

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *SOFTWARE*
AURORA 3D PRESENTATION PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK
KELAS X KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMKN 2
DEPOK SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Abim Ardhe Karisma

11505244021

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

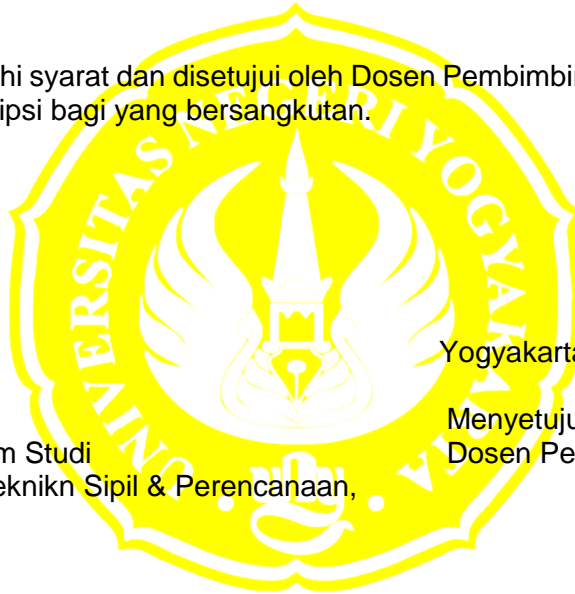
Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *SOFTWARE*
AURORA 3D PRESENTATION PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK
KELAS X KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMKN 2
DEPOK SLEMAN**

Disusun oleh:

Abim Ardhe Karisma
NIM 11505244021

Telah memenuhi syarat dan **disetujui oleh Dosen Pembimbing** untuk dilaksanakan Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.



Yogyakarta, Desember 2015

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan,

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,

Drs. Darmono, M.T.
NIP. 19640805 199101 1 001

Dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd
NIP. 19611217 198601 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Abim Ardhe Karisma
NIM : 11505244021
Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Software Aurora 3D Presentation Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Desember 2015

Yang menyatakan,

Abim Ardhe Karisma
NIM. 11505244021

LEMBAR PENGESAHAN

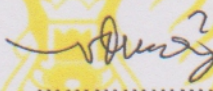
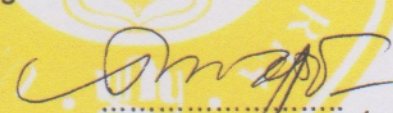
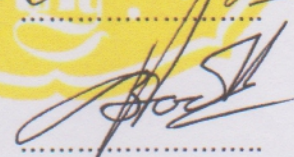
Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SOFTWARE
AURORA 3D PRESENTATION PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK
KELAS X KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMKN 2
DEPOK SLEMAN**

Disusun Oleh:
Abim Ardhe Karisma
NIM. 11505244021

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri
Yogyakarta pada tanggal 30 Desember 2015

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing		8/1 2016
Drs. Sumarjo H, M.T. Penguji Utama I		8/1 2016
Drs. Bada Haryadi, M.Pd. Penguji Utama II		8/1-016

Yogyakarta, Januari 2016
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

MOTTO

"Selalu produktif dan bermanfaat kepada siapapun, dimanapun, dan kapanpun"

"Tentukan dan Mantapkan Target/Cita-cita, kejarlah sampai "berdarah-darah", jangan lupa selalu tersenyum, Nikmati prosesnya karena sukses hanyalah masalah waktu"

Erix Soekamti

"Bakat No.4 , 1..2..3 nya, Tirakat, Tekad, & Semangat yang Bulat"

Erix Soekamti

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur Alhamdulillah Laporan Akhir Skripsi ini selesai, dan karya ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku dan adikku yang sangat menyayangiku dan selalu membantu dalam setiap kesempatan.
- Teman-teman kelas B dan khusus kepada Nur Alfian S, Pramono Husodo, Wakhid Nur Sekha, Angga, dan yang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang banyak sekali membantu dalam menyusun skripsi ini.
- Teman – teman Kos Gatot CS dan Pak Gatot sekeluarga yang sudah saya anggap sebagai Keluarga saya di Jogja dan banyak membantu saya ketika ada kesusahan.
- Wahyu Cahya Setyoningrum dan keluarga yang telah banyak mendukung saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Semua teman - teman Saya di Jogja dan di Madiun.

Terimakasih banyak

Abim Ardhe Karisma

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SOFTWARE
AURORA 3D PRESENTATION PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK
KELAS X KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMKN 2
DEPOK SLEMAN**

Oleh:
Abim Ardhe Karisma

NIM. 11505244021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran menggunakan software *Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman, (2) mengetahui dampak instruksional dari penggunaan media pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation* berupa ketuntasan hasil belajar siswa dan peningkatan nilai rata-rata kelas. (3) mengetahui dampak pengiring penggunaan media pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation* berupa perubahan perilaku positif siswa. (4) menghasilkan media pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation* dalam bentuk CD yang layak untuk diterapkan sebagai media pembelajaran.

Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* dengan model pengembangan “Four-D” Thiagarajan berupa tahap : pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan diseminasi. Produk diujicobakan di kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman. Uji coba sebanyak empat pertemuan. Instrumen yang digunakan berupa angket dan soal tes. Angket untuk validasi ahli dan penilaian perilaku positif siswa, tes untuk penilaian hasil belajar siswa. Data dianalisis dengan *statistic deskriptif*.

Hasil penelitian: (1) prosedur pembuatan Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan melalui: *Define* (menganalisis kebutuhan media), *Design* (pengumpulan referensi materi, menyusun media), *Develop* (validasi produk dan uji coba produk), *Disseminate* (Penyebaran Produk). (2) dampak instruksional berupa ketuntasan hasil belajar siswa meningkat dari (75,00%) (tes 1) menjadi (90,62%) (tes 4), dampak instruksional berupa peningkatan rata-rata kelas dengan interval tes1-tes4 meningkat sebesar (8,48%). (3) dampak pengiring telah terjadi perubahan perilaku positif siswa sebesar (8,76%) antara sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran Gambar Teknik. (4) media Pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation* yang dikembangkan menurut penilaian ahli materi memperoleh skor (83,93) kriteria “sangat layak” dan menurut penilaian ahli media memperoleh skor (83,33) dengan kriteria “sangat layak”.

Kata kunci: pengembangan, media pembelajaran Gambar Teknik berbasis *software Aurora 3D Presentation*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik sesuai waktu yang telah direncanakan pada tugas akhir skripsi berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Software Aurora 3D Presentation Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman”**.

Penulis menyadari bahwa karya tugas akhir skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya ini baik berupa material maupun spiritual.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd, selaku pembimbing skripsi atas segala dukungan, bantuan dan bimbingannya yang telah diberikan demi tercapainya penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Drs. Sumarjo H, M.T. dan Bapak Drs. Bada Haryadi, M.Pd. yang telah bersedia menjadi validator dalam proses pengembangan media pembelajaran hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. M. Jamin, S.T.,M.T., selaku Penasehat Akademik kelas B2 angkatan 2011 Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Darmono, M.T., selaku Ketua Jurusan PTSP dan Ketua Program Studi PTSP Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
5. Bapak Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Bapak Drs. Supono, selaku guru mata pelajaran gambar teknik bangunan Program Keahlian Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman yang telah banyak membimbing pembuatan media pembelajaran.
7. Bapak Sutono S.Pd., selaku ketua Program Keahlian Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman yang telah membantu dan mengarahkan dalam proses pengambilan data.

8. Bapak Drs. Aragani Mizan Zakaria selaku Kepala SMKN 2 Depok Sleman yang telah memberi ijin dan membantu dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Seluruh guru dan karyawan SMKN 2 Depok Sleman
10. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya tugas akhir skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyaknya kekurangan. Penulis akan menjadikan tugas akhir skripsi ini sebagai pembelajaran yang berharga dalam menghasilkan karya lain dikemudian hari. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan karya ini sangat diharapkan. Semoga karya ini dapat memberi kebermanfaatan bagi semuanya. Amin.

Yogyakarta, Desember 2015

Penulis,

Abim Ardhe Karisma
NIM. 11505244021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....	7
G. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Definisi Media.....	10
2. Belajar dan Pembelajaran.....	11
3. Media Pembelajaran.....	12
4. Klasifikasi Media Pembelajaran.....	15
5. Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	17
6. Evaluasi Pembelajaran.....	18
7. Aurora 3D Presentation.....	20
8. Pengembangan Media Pembelajaran Gambar Teknik.....	23
9. Penelitian Yang Relevan.....	25
B. Kerangka Berpikir.....	26
C. Pertanyaan Penelitian.....	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
A. Model Pengembangan.....	29
B. Prosedur Pengembangan.....	30
1. Studi Pendahuluan.....	30
Tahap I : <i>Define</i> (Pendefinisian).....	32
a. Analisis Ujung Depan	32
b. Analisis Peserta Didik	32
c. Analisis Konsep	33
d. Analisis Tugas	33
e. Perumusan Tujuan Pembelajaran.....	34
Tahap II : <i>Design</i> (Perancangan).....	34
a. Penyusunan Tes Acuan Patokan.....	34
b. Pemilihan Media.....	35
c. Pemilihan Format.....	35
d. Rancangan Awal.....	35
2. Pengembangan Prototipe	36
Tahap III : <i>Develop</i> (Pengembangan).....	36
a. Validasi Ahli/Praktisi.....	37
b. Uji Coba Pengembangan.....	37
3. Uji Lapangan.....	39
4. Diseminasi dan Sosialisasi.....	39
Tahap IV : <i>Diseminate</i> (Penyebaran).....	39
C. Subyek dan Objek Penelitian.....	40
D. Metode Pengumpulan Data.....	41
1. Metode Tes.....	41
2. Metode Angket.....	42
3. Metode Observasi.....	43
4. Metode Interview.....	43
5. Metode Dokumentasi.....	44
E. Instrumen Penelitian.....	44
1. Instrumen Observasi Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> ..	44
2. Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> ..	45
3. Instrumen Validasi Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> Ditinjau Dari Materi.....	47

4. Instrumen Validasi Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> Sebagai Media Pembelajaran.....	48
5. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa.....	48
6. Instrumen Peningkatan Perilaku Positif Siswa.....	50
F. Teknis Analisis Data.....	51
1. Analisis Kualitatif.....	51
2. Analisis Kuantitatif.....	51
a. Validasi Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> Oleh Ahli Materi dan Media....	51
b. Dampak Instruksional Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> Terhadap Ketuntasan Belajar Siswa.....	53
c. Dampak Instruksional Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> Terhadap Peningkatan Nilai Rata-rata Kelas.....	54
d. Dampak Pengiring Media Pembelajaran Berbasis <i>Software Aurora 3D Presentation</i> Terhadap Peningkatan Perilaku Positif Siswa.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Hasil Penelitian.....	58
1. Deskripsi Pembuatan Media Pembelajaran.....	58
a. Pendefinisian (Define).....	58
b. Perancangan (Design).....	59
c. Pengembangan (Develop).....	60
d. Penyebaran (Disseminate).....	62
2. Analisis Data.....	62
a. Analisis Penilaian Validasi Ahli Materi.....	62
1) Hasil Validasi Dosen Ahli Materi.....	62
2) Revisi Dosen Ahli Materi.....	65
b. Analisis Penilaian Validasi Ahli Media.....	66
1) Hasil Validasi Dosen Ahli Materi.....	66
2) Revisi Dosen Ahli Media.....	68
c. Analisis Tes Hasil Belajar.....	69
1) Hasil Belajar Siswa Tes 1.....	70
2) Hasil Belajar Siswa Tes 2.....	72
3) Hasil Belajar Siswa Tes 3.....	75
4) Hasil Belajar Siswa Tes 4.....	78

5) Ketuntasan Hasil Belajar.....	81
6) Peningkatan Rata-rata Kelas.....	83
d. Analisis Penilaian Perubahan Perilaku Siswa.....	83
1) Perubahan Perilaku Siswa Sebelum Menggunakan Media.....	84
2) Perubahan Perilaku Siswa Setelah Menggunakan Media.....	86
B. Pembahasan.....	89
1. Define	90
2. Design.....	91
a. Pengumpulan Materi Referensi.....	91
b. Desain Media.....	92
c. Penyusunan Media.....	92
1) Halaman Intro.....	92
2) Halaman Pendahuluan.....	93
3) Halaman Petunjuk.....	94
4) Halaman Menu Utama.....	94
5) Halaman Kompetensi.....	95
a) Halaman Submenu Kompetensi Dasar.....	95
b) Halaman Submenu Indikator.....	96
c) Halaman Submenu Tujuan Pembelajaran.....	96
6) Halaman Menu Materi.....	97
a) Halaman Submenu Peralatan Gambar Teknik	97
b) Halaman Submenu Huruf dan Garis Gambar.	98
c) Halaman Submenu Konstruksi Geometri.....	99
7) Halaman Menu Latihan Soal.....	99
a) Halaman Submenu Latihan Soal 1.....	100
b) Halaman Submenu Latihan Soal 2.....	100
c) Halaman Submenu Latihan Soal 3.....	101
d) Halaman Submenu Latihan Soal 4.....	102
8) Halaman Menu Profil.....	102
a) Halaman Submenu Profil Pembuat.....	102
b) Halaman Submenu Profil Dosen Pembimbing	103
c) Halaman Submenu Profil Ahli Materi.....	103
d) Halaman Submenu Profil Ahli Media	104

e) Halaman Submenu Profil Guru Mapel	104
3. Develop.....	105
a. Validasi Media Pembelajaran Berbasis Software Aurora 3D Presentation pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan.....	105
1) Ahli Materi.....	105
2) Ahli Media.....	106
b. Revisi.....	107
c. Uji Coba Media.....	107
1) Dampak Instruksional Ketuntasan Hasil Belajar....	108
2) Dampak Instruksional Kenaikan Rata-rata Kelas...	108
3) Dampak Pengiring Perilaku Positif Siswa.....	108
4. Disseminate.....	109
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	111
A. Simpulan	111
B. Keterbatasan Penelitian.....	112
C. Saran	113
DAFTAR PUSTAKA.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pengelompokan Media. (Anderson, 1976: 23).....	16
Tabel 2 Hal-hal yang Diobservasi.....	45
Tabel 3 Kisi-kisi Instrumen Wawancara untuk Guru.....	46
Tabel 4 Kisi-kisi Instrumen Wawancara untuk Siswa.....	46
Tabel 5 Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran Ahli Materi.....	47
Tabel 6 Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran Ahli Media.....	48
Tabel 7 Kisi-kisi Tes 1.....	49
Tabel 8 Kisi-kisi Tes 2.....	49
Tabel 9 Kisi-kisi Tes 3.....	49
Tabel 10 Kisi-kisi Tes 4.....	49
Tabel 11 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Perilaku Positif Siswa.....	50
Tabel 12 Kriteria Penilaian Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.....	52
Tabel 13 Frekuensi Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Nilai KKM.....	54
Tabel 14 Interval Ketuntasan Belajar Klasikal (Depdikbud:2003).....	54
Tabel 15 Kriteria Penilaian Perilaku Positif Siswa.....	57
Tabel 16 Hasil Penilaian Media Oleh Ahli Materi.....	62
Tabel 17 Deskripsi Data Validasi Ahli Materi.....	63
Tabel 18 Hasil Analisa Distribusi Nilai Validasi Ahli Materi.....	63
Tabel 19 Hasil Penilaian Media oleh Ahli Materi.....	64
Tabel 20 Hasil Kriteria Penilaian Media Ahli Materi.....	64
Tabel 21 Daftar Revisi Dosen Ahli Materi.....	65
Tabel 22 Hasil Penilaian Media Oleh Ahli Media.....	66
Tabel 23 Deskripsi Data Validasi Ahli Media.....	66
Tabel 24 Hasil Analisa Distribusi Nilai Validasi Ahli Media.....	67
Tabel 25 Hasil Penilaian Media oleh Ahli Media.....	67
Tabel 26 Hasil Kriteria Penilaian Media Ahli Media.....	68
Tabel 27 Daftar Revisi Dosen Ahli Media.....	69
Tabel 28 Hasil Tes 1.....	70
Tabel 29 Distribusi Frekuensi Tes 1.....	70
Tabel 30 Frekuensi Kumulatif Tes 1.....	71
Tabel 31 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 1.....	72
Tabel 32 Hasil Tes 2.....	73
Tabel 33 Distribusi Frekuensi Tes 2.....	73
Tabel 34 Frekuensi Kumulatif Tes 2.....	74

Tabel 35 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 2.....	75
Tabel 36 Hasil Tes 3.....	76
Tabel 37 Distribusi Frekuensi Tes 3.....	76
Tabel 38 Frekuensi Kumulatif Tes 3.....	77
Tabel 39 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 3.....	78
Tabel 40 Hasil Tes 4.....	79
Tabel 41 Distribusi Frekuensi Tes 4.....	79
Tabel 42 Frekuensi Kumulatif Tes 4.....	80
Tabel 43 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 4.....	81
Tabel 44 Analisis Statistik Deskriptif Perilaku Positif Siswa Sebelum.....	84
Tabel 45 Analisis Perubahan Perilaku Siswa Kelas X TGB Sebelum Menggunakan media.....	84
Tabel 46 Analisis Statistik Deskriptif Perilaku Positif Siswa Sesudah.....	86
Tabel 47 Analisis Perubahan Perilaku Siswa Kelas X TGB Setelah Menggunakan media.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Show Welcome Aurora 3D Presentation.....	20
Gambar 2 Jendela Kerja Aurora 3D Presentation.....	21
Gambar 3 Menu Bar.....	21
Gambar 4 Toolbar.....	21
Gambar 5 Slide List.....	22
Gambar 6 Render Window.....	22
Gambar 7 Interaktif Window.....	23
Gambar 8 Status Bar.....	23
Gambar 9 Alur Model Pengembangan 4D.....	30
Gambar 10 Bagan Alur Model Pengembangan 4D.....	31
Gambar 11 Uji Signifikansi Skor Kelayakan Modul.....	53
Gambar 12 Uji Signifikan Skor Perilaku Positif.....	57
Gambar 13 Perancangan Media Pembelajaran.....	59
Gambar 14 Flow Chart Pengembangan Media.....	61
Gambar 15 Diagram Batang Kemunculan Nilai Ahli Materi.....	63
Gambar 16 Daerah Uji Signifikansi Oleh Ahli Materi.....	65
Gambar 17 Diagram Batang Kemunculan Nilai Ahli Media.....	67
Gambar 18 Daerah Uji Signifikansi Oleh Ahli Media.....	68
Gambar 19 Histogram Data Nilai Tes 1.....	71
Gambar 20 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 1.....	72
Gambar 21 Histogram Data Nilai Tes 2.....	74
Gambar 22 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 2.....	75
Gambar 23 Histogram Data Nilai Tes 3.....	77
Gambar 24 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 3.....	78
Gambar 25 Histogram Data Nilai Tes 4.....	80
Gambar 26 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 4.....	81
Gambar 27 Rata-rata Hasil Belajar Siswa.....	82
Gambar 28 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa.....	82
Gambar 29 Grafik Peningkatan Rata-rata Kelas.....	83
Gambar 30 Sebaran Presentase Perilaku Positif Siswa Sebelum Penggunaan Media.....	85
Gambar 31 Kurva Normal Perubahan Perilaku Siswa Sebelum Menggunakan Media.....	86
Gambar 32 Sebaran Presentase Perilaku Positif Siswa Setelah Penggunaan Media.....	87
Gambar 33 Kurva Normal Perubahan Perilaku Siswa Sesudah Menggunakan Media.....	87

Gambar 34 Grafik Peningkatan Perilaku Positif Siswa Setelah Penggunaan Media.....	88
Gambar 35 Hasil Perubahan Perilaku Positif Siswa.....	89
Gambar 36 Halaman Pendahuluan.....	93
Gambar 37 Halaman Petunjuk.....	94
Gambar 38 Halaman menu utama.....	95
Gambar 39 Halaman Submenu Kompetensi Dasar.....	96
Gambar 40 Halaman Submenu Indikator.....	96
Gambar 41 Halaman Submenu Tujuan Pembelajaran.....	97
Gambar 42 Halaman Submenu Peralatan Gambar Teknik.....	98
Gambar 43 Halaman Submenu Huruf dan Garis Gambar Teknik.....	98
Gambar 44 Halaman Submenu Konstruksi Geometri.....	99
Gambar 45 Halaman Submenu Latihan Soal 1.....	100
Gambar 46 Halaman Submenu Latihan Soal 2.....	101
Gambar 47 Halaman Submenu Latihan Soal 3.....	101
Gambar 48 Halaman Submenu Latihan Soal 4.....	102
Gambar 49 Halaman Submenu profil pembuat.....	103
Gambar 50 Halaman Submenu profil dosen pembimbing.....	103
Gambar 51 Halaman Submenu profil dosen ahli materi.....	104
Gambar 52 Halaman Submenu profil dosen ahli media.....	104
Gambar 53 Halaman Submenu profil guru mata pelajaran.....	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Observasi.....	118
Lampiran 2 Validasi Media Oleh Ahli Materi dan Media.....	119
Lampiran 3 Validasi Instrumen Penelitian Perilaku Positif Siswa.....	120
Lampiran 4 Validasi Instrumen Tes Siswa.....	121
Lampiran 5 Hasil Analisis Validasi Media.....	122
Lampiran 6 Hasil Analisis Tes Siswa.....	123
Lampiran 7 Hasil Perilaku Positif Siswa.....	124
Lampiran 8 Daftar Absensi Siswa.....	125
Lampiran 9 Skenario Pembelajaran.....	126
Lampiran 10 Silabus.....	127
Lampiran 11 Administrasi.....	128
Lampiran 12 Dokumentasi.....	129

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan gejala semesta (*fenomena universal*) dan berlangsung sepanjang hayat manusia, dimanapun manusia berada. Dimana ada kehidupan manusia, di situ pasti ada pendidikan (Driyarkara, 1980: 32). Pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat (1)). Dapat disimpulkan bahwa selama manusia masih hidup, proses pembelajaran untuk mengembangkan potensi pada diri manusia akan terus berlangsung.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah yang mengembangkan dan melanjutkan pendidikan dasar dan mempersiapkan peserta didiknya untuk dapat bekerja, baik bekerja sendiri atau bekerja sebagai bagian dari suatu kelompok sesuai bidangnya masing-masing. Sekolah kejuruan mempunyai misi utama untuk menyiapkan siswanya untuk memasuki lapangan kerja. Dengan demikian keberadaan SMK diharapkan mampu menghasilkan tenaga kerja tingkat menengah yang siap pakai. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa keberhasilan proses pembelajaran di SMK dilihat dari mutu lulusan pada dunia kerja.

Mutu pendidikan yang baik dapat terwujud jika proses pembelajaran diselenggarakan secara efektif, artinya proses pembelajaran dapat berjalan secara lancar, terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Banyak faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran tersebut, baik dari peserta didik itu sendiri maupun dari faktor-faktor lain seperti pendidik/guru, fasilitas, lingkungan serta media pembelajaran yang digunakan. Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Siswa yang aktif dan kreatif didukung media pembelajaran serta guru yang menguasai materi dan strategi penyampaian yang efektif akan semakin menambah kualitas pembelajaran. Namun demikian untuk mencapai hasil maksimal tersebut banyak faktor menjadi kendala. Oleh karena itu pemilihan media pembelajaran juga harus diperhatikan agar tidak mengurangi kualitas pembelajaran

Dalam pemilihan media pembelajaran harus terlebih dahulu memperhatikan tujuan pembelajaran, jenis mata pelajaran dan karakter siswa. Jika mata pelajaran berupa teoritis penggunaan media pembelajarannya cukup berupa modul. Akan tetapi jika mata pelajaran berupa praktek maka penggunaan modul kurang efektif karena metode yang digunakan guru biasanya berupa metode tatap muka (ceramah). Metode tatap muka dapat menyebabkan siswa menjadi jenuh dan mengurangi motivasi belajar siswa. Dalam aplikasinya mata pelajaran praktikum terkadang mengalami kesulitan yang disebabkan oleh peralatan, bahan, biaya dan keterbatasan dari pengajar itu sendiri sehingga memerlukan media visualisasi yang dapat memperlihatkan berbagai cara atau proses kerjanya. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat memotivasi siswa

untuk belajar mandiri, kreatif, efektif dan efisien serta mengurangi kejenuhan siswa dalam proses belajar.

Pada saat penulis melaksanakan program PPL di SMK, proses pengajaran mata pelajaran gambar teknik bangunan yang merupakan mata pelajaran praktek cenderung berpusat pada guru (*teachered center*). Konsep yang diajarkan oleh guru hanya digambarkan di papan tulis dan disampaikan secara lisan. Di sini guru berperan mentransfer materi namun kadang kurang melibatkan keaktifan siswa karena sibuk menulis materi di papan tulis. Dengan pembelajaran konvensional seperti itu justru membuat materi yang disampaikan guru tidak dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Padahal ada banyak fasilitas belajar menggunakan media belajar lebih menarik dan interaktif yang dapat diterapkan di kelas. Akan tetapi keterbatasan kemampuan guru dalam pembuatan media menjadi penghambat. Selain itu ada beberapa Guru yang memanfaatkan media interaktif berupa *software* presentasi yaitu *software Power Point*. Akan tetapi *software Power Point* ini sudah banyak digunakan pada mata pelajaran selain gambar teknik dan memiliki tampilan yang kurang variatif, sehingga siswa bosan dengan materi yang disampaikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat memahami setiap materi yang disampaikan. Selain itu dengan media pembelajaran interaktif diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri, kreatif, efektif dan efisien serta mengurangi kejenuhan siswa dalam proses belajar. Salah satu media yang dapat membantu proses belajar mengajar mata pelajaran gambar teknik bangunan siswa kelas X TGB SMKN

2 Depok Sleman adalah menggunakan media berbasis *software* komputer *Aurora 3D Presentation*. Peneliti merasa tertarik mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Aurora 3D Presentation*. Selain itu dengan perangkat lunak *Aurora 3D Presentation* peneliti dapat menghasilkan visualisasi yang lebih menarik dan memuat berbagai jenis file gambar, video, serta animasi yang lain. Sehingga diharapkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Kelas X.

Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian yang mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk pengembangan dan pembuatan media pembelajaran dalam bentuk presentasi visual berbasis *software Aurora 3D Presentation* untuk mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X. Penggunaan media visual yang dikembangkan ini, diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami teori dan praktek Gambar Teknik Bangunan kelas X di SMKN 2 Depok Sleman sehingga siswa diharapkan mampu mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan dan proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Guru kurang variatif dalam penggunaan media pembelajaran interaktif dalam proses pelaksanaan pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.
2. Rendahnya motivasi belajar siswa kelas X jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman mengikuti proses pembelajaran

Gambar Teknik Bangunan karena media yang digunakan tidak menarik dan kurang variatif.

3. Siswa kelas X jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman banyak yang tidak dapat memahami materi Gambar Teknik Bangunan yang disampaikan sehingga siswa tidak dapat menerapkannya dengan benar.
4. Media yang digunakan seperti modul, papan tulis dan *jobsheet* kurang menarik bagi siswa kelas X jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman sehingga menurunkan semangat siswa untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar.
5. Minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif di jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman seperti *Aurora 3D Presentation* dan masih nyaman menggunakan media konvensional seperti papan tulis.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka diperlukan batasan masalah agar ruang lingkup penelitian ini lebih terarah dan fokus. Kebutuhan media interaktif yang bisa digunakan untuk mendukung proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan sangat diperlukan siswa kelas X jurusan Teknik Gambar Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman. Oleh karena itu media presentasi berbasis *software Aurora 3D Presentation* untuk mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan untuk kelas X jurusan Teknik Gambar Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman perlu dikembangkan agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan dikemas secara menarik supaya meningkatkan motivasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah seperti apakah produk pengembangan Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan yang mampu meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa kelas X jurusan Teknik Gambar Bangunan kelas X di SMKN 2 Depok Sleman.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas tujuan penilitian dan pengembangan ini adalah

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran menggunakan *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan dengan kompetensi dasar menerapkan proses menggambar garis, simbol sesuai ketentuan gambar teknik dan mengetahui kelayakan media pembelajaran tersebut.
2. Untuk mengetahui dampak instruksional dari penggunaan media pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation* terhadap ketuntasan hasil belajar siswa dan peningkatan nilai rata-rata kelas pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman.
3. Untuk mengetahui dampak pengiring penggunaan media pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation* berupa perubahan perilaku positif siswa kelas X GB SMKN 2 Depok Sleman terhadap mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.

4. Menghasilkan media pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation* dalam bentuk CD yang layak untuk diterapkan sebagai media pembelajaran yang interaktif dalam proses belajar.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Dalam penelitian ini dibuat produk berupa Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan bagi siswa kelas X di SMKN 2 Depok Sleman yang telah disesuaikan dengan silabus kurikulum 2013. Media Pembelajaran ini dibuat sebagai bahan ajar dan diterapkan saat proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan berlangsung di kelas serta sebagai sumber belajar siswa selain modul yang sudah tersedia. Dengan adanya media pembelajaran ini, diharapkan dapat mengurangi keterbatasan sumber belajar siswa dan dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan berisi materi pelajaran, panduan praktikum belajar dan soal evaluasi belajar (*post test*). Media pembelajaran ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X selama satu semester ganjil. Di dalam media pembelajaran ini terdiri dari lima bab, sesuai dengan jumlah Kompetensi Dasar pada aspek kognitif dan psikomotorik. Setiap bab terdiri dari beberapa kegiatan belajar, sesuai dengan jumlah tatap muka yang telah tersusun dalam silabus kurikulum 2013. Media pembelajaran ini juga disusun semenarik mungkin, disertai gambar

penjelas, serta urutan proses dalam materi belajar berupa praktek. Produk ini nantinya akan tersedia dalam bentuk *Soft file* atau *Compact Disc (CD)*.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

- a) Memberikan stimulus kepada siswa agar lebih tertarik dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran Gambar Teknik Bangunan.
- b) Meningkatkan prestasi atau hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.
- c) Meningkatkan daya kreatifitas siswa dalam memenuhi kebutuhan belajar Gambar Teknik Bangunan.

2. Bagi Guru

- a) Membantu guru agar lebih mudah dalam menyampaikan materi mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan dan memudahkan komunikasi dengan siswa dalam proses belajar.
- b) Menambah wawasan kepada penulis yang merupakan calon pendidik dalam penggunaan media pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.
- c) Meningkatkan motivasi guru agar lebih mempertimbangkan penggunaan media pembelajaran *interaktif* seperti *Aurora 3D Presentation* dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas khususnya mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.

3. Bagi Akademisi

- a) Memberikan masukan dan pemikiran di dunia pendidikan tentang penggunaan media pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.
- b) Penelitian ini berguna untuk kajian jika di lain waktu ada penelitian tentang media pembelajaran.
- c) Menambah koleksi media pembelajaran yang nantinya dapat digunakan oleh pendidik dalam mengajar di kelas atau mengajar mandiri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Definisi Media

Sebelum membahas lebih jauh mengenai media, kata “media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium”. Secara harfiah media kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar. Akan tetapi saat ini arti kata media telah digunakan untuk bentuk jamak.

Kemudian telah banyak pakar dan juga organisasi yang memberikan batasan mengenai pengertian media. Seperti menurut KBBI pengertian media adalah alat, sarana komunikasi, penghubung, atau yang terletak diantara dua pihak (orang, golongan, dan sebagainya). Sedangkan menurut *National Education Asociation (NEA)* memberikan batasan bahwa media merupakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio visual, termasuk teknologi perangkat kerasnya. Selain itu menurut Miarso, (1989:142) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan manusia untuk belajar.

Dari batasan-batasan diatas dapat didapatkan inti penjelasan dari kata media, yaitu segala sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio visual, termasuk teknologi perangkat kerasnya yang digunakan untuk menyalurkan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan manusia untuk belajar.

2. Belajar dan Pembelajaran

Pengertian belajar menurut Oemar Hamalik (1984:21) sebagai berikut “Belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku berkat pengalaman dan latihan. Sedangkan menurut Nana Sudjana (1989:28) bahwa : “Belajar mengajar adalah proses yang aktif, belajar adalah proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar adalah proses yang diarahkan kepada tujuan, proses berbuat melalui beberapa pengalaman adalah proses melihat, megamati, dan memahami sesuatu. Apabila kita belajar maka kita berbicara bagaimana mengubah tingkah laku seseorang”. Dari pengertian para ahli diatas didapatkan kesimpulan bahwa pada intinya belajar merupakan perubahan perilaku. Menurut taksonomi mengenai perilaku belajar yang dikemukakan oleh Bloom, perilaku belajar dibagi tiga ranah yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pembelajaran menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 adalah “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (239: 2006) pembelajaran adalah “suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material fasilitas,

perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran”.

Selain itu menurut Dimiyati dan Mujdjiono (Syaiful Sagala. 2011: 62), pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran adalah pemberdayaan potensi siswa menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa adanya orang yang membantu.

Pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung dari motivasi pelajar dan kreatifitas pengajar. Pembelajaran yang memiliki motivasi tinggi ditunjang dengan pengajar yang mampu memfasilitasi motivasi tersebut akan membawa pada keberhasilan pencapaian target belajar. Target belajar dapat diukur melalui perubahan sikap dan kemampuan siswa melalui proses belajar. Desain pembelajaran yang baik, ditunjang fasilitas yang memandai, ditambah dengan kreatifitas guru akan membuat peserta didik lebih mudah mencapai target belajar.

3. Media Pembelajaran

Di dalam proses pembelajaran terdapat interaksi antara siswa dan lingkungan, dengan adanya interaksi berarti ada pesan yang harus disampaikan kepada siswa, sumber pesan tersebut dapat berasal dari guru, buku atau sumber yang lain. Pesan pembelajaran yang disampaikan kepada siswa biasanya berupa materi pelajaran selain itu perantara/media yang digunakan bisa berupa metode, strategi pembelajaran, dan alat seperti gambar, foto, diagram, komik, film, slide, televisi dan lain sebagainya. Oleh karena itu, media sangat dibutuhkan supaya pesan yang akan disampaikan

dapat diterima dan merangsang siswa untuk lebih semangat belajar. Dengan semangat belajar siswa yang tinggi tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Secara khusus manfaat media pembelajaran dikemukakan oleh Kemp dan Dayton (1985), yaitu :

1. Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan

Guru mungkin mempunyai penafsiran yang beraneka ragam tentang sesuatu hal. Melalui media penafsiran yang beragam ini dapat direduksi dan disampaikan kepada siswa secara seragam.

2. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik

Media dapat menyampaikan informasi yang dapat didengar (audio) dan dapat dilihat (visual), sehingga dapat mendeskripsikan prinsip, konsep, proses atau prosedur yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi lebih jelas dan lengkap.

3. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif

Jika dipilih dan dirancang dengan benar, media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif. Tanpa media, guru mungkin akan cenderung berbicara “satu arah” kepada siswa.

4. Jumlah waktu belajar-mengajar dapat dikurangi

Sering kali terjadi, para guru banyak menghabiskan waktu untuk menjelaskan materi ajar. Padahal waktu yang dihabiskan tidak perlu sebanyak itu, jika mereka memanfaatkan media pembelajaran dengan baik.

5. Kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan

Penggunaan media tidak hanya membuat proses pembelajaran lebih efisien tetapi juga membantu siswa menyerap materi ajar secara lebih mendalam dan utuh.

6. Proses pembelajaran dapat terjadi dimana saja dan kapan saja

Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja mereka mau, tanpa tergantung adanya keberadaan guru.

7. Sikap positif siswa terhadap proses belajar dapat ditingkatkan

Dengan media proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Dan ini dapat meningkatkan kecintaan dan apresiasi siswa terhadap ilmu pengetahuan dan proses pencarian ilmu.

8. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif

Dengan media, guru tidak perlu mengulang-ulang penjelasan dan mengurangi penjelasan verbal (lisan), sehingga guru dapat memberikan perhatian lebih banyak kepada aspek pemberian motivasi, perhatian, bimbingan dan sebagainya.

Hal ini sejalan dengan pendapat Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (1991:2) mengenai manfaat media dalam pembelajaran adalah “Pertama, pembelajaran akan lebih menarik siswa sehingga akan menumbuhkan motivasi siswa. Kedua, bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik. Ketiga, siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar karena tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain”.

Dari uraian para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kegunaan dan manfaat media dalam proses pembelajaran sangat menguntungkan bagi penyampaian pesan kepada penerima pesan dengan adanya kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh setiap media pembelajaran diharapkan dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, keterbatasan indera manusia, perbedaan gaya belajar dan karakteristik penerima pesan. Penggunaan media dalam proses belajar – mengajar di sekolah berhubungan dengan tingkat perkembangan psikologis serta taraf kemampuan siswa yang mengikuti proses pembelajaran.

4. Klasifikasi Media Pembelajaran

Ada beberapa jenis media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (1991:3) jenis media terbagi menjadi empat golongan yaitu “ Pertama media grafis seperti gambar, foto, grafik, bagan, diagram, poster kartun, komik, dan lain-lain. Media grafis sering juga disebut media dua dimensi yaitu media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar. Kedua, media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti model padat (solid model), model penampang, model susun, model kerja, mockup, diorama, dan lain-lai. Ketiga, media proyeksi seperti slide, film strips, film penggunaan OHP, dan lain-lain. Keempat, penggunaan dan pemanfaatan lingkungan sebagai media pembelajaran”.

Sedangkan menurut Sanaky (2011:42) mengemukakan ada beberapa jenis dan karakteristik media pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

1. Media pembelajaran dilihat dari sisi aspek bentuk fisik, yaitu:
 - a. Media elektronik: TV, film, radio, slide, video, VCD, DVD, LCD, komputer, internet dan lain-lain.

- b. Media non-elektronik: buku, *handout*, modul, diktat, media grafis dan alat peraga.
2. Media dilihat dari aspek panca indera, yaitu:
 - a. Media audio (dengar),
 - b. Media visual (melihat) termasuk media grafis,
 - c. Media audio-visual (dengar-melihat).
3. Media pembelajaran dari aspek alat dan bahan yang digunakan, yaitu:
 - a. Alat perangkat keras (*hardware*) sebagai sarana penyampai pesan, dan
 - b. Perangkat lunak (*software*) sebagai pesan atau informasi.

Anderson (1976:23) mengelompokan media menjadi sepuluh golongan sebagai berikut:

Tabel 1 Pengelompokan Media. (Anderson, 1976: 23)

No.	Golongan Media	Contoh dalam Pembelajaran
1.	Audio	Kaset audio, siaran radio, CID, telepon
2.	Cetak	Buku pelajaran, modul, brosur, leaflet, gambar
3.	Audio cetak	Kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis
4.	Proyeksi visual diam	<i>Overhead</i> transparansi (OHT), film bingkai (<i>slide</i>)
5.	Proyeksi audio visual diam	Film bingkai (<i>slide</i>) bersuara
6.	Visual gerak	Film bisu
7.	Audio visual gerak	Film gerak bersuara, video NCD, televisi
8.	Obyek fisik	Benda nyata, model, <i>specimen</i>
9.	Manusia dan lingkungan	Guru, pustakawan, laboran
10.	komputer	CAI (pembelajaran berbantuan komputer) dan CBI (pembelajaran berbasis komputer)

Dari beberapa uraian mengenai beberapa jenis media pembelajaran yang dikemukakan para ahli, pengembangan media pembelajaran yang akan diteliti saat ini termasuk dalam kategori media proyeksi audio visual diam karena pada pengembangan media tersebut terdapat slide berisi gambar serta suara yang dibuat menggunakan program komputer yaitu *software aurora 3d presentation*.

5. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Menurut Richard E. Mayer (2009:93) definisi multimedia adalah sebagai alat presentasi materi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar. Yang dimaksud dengan kata-kata adalah materinya disajikan dalam bentuk *verbal form* atau bentuk verbal, misalnya menggunakan teks kata-kata yang tercetak atau terucapkan. Sedangkan yang dimaksud gambar-gambar adalah materinya disajikan dalam *pictorial form*. Hal ini bisa dalam bentuk menggunakan grafik statis (termasuk : ilustrasi, grafik, foto dan peta) atau menggunakan grafik dinamis (termasuk : animasi dan video).

Selain itu multimedia menurut Agus Suheri (2006: 34) terbagi menjadi dua kategori, yaitu: multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia linear adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya: TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah: multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game dan lain-lain.

Interaktif menurut Winarno (2009:8) adalah kemampuan *user* untuk mengontrol atau menentukan urutan materi pembelajaran yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan *user*. Rob Philips dalam Sunaryo Soenarto (2005:120) interaktif yaitu sebagai suatu proses pemberdayaan peserta didik untuk mengendalikan lingkungan belajar. Dalam konteks ini, lingkungan belajar yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer.

Klasifikasi interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem *hardware*, tetapi lebih mengacu pada karakteristik belajar peserta didik dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer.

Dari berbagai pengertian para ahli mengenai multimedia dan interaktif dapat diambil kesimpulan bahwa multimedia pembelajaran interaktif merupakan alat presentasi materi dengan menggunakan kata-kata, misalnya menggunakan teks kata-kata yang tercetak atau terucapkan sekaligus gambar-gambar yang disajikan dalam *pictorial form*. Hal ini bisa dalam bentuk menggunakan grafik statis (termasuk : ilustrasi, grafik, foto dan peta) atau menggunakan grafik dinamis (termasuk : animasi dan video) yang berjalan berurutan (sekuel) atau dioperasikan sesuai kehendak pengguna sehingga peserta didik dapat merespon materi yang ditampilkan layar monitor komputer.

6. Evaluasi Pembelajaran

Menurut Wiersma dan Jurs evaluasi merupakan suatu proses yang mencakup pengukuran dan mungkin juga testing, yang juga berisi pengambilan keputusan tentang nilai. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Arikunto yang menyatakan bahwa evaluasi merupakan kegiatan mengukur dan menilai. Kedua pendapat diatas secara implisit menyatakan bahwa evaluasi memiliki cakupan yang lebih luas dari pada pengukuran dan testing.

Dalam sebuah tulisan tentang Penilaian Hasil Belajar, Sudrajat (2008) mengemukakan banyak orang mencampuradukkan pengertian antara evaluasi, pengukuran (*measurement*), tes dan penilaian (*assesment*), padahal keempatnya memiliki pengertian yang berbeda. Evaluasi adalah kegiatan identifikasi untuk melihat apakah suatu program yang direncanakan telah

tercapai atau belum, berharga atau tidak, dan dapat pula untuk melihat tingkat efisiensi pelaksanaannya. Evaluasi berhubungan dengan keputusan nilai (*value judgment*). Esensi dari evaluasi yakni memberikan informasi bagi kepentingan pengambil keputusan. Pengukuran adalah proses pemberian angka atau usaha memperoleh deskripsi numerik dari suatu tingkatan dimana seorang peserta didik telah mencapai karakteristik tertentu. Sedangkan penilaian (*assessment*) adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana proses penilaian peserta didik atau ketercapaian kompetensi. Peserta didik. Penilaian menjawab pertanyaan tentang sebaik apa hasil atau prestasi belajar seorang peserta didik. Hasil penilaian dapat berupa nilai kualitatif (persyaratan naratif dalam kata-kata) dan nilai kuantitatif (berupa angka). Sedangkan pengukuran (*measurement*) berhubungan dengan proses pencarian atau penentuan nilai kuantitatif tersebut.

Dimiyati dan Mujiono (1994:175), mengemukakan bahwa hal penting yang harus diketahui guru adalah bahwa secara umum evaluasi mencakup evaluasi hasil belajar dan evaluasi pembelajaran. Guru harus dapat membedakan antara kegiatan evaluasi hasil belajar dan evaluasi pembelajaran. Evaluasi hasil belajar menekankan kepada diperolehnya informasi tentang seberapa jauh perolehan siswa dalam mencapai tujuan pengajaran yang ditetapkan. Sedangkan evaluasi pembelajaran merupakan proses sistematis untuk memperoleh informasi tentang tingkat keefektifan proses pembelajaran dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Dengan demikian evaluasi belajar menyatakan baik buruknya

hasil dari kegiatan pembelajaran, sedangkan evaluasi pembelajaran menyatakan baik buruknya proses dari kegiatan pembelajaran.

7. Aurora 3D Presentation

Aurora 3D Presentation adalah sebuah software yang digunakan untuk membuat slide presentasi tiga dimensi. Software ini dapat menghasilkan slide presentasi gambar, teks, model video serta cara menampilkan konten presentasi yang beragam. *Aurora 3D Presentation* memiliki banyak jenis model presentasi dan dapat membuatnya dari template dengan mudah. Kemudahan yang terdapat dari perangkat lunak ini adalah :

1. Dukungan berbagai jenis konten. Gambar, teks, video, model 3D, tabel, navigasi, gambar *wall*, data grafik, partikel.
2. Mudah dalam pembuatan *slide* presentasi dengan mengambil dari template slide, template animasi.
3. Dapat di-*publish* dalam berbagai format. Dapat dijalankan secara langsung atau diekspor sebagai urutan gambar, video, dan image.

Saat membuka *Aurora 3D Presentation* akan muncul Jendela Selamat datang/ show welcome yang menampilkan link tutorial dan contoh file presentasi



Gambar 1 Show Welcome Aurora 3D Presentation

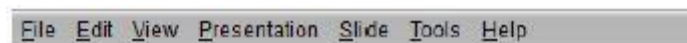
Pada jendela kerja *Aurora 3D Presentation* dibagi menjadi empat bidang utama yang terdiri dari *Menubar*, *Toolbar*, *Statusbar*, Daftar *Slide/ Slide List*, *Render Window* dan jendela interaktif/ interaktif *window*.



Gambar 2 Jendela Kerja Aurora 3D Presentation

1. Menu Bar

Mempunyai beberapa menu yaitu *file*, *edit*, *view*, *presentation*, *slide*, *tools* dan *help*.



Gambar 3 Menu Bar

2. Toolbar

Berisi alat yang berfungsi untuk mengoperasikan dalam mendesain presentasi, didalamnya ada dua menu yaitu *common* dan *presentation*.



Gambar 4 Toolbar

3. Daftar Slide/*Slide List*

Tampilan kumpulan slide presentasi yang telah dibuat, didalamnya ada menu *slide* dan *hierarchy*.



Gambar 5 Slide List

4. Render Window

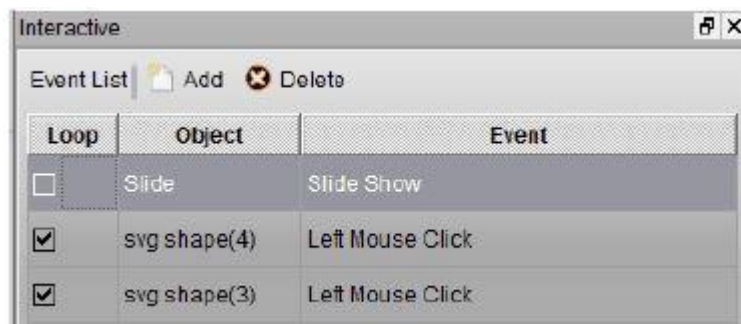
Tempat dimana semua pekerjaan membuat slide presentasi seperti membuat dan mengedit teks bentuk, objek dan lain-lain.



Gambar 6 Render Window

5. Jendela Interaktif / *Interaktif Window*

Didalamnya terdapat beberapa menu atau perintah untuk melengkapi ketika mengedit *action slide*, *animation* dan lain-lain.



Gambar 7 Interaktif Window

6. *Status Bar*

Menampilkan pesan atau status yang ada pada suatu slide, didalamnya terdapat beberapa tombol untuk mengoperasikan secara cepat.



Gambar 8 Status Bar

Dari penjelasan mengenai *software Aurora 3D Presentation* dan keunggulan dari perangkat lunak tersebut, peneliti berharap pengembangan

media pembelajaran yang berbasis software *Aurora 3D Presentation* diharapkan bisa digunakan menjadi media yang menarik perhatian siswa dan dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

8. Pengembangan Media Pembelajaran Gambar Teknik

Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan merupakan salah satu mata pelajaran produktif untuk jurusan teknik gambar bangunan. Mata pelajaran produktif adalah kelompok mata pelajaran yang berfungsi membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Mata Pelajaran Produktif bersifat melayani permintaan pasar kerja. Oleh karena itu Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan bertujuan untuk memberikan dasar-dasar penggambaran yang perlu dikuasai bagi pengguna atau peserta didik yang nantinya akan berkecimpung dalam pelaksanaan pembangunan.

Bahasan pada buku diktat Teknik Gambar Bangunan Jilid 1 (Suparno) meliputi gambar garis, gambar bentuk bidang, gambar bentuk tiga dimensi, dan proyeksi benda. Bahasan tersebut merupakan dasar-dasar menggambar teknik yang penting untuk dipelajari karena berguna sebagai bekal pengetahuan peserta didik dalam menggambar teknik bangunan.

Dalam penelitian ini akan memakai materi atau bahasan mengenai Peralatan Gambar Teknik, Huruf dan Garis Gambar Teknik, dan Konstruksi Geometri 1, dan Konstruksi Geometri 2. Dalam materi tersebut beberapa subbab yang perlu peserta didik pelajari diantaranya, yaitu :

1. Dasar Gambar Teknik
2. Jenis dan Fungsi Peralatan Gambar Teknik

3. Teknik menggunakan peralatan Gambar Teknik
4. Macam-macam Huruf dan Angka Gambar Teknik
5. Menggambar Huruf dan Angka Gambar Teknik
6. Jenis-jenis Garis Gambar Teknik
7. Menggambar Garis Gambar Teknik
8. Dasar Konstruksi Geometri
9. Teknik membagi Garis dan Sudut
10. Menggambar Bidang

Setelah selesai mempelajari materi diatas kemudian peserta didik akan dituntut untuk mengerjakan soal evaluasi yang diberikan diakhir sesi pembelajaran.

Pada empat bab yang akan dibahas nantinya terdapat sepuluh subbab yang perlu dipelajari oleh peserta didik. Subbab yang terhitung banyak tersebut apabila penyampaianya hanya dilakukan dengan cara konvensional seperti metode ceramah tanpa dikombinasikan dengan media akan memakan banyak waktu. Selain itu dengan cara seperti itu pembelajaran menjadi membosankan dan tidak menarik sehingga peserta didik menjadi pasif dan tujuan pembelajaran tidak tercapai. Oleh karena itu dengan adanya tambahan media pembelajaran dalam proses pembelajaran diharapkan mampu mengatasi masalah diatas sehingga peserta didik dapat memahami materi dan tujuan pembelajaran akan tercapai.

9. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai media pembelajaran interaktif berbasis komputer telah banyak diteliti dan dikembangkan oleh para pakar, pengajar, dan lain sebagainya. Salah satu penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan

oleh Ilham Eka Putra Dosen Sistem Informasi STMIK Indonesia Padang yang berjudul Teknologi Media Pembelajaran Sejarah Melalui Pemanfaatan Multimedia Animasi Interaktif. Dalam penelitian tersebut terdapat kesimpulan Pembelajaran sejarah dengan menggunakan media pembelajaran melalui multimedia pembelajaran interaktif sejarah dapat meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran sejarah, sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Tutut Her Rahmawati Mahasiswi Jurusan Pendidikan Bahasa Arab Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan judul *3D Aurora Presentation 2.012* sebagai Media Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Bahasa Arab di MTS Negeri Bobotsari. Kesimpulan pada penelitian tersebut adalah media pembelajaran bahasa Arab berbasis multimedia interaktif menggunakan 3D Aurora Presentation 2.012 yang dikembangkan pada pokok bahasan al-usroh layak digunakan sebagai media pembelajaran bahasa Arab.

B. Kerangka Berfikir

Pemilihan media pembelajaran harus didasarkan pada maksud dan tujuan suatu mata pelajaran. Mata Pelajaran yang berupa teoritis dan hafalan dalam proses pembelajarannya mungkin hanya cukup menggunakan media *non proyeksi* seperti modul. Hal ini berbeda apabila Mata Pelajaran berupa praktik yang membutuhkan banyak informasi dalam penerapannya. Dalam aplikasinya mata pelajaran praktikum terkadang mengalami kesulitan yang disebabkan oleh peralatan, bahan, biaya dan keterbatasan dari pengajar itu

sendiri sehingga memerlukan media visualisasi yang dapat memperlihatkan berbagai cara atau proses kerjanya.

Pada saat penulis melaksanakan program PPL di SMK, proses pengajaran mata pelajaran gambar teknik bangunan cenderung berpusat pada guru (*teachered center*). Konsep yang diajarkan oleh guru hanya digambarkan di papan tulis dan disampaikan secara lisan. Di sini guru berperan mentransfer materi namun kadang kurang melibatkan keaktifan siswa karena sibuk menulis materi di papan tulis. Dengan pembelajaran konvensional seperti itu justru membuat materi yang disampaikan guru tidak dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Padahal ada banyak fasilitas belajar menggunakan media belajar lebih menarik dan interaktif yang dapat diterapkan di kelas. Akan tetapi keterbatasan kemampuan guru dalam pembuatan media menjadi penghambat.

Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran sangat menguntungkan bagi penyampaian pesan kepada penerima pesan dengan adanya kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh setiap media pembelajaran diharapkan dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, keterbatasan indera manusia, perbedaan gaya belajar dan karakteristik penerima pesan. Penggunaan media dalam proses belajar – mengajar di sekolah berhubungan dengan tingkat perkembangan psikologis serta taraf kemampuan siswa yang mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan mengenai permasalahan dan kajian pustaka diatas mengenai pengembangan media berbasis *Aurora 3D Presentation*, diharapkan nantinya media pembelajaran yang dirancang mampu mengatasi

berbagai permasalahan pembelajaran khususnya mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan mengenai Gambar Garis di SMKN 2 Depok Sleman.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Seberapa besar tingkat kelayakan Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran ?
2. Seberapa besar ketuntasan hasil belajar siswa Teknik Gambar Bangunan kelas X SMKN 2 Depok Sleman setelah menggunakan Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan ?
3. Seberapa besar peningkatan rata-rata kelas dari hasil belajar siswa Teknik Gambar Bangunan kelas X SMKN 2 Depok Sleman setelah menggunakan Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan ?
4. Seberapa besar peningkatan perilaku positif siswa Teknik Gambar Bangunan kelas X SMKN 2 Depok Sleman antara sebelum dan sesudah penggunaan Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan ?

BAB III

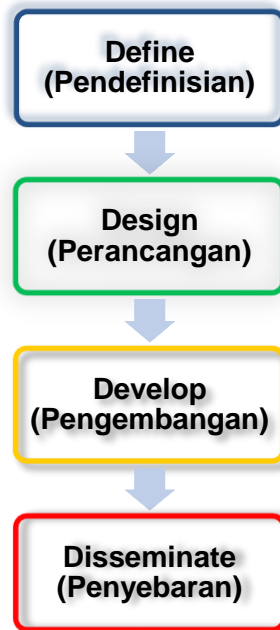
METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Istilah model dapat diartikan sebagai suatu objek atau konsep berupa tampilan grafis, prosedur kerja yang teratur dan sistematis, serta mengandung pemikiran bersifat penjelasan berikut saran yang digunakan untuk mempresentasikan suatu hal. Menurut Bock dalam "*Getting It Right : R & D Methods in Science and Engineering*" dalam bukunya Nusa Putra menjelaskan pengertian pengembangan : "*Development is a process that applies knowledge to create new device on effects*".. Model Pengembangan yang efektif menuntut kesesuaian antara pendekatan yang digunakan dengan produk yang akan dihasilkan.

Penelitian dan pengembangan menurut Van Den Akker (1999) berdasarkan pada dua tujuan, yakni (1) pengembangan untuk mendapatkan prototipe produk, (2) perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan dan evaluasi prototipe tersebut. Sedangkan tujuan dilaksanakannya penelitian ini alah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation*. Pemikiran ini mendasari pemilihan model pengembangan yang akan memudahkan siswa kelas X SMKN 2 Depok, Sleman dalam memahami mata pelajaran Teknik Gambar Bangunan terutama pada materi dasar menerapkan proses menggambar garis sehingga dihasilkan produk media pembelajaran interaktif berupa media presentasi mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan berbasis *software Aurora 3D Presentation*.

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model 4D. Model 4D merupakan singkatan dari *Define*, *Design*, *Development* and *Dissimination* yang dikembangkan oleh Thiagaraja (1974). Berikut alur utama model pengembangan 4D.



Gambar 9 Alur Model Pengembangan 4D

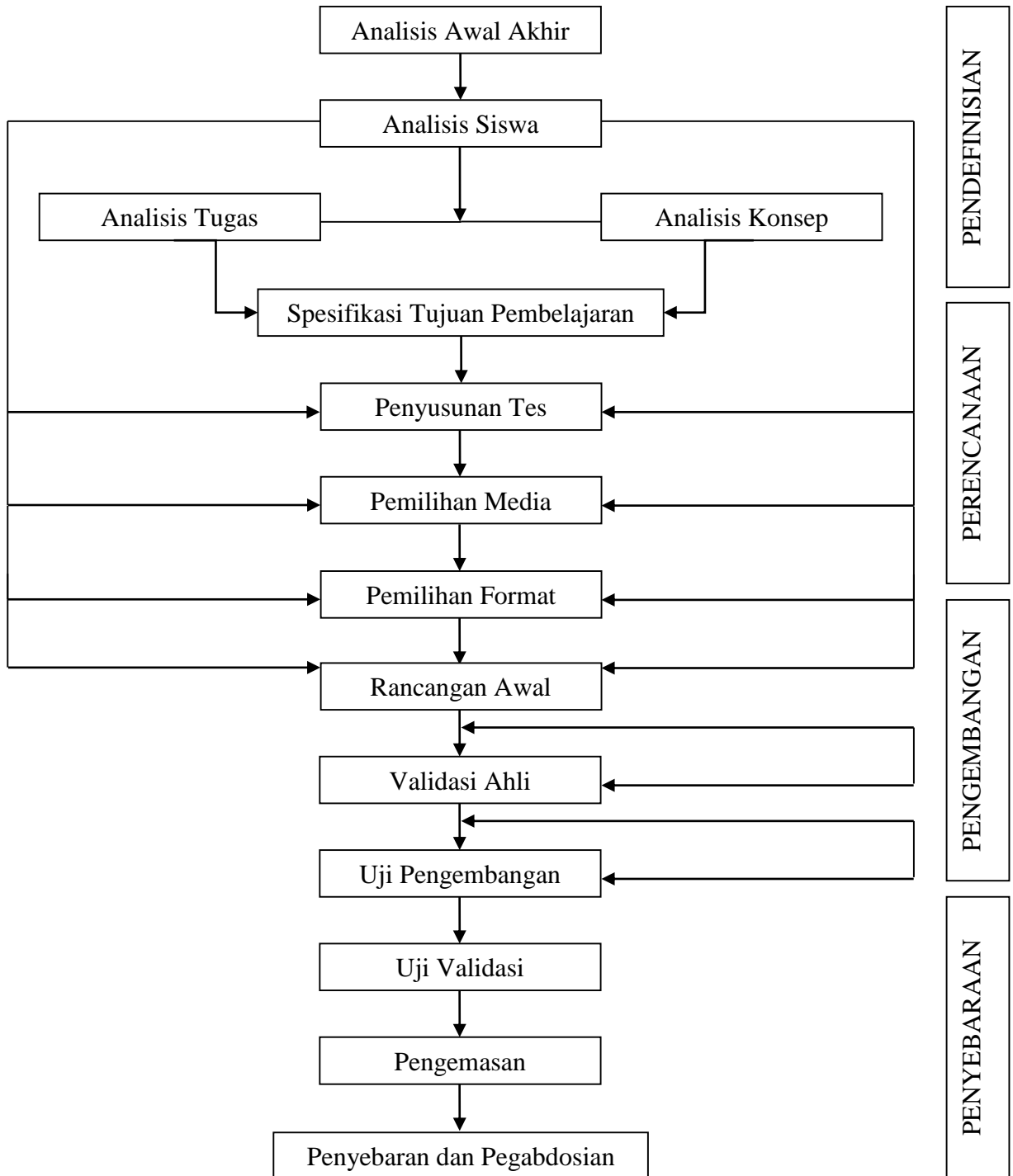
B. Prosedur Pengembangan

1. Studi Pendahuluan

Menurut Borg dan Gall (1983) prosedur yang ditempuh dalam pengembangan di bidang pendidikan ini memiliki dua tujuan utama, yaitu : (1) mengembangkan produk dan (2) menguji keefektifan produk. Fungsi pertama merupakan pengembangan sedangkan fungsi kedua merupakan validasi. Prosedur pengembangan model Thiagarajan terdiri dari empat tahap, tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop*

(pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran). Bagan alur lengkap model pengembangan 4D (Thia garajan,1974) seperti berikut ini :

Gambar 10 Bagan Alur Model Pengembangan 4D



Tahap I : Define (Pendefinisian)

Tahap *define* merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat – syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran atau biasa juga disebut sebagai analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran untuk siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan. Analisis tersebut bisa dilakukan melalui studi literature atau penelitian pendahuluan. Thiagrajan (1974) menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap difine, yaitu analisis ujung depan (*front and analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional ojectives*).

a. Analisis Ujung depan (*Front and Analysis*)

“Front and Analysis is the study of basic problem facing the teacher trainer”. Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran Gambar Teknik kelas X Teknik Gambar Bangunan, sehingga diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran. Peneliti melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan media pembelajaran yang dikembangkan.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran.

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran siswa, antara lain : (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) latar belakang pengalaman, (3) perkembangan kognitif, (4) motivasi belajar, (5) serta ketrampilan-ketrampilan yang dimiliki individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Analisis konsep diperlukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang disampaikan, mengidentifikasi pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi yang akan dikembangkan dengan menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan tidak relevan. Dalam mendukung analisis konsep ini, analisis yang dilakukan adalah (1) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar. (2) analisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar.

d. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas menurut Thiagaajan, dkk (1974) bertujuan untuk mengidentifikasi ketrampilan-ketrampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya ke dalam himpunan ketrampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*).

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional. Hal ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

Tahap II : Design (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu : (1) penyusunan standar tes (*criterion-test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, (3) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, dan (4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai format yang dipilih. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Penyusunan tes acuan patokan (*constructing criterion-referenced test*)

Penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Merupakan tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas X TGB. Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif.

Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal, yaitu sebagai alat evaluasi setelah implementasi kegiatan.

b. Pemilihan Media (*Media Selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian kompetensi dasar, artinya pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.

c. Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah format memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran abstraksi Gambar Teknik. Pemilihan format atau bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan diterapkan.

d. Rancangan Awal (*Initial Design*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974:7) "*Initial design is the presenting of the essential instruction through appropriate media and in a suitable sequence.*" Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba

dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur seperti membaca teks, wawancara, dan praktek kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktek mengajar.

Dalam tahap perancangan peneliti membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Tahap ini dilakukan untuk membuat media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Tahap ini diisi dengan kegiatan menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran.

Sebelum tahap *design* (rancangan) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu rancangan produk media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* perlu divalidasi. Validasi rancangan produk dilakukan oleh para pakar ahli dari bidang studi dan media yang sesuai. Berdasarkan hasil validasi dari pakar ahli tersebut, terdapat kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator.

2. Pengembangan Prototipe

Tahap III: *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).

Tujuan pada tahap pengembangan ini untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan

para pakar ahli/praktisi dan data hasil uji coba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli/praktisi (*expert appraisal*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974:8), "*expert appraisal is a technique for obtaining suggestions for the improvement of material*". Merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi dan rancangan media pembelajaran yang telah disusun direvisi untuk membuat produk lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

b. Uji coba pengembangan (*development testing*)

Merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar siswa sebagai sasaran pengguna media, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk. Menurut Thiagarajan, dkk uji coba, revisi dan uji coba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat yang konsisten dan efisien.

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation*, tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan tampilan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* tersebut kepada pakar ahli yang terlibat

saat validasi rancangan dan siswa kelas X TGB yang akan menggunakan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* tersebut. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* benar-benar telah memenuhi kebutuhan pengguna. Untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* dalam meningkatkan hasil belajar, kegiatan dilanjutkan dengan memberi soal-soal latihan (*post-test*) yang materinya diambil dari media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* yang dikembangkan.

Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Validasi model oleh ahli/pakar. Hal-hal yang divalidasi meliputi panduan penggunaan model dan perangkat model pembelajaran. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: pakar tampilan media pembelajaran, dan pakar materi bidang studi pada mata pelajaran yang sama.
- 2) Revisi model berdasarkan masukan dari para pakar saat validasi
- 3) Uji coba terbatas dalam pembelajaran di kelas, sesuai situasi nyata yang akan dihadapi
- 4) Revisi model berdasarkan hasil uji coba
- 5) Implementasi model pada wilayah yang lebih luas. Selama proses implementasi tersebut, diuji efektivitas model dan perangkat model yang dikembangkan. pengujian efektivitas dilakukan dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Cara pengujian efektivitas

pembelajaran melalui PTK dapat dilakukan dengan cara mengukur kompetensi sebelum dan sesudah pembelajaran. Apabila kompetensi sesudah pembelajaran lebih baik dari sebelumnya, maka model pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan efektif.

3. Uji Lapangan

Uji lapangan pada produk pengembangan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* diawali dengan uji perseorangan terlebih dahulu. Uji perseorangan diperuntukan untuk pakar ahli materi Gambar Teknik dan pakar ahli tampilan media pembelajaran.

Selanjutnya uji lapangan terbatas merupakan kumpulan individu atau objek penelitian pada kelas kecil yang beranggotakan 6 siswa yaitu 2 mahasiswa dengan pemahaman tingkat tinggi, 2 siswa dengan tingkat sedang, 2 siswa dengan tingkat rendah. Dilanjutkan uji lapangan luas merupakan kumpulan individu atau subjek penelitian pada kelas besar, yaitu pada kelas X Teknik Gambar Bangunan tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 30 siswa.

4. Diseminasi dan Soaialisasi

Tahap IV: Disseminate (Peyebaran)

Tahap disseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk. Thiagarajan membagi tahap disseminate dalam tiga tahapan, yaitu : *validation testing, packaging, diffusion*, dan *adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang telah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. setelah produk

diimplementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan. Kegiatan terakhir dari tahap penyebaran adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengemasan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* dapat dilakukan dengan mencetaknya dalam bentuk CD. Setelah CD dicetak, CD tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

Pada konteks pengembangan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* oleh peneliti, tahap *dissemination* dilakukan dengan cara sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas kepada guru dan siswa. Pendistribusian ini dimaksudkan untuk memperoleh respons, umpan balik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. apabila respon sasaran pengguna bahan ajar sudah baik maka dilakukan pencetakan dalam jumlah banyak dan pemasaran supaya bahan ajar dapat digunakan oleh sasaran yang lebih luas.

C. Subyek dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan kepada siswa kelas X TGB SMKN 2 Depok Sleman tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TGB yang menempuh mata pelajaran Gambar Teknik; Guru mata pelajaran gambar teknik bangunan kelas X SMKN 2 Depok Sleman sebagai ahli materi gambar teknik bangunan; Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil &

Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai ahli media.

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan pekerjaan yang penting dalam sebuah penelitian. Kesimpulan yang benar hanya bisa diperoleh dari pengumpulan data yang benar. Oleh karena itu, kesalahan dalam mengumpulkan data akan memberikan kesimpulan yang salah. Berikut ini adalah teknik pengumpulan data yang akan digunakan oleh peneliti:

1. Metode tes

Menurut Zainal Arifin (2011) tes adalah suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh siswa kelas gambar teknik. Tes yang digunakan yaitu *pre-test* dan *post-test*.

Pre-test dilakukan sebelum penerapan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* dikembangkan atau disajikan kepada siswa gambar teknik. Tujuan dari *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai materi yang telah ditentukan di kompetensi dasar sebagaimana yang tercantum pula dalam silabus (Zainal, 2011: 36) .

Post-test yaitu tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran. Tujuan *post-test* untuk mengetahui sampai dimana pencapaian siswa terhadap bahan pengajaran (pengetahuan maupun ketrampilan) setelah mengalami suatu kegiatan belajar (Ngalim, 2010: 28).

Selanjutnya hasil *pre-test* dan *post-test* dibandingkan, karena keduanya berfungsi untuk mengukur sejauh mana keefektifan penerapan

media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* yang telah dikembangkan peneliti kepada siswa kelas X TGB SMKN 2 Depok, Sleman tahun ajaran 2015/2016.

2. Metode Angket

Menurut Suharsimi Arikunto (2006) angket atau kuesioner ialah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. Jenis angket ada dua yaitu (1) angket tertutup dan (2) angket terbuka. Angket tertutup atau angket terstruktur adalah angket yang menyediakan beberapa kemungkinan jawaban. Jenis angket tertutup mempunyai bentuk pertanyaan: (jawaban “ya” “tidak”, pilihan ganda, skala penilaian, dan daftar cek). Sedangkan angket terbuka atau angket tidak terstruktur adalah angket yang disajikan dalam bentuk sederhana sehingga responden dapat memberikan isian sesuai dengan kehendak dan keadaannya. Dalam penelitian ini jenis angket yang digunakan untuk mengetahui gaya belajar dan angket kebutuhan untuk siswa gambar teknik adalah angket tertutup, dimana angket tersebut sudah disediakan jawaban dan responden diminta untuk memberi keterangan atau jawaban atas butir pernyataan yang sesuai dengan keadaan sesungguhnya.

Skala pengukuran instrumen menggunakan model skala likert dengan empat alternatif jawaban yaitu sangat sesuai, sesuai, kurang sesuai dan tidak sesuai. Pemberian skor tertinggi yaitu 4 dengan alternatif jawaban sangat sesuai, dan skor terendah pada angka 1 dengan alternatif jawaban tidak sesuai.

Angket atau kuisioner pada penelitian ini digunakan untuk kebutuhan pengumpulan data validasi modul, validasi instrumen penelitian, dan pengumpulan data perilaku positif siswa.

3. Metode Observasi

Menurut Mulyatiningsih (2011: 26) observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subjek penelitian. Di dalam pengertian psikologik, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Jadi, mengobservasi bisa dilakukan melalui pengelihatian, penciuman, pendengaran, peraba, dan pengecap. Metode observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi mengamati secara langsung keadaan perkuliahan keaktifan siswa kelas X TGB dalam mengikuti pembelajaran Gambar Teknik I untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian

4. Metode Interview

Interview yang sering juga disebut dengan wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan secara lisan (Mulyatiningsih, 2011: 32). Teknik *interview* yang digunakan oleh peneliti yaitu *interview* bebas dimana pewawancara bebas menanyakan apa saja, tetapi juga mengingat akan data apa saja yang akan dikumpulkan. Dalam pelaksanaannya pewawancara tidak membawa pedoman yang akan ditanyakan.

Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran Gambar Teknik kelas X TGB SMKN 2 Depok, Sleman. Berdasarkan wawancara kepada guru mata pelajaran tersebut diperoleh informasi mengenai proses pembelajaran

Gambar Teknik yang telah dijalankan beserta hasil belajar siswa dan diperoleh saran untuk penyusunan media pembelajaran yang lebih baik. Dengan adanya informasi tersebut, peneliti dapat menentukan strategi yang tepat dengan menyusun media pembelajaran Gambar Teknik berbasis *software Aurora 3D Presentation* yang akan dikembangkan.

5. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya (Suharsimi, 2006: 231). Data-data yang didokumentasikan meliputi daftar nilai Gambar Teknik I pada siswa kelas X TGB yang telah mengikuti mata pelajaran Gambar Teknik I tahun ajaran 2015/2016. Tujuan metode ini antara lain untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik I oleh siswa kelas X TGB SMKN 2 Depok, Sleman tahun ajaran 2015/2016 serta pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa gambar teknik.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini memperoleh data menggunakan beberapa metode yaitu dengan menggunakan observasi, lembar wawancara, lembar angket validasi, lembar angket perilaku positif siswa.

1. Instrumen Observasi Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation*

Fungsi dari Instrumen observasi adalah sebagai alat untuk mengumpulkan dan menganalisis data mengenai kebutuhan media pembelajaran interaktif berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman. Berikut kisi-

kisi instrument untuk observasi analisis kebutuhan media pembelajaran interaktif yang disajikan pada table 2.

Tabel 2 Hal-hal yang Diobservasi

No	Aspek Yang Diamati	Kegiatan Pengamatan
1.	Pengamatan Proses Pembelajaran Teori : a. Pengamatan metode pembelajaran di kelas X SMKN 2 Depok Sleman pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan. b. Penggunaan media dalam proses pembelajaran di kelas X SMKN 2 Depok Sleman pada Gambar Teknik Bangunan. c. Sikap siswa kelas X SMKN 2 Depok Sleman dalam mengikuti proses pembelajaran pada Gambar Teknik Bangunan. mata pelajaran .	a. Pengamatan terhadap guru dan siswa b. Pengamatan terhadap guru dan siswa c. Pengamatan terhadap siswa pada saat mengikuti pembelajaran di kelas
2.	Pengamatan Proses Pembelajaran Praktek : a. Sikap kerja siswa kelas X dalam mengikuti proses pembelajaran praktek. b. Keselamatan kerja siswa kelas X saat mengikuti proses pembelajaran praktek.	a. Pengamatan terhadap siswa b. Pengamatan terhadap siswa.

2. Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation*

Metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data identifikasi masalah dan analisis kebutuhan media pembelajaran interaktif menggunakan *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X SMKN 2 Depok Sleman. Agar mendapatkan hasil analisis kebutuhan media interaktif yang relevan maka wawancara dilakukan kepada guru dan siswa kelas X jurusan Teknik Bangunan SMKN 2 Depok Sleman.

Berikut kisi-kisi instrument wawancara yang diajukan oleh peneliti untuk guru yang dapat dilihat pada table 3 .

Tabel 3 Kisi-kisi Instrumen Wawancara untuk Guru

No	Pertanyaan
1	Penerapan kurikulum 2013 di SMKN 2 Depok Sleman
2	Metode yang digunakan dalam pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
3	Sumber belajar mata pelajaran Gambar Teknik siswa SMKN 2 Depok Sleman
4	Media yang sering digunakan dalam pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
5	Pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
6	Hasil dalam pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
7	Kendala dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
8	Cara mengatasi kendala proses pembelajaran Konstruksi Bangunan
9	Kompetensi yang dibutuhkan untuk membuat media interaktif

Berikut kisi-kisi instrument wawancara yang diajukan untuk siswa yang peneliti gunakan dapat dilihat pada table 4.

Tabel 4 Kisi-kisi Instrumen Wawancara untuk Siswa

No	Pertanyaan
1	Minat siswa terhadap mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan
2	Metode yang digunakan dalam pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
3	Sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
4	Media yang digunakan dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
5	Kendala yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan
6	Penerapan materi Gambar Teknik Bangunan pada saat siswa melaksanakan kegiatan praktek menggambar.

3. Instrumen Validasi Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Ditinjau Dari Materi

Instrumen Validasi untuk ahli materi berisi mengenai kesesuaian media dilihat dari segi kualitas materi pembelajaran. Ahli materi adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan guru produktif diklat gambar tekni bangunan kelas X SMKN 2 Depok Sleman. Adapun indikator instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No butir
1	Materi	Kesesuaian materi dengan silabus	1,2 3
		Isi Materi Ajar	4,5,6, 7,8,9
		Kelengkapan isi modul	10,11,12, 13,14,
		Materi bersifat konseptual	15, 16,17,18, 19,20
2	Karakteristik sebagai sumber belajar	Kesesuaian dengan karakter siswa	21
		Kesesuaian dengan kemampuan pendidik	22
		Kepraktisan atau mudah digunakan	23
		Kesesuaian materi yang satu dengan lainnya	24
3	Manfaat media	Memperjelas dan memudahkan penyajian	25
		Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera	26
		Menimbulkan persepsi yang sama pada siswa	27
		Siswa dapat mengevaluasi hasil belajarnya	28

4. Instrumen Validasi Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Sebagai Media Pembelajaran

Instrumen validasi kelayakan media disusun bertujuan untuk mendapatkan persetujuan dan masukan dalam merevisi media tersebut dari subjek penelitian oleh ahli media yang sudah ditentukan. Berdasarkan kriteria penilaian media pembelajaran terdapat beberapa aspek yang dijadikan kisi-kisi instrument lembar validasi, yaitu terdapat pada tabel 6 :

Tabel 6 Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No butir
1	Pemograman	Menu Sajian	1
		Petunjuk Penggunaan	2
		Respon peserta didik	3
2	Tampilan	Keterbacaan Teks	4,5,6
		Penggunaan jarak	7
		Video	8,9,10
		Gambar	11,12
		Tata letak	13
		Tombol navigasi	14,15
		Warna <i>background</i>	16,17
		Penyajian antar halaman	18

5. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Instrumen tes hasil belajar siswa digunakan untuk mengukur dan melihat dampak instruksional penggunaan media pembelajaran berbasis *software aurora 3d presentation* berupa dampak ketuntasan belajar siswa dan peningkatan nilai rata-rata kelas pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan. Instrumen tes pada penelitian ini berbentuk tes kinerja yaitu peserta didik diminta untuk mendemonstrasikan kinerjanya dengan jenjang kognitif dan psikomotor (ketrampilan). Tes kinerja pada penelitian ini akan

dilakukan sebanyak 4 kali yaitu tes 1, tes 2, tes 3 dan tes 4. Setiap tes nantinya memiliki bobot soal yang sama; dengan bahasan materi yang berbeda. Adapun kisi-kisi tes 1, tes 2, tes 3 dan tes 4 ditampilkan pada tabel 7, tabel 8, tabel 9 dan tabel 10 :

Tabel 7 Kisi-kisi Tes 1

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Gambar Teknik	1	-	1
2	Jenis peralatan gambar	1	-	1
3	Fungsi peralatan gambar	1	-	1
4	Cara pemakaian peralatan gambar	1	-	1
Jumlah		4	0	4

Tabel 8 Kisi-kisi Tes 2

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Jenis Huruf dan Angka	1	-	1
2	Menggambar Huruf dan Angka	-	1	1
3	Jenis Garis Gambar Teknik	1	-	1
4	Menggambar Garis Gambar Teknik	-	1	1
Jumlah		2	2	4

Tabel 9 Kisi-kisi Tes 3

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Membagi Garis	-	1	1
2	Cara membagi garis	1	-	1
3	Membagi Sudut	-	1	1
4	Cara membagi sudut	1	-	1
Jumlah		2	2	4

Tabel 10 Kisi-kisi Tes 4

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Menggambar Bidang Segi-n	-	1	1

2	Cara menggambar bidang segi-n	1	-	1
3	Menggambar Elips	-	1	1
4	Cara menggambar elips	1	-	1
Jumlah		2	2	4

6. Instrumen Peningkatan Perilaku Positif Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengukur dan melihat dampak pengiring yang terjadi setelah diimplementasikan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan siswa kelas X. Dampak pengiring tersebut berupa perubahan perilaku positif siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan kelas X.

Menurut kurikulum 2013 perilaku positif siswa terdiri atas delapan dari sebelas sikap (afektif) pada siswa yang dominan dan relevan muncul ketika kegiatan belajar menggunakan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan kelas X. Adapun kisi-kisi lembar penilaian perilaku positif akibat penggunaan menggunakan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan kelas X dapat dilihat pada tabel 11 :

Tabel 11 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Perilaku Positif Siswa

No	Variabel Penelitian	Indikator	Jumlah Butir
1	Dampak Perilaku Positif terhadap penggunaan modul	Tekun	3
2		Kerjasama	3
3		Tanggung Jawab	3
4		Kreatif	3
5		Jujur	3

6		Cermat	3
7		Santun	3
8		Aktif	3
Jumlah			24

F. Teknis Analisis Data

Pada penelitian ini digunakan teknik analisis data berupa teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif adalah teknik analisis yang dilakukan dengan menggunakan statistic deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono, 2009: 208).

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini berupa teknik analisis data kualitatif dan analisis kuantitatif

1. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil observasi, wawancara, saran dosen validasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif, beberapa saran juga digunakan untuk perbaikan hasil media/produk pada tahap revisi.

2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan kualitas hasil media berdasarkan penilaian ahli materi, dan ahli media serta mendeskripsikan hasil belajar siswa dan perubahan perilaku positif siswa

setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan kelas X.

a. Validasi Media Pembelajaran Berbasis Software Aurora 3D Presentation Oleh Ahli Materi dan Media

Validasi Media Pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* oleh ahli materi dan media menggunakan angket penilaian. Untuk menentukan kategori kelayakan dari media pembelajaran ini, dipakai skala *likert* sebagai pengukuran. Data yang diperoleh dari pengukuran skala *likert* berupa angka. Angka tersebut kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2009: 141)

Data kuantitatif yang diperoleh dari pengukuran skala *likert* ditransformasikan berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan, yakni satu, dua, tiga, empat. Data ini merupakan data kualitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistic deskriptif.

Teknik penyajian yang digunakan anatara lain nilai rerata ideal (*Mi*), simpangan baku idel (*SDi*), jumlah (jumlah rerata skor yang didapat), skor tertinggi dan skor terendah. Hasil angket dianalisis dengan kriteria sebagai berikut :

Angka 4 = sangat layak

Angka 3 = layak

Angka 2 = kurang layak

Angka 1 = tidak layak

Skor yang diperoleh dari agket kemudian dikonversikan kedalam kriteria kualitatif mengacu pada pedoman kriteria (Saifudin Azwar, 2007) yang diperlihatkan seperti tabel 12.

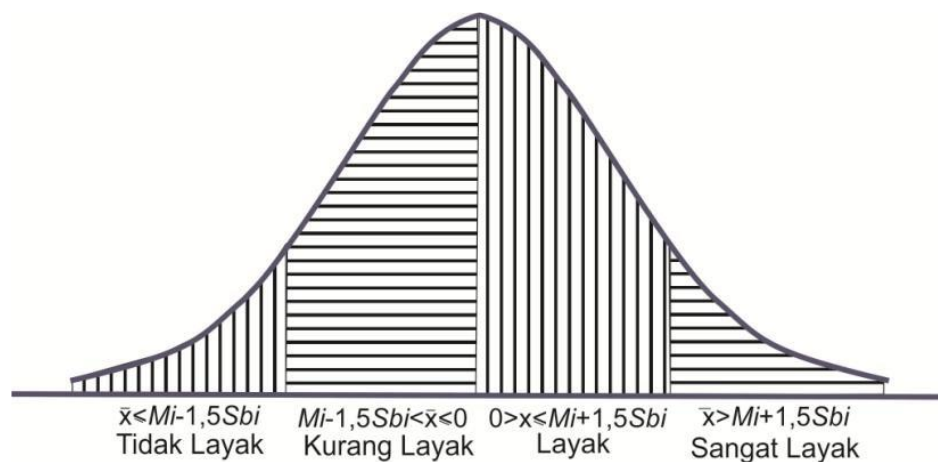
Tabel 12 Kriteria Penilaian Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Rentang Skor	Kriteria
$X > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Layak
$0 < X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Layak
$Mi - 1,5 Sbi < X \leq 0$	Kurang Layak
$X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Tidak Layak

Keterangan :

Mi (mean ideal) = $\frac{1}{2} X$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

Sbi (simpangan baku ideal) = $\frac{1}{6} X$ (skor maksimum ideal – skor minimal ideal)



Gambar 11 Uji Signifikansi Skor Kelayakan Modul

Pedoman konversi di atas digunakan untuk menentukan kelayakan dari produk pengembangan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X. Berpedoman pada tabel tersebut, lebih mudah memberikan suatu kriteria bahwa media pembelajaran hasil pengembangan tersebut sudah layak atau belum untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran baik dari aspek materi maupun aspek media.

b. Dampak Instruksional Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Terhadap Ketuntasan Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan cara menghitung presentase ketuntasan belajar kemudian diubah ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pedoman kriteria penilaian (Depdikbud, 2003).

Analisis hasil belajar dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Merekap hasil tes 1, tes 2, tes 3 dan tes 4 kemudian menghitung presentase ketuntasan hasil belajar sberdasarkan nilai KKM pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman yaitu 75. Tabel 13 menunjukkan pembagian frekuensi hasil belajar siswa berda sarkan nilai KKM.

Tabel 13 Frekuensi Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Nilai KKM

Interval Nilai	Frekuensi
≥ 75	Jumlah siswa yang tuntas
< 75	Jumlah Siswa yang tidak lulus

Keterangan :

$$\text{Keterangan tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas}}{\sum \text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Keterangan tidak tuntas} = \frac{\sum \text{Siswa yang tidak tuntas}}{\sum \text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

- 2) Mengubah presentase ketuntasan hasil belajar siswa kedalam kriteria kualitatif dengan mengacu pedoman kriteria penilaian (Depdikbud:2003) yang disajikan pada tabel 14 berupa tabel Interval Ketuntasan Belajar Klasikal.

Tabel 14 Interval Ketuntasan Belajar Klasikal (Depdikbud:2003)

Kategori	Interval Presentase Ketuntasan
Sangat Rendah	0% - 39%
Rendah	40% - 59%
Sedang	60% - 74%
Tinggi	75% - 84%
Sangat Tinggi	85% - 100%

c. Dampak Instruksional Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Terhadap Peningkatan Nilai Rata-rata Kelas

Peningkatan rata-rata kelas dilihat dari hasil tes 1, tes 2, tes 3 dan tes 4. Hasil tes 1 dihitung rata-rata kelas, hasil tes 2 dihitung rata-rata kelas, hasil tes 3 dihitung rata-rata kelas dan hasil tes 4 dihitung rata-rata kelas. Kemudian rata-rata kelas tes 1 dan tes 4 dihitung intervalnya dan kemudian dikonversi dalam persen. Perhitungan interval dapat menggunakan rumus :

$$\text{Peningkatan Rata-rata Kelas} = (\bar{X} \text{ Tes 4} - \bar{X} \text{ Tes 1}) \times 100\%$$

d. Dampak Pengiring Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Terhadap Peningkatan Perilaku Positif Siswa

Dampak pengiring dari penelitian ini adalah perilaku positif siswa. Perilaku positif dari dampak penggunaan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* yang muncul merupakan 8 perilaku dari 11 perilaku yang muncul pada penilaian sikap siswa kurikulum 2013, yaitu perilaku positif berupa : tekun, kerjasama, tanggung jawab, kreatif, jujur, cermat, santun, dan aktif. Delapan perilaku positif tersebut adalah perilaku yang dominan muncul dan relevan dengan kegiatan belajar pada modul. Peningkatan perilaku positif siswa didapatkan dari penilaian antar teman menggunakan instrument penilaian perilaku positif siswa yang telah divalidasi.

Penilaian antar teman dilakukan dengan cara penilaian antar teman dalam satu kelompok kegiatan belajar. Satu kelompok kegiatan belajar terdiri dari 4 siswa. Nantinya setiap siswa akan menilai ketiga temanya dalam satu kelompok tentang perilaku positif teman sebelum dan

sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan.

Penilaian perilaku positif dilakukan saat sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung. Analisis perilaku positif siswa dilakukan dengan cara :

- 1) Merekap hasil penilaian perilaku positif antar teman setiap butirnya
- 2) Merata-rata hasil penilaiannya setiap butir soal dari penilaian antar teman menjadi rata-rata skor tiap sikap antara sesudah dan sebelum penggunaan media pembelajaran.
- 3) Setelah merata-rata setiap itemnya dilakukan analisis kriteria penilaian perilaku positif menggunakan perhitungan data kuantitatif yang telah ditetapkan selanjutnya dianalisis dengan statistic deskriptif.
- 4) Data kuantitatif yang diperoleh dari pengukuran skala *likert* ditransformasikan berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan, yakni satu, dua, tiga, empat. Data ini merupakan data kualitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistic deskriptif.
- 5) Teknik penyajian yang digunakan antara lain nilai rerata ideal (M_i), simpangan baku ideal (SD_i), jumlah (jumlah rerata skor yang didapat), skor tertinggi dan skor terendah. Hasil angket dianalisis dengan kriteria sebagai berikut :

Angka 4 = sangat baik

Angka 3 = baik

Angka 2 = cukup

Angka 1 = kurang baik

Skor yang diperoleh dari angket kemudian dikonversikan ke dalam kriteria kualitatif mengacu pada pedoman kriteria (Saiful Azwar, 2007) yang diperlihatkan pada tabel 15.

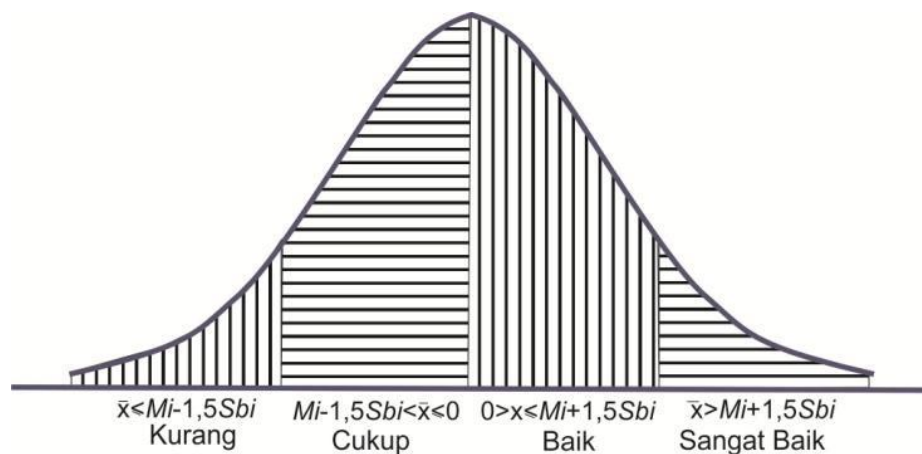
Tabel 15 Kriteria Penilaian Perilaku Positif Siswa

Rentang Skor	Kriteria
$X > Mi + 1,5 Sbi$	Sangat Baik
$0 < X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Baik
$Mi - 1,5 Sbi < X \leq 0$	Cukup
$X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Kurang Baik

Keterangan :

Mi (mean ideal) = $\frac{1}{2} \times$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

Sbi (simpangan baku ideal) = $\frac{1}{6} \times$ (skor maksimum ideal – skor minimal ideal)



Gambar 12 Uji Signifikan Skor Perilaku Positif

Setelah didapatkan kriteria yang diperoleh langkah selanjutnya adalah menjabarkan peningkatan presentase kelas pada delapan perilaku yang diukur sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis *software aurora 3D presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan dan menampilkan perbandingan perilaku positif dan sebelum penggunaan pada diagram batang.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil Penelitian pada pengembangan media pembelajaran ini dilakukan berdasarkan prosedur pengembangan pada model 4D (*four-D*) yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya yaitu melakukan pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

1. Deskripsi Pembuatan Media Pembelajaran

a. Pendefinisian (*Define*)

Hasil pendefinisian (*Define*) pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman diperoleh data berupa kurikulum dan silabus kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB) yang akan digunakan sebagai pedoman pengembangan media, selain itu juga diperoleh perangkat pembuat media, penggunaan media dan materi gambar teknik bangunan yang akan dikembangkan.

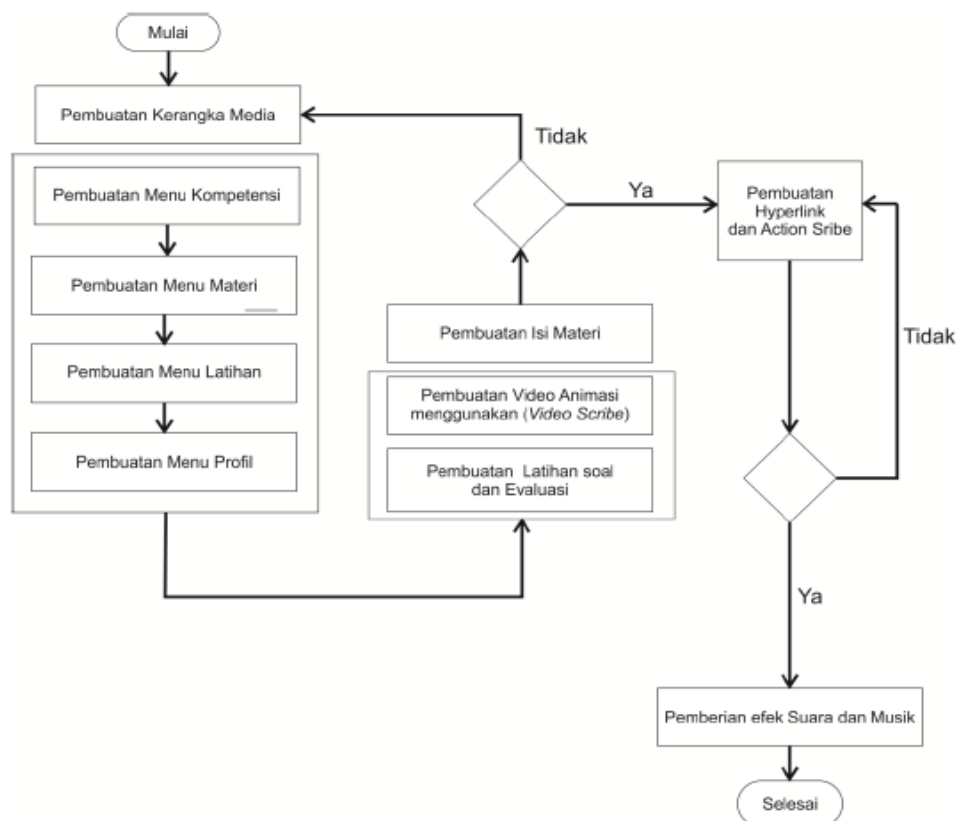
Maka pembelajaran yang dibuat berisi tentang materi mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan untuk semester satu. Hal ini dilakukan karena menyesuaikan waktu penelitian yang berada pada semester satu dan juga disesuaikan dengan kurikulum dan silabus yang berlaku di SMKN 2 Depok Sleman.

Atas dasar kurikulum dan silabus yang berlaku di SMKN 2 Depok Sleman dan juga waktu pelaksanaan didapatkan sebuah kompetensi dasar yaitu Menggambar Garis dan Bangun Geometri dengan beberapa materi

meliputi Gambar Teknik & Peralatan Gambar Teknik, Menggambar Huruf,Angka, & Garis,dan Membagi Garis & Sudut. Berikut silabus yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 1.

b. Perancangan (*Design*)

Setelah didapatkan bahan untuk membuat media pembelajaran pada tahap pendefinisian (*define*), kemudian penelitian melakukan perancangan (*design*) media pembelajaran berbasis software Aurora 3D Presentation dan melakukan diskusi dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman. Adapun hasil yang diperoleh dari tahap ini adalah rancangan scenario pembelajaran dan *storyboard* sebagaimana terlampir pada lampiran 2 dan 3. Berikut adalah bagan perancangan media pembelajaran



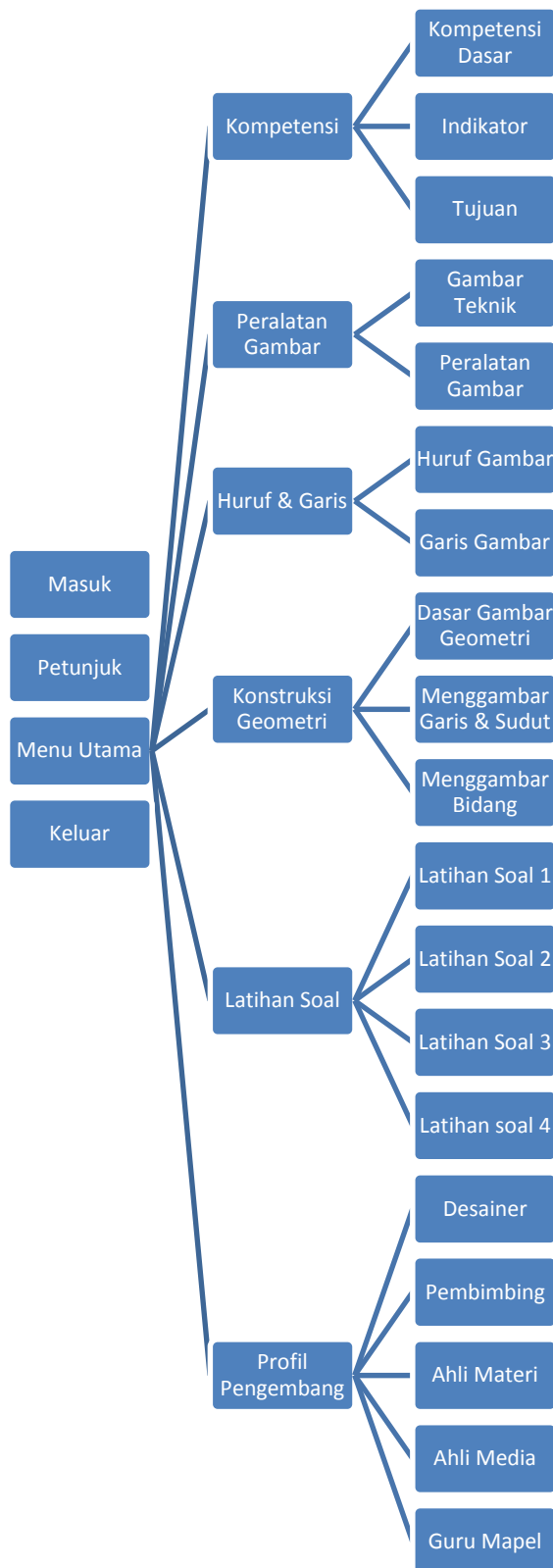
Gambar 13 Perancangan Media Pembelajaran

c. Pengembangan (*Develop*)

Pembuatan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* ini dilakukan dengan membuat slide presentasi materi pembelajaran dengan menggunakan tulisan huruf jenis 3D dan dikombinasikan dengan efek animasi yang menarik sehingga mampu meningkatkan minat siswa dalam belajar mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan. Hasil dari media pembelajaran akan dibahas lebih lanjut pada subbab pembahasan hasil penelitian pada halaman

Pada tahap ini media pembelajaran yang telah dibuat kemudian dikembangkan sesuai media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* yang diharapkan melalui proses validasi produk. Proses validasi ini dilakukan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media.

Berikut ini merupakan flow chart pengembangan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation*



Gambar 14 Flow Chart Pengembangan Media

d. Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahap ini produk yang telah diimplementasikan di SMKN 2 Depok Sleman pada kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB). Kemudian dilakukan penilaian hasil belajar siswa dan minat belajar siswa dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kelayakan produk. Setelah semua tahapan terlewati maka produk ini dapat dipublikasikan. Publikasi produk dilakukan dengan penyebaran keeping CD/DVD dan juga dimasukkan kedalam *e-learning* SMK, untuk pengguna luar SMK / umum, penyebaran dilakukan melalui akses internet melalui akun *dropbox* peneliti.

2. Analisis Data

a. Analisis Penilaian Validasi Ahli Materi

1) Hasil Validasi Dosen Ahli Materi

Uji kelayakan ini dilakukan oleh dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY yaitu Drs. H. Sumarjo H, M.T. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada Lampiran 2 .Berikut sebaran nilai hasil validasi materi di tampilkan dalam tabel 16.

Tabel 16 Hasil Penilaian Media Oleh Ahli Materi

4	3	3	3	3	3	4
4	3	4	3	3	3	4
4	3	4	4	3	3	3
3	3	3	4	3	4	3

Dari tabel 16 dilakukan analisis menghitung N, mean, standar deviasi, range, nilai maximum dan nilai minimum. Hasil analisisi ditampilkan dalam tabel 17.

Tabel 17 Deskripsi Data Validasi Ahli Materi

VAR00001		
N	Valid	28
	Missing	0
Mean		3.3571
Std. Deviation		.48795
Range		1.00
Minimum		3.00
Maximum		4.00
Percentiles	25	3.0000
	50	3.0000
	75	4.0000

Setelah dilakukan analisis terhadap data validasi ahli materi yang ditampilkan pada tabel 17, dilakukan perhitungan distribusi frekuensi penilaian validasi ahli materi yang tersaji pada tabel 18 dan kemudian digambarkan penyebarannya melalui diagram batang pada gambar 15.

Tabel 18 Hasil Analisi Distribusi Nilai Validasi Ahli Materi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Layak	18	64.3	64.3	64.3
	Sangat Layak	10	35.7	35.7	100.0
	Total	28	100.0	100.0	



Gambar 15 Diagram Batang Kemunculan Nilai Ahli Materi

Kemudian dilakukan perhitungan hasil analisis data penilaian validasi materi disajikan pada tabel 19.

Tabel 19 Hasil Penilaian Media oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir (n)	Skor Yang diperoleh (x)
1	Aspek Materi	20	67
2	Aspek Karakteristik Media	4	13
3	Aspek Kemanfaatan Media	4	14
Jumlah		28	94

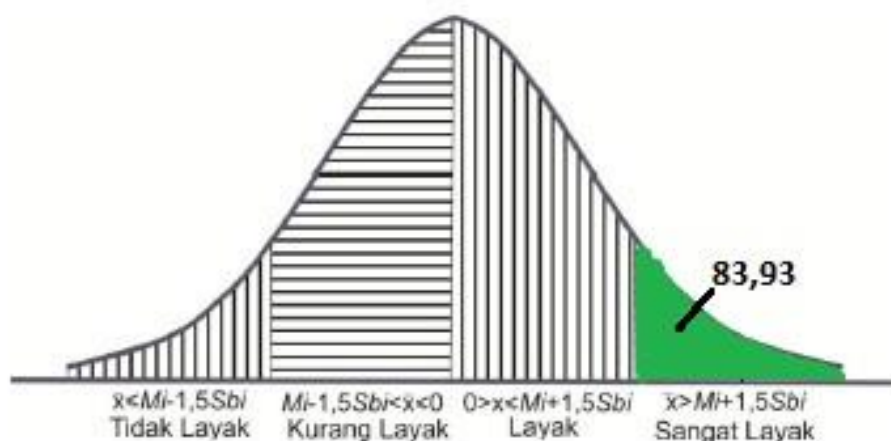
Skor maksimal dari instrument ahli materi sebesar 112 dan skor minimum dari penilaian ahli materi sebesar 28. Dengan mean ideal sebesar 70 dan standar deviasi ideal 7.

Skor hasil penilaian ahli materi sebesar 94 dikonversi menjadi angka skala 0-100 menggunakan rumus perbandingan dan dihasilkan skor sebesar 83,93 kemudian dikelompokkan kedalam tabel 20.

Tabel 20 Hasil Kriteria Penilaian Media Ahli Materi

Rentang Skor	Konversi	Kriteria
$112 > x > 80.5$	75 - 100	Sangat Layak
$80,5 > x > 70$	55 - 74	Layak
$70 > x > 59,5$	25 - 54	Kurang Layak
$59,5 > x > 28$	0 - 24	Tidak Layak

Dari tabel 20 Hasil Kriteria Penilaian media ahli Materi yang telah dikonversi sebesar 83,93 termasuk dalam kriteria “**Sangat Layak**”.



Gambar 16 Daerah Uji Signifikansi Oleh Ahli Materi

2) Revisi Dosen Ahli Materi

Dari hasil validasi diketahui bahwa media pembelajaran telah masuk kriteria “**sangat layak**” untuk digunakan, namun tetap perlu perbaikan pada konten media pembelajaran berdasarkan saran yang telah diberikan oleh dosen ahli materi. Adapun beberapa komentar/saran dari ahli materi dan perbaikan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 21

Tabel 21 Daftar Revisi Dosen Ahli Materi

No	Komentar	Tindak Lanjut
1	Pada judul materi Standar Negara diganti dengan Standar Nasional karena kurang sesuai	Mengganti judul materi menjadi Standar Nasional
2	Ada beberapa kalimat yang salah dalam penulisan sehingga susah dibaca	Melengkapi atau membenarkan kalimat yang salah
3	Materi tentang menggambar Elips metode hanya satu, perlu ditambah metode yang lain	Menambah metode menggambar elips yang awal hanya terdapat 1 metode menjadi 3 metode
4	Tidak ada halaman pembuka dan judul utama	Menambah slide halaman utama/pembuka

b. Analisis Penilaian Validasi Ahli Media

1) Hasil Validasi Dosen Ahli Media

Uji kelayakan ini dilakukan oleh dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY yaitu Drs. Bada Haryadi, M.Pd. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada lampiran 2 . Berikut sebaran nilai hasil validasi materi di tampilkan dalam tabel 22.

Tabel 22 Hasil Penilaian Media Oleh Ahli Media

3	3	4	4	3	3
3	3	4	4	3	3
3	3	4	3	3	4

Dari tabel 22 dilakukan analisis menghitung N, mean, standar deviasi, range, nilai maximum dan nilai minimum. Hasil analisis ditampilkan dalam tabel 23

Tabel 23 Deskripsi Data Validasi Ahli Media

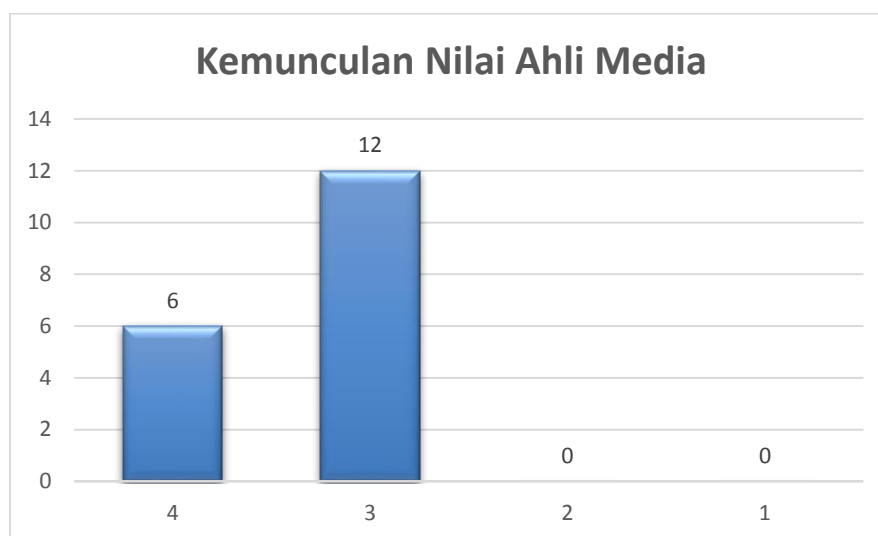
VAR00002

N	Valid	18
	Missing	0
Mean		3.3333
Median		3.0000
Std. Deviation		.48507
Range		1.00
Minimum		3.00
Maximum		4.00
Percentiles	25	3.0000
	50	3.0000
	75	4.0000

Setelah dilakukan analisis terhadap data validasi ahli media yang ditampilkan pada tabel 23, dilakukan perhitungan distribusi frekuensi penilaian validasi ahli materi yang tersaji pada tabel 24 dan kemudian digambarkan penyebarannya melalui diagram batang pada gambar 17.

Tabel 24 Hasil Analisi Distribusi Nilai Validasi Ahli Media

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Layak	12	66.7	66.7	66.7
	Sangat Layak	6	33.3	33.3	100.0
	Total	18	100.0	100.0	

**Gambar 17** Diagram Batang Kemunculan Nilai Ahli Media

Kemudian dilakukan perhitungan hasil analisis data penilaian validasi materi disajikan pada tabel 25

Tabel 25 Hasil Penilaian Media oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Jumlah Butir (n)	Skor Yang diperoleh (x)
1	Aspek Pemograman Media	3	9
2	Aspek Tampilan Media	15	51
Jumlah		18	60

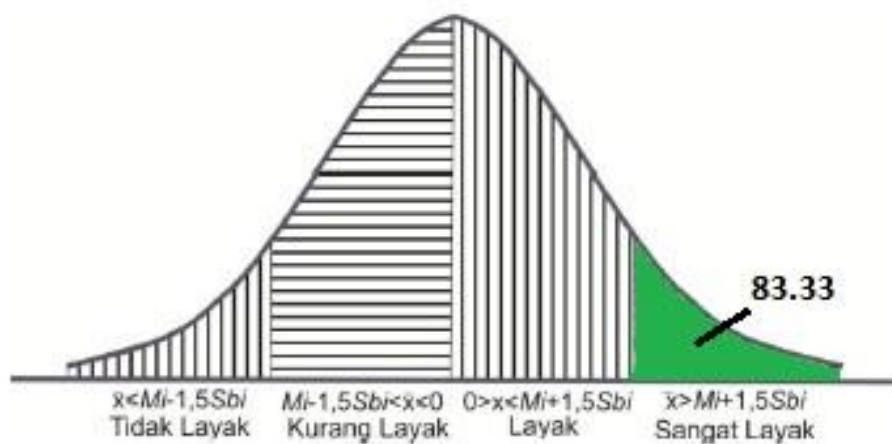
Skor maksimal dari instrument ahli materi sebesar 72 dan skor minimum dari penilaian ahli materi sebesar 18. Dengan mean ideal sebesar 45 dan standar deviasi ideal 9.

Skor hasil penilaian ahli materi sebesar 60 dikonversi menjadi angka skala 0-100 menggunakan rumus perbandingan dan dihasilkan skor sebesar 83,33 kemudian dikelompokkan kedalam tabel 26.

Tabel 26 Hasil Kriteria Penilaian Media Ahli Media

Rentang Skor	Konversi	Kriteria
$72 > x > 58.5$	75 - 100	Sangat Layak
$58,5 > x > 45$	55 - 74	Layak
$45 > x > 31,5$	25 - 54	Kurang Layak
$31,5 > x > 18$	0 - 24	Tidak Layak

Dari tabel 26 Hasil Kriteria Penilaian media ahli Materi yang telah dikonversi sebesar 83,33 termasuk dalam kriteria “**Sangat Layak**”.



Gambar 18 Daerah Uji Signifikansi Oleh Ahli Media

2) Revisi Dosen Ahli Media

Dari hasil validasi diketahui bahwa media pembelajaran telah masuk pada kriteria “**Sangat Layak**” untuk digunakan, namun tetap perlu perbaikan pada konten media pembelajaran berdasarkan saran yang diberikan oleh dosen ahli media. Adapun beberapa komentar/saran dari ahli media dan perbaikan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 27

Tabel 27 Daftar Revisi Dosen Ahli Media

No	Komentar	Tindak Lanjut
1	Huruf yang menggunakan bentuk 3D sebaiknya diganti dengan Huruf 2D agar siswa dapat membaca dengan jelas	Mengganti isi materi yang menggunakan tulisan huruf 3D dengan huruf 2D
2	Background pada slide menghalangi kejelasan tulisan sebaiknya diganti	Mengganti background yang tepat sehingga tidak menghalangi kejelasan tulisan
3	Menambah slide berupa petunjuk penggunaan setiap navigasi yang ada agar pengguna yang baru dapat mengerti fungsi setiap tombol navigasi	Menambah slide petunjuk penggunaan tombol navigasi
4	Terlalu banyak menggunakan efek pada huruf sehingga huruf menjadi tidak jelas	Menghilangkan efek pada huruf menjadi huruf standar

c. Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Dampak instruksional dari penggunaan media adalah ketuntasan belajar dan peningkatan prestasi belajar. Tes dilakukan 4 kali kepada seluruh siswa kelas X A. tes dilakukan untuk melihat munculnya ketuntasan belajar dan peningkatan prestasi belajar dari penggunaan media. Tes yang dilakukan memiliki tingkat kesulitan yang sama dengan soal yang berbeda. Tes 1 dilakukan pada akhir pertemuan pertama, tes 2 dilakukan pada akhir pertemuan kedua, tes 3 dilakukan pada akhir pertemuan ketiga, dan tes 4 dilakukan pada akhir pertemuan keempat. Tes dilakukan setelah siswa mengikuti kegiatan belajar pada modul. Tes 1 merupakan evaluasi tentang Peralatan Gambar Teknik, tes 2 tentang gambar huruf dan garis, tes 3 tentang gambar sudut, tes 4 tentang gambar geometri.

Data hasil tes siswa didistribusikan menjadi data kelompok menggunakan pendekatan Sturges (1925)

1) Hasil Belajar Siswa Pada Tes 1

Penilaian ini dilakukan saat implementasi di kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada tes 1. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada lampiran 6. Berikut data penilaian hasil belajar siswa pada Tes 1 disajikan pada Tabel 28

Tabel 28 Hasil Tes 1

76	76	78	77	78	78	76	78
74	73	80	78	74	73	78	79
74	76	75	78	74	74	73	78
75	78	83	79	76	78	78	76

Dengan menggunakan pendekatan Surgess, maka :

- a) Banyak kelas = $\Sigma k = 1 + 3,33 \log n = 1 + 3,33 \log 32 = 6,012 \sim 6$
- b) Rentang = nilai max – min = $83 - 73 = 10$
- c) Panjang Interval = $C_i = \text{Rentang} / \text{Banyak kelas} = 10/6 = 1,67 \sim 2$

Hasil Analisis butir (a), (b), dan (c) data disajikan dalam tabel kelas interval dan distribusi frekuensi yang tersaji dalam tabel 29

Tabel 29 Distribusi Frekuensi Tes 1

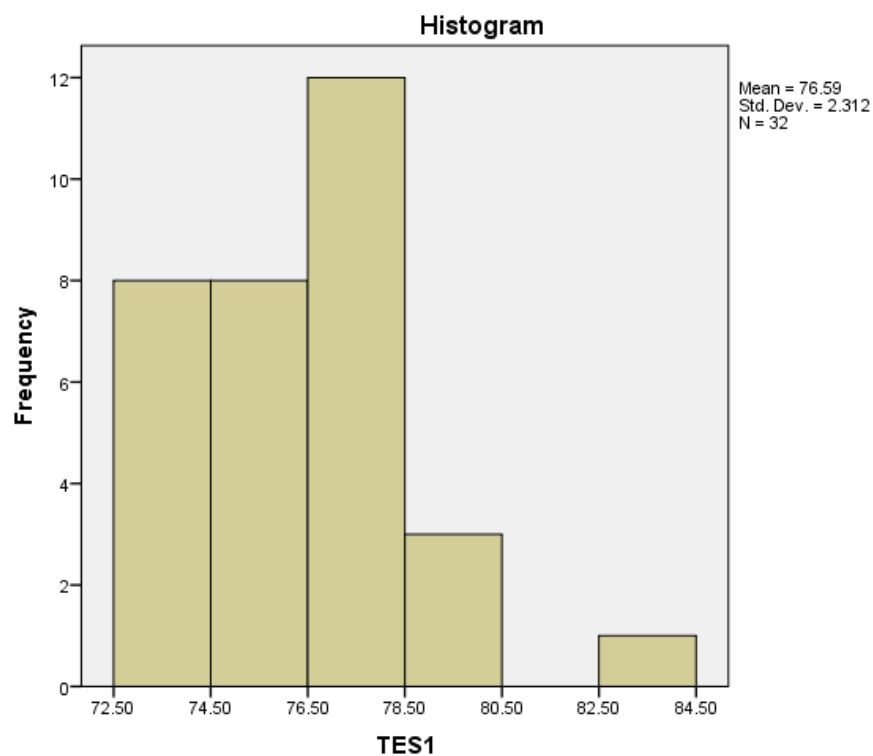
Kelas Interval	Frekuensi
73-74	8
75-76	8
77-78	12
79-80	3
81-82	0
83-84	1
Total	32

Selanjutnya dari tabel 29 dikembangkan dianalisisi tepi kelas, frekuensi komulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari agar dapat digambarkan dalam histogram, tepi kelas, dan frekuensi kumulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari tersaji pada tabel 30

Tabel 30 Frekuensi Kumulatif Tes 1

Kelas Interval	Tepi Kelas (72,5)	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif < 0	Frekuensi Kumulatif > 0
73-74	74,5	8	8	24
75-76	76,5	8	16	16
77-78	78,5	12	28	4
79-80	80,5	3	31	1
81-82	82,5	0	31	1
83-84	84,5	1	32	0

Data yang telah tersusun berdasarkan intervalnya selanjutnya disajikan dalam histogram. Histogram data nilai tes 1 tersaji dalam gambar 19



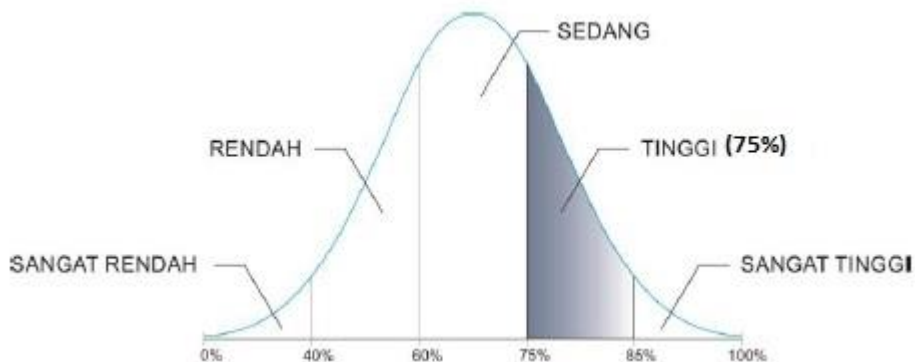
Gambar 19 Histogram Data Nilai Tes 1

Setelah data penilaian sudah didapatkan kemudian data diatas dianalisis untuk melihat kriteria ketuntasan belajar siswa. Adapun analisis data penilaiana hasil belajar pada tes 1 disajikan pada tabel 31

Tabel 31 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 1

Interval Nilai	Frekuensi (f)	Kriteria (\bar{X})
≥ 75	24	$\bar{X} = \frac{\Sigma \text{siswa yg tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$ $\bar{X} = \frac{24}{32} \times 100\% = 75\%$
< 75	8	
Jumlah	32	Tinggi

Tabel 31 menunjukkan bahwa 32 siswa yang telah mengikuti tes didapatkan jumlah siswa yang memiliki nilai sama atau lebih dari 75 adalah 24 siswa, sedangkan jumlah siswa yang memiliki nilai kurang dari 75 adalah 8 siswa. Berdasarkan tabel 2.13 (interval ketuntasan belajar siswa) presentase ketuntasan sebesar 100% termasuk dalam kriteria “**tinggi**” yaitu berada pada kisaran 75% - 85%.



Gambar 20 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 1

2) Hasil Belajar Siswa Pada Tes 2

Penilaian ini dilakukan saat implementasi di kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada tes 2. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada lampiran 6. Berikut data penilaian hasil belajar siswa pada Tes 1 disajikan pada Tabel 32.

Tabel 32 Hasil Tes 2

80	86	79	79	80	73	74	74
79	83	74	87	86	78	73	88
76	79	77	79	78	78	78	83
80	80	86	88	83	79	86	74

Dengan menggunakan pendekatan Sturges, maka :

d) Banyak kelas = $\Sigma k = 1 + 3,33 \log n = 1 + 3,33 \log 32 = 6,012 \sim 6$

e) Rentang = nilai max – min = $88 - 73 = 15$

f) Panjang Interval = $C_i = \text{Rentang} / \text{Banyak kelas} = 15/6 = 2,5 \sim 3$

Hasil Analisis butir (a), (b), dan (c) data disajikan dalam tabel kelas interval dan distribusi frekuensi yang tersaji dalam tabel 33

Tabel 33 Distribusi Frekuensi Tes 2

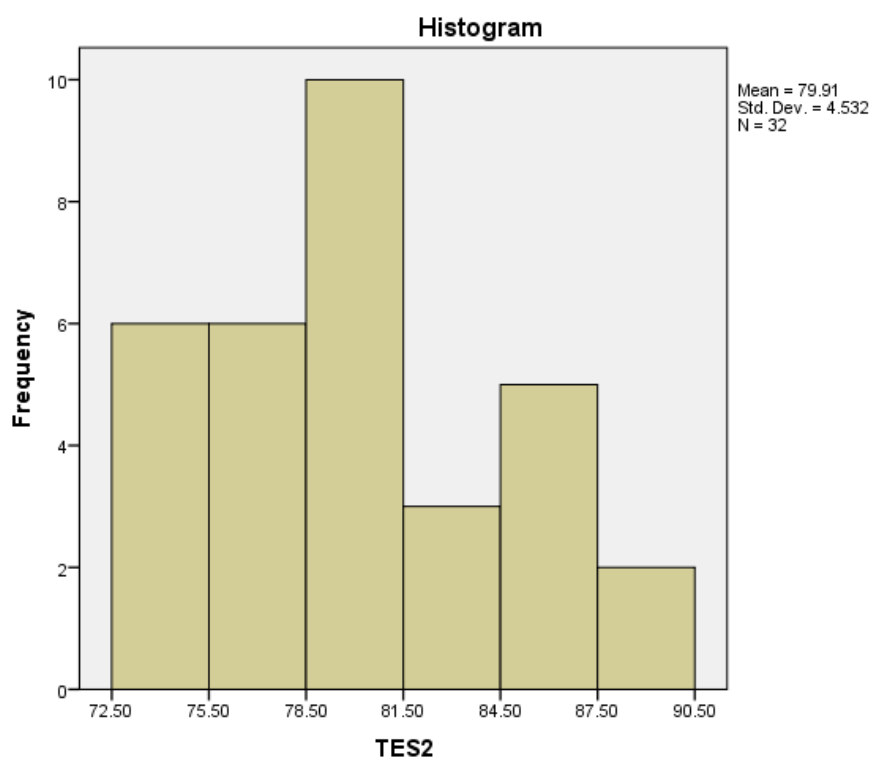
Kelas Interval	Frekuensi
73-75	6
76-78	6
79-81	10
82-84	3
85-87	5
88-90	2
Total	32

Selanjutnya dari tabel 33 dikembangkan dianalisis tepi kelas, frekuensi kumulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari agar dapat digambarkan dalam histogram, tepi kelas, dan frekuensi kumulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari tersaji pada tabel 34

Tabel 34 Frekuensi Kumulatif Tes 2

Kelas Interval	Tepi Kelas (72,5)	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif < 0	Frekuensi Kumulatif > 0
73-75	75,5	6	6	26
76-78	78,5	6	12	20
79-81	81,5	10	22	10
82-84	84,5	3	25	7
85-87	87,5	5	30	2
88-90	90,5	2	32	0

Data yang telah tersusun berdasarkan intervalnya selanjutnya disajikan dalam histogram. Histogram data nilai tes 2 tersaji dalam gambar 21



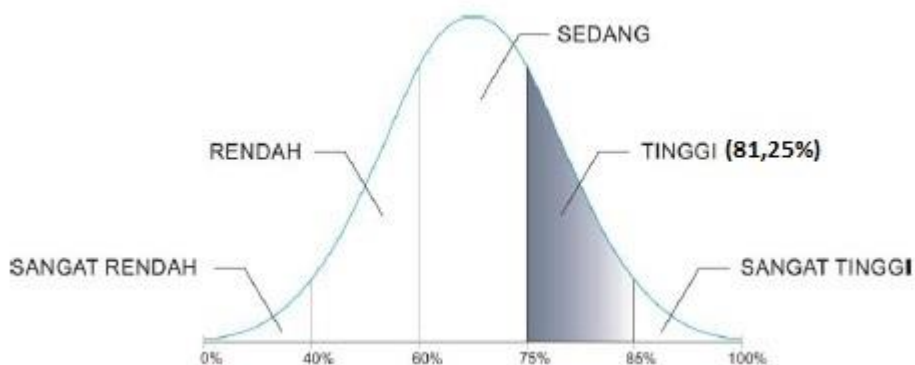
Gambar 21 Histogram Data Nilai Tes 2

Setelah data penilaian sudah didapatkan kemudian data diatas dianalisis untuk melihat kriteria ketuntasan belajar siswa. Adapun analisis data penilaiانا hasil belajar pada tes 2 disajikan pada tabel 35.

Tabel 35 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 2

Interval Nilai	Frekuensi (f)	Kriteria (\bar{X})
≥ 75	26	$\bar{X} = \frac{\Sigma \text{siswa yg tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$ $\bar{X} = \frac{26}{32} \times 100\% = 81,25\%$
< 75	6	
Jumlah	32	Tinggi

Tabel 35 menunjukkan bahwa 32 siswa yang telah mengikuti tes didapatkan jumlah siswa yang memiliki nilai sama atau lebih dari 75 adalah 26 siswa, sedangkan jumlah siswa yang memiliki nilai kurang dari 75 adalah 6 siswa. Berdasarkan tabel 2.13 (interval ketuntasan belajar siswa) presentase ketuntasan sebesar 81,25% termasuk dalam kriteria “**tinggi**” yaitu berada pada kisaran 75% - 85%.



Gambar 22 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 2

3) Hasil Belajar Siswa Pada Tes 3

Penilaian ini dilakukan saat implementasi di kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada tes 3. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada lampiran 6. Berikut data penilaian hasil belajar siswa pada Tes 2 disajikan pada Tabel 3.21

Tabel 36 Hasil Tes 3

79	89	80	85	88	85	80	80
79	85	89	74	80	78	86	74
88	85	88	80	83	78	78	85
85	79	89	79	80	74	87	74

Dengan menggunakan pendekatan Sturges, maka :

g) Banyak kelas = $\Sigma k = 1 + 3,33 \log n = 1 + 3,33 \log 32 = 6,012 \sim 6$

h) Rentang = nilai max – min = $89 - 74 = 15$

i) Panjang Interval = $C_i = \text{Rentang} / \text{Banyak kelas} = 15/6 = 2,5 \sim 3$

Hasil Analisis butir (a), (b), dan (c) data disajikan dalam tabel kelas interval dan distribusi frekuensi yang tersaji dalam tabel 37

Tabel 37 Distribusi Frekuensi Tes 3

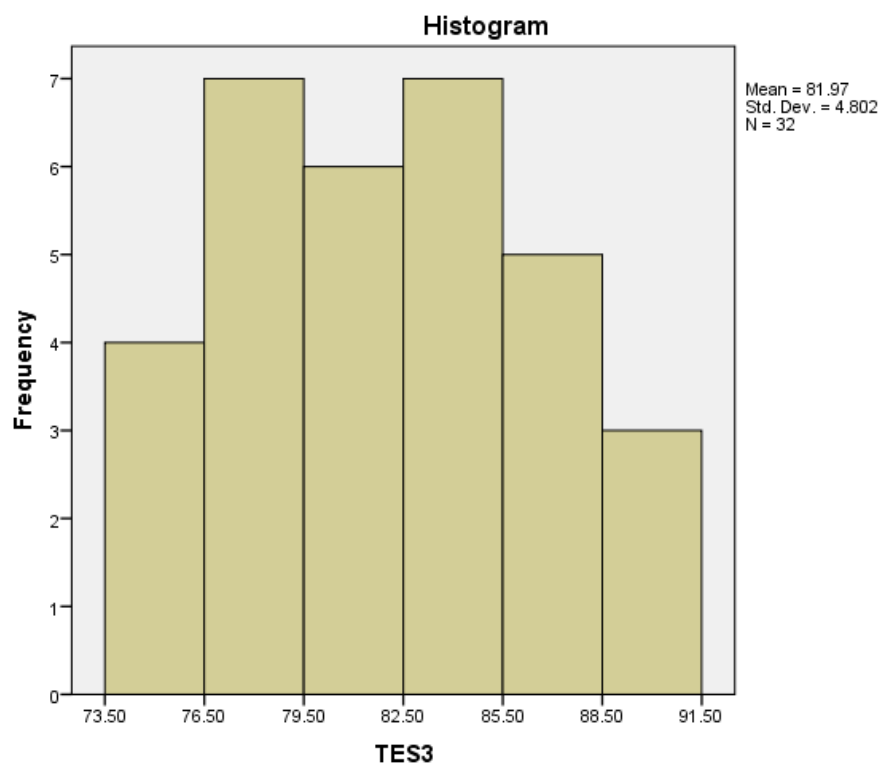
Kelas Interval	Frekuensi
74-76	4
77-79	7
80-82	6
83-85	7
86-88	5
89-91	3
Total	32

Selanjutnya dari tabel 37 dikembangkan dianalisis tepi kelas, frekuensi kumulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari agar dapat digambarkan dalam histogram, tepi kelas, dan frekuensi kumulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari tersaji pada tabel 38

Tabel 38 Frekuensi Kumulatif Tes 3

Kelas Interval	Tepi Kelas (73,5)	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif < 0	Frekuensi Kumulatif > 0
74-76	76,5	4	4	28
77-79	79,5	7	11	21
80-82	82,5	6	17	15
83-85	85,5	7	24	8
86-88	88,5	5	29	3
89-91	91,5	3	32	0

Data yang telah tersusun berdasarkan intervalnya selanjutnya disajikan dalam histogram. Histogram data nilai tes 2 tersaji dalam gambar 23



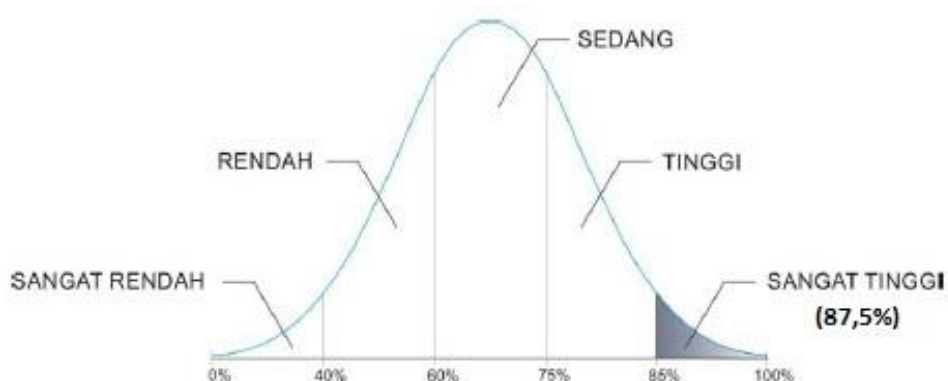
Gambar 23 Histogram Data Nilai Tes 3

Setelah data penilaian sudah didapatkan kemudian data diatas dianalisis untuk melihat kriteria ketuntasan belajar siswa. Adapun analisis data penilaiana hasil belajar pada tes 3 disajikan pada tabel 39

Tabel 39 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 3

Interval Nilai	Frekuensi (f)	Kriteria (\bar{X})
≥ 75	28	$\bar{X} = \frac{\Sigma \text{siswa yg tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$ $\bar{X} = \frac{28}{32} \times 100\% = 87,5\%$
< 75	4	
Jumlah	32	Sangat Tinggi

Tabel 39 menunjukkan bahwa 32 siswa yang telah mengikuti tes didapatkan jumlah siswa yang memiliki nilai sama atau lebih dari 75 adalah 28 siswa, sedangkan jumlah siswa yang memiliki nilai kurang dari 75 adalah 4 siswa. Berdasarkan tabel 2.13 (interval ketuntasan belajar siswa) presentase ketuntasan sebesar 100% termasuk dalam kriteria “**sangat tinggi**” yaitu berada pada kisaran 85% - 100%.



Gambar 24 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 3

4) Hasil Belajar Siswa Pada Tes 4

Penilaian ini dilakukan saat implementasi di kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada tes 4. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada lampiran 6. Berikut data penilaian hasil belajar siswa pada Tes 4 disajikan pada Tabel 3.24

Tabel 40 Hasil Tes 4

82	85	85	86	88	89	85	88
85	83	88	84	80	79	85	86
88	74	86	88	80	73	79	89
87	80	89	73	88	79	89	78

Dengan menggunakan pendekatan Sturges, maka :

j) Banyak kelas = $\Sigma k = 1 + 3,33 \log n = 1 + 3,33 \log 32 = 6,012 \sim 6$

k) Rentang = nilai max – min = $89 - 73 = 16$

l) Panjang Interval = $C_i = \text{Rentang} / \text{Banyak kelas} = 16/6 = 2,67 \sim 3$

Hasil Analisis butir (a), (b), dan (c) data disajikan dalam tabel kelas interval dan distribusi frekuensi yang tersaji dalam tabel 41

Tabel 41 Distribusi Frekuensi Tes 4

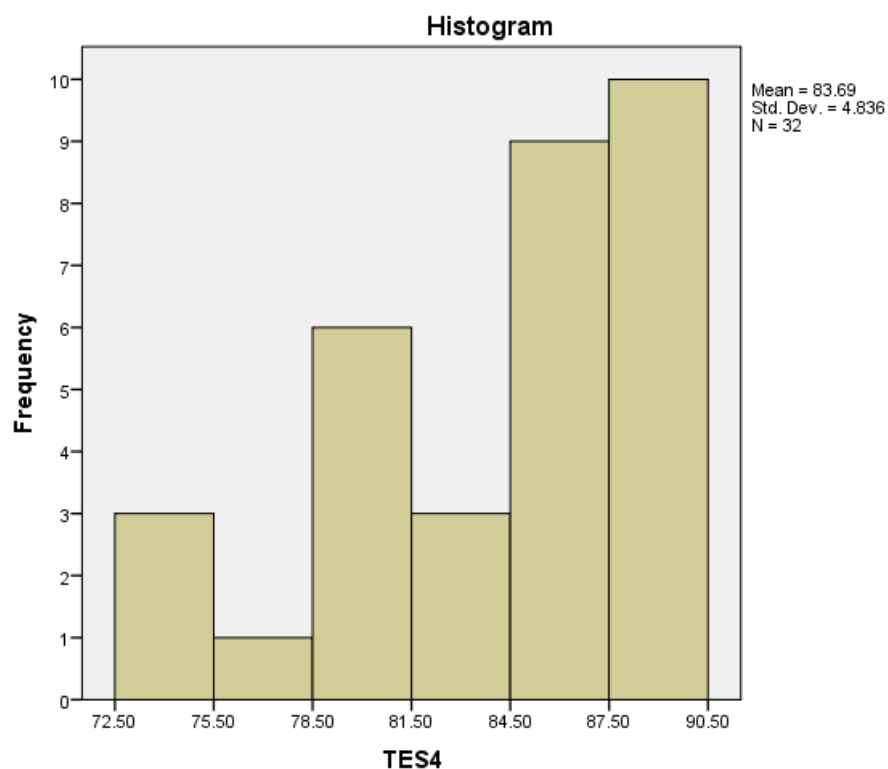
Kelas Interval	Frekuensi
73-75	3
76-78	1
79-81	6
82-84	3
85-87	9
88-90	10
Total	32

Selanjutnya dari tabel 41 dikembangkan dianalisis tepi kelas, frekuensi kumulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari agar dapat digambarkan dalam histogram, tepi kelas, dan frekuensi kumulatif kurang dari dan frekuensi kumulatif lebih dari tersaji pada tabel 42

Tabel 42 Frekuensi Kumulatif Tes 4

Kelas Interval	Tepi Kelas (72,5)	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif < 0	Frekuensi Kumulatif > 0
73-75	75,5	3	3	29
76-78	78,5	1	4	28
79-81	81,5	6	10	22
82-84	84,5	3	13	19
85-87	87,5	9	22	10
88-90	90,5	10	32	0

Data yang telah tersusun berdasarkan intervalnya selanjutnya disajikan dalam histogram. Histogram data nilai tes 2 tersaji dalam gambar 25



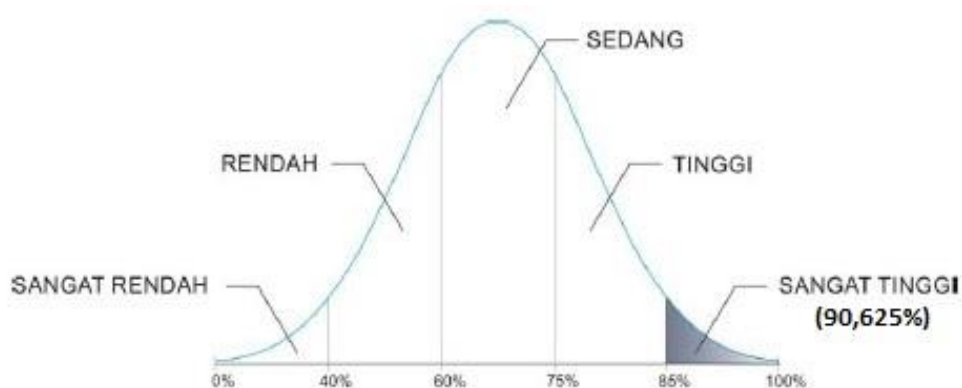
Gambar 25 Histogram Data Nilai Tes 4

Setelah data penilaian sudah didapatkan kemudian data diatas dianalisis untuk melihat kriteria ketuntasan belajar siswa. Adapun analisis data penilaiana hasil belajar pada tes 3 disajikan pada tabel 43

Tabel 43 Analisis Data Penilaian Hasil Belajar pada Tes 4

Interval Nilai	Frekuensi (f)	Kriteria (\bar{X})
≥ 75	29	$\bar{X} = \frac{\Sigma \text{siswa yg tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$ $\bar{X} = \frac{29}{32} \times 100\% = 90,625\%$
< 75	3	
Jumlah	32	Sangat Tinggi

43 menunjukkan bahwa 32 siswa yang telah mengikuti tes didapatkan jumlah siswa yang memiliki nilai sama atau lebih dari 75 adalah 29 siswa, sedangkan jumlah siswa yang memiliki nilai kurang dari 75 adalah 3 siswa. Berdasarkan tabel 14 (interval ketuntasan belajar siswa) presentase ketuntasan sebesar 90,625% termasuk dalam kriteria “**sangat tinggi**” yaitu berada pada kisaran 85% - 100%.

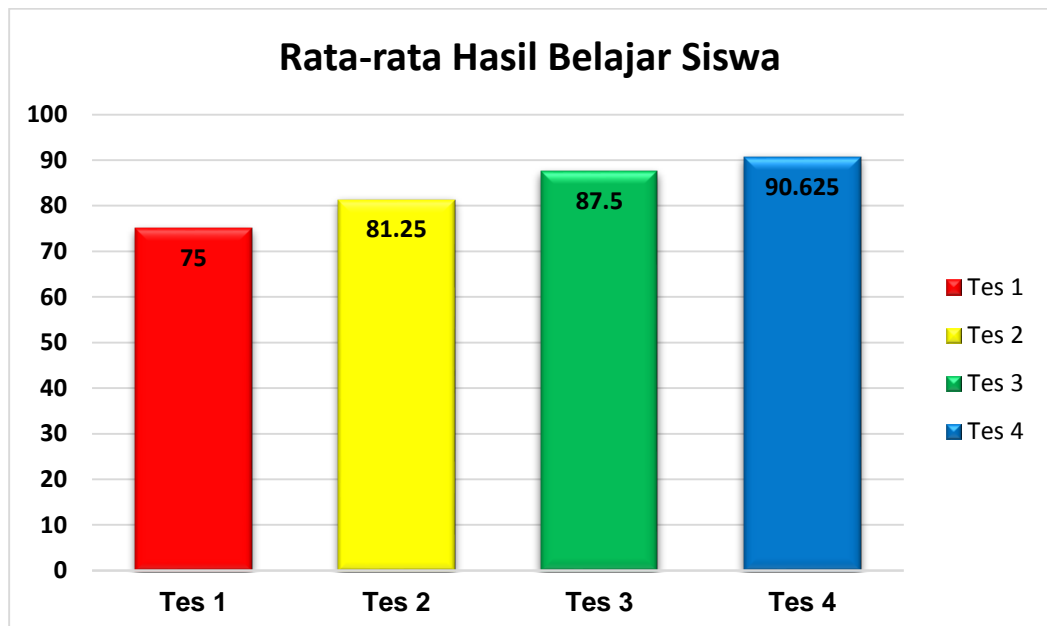


Gambar 26 Kurva Normal Hasil Belajar Siswa Pada Tes 4

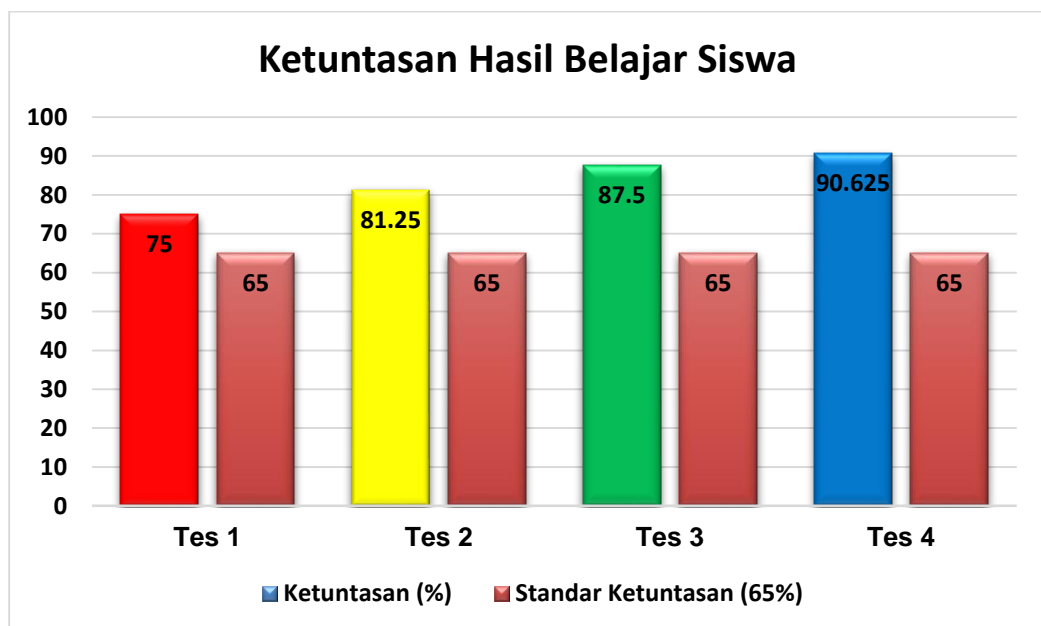
5) Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah Menggunakan Media

Ketuntasan hasil belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 7. Pada tahap Tes 1 didapatkan presentase ketuntasan 75 %. Pada tahap Tes 2 didapatkan presentase ketuntasan 81,25 %. Pada tahap Tes 3 didapatkan presentase ketuntasan sebesar 87,50 %. Pada tahap tes 4 atau tes terakhir

didapatkan ketuntasan hasil belajar sebesar 90,625%. Berikut analisis ketuntasan hasil belajar siswa disajikan pada Gambar 27 dan Gambar 28



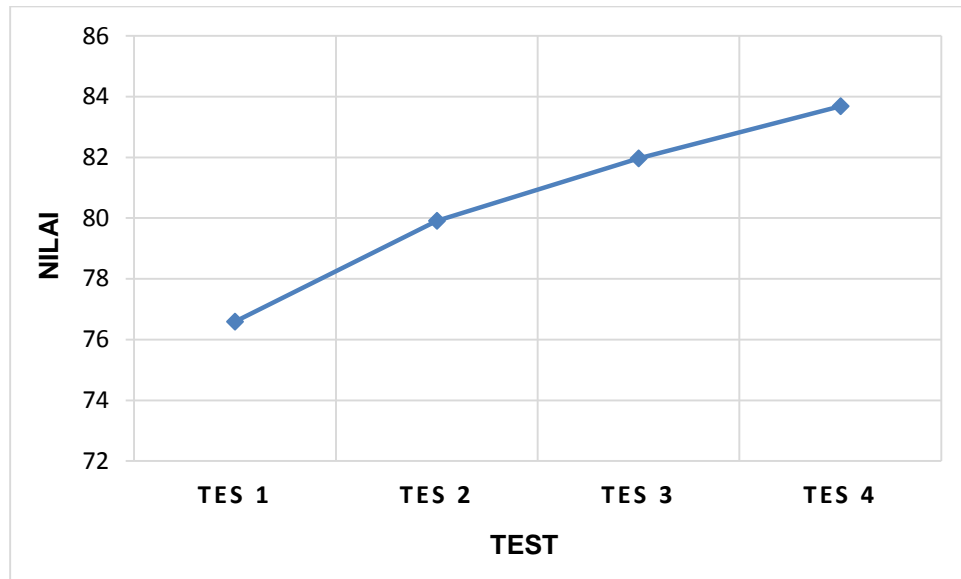
Gambar 27 Rata-rata Hasil Belajar Siswa



Gambar 28 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

6) Peningkatan Rata-rata Kelas

Hasil tes penggunaan media didapatkan dampak instruksional berupa peningkatan rata-rata kelas. Berikut grafik peningkatan nilai rata-rata kelas setelah penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Software Aurora 3D Presentation pada Mata Pelajaran Gambar Teknik kelas X TGB.



Gambar 29 Grafik Peningkatan Rata-rata Kelas

Tes 1 nilai rata-rata kelas adalah 76,6. Tes 2 nilai rata-rata kelas adalah 79,9. Tes 3 nilai rata-rata kelas adalah 82. Tes 4 nilai rata-rata kelas adalah 83,7. Hasil tes 1-4 telah terjadi peningkatan rata-rata kelas dengan interval Tes 1-4 sebesar 8,48%.

Analisis Penilaian Perubahan Perilaku Siswa

Penilaian perubahan perilaku siswa pada penelitian ini dilakukan pada perubahan perilaku siswa sebelum menggunakan media dan perubahan perilaku siswa setelah menggunakan media. Penilaian dilakukan pada kelas X TGB SMKN 2 Depok Sleman. Perilaku positif dari dampak media yang muncul merupakan 8 perilaku dari 11 perilaku yang muncul pada penilaian sikap siswa. Yaitu perilaku positif berupa : tekun, kerjasama, tanggung jawab,

kreatif, jujur, cermat, santun, dan aktif. Delapan perilaku positif tersebut adalah perilaku yang dominan muncul dan relevan dengan kegiatan belajar pada media.

1) Perubahan Perilaku Siswa Kelas X TGB

a) Perilaku Siswa Sebelum Menggunakan Media

Secara keseluruhan statistic deskriptif dari perilaku positif sebelum penggunaan media disajikan pada tabel 3.28. Hasil data yang diolah untuk diketahui nilai minimum, nilai maksimum, mean, dan standar deviasi dari setiap subjek terhadap butir pertanyaan perilaku positif siswa sebanyak 24 butir. Nilai maksimal adalah 3,25 dan nilai minimal adalah 2,56, dengan rerata perilaku positif siswa sebelum menggunakan media adalah $2,9023 \pm 0,1628$.

Tabel 44 Analisis Statistik Deskriptif Perilaku Positif Siswa Sebelum

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kategori	24	2.56	3.25	2.9023	.16285
Valid N (listwise)	24				

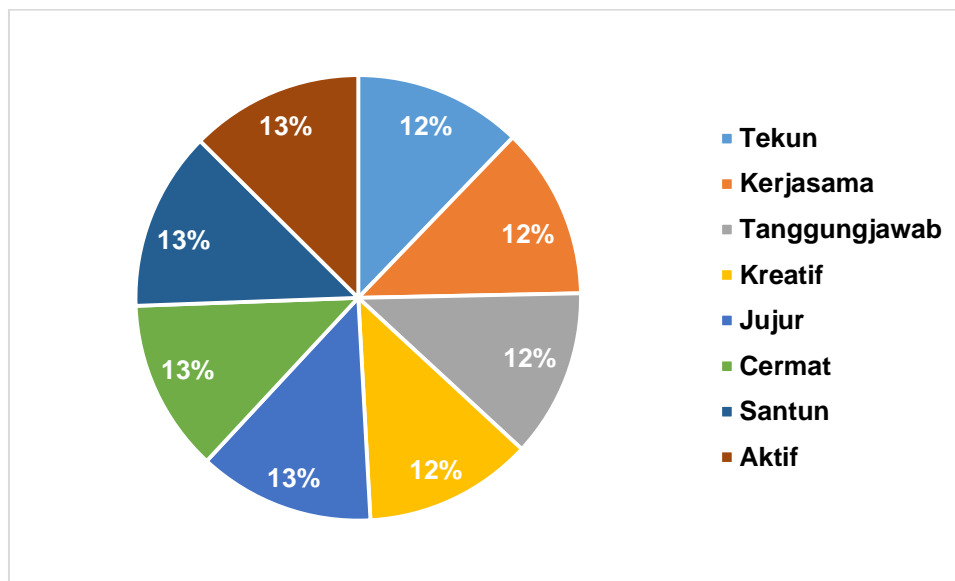
Adapun hasil penilaian perubahan perilaku siswa sebelum menggunakan media dilihat pada lampiran 7. Berikut tabel analisis penilaian perubahan perilaku siswa kelas X TGB sebelum menggunakan media disajikan pada 45

Tabel 45 Analisis Perubahan Perilaku Siswa Kelas X TGB Sebelum Menggunakan media

No	Aspek Penilaian	Jumlah butir (n)	Skor yang diperoleh (x)	Kriteria
1.	Tekun	3	272	$\bar{X} = \frac{1}{\text{banyak siswa}} \times \frac{\sum x}{n}$ $\bar{X} = \frac{1}{32} \times \frac{2229}{24}$ $\bar{X} = 2,902$
2.	Kerja sama	3	278	
3.	Tanggung Jawab	3	272	
4.	Kreatif	3	273	
5.	Jujur	3	285	
6.	Cermat	3	279	

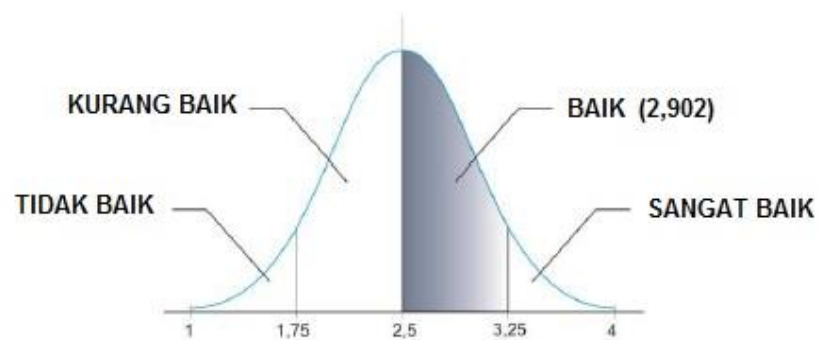
7.	Santun	3	290	
8.	Aktif	3	280	
Jumlah		24	2229	Baik

Perilaku positif siswa yang dominan terlihat sebelum penggunaan media adalah jujur, cermat, santun, dan aktif. Masing-masing perilaku positif tersebut terlihat 13%. Perilaku positif lainnya tersebar rata pada 12%.



Gambar 30 Sebaran Presentase Perilaku Positif Siswa Sebelum Penggunaan Media

Berdasarkan Tabel kriteria penilaian perubahan perilaku siswa kelas X TGB sebelum menggunakan media didapatkan jumlah skor sebesar 2229 pada 24 butir pernyataan terhadap 32 siswa yang mengisi angket. Rata-rata perolehan nilai adalah 2,902 masuk kriteria “ Baik “ untuk belajar Gambar Teknik Bangunan sebelum menggunakan media.



Gambar 31 Kurva Normal Perubahan Perilaku Siswa Sebelum Menggunakan Media

b) Perilaku Siswa Setelah Menggunakan Media

Secara keseluruhan statistic diskriptif dari perilaku positif sesudah penggunaan media disajikan pada tabel 3.30. Hasil data yang diolah untuk diketahui nilai minimum, nilai maksimum, mean, dan standar deviasi dari setiap subjek terhadap butir pertanyaan perilaku positif siswa sebanyak 24 butir. Nilai maksimal adalah 3,53 dan nilai minimal adalah 3,06, dengan rerata perilaku positif siswa sebelum menggunakan media adalah $3,2526 \pm 0,1070$.

Tabel 46 Analisis Statistik Deskriptif Perilaku Positif Siswa Sesudah

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kategori2	24	3.06	3.53	3.2526	.10704
Valid N (listwise)	24				

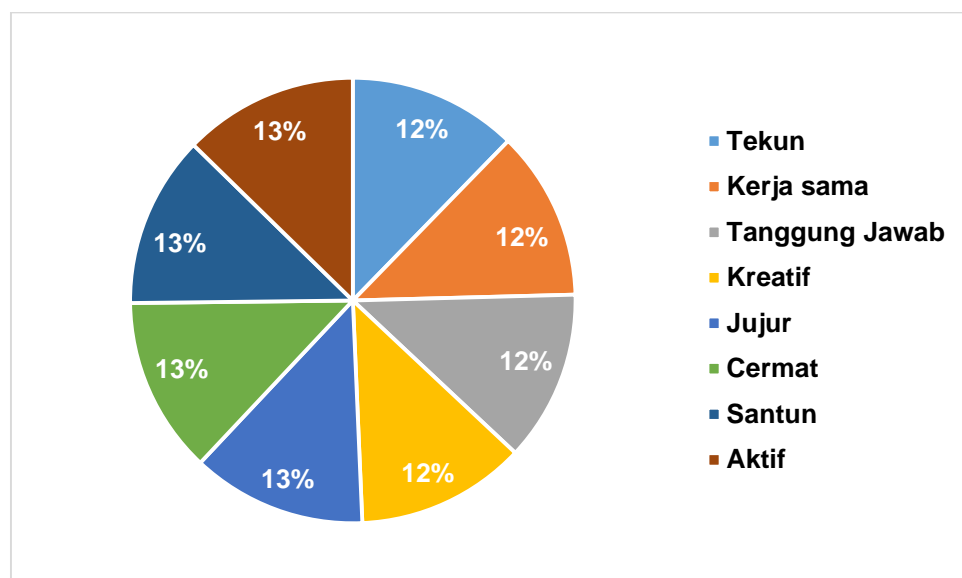
Adapun hasil penilaian perubahan perilaku siswa setelah menggunakan media dilihat pada lampiran 7. Berikut tabel analisis penilaian perubahan perilaku siswa kelas X TGB setelah menggunakan media disajikan pada tabel 47

Tabel 47 Analisis Perubahan Perilaku Siswa Kelas X TGB Setelah Menggunakan media

No	Aspek Penilaian	Jumlah butir (n)	Skor yang diperoleh (x)	Kriteria
1.	Tekun	3	307	

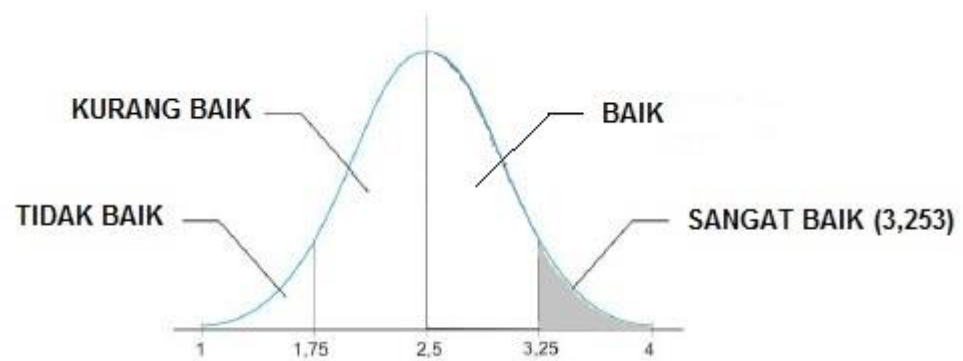
2.	Kerja sama	3	307	$\bar{X} = \frac{1}{\text{banyak siswa}} \times \frac{\sum x}{n}$ $\bar{X} = \frac{1}{32} \times \frac{2498}{24}$ $\bar{X} = 3,253$
3.	Tanggung Jawab	3	310	
4.	Kreatif	3	308	
5.	Jujur	3	317	
6.	Cermat	3	320	
7.	Santun	3	312	
8.	Aktif	3	317	
Jumlah		24	2498	
				Sangat Baik

Perilaku positif siswa yang dominan terlihat sebelum penggunaan media adalah jujur, cermat, santun, dan aktif. Masing-masing perilaku positif tersebut terlihat 13%. Perilaku positif lainnya tersebar rata pada 12%.



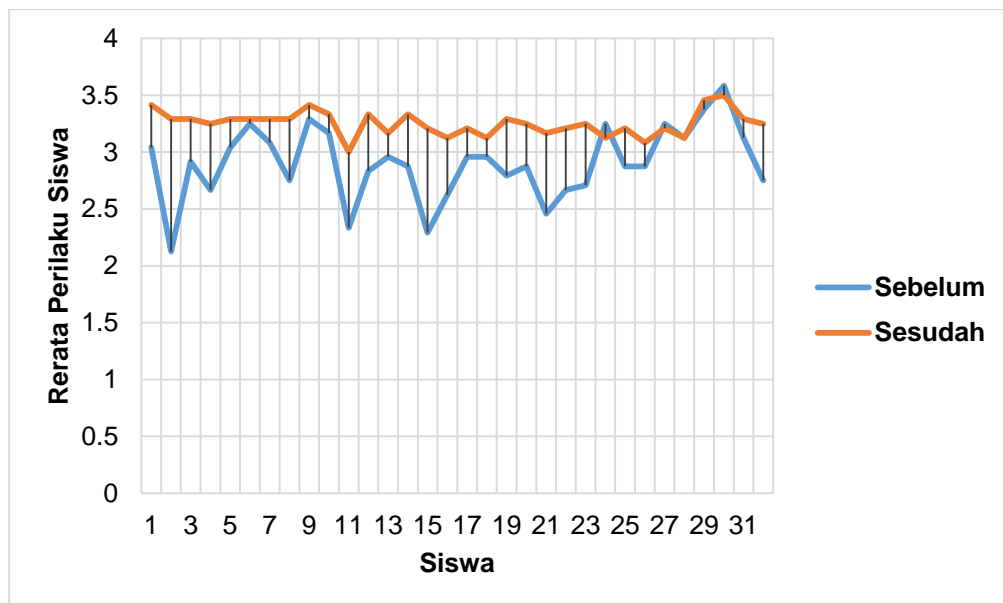
Gambar 32 Sebaran Presentase Perilaku Positif Siswa Setelah Penggunaan Media

Berdasarkan Tabel kriteria penilaian perubahan perilaku siswa kelas X TGB sebelum menggunakan media didapatkan jumlah skor sebesar 2498 pada 24 butir pernyataan terhadap 32 siswa yang mengisi angket. Rata-rata perolehan nilai adalah 3,253 masuk kriteria “ Sangat Baik “ untuk belajar Gambar Teknik Bangunan setelah menggunakan media.



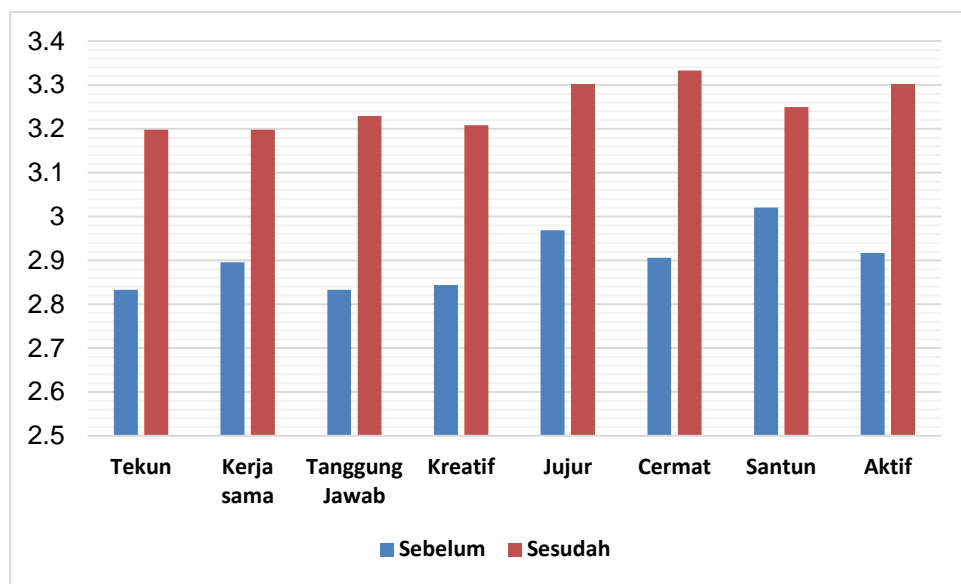
Gambar 33 Kurva Normal Perubahan Perilaku Siswa Sesudah Menggunakan Media

Perubahan Perilaku positif diukur melalui 24 butir soal dengan 8 indikator perilaku yaitu tekun, kerjasama, tanggung jawab, kreatif, jujur, cermat, santun dan aktif. Ada perubahan perilaku positif siswa antara sebelum dan sesudah penggunaan media. Perubahan perilaku kearah positif baik terlihat pada gambar 4.22. perubahan siswa adalah + 0,351 (2,902 menjadi 3,253)



Gambar 34 Grafik Peningkatan Perilaku Positif Siswa Setelah Penggunaan Media

Dampak pengiring berupa perilaku positif siswa yang terdiri dari perilaku tekun, kerjasama, tanggung jawab, kreatif, jujur, cermat, santun dan aktif telah terjadi peningkatan dari perilaku positif tersebut antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis software Aurora 3D Presentation pada pelajaran Gambar Teknik. Perubahan perilaku positif siswa sebelum dan sesudah penggunaan modul tersaji dalam grafik berikut :



Gambar 35 Hasil Perubahan Perilaku Positif Siswa

Berdasarkan gambar 4.23 hasil analisis perubahan perilaku positif siswa terlihat perubahan yang signifikan. Kriteria tekun antara sebelum dan sesudah penggunaan media meningkat 0,3646 poin atau 9,1145%. Kriteria tanggung jawab meningkat 0,3021 poin atau 7,5521%. Kriteria kreatif meningkat 0,3958 poin atau 9,8958%. Kriteria jujur meningkat 0,3333 poin atau 8,3333%. Kriteria cermat meningkat 0,4271 poin atau 10,6771%. Kriteria santun meningkat 0,2292 poin atau 5,7292%. Kriteria aktif meningkat 0,3854 poin atau 9,6354%. Atau secara keseluruhan perubahan perilaku siswa meningkat 0,3503 poin atau 8,7565%.

B. Pembahasan

Media pembelajaran berbasis software Aurora 3D Presentation ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mempermudah guru Gambar Teknik Bangunan dalam menyampaikan materi baik pembelajaran dalam kelas maupun diluar kelas. Dengan media ini diharapkan siswa mampu belajar secara optimal sehingga dapat memberi dampak pada hasil belajar siswa, disamping itu dengan media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini diharapkan dapat memberi dampak dalam meningkatkan prestasi belajar dan perubahan perilaku siswa pada mata pelajaran yang dianggap membosankan oleh sebagian besar siswa SMK itu. Proses pengembangan media pembelajaran ini dilakukan dengan langkah model 4D Sivasailam Thiagarajan (1979) (*define, design, develop, dan dessiminate*). Pengembangan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran gambar teknik bangunan kelas X TGB ini sejalan dengan pengembangan modul konstruksi bangunan Nur Alfian (2015). Penelitian Nur Alfian menggunakan pendekatan 4D Sivasailam Thiagarajan.

1. Define

Tahap desain mencakup tahapan analisis kebutuhan media. Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap mengidentifikasi segala permasalahan, situasi dan kondisi pembelajaran di sekolah kemudian mencari solusi terhadap permasalahan tersebut. Hasil analisis didapatkan bahwa siswa mendapat kesulitan dalam hal ketersediaan media presentasi yang berisi materi belajar, terutama pada mata pelajaran Gambar Teknik. Padahal mata pelajaran Gambar Teknik termasuk dalam mata pelajaran dasar program

keahlian yang seterusnya akan terpakai dan diaplikasikan dalam pelajaran lain seperti menggambar konstruksi bangunan dan dalam dunia kerja.

Pada pembelajaran mata pelajaran Gambar Teknik, siswa bergantung dengan materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini membuat wawasan siswa sangat terbatas, siswa hanya mencatat ketika guru menjelaskan. Ketika diterapkan model pembelajaran diskusi, siswa kurang aktif. Selain itu dengan metode ceramah membuat waktu habis terpakai oleh guru untuk menulis materi dipapan tulis, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan tugas dikelas sehingga siswa tidak bisa melakukan diskusi dikelas. Hal ini belum sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang menginginkan pembelajaran dengan melakukan pendekatan *scientific* (ilmiah) serta menekankan agar siswa aktif dalam pembelajaran. Atas dasar analisis tersebut didapat ide pemuatan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* sebagai pendukung mata pelajaran gambar teknik bangunan kurikulum 2013. Terlebih guru belum mempunyai media presentasi untuk digunakan di kelas.

Hasil wawancara dengan guru telah diketahui bahwa dalam proses pembelajaran siswa membutuhkan sumber belajar lain untuk menambah wawasan siswa. Selain itu guru juga memerlukan tambahan media ajar untuk mata pelajaran Gambar Teknik yang sesuai dengan kurikulum 2013. Sedangkan menurut siswa memang dibutuhkan media ajar untuk menunjang proses pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.

Atas dasar tersebut, maka dibutuhkan media pembelajaran berbasis *Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X TGB di SMKN 2 Depok Sleman. Adanya media ini sebagai media ajar bagi

guru dan siswa diharapkan dapat menambah wawasan siswa, meningkatkan kompetensi siswa dan dapat mendukung guru dalam mengajar mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan.

2. Design

Tahap design mencakup tahapan pengumpulan referensi materi, membuat desain media, dan melakukan penyusunan media

a. Pengumpulan Materi Referensi

Setelah menetapkan judul yang akan dibuat, tahap selanjutnya adalah mencari pedoman dan referensi materi yang diperlukan dan dimasukkan dalam media. Materi yang digunakan dalam media mengacu pada buku referensi yang terdapat pada silabus 2013 mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan dan buku-buku yang relevan serta beberapa sumber dari *e-book*. Setelah semua materi terkumpul, kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing dan guru mata pelajaran tersebut kemudian berlanjut ke tahap berikutnya yaitu mendesain media.

b. Desain Media

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan media, media kemudian didesain untuk menjawab kebutuhan media. Penyusunan media dilakukan dengan merancang atau mendesain media. Penulisan desain ini didapatkan *draft* media yang terdiri dari kerangka media dan rincian program kegiatan belajar untuk siswa. *Draft* media ini digunakan sebagai pedoman pembuatan media.

c. Penyusunan Media

Berikut adalah hasil dari penyusunan media pembelajaran berbasis software Aurora 3D Presentation yang isinya sesuai *draft* yang telah disusun

sebelumnya. Media ini disusun sedemikian rupa dengan disertai berbagai gambar dan langkah setiap materi yang dijelaskan didalamnya, selain itu juga diberi efek background yang menarik pada setiap slidennya sehingga diharapkan dapat menarik perhatian siswa agar termotivasi untuk mempelajarinya. Berikut susunan halaman yang tersedia pada media ini.

1) Halaman Intro

Halaman intro merupakan halaman yang langsung muncul ketika media pembelajaran ini dibuka dan berhenti pada halaman pendahuluan. Halaman ini berisi kalimat Selamat Datang Media Pembelajaran Gambar Teknik Bangunan, Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan nama pembuat.

2) Halaman Pendahuluan

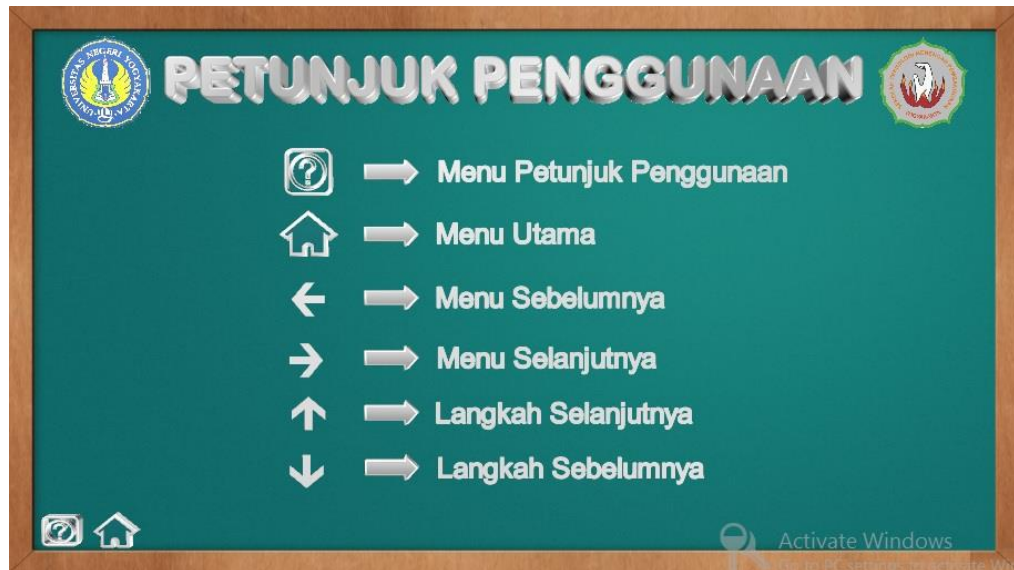
Halaman pendahuluan merupakan halaman yang berisi Kalimat Selamat Datang Media Pembelajaran Gambar Teknik Bangunan, Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan nama pembuat. Selain itu halaman pendahuluan ini juga berisi *link* ke menu utama dan menu petunjuk.



Gambar 36 Halaman Pendahuluan

3) Halaman Petunjuk

Halaman petunjuk merupakan halaman yang berisikan gambar-gambar link yang ada pada setiap slide, dan menjelaskan macam-macam fungsi dari setiap link yang ada. Sehingga pengguna dari media ini tidak kebingungan saat mengoperasikan setiap slide yang ada.



Gambar 37 Halaman Petunjuk

4) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama (home) merupakan halaman yang berisikan link dari menu-menu yang ada, diantaranya adalah menu kompetensi, menu materi, menu latihan soal, dan menu profil. Link tersebut terdapat pada bagian tengah dari halaman menu home dengan animasi memutar 360 derajat. Untuk memutar menu adalah dengan menekan tombol navigasi anak panah yang ada disamping kanan atau kiri dan untuk masuk link dari menu-menu yang ada adalah dengan menekan gambar atau tulisan pada pilihan menu. Pada menu utama juga terdapat link menuju halaman petunjuk dan menu utama itu sendiri.



Gambar 38 Halaman menu utama

5) Halaman Kompetensi

Halaman menu kompetensi terdiri atas 3 submenu yaitu kompetensi dasar, indicator, dan tujuan pembelajaran

a) Halaman Submenu Kompetensi Dasar

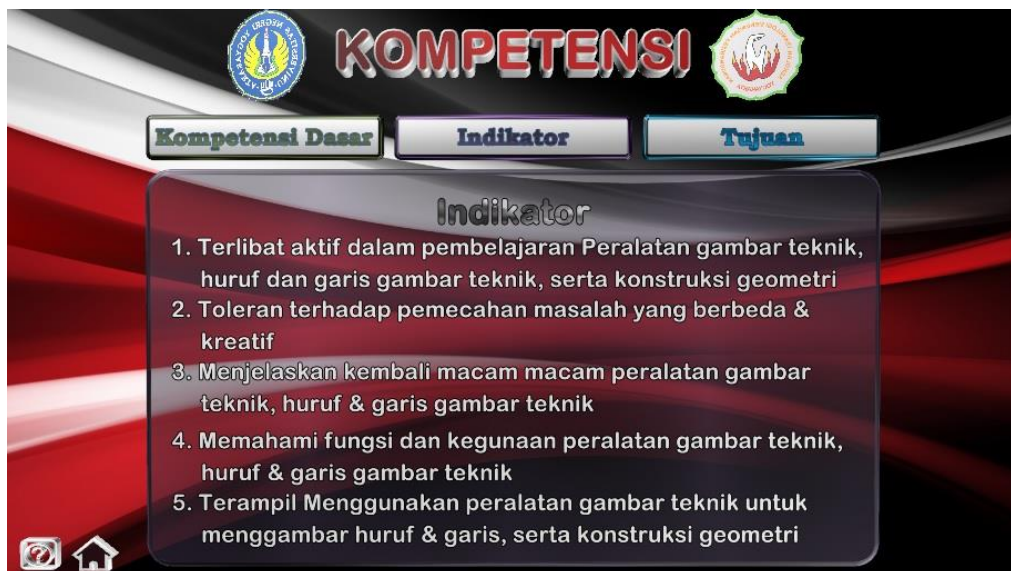
Pada submenu kompetensi dasar berisi tentang kompetensi yang harus dicapai dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan pada semester satu kelas X TGB. Kompetensi dasar tersebut terdiri dari ketrampilan dan pengetahuan



Gambar 39 Halaman Submenu Kompetensi Dasar

b) Halaman Submenu Indikator

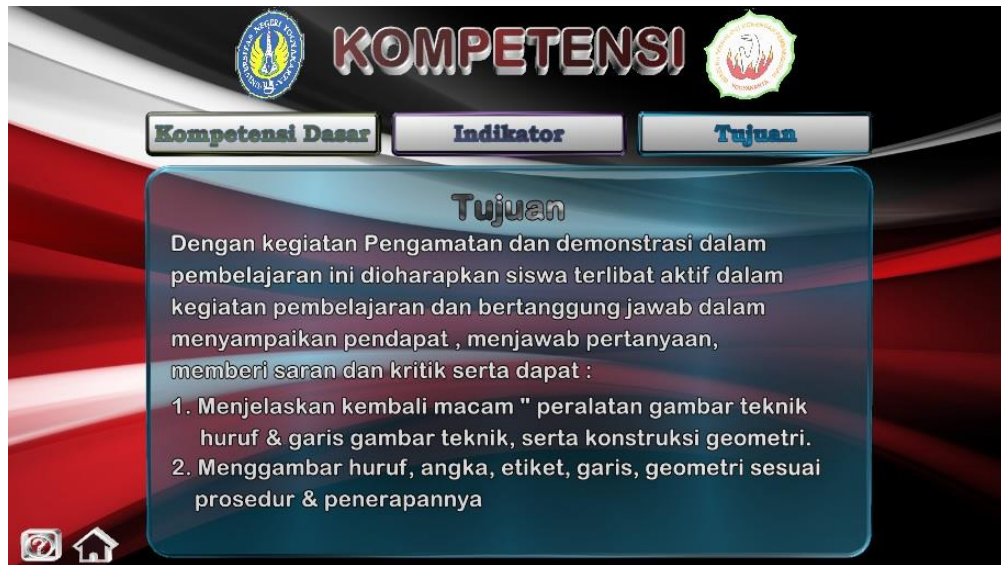
Pada submenu indicator berisi tentang indicator yang harus dicapai siswa dalam proses pembelajaran gambar teknik bangunan. Indicator tersebut terdiri dari peralatan gambar teknik, garis gambar teknik, konstruksi geometri.



Gambar 40 Halaman Submenu Indikator

c) Halaman Submenu Tujuan Pembelajaran

Pada submenu tujuan berisi tentang tujuan yang harus dicapai siswa dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Bangunan. Tujuan pembelajaran tersebut terdiri dari dari peralatan gambar teknik, garis gambar teknik, konstruksi geometri.



Gambar 41 Halaman Submenu Tujuan Pembelajaran

6) Halaman Menu Materi

Halaman menu materi pembelajaran terdiri dari 3 submenu yaitu peralatan gambar teknik, huruf dan garis gambar, dan konstruksi geometri

a) Halaman Submenu Peralatan Gambar Teknik

Pada submenu peralatan gambar teknik berisi beberapa materi diantaranya materi mengenai dasar-dasar gambar teknik yaitu berisi tentang definisi, fungsi, standar, dan ISO gambar teknik. Materi selanjutnya berisi mengenai jenis dan fungsi peralatan gambar teknik



Gambar 42 Halaman Submenu Peralatan Gambar Teknik

b) Halaman Submenu Huruf dan Garis Gambar

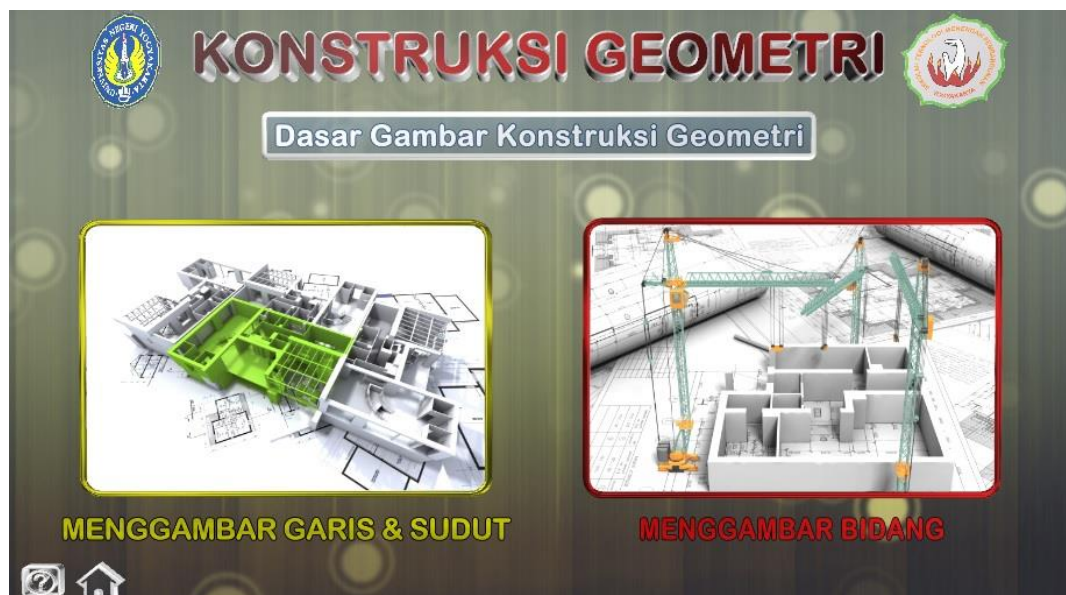
Pada submenu garis gambar terdapat beberapa materi bahasan didalamnya yaitu huruf gambar teknik dan garis gambar teknik. Pada materi huruf gambar teknik terdapat pembahasan mengenai fungsi huruf dan angka, syarat huruf dan angka, dan standar huruf dan angka pada gambar teknik. Sedangkan pada materi garis gambar teknik terdapat bahasan mengenai standar, jenis, ukuran, tebal, dan teknik menggambar garis gambar teknik



Gambar 43 Halaman Submenu Huruf dan Garis Gambar Teknik

c) Halaman Submenu Konstruksi Geometri

Pada submenu konstruksi geometri akan dibagi menjadi beberapa materi lagi yaitu dasar konstruksi geometri, menggambar garis dan sudut, dan menggambar bidang. Pada materi dasar konstruksi membahas tujuan menggambar konstruksi geometri, dan definisi serta jenis bangun geometri. Pada materi menggambar garis dan sudut berisi materi mengenai teknik menggambar membagi garis, membagi sudut, dan membuat sudut. Sedangkan pada materi terakhir yaitu menggambar bidang berisi mengenai teknik menggambar bidang berupa segitiga, segiempat, segilima, segienam, segi n dan elips.



Gambar 44 Halaman Submenu Konstruksi Geometri

7) Halaman Menu Latihan Soal

Halaman menu latihan soal terdiri atas 4 submenu berupa latihan soal 1 yang mewakili materi peralatan gambar teknik, soal latihan 2 yang berisi latihan soal untuk materi huruf dan garis gambar teknik, latihan soal 3 berisi latihan soal mengenai konstruksi geometri 1 dasar dan menggambar garis

sudut, dan terakhir latihan soal 4 berisi mengenai materi konstruksi geometri 2D menggambar bidang.

a) Halaman Submenu Latihan Soal 1

Pada submenu latihan soal 1 berisi latihan soal mengenai peralatan gambar teknik untuk dikerjakan secara individu oleh siswa. Ada 4 soal dalam latihan soal 1 yang merupakan soal esai.



Gambar 45 Halaman Submenu Latihan Soal 1

b) Halaman Submenu Latihan Soal 2

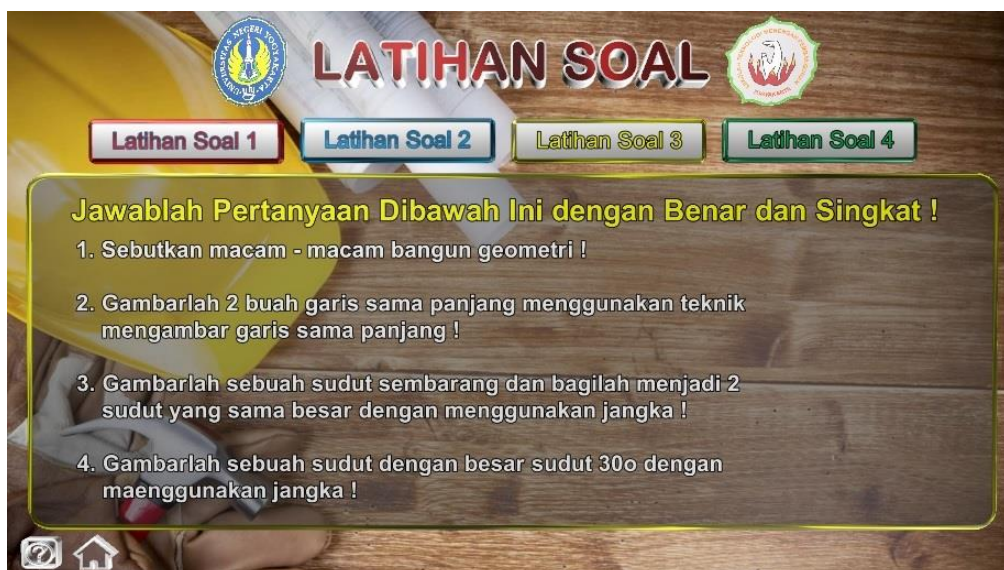
Pada submenu latihan soal 2 berisi latihan soal mengenai huruf dan garis gambar teknik untuk dikerjakan secara individu oleh siswa. Ada 4 soal esai dalam latihan soal 2 terdiri atas 2 soal ketrampilan dan 2 soal pengetahuan.



Gambar 46 Halaman Submenu Latihan Soal 2

c) Halaman Submenu Latihan Soal 3

Pada submenu latihan soal 3 berisi latihan soal mengenai konstruksi geometri 1 yaitu mengenai dasar konstruksi geometri dan menggambar garis dan sudut untuk dikerjakan secara individu oleh siswa. Ada 4 soal esai dalam latihan soal 2 terdiri atas 2 soal ketrampilan dan 2 soal pengetahuan.



Gambar 47 Halaman Submenu Latihan Soal 3

d) Halaman Submenu Latihan Soal 4

Pada submenu latihan soal 4 berisi latihan soal mengenai konstruksi geometri 2 yaitu mengenai menggambar bidang untuk dikerjakan secara individu oleh siswa. Ada 4 soal esai dalam latihan soal 2 terdiri atas 2 soal ketrampilan dan 2 soal pengetahuan.



Gambar 48 Halaman Submenu Latihan Soal 4

8) Halaman Menu Profil

Halaman menu profil terdiri atas 5 submenu yaitu profil pembuat, profil dosen pembimbing, profil ahli materi, profil ahli media, dan profil guru mata pelajaran gambar teknik.

a) Halaman submenu profil pembuat

Pada submenu profil pembuat berisi data tentang pembuat media pembelajaran berbasis aurora 3d presentation



Gambar 49 Halaman Submenu profil pembuat

b) Halaman submenu profil dosen pembimbing

Pada submenu profil dosen pembimbing berisi data tentang dosen pembimbing media pembelajaran berbasis aurora 3d presentation



Gambar 50 Halaman Submenu profil dosen pembimbing

c) Halaman submenu profil ahli materi

Pada submenu profil dosen pembimbing berisi data tentang dosen ahli materi media pembelajaran berbasis aurora 3d presentation



Gambar 51 Halaman Submenu profil dosen ahli materi

d) Halaman submenu profil ahli media

Pada submenu profil dosen pembimbing berisi data tentang dosen ahli media pembelajaran berbasis aurora 3d presentation



Gambar 52 Halaman Submenu profil dosen ahli media

e) Halaman submenu profil guru mata pelajaran

Pada submenu profil dosen pembimbing berisi data tentang guru mata pelajaran gambar teknik media pembelajaran berbasis aurora 3d presentation



Gambar 53 Halaman Submenu profil guru mata pelajaran

3. *Develop*

Tahap ini meliputi validasi Media Pembelajaran Berbasis Software Aurora 3D Presentation pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan oleh dosen dan guru ahli materi dan ahli media, revisi Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan, dan melakukan uji coba kelas untuk mengetahui dampak instruksional dan dampak pengiring dari penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Gambar Teknik Bangunan.

a. **Validasi Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan**

1) **Ahli Materi**

Hasil penilaian ahli materi menunjukkan bahwa Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan pada tahap validasi awal dinyatakan bahwa Media Pembelajaran ini layak digunakan namun dengan beberapa revisi. Dan berdasarkan perhitungan analisis kelayakan media pada tahap validasi ahli

materi diperoleh skor konversi sebesar 83,93 yang termasuk dalam kriteria **“sangat layak”**.

Setelah direvisi Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan dinyatakan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar untuk siswa. Hal ini diperoleh dari penilaian aspek kualitas materi, aspek karakteristik sebagai sumber belajar, serta manfaat media. Pada aspek kualitas materi sangat sesuai dengan silabus, kualitas materi sangat layak, lengkap dan bersifat konseptual. Aspek karakteristik sumber belajar sangat sesuai dengan karakter siswa, kemampuan guru, media mudah digunakan, serta sesuai dengan materi lainnya. Selanjutnya pada aspek manfaat media dinilai sangat layak karena dapat memperjelas dan memudahkan penyajian serta mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.

2) Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli media, Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan pada tahap validasi awal dinyatakan bahwa Media Pembelajaran ini layak digunakan namun dengan beberapa revisi. Dan berdasarkan perhitungan analisis kelayakan media pada tahap validasi media diperoleh skor konversi sebesar 83,33 yang termasuk dalam kriteria **“sangat layak”**.

Setelah direvisi Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar tanpa revisi. Validasi media sebagai media pembelajaran. Hal ini diperoleh dari penilaian aspek pemrograman

media dan tampilan media. Pada aspek pemrograman media sangat layak karena animasi, tombol link dan navigasi, selain itu cara penggunaannya mudah dipahami dan dioperasikan. Pada aspek tampilan media ini diperoleh penilaian sangat layak karena bentuk, ukuran dan warna huruf dan gambar mudah dibaca dan terlihat jelas sehingga mudah dipahami oleh siswa.

b. Revisi

Setelah dilakukan validasi media dan validasi materi diperoleh saran untuk memperbaiki media pembelajaran dari aspek materi maupun media. Selanjutnya dilakukan tindak lanjut berupa menambahkan saran-saran tersebut kedalam Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan agar lebih sempurna. Dari pengujian yang ahli media dan ahli materi didapatkan hasil Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan ini telah valid dan dapat digunakan untuk diujicobakan kepada siswa.

c. Uji Coba Media

Setelah Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan dinyatakan valid dan layak digunakan di dalam kelas tahap selanjutnya adalah menguji coba Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan di kelas uji coba kelas X Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Slman untuk dilihat dampak instruksional dan dampak pengiring dari penggunaan media tersebut.

1) Dampak Instruksional Ketuntasan Hasil Belajar

Pengukuran ketuntasan belajar diukur dari ketuntasan belajar selama uji coba media dengan menggunakan tes. Tes terdiri dari 4 tes dengan hasil : Tes 1 dari 32 siswa yang mengikuti tes didapatkan jumlah siswa yang memiliki nilai sama atau lebih dari 75 adalah 24 siswa, sedangkan jumlah siswa yang memiliki nilai kurang dari 75 adalah 8 siswa. Berdasarkan Interval ketuntasan belajar siswa presentase ketuntasan sebesar 75% termasuk dalam kriteria **“Tinggi”** yaitu pada kisaran 75-84%.

2) Dampak Instruksional Kenaikan Rata-rata Kelas

Tes 1 nilai rata-rata kelas adalah 76,6. Tes 2 nilai rata-rata kelas adalah 79,9.

Tes 3 nilai rata-rata kelas adalah 82. Tes 4 nilai rata-rata kelas adalah 83,7. Hasil tes 1-4 telah terjadi peningkatan rata-rata kelas dengan interval Tes 1-4 sebesar 8,48%. Hal ini sesuai dengan penelitian Nur Alfian bahwa ketuntasan hasil belajar siswa meningkat disetiap ujian.

3) Dampak Pengiring Perilaku Positif Siswa

Dampak pengiring berupa peningkatan perilaku positif siswa. Perilaku positif dari dampak media yang muncul 8 perilaku yaitu perilaku positif berupa: tekun, kerjasama, tanggung jawab, kreatif, jujur, cermat, santun dan aktif. Delapan perilaku positif tersebut adalah perilaku yang dominan muncul dan relevan pada kegiatan belajar dengan media.

Perilaku positif siswa sebelum menggunakan media pembelajaran berbasis software aurora 3D presentation pada mata pelajaran gambar teknik bangunan didapatkan skor sebesar 2229 pada 24 butir pernyataan terhadap 32 siswa yang mengisi angket penilaian antar teman. Skor perilaku positif

siswa sebelum penggunaan media sebesar 2229 dikonversi kedalam angka 1-4 dan didapatkan angka konversi yaitu 2,902 masuk dalam kriteria **“Baik”**.

Perilaku positif siswa sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis software aurora 3D presentation pada mata pelajaran gambar teknik bangunan didapatkan skor sebesar 2498 pada 24 butir pernyataan terhadap 32 siswa yang mengisi angket penilaian antar teman. Skor perilaku positif siswa sebelum penggunaan media sebesar 2498 dikonversi kedalam angka 1-4 dan didapatkan angka konversi yaitu 3,253 masuk dalam kriteria **“Sangat Baik”**.

Hasil analisis perubahan perilaku positif siswa terlihat perubahan yang signifikan. Kriteria tekun antara sebelum dan sesudah penggunaan media meningkat 0,3646 poin. Kriteria tanggung jawab meningkat 0,3021 poin. Kriteria kreatif meningkat 0,3958 poin. Kriteria jujur meningkat 0,3333 poin. Kriteria cermat meningkat 0,4271 poin. Kriteria santun meningkat 0,2292 poin. Kriteria aktif meningkat 0,3854 poin.

Pada penelitian Rizki Kurniawan (2015), aspek motivasi belajar siswa diteliti Penggunaan media mampu meningkatkan motivasi siswa belajar konstruks bangunan. Lebih lanjut, pembelajaran dengan modul kewirausahaan untu model pembelajaran EkRenFaTiHa yang dikembangkan Badraningsih Lastariwati (2014) diketahui dapat meningkatkan sikap dan perilaku positif siswa (tekun, kerjasama, tanggung jawab, cermat, santun, kreatif, jujur, dan aktif) setelah melakukan pembelajaran ke arah positif baik.

4. Disseminate

Dalam tahap ini *disseminate* pada penelitian ini dilakukan berupa penyebaran Media Pembelajaran Gambar Teknik Bangunan di Komputer

Ruang Gambar Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman. Adapun tahapan validation testing dalam *disseminate* yang berupa penerapan media dalam skala luas (sasaran yang sesungguhnya) tidak dilakukan dalam penelitian ini. Penerapan media pada responden penelitian dilakukan sebatas pada *developmental tesing* yang berada pada tahap *develop*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Prosedur pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X TGB di SMKN 2 Depok Sleman ini melalui beberapa tahapan antara lain yaitu : *define* (menganalisis kebutuhan media yang digunakan dalam proses pembelajaran Gambar Teknik kelas X TGB di SMKN 2 Depok Sleman, mengidentifikasi karakter karakter siswa untuk mendesain dan menyusun media, analisis materi, mendesain dan menyusun media hingga didapatkan rancangan media pembelajaran berbasis software *Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik yang sesuai), *design* (pembuatan rancangan produk yang sesuai dengan kerangka isi hasil analisis silabus dan materi), *develop* (validasi ahli materi dan ahli media, revisi media, serta uji coba media), *disseminate* (penyebaran media pada kelas uji coba dan evaluasi efektivitas media yang dikembangkan).
2. Media Pembelajaran berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X TGB di SMKN 2 Depok Sleman yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari ahli materi memperoleh skor 83,93 dengan kriteria **“Sangat Layak”** dan berdasarkan penilaian ahli media, Media Pembelajaran berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan memperoleh

skor 83,33 dengan kriteria **“Sangat Layak”** untuk digunakan dan diujicobakan kepada siswa Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman.

3. Ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh dari tes 1 sebesar 75% dengan kriteria ketuntasan kelas termasuk **“tinggi”**, tes 2 sebesar 81,25% dengan kriteria ketuntasan kelas termasuk **“tinggi”**, tes 3 sebesar 87,50% dengan kriteria ketuntasan kelas termasuk **“sangat tinggi”**, dan tes 4 sebesar 90,62% dengan kriteria ketuntasan kelas termasuk **“sangat tinggi”**.
4. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa di keempat nilai tes. Interval peningkatan yang diperoleh adalah 8,48%.
5. Peningkatan perilaku positif akibat penggunaan media didapatkan :
Kriteria tekun antara sebelum dan sesudah penggunaan media meningkat 9,11%. Kriteria tanggung jawab meningkat 7,55%. Kriteria kreatif meningkat 9,89%. Kriteria jujur meningkat atau 8,33%. Kriteria cermat meningkat 10,68%. Kriteria santun meningkat 5,72%. Kriteria aktif meningkat 9,63%. Atau secara keseluruhan perubahan perilaku siswa meningkat 8,76%.

B. Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa keterbatasan pada penelitian Pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X TGB di SMKN 2 Depok Sleman ini, yaitu:

1. Dampak pengiring yang dilakukan pada penelitian ini belum mencakup aspek psikomotor.

2. Media Pembelajaran yang dikembangkan hanya mencakup materi siswa kelas X TGB pelajaran Gambar Teknik pada semester Ganjil.
3. Media Pembelajaran berbasis *Softwre Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X TGB yang dikembangkan beberapa kegiatan praktik pada kegiatan belajar disesuaikan dengan keadaan sesungguhnya di SMKN 2 Depok Sleman sehingga belum tentu sesuai jika digunakan di SMK lain.
4. Dalam tahap dissemination tidak dilakukan dengan optimal. Sehingga untuk tahap dissemination hanya berupa penyebaran Media Pembelajaran berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di computer Ruang Gambar Bangunan jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, kesimpulan dan keterbatasan di atas, maka saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Bagi guru Gambar Teknik Bangunan dan sekolah pengguna, diharapkan Media Pembelajaran ini digunakan sebagai salah satu sumber mengajar ketika pembelajaran di kelas X TGB SMKN 2 Depok Sleman tengah berlangsung.
2. Bagi guru dan siswa SMKN 2 Depok Sleman, media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan ini diharapkan dapat mendukung barjalannya kurikulum 2013 dalam mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman.

3. Media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan di kelas X TGB SMKN 2 Depok Sleman ini diharapkan dapat dilanjutkan ke tahap pengembangan selanjutnya yaitu tahap *disseminate* secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suheri. (2006). *Animasi Multimedia Pembelajaran*. Jakarta : Elec media Komputindo.
- Ahmar Dwi , Agung P .(2012). *Pelaksanaan Pembelajaran IPA Berbasis Lingkungan Alam Sekitar Kelas III di SD Islam Terpadu Ibnu Mas'ud Kulonprogo*. S1 thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Akhmad Sudrajat. (2008). *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik dan Model Pembelajaran*. Diakses di: <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/09/12/pendekatan-strategi-metode-teknik-dan-model-pembelajaran>.
- Anderson. (1976). *Jenis-jenis Media Informasi dan Manfaatnya*. Tersedia di: <http://iphcet.blogspot.com/2012/05/jenis-jenis-media-informasi-dan.html>.
- Arifin, A. (2006). *Format Baru Pengelolaan Pendidikan: Dalam Undang-undang SISDIKNAS (No.20 Tahun 2003)*, Pustaka Indonesia, Jakarta.
- Badraningsih Lastariwati. (2014). Students` entrepreneurial behaviour in the implementation of productive entrepreneurship for gastronomy vocational education. Presented on International Conference on VET (ICVET) (Redesign of Vocational Education in Indonesia) 2014: Empowering vocational education and training to elevate national growth in YSU, Yogyakarta.
- Borg, W.R. dan Gall, M.D. (1983). *Educational Research An Inroduction*. New York: Longman.
- Dewi Salma Prawiradilaga. (2008). *Prinsip Desain Pembelajaran : Instructional Design Priciples*, Jakarta : Kencana.
- Dimiyati dan Mudjiono. (1994). *Belajar dan Mengajar*. Jakarta; Rineka Cipta.
- Driyarkara, N. (1980). *Driyarkara tentang Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hamalik Oemar. (2003). *Proses belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamalik Oemar. (2006). *Teknologi dalam Pendidikan*. Bandung: Yayasan Partisipasi Pembangunan Indonesia.
- Handaru , Utomo . (2012). *Kesiapan Kerja Siswa SMK N 2 Yogyakarta Program Keahlian Teknik Listrik Dalam Menghadapi Globalisasi Dunia Kerja*. S1 thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Handaru , Utomo. (2012). *Kesiapan Kerjs Siswa SMKN 2 Yogyakarta Program Keahlian Teknik Listrik Dalam Menghadapi Globalisasi Dunia Kerja*. S1 thesis, Universitas Negeri Yogyakarta.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor: 81 A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum*.
- Kemp. J.E dan Dayton. (1985). *Manfaat dan Keuntungan Media*. [online]. Tersedia:<http://kukuhsilautama.wordpress.com/2011/03/31/manfaat-keuntungan-penggunaan-media/>.
- M Ngalim Purwanto. (2010). *Prinsip-Prinsip & Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Mayer, Richard E. (2009). *Multimedia Learning*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Miarso, Yusuf Hadi. (1986). *Definisi Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. (1991). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Nana Sudjana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdikarya.
- National Education Association .(1969). *Audiovisual Instruction Department, New Media and College Teaching*. Washington, D.C.
- Nusa Putra. (2012). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan*, Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Rizki Kurniawan. (2015). Perbedaan Tingkat Motivasi Belajar Konstruksi Bangunan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media Pembelajaran Permainan Kartu Soal pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Bangunan SMKN 2 Wonosari. Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabet.
- Saifudin Azwar. (2007). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sanaky Hujair (2011). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Siswoyo, Dwi, dkk. (2007). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit UNY Press.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto (2002). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.

- Sunaryo Sunarto. (2005). *Pembelajaran Berbasis Komputer*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131568300/PEMBELAJARAN%20BERBANTUAN%20KOMPUTER-2.pdf>.
- Suwahono. (2012). *Pengembangan Sistem Penilaian Ketrammpilan generic Kimia*, Disertasi. Yogyakarta : Program Pascasarjana UNY.
- Syauqi, Khusni. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Las Busur Manual di SMK Negeri 1 Sedayu*. SI Skripsi, Uiversitas Negeri Yogyakarta.
- Thiagarajan. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A sourcebook*, Indiana University, Bloomington: Indiana.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Predana Media Group.
- Van den Akker. (1999). *Principles and Method of Development Research*. London. Dlm. van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (pnyt.)". Design approaches and tools in educational and training .Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- William Wiersman dan Stephen G Jurs. (1990). *Educational Measurement and Testing*. Boston London Sydney Toronto: Allyn and Bacon.
- Winarno. (2009). *Media Pembelajaran Interaktif Elektronika Dasar Pada Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 6 Karanganyar*. Diakses dari <http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=Winarno+interaktif&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CCMQFjAB&url=http%3A%2F%2Fejournal.unsa.ac.id%2Findex.php%2Fseruni%2Farticle%2Fview%2F442%2F208&ei=EidfULzIEYGJrAfs4HIBA&usq=AFQjCNFN1ntvATupCWSbTKAD7JfeEaWt-A>.
- Zainal Arifin. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

LAMPIRAN 1

Hasil Observasi

HASIL OBSERVASI IDENTIFIKASI MASALAH PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK BANGUNAN

A. Tujuan Observasi

Untuk mengetahui permasalahan pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X terhadap kebutuhan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation*

B. Pertanyaan Observasi

Hari/Tanggal : April 2015

Tempat : Lab Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

C. Kisi-kisi Observasi

No	Aspek yang diamati	Kegiatan Pengamatan
1	Pengamatan Proses Pembelajaran Teori : a. Pengamatan metode pembelajaran di kelas X Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada mata pelajaran Gambar Teknik b. Penggunaan media dalam proses pembelajaran di kelas X Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada mata pelajaran Gambar Teknik c. Sikap siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman dalam mengikuti proses pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik	a. Pengamatan terhadap guru dan siswa b. Pengamatan terhadap guru dan siswa c. Pengamatan terhadap siswa pada saat mengikuti pembelajaran di kelas
2	Pengamatan Proses Pembelajaran Praktik : a. Sikap kerja siswa kelas X dalam mengikuti proses pembelajaran praktik pada Gambar Teknik b. Pengamatan metode pembelajaran di kelas X Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada mata pelajaran Gambar Teknik	a. Pengamatan terhadap siswa b. Pengamatan terhadap guru

D. Hasil Observasi

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Observasi
1	<p>Pengamatan Proses Pembelajaran Teori :</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengamatan metode pembelajaran Penggunaan media Sikap siswa 	<ol style="list-style-type: none"> Metode yang digunakan guru adalah metode ceramah. Guru menerangkan materi di depan siswa tentang Gambar Teknik. Kemudian siswa diberi tugas praktik menggambar kepada siswa Guru menggunakan media papan tulis dan contoh gambar. Terkadang guru memperaktekkan cara menggambar melalui papan tulis Siswa terlihat kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada saat guru menjelaskan materis, siswa ada yang mencatat materi dan ada metode yang tidak, siswa cenderung pasif, diskusi antar guru dan siswa kurang berjalan baik.
2	<p>Pengamatan Proses Pembelajaran Praktik :</p> <ol style="list-style-type: none"> Sikap kerja siswa kelas X dalam mengikuti proses pembelajaran praktik pada Gambar Teknik Pengamatan metode pembelajaran di kelas X Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman pada mata pelajaran Gambar Teknik 	<ol style="list-style-type: none"> Ada siswa yang kurang mematuhi peraturan di Lab Gambar Bangunan. Contoh : metode menggambar siswa masih ada yang salah, tidak memperhatikan kerapian menggambar Metode pembelajaran dengan cara mempraktekkan langsung

HASIL WAWANCARA IDENTIFIKASI MASALAH PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK BANGUNAN

A. Tujuan Wawancara

Untuk mengetahui permasalahan pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X terhadap kebutuhan media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation*

B. Responden Wawancara

Guru Gambar Teknik Bangunan Kelas X SMKN 2 Depok Sleman

C. Pertanyaan Wawancara

Hari/Tanggal : April 2015

Tempat : SMKN 2 Depok Sleman

D. Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara
1	Bagaimana penerapan kurikulum 2013 pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman ?	<p>Sejak tahun ajaran baru 2013/2015 SMKN 2 Depok Sleman sudah menerapkan kurikulum 2013 untuk kelas X. Sedangkan untuk kelas XI dan XII masih menggunakan kurikulum yang lama. Kemudian pada tahun ajaran berikutnya semua kelas sudah menggunakan kurikulum 2013.</p> <p>Sosialisasi terkait kurikulum 2013 dinilai terbatas sehingga persiapan guru dalam menyambut kurikulum 2013 masih kurang. Mulai dari bahan ajaranya, silabus, RPP, dll belum siap secara keseluruhan.</p> <p>Salah satu yang belum siap adalah mata pelajaran Gambar Teknik karena pada kurikulum sebelumnya hanya menonjol penilaian motorik saja, sedangkan pada kurikulum 2013 harus seimbang antara pengetahuan Kognitif, Afektif, dan Motorik sehingga dibutuhkan media pembelajaran tambahan</p>
2	Metode apa yang digunakan dalam pembelajaran Gambar	Pada awal pembelajaran biasanya menjelaskan sedikit materi

	Teknik Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman selama ini ?	tentang gambar teknik. Kemudian siswa ada yang mencatat. Lalu siswa diberikan tugas untuk dikerjakan dikelas secara mandiri tetapi diwajibkan saling berdiskusi dengan siswa lain. Jika ada kendala siswa baru bertanya kepada guru.
3	Bagaimana ketersediaan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Gambar Teknik Bangunan kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman ?	Media pembelajaran di Lab Gambar terbatas. Hanya terdapat papan tulis, alat peraga, dan gambar contoh. Ada LCD proyektor tetapi jarang digunakan oleh guru karena keterbatasan materi media presentasi
4	Media apa yang sering digunakan dalam pembelajaran Gambar Teknik Bangunan ?	Guru biasanya menggunakan media papan tulis dan alat peraga untuk menjelaskan materi kepada siswa.
5	Hambatan apa yang ada dalam pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik Bangunan di SMKN 2 Depok Sleman ?	Ada beberapa hambatan dalam pembelajaran gambar teknik bangunan seperti siswa kurang aktif dan kurang tertarik dengan materi yang disampaikan. Media pembelajaran tidak ada mengakibatkan guru lebih focus untuk mencatat di papan tulis sehingga tidak ada komunikasi dengan siswa. Walaupun ada beberapa materi yang dipraktekkan oleh guru tetapi tidak bisa semua materi tersebut bisa tersampaikan kepada siswa karena keterbatasan waktu.
6	Bagaimana cara mengatasi hambatan pelaksanaan pembelajaran Gambar Teknik di SMKN 2 Depok Sleman?	Guru menggunakan media papan tulis untuk menyampaikan beberapa materi. Jika ada siswa yang bingung dengan materi yang belum disampaikan siswa aktif bertanya kepada guru dan siswa diberi modul pembelajaran tentang Gambar Teknik
7	Kompetensi apa yang dibutuhkan untuk pembuatan media pembelajaran presentasi	Untuk mendukung proses pembelajaran Gambar Teknik sangat dibutuhkan media semua

	berbasis <i>software Aurora 3D Presentation</i>	Kompetensi Dasar dan difokuskan kegiatan menggambar karena menggambar adalah tujuan utama dari Materi Gambar Teknik atau Jurusan Teknik Gambar Bangunan.
--	---	--

LAMPIRAN 2

Validasi Media Ahli Materi & Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI (GURU)

Petunjuk pengisian angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Materi tentang Gambar Teknik Bangunan.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (v) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

No	Kriteria	Keterangan
1	SS	Sangat Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket sangat baik)
2	S	Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket baik)
3	KS	Kurang Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket kurang baik)
4	TS	Tidak Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket tidak baik/jelek)

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

A. Aspek Materi

1. Aspek Kesesuaian Materi pada Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* dengan Silabus Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kurikulum 2013

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1	Kesesuaian materi pada media dengan silabus pembelajaran				
2	Kesesuaian materi terhadap tujuan pembelajaran				
3	Kesesuaian materi terhadap Kompetensi Dasar				

2. Aspek Isi Materi ajar pada Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
4	Tingkat kesulitan materi yang ada pada media sesuai dengan silabus				
5	Dapat memotivasi peserta didik				
6	Mengaktifkan peserta didik				
7	Kesesuaian materi dengan metode pembelajaran				
8	Kesesuaian dengan media pembelajaran yang ada				
9	Materi bersifat factual				

3. Aspek Kelengkapan Isi Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
10	Terdapat judul materi pada setiap slide				
11	Terdapat uraian kompetensi yang akan dipelajari pada media				
12	Terdapat rencana kegiatan siswa				
13	Terdapat kegiatan belajar siswa (tujuan pembelajaran, materi, rangkuman, tugas/tes)				
14	Terdapat cara mengevaluasi pembelajaran				

4. Aspek menjelaskan Konsep yang Terdapat dalam Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
15	Menjelaskan tentang definisi dan fungsi Gambar Teknik				
16	Menjelaskan tentang jenis-jenis dan fungsi Peralatan Gambar Teknik				
17	Menjelaskan tentang Angka dan Huruf Gambar Teknik				
18	Menjelaskan tentang jenis-jenis Garis Gambar Teknik				
19	Menjelaskan tentang proses menggambar berbagai jenis Garis				
20	Menjelaskan tentang proses menggambar berbagai macam Sudut				

- B. Aspek Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Sebagai Sumber Belajar**

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
21	Kesesuaian karakter peserta didik				
22	Kesesuaian modul dengan kemampuan mengajar pendidik				
23	Media mudah dipahami peserta didik				
24	Media memiliki kesesuaian antara materi yang satu dengan yang lain				

- C. Aspek Kemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan**

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
25	Media dapat mempermudah dan memperjelas materi				
26	Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, daya indera				
27	Menimbulkan persepsi yang sama pada peserta didik				
28	Peserta didik dapat mengevaluasi hasil belajarnya				

LEMBAR PENILAIAN

Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bap/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Petunjuk :

1. Bila terdapat kesalahan pada modul mohon ditulis pada kolom 2, dengan keterangan bagian yang terdapat kesalahn.
2. Pada kolom 3, mohon ditulis jenis kesalahan yang perlu diperbaiki, missal : kesalahan pada konsep, susunan kalimat, atau lain sebagainya.
3. Pada kolom 4, mohon ditulis saran perbaikan yang perlu dilakukan peneliti.

No	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1	2	3	4

Komentar dan Saran Secara Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan ini dinyatakan *) :

- 1. Layak digunakan dilapangan tanpa revisi.
- 2. Layak digunakan dilapangan dengan revisi.
- 3. Tidak layak digunakan dilapangan.

*) : Lingkari salah Satu

Yogyakarta, 2015

Validator

.....

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Supono S.Pd
NIP : 19631221 199003 1 007
Jurusan : Teknik Gambar Bangunan, SMKN 2 Depok Sleman

menyatakan bahwa Instrumen Penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Abim Ardhe Karisma
NIM : 11505244021
Jurusan : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X di Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
- ☐ Layak digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,

Supono S.Pd
NIP.

Catatan:

☐ Beri tanda centang ✓

LAMPIRAN 3

Validasi Instrumen Penelitian Perilaku Positif Siswa

LEMBAR VALIDASI I AHLI MEDIA

Petunjuk pengisian angket :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dari Bapak/Ibu sebagai Ahli Media.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran berbasis *software Aurora 3D Presentation* ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (v) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

No	Kriteria	Keterangan
1	SS	Sangat Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket sangat baik)
2	S	Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket baik)
3	KS	Kurang Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket kurang baik)
4	TS	Tidak Sesuai (Jika kesesuaian media dengan pernyataan pada angket tidak baik/jelek)

Atas bantuan Bapak/Ibu, saya ucapkan terima kasih.

A. Aspek Pemograman pada Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kurikulum 2013

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
1	Menu penyajian ditampilkan dalam media pembelajaran				
2	Petunjuk penggunaan disampaikan dengan jelas (tidak membingungkan) dalam media pembelajaran				
3	Media pembelajaran mudah dipahami oleh peserta didik				

B. Aspek Tampilan pada Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kurikulum 2013

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS
4	Menggunakan jenis huruf yang menarik dan ukuran yang tepat				
5	Teks dapat dibaca dengan baik				
6	Tata letak teks disusun dengan baik				
7	Menggunakan spasi antar kata yang tepat				
8	Penyajian animasi mendukung proses pembelajaran				
9	Animasi yang disampaikan dapat disimak dengan baik				
10	Animasi yang ditampilkan sesuai dengan materi				
11	Jenis gambar sesuai dengan materi yang disampaikan				

12	Kualitas gambar dapat dilihat dengan baik				
13	Tata letak teks, gambar, dan animasi disusun dengan baik				
14	Penempatan tombol navigasi disusun dengan baik				
15	Keterangan tombol navigasi ditulis dengan jelas				
16	Kombinasi warna dalam media disusun dengan baik				
17	Background tidak menghalangi kejelasan teks				
18	Susunan slide urut sesuai bahasan materi				

LEMBAR PENILAIAN

Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan isian mengenai bagian yang salah, jenis kesalahan dan saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia. Atas kesediaan Bap/Ibu untuk mengisi lembar penilaian ini, kami ucapkan terimakasih.

Petunjuk :

4. Bila terdapat kesalahan pada modul mohon ditulis pada kolom 2, dengan keterangan bagian yang terdapat kesalahn.
5. Pada kolom 3, mohon ditulis jenis kesalahan yang perlu diperbaiki, missal : kesalahan pada konsep, susunan kalimat, atau lain sebagainya.
6. Pada kolom 4, mohon ditulis saran perbaikan yang perlu dilakukan peneliti.

No	Bagian yang Salah	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1	2	3	4

Komentar dan Saran Secara Umum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan ini dinyatakan *) :

- 4. Layak digunakan dilapangan tanpa revisi.
- 5. Layak digunakan dilapangan dengan revisi.
- 6. Tidak layak digunakan dilapangan.

*) : Lingkari salah Satu

Yogyakarta, 2015

Validator

.....

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Bada Haryadi, M.Pd
NIP : 195302121979031003
Jurusan : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

menyatakan bahwa Instrumen Penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Abim Ardhe Karisma
NIM : 11505244021
Jurusan : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X di Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
- ☐ Layak digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,

Drs. Bada Haryadi, M.Pd.
NIP. 195302121979031003

Catatan:

☐ Beri tanda centang ✓

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak Drs. Sumarjo H, M.T.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya :

Nama : Abim Ardhe Karisma

NIM : 11505244021

Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X di Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrument penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrument penelitian TAS, dan (3) draf instrument TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Oktober 2015

Pemohon,

Abim Ardhe Karisma
NIM 11505244021

Mengetahui,

Kaprodi PTSP

Pembimbing TAS,

Dr. Amat Jaedun, M.Pd.
NIP. 19610808 198303 1 001

Dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd.
NIP. 19611217 198601 1 001

SURAT PERNYATAAN VALIDASI PENILAIAN PERILAKU POSITIF ANTAR TEMAN TENTANG PENGGUNAAN MEDIA

Dalam rangka penelitian skripsi pengembangan Media Pembelajaran berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan, saya bermaksud melihat dampak pengiring dari penggunaan Media ini sebagai media pembelajaran berupa perubahan perilaku positif siswa sebelum dan sesudah penggunaan media ini melalui penilaian antar teman dalam setiap kelompok kerja menggunakan instrument ini.

Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini, saya mengharapkan kesediaan anda bekerjasama memberikan penilaian kepada teman satu kelompok sesuai dengan hasil pengamatan anda dan tanpa paksaan.

Atas kesediaan anda saya ucapkan terimakasih.

Nama teman yang dinilai	:	
Nomor Absen	:	
Kelas		
Petunjuk penilaian	Berikan penilaian kepada teman anda dalam satu kelompok dengan memberi tanda centang (v) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan anda.	
Skor dan kriteria	: 1 = kurang 5 = baik 2 = cukup 4 = sangat baik	

Setelah menggunakan Media Pembelajaran berbasis *Software Aurora 3D Presentation* pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan, perilaku positif teman :

No	Sebelum				Uraian Perilaku	Setelah			
	1	2	3	4		1	2	3	4
					Tekun				
1					Menyukai tantangan belajar gambar teknik bangunan				
2					Giat dalam belajar gambar teknik bangunan				
3					Tidak mudah menyerah jika ada kesulitan belajar gambar teknik bangunan				
					Kerjasama				
4					Aktif dalam bekerja kelompok untuk mengerjakan tugas gambar teknik bangunan				
5					Melakukan tugas kegiatan kelompok gambar teknik bangunan				
6					Saling membantu antar teman kelompok dalam kegiatan belajar gambar teknik bangunan				
					Tanggung Jawab				
7					Melaksanakan tugas individu pelajaran gambar teknik bangunan dengan baik				
8					Bisa menjelaskan kembali hasil kegiatan belajar gambar teknik bangunan				

9					Meminta maaf jika melakukan kesalahan saat mengerjakan tugas kelompok gambar teknik bangunan				
					Kreatif				
10					Dapat menghasilkan ide kreatif tentang gambar teknik bangunan				
11					Mendiskusikan ide-ide kreatif tentang gambar teknik bangunan dengan cara musyawarah				
12					Menghasilakn karya tentang gambar teknik bangunan dari pengembangan contoh yang sudah ada				
					Jujur				
13					Mengumpulkan tugas gambar teknik bangunan hasil karya sendiri				
14					Tidak menyontek pada waktu ulangan atau ujian gambar teknik bangunan				
15					Tidak meniru tugas gambar teknik bangunan milik teman				
					Cermat				
16					Mengerjakan tugas gambar teknik bangunan dengan teliti				
17					Berhati-hati dalam mengerjakan kegiatan pembelajaran gambar teknik bangunan				
18					Memperhatikan keselamatan diri dan lingkungan saat kegiatan pembelajaran gambar teknik bangunan				
					Santun				
19					Sopan perilakunya dalam kegiatan belajar mata pelajaran gambar teknik bangunan				
20					Santun perilakunya dalam kegiatan belajar mata pelajaran gambar teknik bangunan				
21					Santun dalam mengeluarkan pernyataan saat mata pelajaran gambar teknik bangunan				
					Aktif				
22					Berperan aktif dalam kegiaitan kelompok pada mata pelajaran gambar teknik bangunan				
23					Berinisiatif dalam kegiatan kelompok pelajaran gambar teknik bangunan				
24					Aktif mengikuti pelajaran gambar teknik bangunan				

Penilai,

Tanda tangan :

Nama :

No. absen :

INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sumarjo H, M.T.

NIP : 19570414 198303 1 003

Jurusan : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

menyatakan bahwa Instrumen Penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Abim Ardhe Karisma

NIM : 11505244021

Jurusan : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X di Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

☐

Layak digunakan untuk penelitian

☐

Layak digunakan dengan perbaikan

☐

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,

Drs. Sumarjo H, M.T.

NIP. 19570414 198303 1 003

Catatan:

☐

Beri tanda centang ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Abim Ardhe Karisma

NIM : 11505244021

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X di Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Komentar Umum/Lain-lain	

Yogyakarta, Oktober 2015
Validator,

Drs. Sumarjo H, M.T.
NIP. 19570414 198303 1 003

LAMPIRAN 4

Validasi Instrumen Tes Siswa

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR SISWA

Tabel 2.6 Kisi-kisi Tes 1

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Gambar Teknik	1	-	1
2	Jenis peralatan gambar	1	-	1
3	Fungsi peralatan gambar	1	-	1
4	Cara pemakaian peralatan gambar	1	-	1
Jumlah		4	0	4

Tabel 2.7 Kisi-kisi Tes 2

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Jenis Huruf dan Angka	1	-	1
2	Menggambar Huruf dan Angka	-	1	1
3	Jenis Garis Gambar Teknik	1	-	1
4	Menggambar Garis Gambar Teknik	-	1	1
Jumlah		2	2	4

Tabel 2.8 Kisi-kisi Tes 3

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Membagi Garis	-	1	1
2	Cara membagi garis	1	-	1
3	Membagi Sudut	-	1	1
4	Cara membagi sudut	1	-	1
Jumlah		2	2	4

Tabel 2.9 Kisi-kisi Tes 4

No	Sub Materi	Soal Ranah Kognitif	Soal Ranah Psikomotor	Jumlah Butir
1	Menggambar Bidang Segi-n	-	1	1
2	Cara menggambar bidang segi-n	1	-	1
3	Menggambar Elips	-	1	1
4	Cara menggambar elips	1	-	1
Jumlah		2	2	4

TES SISWA 1

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan tepat !

1. Jelaskan Fungsi dari mempelajari Gambar Teknik !

2. Jelaskan tujuan dari dibentuknya standar gambar teknik !

3. Sebutkan 5 jenis peralatan gambar teknik !

4. Jelaskan fungsi dari 5 peralatan gambar teknik pada jawaban nomor 3 !

TES SISWA 2

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan tepat !

1. Sebutkan fungsi dan syarat penulisan angka dan huruf dalam Gambar Teknik

2. Sebutkan macam dan fungsi garis dalam Gambar Teknik!

3. Gambarlah abjad angka dan Huruf besar dan kecil (A s.d Z),
Dengan ketentuan sebagai berikut !
a. Tinggi angka dan huruf 0,7 cm
b. Tinggi angka dan huruf 3 cm
Diselesaikan dengan pensil tanpa penggaris!

4. Gambarlah dengan menggunakan sepasang penggaris segitiga !
a. Garis strip titik horisontal dengan spasi 3 mm tiap baris di dalam persegi ukuran 15 x 15 cm
b. Garis lurus vertikal dengan spasi 3 mm tiap baris di dalam persegi ukuran 15 x 15 cm

TES SISWA 3

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan tepat !

1. Sebutkan macam - macam bangun geometri !

2. Gambarlah 2 buah garis sama panjang menggunakan teknik mengambar garis sama panjang

3. Gambarlah sebuah sudut sembarang dan bagilah menjadi 2 sudut yang sama besar dengan menggunakan !

4. Gambarlah sebuah sudut dengan besar sudut 30° dengan menggunakan jangka !

TES SISWA 4

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan tepat !

1. Jelaskan langkah/proses menggambar bangun segilima !

2. Gambarlah sebuah bangun segilima sesuai langkah nomor 1 !

3. Jelaskan langkah/proses menggambar bangun elips !

4. Gambarlah sebuah bangun elips sesuai langkah nomor 3 !

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Sumarjo H, M.T.
NIP : 19570414 198303 1 003
Jurusan : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

menyatakan bahwa Instrumen Penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Abim Ardhe Karisma
NIM : 11505244021
Jurusan : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Software Aurora 3D Presentation* Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Bangunan Kelas X di Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
- ☐ Layak digunakan dengan perbaikan
- ☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Oktober 2015

Validator,

Supono S.Pd
NIP.

Catatan:

☐ Beri tanda centang ✓

LAMPIRAN 5

Hasil Analisis Validasi Media

Hasil Validasi Ahli Materi

Butir Soal	Skor
butir 1	4
butir 2	4
butir 3	4
butir 4	3
butir 5	3
butir 6	3
butir 7	3
butir 8	3
butir 9	3
butir 10	4
butir 11	4
butir 12	3
butir 13	3
butir 14	3
butir 15	4
butir 16	4
butir 17	3
butir 18	3
butir 19	3
butir 20	3
butir 21	3
butir 22	3
butir 23	3
butir 24	4
butir 25	4
butir 26	4
butir 27	3
butir 28	3

Aspek	Butir	Skor
Aspek Materi	20	67
Aspek Karakteristik Media	4	13
Aspek Kemanfaatan Media	4	14
Jumlah	37	94

Rata-rata	3.357143
Standar deviasi	0.48795

HASIL ANALISIS VALIDASI AHLI MATERI

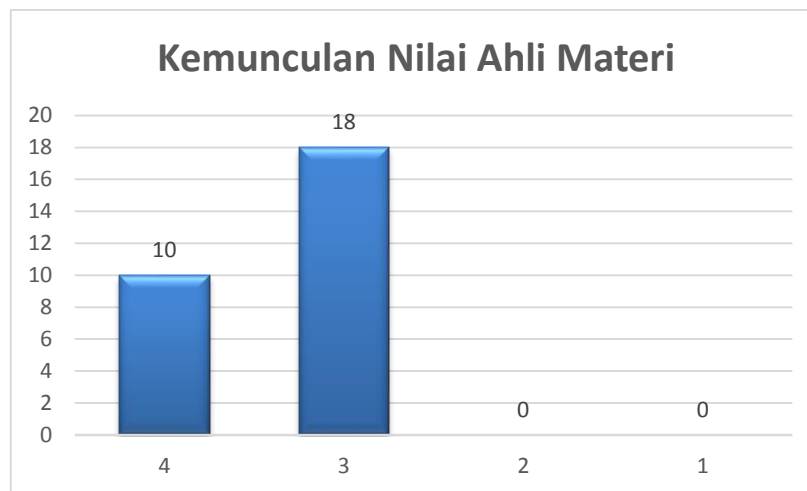
Tabel 3.2 Deskripsi Data Validasi Ahli Materi

VAR00001

N	Valid	28
	Missing	0
Mean		3.3571
Std. Deviation		.48795
Range		1.00
Minimum		3.00
Maximum		4.00
Percentiles	25	3.0000
	50	3.0000
	75	4.0000

Tabel 3.3 Hasil Analisis Distribusi Nilai Validasi Ahli Materi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Layak	18	64.3	64.3	64.3
	Sangat Layak	10	35.7	35.7	100.0
	Total	28	100.0	100.0	



Hasil Validasi Ahli Media

Butir Soal	Skor
butir 1	3
butir 2	3
butir 3	3
butir 4	3
butir 5	3
butir 6	3
butir 7	4
butir 8	4
butir 9	4
butir 10	4
butir 11	4
butir 12	3
butir 13	3
butir 14	3
butir 15	3
butir 16	3
butir 17	3
butir 18	4

Aspek	Butir	Skor
Aspek Pemrograman Media	3	9
Aspek Tampilan Media	15	51
Jumlah	18	60

Rata-rata	3.3333333
Standar deviasi	0.4850713

HASIL ANALISIS VALIDASI AHLI MEDIA

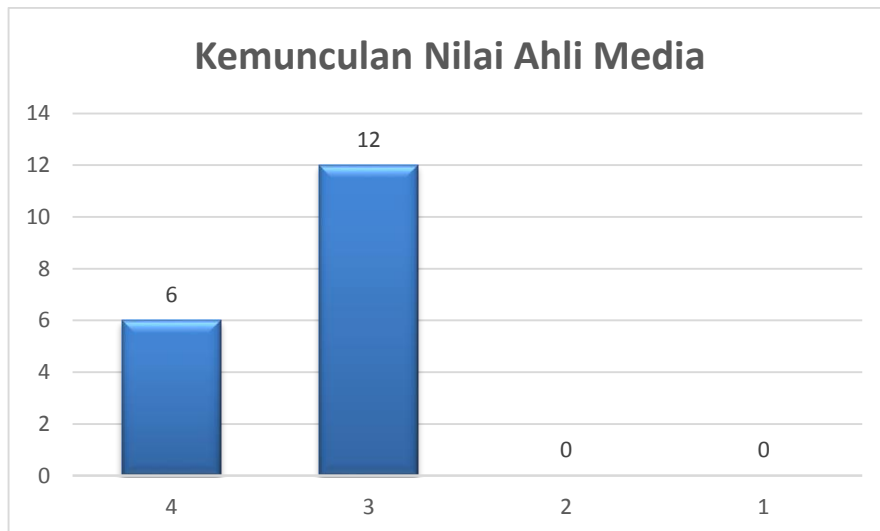
Tabel 3.8 Deskripsi Data Validasi Ahli Media

VAR00002

N	Valid	18
	Missing	0
Mean		3.3333
Median		3.0000
Std. Deviation		.48507
Range		1.00
Minimum		3.00
Maximum		4.00
Percentiles	25	3.0000
	50	3.0000
	75	4.0000

Tabel 3.9 Hasil Analisis Distribusi Nilai Validasi Ahli Media

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Layak	12	66.7	66.7	66.7
Sangat Layak	6	33.3	33.3	100.0
Total	18	100.0	100.0	



LAMPIRAN 6

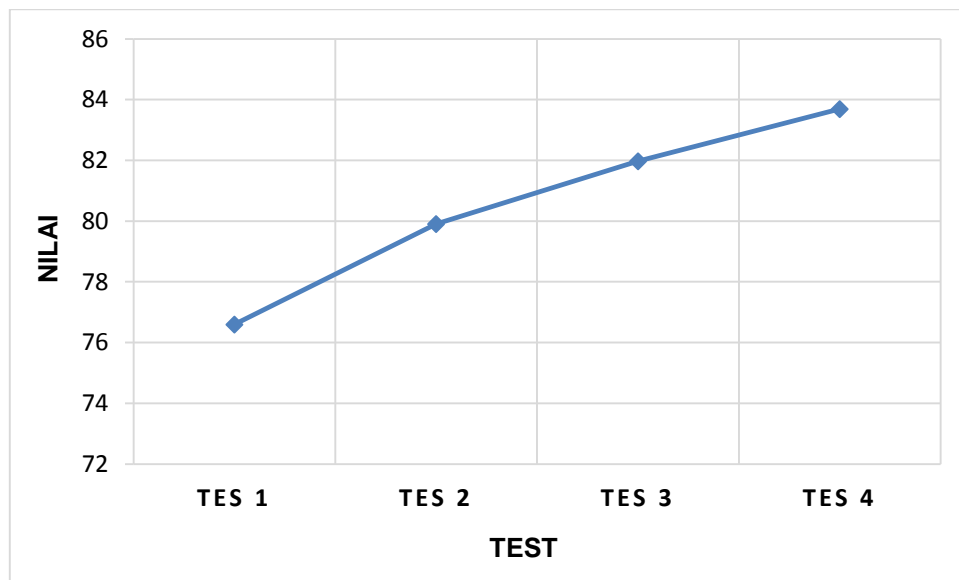
Hasil Analisis Tes Siswa

HASIL ANALISIS TES SISWA

No	Nama	Tes 1	Tes 2	Tes 3	Tes 4
1	Adelia Agustin	76	80	79	82
2	Afifah Ristiani	74	79	79	85
3	Ahmad Fajar P	74	76	88	88
4	Ahmad Muzzaki J	75	80	85	87
5	Ahmad Tazii	76	86	89	85
6	Aisyah Adiningsih	73	83	85	83
7	Alang Arjudanto W	76	79	85	74
8	Alden Fendy S	78	80	79	80
9	Alfira Nurfitriana	78	79	80	85
10	Amelia Tivani G	80	74	89	88
11	Andreas Yulianto	75	77	88	86
12	Annizaa Rafikha	83	86	89	89
13	Auladi Fadliyana A	77	79	85	86
14	Aurellia Fanny A	78	87	74	84
15	Bambang Putra T	78	79	80	88
16	Chrismita Trisasi U	79	88	79	73
17	Cindilya Nanda F	78	80	88	88
18	Dava Alfian M	74	86	80	80
19	Dini Koestima W	74	78	83	80
20	Dwi Santoso	76	83	80	88
21	Dwi Susrini	78	73	85	89
22	Efy Tri I	73	78	78	79
23	Fahmi Afifah	74	78	78	73
24	Fajar Setianingsih	78	79	74	79
25	Fajar Setiawan	76	74	80	85
26	Fathia Tyas M	78	73	86	85
27	Ferlin Krisna T	73	78	78	79
28	Bgabriela Dea W W	78	86	87	89
29	Hesti Nusikin	78	74	80	88
30	Iga Mawarni	79	88	74	86
31	Ilham Septian M P	78	83	85	89
32	Imam Budi P	76	74	74	78
Rata-rata		76.59375	79.91	81.96875	83.688
Standar Deviasi		2.2756781	4.461	4.726814	4.7594
Maksimum		83	88	89	89
Minimum		73	73	74	73
Median		76.5	79	80	85

	Tes 1	Tes 2	Tes 3	Tes 4
Rata-rata	76.59375	79.91	81.96875	83.688
Standar Deviasi	2.27567813	4.461	4.7268143	4.7594
Maksimum	83	88	89	89
Minimum	73	73	74	73
Median	76.5	79	80	85

Tes 1		Tes 2		Tes 3		Tes 4	
≥ 75	24	≥ 75	26	≥ 75	28	≥ 75	29
< 75	8	< 75	6	< 75	4	< 75	3
Presentase	75%	Presentase	81%	Presentase	88%	Presentase	91%



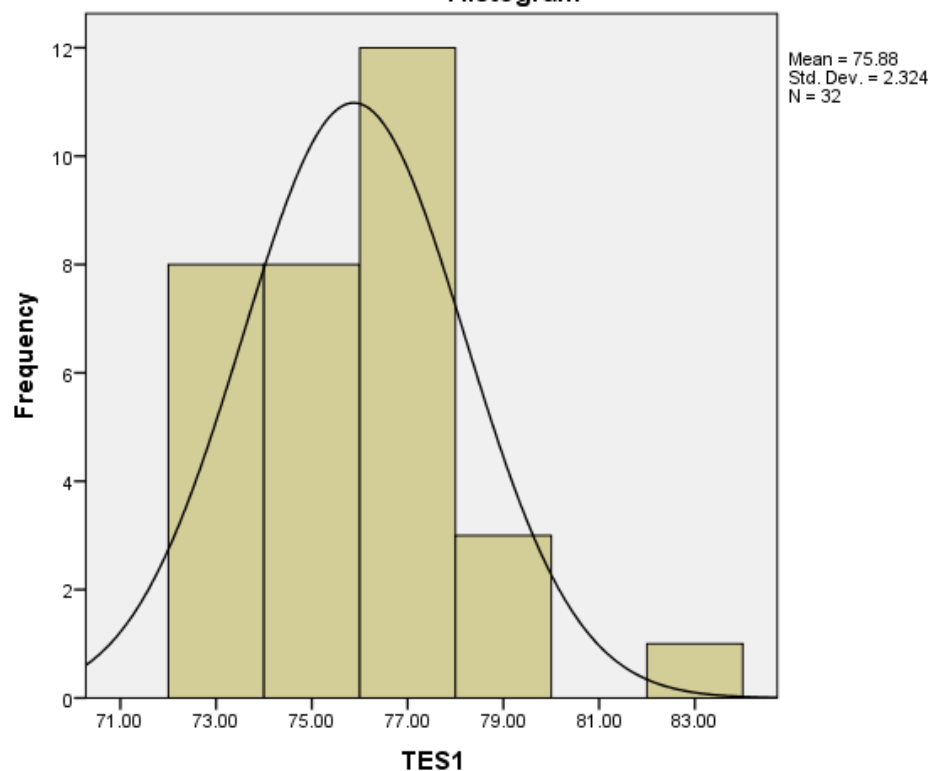
Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
TES1	32	10.00	73.00	83.00	76.5938	2.31209	5.346
TES2	32	15.00	73.00	88.00	79.9062	4.53203	20.539
TES3	32	15.00	74.00	89.00	81.9688	4.80245	23.064
TES4	32	16.00	73.00	89.00	83.6875	4.83560	23.383
Valid N (listwise)	32						

TES1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 73.00	8	25.0	25.0	25.0
75.00	8	25.0	25.0	50.0
77.00	12	37.5	37.5	87.5
79.00	3	9.4	9.4	96.9
83.00	1	3.1	3.1	100.0
Total	32	100.0	100.0	

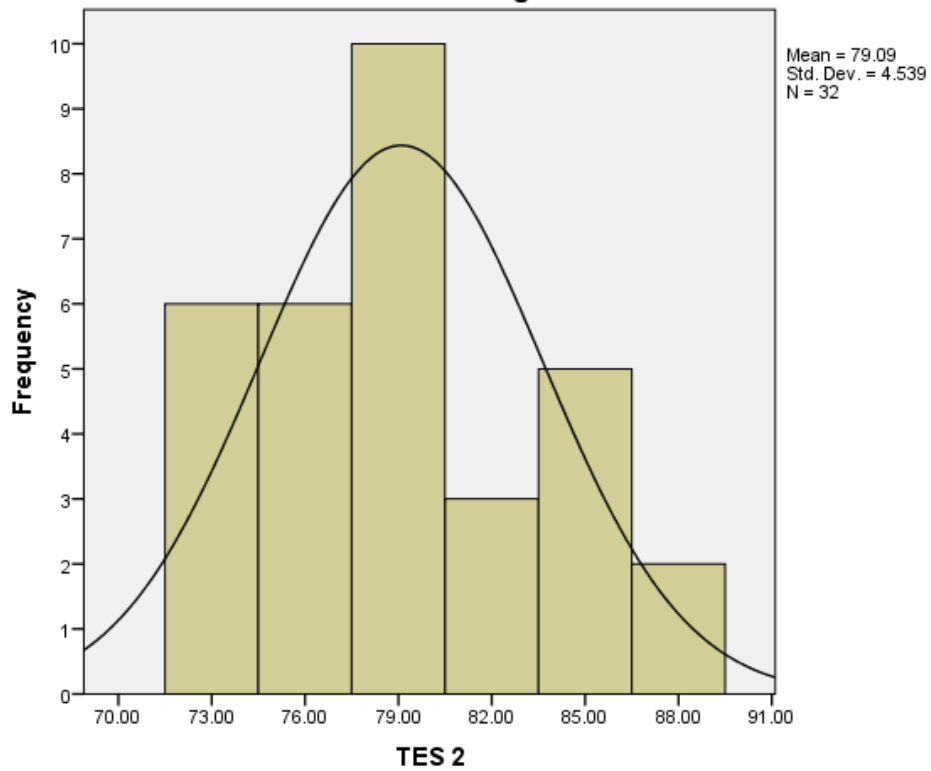
Histogram



TES 2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	73.00	6	18.8	18.8	18.8
	76.00	6	18.8	18.8	37.5
	79.00	10	31.3	31.3	68.8
	82.00	3	9.4	9.4	78.1
	85.00	5	15.6	15.6	93.8
	88.00	2	6.3	6.3	100.0
Total		32	100.0	100.0	

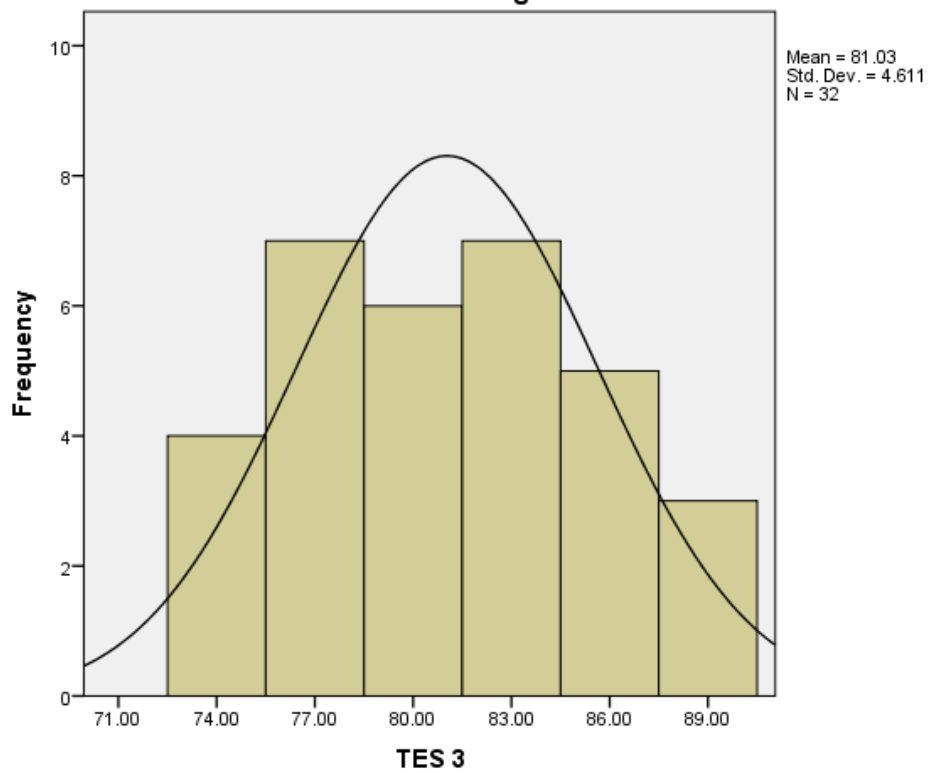
Histogram



TES 3

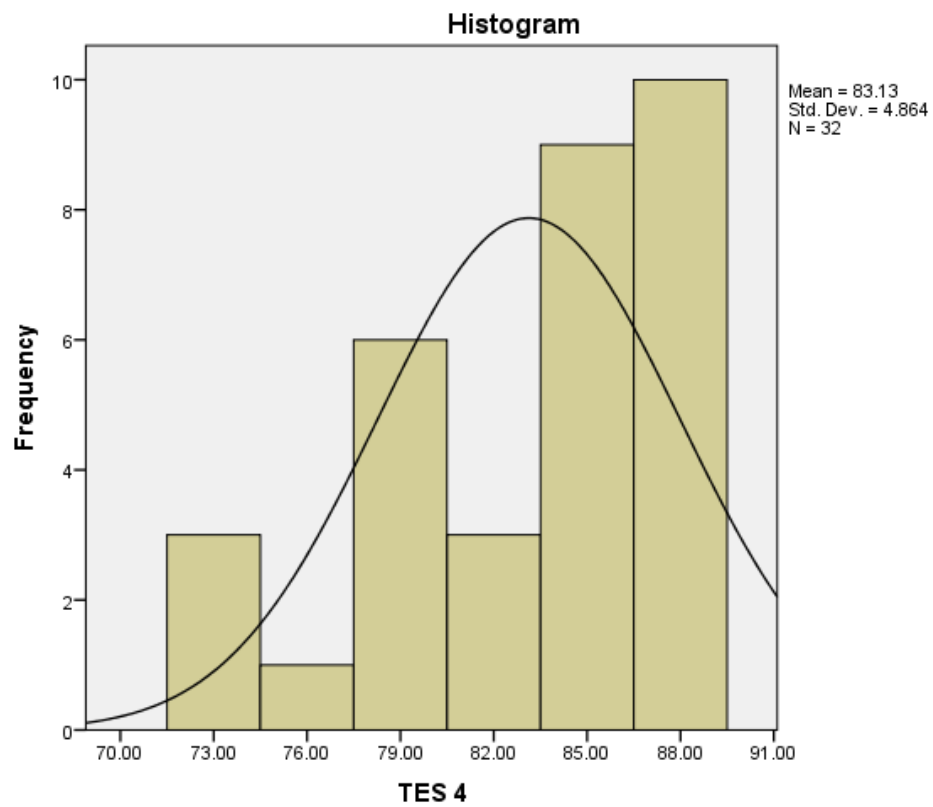
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	74.00	4	12.5	12.5	12.5
	77.00	7	21.9	21.9	34.4
	80.00	6	18.8	18.8	53.1
	83.00	7	21.9	21.9	75.0
	86.00	5	15.6	15.6	90.6
	89.00	3	9.4	9.4	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Histogram



TES 4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	73.00	3	9.4	9.4	9.4
	76.00	1	3.1	3.1	12.5
	79.00	6	18.8	18.8	31.3
	82.00	3	9.4	9.4	40.6
	85.00	9	28.1	28.1	68.8
	88.00	10	31.3	31.3	100.0
	Total	32	100.0	100.0	



LAMPIRAN 7

Hasil Analisis Perilaku Positif Siswa

Perilaku Positif Siswa
Sebelum Menggunakan Media

Kategori	No Butir	Subyek 1	Subyek 2	Subyek 3	Subyek 4	Subyek 5	Subyek 6	Subyek 7	Subyek 8	Subyek 9	Subyek 10	Subyek 11	Subyek 12	Subyek 13	Subyek 14	Subyek 15	Subyek 16	Subyek 17	Subyek 18	Subyek 19	Subyek 20	Subyek 21	Subyek 22	Subyek 23	Subyek 24	Subyek 25	Subyek 26	Subyek 27	Subyek 28	Subyek 29	Subyek 30	Subyek 31	Subyek 32	
Tekun	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	
	3	3	2	2	3	3	4	4	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	4	3	4	3	3	2	
Kerja sama	4	4	3	2	2	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	2	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	1	
	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	
	6	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	
Tanggung jawab	7	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	4	4	3	2
	8	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	4	3	3	4	3	1	
	9	4	2	3	2	3	4	4	3	4	3	1	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3
Kreatif	10	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
	11	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
	12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Jujur	13	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3
	14	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4
	15	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Cermat	16	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2
	17	4	2	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
	18	3	2	3	3	3	3	3	1	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2
Santun	19	4	2	3	2	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	4	4	3	4
	20	3	2	3	3	3	4	3	2	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
	21	3	1	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Aktif	22	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	
	23	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
	24	3	2	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3

Perilaku Positif Siswa
Sesudah Menggunakan Media

Kategori	No Butir	Subyek 1	Subyek 2	Subyek 3	Subyek 4	Subyek 5	Subyek 6	Subyek 7	Subyek 8	Subyek 9	Subyek 10	Subyek 11	Subyek 12	Subyek 13	Subyek 14	Subyek 15	Subyek 16	Subyek 17	Subyek 18	Subyek 19	Subyek 20	Subyek 21	Subyek 22	Subyek 23	Subyek 24	Subyek 25	Subyek 26	Subyek 27	Subyek 28	Subyek 29	Subyek 30	Subyek 31	Subyek 32	
Tekun	1	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	2	3	2	4	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	
	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	2	4	3	4	3	3	3	
Kerja sama	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	
	5	2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	4	3	4	2	2	3	4	3	4	3	4	
	6	4	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	
Tanggung Jawab	7	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3
	8	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	2	4	2	4	3	4	3	2	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
	9	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	
Kreatif	10	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	
	11	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4
	12	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
Jujur	13	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3
	14	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	
	15	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	
Cermat	16	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	
	17	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	
	18	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
Santun	19	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	
	20	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	
	21	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
Aktif	22	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
	23	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4
	24	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	

Rekapitulasi Hasil Olah Data Perilaku Positif Siswa Sebelum Penggunaan Media

Kategori	Subyek 1	Subyek 2	Subyek 3	Subyek 4	Subyek 5	Subyek 6	Subyek 7	Subyek 8	Subyek 9	Subyek 10	Subyek 11	Subyek 12	Subyek 13	Subyek 14	Subyek 15	Subyek 16	Subyek 17	Subyek 18	Subyek 19	Subyek 20	Subyek 21	Subyek 22	Subyek 23	Subyek 24	Subyek 25	Subyek 26	Subyek 27	Subyek 28	Subyek 29	Subyek 30	Subyek 31	Subyek 32
Tekun	3	2	2.67	2.67	2.7	3.33	3.33	2.33	3	3.33	1.67	3.33	3	3	2	2.67	3	3	3	2.67	2	2.33	2.67	3.33	2.67	2.67	3.33	3	3.67	3.67	3	2.67
Kerja sama	3.33	3	2.33	2.67	3	3.33	3	3.33	3.33	3.33	2	2.67	3	3	2.67	2.67	3	2.67	2.33	2	2	2.67	2.67	3.33	3	3	3.33	3	3	4	3.33	2.67
Tanggung Jawab	3.33	1.7	3	2.33	3	3.33	3.67	2.67	3	3	1.67	2.33	3	2.67	1.67	3	3	3	2.67	3.33	2.33	2.33	2.33	3	3	2.67	3.67	3.33	3.67	4	3	2
Kreatif	2.67	2.3	3	2.67	3	3	2.67	3	3	3	2.67	2.67	2.67	3	2.67	2.33	2.67	3	3	3	3	2.67	2.67	2.67	3	3	3.33	3	3	3	3	2.67
Jujur	2.67	2.7	3.33	2.67	3.3	2.67	3	3	3.33	3.33	2.67	2.33	3	3	2.33	2.67	3	3	2.67	3.33	2.67	3	3	3.33	2.67	2.67	3	3.33	3.33	3	3.67	3.33
Cermat	3.33	2	3	3	3	3.33	3	2.67	3.67	3	2.33	3.33	3	2.67	2	2.33	3	3	2.67	2.67	2.33	2.67	3	3.33	3	2.67	3	3.33	3.67	3.67	3	2.33
Santun	3.33	1.7	3	2.33	3	3.67	3	2	3.67	3	3.33	3	3	3	2.33	3	3	3	3	3	3	3	2.67	4	2.67	3.33	3	3	3.67	3.67	3	3.33
Aktif	2.67	1.7	3	3	3.3	3.33	3	3	3.33	3.33	2.33	3	3	2.67	2.67	2.33	3	3	3	3	2.33	2.67	2.67	3	3	3	3.33	3	3	3.67	3	3

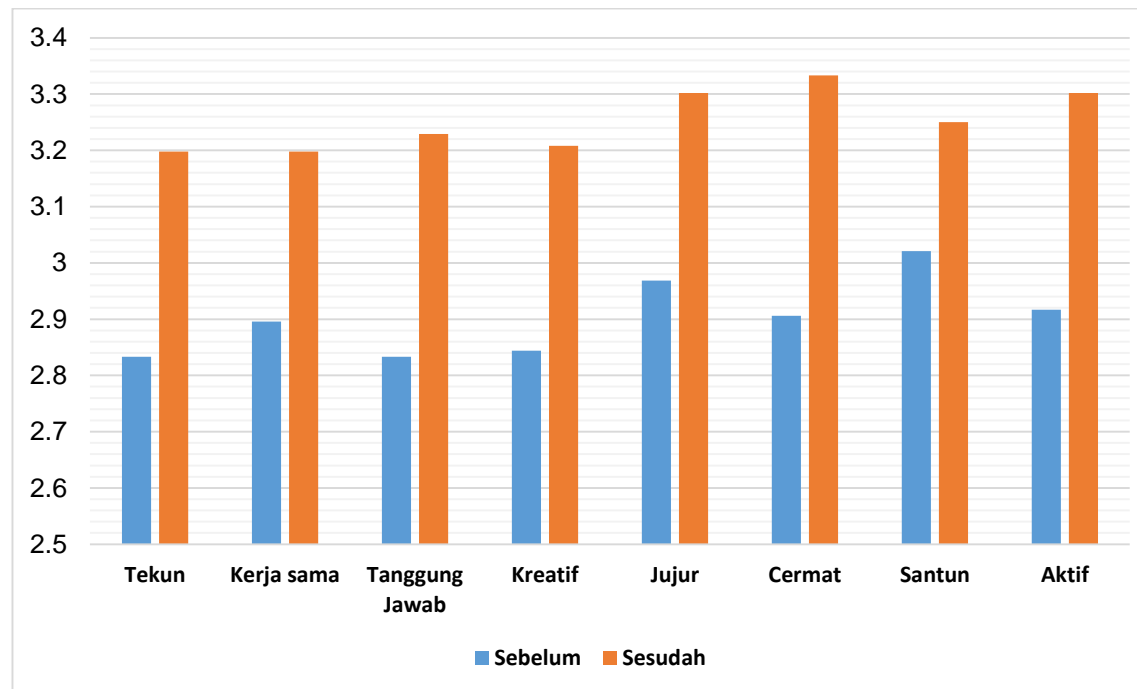
Rekapitulasi Hasil Olah Data Perilaku Positif Siswa Setelah Penggunaan Media

Kategori	Subyek 1	Subyek 2	Subyek 3	Subyek 4	Subyek 5	Subyek 6	Subyek 7	Subyek 8	Subyek 9	Subyek 10	Subyek 11	Subyek 12	Subyek 13	Subyek 14	Subyek 15	Subyek 16	Subyek 17	Subyek 18	Subyek 19	Subyek 20	Subyek 21	Subyek 22	Subyek 23	Subyek 24	Subyek 25	Subyek 26	Subyek 27	Subyek 28	Subyek 29	Subyek 30	Subyek 31	Subyek 32
Tekun	3.33	3.3	3.33	3	3.3	3.33	3.33	3.33	3	3.33	3	3.33	2.67	3.67	3.33	3.33	3	3	3	2.67	3	3.33	3.33	2.67	3.33	3	3.33	3.33	3.67	3.67	3	3
Kerja sama	3.33	3.3	3.67	3	3.3	3	3.33	3.67	3.33	3.33	2.67	3	3.33	3.33	3	2.67	3.33	3.33	3	3	3.33	3	3.33	3.33	2.67	2.67	2.67	3.33	3.33	4	3.33	3.33
Tanggung Jawab	3.67	3.7	3.33	3	3.3	3.33	3.33	3.33	3.33	3	2.67	3.33	2.67	3.33	3	3.33	2.67	2.67	3.67	3.33	3.33	3.33	2.67	3.67	3	3.33	3.33	3.67	3.33	3.33	3	3.33
Kreatif	3.33	2.7	3	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.33	3.67	3	3	3.33	2.67	3	3	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.33
Jujur	3.33	3.7	3.33	3.33	3.7	3.33	3.33	3	3.67	3.33	3	3.33	3.33	3	3.33	3	3.33	3	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.67	3.33	3.33	3.33	3	3.33	3.33	3.67	3
Cermat	3.33	3.3	3.33	3.67	3.7	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.67	3.33	3.33	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.67	3	3	3.33	3.33	3	3.33	3	3.33	3.67	3.67	3.33	3
Santun	3.67	3	3	3.33	3	3.33	3	3.33	3.67	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.33	3	3.67	3.33	3	3.33	3	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.33	2.67	3.33	3.33	3.33	3.33
Aktif	3.33	3.3	3.33	3.33	3	3.33	3.33	3	3.67	3.67	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3	3	3.67	3.33	3.33	3.33	3	3.33	3.33	3	3.33	3	3.33	3.33	3.33	3.67

Rekapitulasi Rata-rata Total Perilaku Positif Siswa

Kategori	Tekun	Kerjasama	Tanggung Jawab	Kreatif	Jujur	Cermat	Santun	Aktif	Rata-rata
Sebelum	2.833333	2.895833	2.833333333	2.84375	2.96875	2.90625	3.020833	2.916667	2.902344
Sesudah	3.197917	3.197917	3.229166667	3.208333	3.302083	3.333333	3.25	3.302083	3.252604
Delta	0.364583	0.302083	0.395833333	0.364583	0.333333	0.427083	0.229167	0.385417	
Presentase	9.11%	7.55%	9.90%	9.11%	8.33%	10.68%	5.73%	9.64%	

Grafik Peningkatan Perilaku Positif Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Media



LAMPIRAN 8

Daftar Absensi Siswa

DAFTAR ABSENSI SISWA

Mata Pelajaran : Gambar Teknik

Kelas : X A TGB

Materi : Peralatan Gambar Teknik, Huruf dan Angka, Sudut dan Garis,
Konstruksi Geometri

No	Nama	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
1	ADELIA AGUSTIN				
2	AFIFAH RISTIANTI				
3	AHMAD FAJAR P				
4	AHMAD MUZZAKI J				
5	AHMAD TAZZI				
6	AISYAH ADININGSIH				
7	ALANG ARJUDANTO W				
8	ALDEAN FENDY S				
9	ALFIRA NURFITRIANA				
10	AMELIA TIVANI G				
11	ANDREAS YULIANTO				
12	ANNIZAA RAFIKHA				
13	AULADI FADLIYANA A				
14	AURELLIA FANNY A				
15	BAMBANG PUTRA T				
16	CHRISMITA TRISASI U				
17	CINDILYA NANDA F				
18	DAVA ALFIAN M				
19	DINI KOESTINA W				
20	DWI SANTOSO				
21	DWI SUS RINI				
22	EFY TRI I				
23	FAHMI AFIFAH				
24	FAJAR SETIANINGSIH				
25	FAJAR SETIAWAN				
26	FATHIA TYAS M				
27	FERLIN KRISNA T				
28	GABRIELA DEA W W				
29	HESTI NUSIKIN				
30	IGA MAWARNI				
31	ILHAM SEPTIAN M				
32	IMAM BUDI P				

LAMPIRAN 9

Skenario Pembelajaran

Skenario Pembelajaran Pertemuan 1

Tanggal : 10 Oktober 2015

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Persiapan	Dilakukan dengan mengecek kelengkapan alat bantu pembelejaran, seperti LCD projector, Laptop, Media Presentasi dengan <i>Software Aurora 3D Presentation</i>	3 menit
Pengkondisian Peserta	Perkenalan dan Absensi Siswa	5 menit
	Menjelaskan Tujuan dan Skenario Pembelajaran	10 menit
	Pemberian motivasi	2 menit
Pendahuluan	Menjelaskan poin penting materi pembelajaran	10 menit
Pembelajaran Menggunakan Media	<p>1. Kegiatan Belajar 1</p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca uraian materi pada Media yang disajikan pada LCD mengenai dasar Gambar Teknik <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan uraian materi pada media yang disajikan di LCD mengenai dasar Gambar Teknik <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengumpulan data tentang dasar Gambar Teknik pada lembar kegiatan. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan dasar Gambar Teknik bangunan pada lembar kegiatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil lembar kegiatan media yang disajikan pada LCD mengenai dasar Gambar Teknik. <p>2. Kegiatan Belajar 2</p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca uraian materi pada Media yang disajikan pada LCD mengenai Peralatan Gambar Teknik <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan uraian materi pada media yang disajikan di LCD mengenai Peralatan Gambar Teknik <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengumpulan data tentang Peralatan Gambar Teknik pada lembar kegiatan. <p>Mengasosiasi :</p>	30 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Peralatan Gambar Teknik bangunan pada lembar kegiatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil lembar kegiatan media yang disajikan pada LCD mengenai Peralatan Gambar Teknik. 	
Test 1	Melaksanakan Test 1	50 menit
Pembahasan	Membahas garis besar materi, hasil presentasi dan hasil tes 1	5 menit
Penutupan	Meminta peserta untuk memberikan komentar berkenaan dengan pengetahuan baru yang diperoleh, situasi pembelajaran yang dialami peserta.	5 menit

Skenario Pembelajaran Pertemuan 2

Tanggal : 17 Oktober 2015

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Persiapan	Dilakukan dengan mengecek kelengkapan alat bantu pembelejaraan, seperti LCD projector, Laptop, Media Presentasi dengan <i>Software Aurora 3D Presentation</i>	3 menit
Pengkondisian Peserta	Perkenalan dan Absensi Siswa	5 menit
	Menjelaskan Tujuan dan Skenario Pembelajaran	10 menit
	Pemberian motivasi	2 menit
Pendahuluan	Menjelaskan poin penting materi pembelajaran	10 menit
Pembelajaran Menggunakan Media	<p>1. Kegiatan Belajar 3</p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca uraian materi pada Media yang disajikan pada LCD mengenai Huruf dan Angka Gambar Teknik <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan uraian materi pada media yang disajikan di LCD mengenai Huruf dan Angka Gambar Teknik <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengumpulan data tentang Huruf dan Angka Gambar Teknik pada lembar kegiatan. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Huruf dan Angka Gambar Teknik bangunan pada lembar kegiatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil lembar kegiatan media yang disajikan pada LCD mengenai Huruf dan Angka Gambar Teknik. <p>2. Kegiatan Belajar 4</p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca uraian materi pada Media yang disajikan pada LCD mengenai Garis Gambar Teknik <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan uraian materi pada media yang disajikan di LCD mengenai Garis Gambar Teknik <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengumpulan data tentang Garis Gambar Teknik pada lembar kegiatan. 	30 menit

	<p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Garis Gambar Teknik bangunan pada lembar kegiatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil lembar kegiatan media yang disajikan pada LCD mengenai Garis Gambar Teknik. 	
Test 2	Melaksanakan Test 2	50 menit
Pembahasan	Membahas garis besar materi, hasil presentasi dan hasil tes 2	5 menit
Penutupan	Meminta peserta untuk memberikan komentar berkenaan dengan pengetahuan baru yang diperoleh, situasi pembelajaran yang dialami peserta.	5 menit

Skenario Pembelajaran Pertemuan 3

Tanggal : 24 Oktober 2015

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Persiapan	Dilakukan dengan mengecek kelengkapan alat bantu pembelejaraan, seperti LCD projector, Laptop, Media Presentasi dengan <i>Software Aurora 3D Presentation</i>	3 menit
Pengondisian Peserta	Absensi Siswa	5 menit
	Menjelaskan Tujuan dan Skenario Pembelajaran	10 menit
	Pemberian motivasi	2 menit
Pendahuluan	Menjelaskan poin penting materi pembelajaran	10 menit
Pembelajaran Menggunakan Media	<p>1. Kegiatan Belajar 5</p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca uraian materi pada Media yang disajikan pada LCD mengenai Dasar Gambar Geometri <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan uraian materi pada media yang disajikan di LCD mengenai Dasar Gambar Geometri <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengumpulan data tentang Dasar Gambar Geometri pada lembar kegiatan. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Dasar Gambar Geometri pada lembar kegiatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil lembar kegiatan media yang disajikan pada LCD mengenai Dasar Gambar Geometri. <p>2. Kegiatan Belajar 6</p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca uraian materi pada Media yang disajikan pada LCD mengenai Gambar Garis dan Sudut <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan uraian materi pada media yang disajikan di LCD mengenai Gambar Garis dan Sudut <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengumpulan data tentang Gambar Garis dan Sudut pada lembar kegiatan. <p>Mengasosiasi :</p>	30 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Gambar Garis dan Sudut pada lembar kegiatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil lembar kegiatan media yang disajikan pada LCD mengenai Gambar Garis dan Sudut. 	
Test 3	Melaksanakan Test 3	50 menit
Pembahasan	Membahas garis besar materi, hasil presentasi dan hasil tes 2	5 menit
Penutupan	Meminta peserta untuk memberikan komentar berkenaan dengan pengetahuan baru yang diperoleh, situasi pembelajaran yang dialami peserta.	5 menit

Skenario Pembelajaran Pertemuan 4

Tanggal : 31 Oktober 2015

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Persiapan	Dilakukan dengan mengecek kelengkapan alat bantu pembelejaran, seperti LCD projector, Laptop, Media Presentasi dengan <i>Software Aurora 3D Presentation</i>	3 menit
Pengkondisian Peserta	Absensi Siswa	5 menit
	Menjelaskan Tujuan dan Skenario Pembelajaran	10 menit
	Pemberian motivasi	2 menit
Pendahuluan	Menjelaskan poin penting materi pembelajaran	10 menit
Pembelajaran Menggunakan Media	<p>1. Kegiatan Belajar 7</p> <p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca uraian materi pada Media yang disajikan pada LCD mengenai Menggambar Bidang Geometri <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan uraian materi pada media yang disajikan di LCD mengenai Menggambar Bidang Geometri <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengumpulan data tentang Menggambar Bidang Geometri pada lembar kegiatan. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menggambar Bidang Geometri pada lembar kegiatan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil lembar kegiatan media yang disajikan pada LCD mengenai Menggambar Bidang Geometri. 	20 menit
Test 4	Melaksanakan Test 4	60 menit
Pembahasan	Membahas garis besar materi, hasil presentasi dan hasil tes 2	5 menit
Penutupan	Meminta peserta untuk memberikan komentar berkenaan dengan pengetahuan baru yang diperoleh, situasi pembelajaran yang dialami peserta.	5 menit

LAMPIRAN 10

Silabus

SILABUS PRODUKTIF

Nama Sekolah : SMK NEGERI 2 DEPOK

Mata Pelajaran : GAMBAR TEKNIK

Kelas / Semester : X/1

Alokasi Waktu : 16 x 2 x 45 menit

KKM : 78

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	KKM	Alokasi Waktu			Sumber Belajar
					TM	PS	PI	
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan garis gambar dalam tugas menggambar konstruksi garis	Peralatan Gambar Teknik 1. <i>Macam macam alat gambar</i> 2. <i>Fungsi alat alat gambar</i> 3. <i>Alat-alat</i>	Mengamati Membaca dasar-dasar teori penggunaan peralatan gambar teknik	Tugas • Mencari dan membaca informasi tentang peralatan	78	2			<ul style="list-style-type: none"> • Modul”D asar Dasar Gambar Teknik” • Macam

Kompetensi Keahlian : Teknik Gambar Bangunan

<p>dan gambar proyeksi</p> <p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi</p>	<p><i>gambar dan penggunaan</i></p>	<p>Menanya Membuat pertanyaan mengenai macam dan fungsi peralatan gambar teknik</p> <p>Mengeksplorasi Menyebutkan bagian-bagian dari peralatan alat gambar teknik</p> <p>Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat kategori macam fungsi dari peralatan gambar teknik</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan pengertian, macam dan fungsi dan penerapannya alat gambar teknik</p>	<p>peralatan gambar teknik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan latihan soal mengenai peralatan gambar teknik <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktik menggunakan alat gambar 					<p>macam alat gambar manual</p>
<p>3.1 Memilih peralatan dan kelengkapan gambar teknik berdasarkan fungsi dan cara penggunaan</p>								
<p>4.1 Menggunakan peralatan dan kelengkapan gambar teknik sesuai fungsi dan prosedur penggunaan</p>								
<p>1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai</p>	<p>Garis Gambar</p> <p>1. <i>Jenis jenis garis gambar</i></p> <p>2. <i>Gambar</i></p>	<p>Mengamati Membaca dasar-dasar teori macam-macam garis gambar teknik</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari dan membaca 	78		6		<ul style="list-style-type: none"> • Modul "D asar Dasar

aturan garis-garis gambar teknik dan cara proyeksi untuk menggambarkan benda	<i>macam macam garis gambar</i>	<p>Menanya Membuat pertanyaan mengenai macam dan fungsi garis gambar teknik</p> <p>Mengeksplorasi Menyebutkan macam dan fungsi garis gambar teknik</p> <p>Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat kategori macam fungsi dari garis gambar teknik</p> <p>Mengkomunikasikan Menyampaikan macam, fungsi dan penerapan garis gambar teknik . Menggambar macam-macam dan pertemuan garis gambar</p>	<p>informasi tentang garis gambar teknik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan latihan soal mengenai garis gambar teknik <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktik menggambar garis gambar 					<p>Gambar Teknik”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Macam macam alat gambar manual
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan garis gambar dalam tugas menggambar konstruksi garis dan gambar proyeksi								
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi								
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi								
3.2 Membedakan garis-garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis								

4.2 Menyajikan garis-garis gambar teknik sesuai bentuk dan fungsi garis								
<p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan garis gambar dalam tugas menggambar konstruksi garis dan gambar proyeksi</p> <p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi</p>	<p>Huruf, angka, dan etiket gambar teknik</p> <p>1. <i>Jenis huruf dan angka standar dalam gambar teknik</i></p> <p>2. <i>Jenis jenis huruf dengan proporsi</i></p>	<p>Mengamati Membaca dan mempelajari huruf standar ISO dan huruf standar dengan proporsi</p> <p>Menanya Membuat pertanyaan huruf standar ISO dan huruf standar dengan proporsi</p> <p>Mengeksplorasi Mengidentifikasi huruf standar ISO dan huruf standar dengan proporsi</p> <p>Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat kategori huruf standar ISO dan huruf standar dengan proporsi</p> <p>Mengkomunikasikan Menggambar huruf standar dengan</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan latihan soal mengenai huruf, angka, dan etiket gambar teknik <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktik menggambar huruf, angka, dan etiket gambar teknik 	78		6		<ul style="list-style-type: none"> • Modul "Dasar Dasar Gambar Teknik" • Macam macam alat gambar manual
3.3 Mengklarifikasi huruf, angka dan etiket gambar teknik sesuai prosedur dan aturan								

penerapan		proporsi						
4.3 Merancang huruf, angka dan etiket gambar teknik sesuai prosedur dan penerapan								
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pembuatan gambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi untuk menggambarkan benda	Gambar konstruksi geometris 1. <i>Gambar garis dan sudut.</i> 2. <i>Gambar segi N beraturan.</i> 3. <i>Gambar elips dan oval</i> 4. <i>Gambar kubus kerucut dan tabung</i>	Mengamati Membaca dan mempelajari macam-macam gambar geometri, kubus kerucut, dan tabung	Tugas • Mengerjakan latihan soal mengenai konstruksi geometris	78		18		<ul style="list-style-type: none"> • Modul”D asar Dasar Gambar Teknik • Macam macam alat gambar manual
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan garis gambar dalam tugas menggambar konstruksi garis dan gambar proyeksi		Menanya Membuat pertanyaan macam-macam gambar geometri, kubus kerucut, dan tabung	Portofolio • Membuat rangkuman					
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi		Mengeksplorasi Mengidentifikasi macam-macam gambar geometri, kubus kerucut, dan tabung	Tes • Praktik menggambar konstruksi geometris gambar teknik					
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas		Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat katagori macam-macam gambar geometri, kubus kerucut, dan tabung						

menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi		Mengkomunikasikan Menggambar macam-macam gambar geometri, kubus kerucut, dan tabung						
3.4 Mengelompokkan gambar konstruksi geometris berdasarkan bentuk konstruksi sesuai prosedur								
4.4 Menyajikan gambar konstruksi geometris berdasarkan bentuk konstruksi sesuai prosedur								
<p>1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan garis-garis gambar teknik dan cara proyeksi untuk menggambarkan benda</p> <p>1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pembuatan gambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi untuk menggambarkan benda</p> <p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan garis gambar dalam tugas menggambar konstruksi garis dan gambar proyeksi</p>	<p>Proyeksi pictorial (3D)</p> <p>1. <i>Proyeksi aksonometri</i></p> <p>2. <i>Proyeksi oblique</i></p>	<p>Mengamati Membaca dan mempelajari proyeksi aksonometri (isometric, dimetri, trimetri) dan oblique (cavalier, cabinet)</p> <p>Menanya Membuat pertanyaan mengenai proyeksi aksonometri (isometric, dimetri, trimetri) dan oblique (cavalier, cabinet)</p> <p>Mengeksplorasi Mengidentifikasi proyeksi aksonometri (isometric, dimetri, trimetri) dan oblique</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan latihan soal mengenai gambar proyeksi pictorial (3D) <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktik menggambar proyeksi pictorial (3D) 	78		8		<ul style="list-style-type: none"> • Modul”D asar Dasar Gambar Teknik” • Macam macam alat gambar manual

<p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi</p>		<p>(cavalier, cabinet)</p> <p>Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat katagori proyeksi aksonometri (isometric, dimetri, trimetri) dan oblique (cavalier, cabinet)</p> <p>Mengkomunikasikan Menggambar proyeksi aksonometri (isometric, dimetri, trimetri) dan oblique (cavalier, cabinet)</p>					
3.5 Mengintegrasikan persyaratan gambar proyeksi piktorial (3D) berdasarkan aturan gambar proyeksi							
4.5 Menyajikan gambar benda 3D secara gambar sketsa dan gambar rapi, sesuai aturan proyeksi piktorial							
1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan garis-garis gambar teknik dan cara proyeksi	<p>Proyeksi orthogonal (2D)</p> <p>1. <i>Proyeksi orthogonal</i> <i>Kw 1(proyeksi Amerika)</i></p>	<p>Mengamati Membaca dan mempelajari proyeksi Amerika dan Eropa</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan latihan soal mengenai proyeksi 	78		8	<ul style="list-style-type: none"> • Modul”D asar Dasar Gambar Teknik

<p>untuk menggambarkan benda</p> <p>1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pembuatan gambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi untuk menggambarkan benda</p>	<p>2. <i>Proyeksi orthogonal Kw 3(proyeksi eropa)</i></p>	<p>Menanya Membuat pertanyaan mengenai proyeksi Amerika dan Eropa</p> <p>Mengeksplorasi Mengidentifikasi proyeksi Amerika dan Eropa</p> <p>Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat kategori proyeksi Amerika dan Eropa</p> <p>Mengkomunikasikan Menggambar proyeksi Amerika dan Eropa</p>	<p>orthogonal (2D)</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktik menggambar proyeksi orthogonal (2D) 					<ul style="list-style-type: none"> • Macam macam alat gambar manual
<p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan garis gambar dalam tugas menggambar konstruksi garis dan gambar proyeksi</p> <p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas menggambar konstruksi geometris dan gambar</p>								

proyeksi								
3.6 Mengintegrasikan persyaratan gambar proyeksi orthogonal (2D) berdasarkan aturan gambar proyeksi								
4.6 Menyajikan gambar benda 2D secara gambar sketsa dan gambar rapi, sesuai aturan proyeksi orthogonal								

Keterangan:

TM : Tatap muka

PS : Praktik di Sekolah (2 jam praktik di sekolah setara dengan 1 jam tatap muka)

PI : Praktek di Industri (4 jam praktik di Du/Di setara dengan 1 jam tatap muka)

Mengetahui,

KPS Teknik Gambar Bangunan

Guru Mata Pelajaran/Kompetensi

Depok , Juli 2013

Mahasiswa KKN-PPL UNY

Sutono, S. Pd

NIP. 19590410 198203 1 008

Drs. Supono

NIP. 19631221 199003 1 007

Kusuma Putri Jati

NIM. 10505241019

LAMPIRAN 11

Administrasi



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 00592

Nomor : 2121/H34/PL/2015

14 September 2015

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Sleman
- 6 . Kepala SMK Negeri 2 Depok

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Software Aurora 3D Presentation Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok Sleman, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Abim Ardhe Karisma	11505244021	Pend. Teknik Sipil & Perc. S1	SMK Negeri 2 Depok

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :
Nama : Dr. V. Lilik Haryanto, M.Pd
NIP : 19611217 198601 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai 20 September 2015 s/d 20 November 2015.
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak Drs. Bada Hariyadi, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS),
dengan ini saya :

Nama : Abim Ardhe Karisma

NIM : 11505244021

Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil & Perencanaan

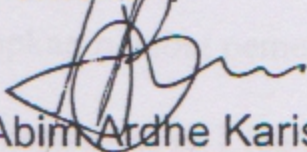
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Software*
Aurora 3D Presentation Pada Mata Pelajaran Gambar
Teknik Bangunan Kelas X di Jurusan Teknik Gambar
Bangunan SMKN 2 Depok Sleman

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrument
penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini
saya lampirkan : (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrument penelitian TAS, dan (3)
draf instrument TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan
terima kasih.

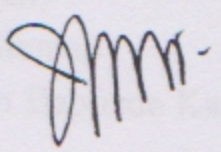
Yogyakarta, Oktober 2015

Pemohon,

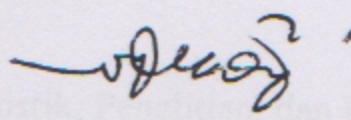

Abim Ardhe Karisma
NIM 11505244021

Mengetahui,

Kaprodi PTSP


Dr. Amat Jaedun, M.Pd.
NIP. 19610808 198303 1 001

Pembimbing TAS,


Dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd.
NIP. 19611217 198601 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 3323 / 2015

TENTANG
PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

: Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
: Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/3248/2015
Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 15 September 2015

MENGIZINKAN :

:
: ABIM ARDHE KARISMA
s/NIM/NIP/NIK : 11505244021
n/Tingkat : S1
/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Depok Sleman Yogyakarta
Rumah : Jurusan Kajang Tiron Madiun Jawa Timur
p / HP : 085712315171
: Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SOFTWARE
AURORA 3D PRESENTATION PADA MATA PELAJARAN GAMBAR
TEKNIK KELAS X KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR
BANGUNAN SMKN 2 DEPOK SLEMAN
: SMKN 2 Depok Sleman
: Selama 3 Bulan mulai tanggal 15 September 2015 s/d 15 Desember 2015

ketentuan sebagai berikut :

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

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

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

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 15 September 2015

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris
u.b.

Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

an :
ati Sleman (sebagai laporan)
ala Dinas Dikpora Kab. Sleman
id. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
at Depok
ala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Depok
ala SMKN 2 Depok Sleman
an Fak. Teknik UNY
g Bersangkutan





**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

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

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/N/222/9/2015

Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **2121/H34/PL/2015**
Tanggal : **14 SEPTEMBER 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- ingat : 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 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementrian 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.

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

Nama : **ABIM ARDHE KARISMA** NIP/NIM : **11505244021**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN , UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SOFTWARE AURORA 3D PRESENTATION PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK KELAS X KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMKN 2 DEPOK SLEMAN**
Kategori : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **15 SEPTEMBER 2015 s/d 15 DESEMBER 2015**

Angka Ketentuan

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda 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;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- 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;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **15 SEPTEMBER 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dra. Puji Astuti, M.Si
19590525 198503 2 006

busan :

**GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK , UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YANG BERSANGKUTAN**



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
KANTOR KESATUAN BANGSA

Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta, 55511
Telepon (0274) 864650, Faksimile (0274) 864650
Website: www.slemankab.go.id, E-mail: kesbang.sleman@yahoo.com

Sleman, 15 September 2015

: 070 /Kesbang/324/8 /2015
: Rekomendasi
Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Bappeda
Kabupaten Sleman
di Sleman

REKOMENDASI

Memperhatikan surat :


Dari : Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda
Nomor : 070/Reg/V/222/9/2015
Tanggal : 15 September 2015
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan rekomendasi dan tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SOFTWARE AURORA 3D PRESENTATION PADA MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK KELAS X KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMKN 2 DEPOK SLEMAN" kepada:

Nama : Abim Ardhe Karisma
Alamat Rumah : Jurusan Kajang Tiron Madiun Jawa Timur
No. Telepon : 085712315171
Universitas / Fakultas : UNY / Teknik
NIM : 11505244021
Program Studi : S1
Alamat Universitas : Karangmalang Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMKN 2 Depok Sleman
Waktu : 15 September - 15 November 2015

Yang bersangkutan berkewajiban menghormati dan menaati peraturan serta tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian. Demikian untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa


Drs. ARDANI
Pembina Tingkat I, IV/b
NIP 19630511 199103 1 004

LAMPIRAN 12

Dokumentasi

DOKUMENTASI





