

**MEDIA INTERAKTIF 3D PEMBELAJARAN JENIS RODA GIGI
UNTUK SISWA SMK NEGERI 2 PATI
JURUSAN TEKNIK PEMESINAN
Studi kasus : SMK Negeri 2 Pati**

SKRIPSI



disusun oleh :

HAFIZ NURRAHMAN

11.11.5297

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**MEDIA INTERAKTIF 3D PEMBELAJARAN JENIS RODA GIGI
UNTUK SISWA SMK NEGERI 2 PATI
JURUSAN TEKNIK PEMESINAN
Studi kasus : SMK Negeri 2 Pati**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

HAFIZ NURRAHMAN

11.11.5297

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**MEDIA INTERAKTIF 3D PEMBELAJARAN JENIS RODA GIGI
UNTUK SISWA SMK NEGERI 2 PATI
JURUSAN TEKNIK PEMESINAN**

Studi Kasus: SMK Negeri 2 Pati

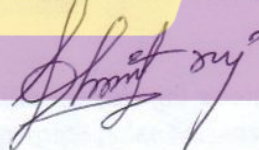
yang disusun oleh

Hafiz Nurrahman

11.11.5297

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 November 2014

Dosen Pembimbing



Dhani Ariatmanto, M.Kom

NIK. 190302197

PENGESAHAN

SKRIPSI

**MEDIA INTERAKTIF 3D PEMBELAJARAN JENIS RODA GIGI
UNTUK SISWA SMK NEGERI 2 PATI
JURUSAN TEKNIK PEMESINAN**

Studi Kasus: SMK Negeri 2 Pati

yang disusun oleh

Hafiz Nurrahman

11.11.5297

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 November 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dhani Ariatmanto, M.Kom

NIK. 190302197


Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs

NIK. 190302231

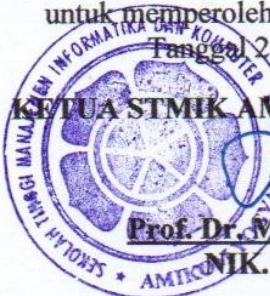
Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom

NIK. 190302047

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2 Desember 2015



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 23 November 2015



Hafiz Nurrahman

NIM : 11.11.5297

MOTTO

“Dia yang tahu, tidak bicara. Dia yang bicara, tidak Tahu.”

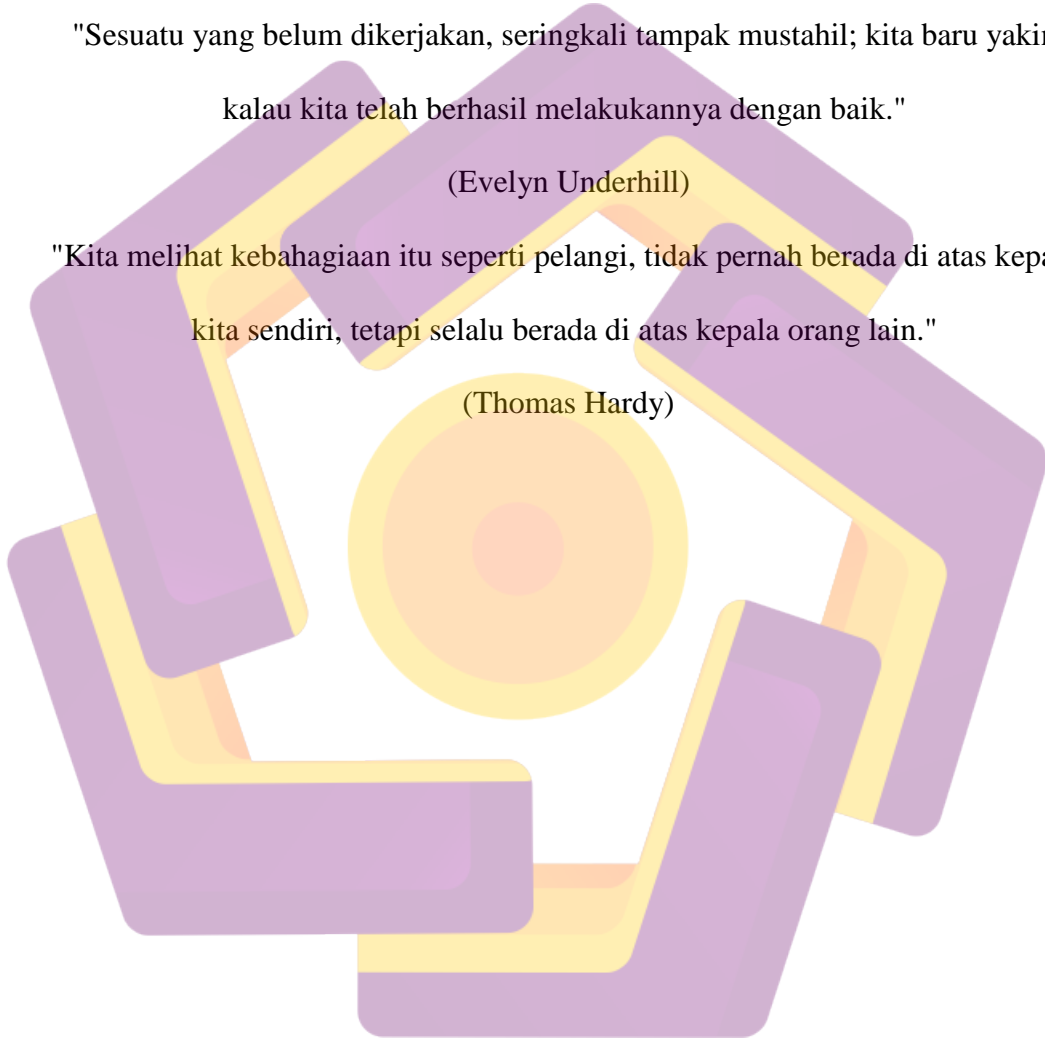
(Lao Tse)

"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik."

(Evelyn Underhill)

"Kita melihat kebahagiaan itu seperti pelangi, tidak pernah berada di atas kepala kita sendiri, tetapi selalu berada di atas kepala orang lain."

(Thomas Hardy)



PERSEMBAHAN

Dengan rasa bersyukur, saya persembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT Tuhan semesta alam, karena dengan kuasanya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.
2. Kedua orang tua saya tercinta, (Bapak Agus Susanto dan Ibu Supriyati) yang selalu memberikan dukungan dalam segala hal, mendoakan setiap waktu dan menjadi penyemangat saya.
3. Kakak saya (Shima Destriana Sari) yang selalu memberikan motivasi.
4. Bapak Suyanto sebagai ketua STMIK AMIKOM.
5. Dosen pembimbing saya, Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom yang tak pernah berhenti membimbing dan memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh teman saya angkatan 2011 yang selalu memberikan inspirasi dan menjadi teman baik selama saya belajar di STMIK AMIKOM.
7. Sahabat-sahabat terbaik saya di home stay (Yudi, Ibas, Ian, Tomy, Ardian) yang selalu memberikan kebersamaan, keceriaan dan memotivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada setiap hamba-Nya dan tak lupa sholawat serta salam kepada junjungan Nabi besar kita, Nabi Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Media interaktif 3d pembelajaran jenis roda gigi untuk siswa SMK Negeri 2 Pati jurusan teknik pemesinan.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat utama untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Pembuatan skripsi ini tak lepas dari pihak yang telah banyak membantu, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam membimbing pembuatan skripsi ini.
3. Kedua orang tua, Bapak, Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayang untuk mendukung tekad seorang anak untuk mencapai kesuksesan dunia dan akhirat.
4. Semua pihak yang telah membantu untuk kelancaran skripsi ini.

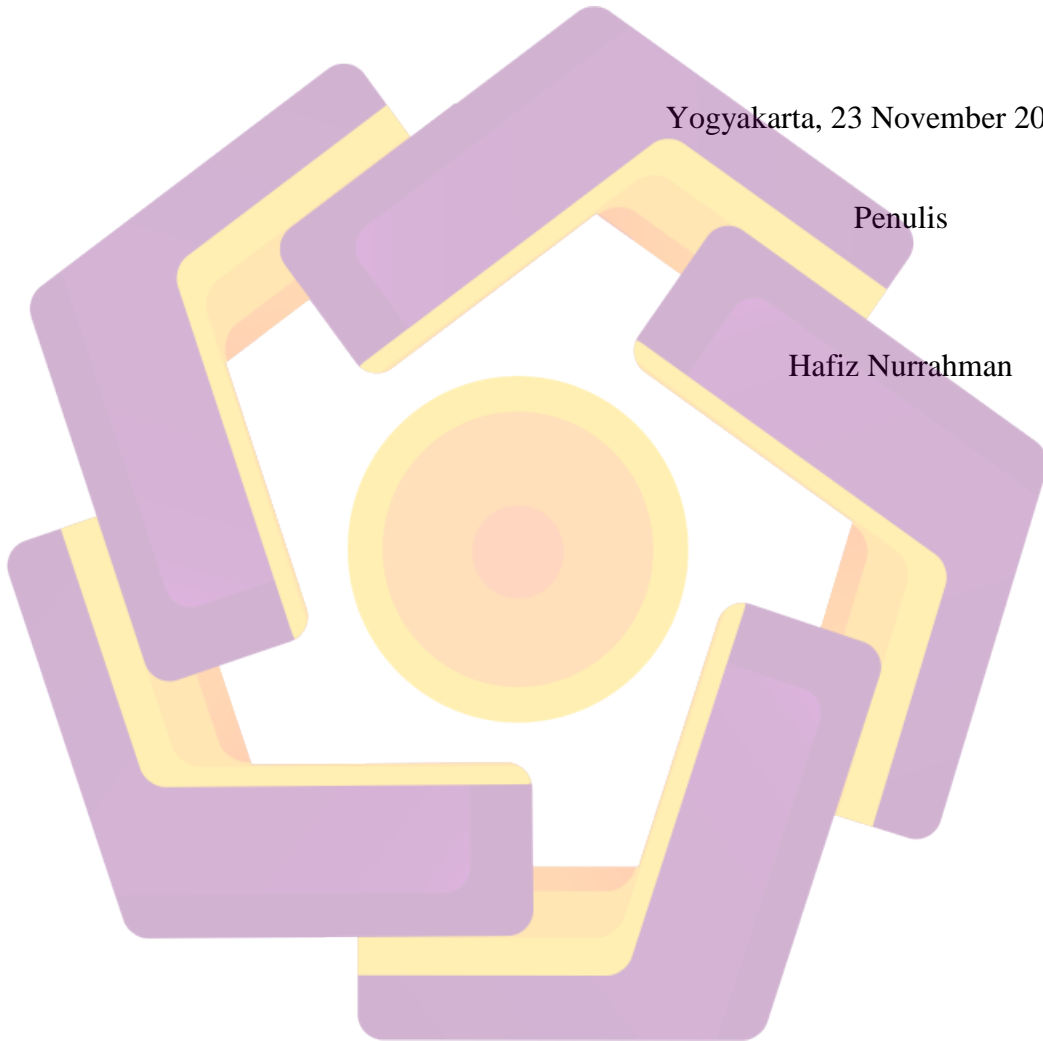
Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan.

Maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi memperbaiki kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Dan akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Yogyakarta, 23 November 2015

Penulis

Hafiz Nurrahman



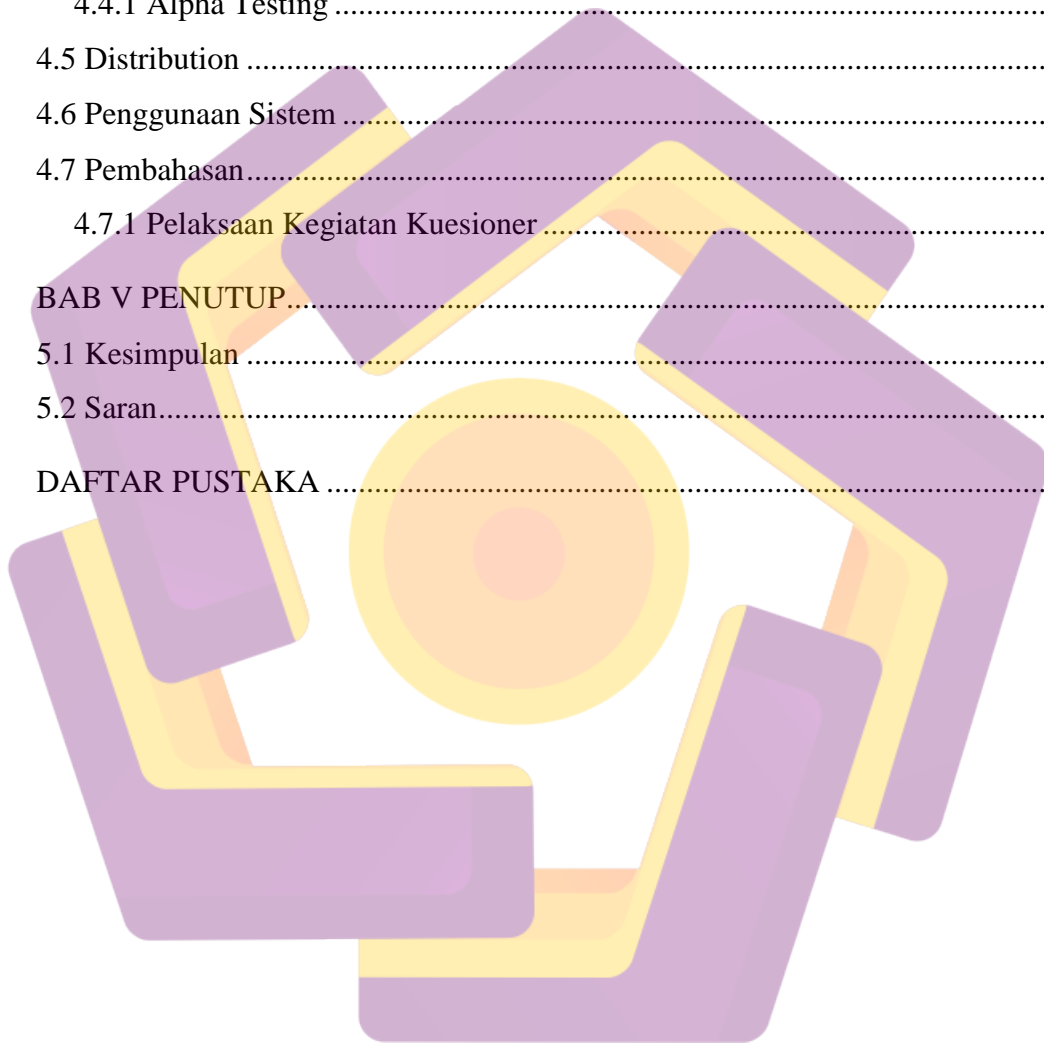
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVI
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 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metode Perancangan	4
1.5.4 Metode Pengembangan	5
1.5.5 Metode Testing.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Multimedia	8

2.2.1 Definisi Multimedia	8
2.2.2 Sejarah Multimedia	8
2.2.3 Objek-objek Multimedia	10
2.2.4 Media Pembelajaran Interaktif	11
2.2.5 Model Media Pembelajaran.....	12
2.2.6 Multimedia 2D dan 3D.....	13
2.3 Konsep Dasar Objek 3D.....	14
2.4 Roda Gigi	14
2.4.1 Pengertian.....	14
2.4.2 Jenis Roda Gigi	15
2.5 Metode Perancangan Aplikasi.....	18
2.5.1 Konsep (<i>concept</i>).....	18
2.5.2 Desain (<i>design</i>).....	19
2.6 Pengertian Analisis SWOT	20
2.7 Metode Pengembangan Aplikasi.....	20
2.7.1 Concept.....	21
2.7.2 Design.....	21
2.7.3 Material Collecting	22
2.7.4 Assembly	22
2.7.5 Testing	22
2.7.6 Distribution.....	23
2.8 Pengertian Alpha Testing	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	24
3.1 Tinjauan Umum	24
3.1.1 Sejarah SMK Negeri 2 Pati	24
3.1.2 Visi dan Misi	26
3.1.3 Struktur Organisasi.....	27
3.2 Analisis Sistem.....	28
3.2.1 Identifikasi Masalah	28
3.2.2 Analisis SWOT.....	28
3.2.2.1 Kekuatan (<i>strenght</i>)	29

3.2.2.2 Kelemahan (<i>weakness</i>)	29
3.2.2.3 Peluang (<i>opportunity</i>)	30
3.2.2.4 Ancaman (<i>threats</i>)	31
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem	33
3.2.3.1 Kelayakan Teknologi	34
3.2.3.2 Kelayakan Hukum	34
3.2.3.3 Kelayakan Oprasional	34
3.2.3.4 Kelayakan Jadwal	35
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem	35
3.2.4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	35
3.2.4.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	36
3.3 Perancangan Sistem	37
3.3.1 Konsep (<i>concept</i>)	37
3.3.2 Desain (<i>design</i>)	38
3.3.2.1 Merancang Isi	38
3.3.2.2 Merancang Naskah	40
3.3.2.3 Merancang Tampilan	42
3.3.3 Material Collecting	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Pembuatan Roda Gigi 3D	52
4.2 Pengintegrasian Adobe Flash CS3 Profesional	55
4.2.1 Mengimport File	55
4.2.2 Pembuatan Background	57
4.2.3 Pembuatan Tombol	57
4.2.4 Membuat Animasi Tombol	59
4.2.5 Menyisipkan Action Script	61
4.2.6 Pembuatan File Execution (.exe)	63
4.3 Implementasi Tampilan Aplikasi	64
4.3.1 Tampilan Intro	64
4.3.2 Tampilan Menu Utama/Home	65
4.3.3 Tampilan Halaman Materi	65

4.3.4 Tampilan Halaman Profile	66
4.3.5 Tampilan Halaman Evaluasi	67
4.3.6 Tampilan Halaman Petunjuk	67
4.3.7 Tampilan Halaman Keluar	68
4.4 Testing.....	68
4.4.1 Alpha Testing	68
4.5 Distribution	70
4.6 Penggunaan Sistem	70
4.7 Pembahasan.....	71
4.7.1 Pelaksanaan Kegiatan Kuesioner	71
BAB V PENUTUP.....	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Pimpinan SMK N 2 Pati	24
Tabel 3.2 Analisis Kekuatan (<i>Strenght</i>)	29
Tabel 3.3 Analisis Kelemahan (<i>Weakness</i>)	30
Tabel 3.4 Analisis Peluang (<i>Opportunity</i>)	30
Tabel 3.5 Analisis Ancaman (<i>Threats</i>)	31
Tabel 3.6 Kombinasi Strategi Matriks SWOT	32
Tabel 3.7 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	36
Tabel 3.8 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	37
Tabel 3.9 Perancangan Konsep (<i>Concept</i>)	38
Tabel 3.10 Perancangan Naskah	40
Tabel 3.11 Material Collecting Gambar	49
Tabel 3.12 Material Collecting Suara	51
Tabel 4.1 Tabel Alpha Testing	69
Tabel 4.2 Tabel Hasil Data Kuesioner	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Roda Gigi Lurus	15
Gambar 2.2 Roda Gigi Miring	16
Gambar 2.3 Roda Gigi Payung	17
Gambar 2.4 Roda Gigi Cacing	17
Gambar 2.5 Rack and Pinion Gear	18
Gambar 2.6 Tahap Pengembangan Multimedia	20
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMK Negeri 2 Pati	27
Gambar 3.2 Desain Struktur Hierarki	39
Gambar 3.3 Desain Tampilan Intro	42
Gambar 3.4 Desain Tampilan Utama/Home	43
Gambar 3.5 Desain Tampilan Awal Masuk Materi	44
Gambar 3.6 Desain Tampilan Setelah Pilih Materi	45
Gambar 3.7 Desain Tampilan Profile	46
Gambar 3.8 Desain Tampilan Evaluasi	48
Gambar 3.9 Desain Tampilan Keluar	49
Gambar 4.1 Tampilan Pembuatan Objek 3D Roda Gigi	52
Gambar 4.2 Tampilan Objek Roda Gigi 3D	53
Gambar 4.3 Tampilan Material Editor	54
Gambar 4.4 Tampilan Pencahayaan dan Kamera	54
Gambar 4.5 Tampilan Render Setup	55
Gambar 4.6 Tampilan File New Adobe Flash	56

Gambar 4.7 Tampilan Import To Library	56
Gambar 4.8 Tampilan Pembuatan Background	57
Gambar 4.9 Tampilan Pembuatan Tombol	58
Gambar 4.10 Tampilan Timeline Button	58
Gambar 4.11 Tampilan Membuat Animasi Tombol	60
Gambar 4.12 Tampilan Membuat Duplicate Symbol	60
Gambar 4.13 Tampilan Reverse Frame	61
Gambar 4.14 Tampilan Publish Setting	63
Gambar 4.15 Tampilan Intro	64
Gambar 4.16 Tampilan Menu Utama / Home	65
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Materi	66
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Profile	66
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Evaluasi	67
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Petunjuk	67
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Keluar	68

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Lembar Data Kuesioner Siswa	1
LAMPIRAN B Lembar Review Aplikasi	3



INTISARI

Roda gigi merupakan bagian mesin yang berbentuk roda untuk gaya penerus atau roda yang mentransmisikan gerak dari sumber penggerak ke poros penggerak berikutnya. Pada SMK jurusan Teknik Pemesinan roda gigi adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan, karena peranannya yang sangat penting pada pemesinan. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, pemanfaatan multimedia bisa dimaksimalkan, seperti pembuatan media interaktif. Untuk itu dibuatlah media interaktif 3D pembelajaran jenis roda gigi. Aplikasi ini menyuguhkan informasi atau materi dalam bentuk teks, gambar, animasi, audio dll, dalam bentuk penyampaian materi dengan konsep 3D.

Dalam pembuatan aplikasi media interaktif ini, penulis melakukan penelitian di SMK N 2 Pati guna mengetahui apa saja macam-macam roda gigi yang di pelajari oleh siswa-siswa pada jurusan Teknik Pemesinan tersebut. Tujuan pembuatan aplikasi media interaktif ini penulis berharap untuk dapat membantu para guru dalam proses mengajar lebih mudah. Dan bagi para siswa lebih suka dan tertarik untuk belajar roda gigi dengan aplikasi media interaktif ini.

Kesimpulan yang didapat adalah dalam pembuatan atau merancang sebuah aplikasi berbasis multimedia disarankan harus kreatif, sabar, dan teliti. Dengan demikian bahwa multimedia mampu berperan di dunia Teknologi Informasi dengan memanfaatkan keahlian dalam menyampaikan informasi secara menarik dan interaktif.

Kata Kunci : media interaktif, multimedia, roda gigi, 3d

ABSTRACT

The gears are machined parts for the wheel-shaped successor styles or wheel that transmits motion from the driving source to the drive shaft next. At SMK majoring in Engineering Machining gear is one of the subjects taught, as a very important role in machining. In line with the development of science and information technology, multimedia utilization can be maximized, such as creating interactive media. For the introduction of interactive media made of gears, this application presents the information or material in the form of text, images, and animations.

In making this interactive media applications, the authors conducted a study in SMK N 2 Starch in order to find out what kinds of gear that is learned by students in the Department of Mechanical Machining. The purpose of making this application interactively media writer hopes to be able to assist the teachers in the teaching process easier. And for the students prefer and are interested in learning the gears with this interactive media applications.

The conclusion is in the making or designing a multimedia-based applications are advised to be creative, patient, and thorough. Thus that multimedia can play a role in the world of Information Technology by utilizing expertise in conveying information in an interesting and interactive.

Keyword : *media interavtive, multimedia, wheel gear, 3d*