



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Telp. 586168 psw 281 : Telp. Langsung : 520327, Fax : 520327



KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengembangan Media Animasi Flash pada Mata Diklat Membaca Gambar di SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta
Nama Mahasiswa : Adie Setya Darmawan
No. Mahasiswa : 09503247005
Dosen Pembimbing : Tiwan, MT

Bimb. Ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Paraf
I.	Selasa 14-2-2012	Bab I	as perbaiki	
II.	Kabu 15-2-2012	Bab II	ditambah bab II	
III.	Kmi. 16-2-2012	Bab II	si perbaiki	
IV.	Semi. 20-2-2012	Bab III	ditambah ke bab III	
V.	Kabu 22-2-2012	Bab III	as perbaiki	
VI.	Semi. 27-2-2012	Bab III	as perbaiki buat media. 1 mngg.	
VII.	Semi. 5-3-2012	Bab III	ditambah perbaiki media	

Mengetahui,
Pembimbing

Tiwan, MT
NIP. 19680224 199303 1 002



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Telp. 586168 psw 281 : Telp. Langsung : 520327, Fax : 520327

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Judul Skripsi : Pengembangan Media Animasi Flash pada Mata Diklat Membaca Gambar di SMK Negeri 2 Klaten
Nama Mahasiswa : Adie Setya Darmawan
No. Mahasiswa : 09503247005
Dosen Pembimbing : Tiwan, MT

Bimb. Ke	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Paraf
VIII.	Sub 27/6-2011	Bo <u>IV</u> <u>a</u> <u>V</u>	di koreksi	✓
IX.				
X.				
XI.				
XII.				
XIII.				
XIV.				

Mengetahui,
Pembimbing

Tiwan, MT
NIP. 19680224 199303 1 002

28/05/2012 8:24:00



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. QSG 00592

Nomor : 1984/UN34.15/PL/2012
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

28 Mei 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Propinsi Jawa Tengah
3. Bupati Klaten c.q. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Klaten
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi Jawa Tengah
5. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Klaten
6. KEPALA SMK N 2 KLATEN

Dalam rangka pelaksanaan Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI FLASH PADA MATA DIKLAT MEMBACA GAMBAR DI SMK N 2 KLATEN"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
	Adie Setya Darmawan	09503247005	Pend. Teknik Mesin - S1	SMK N 2 KLATEN

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Tiwan, M.T.
NIP : 19680224 199303 1 002

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 28 Mei 2012 sampai dengan selesai.

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

Dekan,
Wakil Dekan I,

Sunaryo Soenarto
NIP 19580630 198601 1 001 A

Tembusan:
Ketua Jurusan



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

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

Yogyakarta, 29 Mei 2012

Nomor : 070/5308/V/05/2012

Kepada Yth.
Gubernur Provinsi Jawa Tengah
Cq. BakesbangPol dan Linmas
di -
Tempat

Perihal : Ijin Penelitian

Menunjuk Surat :

Dari : Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY
Nomor : 1984/UN34.15/PL/2012
Tanggal : 28 Mei 2012
Perihal : Ijin Penelitian

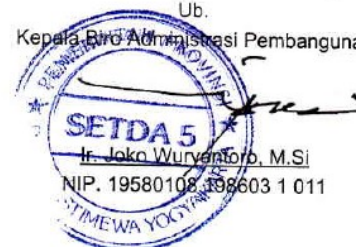
Setelah mempelajari proposal/desain riset/usulan penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan surat keterangan untuk melaksanakan penelitian kepada

Nama : ADIE SETYA DARMAWAN
NIM / NIP : 09503247005
Alamat : KARANGMALANG YOG
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI FLASH PADA MATA DIKLAT MEMBACA GAMBAR DI SMK N 2 KLATEN.
Lokasi : - Kota/Kab. KLATEN Prov. JAWA TENGAH
Waktu : Mulai Tanggal 29 Mei 2012 s/d 29 Agustus 2012

Peneliti berkewajiban menghormati dan menaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian.

Kemudian harap menjadi maklum

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Dekan Fak. Teknik UNY
3. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jln Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730
KLATEN 5742

Klaten, 30 Mei 2012

Nomor : 072/567/V/09
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan Ijin Uji Validitas

Kepada Yth.
1. Ka. SMK N 2 Klaten

Di-
KLATEN

Menunjuk Surat dari Dekan Fak. Teknik UNY No : 1984/UN.34.5/PL/2012 Tanggal 28 Mei 2012 Perihal Permohonan Ijin Uji Validitas, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan penelitian :

Nama / NIM : Adie Setya Darmawan / 09503247005
Alamat : Karangmalang Yogyakarta
Mahasiswa : UNY
Penanggungjawab : Tiwan, M.T
Judul/ topik : Pengembangan Media Animasi Flash Pada Mata Diklat Membaca Gambar di SMK N 2 Klaten
Jangka Waktu : 1 Bulan (Mulai Tgl. 30 Mei 2012)
Catatan : *Menyerahkan Hasil Penelitian berupa hard copy dan soft copy ke Bidang PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten*

Besar harapan kami, agar Saudara berkenan memberikan bantuan seperlunya.

An. BUPATI KLATEN
 Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten
 Ur. Sekretaris

 Hart Budiono, SH
 Pembina Tingkat I
 NIP. 19611008 198812 1 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :
 1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten
 2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten
 3. Dekan Fak. Teknik UNY
 5. Yang Bersangkutan
 6. Arsip

Surat Keterangan Validasi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

NIP. : 19640203 198812 1 001

Menyatakan bahwa program media pembelajaran Membaca Gambar sebagai hasil dari skripsi dengan judul “Pengembangan Media Animasi *Flash* pada Mata Diklat Membaca Gambar di SMKN 2 Depok Yogyakarta” dari mahasiswa :

Nama : Adie Setya Darmawan

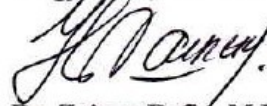
NIM : 09503247005

Telah (siap/~~belum~~)* diujicobakan dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut :

1. perlu penambahan pada materi
gambar kesun-an
2.
3.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan seperlunya.

Yogyakarta, Maret 2012



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

NIP. 19640203 198812 1 001

*) coret yang tidak perlu

Surat Keterangan Validasi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Yatin Ngadiyono, M.Pd

NIP. : 19630621 199002 1 001

Menyatakan bahwa program media pembelajaran Membaca Gambar sebagai hasil dari skripsi dengan judul “Pengembangan Media Animasi *Flash* pada Mata Diklat Membaca Gambar di SMK N 2 Depok Yogyakarta” dari mahasiswa :

Nama : Adie Setya Darmawan

NIM : 09503247005

Telah (siap/belum)* diujicobakan dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut :

1. ... *Peta konsep diseraikan dg silabi*
2. ... *Akur atau urutan materi dimulai dari gambar komposisi ke gb suenan*
3. ... *Gambar serta simbol disertai dg aturan gb.*

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan seperlunya.

Yogyakarta, Mei 2012



Drs. Yatin Ngadiyono, M.Pd
NIP. 19630621 199002 1 001

*) coret yang tidak perlu

SILABUS PRODUKTIF

NAMA SEKOLAH : SMK N 2 KLATEN
 MATA PELAJARAN : MATA PELAJARAN KEJURUAN
 KELAS/SEMESTER : XI / 2
 STANDAR KOMPETENSI : MEMBACA GAMBAR
 KODE KOMPETENSI : M9.2A
 ALOKASI WAKTU : 57 x 45 Menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI AKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PI	PI	
enerapkan tanda pengerjaan	emahami arti simbol tanda pengerjaan emahami harga kekasaran dan simbol tambahan enerapkan tanda pengerjaan dan harga kekasaran	imbol-simbol tanda pengerjaan arga Kekasaran imbol-simbol tambahan	iswa memahami arti simbol tanda pengerjaan iswa memahami harga kekasaran dan simbol tambahan iswa menerapkan tanda pengerjaan dan harga kekasaran pada gambar	est tertulis asil kerja praktek	9	18		enggambar Teknik 1 echnical drawing metal work 1 embaca Gambar Teknik 2 enggambar Mesin Menurut standard ISO
enggambar gambar susunan dan gambar bagian	embuat gambar susunan konstruksi sederhana embuat gambar bagian/gambar kerja bengkel	ambar susunan ambar bagian ambar kerja bengkel	iswa menggambar gambar susunan iswa menggambar gambar bagian	asil kerja praktek	9	18		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

TAHUN PELAJARAN : 2011 / 2012

F/751/WKS 1/6

30-05-2009

SATUAN PENDIDIKAN : SMK NEGERI 2 KLATEN
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN
MATA PELAJARAN : MEMBACA GAMBAR
KELAS / SEMESTER : XI / 4
PERTEMUAN : 1
STANDAR KOMPETENSI : MEMBACA GAMBAR
KOMPETENSI DASAR : MENERAPKAN TANDA PENGRAJAN
ALOKASI WAKTU : 3 X 45 MENIT
 =====

I. Indikator :

Memahami arti macam tanda pengerjaan, harga Kekasaran, Simbol tambahan, penerapan tanda pengerjaan

II. Pendidikan Karakter

1. Bertakwa kepada Tuhan YME
2. Masuk kelas tepat pada waktunya
3. Berdo'a sebelum dan sesudah pelajaran
4. Menggunakan alat – alat gambar sesuai dengan fungsinya
5. Menyelesaikan tugas sesuai waktu yang telah ditentukan
6. Bertanggung Jawab
7. Disiplin

III. Tujuan Pembelajaran :

Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :

1. Menjelaskan arti simbol tanda pengerjaan
2. Menjelaskan harga kekasaran dan simbol tambahan
3. Menerapkan tanda pengerjaan pada gambar

IV. Materi Ajar :

- a. Pengertian arti simbol tanda pengerjaan
- b. Harga kekasaran dan simbol tambahan
- c. Penerapan tanda pengerjaan

V. Pendekatan dan Metode Pembelajaran :

1. Pendekatan : Pembelajaran aktif, inofatif, kreatif, efisien dan menyenangkan
2. Metode :
 - a) Ceramah
 - b) Diskusi
 - c) Test tertulis
 - d) Praktik

VI. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAPAN	KEGIATAN	WAKTU	SUMBER PEMBELAJARAN
Kegiatan awal	1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a 3. Pelaksanaan presensi 4. Apersepsi 5. Menerima informasi tujuan program pembelajaran	10 menit	
Kegiatan Inti	1. Menjelaskan materi 2. Memberi contoh – contoh 3. Memberi pertanyaan 4. Menjelaskan materi		
Kegiatan Penutup	1. Rangkuman/Kesimpulan 2. Post test 3. Menutup pelajaran dengan berdo'a		

VII. Sumber , Alat dan Bahan Pembelajaran :

Sumber Pembelajaran :

1. Menggambar Teknik 1

Proyek Politeknik Mekanik Swiss - ITB

2. Technical Drawing Metalwork 1

3. Membaca Gambar Teknik 2

ATMI – ST Mikael Surakarta

4. Menggambar mesin menurut standar ISO

G.Takeshi Sato & Sugiarto Hartanto (2005)

Alat dan Bahan :

a. White board, spidol, penghapus

b. Alat – alat menggambar

- Kertas gambar yang sesuai standar
- Pensil atau rapido
- Jangka dan kelengkapannya
- Mistar
- Mal busur (kurva)
- Mal huruf dan angka
- Penghapus
- Peruncing pensil
- Meja gambar dan perlengkapannya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

TAHUN PELAJARAN : 2011 / 2012

F/751/WKS 1/6

30-05-2009

SATUAN PENDIDIKAN : SMK NEGERI 2 KLATEN
BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN
MATA PELAJARAN : MEMBACA GAMBAR
KELAS / SEMESTER : XI / 4
PERTEMUAN : 2
STANDAR KOMPETENSI : MEMBACA GAMBAR
KOMPETENSI DASAR : MENGGAMBAR GAMBAR SUSUNAN DAN
 GAMBAR BAGIAN
ALOKASI WAKTU : 3 X 45 MENIT

=====

I. Indikator :

Membuat Gambar susunan dan gambar bagian

II. Pendidikan Karakter

1. Bertakwa kepada Tuhan YME
2. Masuk kelas tepat pada waktunya
3. Berdo'a sebelum dan sesudah pelajaran
4. Menggunakan alat – alat gambar sesuai dengan fungsinya
5. Menyelesaikan tugas sesuai waktu yang telah ditentukan
6. Bertanggung Jawab
7. Disiplin

III. Tujuan Pembelajaran :**Setelah pembelajaran selesai peserta didik dapat :**

- a. Menjelaskan gambar bagian
- b. Menjelaskan gambar susunan
- c. Menjelaskan gambar kerja

IV. Materi Ajar :

- a. Pengertian gambar bagian
- b. Pengertian gambar susunan
- c. Contoh gambar kerja

V. Pendekatan dan Metode Pembelajaran :

- a. Pendekatan : Pembelajaran aktif, inofatif, kreatif, efisien dan menyenangkan
- b. Metode :
 - a) Ceramah
 - b) Diskusi
 - c) Test tertulis
 - d) Praktik

VI. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAPAN	KEGIATAN	WAKTU	SUMBER PEMBELAJARAN
Kegiatan awal	1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a 3. Pelaksanaan presensi 4. Apersepsi 5. Menerima informasi tujuan program pembelajaran		
Kegiatan Inti	1. Menjelaskan materi 2. Memberi contoh – contoh 3. Memberi pertanyaan 4. Menjelaskan materi		
Kegiatan Penutup	1. Rangkuman/Kesimpulan 2. Post test 3. Menutup pelajaran dengan berdo'a		

VII. Sumber , Alat dan Bahan Pembelajaran :

Sumber Pembelajaran :

- a. Menggambar Teknik 1
- Proyek Politeknik Mekanik Swiss - ITB

- b. Technical Drawing Metalwork 1
- c. Membaca Gambar Teknik 2
ATMI – ST Mikael Surakarta
- d. Menggambar mesin menurut standar ISO
G.Takeshi Sato & Sugiarto Hartanto (2005)

Alat dan Bahan :

- a. White board, spidol, penghapus
- b. Alat – alat menggambar
 - Kertas gambar yang sesuai standar
 - Pensil atau rapido
 - Jangka dan kelengkapannya
 - Mistar
 - Mal busur (kurva)
 - Mal huruf dan angka
 - Penghapus
 - Peruncing pensil
 - Meja gambar dan perlengkapannya

DATA AHLI MATERI

Data dari Ahli Materi Aspek Kualitas Materi

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Ketepatan isi materi (Relevansi Silabus)	-	-	-	√	-
2	Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran	-	-	-	√	-
4	Kelengkapan materi tanda pengerjaan	-	-	-	-	√
5	Kelengkapan materi harga kekasaran	-	-	-	√	-
6	Kelengkapan materi gambar susunan dan gambar bagian	-	-	-	√	-
7	Kelengkapan materi gambar kerja	-	-	-	√	-
8	Keruntutan penyampaian materi	-	-	-	√	-
9	Tingkat kesulitan pemahaman materi	-	-	-	√	-
10	Cakupan materi pokok bahasan tanda pengerjaan	-	-	-	√	-
11	Cakupan materi pokok bahasan gambar susunan dan gambar bagian	-	-	√	-	-
12	Cakupan materi pokok bahasan gambar kerja bengkel	-	-	-	√	-
13	Pemilihan contoh-contoh	-	-	√	-	-
14	Kesesuaian contoh-contoh	-	-	-	√	-
15	Kemudahan penerapan contoh-contoh	-	-	-	-	√
16	Desain evaluasi terhadap materi	-	-	-	-	√
17	Kesesuaian evaluasi terhadap tujuan	-	-	-	√	-
18	Tingkat kesulitan evaluasi	-	-	√	-	-
Jumlah Skor		-	-	9	48	15
Total Jumlah Skor		72				
Skor yang Diharapkan		90				
Presentase Kelayakan (%)		80%				
Kriteria		Layak				

Data dari Ahli Materi Aspek Kemanfaatan

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemudahan penggunaan media	-	-	-	-	√
2	Kemudahan penyampaian materi menggunakan media	-	-	-	√	-
3	Kemudahan peserta didik memahami materi	-	-	-	-	√
4	Kemudahan peserta didik menerapkan materi	-	-	-	√	-
5	Fokus perhatian peserta didik terhadap materi	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	12	10
Total Jumlah Skor		22				
Skor yang Diharapkan		25				
Prosentase Kelayakan (%)		88%				
Kriteria		Layak				

DATA AHLI MEDIA

Data dari Ahli Media Aspek Kemanfaatan

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Peran penggunaan media dalam PBM	-	-	-	-	√
2	Peran penggunaan media bagi Guru	-	-	-	√	-
3	Peran penggunaan media bagi Siswa	-	-	-	√	-
4	Tingkat kemudahan penggunaan media dalam proses PBM	-	-	-	√	-
5	Tingkat kemudahan pendidik dalam menyampaikan materi	-	-	-	√	-
6	Tingkat kemudahan peserta didik memahami materi	-	-	-	√	-
7	Peran media pembelajaran menjaga interaksi Pendidik dan Peserta Didik	-	-	-	√	-
8	Fokus perhatian penggunaan media bagi Pendidik	-	-	-	√	-
9	Fokus perhatian penggunaan media bagi Peserta Didik	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	32	5
Total Jumlah Skor		37				
Skor yang Diharapkan		45				
Prosentase Kelayakan (%)		82,2				
Kriteria		Layak				

Data dari Ahli Media Aspek Keefektifan Desain Layar

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Pemilihan ukuran tulisan	-	-	-	√	-
2	Pemilihan bentuk tulisan	-	-	-	√	-
3	Format baku penulisan	-	-	-	√	-
4	Komposisi warna teks animasi	-	-	-	-	√
5	Komposisi warna gambar animasi	-	-	-	-	√
6	Komposisi warna tulisan terhadap <i>Background</i>	-	-	-	-	√
7	Pemilihan <i>slide</i>	-	-	-	√	-
8	Kombinasi antar slide	-	-	-	√	-
9	Keefektifan slide terhadap materi	-	-	-	√	-
10	Tampilan animasi	-	-	-	√	-
11	Keefektifan animasi bagi Pendidik	-	-	-	√	-
12	Keefektifan animasi bagi Peserta Didik	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	36	15
Total Jumlah Skor		51				
Skor yang Diharapkan		60				
Prosentase Kelayakan (%)		85				
Kriteria		Layak				

Data dari Ahli Media Aspek Kemudahan Pengoperasian

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemudahan penggunaan	-	-	-	√	-
2	Kemudahan navigasi maju dan navigasi mundur	-	-	-	√	-
3	Kemudahan navigasi materi dan keluar	-	-	-	√	-
4	Struktur materi	-	-	-	√	-
5	Kemudahan penggunaan media pada struktur materi	-	-	-	√	-
6	Kesesuaian struktur media dengan materi	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	24	-
Total Jumlah Skor		24				
Skor yang Diharapkan		30				
Prosentase Kelayakan (%)		80				
Kriteria		Layak				

DATA UJI KELOMPOK KECIL

Data dari Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Strategi Penyampaian Materi

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Ketepatan isi materi (Relevansi Silabus)	-	-	2	1	3
2	Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran	-	-	2	1	3
4	Kelengkapan materi tanda pengerjaan	-	-	-	4	2
5	Kelengkapan materi harga kekasaran	-	-	1	4	1
6	Kelengkapan materi gambar susunan dan gambar bagian	-	-	1	3	2
7	Kelengkapan materi gambar kerja	-	-	-	5	1
8	Keruntutan penyampaian materi	-	-	2	2	2
9	Tingkat kesulitan pemahaman materi	-	-	-	3	3
10	Cakupan materi pokok bahasan tanda pengerjaan	-	-	-	2	4
11	Cakupan materi pokok bahasan gambar susunan dan gambar bagian	-	-	1	4	1
12	Cakupan materi pokok bahasan gambar kerja bengkel	-	-	-	3	3
13	Pemilihan contoh-contoh	-	-	-	1	5
14	Kesesuaian contoh-contoh	-	-	1	1	4
15	Kemudahan penerapan contoh-contoh	-	-	1	3	2
16	Desain evaluasi terhadap materi	-	-	1	3	2
17	Kesesuaian evaluasi terhadap tujuan	-	-	-	3	3
18	Tingkat kesulitan evaluasi	-	-	-	1	5
Jumlah Frekuensi		-	-	12	44	46
Jumlah Skor				36	176	230
Total Jumlah Skor		442				
Skor yang Diharapkan		540				
Presentase Kelayakan (%)		81,8%				
Kriteria		Layak				

Data dari Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Keefektifan Desain Layar

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Pemilihan ukuran tulisan	-	-	1	3	2
2	Pemilihan bentuk tulisan	-	-	3	1	2
3	Format baku penulisan	-	-	-	3	3
4	Komposisi warna teks animasi	-	-	-	1	5
5	Komposisi warna gambar animasi	-	-	2	2	2
6	Komposisi warna tulisan terhadap <i>Background</i>	-	-	-	2	4
7	Pemilihan <i>slide</i>	-	-	-	2	4
8	Kombinasi antar slide	-	-	1	2	3
9	Keefektifan slide terhadap materi	-	-	-	3	3
10	Tampilan animasi	-	-	-	2	4
11	Keefektifan animasi bagi Peserta Didik	-	-	3	1	3
Jumlah Frekuensi		-	-	10	22	35
Jumlah Skor				30	88	175
Total Jumlah Skor		293				
Skor yang Diharapkan		330				
Prosentase Kelayakan (%)		88.87				
Kriteria		Layak				

Data dari Uji Coba Kelompok Kecil Aspek Kemanfaatan

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Peran penggunaan media dalam PBM	-	-	-	-	6
2	Tingkat kemudahan penggunaan media dalam proses PBM	-	-	1	3	2
3	Tingkat kemudahan peserta didik memahami materi	-	-	-	2	4
4	Peran media pembelajaran menjaga interaksi Pendidik dan Peserta Didik	-	-	-	2	4
5	Fokus perhatian penggunaan media bagi Peserta Didik	-	-	1	4	1
Jumlah Frekuensi		-	-	2	11	17
Jumlah Skor				4	44	85
Total Jumlah Skor		133				
Skor yang Diharapkan		150				
Prosentase Kelayakan (%)		88,6				
Kriteria		Layak				

DATA UJI COBA LAPANGAN

Data dari Uji Coba Lapangan Aspek Strategi Penyampaian Materi

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Ketepatan isi materi (Relevansi Silabus)	-	-	2	21	13
2	Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran	-	-	2	25	9
4	Kelengkapan materi tanda pengerjaan	-	-	3	24	9
5	Kelengkapan materi harga kekasaran	-	-	1	19	16
6	Kelengkapan materi gambar susunan dan gambar bagian	-	-	1	25	10
7	Kelengkapan materi gambar kerja	-	-	-	23	13
8	Keruntutan penyampaian materi	-	-	-	25	11
9	Tingkat kesulitan pemahaman materi	-	-	2	27	7
10	Cakupan materi pokok bahasan tanda pengerjaan	-	-	-	24	12
11	Cakupan materi pokok bahasan gambar susunan dan gambar bagian	-	-	1	24	11
12	Cakupan materi pokok bahasan gambar kerja bengkel	-	-	1	29	6
13	Pemilihan contoh-contoh	-	-	-	25	11
14	Kesesuaian contoh-contoh	-	-	4	22	10
15	Kemudahan penerapan contoh-contoh	-	-	4	27	5
16	Desain evaluasi terhadap materi	-	-	1	21	15
17	Kesesuaian evaluasi terhadap tujuan	-	-	-	20	16
18	Tingkat kesulitan evaluasi	-	-	-	30	6
Jumlah Frekuensi		-	-	22	411	180
Jumlah Skor				66	1644	900
Total Jumlah Skor		2610				
Skor yang Diharapkan		3240				
Presentase Kelayakan (%)		80,55%				
Kriteria		Layak				

Data dari Uji Coba Lapangan Aspek Keefektifan Desain Layar

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Pemilihan ukuran tulisan	-	-	1	20	15
2	Pemilihan bentuk tulisan	-	-	2	25	9
3	Format baku penulisan	-	-	-	21	15
4	Komposisi warna teks animasi	-	-	2	15	19
5	Komposisi warna gambar animasi	-	-	2	19	15
6	Komposisi warna tulisan terhadap <i>Background</i>	-	-	-	15	21
7	Pemilihan <i>slide</i>	-	-	3	20	13
8	Kombinasi antar slide	-	-	1	17	18
9	Keefektifan slide terhadap materi	-	-	2	28	6
10	Tampilan animasi	-	-	-	2	4
11	Keefektifan animasi bagi Peserta Didik	-	-	-	15	21
Jumlah Frekuensi		-	-	13	197	156
Jumlah Skor				39	788	780
Total Jumlah Skor		1607				
Skor yang Diharapkan		1980				
Prosentase Kelayakan (%)		81,16				
Kriteria		Layak				

Data dari Uji Coba Lapangan Aspek Kemanfaatan

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Peran penggunaan media dalam PBM	-	-	-	10	26
2	Tingkat kemudahan penggunaan media dalam proses PBM	-	-	3	15	18
3	Tingkat kemudahan peserta didik memahami materi	-	-	1	18	17
4	Peran media pembelajaran menjaga interaksi Pendidik dan Peserta Didik	-	-	2	20	14
5	Fokus perhatian penggunaan media bagi Peserta Didik	-	-	1	24	11
Jumlah Frekuensi		-	-	9	87	86
Jumlah Skor				27	348	430
Total Jumlah Skor		805				
Skor yang Diharapkan		900				
Prosentase Kelayakan (%)		89,44				
Kriteria		Layak				

DATA PENILAIAN GURU PENGAMPU

Data Penilaian Guru Pengampu Aspek Materi

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Ketepatan isi materi (Relevansi Silabus)	-	-	-	-	√
2	Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran	-	-	-	-	√
4	Kelengkapan materi tanda pengerjaan	-	-	-	-	√
5	Kelengkapan materi harga kekasaran	-	-	-	√	-
6	Kelengkapan materi gambar susunan dan gambar bagian	-	-	-	√	-
7	Kelengkapan materi gambar kerja	-	-	-	√	-
8	Keruntutan penyampaian materi	-	-	-	√	-
9	Tingkat kesulitan pemahaman materi	-	-	-	√	-
10	Cakupan materi pokok bahasan tanda pengerjaan	-	-	-	√	-
11	Cakupan materi pokok bahasan gambar susunan dan gambar bagian	-	-	-	√	-
12	Cakupan materi pokok bahasan gambar kerja bengkel	-	-	-	√	-
13	Pemilihan contoh-contoh	-	-	-	√	-
14	Kesesuaian contoh-contoh	-	-	-	√	-
15	Kemudahan penerapan contoh-contoh	-	-	-	-	√
16	Desain evaluasi terhadap materi	-	-	-	-	√
17	Kesesuaian evaluasi terhadap tujuan	-	-	-	√	-
18	Tingkat kesulitan evaluasi	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	48	25
Total Jumlah Skor		73				
Skor yang Diharapkan		90				
Presentase Kelayakan (%)		81,11%				
Kriteria		Layak				

Data Penilaian Guru Pengampu Aspek Kemanfaatan

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemudahan penggunaan media	-	-	-	√	-
2	Kemudahan penyampaian materi menggunakan media	-	-	-	-	√
3	Kemudahan peserta didik memahami materi	-	-	-	√	-
4	Kemudahan peserta didik menerapkan materi	-	-	-	√	-
5	Fokus perhatian peserta didik terhadap materi	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	16	5
Total Jumlah Skor		21				
Skor yang Diharapkan		25				
Prosentase Kelayakan (%)		84%				
Kriteria		Layak				

Data Penilaian Guru Pengampu Aspek Desain Layar

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Pemilihan ukuran tulisan	-	-	-	-	√
2	Pemilihan bentuk tulisan	-	-	-	√	-
3	Format baku penulisan	-	-	-	√	-
4	Komposisi warna teks animasi	-	-	-	-	√
5	Komposisi warna gambar animasi	-	-	-	√	-
6	Komposisi warna tulisan terhadap <i>Background</i>	-	-	-	-	√
7	Pemilihan <i>slide</i>	-	-	-	-	√
8	Kombinasi antar slide	-	-	-	-	√
9	Keefektifan slide terhadap materi	-	-	-	-	√
10	Tampilan animasi	-	-	-	-	√
11	Keefektifan animasi bagi Pendidik	-	-	-	-	√
12	Keefektifan animasi bagi Peserta Didik	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	16	40
Total Jumlah Skor		56				
Skor yang Diharapkan		60				
Prosentase Kelayakan (%)		93,33				
Kriteria		Layak				

Data Penilaian Guru Pengampu Aspek Pengoperasian

No	Indikator	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kemudahan penggunaan	-	-	-	-	√
2	Kemudahan navigasi maju dan navigasi mundur	-	-	-	-	√
3	Kemudahan navigasi materi dan keluar	-	-	-	-	√
4	Struktur materi	-	-	-	√	-
5	Kemudahan penggunaan media pada struktur materi	-	-	-	√	-
6	Kesesuaian struktur media dengan materi	-	-	-	√	-
Jumlah Skor		-	-	-	12	15
Total Jumlah Skor		27				
Skor yang Diharapkan		30				
Prosentase Kelayakan (%)		90				
Kriteria		Layak				

DAFTAR NILAI KELAS KONTROL (MA)

NO	<i>PRETEST</i>	<i>POSTEST</i>
1	4,5	8,5
2	5	8
3	5	7
4	5,5	8
5	5	7,5
6	5,5	8
7	5	7
8	5,5	6,5
9	5,5	8,5
10	5,5	7,5
11	5,5	7,5
12	5	7,5
13	4,5	8
14	5,5	7,5
15	6	8
16	4,5	7,5
17	4,5	7,5
18	5	5
19	7,5	8
20	5	7,5
21	5	7,5
22	5	8
23	4	7,5
24	5,5	7
25	4,5	8
26	5,5	7
27	5,5	8
28	6,5	7
29	4,5	7
30	5,5	8,5
31	5,5	7,5
32	5	7
33	6,5	8
34	4	8
35	6	7,5
36	6	7

DAFTAR NILAI KELAS EKSPERIMEN (MB)

NO	<i>PRETEST</i>	<i>POSTEST</i>
1	4	7
2	6	9
3	5	8,5
4	5,5	8,5
5	5,5	8,5
6	5	8
7	5	8
8	5,5	8,5
9	6	8,5
10	5,5	7,5
11	5	8
12	6	8,5
13	5	8
14	6	9
15	6	8,5
16	4	8
17	4,5	8
18	5	7,5
19	7	8,5
20	4,5	8
21	6,5	8,5
22	5,5	8
23	5,5	8
24	6	8,5
25	5,5	8,5
26	5,5	8,5
27	4,5	7
28	6,5	9
29	5	8
30	5	8,5
31	4,5	7,5
32	4	8
33	5,5	8,5
34	5	8
35	4,5	8
36	4,5	8

HASIL UJI HOMOGENITAS

1. Harga F hitung

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas kontrol = 0,61

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas eksperimen = 0,72

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F = \frac{0,72}{0,61}$$

$F = 1,1803$; jadi harga F hitung = 1,1803

2. Harga F tabel

dk pembilang = $36 - 1 = 35$

dk penyebut = $36 - 1 = 35$

berdasarkan tabel F dengan harga pembilang 35 dan harga penyebut 35, taraf signifikansi 5 % maka diketahui harga F tabel = 1,80

3. Kesimpulan

Harga F hitung lebih kecil daripada harga F tabel ($F_h=1,1803 < F_t= 1,80$);
maka dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* homogen.

HASIL UJI NORMALITAS

1. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol (MA)

Berikut ini adalah data *pretest* Kelas Kontrol (MA)

4	4	4,5	4,5	4,5	4,5
4,5	4,5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
6	6	6	6,5	6,5	7

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

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{7-4}{6} = 0.5$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_n)

- 1) Baris pertama $2.7\% \times 36 = 0.972 \approx 1$
- 2) Baris kedua $13.53\% \times 36 = 4.87 \approx 5$
- 3) Baris ketiga $34.13\% \times 36 = 12.29 \approx 12$
- 4) Baris keempat $34.13\% \times 36 = 12.29 \approx 12$
- 5) Baris kelima $13.53\% \times 36 = 4.87 \approx 5$
- 6) Baris keenam $2.7\% \times 36 = 0.972 \approx 1$

d. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *pretest* Kelas Kontrol (MA)

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
3,5– 4,0	2	1	1	1	1
4,1– 4,6	6	5	1	1	0,2
4,7 – 5,2	10	12	-2	4	0.75
5,3 – 5,8	12	12	-4	16	0,33
5,9 – 6,4	3	5	-2	4	1,3
6,5 – 7,0	3	1	2	4	4
Jumlah	36	36		-	7,58

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ^2_h) = 7,58

e. Harga Chi Kuadrat tabel (χ^2_t)

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

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi^2_h = 7,58 < \chi^2_t = 11,070$); maka distribusi data *pretest* Kelas Kontrol dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen (MB)

Berikut ini adalah data *pretest* Kelas Ekperimen (MB)

4	4	4	4,5	4,5	4,5
4,5	4,5	4,5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
5,5	5,5	5,5	5,5	6	6
6	6	6	6	6,5	7

- 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

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{6.3 - 1.6}{6} = 0.78 \approx 0.8$$

Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama $2,7\% \times 36 = 0.972 \approx 1$
- 2) Baris kedua $13,53\% \times 36 = 4.87 \approx 5$
- 3) Baris ketiga $34,13\% \times 36 = 12.29 \approx 12$
- 4) Baris keempat $34,13\% \times 36 = 12.29 \approx 12$
- 5) Baris kelima $13,53\% \times 36 = 4.87 \approx 5$
- 6) Baris keenam $2,7\% \times 36 = 0.972 \approx 1$

- c. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *pretest* Kelas Eksperimen (KE)

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
3,5– 4,0	3	1	2	4	4
4,1– 4,6	6	5	1	1	0,2
4,7 – 5,2	9	12	-3	9	0.75
5,3 – 5,8	10	12	-2	4	0,33
5,9 – 6,4	6	5	1	1	0,2
6,5 – 7,0	2	1	1	1	1
Jumlah	36	36		-	6,48

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ^2_h) = 6,48

- d. Harga Chi Kuadrat tabel (χ^2_t)

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

- e. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi^2_h = 6,48 < \chi^2_t = 11,070$); maka distribusi data *pretest* Kelas Eksperimen dinyatakan berdistribusi normal.

UJI HIPOTESIS

Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas XI MA (Pembanding) dan Kelas XI MB(Eksperimen)

Kelas XI MA (Pembanding)					Kelas XI MB (Eksperimen)				
Subjek	<i>Pre-Test</i> (x ₁)	<i>Post-Test</i> (x ₂)	Beda (x)	(X ²)	Subjek	<i>Pre-Test</i> (y ₁)	<i>Post-Test</i> (y ₂)	Beda (y)	(y ²)
1	4,5	8,5	4	16	1	4	7	3	9
2	5	8	3	9	2	6	9	3	9
3	4,5	7	2,5	6,25	3	4,5	8,5	4	16
4	5,5	8	2,5	6,25	4	5	8,5	3,5	12,25
5	5	7,5	2,5	6,25	5	5	8,5	3,5	12,25
6	5,5	8	2,5	6,25	6	5	8	3	9
7	4,5	7	2,5	6,25	7	4	8	4	16
8	5,5	6,5	1	1	8	5,5	8,5	3	9
9	5,5	8,5	3	9	9	5,5	8,5	3	9
10	5,5	7,5	2	4	10	5,5	7,5	2	4
11	5,5	7,5	2	4	11	5	8	3	9
12	5	7,5	1,5	2,25	12	5,5	8,5	3	9
13	4,5	8	3,5	12,25	13	4,5	8	3,5	12,25
14	5	7,5	2	4	14	6,5	9	2,5	6,25
15	6	8	2	4	15	6	8,5	1,5	2,25
16	4	7,5	3,5	12,25	16	4	8	4	16
17	4	7,5	3,5	12,25	17	4,5	8	3,5	12,25
18	5	5	0	0	18	5	7,5	2	4
19	7,5	8	0,5	0,25	19	7	8,5	1,5	2,25
20	4,5	7,5	3	9	20	4,5	8	3,5	12,25
21	4,5	7,5	3	9	21	6,5	8,5	2	4
22	4,5	8	3,5	12,25	22	4,5	8	3,5	12,25
23	4	7,5	3,5	12,25	23	4	8	4	16
24	5	7	2	4	24	6	8,5	1,5	2,25
25	4	8	4	16	25	5,5	8,5	3	9
26	5,5	7	1,5	2,25	26	5	8,5	3,5	12,25
27	5,5	8	2,5	6,25	27	4	7	3	9
28	6,5	7	0,5	0,25	28	7	9	2	4
29	4,5	7	2,5	6,25	29	5	8	3	9
30	5	8,5	2,5	6,25	30	5	8,5	3,5	12,25
31	5	7,5	2	4	31	4	7,5	3,5	12,25
32	5	7	2	4	32	4	8	4	16
33	6,5	8	1,5	2,25	33	5,5	8,5	3	9
34	4	8	4	16	34	5	8	3	9
35	6	7,5	0,5	0,25	35	4	8	4	16
36	6	7	1	1	36	4,5	8	3,5	12,25
Jml	179	265	83,5	232,75	Jml	177,5	294,5	110	365,5

$$M_x = \frac{\sum X}{N} \qquad M_y = \frac{\sum Y}{N}$$

$$= \frac{83,5}{36} \qquad = \frac{110}{36}$$

$$= 2,31 \qquad = 3,05$$

$$\Sigma x^2 = \Sigma X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \qquad \Sigma y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$= 232,75 - \frac{83,5^2}{36} \qquad = 365,5 - \frac{60,1^2}{36}$$

$$= 232,75 - 193,67 \qquad = 365,5 - 336,11$$

$$= 39,08 \qquad = 29,39$$

Dimasukkan ke rumus :

$$\begin{aligned} t &= \frac{|M_x - M_y|}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right)\left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}} \\ &= \frac{|2,31 - 3,05|}{\sqrt{\left(\frac{39,08 + 29,39}{36 + 36 - 2}\right)\left(\frac{1}{36} + \frac{1}{36}\right)}} \\ &= \frac{0,74}{\sqrt{\frac{68,47}{70} \times \frac{2}{72}}} = \frac{0,74}{\sqrt{0,0196}} \\ &= \frac{0,74}{0,14} = 5,285 \end{aligned}$$

$$t_{\text{hitung}} = 5,285$$

$$d.b = (N_x + N_y - 2) = 36 + 36 - 2 = 70 \text{ (Lihat Tabel Nilai "t")}$$

Dengan d.b sebesar 70 diperoleh t_{tabel} pada taraf signifikansi 1% : $t_t = 2,380$

$$t_{\text{tabel}} = 2,380$$

t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($5,285 > 2,380$)

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 Klaten
Senden, Ngawen, Klaten 57466 Telp. (0272) 3100899
Fax. (0272) 3350665 website : www.smkn2katen.sch.id



SURAT REKOMENDASI

NO. 435.4 / 412.5 / 13 / 2012

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Wardani Sugiyanto, MPd
NIP : 19640311 198910 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMK N 2 Klaten

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini dari Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Adie Setya Darmawan
NIM : 09503247005
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Alamat : Jl. Kaliurang Km. 5 Gg. Srikaloka, Karangwuni, Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Pengampu :

Nama : Tiwan, MT
NIP : 19680224 199303 1 002

Benar-benar telah melakukan observasi dengan tema **“Pengembangan Media Animasi Flash Pada Mata Diklat Membaca Gambar di SMK N 2 Klaten”** dengan lokasi penelitian di SMK Negeri 2 Klaten.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat, bagi yang berkepentingan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 19 April 2012
Kepala Sekolah

Drs. Wardani Sugiyanto, MPd
NIP. 19640311 198910 1 001



Foto-foto Penelitian

