

LAMPIRAN

SURAT PERMOHONAN

Kepada Yth. Bapak Muh...Khatibul Umcim Hasan, MT.

Dengan hormat,

Yang bertandatangan di bawah ini, Saya:

Nama : Ervan Yunanda

NIM : 08503241035

Program Studi : PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Fakultas : TEKNIK

Judul Skripsi : REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN
DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS *SOFTWARE*
MACROMEDIA FLASH CS3 PROFESSIONAL
DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN.

Schubungan dengan penyelesaian tugas akhir skripsi maka Saya mohon bantuan Bapak sebagai validator ahli media. Berikut ini kami sertakan media pembelajaran dan instrumen penilaiannya. Atas perhatian dan berkenannya Bapak Saya ucapkan terimakasih.


Yogyakarta, 2 April 2012

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi


Subiyono, M.P

NIP. 19530605 197703 1 001

Mahasiswa,


Ervan Yunanda

NIM. 08503241035

Instrumen Penilaian Rekayasa Media Pembelajaran
Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Software*
Adobe Flash CS3 Professional

AHLI MEDIA



Disusun Oleh:
Ervan Yunanda
08503241035

Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
2012

**INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN MENGGUNAKAN *SOFTWARE ADOBE
FLASH CS3 PROFESIONAL***

Kepada: Bapak Muh. Khotibul Umam, MT.

Saya mohon bantuannya untuk mengisi kuisisioner yang disampaikan ini. Kuisisioner ini digunakan untuk memvalidasi media pembelajaran yang Saya buat.

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini terdiri dari 4 halaman (halaman 1 adalah sampul halaman 2 adalah petunjuk dan halaman 3-4 adalah isi)
2. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom yang disediakan untuk menilai kualitas media pembelajaran
3. Bila perlu, berilah masukan atau saran pada tempat yang telah disediakan

Tabel 1. Kategori Penilaian Instrumen Penelitian

No.	Alternatif Jawaban	Nilai
1	Sangat tidak baik	1
2	Kurang baik	2
3	Cukup baik	3
4	Baik	4
5	Sangat baik	5

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

A. Aspek Tampilan

Tabel 2. Instrumen Aspek Tampilan

No	Aspek	Indikator Penilaian	Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Kualitas teks	a. Tata letak teks				✓	
		b. Warna teks				✓	
		c. Kesesuaian pemilihan jenis huruf				✓	
		d. Kesesuaian pemilihan ukuran huruf			✓		
2.	Kualitas grafis	a. Kesesuaian pemilihan <i>background</i>				✓	
		b. Kesesuaian proporsi warna				✓	
		c. Kemenarikan gambar <i>background</i>				✓	
3.	Kualitas suara	a. Kejelasan musik/ suara pengantar			✓		
		b. Kesesuaian pemilihan musik/ suara pengantar			✓		
4.	Kualitas animasi	a. Kemenarikan sajian animasi			✓		
		b. Kesesuaian sajian animasi		✓			
		c. Kejelasan sajian animasi			✓		
5.	Kualitas video	a. Kemenarikan sajian <i>video</i>				✓	
		b. Kesesuaian sajian <i>video</i>			✓		
		c. Kejelasan gambar <i>video</i>				✓	
		d. Kejelasan suara pengiring <i>video</i>				✓	
6.	Kualitas navigasi	a. Kemenarikan bentuk <i>button/ tombol</i>				✓	
		b. Konsistensi tampilan <i>button/ tombol</i>				✓	
		c. Kesesuaian suara pengiring <i>button/ tombol</i>				✓	
7.	Kualitas kemasan	a. Kemenarikan desain <i>cover</i>					✓
		b. Kefengkapan informasi pada kemasan luar					✓

B. Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

Tabel 3. Instrumen Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

No	Aspek	Indikator Penilaian	Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Petunjuk penggunaan	a. Kemudahan petunjuk pengoperasian program				✓	
		b. Kemudahan petunjuk instalasi program				✓	
2.	Efisiensi program	a. Kemudahan pemakaian program				✓	
		b. Kemudahan memilih menu program			✓		
		c. Kebebasan memilih materi untuk dipelajari				✓	
		d. Kemudahan berinteraksi dengan program				✓	
		e. Kemudahan keluar dari program				✓	
3.	Fungsi navigasi	a. Kemudahan memahami struktur navigasi			✓		
		b. Kecepatan fungsi tombol (kinerja navigasi)				✓	

Tabel 3. Instrumen Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual (lanjutan)

		c. Ketepatan reaksi <i>button</i> (tombol navigator)				✓	
4.	Fungsi pengaturan	a. Kemudahan pengaturan pencarian halaman				✓	
		b. Kemudahan pengaturan menjalankan <i>video</i>				✓	
		c. Kemudahan pengaturan menjalankan animasi			✓		
5.	Sistem operasi	a. Kompatibilitas sistem operasi					✓
		b. Kecepatan akses sistem operasi					✓

C. Catatan/ Saran


- Animasi yang tidak masuk dalam isi materi dihilangkan
- Penambahan tanda pada halaman yang sedang aktif
- Penambahan animasi di dalam isi materi

D. Rekomendasi

Media yang digunakan untuk penelitian berjudul "Rekayasa Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Adobe Flash CS3 Professional* Di SMK Muhammadiyah Prambanan" dinyatakan :

- Layak digunakan sebagai media pembelajaran tanpa revisi
- Layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan revisi
- Tidak layak digunakan sebagai media pembelajaran

Yogyakarta, 16 April 2012
Ahli Media,


Muh. Khotibul Umam Hasan, MT.
NIP.19650618 199403 1 002

Rekapitulasi Penilaian Ahli Media

Aspek Tampilan

No	Aspek	Indikator	Nilai
1	Kualitas teks	Tata letak teks	4
		Warna teks	4
		Kesesuaian pemilihan jenis huruf	4
		Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	3
2	Kualitas grafis	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>	4
		Kesesuaian proporsi warna	4
		Kemenarikan gambar <i>background</i>	4
3	Kualitas suara	Kejelasan musik/ suara pengantar	3
		Kesesuaian pemilihan musik/ suara pengantar	3
4	Kualitas animasi	Kemenarikan sajian animasi	3
		Kesuaian sajian animasi	2
		Kejelasan sajian animasi	3
5	Kualitas video	Kemenarikan sajian video	4
		Kesesuaian sajian video	3
		Kejelasan gambar video	4
		Kejelasan suara pengiring video	4
6	Kualitas navigasi	Kemenarikan bentuk <i>button</i> / tombol	4
		Konsistensi tampilan <i>button</i> / tombol	4
		Kesesuaian suara pengiring <i>button</i> / tombol	4
7	Kualitas kemasan	Kemenarikan desain cover	5
		Kelengkapan informasi pada kemasan luar	5

Aspek Pemrograman

1	Petunjuk penggunaan	Kemudahan petunjuk pengoperasian program	4
		Kemudahan petunjuk instalasi program	4
2	Efisiensi program	Kemudahan pemakaian program	4
		Kemudahan memilih menu program	3
		Kebebasan memilih materi untuk dipelajari	4
		Kemudahan berinteraksi dengan program	4
		Kemudahan keluar dari program	4
3	Fungsi navigasi	Kemudahan memahami struktur navigasi	3
		Kecepatan fungsi tombol (kinerja navigasi)	4
		Ketepatan reaksi button (tombol navigator)	4
4	Fungsi pengaturan	Kemudahan pengaturan pencarian halaman	4
		Kemudahan pengaturan menjalankan video	4
		Kemudahan pengaturan menjalankan animasi	3
5	Sistem operasi	Kompatibilitas sistem operasi	5
		Kecepatan akses sistem operasi	5
Jumlah			137
Rata-rata			3.81

SURAT PERMOHONAN

Kepada Yth. Bapak Drs. Sarwo Puspito, M.P.

Dengan hormat,

Yang bertandatangan di bawah ini, Saya:

Nama : Ervan Yunanda

NIM : 08503241035

Program Studi : PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

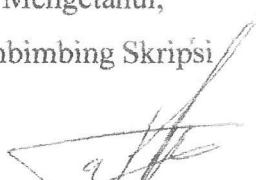
Fakultas : TEKNIK

Judul Skripsi : REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN
DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS *SOFTWARE*
MACROMEDIA FLASH CS3 PROFESSIONAL
DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN.

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir skripsi maka Saya mohon bantuan Bapak sebagai validator ahli materi. Berikut ini kami sertakan media pembelajaran dan instrumen penilaiannya. Atas perhatian dan berkenannya Bapak Saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 2 April 2012

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi


Subiyono, M.P

NIP. 19530605 197703 1 001

Mahasiswa,


Ervan Yunanda

NIM. 08503241035

Instrumen Penilaian Rekayasa Media Pembelajaran
Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Software*
Adobe Flash CS3 Professional

AHLI MATERI



Disusun oleh:
Ervan Yunanda
08503241035

Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
2012

**INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS MATERI PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASR TEKNIK MESIN MENGGUNAKAN *SOFTWARE*
*MACROMEDIA FLASH CS3 PROFESIONAL***

Kepada: Bapak Drs. Jarwo Puspito, MP.

Saya mohon bantuannya untuk mengisi kuisisioner yang disampaikan ini. Kuisisioner ini digunakan untuk memvalidasi media pembelajaran yang Saya kembangkan.

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini terdiri dari 5 halaman (halaman 1 adalah sampul, halaman 2 adalah petunjuk dan halaman 3-5 adalah isi)
2. Berilah tanda *check list* (\checkmark) pada kolom yang disediakan untuk menilai kualitas media pembelajaran
3. Bila perlu, berilah masukan atau saran pada tempat yang telah disediakan

Tabel 1. Kategori Penilaian Instrumen Penelitian

No.	Alternatif Jawaban	Nilai
1	Sangat tidak baik	1
2	Kurang baik	2
3	Cukup baik	3
4	Baik	4
5	Sangat baik	5

INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

A. Aspek Pembelajaran

Tabel 2. Instrumen Aspek Pembelajaran

No	Aspek	Indikator Penilaian	Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Kompetensi	a. Kesesuaian kompetensi dasar dengan standar kompetensi					✓
		b. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar					✓
		c. Kesesuaian media pembelajaran dengan materi indikator					✓
2.	Pendahuluan	a. Kejelasan judul media pembelajaran			✓		
		b. Kejelasan petunjuk belajar (petunjuk penggunaan media)					✓
3.	Proses pembelajaran	a. Variasi penyampaian jenis informasi/ data (teks, gambar, suara, video dan animasi).			✓		
		b. Ketepatan penjelasan materi konseptual pengertian kopling gesek dan rem					✓
		c. Ketepatan penjelasan materi konseptual fungsi kopling gesek dan rem secara umum.					✓
		d. Ketepatan penjelasan materi konseptual pengertian macam-macam kopling gesek					✓
		e. Ketepatan penjelasan materi konseptual pengertian macam rem.					✓
		f. Ketepatan penjelasan materi konseptual prinsip kerja kopling gesek					✓
		g. Ketepatan penjelasan materi konseptual Prinsip kerja rem					✓
		h. Ketepatan penjelasan materi praktis perhitungan teknis			✓		
		i. Kemenarikan materi dalam memotivasi pengguna					✓
4.	Evaluasi/ penutup	a. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal latihan				✓	
		b. Kejelasan rumusan soal latihan				✓	
		c. Tingkat kesulitan soal latihan				✓	
		d. Ketepatan pemberian <i>feedback</i> atas jawaban pengguna					✓

B. Aspek Substansi Materi

Tabel 3. Instrumen Aspek Substansi Materi

No	Aspek	Indikator Penilaian	Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Kualitas materi	a. Struktur organisasi/ urutan isi materi				✓	
		b. Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang				✓	

Lampiran 4. Valdasi Dari Ahli Materi

		keilmuan						
		c. Cakupan (keluasan dan kedalaman) isi materi					✓	
		d. Kejelasan isi materi					✓	
		e. Kebenaran materi kopling gesek dan rem secara teori dan konsep						✓
2.	Kualitas bahasa	a. Penggunaan bahasa baku					✓	
		b. Kesesuaian bahasa dengan dengan sasaran pengguna					✓	
3.	Kualitas ilustrasi	a. Kejelasan informasi pada gambar macam-macam kopling gesek						✓
		b. Kejelasan informasi pada gambar macam-macam rem						✓
		c. Kesesuaian gambar dengan materi macam-macam kopling gesek						✓
		d. Kesesuaian gambar dengan materi macam-macam rem						✓
		e. Kejelasan informasi pada animasi prinsip kerja kopling gesek						✓
		f. Kejelasan informasi pada animasi prinsip kerja rem						✓
		g. Kejelasan informasi pada ilustrasi <i>video</i> macam kopling gesek					✓	
		h. Kejelasan informasi pada ilustrasi <i>video</i> Macam rem					✓	
		i. Kesesuaian video dengan materi macam kopling gesek					✓	
		j. Kesesuaian video dengan materi macam-macam rem					✓	
4.	Kualitas soal latihan/ tes	a. Kesesuaian latihan mencari gaya gesek yang ditimbulkan koping gesek					✓	
		b. Kesesuaian latihan mencari momen pada kopling gesek					✓	
		c. Kesesuaian latihan mencari gaya gesek yang ditimbulkan rem					✓	
		d. Kesesuaian latihan mencari momen yang diserap drum pada rem					✓	
		e. Kesesuaian latihan/ tes dengan materi kopling gesek					✓	
		f. Kesesuaian latihan soal atau tes dengan materi rem					✓	
		g. Keseimbangan proporsi soal latihan dengan materi					✓	
		h. Runtutan soal yang disajikan					✓	

C. Catatan/ Saran

1. Judul tolongkan jansa Kesu FT UMY
2. Kelas janga Monoton
3. Video ilustrasi yg Rul

D. Rekomendasi

Materi yang digunakan untuk penelitian berjudul "Rekayasa Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Adobe Flash CS3 Professional* Di SMK Muhamadiyah Prambanan" dinyatakan :

- Layak digunakan sebagai media pembelajaran tanpa revisi
- Layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan revisi
- Tidak layak digunakan sebagai media pembelajaran

Yogyakarta, 23 April 2012

Ahli Materi,



Drs. Jarwo Puspito, MP.

NIP. 19630108 198901 1 001

SURAT REKOMENDASI VALIDASI INSTRUMEN

Setelah memvalidasi “Instrumen Penelitian Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Software Adobe Flash CS3 Professional* di SMK Muhammadiyah Prambanan” pada tanggal 23 April 2012.....yang disusun oleh:

Nama : Ervan Yunanda
NIM : 08503241035
Program Studi : PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
Fakultas : TEKNIK

Saya merekomendasikan bahwa instrumen ini (lingkari salah satu):

1. Sudah layak untuk penelitian tanpa revisi
- ② Sudah layak untuk penelitian namun dengan revisi sesuai saran
3. Belum layak untuk penelitian

Catatan/ saran: - Spasi setiap pertanyaan dibuat 1/2 spasi
- Spasi antar pertanyaan dibuat 2 spasi

Harapan Saya, validasi dan catatan yang Saya berikan dapat digunakan sebagaimana mestinya untuk penelitian tugas akhir skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 23 April 2012

Validator Instrumen



Drs. Jarwo Puspito, MP.

NIP. 19630108 198901 1 001

Lampiran 4. Valdasi Dari Ahli Materi

Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi

Aspek Pembelajaran

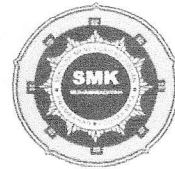
No.	Aspek	Indikator	Nilai
1	Kompetensi	Kesesuaian kompetensi dasar dengan standar kompetensi	5
		Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar	5
		Kesesuaian media pembelajaran dengan materi indikator	5
2	Pendahuluan	Kejelasan judul media pembelajaran	3
		Kejelasan petunjuk belajar (petunjuk penggunaan media)	5
3	Proses pembelajaran	Variasi penyampaian jenis informasi/ data (teks, gambar, suara, <i>video</i> dan animasi).	3
		Ketepatan penjelasan materi konseptual pengertian kopling gesek dan <i>rem</i>	5
		Ketepatan penjelasan materi konseptual fungsi kopling gesek dan rem secara umum.	5
		Ketepatan penjelasan materi konseptual pengertian macam-macam kopling gesek	5
		Ketepatan penjelasan materi konseptual pengertian macam rem.	5
		Ketepatan penjelasan materi konseptual prinsip kerja kopling gesek	5
		Ketepatan penjelasan materi konseptual Prinsip kerja rem	5
		Ketepatan penjelasan materi praktis perhitungan teknis	3
Kemenarikan materi dalam memotivasi pengguna	4		
4	Evaluasi/ penutup	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal latihan	4
		Kejelasan rumusan soal latihan	4
		Tingkat kesulitan soal latihan	4
		Ketepatan pemberian <i>feedback</i> atas jawaban pengguna	5

Aspek Kualitas Materi

1	Kualitas materi	Struktur organisasi/ urutan isi materi	4
		Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan	4
		cakupan isi materi	4
		kejelasan isi materi	4
		Kebenaran materi kopling gesek dan rem secara teori dan konsep	5
2	Kualitas bahasa	Penggunaan bahasa baku	4
		Kesesuaian bahasa dengan dengan sasaran pengguna	4
3	Kualitas ilustrasi	Kejelasan informasi pada gambar macam-macam kopling gesek	5
		Kejelasan informasi pada gambar macam-macam rem	5
		Kesesuaian gambar dengan materi macam-macam kopling gesek	5
		Kesesuaian gambar dengan materi macam-macam rem	5
		Kejelasan informasi pada animasi prinsip kerja kopling gesek	5
		Kejelasan informasi pada animasi prinsip kerja rem	5
		Kejelasan informasi pada ilustrasi <i>video</i> macam kopling gesek	4
		Kejelasan informasi pada ilustrasi <i>video</i> Macam rem	4
		Kesesuaian video dengan materi macam kopling gesek	4
		Kesesuaian video dengan materi macam-macam rem	4
4	Kualitas soal latihan/ tes	Kesesuaian latihan mencari gaya gesek yang ditimbulkan kopling gesek	4
		Kesesuaian latihan mencari momen pada kopling gesek	4
		Kesesuaian latihan mencari gaya gesek yang ditimbulkan rem	4
		Kesesuaian latihan mencari momen yang diserap drum pada rem	4
		Kesesuaian latihan/ tes dengan materi kopling gesek	4
		Kesesuaian latihan soal atau tes dengan materi rem	4
		Keseimbangan proporsi soal latihan dengan materi	4
		Runtutan soal yang disajikan	4
Jumlah			191
Rata-rata			4.34



**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN MENGGUNAKAN
SOFTWARE MACROMEDIA FLASH CS3 PROFESIONAL**



Siswa/Siswi yang terhormat,

Saya mohon bantuannya untuk mengisi angket yang disampaikan ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang kami kembangkan dan bukan untuk menilai pribadi Siswa/Siswi, untuk itu mohon dengan hormat angket ini diisi apa adanya sesuai dengan kondisi menurut Siswa/Siswi.

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini terdiri dari 2 lembar (halaman 1 adalah penjabaran, halaman 2 adalah isi)
2. Isi identitas responden dan pertanyaan penjabaran dengan memberi tanda *check list* (√) pada (kotak) yang disediakan.
3. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom tabel yang disediakan untuk menilai kualitas media pembelajaran.

Tabel 1. Kategori Penilaian Instrumen Penelitian

No.	Alternatif Jawaban	Nilai
1	Sangat Setuju	SS
2	Setuju	S
3	Tidak Setuju	TS
4	Sangat Tidak Setuju	STS

Identitas Responden

1. Jenis kelamin : Laki-laki; Perempuan
2. Umur : _____ tahun

Penjabaran

1. Apakah Anda pernah mengoperasikan media pembelajaran berbasis komputer sebelumnya?
 PERNAH; BELUM
2. Jika PERNAH mengoperasikan, Apakah *software* media yang digunakan?
 - a. Microsoft Office Power Point
 - b. Macromedia Flash
 - c. Lainnya, sebutkan _____
3. Apakah Anda memiliki komputer PC/ laptop di rumah? YA; TIDAK
4. Jika TIDAK dimana biasanya Anda dapat mengakses Komputer PC/ laptop?
 - a. Rental Komputer
 - b. Warnet (Warung Internet)
 - c. Laboratorium Komputer Sekolah
 - d. Lainnya, sebutkan _____

INSTRUMEN PENILAIAN RESPONDEN

A. Aspek Tampilan

Tabel 3. Instrumen Aspek Tampilan dan Aspek Kualitas Ilustrasi

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Kualitas teks	a. Warna dan jenis huruf sudah jelas				
		b. Pemilihan ukuran huruf sudah jelas				
2.	Kualitas grafis	a. Pemilihan <i>background</i> sudah tepat				
		b. Proporsi warna sudah baik				
3.	Kualitas suara	a. Suara pengantar sudah sesuai				
		b. Mudah untuk mengatur <i>volume</i> suara				
4.	Kualitas <i>video</i>	a. Pemilihan <i>video</i> sudah sesuai				
		b. Gambar <i>video</i> sudah jelas				
		c. Suara <i>video</i> sudah jelas				
5.	Kualitas navigasi	a. Tampilan bentuk tombol sudah menarik				
6.	Kualitas ilustrasi	a. Gambar macam kopling gesek sangat jelas				
		b. Gambar macam rem sangat jelas				
		c. Animasi prinsip kerja kopling gesek sangat jelas				
		d. Animasi prinsip kerja rem sangat jelas				
		e. Ilustrasi <i>video</i> macam kopling gesek sangat jelas				
		f. Ilustrasi <i>video</i> macam rem sangat jelas				

B. Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

Tabel 5. Instrumen Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

No	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Petunjuk penggunaan	a. Petunjuk menggunakan media sudah jelas				
2.	Efisiensi program	a. Sangat mudah memakai program ini				
		b. Sangat bebas memilih materi dalam program ini				
		c. Sangat mudah keluar dari program ini				

C. Aspek Kebermanfaatan

Tabel 6. Kisi-kisi Manfaat Media

No	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Materi	a. Mudah memahami materi dengan media ini				
2.	ilustrasi	a. Gambar/animasi dalam menjelaskan isi materi sangat bermanfaat				
3.	Minat belajar	a. Minat belajar menggunakan media ini meningkat				

Catatan/ Kritik/ Saran: _____

SELESAI

SOAL TES

Mata pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin

Kelas : X

Alokasi waktu : 30 menit

Pilihlah butir jawaban A, B, C, atau D yang Anda anggap benar, dan berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang telah disediakan.

1. Apa yang dimaksud dengan kopling?
 - a. Sebuah elemen mesin yang dapat meneruskan daya tanpa adanya peghubung tambahan.
 - b. Sebuah elemen mesin yang menghubungkan antara poros yang digerakan dengan poros penggerak dalam meneruskan dayanya.
 - c. Sebuah elemen mesin yang dapat menumpu poros berbeban, sehingga putaran dapat berlangsung secara halus.
 - d. Sebuah elemen mesin yang terdiri atas poros yang berputar sesuai dengan sumber putaran mesin.

2. Di bawah ini yang merupakan persyaratan sebuah kopling, *kecuali*..
 - a. Mampu menahan adanya kelebihan beban.
 - b. Mampu menambah getaran yang diakibatkan oleh poros penggerak.
 - c. Mampu menjamin penyambungan dua poros atau lebih.
 - d. Mampu mencegah terjadinya beban kejut.

3. Kopling dibagi atas kopling tetap dan kopling lepas, berikut yang termasuk kopling tetap *kecuali*..

a. Kopling rantai	c. Kopling gesek
b. Kopling universal hook	d. Kopling bos

4. Kelebihan dari kopling lepas dibandingkan dengan kopling tetap adalah..
 - a. Tidak terjadi slip.
 - b. Perlu perawatan yang khusus.
 - c. Harga dan biaya yang mahal.
 - d. Dalam memindah daya tidak perlu mematikan mesin utama.

5. Di bawah ini yang termasuk kopling gesek , *kecuali*..

a. Kopling kerucut	c. Kopling Flens
b. Kopling aksial	d. Kopling radial

6. Kedua bidang gesek telah menjadi satu, poros yang digerakan dan yang menggerakan berputar dengan kecepatan sama. Kalimat tersebut termasuk pada tahap..
- a. Telah dihubungkan.
 - b. Ketika dihubungkan.
 - c. Malepaskan.
 - d. Telah Dilepaskan.
7. Berikut yang termasuk fungsi dari kopling gesek *kecuali*..
- a. Menghubungkan poros penggerak dengan poros yang digerakan secara tetap tanpa terjadi slip.
 - b. Menghubungkan poros penggerak dengan poros yang digerakan melalui perantara gesekan.
 - c. Memperkecil patahnya suatu poros penggerak ketika memutar poros yang digerakan
 - d. Menghubungkan poros penggerak dengan poros yang digerakan tanpa mematikan mesin utama.
8. Kopling yang memanfaatkan gaya dorong dari putaran poros penggerak sebagai prinsip kerjanya termasuk..
- a. Kopling bergerigi.
 - b. Kopling gesek radial
 - c. Kopling gesek kerucut.
 - d. Kopling gesek aksial.
9. Kopling yang memanfaatkan gesekan berupa piringan untuk memindahkan daya dari poros penggerak menuju poros yang digerakan adalah..
- a. Kopling bergerigi
 - b. Kopling gesek radial
 - c. Kopling gesek kerucut
 - d. Kopling gesek aksial
10. Kopling yang biasanya digunakan pada mesin-mesin bertenaga tenaga kecil adalah..
- a. Kopling bergerigi
 - b. Kopling gesek radial
 - c. Kopling gesek kerucut
 - d. Kopling gesek aksial
11. Berikut macam kopling yang bisa terdiri dari beberapa piringan disebut..
- a. Kopling gesek aksial
 - b. Kopling gesek radial
 - c. Kopling Bergerigi
 - d. kopling gesek kerucut
12. Berikut jenis kopling yang dapat mentransmisikan momen yang besar dengan gaya aksial yang kecil adalah..
- a. Kopling gesek aksial
 - b. Kopling gesek radial
 - c. Kopling Bergerigi
 - d. kopling gesek kerucut

Lampiran 6. Instrumen Uji Efektifitas Media Pembelajaran

13. Berikut yang termasuk fungsi dari rem *kecuali*..
- a. Mencegah adanya kesalahan putaran.
 - b. Mengatur putaran poros.
 - c. Menghentikan putaran poros.
 - d. Menyalurkan daya ke poros.
14. Rem dapat diklasifikasikan menjadi....macam.
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
15. Berikut persyaratan bahan yang digunakan dalam pembuatan rem *kecuali*..
- a. Koefisien gesek tinggi.
 - b. Keausan besar.
 - c. Dapat menyerap getaran.
 - d. Ketahanan yang lama.
16. Kelemahan dari rem blok tunggal adalah..
- a. Terjadi momen lentur pada poros.
 - b. Konstruksi mesin yang rumit
 - c. Suku cadang yang mahal
 - d. Koefisien gesek tinggi.
17. Efek pengereman secara mekanik dapat diperoleh dari..
- a. Sabuk magnet.
 - b. Arus pusar.
 - c. Gesekan .
 - d. Fasa yang dibalik.
18. Bahan yang baik digunakan untuk membuat blok rem adalah sebagai berikut, *kecuali*..
- a. Damar
 - b. Karet
 - c. Serbuk Logam
 - d. keramik
19. Berikut rem yang biasanya digunakan pada mesin industri dan kereta api adalah ..
- a. Rem blok ganda dalam
 - b. Remblok tunggal
 - c. Rem blok ganda luar
 - d. Rem drum
20. Berikut rem yang terdiri dari piringan dan lapisan rem disebut..
- a. Rem Blok
 - b. Rem Drum
 - c. Rem Pita
 - d. Rem Cakra
21. Berikut rem yang biasanya digunakan pada otomotif pada umumnya menggunakan jenis..
- a. Rem blok ganda dalam.
 - b. Rem blok tunggal.
 - c. Rem blok ganda luar.
 - d. Rem drum.

Lampiran 6. Instrumen Uji Efektifitas Media Pembelajaran

22. Prinsip kerja rem yang memanfaatkan gesekan kawat baja adalah..
- a. Rem Blok
 - b. Rem Drum
 - c. Rem Cakra
 - d. Rem Pita
23. Kelebihan dari rem drum adalah sebagai berikut, *kecuali*..
- a. Gaya yang dihasilkan besar panjang.
 - b. Panas yang dihasilkan besar
 - c. Umur lapisan rem yang panjang.
 - d. Tidak terjadi momen lentur.
24. Berikut kelebihan dari rem cakera *kecuali*..
- a. Keausan lapisan rem besar.
 - b. Radiasi panas yang baik.
 - c. Pengereman stabil
 - d. Mudah dikendalikan
25. Bagian dari rem drum yang berfungsi untuk menggerakkan sepatu rem disebut..
- a. Kam.
 - b. Drum rem.
 - c. Pegas.
 - d. Tuas.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00582

Nomor : 0102/UN34.15/PL/2012
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

10 April 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Sleman c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Sleman
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Sleman
5. KEPALA SEKOLAH SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN

Dalam rangka pelaksanaan Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

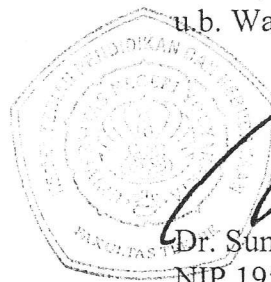
No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Ervan Yunanda	08503241035	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Subiyono, M.P.
NIP : 19530603 197703 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 10 April 2012 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
u.b. Wakil Dekan I,



Dr. Sunaryo Soenarto
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/3472/VI/4/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Teknik UNY

Nomor : 0102/UN.34.15/PL/2012

Tanggal : 10 April 2012

Perihal : Ijin Penelitian

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : ERVAN YUNANDA NIP/NIM : 08503241035
Alamat : Karangmalang Yogyakarta
Judul : REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL
Lokasi : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN Kec. PRAMBANAN, Kota/Kab. SLEMAN
Waktu : 11 April 2012 s/d 11 Juli 2012

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

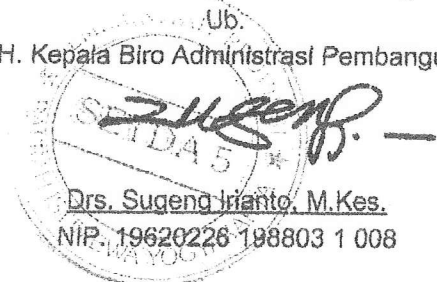
Pada tanggal 11 April 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

PLH. Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Drs. Sugeng Irianto, M.Kes.
NIP. 19620226 198803 1 008

Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Sleman c/q Bappeda
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda & OR Prov. DIY
4. Dekan Fak. Teknik UNY
5. Yang bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

Alamat : Jl Parasamya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511
 Telp. / Fax. (0274) 868800 E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IJIN

Nomor : 070 / Bappeda / 1195 / 2012

TENTANG
PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor : 55/Kep.KDH/A/2003 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan, dan Penelitian.
 Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 070/3472/V/4/2012 Tanggal : 11 April 2012 Hal : Ijin Penelitian

MENGIJINKAN :

Kepada :
 Nama : **ERVAN YUNANDA**
 No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 085032410 35
 Program/Tingkat : S1
 Instansi/Perguruan Tinggi : UNY
 Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang, Yogyakarta
 Alamat Rumah : Melikan, Sumberharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta
 No. Telp / HP : 085729614797
 Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul :
“REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL“
 Lokasi : SMK Muhammadiyah Prambanan
 Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal : 11 April 2012 s/d 11 Juli 2012

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Ijin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.*
5. *Ijin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

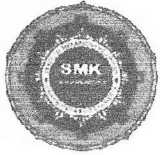
Dikeluarkan di Sleman
 Pada Tanggal : 12 April 2012

Tembusan Kepada Yth. :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa Kab Sleman.
3. Ka. Dinas Dikpora Kab Sleman
4. Kabid. Sosbud Bappeda Kab Sleman
5. Camat Kec.Prambanan
6. Ka. SMK Muhammadiyah Prambanan
7. Dekan Fak. Teknik - UNY
8. Peringgal

a.n. Kepala Bappeda Kab. Sleman
 Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi
 u.b. Ka. Sub. Bid. Litbang

SRI NURHIDAYAH, S.Si, MT
 Penata Tk. I, III/d



MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
STATUS "TERAKREDITASI - A"

Alamat : Catak Bokoharjo Prambanan Sleman Yogyakarta 55572 Telpun (0274) 496170

SURAT IJIN PENELITIAN

No :E-1/e.55/4999/IV/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Nama | : Drs. Anton Subiyantoro |
| 2. NIP | : 19560716 198603 1 006 |
| 3. Pangkat/Golongan | : Pembina/IVa. |
| 4. Jabatan | : Kepala sekolah |
| 5. Unit Kerja | : SMK Muhammadiyah Prambanan |

Dengan ini memberikan ijin kepada saudara :

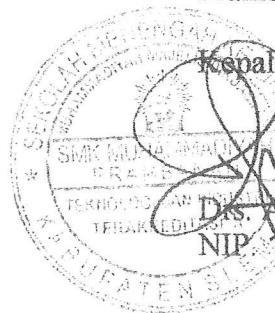
- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Nama | : Ervan Yunanda |
| 2. Nomor Induk Mahasiswa | : 085032410135 |
| 3. Perguruan Tinggi | : U N Y |
| 4. Fakultas | : Teknik |
| 5. Jurusan | : Pendidikan Teknik Mesin |

Untuk melakukan penelitian di SMK Muhammadiyah Prambanan guna memenuhi tugas skripsi dengan judul "REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL" yang dilaksanakan pada tanggal 21 April – 12 Mei 2012.

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 13 April 2012

Kepala Sekolah













Drs. Anton Subiyantoro, M.M
NIP. 19560716 198603 1 006

DAFTAR HADIR UJI TERBATAS

**REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS
SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL
DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN**

Hari : Rabu
Tanggal : 25 April 2012
Ruang : 13

NO	NAMA	KELAS	TANDA TANGAN	
1.	Santong Dwi P	XTPB	1. 	
2.	ERWIN ARVIYANTO	XTPB		2. 
3.	Ageng Anggoro w.	XTPB	3. 	
4.	Bagus Nugent	XTPB		4. 
5.	Donong ERO C.	XTPB	5. 	
6.	SYAIFIN AZIZ	X TPE		6. 
7.	Widjenu Kuncoro	X TPE	7. 	
8.	Alimben	X TPE	8. 	
9.	LUDFI Nursajjudin N	X TPE	9. 	
10.	EFRI NUR YUNANDI	X TPE		10. 

Mengetahui,
Guru Mata Diklat



Adhi Pratomo YH, S.Pd.T
NBM. 1113 8004 955929

Peneliti,



Ervan Yunanda
NIM. 08503241035



**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN MENGGUNAKAN
SOFTWARE MACROMEDIA FLASH CS3 PROFESIONAL**



Siswa/Siswi yang terhormat,

Saya mohon bantuannya untuk mengisi angket yang disampaikan ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang kami kembangkan dan bukan untuk menilai pribadi Siswa/Siswi, untuk itu mohon dengan hormat angket ini diisi apa adanya sesuai dengan kondisi menurut Siswa/Siswi.

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini terdiri dari 2 lembar (halaman 1 adalah penjabaran, halaman 2 adalah isi)
2. Isi identitas responden dan pertanyaan penjabaran dengan memberi tanda *check list* (✓) pada (kotak) yang disediakan.
3. Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom tabel yang disediakan untuk menilai kualitas media pembelajaran.

Tabel 1. Kategori Penilaian Instrumen Penelitian

No.	Alternatif Jawaban	Nilai
1	Sangat Setuju	SS
2	Setuju	S
3	Tidak Setuju	TS
4	Sangat Tidak Setuju	STS

Identitas Responden

1. Jenis kelamin : Laki-laki; Perempuan
2. Umur : 15 tahun

Penjabaran

1. Apakah Anda pernah mengoperasikan media pembelajaran berbasis komputer sebelumnya?
 PERNAH; BELUM
2. Jika PERNAH mengoperasikan, Apakah *software* media yang digunakan?
 - a. Microsoft Office Power Point
 - b. Macromedia Flash
 - c. Lainnya, sebutkan _____
3. Apakah Anda memiliki komputer PC/ laptop di rumah? YA; TIDAK
4. Jika TIDAK dimana biasanya Anda dapat mengakses Komputer PC/ laptop?
 - a. Rental Komputer
 - b. Warnet (Warung Internet)
 - c. Laboratorium Komputer Sekolah
 - d. Lainnya, sebutkan _____

INSTRUMEN PENILAIAN RESPONDEN**A. Aspek Tampilan**

Tabel 3. Instrumen Aspek Tampilan dan Aspek Kualitas Ilustrasi

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Kualitas teks	a. Warna dan jenis huruf sudah jelas		✓		
		b. Pemilihan ukuran huruf sudah jelas		✓		
2.	Kualitas grafis	a. Pemilihan <i>background</i> sudah tepat		✓		
		b. Proporsi warna sudah baik			✓	
3.	Kualitas suara	a. Suara pengantar sudah sesuai		✓		
		b. Mudah untuk mengatur <i>volume</i> suara			✓	
4.	Kualitas <i>video</i>	a. Pemilihan <i>video</i> sudah sesuai		✓		
		b. Gambar <i>video</i> sudah jelas	✓			
		c. Suara <i>video</i> sudah jelas	✓			
5.	Kualitas navigasi	a. Tampilan bentuk tombol sudah menarik		✓		
6.	Kualitas ilustrasi	a. Gambar macam kopling gesek sangat jelas	✓			
		b. Gambar macam rem sangat jelas	✓			
		c. Animasi prinsip kerja kopling gesek sangat jelas	✓			
		d. Animasi prinsip kerja rem sangat jelas		✓		
		e. Ilustrasi <i>video</i> macam kopling gesek sangat jelas	✓			
		f. Ilustrasi <i>video</i> macam rem sangat jelas	✓			

B. Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

Tabel 5. Instrumen Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Petunjuk penggunaan	a. Petunjuk menggunakan media sudah jelas	✓			
2.	Efisiensi program	a. Sangat mudah memakai program ini		✓		
		b. Sangat bebas memilih materi dalam program ini		✓		
		c. Sangat mudah keluar dari program ini			✓	

C. Aspek Kebermanfaatan

Tabel 6. Kisi-kisi Manfaat Media

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Materi	a. Mudah memahami materi dengan media ini	✓			
2.	ilustrasi	a. Gambar/animasi dalam menjelaskan isi materi sangat bermanfaat	✓			
3.	Minat belajar	a. Minat belajar menggunakan media ini meningkat	✓			





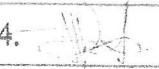











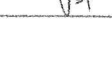



Catatan/ Kritik/ Saran: _____

SELESAI

DAFTAR HADIR UJI LUAS

REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN

Hari : Kamis
Tanggal : 26 April 2012
Ruang : R. 12

NO	NAMA	KELAS	TANDA TANGAN	
1.	SATRIYO WICAKSONO	XTPB	1. 	
2.	Muhammad. Khoirur-R	XTPB		2. 
3.	PRA BOWO HARDI A.	XTPB	3. 	
4.	Dedy Santoso	XTPB		4. 
5.	Dony Prasetyo	XTPB	5. 	
6.	Nico. kurniawan . M	XTPB		6. 
7.	Akufajar Sunarno	XTPB	7. 	
8.	FENDI HADI MUSTOFA	XTPB		8. 
9.	Handra wahyu wardani		9. 	
10.	MULI YASIR. kamininggai			10. 
11.	YUHIANTO		11. 	
12.	MUCH-TALFIR			12. 
13.	JOHAN PARMANTO		13. 	
14.	Sabrina Andre P			14. 
15.	SABRI		15. 	
16.	Langgeng Funtio Aji	XTPB		16. 
17.	Herdy S	XTPB	17. 	
18.	FARIT Badarrudin	XTPB		18. 
19.	iksan.S.N		19. 	

Lampiran 13. Daftar Hadir Uji Luas

20.	ARIF SYAFII	XTPB		20.
21.	Resta Canny	XTPB	21.	
22.	ADAS SOFI WARDI	XTPB		22.
23.	ANDAE SETIAWAN	XTPB	23.	
24.				24.
25.			25.	
26.				26.
27.			27.	
28.				28.
29.			29.	
30.				30.
31.			31.	
32.				32.
33.			33.	
34.				34.
35.			35.	
36.				36.

Mengetahui,
Guru Mata Diklat

Adhi Pratomo YH, S.Pd.T
NBM. 1113 8004 955929





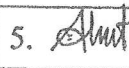





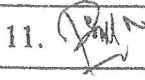



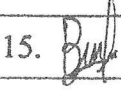
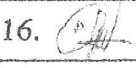



Peneliti,

Ervan Yunanda
NIM. 08503241035

DAFTAR HADIR UJI LUAS

**REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS
SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL
DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN**

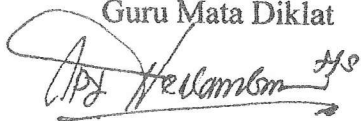
Hari : Kamis
Tanggal : 26 April 2012
Ruang : R. 13

NO	NAMA	KELAS	TANDA TANGAN
1.	Suhendra Alwi P		1. 
2.	RIPIN aryanta		2. 
3.	TRI' Rahmad Y.	X	3. 
4.	N. Huda. P		4. 
5.	Anjas Apriyanto		5. 
6.	ARIF ARDIANTO		6. 
7.	Tanro Dahono		7. 
8.	Rachmad Saparudin		8. 
9.	Budi Santoso	X TPE	9. 
10.	Dedy Prasetyanto	X TPE	10. 
11.	Rosyid S N		11. 
12.	Joko Hasbiyanto		12. 
13.	Rizo WAHAOYI		13. 
14.	Agan Alfizan N.F.	X TPE	14. 
15.	Anggara Bagas Pratama		15. 
16.	MUH ESTUNHIYANTORO		16. 
17.	Kelahrudi		17. 
18.	IRWAN		18. 
19.	Erik karunawan		19. 

Lampiran 13. Daftar Hadir Uji Luas

20.	Ridwan SH.			20. 20.
21.	BAYU R.		21. 21.	
22.				22.
23.			23.	
24.				24.
25.			25.	
26.				26.
27.			27.	
28.				28.
29.			29.	
30.				30.
31.			31.	
32.				32.
33.			33.	
34.				34.
35.			35.	
36.				36.

Mengetahui,
Guru Mata Diklat



Adhi Pratomo YH, S.Pd.T
NBM. 1113 8004 955929

Peneliti,



Ervan Yunanda
NIM. 08503241035



**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN MENGGUNAKAN
SOFTWARE MACROMEDIA FLASH CS3 PROFESIONAL**



Siswa/Siswi yang terhormat,

Saya mohon bantuannya untuk mengisi angket yang disampaikan ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang kami kembangkan dan bukan untuk menilai pribadi Siswa/Siswi, untuk itu mohon dengan hormat angket ini diisi apa adanya sesuai dengan kondisi menurut Siswa/Siswi.

Petunjuk Pengisian

1. Instrumen ini terdiri dari 2 lembar (halaman 1 adalah penjabaran, halaman 2 adalah isi)
2. Isi identitas responden dan pertanyaan penjabaran dengan memberi tanda *check list* (√) pada (kotak) yang disediakan.
3. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom tabel yang disediakan untuk menilai kualitas media pembelajaran.

Tabel 1. Kategori Penilaian Instrumen Penelitian

No.	Alternatif Jawaban	Nilai
1	Sangat Setuju	SS
2	Setuju	S
3	Tidak Setuju	TS
4	Sangat Tidak Setuju	STS

Identitas Responden

1. Jenis kelamin : Laki-laki; Perempuan
2. Umur : 17 tahun

Penjabaran

1. Apakah Anda pernah mengoperasikan media pembelajaran berbasis komputer sebelumnya?
 PERNAH; BELUM
2. Jika PERNAH mengoperasikan, Apakah *software* media yang digunakan?
 - a. *Microsoft Office Power Point*
 - b. *Macromedia Flash*
 - c. Lainnya, sebutkan _____
3. Apakah Anda memiliki komputer PC/ laptop di rumah? YA; TIDAK
4. Jika TIDAK dimana biasanya Anda dapat mengakses Komputer PC/ laptop?
 - a. Rental Komputer
 - b. Warnet (Warung Internet)
 - c. Laboratorium Komputer Sekolah
 - d. Lainnya, sebutkan _____

INSTRUMEN PENILAIAN RESPONDEN

A. Aspek Tampilan

Tabel 3. Instrumen Aspek Tampilan dan Aspek Kualitas Ilustrasi

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Kualitas teks	a. Warna dan jenis huruf sudah jelas	✓			
		b. Pemilihan ukuran huruf sudah jelas	✓			
2.	Kualitas grafis	a. Pemilihan <i>background</i> sudah tepat		✓		
		b. Proporsi warna sudah baik	✓			
3.	Kualitas suara	a. Suara pengantar sudah sesuai		✓		
		b. Mudah untuk mengatur <i>volume</i> suara			✓	
4.	Kualitas <i>video</i>	a. Pemilihan <i>video</i> sudah sesuai	✓			
		b. Gambar <i>video</i> sudah jelas	✓			
		c. Suara <i>video</i> sudah jelas	✓			
5.	Kualitas navigasi	a. Tampilan bentuk tombol sudah menarik		✓		
6.	Kualitas ilustrasi	a. Gambar macam kopling gesek sangat jelas	✓			
		b. Gambar macam rem sangat jelas	✓			
		c. Animasi prinsip kerja kopling gesek sangat jelas	✓			
		d. Animasi prinsip kerja rem sangat jelas		✓		
		e. Ilustrasi <i>video</i> macam kopling gesek sangat jelas		✓		
		f. Ilustrasi <i>video</i> macam rem sangat jelas	✓			

B. Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

Tabel 5. Instrumen Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Petunjuk penggunaan	a. Petunjuk menggunakan media sudah jelas	✓			
2.	Efisiensi program	a. Sangat mudah memakai program ini		✓		
		b. Sangat bebas memilih materi dalam program ini			✓	
		c. Sangat mudah keluar dari program ini	✓			

C. Aspek Kebermanfaatan

Tabel 6. Kisi-kisi Manfaat Media

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Jawaban			
			SS	S	TS	STS
1.	Materi	a. Mudah memahami materi dengan media ini	✓			
2.	ilustrasi	a. Gambar/animasi dalam menjelaskan isi materi sangat bermanfaat		✓		
3.	Minat belajar	a. Minat belajar menggunakan media ini meningkat	✓			

Catatan/ Kritik/ Saran: _____

SELESAI

Rekapitulasi Penilaian Responden Uji Terbatas

Aspek Pembelajaran		Indikator	Siswa										Jumlah	Rata-rata
No.	Aspek		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
			1	Kualitas Teks	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	Kualitas Grafis	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	32	3.2	
2	Kualitas Suara	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	32	3.2	
3	Kualitas Video	4	3	2	3	4	2	4	4	3	3	33	3.3	
4	Kualitas navigasi	2	3	3	2	3	2	3	4	2	2	26	2.6	
5	Kualitas Ilustrasi	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	29	2.9	
		4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	34	3.4	
		3	3	4	3	2	3	2	3	4	3	30	3	
		3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	27	2.7	
		3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	27	2.7	
		3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	3.1	
		3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	30	3	
		3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	33	3.3	
		3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	31	3.1	
		3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	33	3.3	
		3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	36	3.6	

Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual												Jumlah	Rata-rata
No.	Aspek	1	2	3	4	3	3	3	3	3	3		
1	Petunjuk	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31	3.1
	Efisiensi Program	3	3	3	3	2	2	3	2	4	4	29	2.9
2		3	3	3	2	4	2	3	4	3	4	31	3.1
		2	3	2	2	4	2	3	4	3	3	28	2.8

Aspek Kebermanfaatan												Jumlah	Rata-rata
No.	Aspek	1	2	3	4	3	4	3	3	4	3		
1	Meteri	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	33	3.3
2	Ilustrasi	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	34	3.4
3	Minat Belajar	2	4	4	3	3	3	4	3	3	3	32	3.2
												712	71.2

Rekapitulasi Penilaian Responden Uji Luas

Aspek Pembelajaran		Indikator													
No.	Aspek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Kualitas Teks	Warna dan jenis huruf sudah jelas													
		Pemilihan ukuran huruf sudah jelas													
2	Kualitas Grafis	Pemilihan <i>background</i> sudah tepat													
		Proporsi warna sudah baik													
2	Kualitas Suara	Suara pengantar sudah sesuai													
		Mudah untuk mengatur <i>volume</i> suara													
3	Kualitas Video	Pemilihan <i>video</i> sudah sesuai													
		Gambar <i>video</i> sudah jelas													
4	Kualitas navigasi	Suara <i>video</i> sudah jelas													
		Tampilan bentuk tombol sudah menarik													
5	Kualitas Ilustrasi	Gambar macam kopleng gesek sangat jelas													
		Gambar macam rem sangat jelas													
		Animasi prinsip kerja kopleng gesek sangat jelas													
		Animasi prinsip kerja rem sangat jelas													
		Ilustrasi <i>video</i> macam kopleng gesek sangat jelas													
		Ilustrasi <i>video</i> macam rem sangat jelas													

Aspek Pemrograman dan Komunikasi Visual

1	Petunjuk	Petunjuk menggunakan media sudah jelas													
		Sangat mudah memakai program ini													
2	Efisiensi Program	Sangat bebas memilih materi dalam program ini													
		Sangat mudah keluar dari program ini													

Aspek Kebermanfaatan

1	Meteri	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4
2	Ilustrasi	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
3	Minat Belajar	3	2	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3
Jumlah																	

Rekapitulasi Penilaian Responden Uji Luas

Siswa																								Jumlah	Rata-rata						
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			39	40	41	42	43	44
4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	147	3.34
4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	146	3.32	
4	3	3	2	3	2	2	4	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	4	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	131	2.98	
4	3	4	2	3	3	3	4	2	3	4	3	2	2	3	2	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	4	2	4	135	3.07	
4	3	2	3	4	2	2	4	2	2	4	3	2	3	2	4	2	3	4	3	2	4	2	2	3	3	4	2	3	125	2.84	
4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	134	3.05	
4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	152	3.45	
3	3	4	3	3	2	2	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	147	3.34	
3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	1	2	2	4	3	3	2	3	125	2.84	
4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	137	3.11	
4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3	3	4	153	3.48	
4	4	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	153	3.48	
4	3	3	3	4	2	2	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	4	4	2	4	3	4	2	4	141	3.20	
4	3	3	3	4	2	2	4	2	3	3	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	143	3.25	
4	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	141	3.20	
4	3	4	3	4	2	2	4	2	2	3	4	2	4	2	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	143	3.25	
4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	4	147	3.34	
4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	137	3.11	
3	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	2	4	4	3	4	3	2	2	3	131	2.98	
4	3	2	2	4	3	3	3	2	2	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	137	3.11	
4	3	4	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	4	4	147	3.34	
3	3	4	3	3	4	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3	2	4	139	3.16	
4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	154	3.50	
4	3	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	152	3.45	
																								3250	73.86						

SILABUS PRODUKTIF

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN
 MATA PELAJARAN : PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN
 KELAS/SEMESTER : X / 2
 STANDAR KOMPETENSI : Pengenalan komponen mesin
 KODE KOMPETENSI : M.3.15.3
 ALOKASI WAKTU : 40 Jam @ 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Mengenal komponen sambungan.	<ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan/pemahaman terhadap komponen sambungan mesin. 	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi dan prinsip kerja komponen sambungan. Komponen sambungan baut. Komponen sambungan keling. Komponen sambungan las 	<ul style="list-style-type: none"> Paham terhadap masing-masing komponen sambungan Pemahaman fungsi dan prinsip kerja komponen sambungan. Keuntungan dan kerugian masing-masing sambungan Menerapkan pemahaman terhadap fungsi dan prinsip kerja komponen sambungan dalam bekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Pengamatan 	4	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Manual Benda Nyata
2. Mengenal komponen poros dan aksesorisnya.	<ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan/pemahaman terhadap poros dan aksesoris-nya. 	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi dan prinsip kerja poros dan aksesorisnya. Jenis-jenis poros. Beban utama pada poros. Jenis-jenis bantalan. Jenis-jenis penyambungan poros dengan komponen. 	<ul style="list-style-type: none"> Paham terhadap komponen poros dan aksesorisnya. Pemahaman fungsi dan prinsip kerja poros. Pemahaman fungsi dan prinsip kerja berbagai aksesoris poros. Menerapkan pemahaman fungsi dan prinsip kerja poros serta aksesorisnya dalam bekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Pengamatan 	4	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Manual Benda Nyata
3. Mengenal komponen penerus daya fleksibel	<ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan/pemahaman terhadap komponen penerus daya fleksibel. 	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi dan prinsip kerja sabuk dan rantai. Jenis-jenis sabuk dan rantai. Kelebihan dan kekurangan penerus daya sabuk dan rantai. 	<ul style="list-style-type: none"> Paham terhadap komponen penerus daya fleksibel. Pemahaman fungsi dan prinsip kerja sabuk dan rantai. Pengetahuan kelebihan dan kekurangan sabuk dan rantai. Menerapkan pemahaman fungsi dan prinsip kerja penerus daya fleksibel dalam bekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Pengamatan 	3	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Manual Benda Nyata

KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
4. Mengenal komponen kopling gesek dan rem.	<ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan/pemahaman terhadap komponen kopling gesek dan rem 	<ul style="list-style-type: none"> Fungsi dan prinsip kerja kopling gesek dan rem. Jenis-jenis kopling gesek dan rem. 	<ul style="list-style-type: none"> Paham terhadap komponen kopling gesek dan rem. Pemahaman fungsi dan prinsip kerja kopling dan rem. Menerapkan pemahaman fungsi dan prinsip kerja kopling gesek dan rem dalam bekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Pengamatan 	2	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Manual Wallchart
5. Mengenal komponen roda gigi.	<ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan/pemahaman terhadap komponen roda gigi. 	<ul style="list-style-type: none"> Istilah dalam roda gigi. Fungsi dan prinsip kerja roda gigi. Jenis-jenis roda gigi. 	<ul style="list-style-type: none"> Paham terhadap komponen roda gigi. Pemahaman fungsi dan prinsip kerja roda gigi. Menerapkan pemahaman fungsi dan prinsip kerja roda gigi dalam bekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Pengamatan 	3	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Buku Manual Benda Nyata

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan
Mata Pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
Kelas/ Semester : X/ Genap
Pertemuan Ke- : 1 dan 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Standar Kompetensi : Pengenalan Komponen Mesin
Kompetensi dasar : Mengenal Komponen Kopling Gesek dan Rem
Indikator : 1. Mampu menuliskan fungsi kopling gesek dan rem
2. Mampu menuliskan prinsip kerja kopling gesek dan rem

A. Tujuan Pembelajaran

- A. Siswa dapat menjelaskan fungsi kopling gesek dan rem.
- B. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja kopling gesek dan rem.
- C. Siswa dapat menyebutkan macam kopling gesek dan rem.

B. Materi Ajar

- A. Fungsi Kopling gesek dan rem.
- B. Prinsip kerja kopling gesek dan rem.
- C. Macam macam kopling gesek dan rem.

C. Strategi Pembelajaran

1. Langkah-Langkah Pembelajaran

a) Kegiatan Awal

- 1) Salam pembuka, berdoa dan presensi siswa
- 2) Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran
- 3) Apresiasi untuk menciptakan situasi belajar yang kondusif

b) Kegiatan Inti

- 1) Memberikan tes awal (*pretest*)
- 2) Menjelaskan fungsi kopling gesek dan rem

Lampiran 17. RPP Kelas Eksperimen

- 3) Menjelaskan prinsip kerja kopling gesek dan rem
 - 4) Mendiskusikan tentang jenis-jenis kopling gesek dan rem
 - 5) Memberikan tes akhir (*posttes*)
 - 6) Siswa mengerjakan *posttes*
- c) Kegiatan Akhir
- 1) Penutup
 - 2) Pengumpulan pekerjaan

2. Metode Pembelajaran

- a) Ceramah
- b) Presentasi
- c) Tanya Jawab
- d) Tes

3. Media Pembelajaran

- a) Papan tulis whiteboard
- b) Spidol
- c) Media pembelajaran *flash* kopling gesek dan rem


D. Bahan Ajar

1. Buku paket
2. Media *flash*

E. Penilaian

1. Tes tertulis

Mengetahui,
Guru mata diklat,

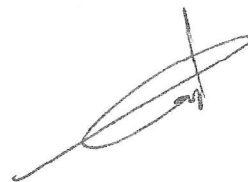


Adhy Pratomo YH, S.Pd. T
NBM. 1113 8004 955929

Pengetahuan Dasar teknik Mesin

Yogyakarta, 25 April 2012

Mahasiswa Peneliti



Ervan Yunanda
NIM. 08503241035

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan
Mata Pelajaran : Pengetahuan Dasar Teknik Mesin
Kelas/ Semester : X/ Genap
Pertemuan Ke- : 1 dan 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Standar Kompetensi : Pengenalan Komponen Mesin
Kompetensi dasar : Mengenal Komponen Kopling Gesek dan Rem
Indikator : 1. Mampu menuliskan fungsi kopling gesek dan rem
2. Mampu menuliskan prinsip kerja kopling gesek dan rem

A. Tujuan Pembelajaran

- A. Siswa dapat menjelaskan fungsi kopling gesek dan rem.
- B. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja kopling gesek dan rem.
- C. Siswa dapat menyebutkan macam kopling gesek dan rem.

B. Materi Ajar

- A. Fungsi Kopling gesek dan rem.
- B. Prinsip kerja kopling gesek dan rem.
- C. Macam macam kopling gesek dan rem.

C. Strategi Pembelajaran

1. Langkah-Langkah Pembelajaran

a) Kegiatan Awal

- 1) Salam pembuka, berdoa dan presensi siswa
- 2) Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran
- 3) Apresiasi untuk menciptakan situasi belajar yang kondusif

b) Kegiatan Inti

- 1) Memberikan tes awal(*pretest*)
- 2) Menjelaskan fungsi kopling gesek dan rem

Lampiran 18. RPP Kelas Kontrol

- 3) Menjelaskan prinsip kerja kopling gesek dan rem
 - 4) Mendiskusikan tentang jenis-jenis kopling gesek dan rem
 - 5) Memberikan tes akhir (*posttes*)
 - 6) Siswa mengerjakan *posttes*
- c) Kegiatan Akhir
- 1) Penutup
 - 2) Pengumpulan pekerjaan
2. Metode Pembelajaran
- a) Ceramah
 - b) Tanya Jawab
 - c) Tes
3. Media Pembelajaran
- a) Papan tulis whiteboard
 - b) Spidol

D. Bahan Ajar

1. Buku Paket

E. Penilaian

1. Tes tertulis

Mengetahui,
Guru mata diklat,



Adhy Pratomo YH, S.Pd. T
NBM. 1113 8004 955929

Yogyakarta, 25 April 2012

Mahasiswa Peneliti



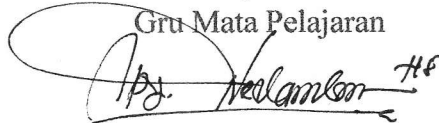
Ervan Yunanda
NIM. 08503241035

Lampiran 19. Daftar Hadir Kelas Eksperimen

**REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS
SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL
DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN**

DAFTAR HADIR KELAS EKSPERIMEN

No.	No. Induk	Nama Siswa	Kelas	Tanggal / Pertemuan ke-			KET		
				26-04-2012/1	3-05-2012/2		S	I	A
1	10644	ABDUL SALIM	C	✓	✓				
2	10645	AGUS KHOIRUDIN	C	✓	✓				
3	10646	AGUS SETYO BUDI	C	✓	✓				
4	10647	AHMAD KHADIQ	C	✓	✓				
5	10648	AJI PRABAWA	C	✓	✓				
6	10649	ARIEF CAHYO NUGROHO	C	✓	✓				
7	10650	ARIF SETIYAWAN	C	✓	✓				
8	10651	ARIS SETIYADI	C	✓	✓				
9	10652	AYI RUDIAT	C	✓	✓				
10	10653	BONDAN INDRA SAKTI	C	✓	✓				
11	10654	CAHYONO BUDI NUGROHO	C	✓	✓				
12	10655	CHANDRA SAPUTRA	C	✓	✓				
13	10656	DIAS NURHIDAYAT	C	✓	✓				
14	10657	DWI FARIS DEWANTORO	C	✓	✓				
15	10658	FAJAR EKO NUGROHO	C	✓	✓				
16	10659	FARIS DWI NUGROHO	C	✓	✓				
17	10660	FITRI DEWI NUR INDAH SARI	C	✓	✓				
18	10661	HERIYANTO	C	✓	✓				
19	10662	HIBBAN SYARIEF	C	✓	✓				
20	10663	IBNU SETYO NUGROHO	C	✓	✓				
21	10664	IFAN ARDIANTO	C	✓	✓				
22	10665	JOKO PURNOMO	C	✓	✓				
23	10666	KHAIRUDIN	C	✓	✓				
24	10667	MAYAR ROHMADI	C	✓	✓				
25	10668	MUHAMMAD AYUB	C	✓	✓				
26	10669	MUHAMMAD IMAM HANAFI	C	✓	✓				
27	10670	NIMAS SETIYO	C	✓	✓				
28	10671	NUR RATNAWATI	C	✓	✓				
29	10672	RISTANTO	C	✓	✓				
30	10673	RUDIANTO	C	✓	✓				
31	10674	SAHID ABDULLAH	C	✓	✓				
32	10675	SIDIQ PRAYOGO	C	✓	✓				
33	10676	TRI WAHYUDI	C	✓	✓				
34	10677	WAHYU APRIANTO	C	✓	✓				
35		YASIR SALAHUDIN	C	✓	✓				
36		IVON YOLANDA	C	✓	✓				

Mengetahui,
Gru Mata Pelajaran

Adhy Pratomo YH, S.Pd.T
NBM. 1113 8004 955929

Peneliti,

Ervan Yunanda
NIM. 08503241035

Lampiran 20. Daftar Hadir Kelas Kontrol

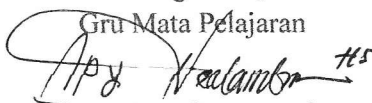
**REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN
PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN BERBASIS
SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL
DI SMK MUHAMADIYAH PRAMBANAN**

DAFTAR HADIR KELAS KONTROL

No.	No. Induk	Nama Siswa	Kelas	Tanggal / Pertemuan ke-			KET		
				26-04-2012 / 1	3-05-2012 / 2		S	I	A
1	10576	ABDUL SUFADLY	A	✓	✓				
2	10577	ABIN YUSUF ROMANSYAH	A	✓	✓				
3	10578	ADE KRISTANTO	A	✓	✓				
4	10579	ADITYA WIDYA PRATAMA	A	✓	✓				
5	10580	AGUNG EKA NUGRAHA	A	✓	✓				
6	10581	AGUNG SETIYANTO	A	✓	✓				
7	10582	AR ARIF APRIYANTO	A	✓	✓				
8	10583	AUFIAR SHIDIQ	A	✓	✓				
9	10584	BUDI ETIKA	A	✓	✓				
10	10585	DANY ANTON SYAHPUTRA	A	✓	✓				
11	10586	DIMAS FAUZAN	A	✓	✓				
12	10587	DWI SUHARTONO	A	✓	✓				
13	10588	FAJAR SIDIQ H.S.P.	A	✓	✓				
14	10589	FARCHAN FATHONI	A	✓	✓				
15	10590	FEBRI SETIANA	A	—	✓		✓		
16	10591	FERHAT HERMAWAN	A	✓	✓				
17	10592	GUNAWAN FAJAR RAHAYU	A	✓	✓				
18	10593	HARIS SAFRUDIN	A	✓	✓				
19	10594	ISNAN HIDAYAT	A	✓	✓				
20	10595	JAMALUDIN	A	✓	✓				
21	10596	JERY PRATAMA	A	✓	✓				
22	10597	OKY HERI WIBOWO	A	✓	✓				
23	10598	PAMUNGKAS YUDI SUSANTO	A	✓	✓				
24	10599	PANDU PUTRA WIJAYA	A	✓	✓				
25	10600	RIAN PRABOWO	A	✓	✓				
26	10601	RIZAL NUR RAKHIM	A	✓	✓				
27	10602	ROLLY EFENDI	A	✓	✓				
28	10603	ROWA SPAW	A	✓	✓				
29	10604	RUDI YANTO	A	✓	✓				
30	10605	SURANTONO	A	✓	✓				
31	10606	TRI UTOMO	A	✓	✓				
32	10607	WAHYU KURNIADI	A	✓	✓				
33	10608	WAHYU SRI WIDODO	A	✓	✓				
34	10609	ERWIN KURNIADI	A	✓	✓				
35	10266	AGUS SETIAWAN	A	—	—				
36	10267	ANDRI WIDODO	A	—	—				

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Adhy Pratomo YH, S.Pd.T
NBM. 1113 8004 955929

Peneliti,



Ervan Yunanda
NIM. 08503241035

96

LEMBAR JAWABAN

KOMPETENSI DASAR : MENGENAL KOMPONEN MESIN

NAMA : KHAIRUDINI
NO.ABSEN : 23
KELAS : XI PC

PETUNJUK : Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang Anda anggap benar.

- | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. | A | B | C | D | 16. | A | B | C | D |
| 2. | A | B | C | D | 17. | A | B | C | D |
| 3. | A | B | C | D | 18. | A | B | C | D |
| 4. | A | B | C | D | 19. | A | B | C | D |
| 5. | A | B | C | D | 20. | A | B | C | D |
| 6. | A | B | C | D | 21. | A | B | C | D |
| 7. | A | B | C | D | 22. | A | B | C | D |
| 8. | A | B | C | D | 23. | A | B | C | D |
| 9. | A | B | C | D | 24. | A | B | C | D |
| 10. | A | B | C | D | 25. | A | B | C | D |
| 11. | A | B | C | D | | | | | |
| 12. | A | B | C | D | | | | | |
| 13. | A | B | C | D | | | | | |
| 14. | A | B | C | D | | | | | |
| 15. | A | B | C | D | | | | | |

84

LEMBAR JAWABAN

KOMPETENSI DASAR : MENGENAL KOMPONEN MESIN

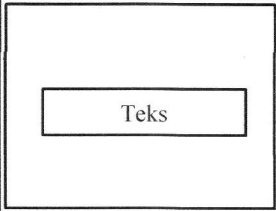
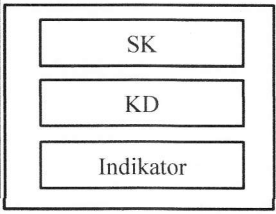
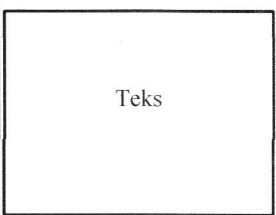
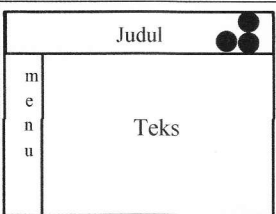
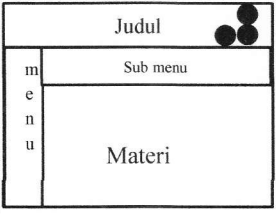
NAMA : FERHAT HERMILWAN
 NO. ABSEN : 10
 KELAS : X IPA

PETUNJUK : Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang Anda anggap benar.

- | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. | A | B | C | D | | 16. | A | B | C | D |
| 2. | A | B | C | D | | 17. | A | B | C | D |
| 3. | A | B | C | D | | 18. | A | B | C | D |
| 4. | A | B | C | D | | 19. | A | B | C | D |
| 5. | A | B | C | D | | 20. | A | B | C | D |
| 6. | A | B | C | D | | 21. | A | B | C | D |
| 7. | A | B | C | D | | 22. | A | B | C | D |
| 8. | A | B | C | D | | 23. | A | B | C | D |
| 9. | A | B | C | D | | 24. | A | B | C | D |
| 10. | A | B | C | D | | 25. | A | B | C | D |
| 11. | A | B | C | D | | | | | | |
| 12. | A | B | C | D | | | | | | |
| 13. | A | B | C | D | | | | | | |
| 14. | A | B | C | D | | | | | | |
| 15. | A | B | C | D | | | | | | |

Produk awal dihasilkan dari penyusunan storyboard yang digunakan sebagai acuan pembuatan media seperti dibawah ini:

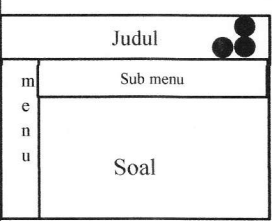
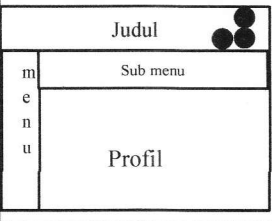
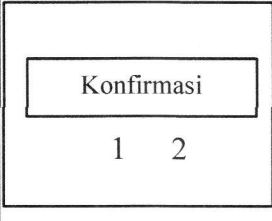
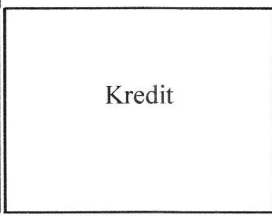
Storyboard

No	Tampilan	Keterangan	
1.		Gambar	<i>Background</i> hitam
		Suara	<i>20th Century Fox Intro</i>
		Teks	Media Pembelajaran PDTM
		Animasi	<i>Motion Twen</i>
		Video	-
		Tombol	Skip
2.		Gambar	Gradiasi warna
		Suara	<i>Modern Warfare 2 Intro</i>
		Teks	SK, KD, Indikator
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	Lanjut
3.		Gambar	Background Mesin
		Suara	<i>Crisys Intro</i>
		Teks	Selamat Datang
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	Lanjut
4.		Gambar	Background Potongan Mesin, Logo UNY
		Suara	-
		Teks	Pilih menu disamping
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	Menu Utama, Petunjuk, keluar.
5.		Gambar	-
		Suara	-
		Teks	Materi Kopleng dan Rem Secara Umum
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	Sub Menu untuk memudahkan memilih halaman

Storyboard (Lanjutan)

6.		Gambar	Macam Kopling & Rem
		Suara	-
		Teks	Macam Kopling & Rem
		Animasi	<i>Over mouse</i>
		Video	-
		Tombol	Sub Menu
7.		Gambar	Macam Kopling Gesek Dan Rem
		Suara	-
		Teks	Materi Kopling Gesek Dan Rem
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	Lihat Gambar(1), Lihat animasi(2)
8.		Gambar	-
		Suara	-
		Teks	Materi Kopling Gesek Dan Rem
		Animasi	Prinsip Kerja Kopling Gesek Dan Rem
		Video	-
		Tombol	Lihat Gambar(1), Lihat animasi(2)
9.		Gambar	-
		Suara	-
		Teks	Prinsip Kerja Kopling Gesek Dan Rem
		Animasi	-
		Video	Cara Kerja Kopling gesek dan Rem
		Tombol	Lihat Gambar(1), Lihat animasi(2)
10.		Gambar	-
		Suara	-
		Teks	Aplikasi Hitung Gaya
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	Hitung, Reset

Storyboard (Lanjutan)

11.		Gambar	
		Suara	-
		Teks	Soal Penjajakan Pilihan Ganda
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	Koreksi, Reset, Soal Lain
12.		Gambar	Foto Pembuat Media
		Suara	Sainloco Musik
		Teks	Biodata Pembuat Media
		Animasi	-
		Video	-
		Tombol	-
13.		Gambar	-
		Suara	-
		Teks	Konfirmasi Ingin Keluar dari Program
		Animasi	Motion Twen
		Video	-
		Tombol	Ya (1) dan Tidak (2)
14.		Gambar	Background Pemandangan
		Suara	Gita Gutawa- Jalan Lurus
		Teks	Ucapan trima kasih
		Animasi	Motion twen
		Video	-
		Tombol	-

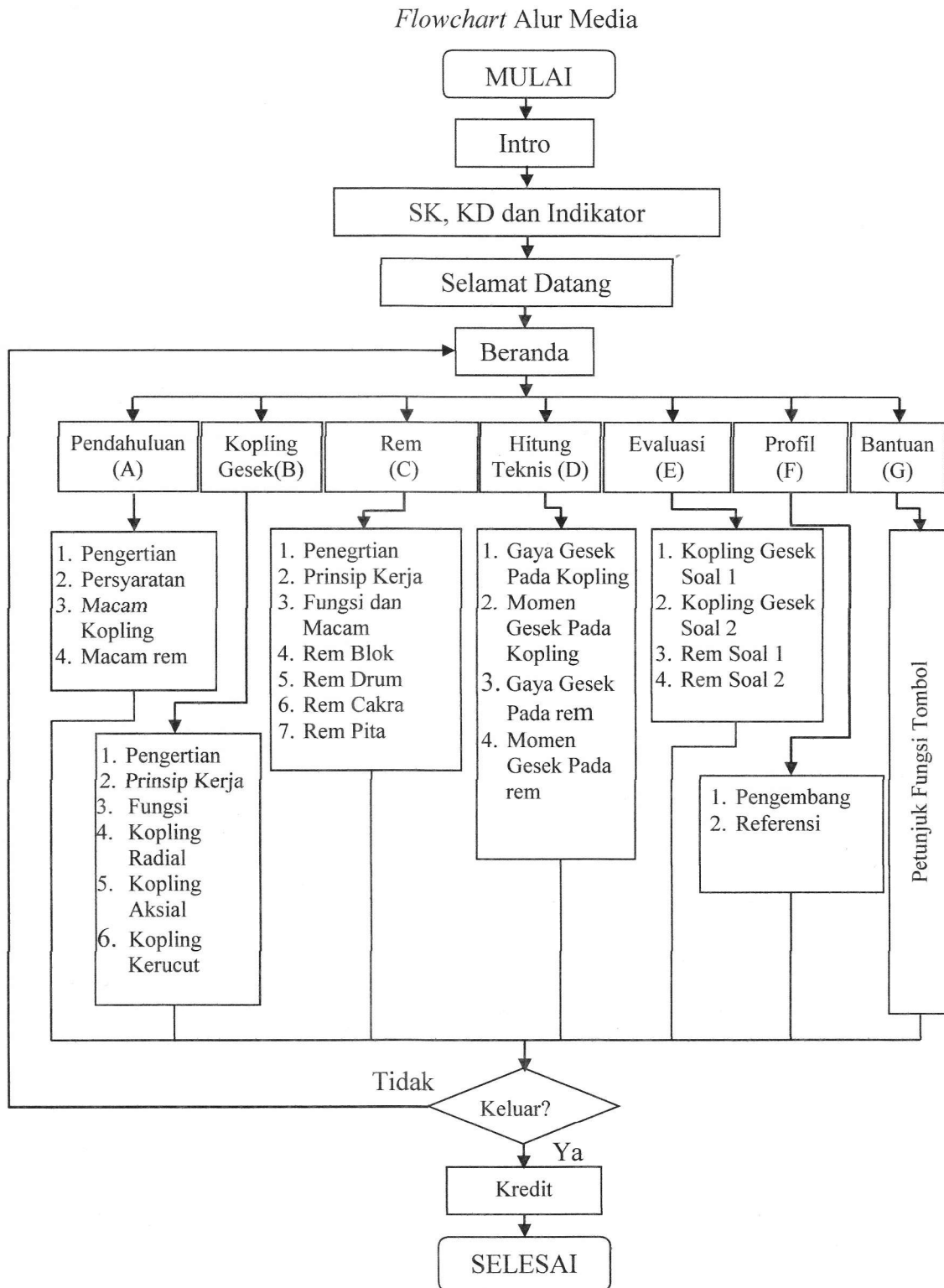
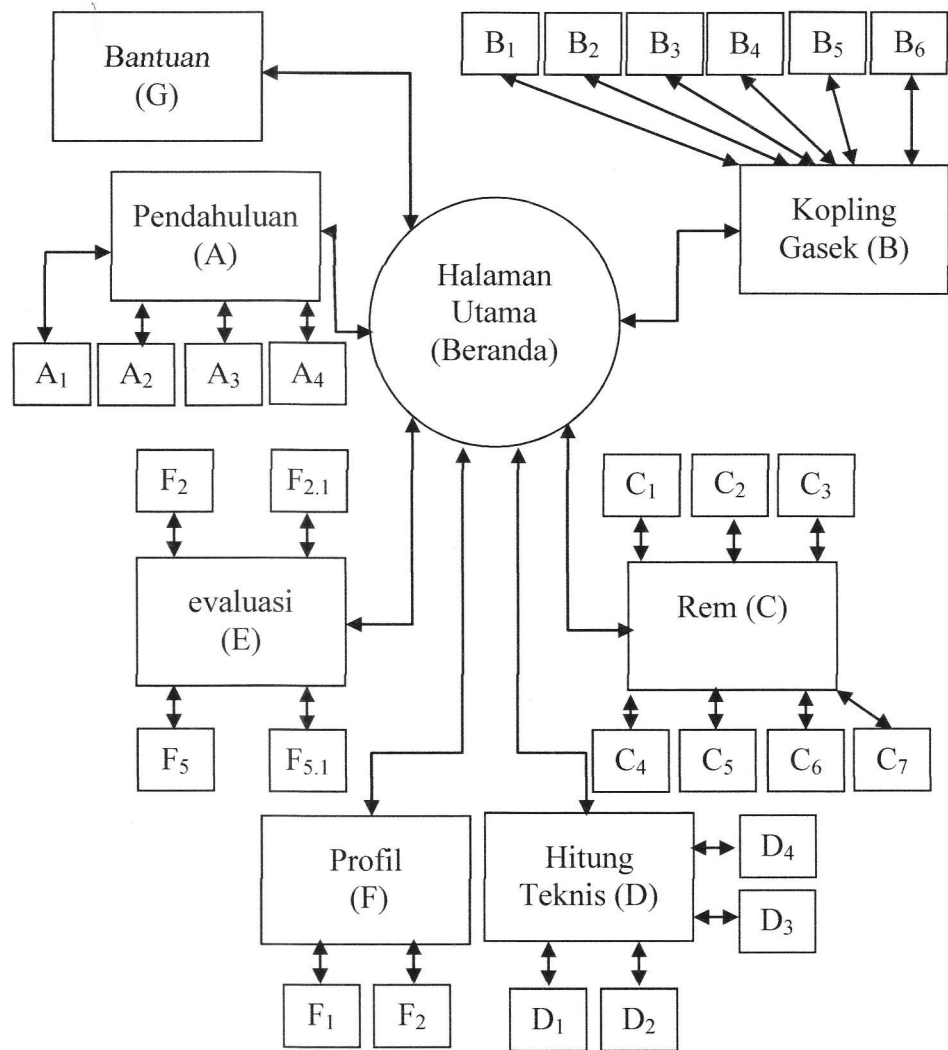



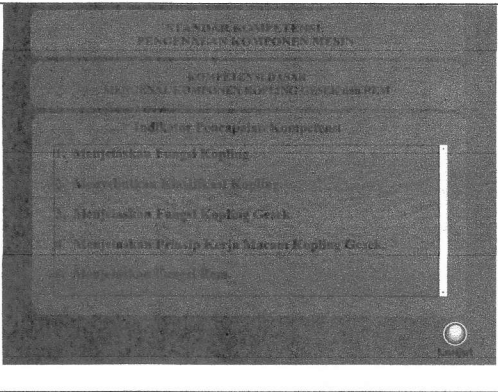
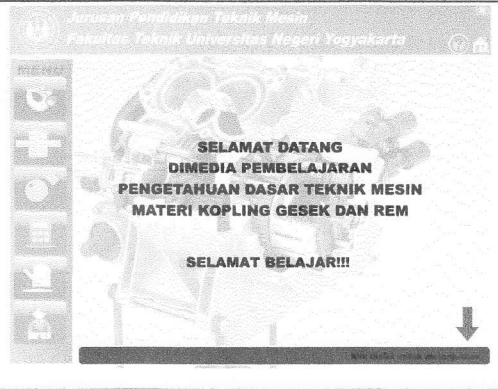

Diagram Alir Tampilan Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Adobe Flash CS3 Profesional*

Penyusunan struktur navigasi dalam media pembelajaran ini mengacu pada model *Spoke and Hub* yang memungkinkan halaman utama memiliki hubungan dengan setiap halaman isi. Setiap halaman dapat kembali ke halaman utama. Model ini dipilih karena memudahkan pengguna dalam mencari menu dan sub menu karena semua menu maupun sub menu konsisten tersaji dalam setiap tampilan.

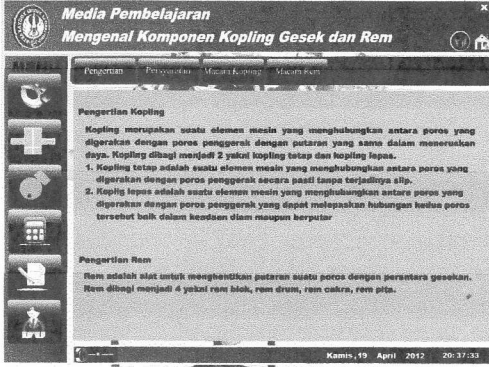





Struktur Navigasi Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin Berbasis *Adobe Flas CS3 Profesioanal*


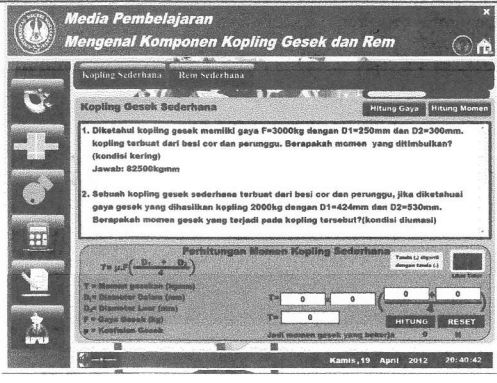
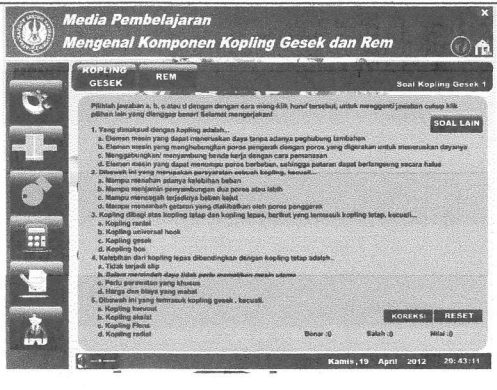

Scene (Tampilan) Media Pembelajaran

No	Scene (Tampilan)	Keterangan
1		Intro dan Halaman Judul Media Pembelajaran
2		SK, KD dan Indikator
3		Halaman Awal Selamat Datang Dimedia Pembelajaran
4		Menu Utama (Beranda)

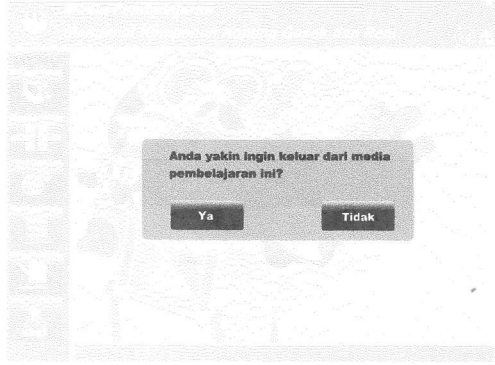
Scene (Tampilan) Media Pembelajaran (lanjutan)

<p>5</p>	 <p>Media Pembelajaran Mengenal Komponen Kopling Gesek dan Rem</p> <p>Pengertian Kopling Kopling merupakan suatu elemen mesin yang menghubungkan antara poros yang digerakkan dengan poros penggerak dengan paksa yang sama dalam meneruskan daya. Kopling dibagi menjadi 2 yakni kopling tetap dan kopling lepas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kopling tetap adalah suatu elemen mesin yang menghubungkan antara poros yang digerakkan dengan poros penggerak secara pasti tanpa terjadinya slip. 2. Kopling lepas adalah suatu elemen mesin yang menghubungkan antara poros yang digerakkan dengan poros penggerak yang dapat melepaskan hubungan kedua poros tersebut baik dalam keadaan diam maupun berputar. <p>Pengertian Rem Rem adalah alat untuk menghentikan putaran suatu poros dengan persantara gesekan. Rem dibagi menjadi 4 yakni rem blok, rem drum, rem cakra, rem pita.</p>	<p>Materi Kopling dan Rem Secara Umum</p>
<p>6</p>	 <p>Media Pembelajaran Mengenal Komponen Kopling Gesek dan Rem</p> <p>Macam Kopling</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kopling Tetap <ol style="list-style-type: none"> a. Kopling tetap tetap <ol style="list-style-type: none"> 1) Kopling Blok 2) Kopling Flans Mekanis 3) Kopling Flans Tempa b. Kopling Fleksibel <ol style="list-style-type: none"> 1) Kopling Flans Fleksibel 2) Kopling Karet Ban 3) Kopling Karet Bintang 4) Kopling Gigi 5) Kopling Rantai c. Kopling Universal <ol style="list-style-type: none"> 1) Kopling Universal Murni 2) Kopling Universal Keco-Tetap 2. Kopling Lepas <ol style="list-style-type: none"> a. Kopling Bergesek <ol style="list-style-type: none"> b. Kopling Gesek <p>Sumber: cyclotransmission.com/full-imagegearred-couplings-795078.jpg</p>	<p>Macam-macam Kopling dan rem</p>
<p>7</p>	 <p>Media Pembelajaran Mengenal Komponen Kopling Gesek dan Rem</p> <p>Kopling Gesek Aksial Kopling ini mempunyai bidang gesek berbentuk plat piringan. Kopling ini terdiri dari satu piringan atau lebih.</p> <p>Prinsip kerja dari kopling ini yakni memanfaatkan gesekan dari piringan plat tersebut yang didorong atau ditekan satu dengan lainnya sehingga terjadi kontak antara bidang gesek yang dapat meneruskan daya akibat gesekan tersebut.</p> <p>Kopling Gesek Piring Tunggal</p> <p>Diagram showing components: Badan, Piringan, Piringan Plat, Bidang Gesek, Poros Penggerak, Piringan, Piringan Tunggal, dan Piringan.</p>	<p>Materi Gambar Macam Kopling Gesek dan Rem</p>
<p>8</p>	 <p>Media Pembelajaran Mengenal Komponen Kopling Gesek dan Rem</p> <p>Rem Drum Rem drum biasanya digunakan untuk otomotif yang memiliki ciri lapisan rem yang terdistribusi, dapat menghasilkan gaya rem yang besar, dan umur lapisan rem cukup panjang.</p> <p>Prinsip kerja rem ini yakni memanfaatkan gesekan antara blok rem yang ada di dalam drum rem dengan dinding drum rem bagian dalam dibantu oleh kam yang dapat berputar.</p> <p>Animasi Rem Drum</p>	<p>Materi Animasi Kopling Gesek dan Rem</p>

Scene (Tampilan) Media Pembelajaran (lanjutan)

<p>9</p>		<p>Materi Video Prinsip Kerja Kopling Gesek dan Rem</p>
<p>10</p>		<p>Perhitungan Gaya Gesek Serta Momen pada Kopling Gesek dan Rem</p>
<p>11</p>		<p>Latihan Soal Materi Kopling Gesek dan Rem</p>
<p>12</p>		<p>Biodata Pembuat Media dan Referensi Materi</p>

Scene (Tampilan) Media Pembelajaran (lanjutan)

13		Konfirmasi Jika Ingin Keluar Dari Progam
14	<p>Ucapan Terimakasih Kami Sampaikan Kepada:</p> <p>Subiyono, M.P (Pembimbing)</p> <p>(Validator Ahli Materi)</p> <p>(Validator Ahli Media)</p> <p>Ady Pratama YH, S.Pd.T (Guru Mata Pelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin)</p> <p>Siswa-siswi Kelas X SMK Muhammadiyah Prambanan (Responden)</p> <p>dan seluruh pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, atas bantuan dan kerjasamanya.</p> <p>Musik Latar Pembuka: 20th Century Opening</p> <p>Musik Latar Menu Utama: Evo "Agresis"</p> <p>Musik Latar Bantuan: Crysis2 Intro Music</p> <p>Musik Latar Penutup: Gita Gutawa "Jalan Lurus"</p>	Kerdit Berupa Ucapan Terima kasih

1. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Perhitungan Distribusi Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen (XTPC)

36 32 40 44 32 60 60 40 32 40
 56 44 60 52 44 44 32 20 40 28
 32 52 40 52 44 32 24 44 32 52
 40 56 32 28 32

Tabel Distribusi frekuensi data nilai *pretest* kelas eksperimen

No	Nilai (x)	Frekuensi (f)	(x . f)	Simpangan (x - \bar{x})	Simpangan kuadrat (x - \bar{x}) ²	{f . (x - \bar{x}) ² }
1	20	1	20	-20,8	432,64	432,64
2	24	1	24	-16,8	282,24	282,24
3	28	2	56	-12,8	163,84	327,68
4	32	9	288	-8,8	77,44	696,96
5	36	1	36	-4,8	23,04	23,04
6	40	6	240	-0,8	0,64	3,84
7	44	6	264	3,2	10,24	64,44
8	52	4	208	11,2	125,44	501,76
9	56	2	112	15,2	231,04	462,08
10	60	3	180	19,2	368,64	1105,92
Jumlah		35	1428	-	-	3897,6

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

✓ Nilai tertinggi = 60

✓ Nilai terendah = 20

b. Modus (Mo)

Mo = 32

c. Median (Md)

Md = data ke-18 = 40

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1428}{35} = 40.80$$

e. Simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{3897,6}{34}} = \sqrt{114,6353} = 10,71$$

2. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Pretest* Kelas kontrol

Perhitungan Distribusi Data Nilai *Pretest* Kelas kontrol (XTPA)

20 60 40 40 48 36 44 44 36 40 48
 28 36 52 - 60 44 48 28 48 32 60
 44 40 24 44 28 60 44 60 60 44 48
 24

Tabel distribusi frekuensi data nilai *pretest* kelas control

No	Nilai (x)	Frekuensi (f)	(x.f)	Simpangan (x - \bar{x})	Simpangan kuadrat (x - \bar{x}) ²	{f . (x - \bar{x}) ² }
1	20	1	20	-22.79	519.38	519.38
2	24	2	48	-18.79	353.06	706.13
3	28	3	84	-14.79	218.74	656.23
4	32	1	32	-10.79	116.42	116.42
5	36	3	108	-6.79	46.10	138.31
6	40	4	160	-2.79	7.78	31.14
7	44	7	308	1.21	1.46	10.25
8	48	5	240	5.21	27.14	135.72
9	52	1	52	9.21	84.82	84.82
10	60	6	360	17.21	296.18	1777.10
Jumlah		33	1412	-	-	4175.52

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

✓ Nilai tertinggi = 60

✓ Nilai terendah = 20

b. Modus (Mo)

Mo = 44

c. Median (Md)

Md = data ke-17 = 44

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1412}{33} = 42,79$$

e. Simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{4175,52}{33}} = \sqrt{126,5309} = 11,25$$

3. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Perhitungan Distribusi Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen (XTPC)

68 92 88 88 88 80 84 84 84 88 72
 88 88 92 68 88 88 92 84 88 84 96
 96 92 88 72 56 80 80 84 84 76 72
 80 76

Tabel distribusi frekuensi data nilai *posttest* kelas eksperimen

No	Nilai (x)	Frekuensi (f)	(x . f)	Simpangan (x - \bar{x})	Simpangan kuadrat (x - \bar{x}) ²	{f . (x - \bar{x}) ² }
1	56	1	56	-27.09	733.87	733.87
2	68	2	136	-15.09	227.71	455.42
3	72	3	216	-11.09	122.99	368.96
4	76	2	152	-7.09	50.27	100.54
5	80	4	320	-3.09	9.55	38.19
6	84	7	588	0.91	0.83	5.80
7	88	10	880	4.91	24.11	241.08
8	92	4	368	8.91	79.39	317.55
9	96	2	192	12.91	166.67	333.34
Jumlah		35	2908	-	-	2594.74

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

✓ Nilai tertinggi = 96

✓ Nilai terendah = 56

b. Modus (Mo)

Mo = 88

c. Median (Md)

Md = data ke-17 = 84

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2908}{35} = 83,09$$

e. Simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{2594,74}{35}} = \sqrt{74,1354} = 8,61$$

4. Perhitungan Distribusi Data Nilai *Postest* Kelas kontrol

Perhitungan Distribusi Data Nilai *Postest* Kelas kontrol (XTPA)

76 76 72 68 76 80 76 72 80 72 68
 76 80 72 56 84 76 80 76 76 76 84
 76 80 60 80 76 80 68 84 80 68 64
 80

Tabel distribusi frekuensi data nilai *postest* kelas kontrol

No	Nilai (x)	Frekuensi (f)	(x . f)	Simpangan (x - \bar{x})	Simpangan kuadrat (x - \bar{x}) ²	{f . (x - \bar{x}) ² }
1	56	1	56	-19.06	363.28	363.28
2	60	1	60	-15.06	226.80	226.80
3	68	5	340	-7.06	49.84	249.22
4	72	4	288	-3.06	9.36	37.45
5	76	11	836	0.94	0.88	9.72
6	80	9	720	4.94	24.40	219.63
7	84	3	252	8.94	79.92	239.77
Jumlah		34	2552	-	-	1345.88

a. Nilai tertinggi dan nilai terendah

✓ Nilai tertinggi = 84

✓ Nilai terendah = 56

b. Modus (Mo)

Mo = 76

c. Median (Md)

$$Md = \frac{\text{Data 17} + \text{data 18}}{2} = \frac{76 + 76}{2} = 76$$

d. Mean (Me)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2552}{34} = 75,06$$

e. Simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{1345,88}{34}} = \sqrt{39,59} = 6,29$$

UJI HOMOGENITAS NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN DAN
KELAS KONTROL

1. Harga F hitung

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas eksperimen = 114,64

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas kontrol = 126,53

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{114,64}{126,53}$$

$F = 0,906030$; jadi harga F hitung = 0,906

2. Harga F tabel

dk pembilang = $33 - 1 = 32$

dk penyebut = $35 - 1 = 34$

Berdasarkan tabel F dengan dk pembilang 32 dan dk penyebut 34, taraf signifikansi 5%, maka diketahui harga F tabel = 1,80

3. Kesimpulan

Harga F hitung lebih kecil dari harga F tabel ($F_h = 0,906 < F_t = 1,80$); maka dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* dari kedua sampel homogen.

UJI NORMALITAS NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN
KELAS KONTROL

1. Pengujian Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data *posttest* kelas eksperimen (XI TPC) :

68 92 88 88 88 80 84 84 84 88 72
 88 88 92 68 88 88 92 84 88 84 96
 96 92 88 72 56 80 80 84 84 76 72
 80 76

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{96 - 56}{6} = 6.67 \approx 7$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama $2,7\% \times 35 = 0,945 \approx 1$
- 2) Baris kedua $13,34\% \times 35 = 4,71 \approx 5$
- 3) Baris ketiga $33,96\% \times 35 = 11,88 \approx 12$
- 4) Baris keempat $33,96\% \times 35 = 11,88 \approx 12$
- 5) Baris kelima $13,34\% \times 35 = 4,71 \approx 5$
- 6) Baris keenam $2,7\% \times 35 = 0,945 \approx 1$

d. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *posttest* kelas eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
56-63	1	1	0	0	0
64-71	2	5	-3	9	1,8
72-79	5	12	-7	49	4,08
80-87	11	12	-1	1	0.083

Lampiran 29. Uji Normalitas Sampel

87-94	14	5	9	81	16.1
95-100	2	1	1	1	1
Jumlah	35	36	0	-	23,06

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ_h^2) = 23,06

e. Harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2)

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan dk = 6 - 1 = 5 dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih besar dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi_h^2 = 23,06 > \chi_t^2 = 11,070$); maka distribusi data hasil *posttest* kelas eksperimen dinyatakan tidak normal.

2. Pengujian Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data *posttest* kelas kontrol (XI TPA) :

76 76 72 68 76 80 76 72 80 72 68
 76 80 72 56 84 76 80 76 76 76 84
 76 80 60 80 76 80 68 84 80 68 64
 80

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{84 - 56}{6} = 4,67 \approx 5$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama 2,7% x 34 = 0,918 ≈ 1
- 2) Baris kedua 13,34% x 34 = 4,54 ≈ 5
- 3) Baris ketiga 33,96% x 34 = 11,55 ≈ 11

Lampiran 29. Uji Normalitas Sampel

- 4) Baris keempat $33,96\% \times 34 = 11,55 \approx 11$
- 5) Baris kelima $13,34\% \times 34 = 4,54 \approx 5$
- 6) Baris keenam $2,7\% \times 34 = 0,918 \approx 1$

d. Tabel Penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *posttest* kelas kontrol

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
56-61	2	1	1	1	1
62-67	0	5	-5	25	5
68-73	9	11	-3	9	0.82
74-79	11	11	0	0	0
80-85	12	5	7	49	9.8
86-91	0	1	-1	1	1
Jumlah	34	34	0	-	17,6

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ_h^2) = 17,6

e. Harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2)

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih besar dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi_h^2 = 17,6 > \chi_t^2 = 11,070$); maka distribusi data hasil *posttest* kelas kontrol tidak normal.

PENGUJIAN HIPOTESIS MENGGUNAKAN *MANN-WHITNEY U-TEST*

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) berbunyi :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen sesudah mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin berbasis *software Adobe Flash CS3 Professional*.

H_a = Terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen sesudah mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin berbasis *software Adobe Flash CS3 Professional*.

Tabel penolong pengujian hipotesis

Kelas eksperimen			Kelas kontrol		
No	Nilai	Peringkat	No	Nilai	Peringkat
1	68	7	1	76	24
2	92	65,5	2	76	24
3	88	58.5	3	72	14
4	88	58.5	4	68	7
5	88	58.5	5	76	24
6	80	37	6	80	37
7	84	48.5	7	76	24
8	84	48.5	8	72	14
9	84	48.5	9	80	37
10	88	58.5	10	72	14
11	72	14	11	68	7
12	88	58.5	12	76	24
13	88	58.5	13	80	37
14	92	65.5	14	72	14
15	68	7	15	56	1,5
16	88	58,5	16	84	48,5

Lampiran 30. Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

17	88	58,5	17	76	24
18	92	65,5	18	80	37
19	84	48,5	19	76	24
20	88	58,5	20	76	24
21	84	48,5	21	76	24
22	96	68,5	22	84	48,5
23	96	68,5	23	76	24
24	92	65,5	24	80	37
25	88	58,5	25	60	3
26	72	14	26	80	37
27	56	1,5	27	76	24
28	80	37	28	80	37
29	80	37	29	68	7
30	84	48,5	30	84	48,5
31	84	48,5	31	80	37
32	76	24	32	68	7
33	72	14	33	68	7
34	80	37	34	80	37
35	76	24			
		$R_1 = 1540$			$R_2 = 838$

a. Besar U_1

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_1 = 35 \cdot 34 + \frac{35(35+1)}{2} - 1540$$

$$U_1 = 1190 + 630 - 1540$$

$$U_1 = 280$$

b. Besar U_2

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

$$U_2 = 35 \cdot 34 + \frac{34(34+1)}{2} - 838$$

$$U_2 = 1190 + 595 - 838$$

$$U_2 = 947$$

c. Harga U yang dipakai yaitu U yang terkecil, $U_1 = 280$

d. Karena sampel lebih dari 20, maka digunakan pendekatan kurva normal rumus z.

$$z = \frac{U - \mu}{\alpha}$$

$$\mu = \frac{(n_1 n_2)}{2} = \frac{(35 \cdot 34)}{2} = 595$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{(n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1))}{12}} = \sqrt{\frac{35 \cdot 34 (70)}{12}} = 83,32$$

$$z = \frac{U - \mu}{\alpha}$$

$$z = \frac{280 - 595}{83,32}$$

$$z = -3,78 \sim -3,8$$

e. Harga z tabel

Berdasarkan tabel harga-harga kritis z, untuk $z = 3,8$ dan taraf signifikansi 5%, maka diketahui harganya = 0,00007

f. Keputusan

Harga z hitung lebih kecil dari taraf kesalahan yang ditetapkan ($0,00007 < 0,05$), sehingga diperoleh keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

g. Kesimpulan

Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen sesudah mendapat perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik Mesin berbasis *software Adobe Flash CS3 Professional*.

Lampiran 31. Tabel Nilai-nilai Distribusi F

Tabel Nilai Distribusi F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞		
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254		
2	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366		
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,4	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,49	19,49	19,50	19,50		
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63		
5	12,25	13,27	14,06	14,61	14,97	15,21	15,38	15,51	15,61	15,68	15,73	15,77	15,80	15,82	15,84	15,85	15,86	15,87	15,88	15,88	15,89	15,89	15,90	15,90		
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67		
7	5,59	4,74	4,35	4,14	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,51	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23		
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93		
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71		
10	10,56	10,02	6,99	6,42	6,09	5,90	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,32	4,31		
11	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54		
12	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40		
13	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,36	3,36		
14	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21		
15	6,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00		
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01		
17	8,40	6,11	5,18	4,67	4,31	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65		
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92		
19	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57		
20	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,89	1,88		
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81		
22	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,75	3,57	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,59	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31		
23	4,29	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76		
24	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26		
25	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73		
26	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17		
27	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69		
28	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13		
29	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67		
30	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,25	2,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10		
31	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,35	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65		
32	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06		
33	4,19	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,89	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64		
34	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03		
35	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62		
36	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,05	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01		
37	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59		
38	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,52	2,42	2,33	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96		
39	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,75	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57		
40	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,29	2,21	2,15	2,08	2,04	1,96	1,94	1,91		
41	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55		
42	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,91	1,87		
43	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,28	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,61	1,57	1,54	1,53		
44	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84		
45	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51		
46	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81		
47	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,61	1,57	1,54	1,51	1,49		
48	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78		
49	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,68	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48		
50	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,05	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75		
51	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46		
52	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72		
53	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21</																			

Tabel Nilai-nilai Chi Kuadrat

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

Tabel Harga-harga Kritis Z

Z	,00	,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09
,0	,5000	,4960	,4920	,4880	,4840	,4801	,4761	,4721	,4681	,4641
,1	,4602	,4562	,4522	,4483	,4443	,4404	,4364	,4325	,4286	,4247
,2	,4207	,4168	,4129	,4090	,4052	,4013	,3974	,3936	,3897	,3859
,3	,3821	,3783	,3745	,3707	,3669	,3632	,3594	,3557	,3520	,3483
,4	,3446	,3409	,3372	,3336	,3300	,3264	,3228	,3192	,3156	,3121
,5	,3085	,3050	,3015	,2981	,2946	,2912	,2877	,2843	,2810	,2776
,6	,2743	,2709	,2676	,2643	,2611	,2578	,2546	,2514	,2483	,2451
,7	,2420	,2389	,2358	,2327	,2296	,2266	,2236	,2206	,2177	,2148
,8	,2119	,2090	,2061	,2033	,2005	,1977	,1949	,1922	,1894	,1867
,9	,1841	,1814	,1788	,1762	,1736	,1711	,1685	,1660	,1635	,1611
1,0	,1587	,1562	,1539	,1515	,1492	,1469	,1446	,1423	,1401	,1379
1,1	,1357	,1335	,1314	,1292	,1271	,1251	,1230	,1210	,1190	,1170
1,2	,1151	,1131	,1112	,1093	,1075	,1056	,1038	,1020	,1003	,0985
1,3	,0968	,0951	,0934	,0918	,0901	,0885	,0869	,0853	,0838	,0823
1,4	,0808	,0793	,0778	,0764	,0749	,735	,0721	,0708	,0694	,0681
1,5	,0668	,0655	,0643	,0630	,0618	,0606	,0594	,0582	,0571	,0559
1,6	,0548	,0537	,0526	,0516	,0505	,0495	,0485	,0475	,0465	,0455
1,7	,0446	,0436	,0427	,0418	,0409	,0410	,0392	,0384	,0375	,0367
1,8	,0359	,0351	,0344	,0336	,0329	,0322	,0314	,0307	,0301	,0294
1,9	,0287	,0281	,0274	,0268	,0262	,0256	,0250	,0244	,0239	,0233
2,0	,0228	,0222	,0217	,0212	,0207	,0202	,0197	,0192	,0188	,0183
2,1	,0179	,0174	,0170	,0166	,0162	,0158	,0154	,0150	,0146	,0143
2,2	,0139	,0136	,0132	,0129	,0125	,0122	,0119	,0116	,0113	,0110
2,3	,0107	,0104	,0102	,0099	,0096	,0094	,0091	,0089	,0087	,0084
2,4	,0082	,0080	,0078	,0075	,0073	,0071	,0069	,0068	,0066	,0064
2,5	,0062	,0060	,0059	,0057	,0055	,0054	,0052	,0051	,0049	,0048
2,6	,0047	,0045	,0044	,0043	,0041	,0040	,0039	,0038	,0037	,0036
2,7	,0035	,0034	,0033	,0032	,0031	,0030	,0029	,0028	,0027	,0026
2,8	,0026	,0025	,0024	,0023	,0023	,0022	,0021	,0021	,0020	,0019
2,9	,0019	,0018	,0018	,0017	,0016	,0016	,0015	,0015	,0014	,0014
3,0	,0013	,0013	,0013	,0012	,0012	,0011	,0011	,0011	,0010	,0010
3,1	,0010	,0009	,0009	,0009	,0008	,0008	,0008	,0008	,0007	,0007
3,2	,0007									
3,3	,0005									
3,4	,0003									
3,5	,00023									
3,6	,00016									
3,7	,00011									
3,8	,00007									
3,9	,00005									
4,0	,00003									

Lampiran 34. Surat Keterangan Selesai Penelitian



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
STATUS : TERAKREDITASI "A"

Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572, Yogyakarta, Indonesia, Telp. (0274) 496170, Fax. (0274) 497990
<http://www.smkmuhprambanan.net> / email : pos@smkmuhprambanan.net

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

No :E-1/e.55/5051.2/V/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Anton Subiyantoro, M.M.
NIP : 19560716 198603 1 006
Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a.
Jabatan : Kepala sekolah
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah Prambanan

Dengan ini menyatakan bahwa saudara :

Nama : ERVAN YUNANDA
Status : Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FT UNY
NIM : 085032410135

Telah melakukan penelitian lapangan berkaitan dengan penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di SMK Muhammadiyah Prambanan pada tanggal 21 April 2012 – 15 Mei 2012. Penelitian tersebut selanjutnya akan digunakan berkaitan dengan penulisan tugas akhir skripsi yang berjudul :

**“ REKAYASA MEDIA PEMBELAJARAN PENGETAHUAN DASAR TEKNIK MESIN
BERBASIS SOFTWARE ADOBE FLASH CS3 PROFESIONAL ”**

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Prambanan, 19 Mei 2012

Kepala Sekolah



Anton Subiyantoro
Drs. Anton Subiyantoro, M.M.
NIP. 19560716 198603 1 006

Lampiran 35. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOKYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
 Alamat : Kampus Karang Malang, Yogyakarta Telp. 586168 psw 281
 Telp. langsung: (0274) 520327; e-mail : mesinuny@yahoo.com

Kartu Bimbingan Skripsi

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Pengetahuan Dasar Teknik
 Mesin Berbasis *Software Macromedia Flash CS3 Profesional* Di
 SMK Muhammadiyah Prambanan
 Nama mahasiswa : Ervan Yunanda
 No Mahasiswa : 08503241035
 Dosen Pembimbing : Subiyono, M.P.

NO	Hari/Tanggal bimbingan	Materi bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	TTD Pembimbing
1		Bab I	perbaiki	
2	8/3-12	Bab I s.d Bab III	perbaiki	
3	19/5-12	19/3-12	layak	
4	27/5-12	27/3-12	Bab I s.d III perbaiki	
5	4/6-12	-//-	baik	
6	7/06-12	-//-	baik	
7	13/06-12	-//-	baik	
8				

Mengetahui,
 Koordinator Tugas Akhir

Paryanto, M.Pd.

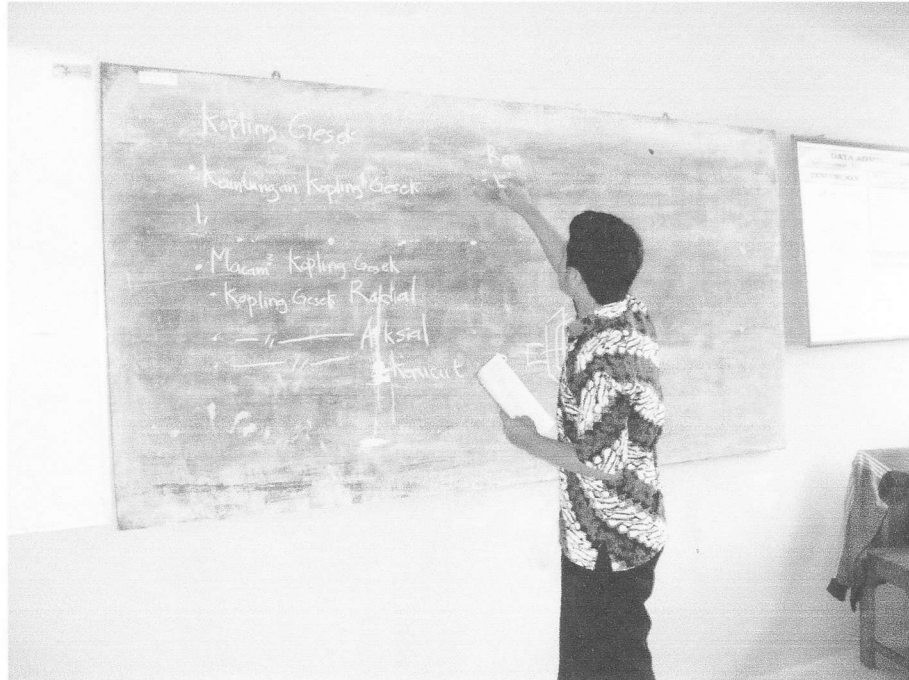
NIP. 19780111 200501 1 001



Foto 1. Suasana Uji Luas Media Pembelajaran Kelas XTPB



Foto 2. Suasana Uji Luas Media Pembelajaran Kelas XTPE



Gambar 3. Pelaksanaan Pembelajaran Dikelas Kontrol Kelas XTPA



Foto 4. Suasana Pembelajaran Kelas Kontrol Kelas XTPA



Foto 5. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Kelas XTPC



Foto 6. Suasana Pembelajaran Kelas Eksperimen Kelas XTPC