMPULAN		67
5.1.	Kesimpulan	67
5.2.	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komponen <i>Hardware</i>	22
Tabel 3.2 <i>Software</i> Pendukung	23
Tabel 3.3 Perancangan Naskah	30
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Pengembangan Aplikasi Multimedia	12
Gambar 2.2 Ikon yang digunakan untuk mendesain struktur aplikasi multimedia	13
Gambar 2.3 Desain Struktur Linier	13
Gambar 2.4 Desain Struktur Hierarki	14
Gambar 2.5 Desain Struktur Piramida	14
Gambar 2.6 Desain Struktur Polar	15
Gambar 3.1 Desain Struktur Navigasi Kombinasi (Hierarki dan Linier)	28
Gambar 3.2 Rancangan Intro Menu Utama	32
Gambar 3.3 Rancangan Menu Materi	33
Gambar 3.4 Rancangan Menu Option Membaca	33
Gambar 3.5 Rancangan Menu Option Membaca	34
Gambar 3.6 Rancangan Animasi Materi Level 1	34
Gambar 3.7 Rancangan Animasi Materi Level 2	35
Gambar 3.8 Rancangan Animasi Materi Level 3	35
Gambar 3.9 Rancangan Animasi Materi Level A	35
Gambar 3.10 Rancangan Animasi Materi Level B	36
Gambar 3.11 Rancangan Animasi Materi Level C	36
Gambar 3.12 Rancangan Animasi Materi <i>Finish</i>	36
Gambar 3.13 Rancangan Menu About	37
Gambar 4.1 Bagan Memproduksi Aplikasi “Belajar Bersama Dino”	38
Gambar 4.2 Hasil Desain Gambar <i>Vector</i> di Adobe Illustrator	39
Gambar 4.3 Hasil Desain <i>Background</i> di Adobe Flash	40
Gambar 4.4 Setting Stage di Adobe Flash	40
Gambar 4.5 Desain <i>Button</i> di Adobe Flash	41
Gambar 4.6 <i>Button Home</i> dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	41
Gambar 4.7 <i>Button Exit</i> dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	42
Gambar 4.8 Materi Level 1 dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	43
Gambar 4.9 Materi Level 2 dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	44
Gambar 4.10 Materi Level 3 dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	44

Gambar 4.11 Materi Level A dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	45
Gambar 4.12 Materi Level B dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	46
Gambar 4.13 Materi Level C dan <i>Script</i> untuk Menjalankannya	47
Gambar 4.26 Proses Pengolahan <i>Pitch</i> Suara di Adobe Audition	48
Gambar 4.27 Proses Pengurangan <i>Noise</i> Suara di Adobe Audition	48
Gambar 4.28 Proses <i>Import Sound</i> dan <i>Linking</i> ke ActionScript	49
Gambar 4.29 <i>Script</i> untuk Mengakses <i>Sound</i>	50
Gambar 4.30 <i>Script</i> untuk Menjalankan <i>Sound</i> <code>bgMusic</code>	50
Gambar 4.31 <i>Script</i> untuk Menjalankan <i>Sound</i> Narasi	51
Gambar 4.39 Tampilan <i>Loading</i>	55
Gambar 4.40 Tampilan Menu Materi	56
Gambar 4.41 Tampilan Menu About	56
Gambar 4.42 Tampilan Menu Menghitung	57
Gambar 4.43 Tampilan Level 1	57
Gambar 4.44 Tampilan Level 2	58
Gambar 4.45 Tampilan Akhir Level 2	58
Gambar 4.46 Tampilan Level 3	59
Gambar 4.47 Tampilan Menu Membaca	59
Gambar 4.48 Tampilan Awal Level A	60
Gambar 4.49 Tampilan Huruf Besar Level A	60
Gambar 4.50 Tampilan Huruf Kecil Level A	61
Gambar 4.51 Tampilan Awal Level B	61
Gambar 4.52 Tampilan Huruf Besar Level B	62
Gambar 4.53 Tampilan Huruf Kecil Level B	62
Gambar 4.54 Tampilan Level C	63
Gambar 4.55 Tampilan Akhir Level C	63

INTISARI

Sekolah Khusus Autistik Fajar Nugraha merupakan salah satu sekolah tingkat dasar yang khusus menangani siswa yang memiliki keterbatasan/ABK (Anak Berkebutuhan Khusus) khususnya autis. Karena setiap anak memiliki kebutuhan khusus maka dibutuhkan pula kemampuan khusus dari tenaga pendidik/guru. Kesulitan menangani beragam kebutuhan siswa disini yang sering menjadi kendala.

Maka pada skripsi ini, peneliti mencoba menganalisis tentang kebutuhan anak-anak penyandang autis agar tetap dapat mendapatkan pendidikan yang sesuai. Metode pembelajaran yang tepat dirasa akan mampu sedikit membantu proses belajar mereka di sekolah. Dengan game edukasi yang akan dirancang menggunakan Adobe Flash ditambah animasi akan lebih menarik minat mereka untuk belajar.

Media pembelajaran/game edukasi ini dibuat dengan bentuk animasi 2D yang diharapkan mampu dipahami oleh anak-anak penyandang autis di Sekolah Khusus Autistik Fajar Nugraha. Dengan adanya animasi 2D ini memberikan warna baru pada perkembangan animasi di Indonesia. Disamping itu pembuatan game edukasi ini bertujuan untuk membantu para pengajar dalam memberikan materi yang sesuai untuk mereka.

Kata kunci: animasi, film kartun, psikologi, game edukasi, autis, perancangan, guru, orang tua, anak, remaja, media.

ABSTRACT

Autistic Fajar Nugraha Special School is one basic level of special schools to work with students who have disabilities (Children with Special Needs), particularly autism. Every Child here, has special needs therefore required special ability of educators/teachers. Difficulty delivering the diverse needs of the students here are often be the main obstacle.

So in this thesis, the researcher tried to analyze about the needs of children with autism in order to still be able to get an appropriate education. Deemed appropriate learning methods will be able to slight assist their learning in school. With educational games which will be designed using Adobe Flash enriches Alt animations will gain their attention to learn more.

This learning media/educational game is formed to a 2D animation application that is expected to be understood by children with autism in Autistic Fajar Nugraha Special School. Throughout 2D animation, this application gives a new form of the development of animation in Indonesia. Besides, the makinf of this application is intended to assist teachers in providing appropriate materials for the whole students.

Keywords: *animation, cartoons, psychology, educational games, autism, design, teachers, parents, children, youth, media.*

