

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI
TERHADAP HASIL BELAJAR RENCANA ANGGARAN
BIAYA DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Oleh :

**Andhika Budi Setiawan
NIM. 08505244009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR RENCANA ANGGARAN BIAYA DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Oleh :

Andhika Budi Setiawan

NIM. 08505244009

ABSTRAK

Pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB) serta untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI teknik Gambar Bangunan SMK N 3 Yogyakarta.

Desain penelitian yang digunakan adalah teknik kuantitatif menggunakan metode quasi eksperimen dengan bentuk *Non- Equivalent Control Group Design*. Variabel dalam penelitian ini yaitu, variabel bebas berupa penggunaan media animasi, sedangkan variabel terikat berupa hasil belajar siswa. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI TGB 1 dan XI TGB2 di SMK N 3 Yogyakarta yang berjumlah 52 siswa. Sampel ditentukan dengan *purposive sampling* yaitu, 28 siswa sebagai kelompok eksperimen (XI TGB2) dan 26 siswa sebagai kelompok kontrol (XI TGB1). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes pilihan ganda berupa *pretest* dan *posttest*. Pengujian persyaratan hipotesis menggunakan uji normalitas (menggunakan teknik analisis chi kuadrat) dan uji homogenitas. Validitas instrument soal tes dilakukan dengan judgement expert dan uji coba instrument. Reliabilitas instrument tes dihitung dengan rumus Kuder-Richardson (KR-20) diperoleh harga $r = 0,893$ yang berarti reliabilitas instrumen sangat tinggi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t kelompok terpisah (*independent sample test*). Uji-t digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh rata-rata nilai hasil belajar *pretest* kelas kontrol sebesar 46,54 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 64,04; sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* sebesar 48,39 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 74,82. Peningkatan hasil belajar kelas kontrol sebesar 17,50 dan kelas eksperimen sebesar 26,43. Analisis menggunakan seluruh hasil *posttest* dan diuji dengan uji-t dengan perolehan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,775 > 2,021$), menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional (papan tulis).

Kata kunci : *media animasi, rencana anggaran biaya, hasil belajar.*

PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi




PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR RENCANA ANGGARAN BIAYA DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Disusun Oleh :

ANDHIKA BUDI SETIAWAN

NIM. 08505244009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal Juni 2014

Nama / Jabatan	TIM PENGUJI Tanda Tangan	Tanggal
Bada Haryadi, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		16/6-2014
Drs. Pusoko Prapto, MT Penguji I		18/7-2014
Nuryadin E.R, M.Pd Penguji II		15/7-2014

Yogyakarta, Juni 2014

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd

NIP. 19560216 198603 1 003

MOTTO

“Sesali masa lalu Karena ada Kekecewaan dan Kesalahan - Kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi Kesalahan lagi”

Cintailah kekasihmu secara wajar, boleh jadi akan menjadi musuhmu dihari lain. Bencilah orang yang kau benci secara wajar boleh jadi dihari lain akan menjadi cintamu

Orang tua kita adalah anugerah terbesar di dalam sebuah kehidupan

*SEBUAH TINDAKAN ADALAH
DASAR DARI SEBUAH
KESUKSESAN*

Think big, and act now!

PERSEMBAHAN

Dalam kehidupan seorang manusia, setiap perjalanan hidupnya terdapat sebuah kenangan yang akan terekam sampai mati atau hanya sesaat, maka dari itu perjalanan hidup yang baik adalah ketika seorang manusia dapat membuat kenangan yang berguna dan bermanfaat bagi orang lain dan sekitarnya.

Dengan bangga dan mengedepankan manfaat serta menciptakan kenangan yang berharga, aku persembahkan sebuah karya dari setiap perjalananku menempuh kehidupan sebagai mahasiswa, ini lah hasil jerih payahku dan perjuanganku dalam menggapai sebuah proses menjadi manusia dengan harapan tertinggi.

Untuk Bapak dan Ibu tercinta

Tak ada kata yang dapat ditulis, meski daun menjadi kertas, dan laut sebagai tintanya tak akan cukup untuk ku utarakan semua rasa sayang dan terima kasihku kepada kalian berdua,

Engkau yang telah membimbing, mendidik, menasihati, memberikan yang terbaik dari semua yang kalian dapatkan hanya untukku dan masa depanku.

Adik-adikku yang tersayang

Tanpa kalian aku hanya manusia egois, kalian memberikan arti berbagi bagiku, semua motivasi dan dukungan sepenuhnya aku manfaatkan dengan baik sehingga aku bisa menyelesaikan studiku.

Teman-temanku kelas B1 dan teman-teman diluar kelas yang sepenuhnya memberikan dukungan dan menjadikan aku bagian dari kehidupan kalian, aku sangat menghargainya melebihi apapun, ingatlah selalu persahabatan kita sampai anak cucu kita nanti.

Buat kamu! Iya kamu! Aku tahu aku buka seorang yang sempurna, tapi dengan kehadiranmu aku bisa membuktikan bahwa aku.....aku memiliki cinta dan harapan!

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR RENCANA ANGGARAN BIAYA DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Andhika Budi Setiawan

NIM. 08505244009

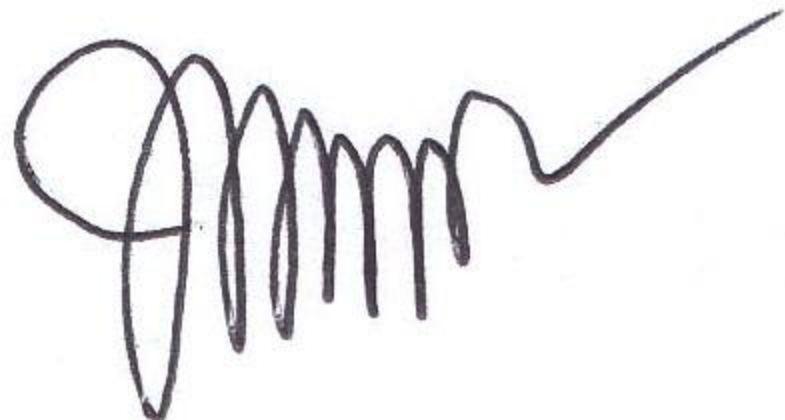
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, ... juni 2014

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pend. Teknik Sipil dan Perencanaan

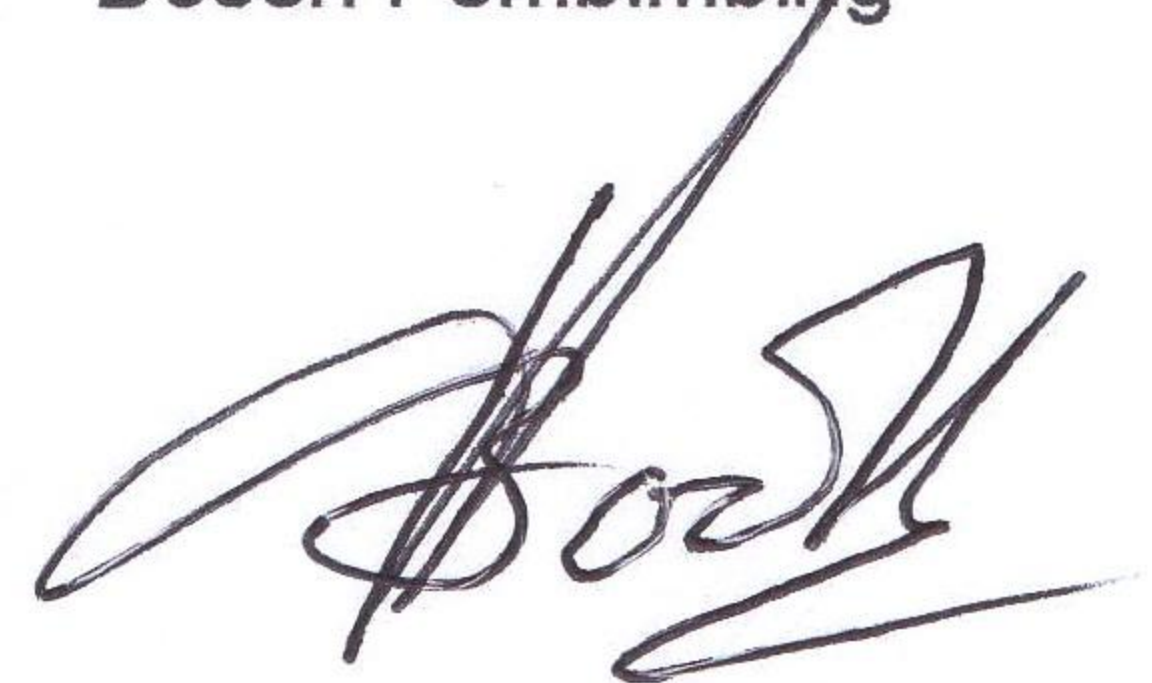


Dr. Amat Jaedun, M.Pd

NIP. 19610808 198601 1 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing



Bada Haryadi, M.Pd

NIP. 19530212 197903 1 003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andhika Budi Setiawan

NIM : 08505244009

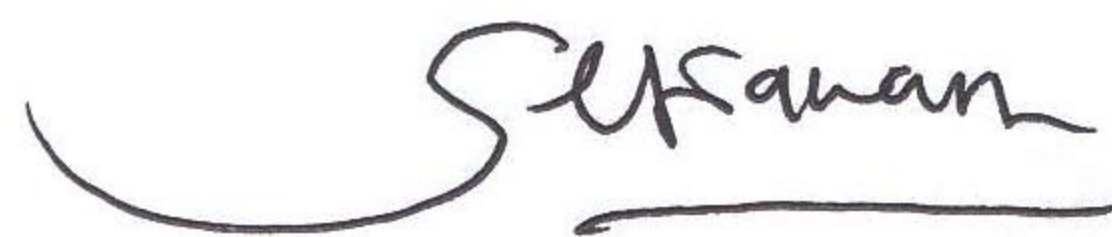
Program studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : Pengaruh Penggunaan Media Animasi
Terhadap Hasil Belajar Rencana Anggaran
Biaya di SMK Negeri 3 Yogyakarta

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, Juni 2014

Yang menyatakan,



Andhika Budi Setiawan

NIM. 08505244009

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi ini dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Rencana Anggaran Biaya di SMK Negeri 3 Yogyakarta” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bada Haryadi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ali Anton Senoaji, ST. selaku Validator instrument penelitian TAS yang memberikan saran/ masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. (Tim Penguji) selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Drs. Agus Santoso, M.Pd dan Dr. Amat Jaedun, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan.
5. Dr. Mochamad Bruri Triyono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

6. Drs Aruji Siswanto selaku Kepala Sekolah SMK N 3 Yogyakarta yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SMK N N 3 Yogyakarta yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Bapak, ibu dan saudaraku yang telah mencurahkan kasih sayang, memberikan banyak dukungan moril & materiil, serta keikhlasan doa yang memudahkan saya menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Agnes Dian Saputri yang selalu menyemangatiku setiap saat dan tak henti-hentinya, serta teman-teman B1 '08 yang selalu mendukung dan mengarahkan.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juni 2014

Penulis,

Andhika Budi Setiawan

NIM. 08505244009

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN SAMPUL	i
ABTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
HALAMAN MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori.....	10
B. Penelitian yang Relevan.....	50
C. Kerangka Berfikir.....	52
D. Perumusan Hipotesis.....	55
BAB III METODE PENELITIAN	56
A. Desain Penelitian.....	56
B. Prosedur Penelitian.....	58
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	77
D. Variabel Penelitian.....	77
E. Populasi dan Sampel Penelitian.....	78
F. Metode Pengumpulan Data.....	79
G. Instrumen Penelitian.....	79
H. Validitas Internal dan Eksternal.....	81
I. Hasil Pengujian Instrumen.....	89
J. Teknik Analisis Data.....	93

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	97
A. Deskripsi Data	97
B. Pengujian Persyaratan Analisis Hipotesis.....	102
C. Pengujian Hipotesis.....	104
D. Pembahasan	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	111
A. Kesimpulan.....	111
B. Implikasi Penelitian	112
C. Saran.....	113
D. Keterbatasan Penelitian.....	114
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	118

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Daftar tenaga pekerja</i>	23
Tabel 2. <i>Daftar harga satuan bahan</i>	24
Tabel 3. <i>Daftar Analisa harga satuan pekerjaan</i>	25
Tabel 4. <i>Rencana Anggaran Biaya</i>	26
Tabel 5. <i>Rekapitulasi</i>	27
Tabel 6. <i>Desain penelitian Nonequivalent Control Group Design</i>	57
Tabel 7. <i>Kisi-kisi untuk Pre-test dan Post-test</i>	80
Tabel 8. <i>Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen</i>	86
Tabel 9. <i>Pedoman Pembeda Butir soal</i>	88
Tabel 10. <i>Uji Taraf Kesukaran</i>	89
Tabel 11. <i>Data Hasil Pengujian Validitas Butir Soal Tes</i>	90
Tabel 12. <i>Data Hasil Uji Taraf Kesukaran</i>	91
Tabel 13. <i>Data Hasil Uji Daya Pembeda</i>	92
Tabel 14. <i>Distribusi frekuensi nilai pretest kelas eksperimen</i>	98
Tabel 15. <i>Distribusi frekuensi nilai posttest kelas eksperimen</i>	99
Tabel 16. <i>Distribusi frekuensi nilai pretest kelas kontrol</i>	100
Tabel 17. <i>Distribusi frekuensi nilai posttest kelas kontrol</i>	101
Tabel 18. <i>Hasil analisis uji normalitas pretest</i>	103
Tabel 19. <i>Hasil analisis uji normalitas posttest</i>	103
Tabel 20. <i>Hasil analisis uji homogenitas</i>	104
Tabel 21. <i>Hasil uji t-test kemampuan awal pretest</i>	105
Tabel 22. <i>Hasil uji hipotesis dengan Independent Sample Test</i>	106

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Bagan hubungan tujuan instruksional dengan hasil belajar</i>	13
Gambar 2. <i>Contoh Gambar Kerja/ Bestek</i>	21
Gambar 3. <i>Skema Penyusunan RAB</i>	22
Gambar 4. <i>Kerucut Pengalaman E. Dale</i>	32
Gambar 5. <i>Kerangka Berpikir Penelitian</i>	54
Gambar 6. <i>Movie cover (tampilan awal)</i>	62
Gambar 7. <i>Movie menu</i>	63
Gambar 8. <i>Movie Owner, Perencana dan Pelaksana</i>	64
Gambar 9. <i>Movie Owner</i>	65
Gambar 10. <i>Movie Perencana</i>	65
Gambar 11. <i>Movie Pengawas</i>	66
Gambar 12. <i>Movie Pelaksana</i>	67
Gambar 13. <i>Movie Menghitung Volume</i>	68
Gambar 14. <i>Movie Menghitung Volume Urugan Pasir</i>	68
Gambar 15. <i>Movie Menghitung Volume Pasangan</i>	69
Gambar 16. <i>Movie Menghitung Harga Satuan</i>	70
Gambar 17. <i>Movie Menghitung RAB</i>	71
Gambar 18. <i>Movie Menghitung Rekapitulasi</i>	72
Gambar 19. <i>Movie Thank You</i>	72
Gambar 20. <i>Movie Profil 1</i>	73
Gambar 21. <i>Movie Profil 2</i>	74
Gambar 22. <i>ActionScript Stop</i>	75
Gambar 23. <i>ActionScript Full Screen</i>	75
Gambar 24. <i>ActionScript Next Frame</i>	75
Gambar 25. <i>ActionScript Load Movie</i>	76
Gambar 26. <i>ActionScript Quit</i>	76
Gambar 27. <i>Histogram nilai pretes kelas eksperimen</i>	98
Gambar 28. <i>Histogram nilai posttest kelas eksperimen</i>	99
Gambar 29. <i>Histogram nilai pretes kelas kontrol</i>	100
Gambar 30. <i>Histogram nilai posttest kelas kontrol</i>	101

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi.....	119
Lampiran 2. Surat Permohonan Validasi.....	120
Lampiran 3. Silabus RAB.....	121
Lampiran 4. Soal Pre-test.....	123
Lampiran 5. Soal Post-test.....	129
Lampiran 6. StoryBoard.....	135
Lampiran 7. Tabel Analisis Pre-test Kelas Kontrol.....	138
Lampiran 8. Tabel Analisis Post-test Kelas Kontrol.....	139
Lampiran 9. Tabel Analisis Pre-test Kelas Eksperimen.....	140
Lampiran 10. Tabel Analisis Post-test Kelas Eksperimen.....	141
Lampiran 11. Tabel Analisis Uji Validitas.....	142
Lampiran 12. Tabel Analisis Uji Reliabilitas.....	143
Lampiran 13. Tabel Analisis Uji Daya Beda.....	144
Lampiran 14. Tabel Analisis Uji Kesukaran.....	145
Lampiran 15. Uji Normalitas.....	146
Lampiran 16. Uji Homogenitas.....	148
Lampiran 17. Surat Ijin Penelitian Fakultas.....	149
Lampiran 18. Surat Ijin Penelitian Sekda.....	150

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa dampak yang signifikan terhadap semua aspek kehidupan manusia, yang tentunya membawa kita menuju persaingan yang ketat di era global ini. Agar mampu mengimbangi dan berperan dalam persaingan global, maka sebagai bangsa kita perlu meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusianya. Oleh karena itu peningkatan sumber daya manusia merupakan keharusan dan kenyataan yang harus dilakukan secara terencana, terarah, intensif, efektif, dan efisien dalam proses pembangunan, supaya bangsa ini dapat memberikan kontribusi yang maksimal dalam persaingan yang ketat di era global ini.

Berbicara mengenai peningkatan dan pengembangan sumber daya manusia, pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kualitas sumber daya manusia. Peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu proses yang terintegrasi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia itu sendiri. Seperti berdasarkan tujuan pembangunan nasional yang ditetapkan dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Secara fakta pendidikan di Indonesia belum seratus persen mentuntaskan peserta didiknya. Pada tahun ajaran 2012 – 2013 tingkat kelulusan menurun 0.02% dari tahun ajaran sebelumnya yang mencapai 99.57%. Hal ini dikarenakan masih banyaknya persoalan dan kendala yang belum tuntas terselesaikan. Salah satu diantara masalah besar yang menjadi perbincangan di dunia pendidikan adalah rendahnya kualitas pendidikan. Beberapa upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, namun hasil yang dicapai masih jauh dari harapan masih bagaikan fatamorgana (Raka Joni, 2005: 25). Oleh karena itu upaya peningkatan pendidikan harus terus dilakukan dengan berpijak dari beberapa aspek.

Mengutip dari pendapat para pakar pembelajaran : Degeng (2002) dan Conny Semiawan dan Soedijarto (1991), Yusuf Hadi Miyarso (2005) bahwa inti aktivitas atau proses pendidikan di sekolah adalah proses pembelajaran, maka pemecahan masalah rendahnya kualitas pendidikan harus difokuskan pada peningkatan kualitas pembelajaran. Dengan kata lain, jika pemerintah ingin meningkatkan kualitas pendidikan maka yang perlu ditingkatkan terutama adalah kualitas pembelajaran. Untuk itu semua komponen seperti : peserta didik, guru, materi, metode, sumber belajar, dan sarana prasarana, serta biaya, yang terlibat dalam pembelajaran perlu dioptimalkan perannya masing – masing demi tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

Kualitas pembelajaran bisa diwujudkan bilamana proses pembelajaran direncanakan dan dirancang secara matang dan seksama, tahap demi tahap, dan proses demi proses (Reigeluth, 1999: 51).. Disamping itu, dalam peningkatan kualitas pembelajaran, peranan guru paling strategis.

Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengacukan upaya tersebut pada paradigma pembelajaran sebagaimana dikemukakan oleh Bloom yang dikutip oleh Keefe (Ardhana&Willis, 1989) bahwa dalam pembelajaran ada tiga (3) variabel penting yang terlibat yaitu karakteristik siswa (*learning characteristic*), pembelajaran/ pengajaran (*instruction*) dan hasil belajar. Dalam hubungan ke tiga variabel tersebut tampak jelas bahwa siswa sebagai komponen masukan pembelajaran akan dapat mencapai atau menguasai tugas – tugas sebagaimana diharapkan serta memperoleh hasil belajar yang utuh dan optimal (*Learning outcomes: 1. Level and type of achievement, 2. Rate of learning, and 3. Affective outcome*) jika didukung oleh pembelajaran yang berkualitas tinggi serta kemampuan awal (*cognitive entry behavior*) dan motivasi belajar (*affective entry behavior*) yang baik.

Namun kenyataannya, pada umumnya para guru dalam pembelajaran tidak menggunakan paradigma pembelajaran yang jelas, mereka cenderung menggunakan paradigma penerusan informasi, bahkan tidak lebih dari sekedar memberitakan isi buku. Pembelajaran yang demikian jelas kurang mempertimbangkan karakteristik siswa sebagai pijakan dalam pelaksanaan pembelajaran yang bermutu. Akibatnya pembelajaran menjadi kurang berkualitas dan kurang memotivasi atau kurang menarik bagi siswa yang selanjutnya akan berdampak pada rendahnya kualitas proses dan hasil belajar mereka, untuk itu maka diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang memberikan dampak yang baik bagi siswa, salah satu yang menjadi harapan adalah metode mengajar yang dilakukan guru, dengan adanya metode yang baik tentunya akan memberikan dampak yang baik pula.

Dalam observasi di SMK N 3 Yogyakarta, jurusan gambar bangunan kelas X TGB1, proses belajar mengajar mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB) masih seringkali dihadapkan pada pandangan yang abstrak diluar pengalaman dan pandangan siswa yang tentu saja memberikan efek jenuh dan mengantuk, apalagi metode penyampaian guru yang kurang aktif dalam menjelaskan gambaran – gambaran pekerjaan menimbulkan kesan monoton dan searah, sehingga materi tersebut menjadi kurang jelas dan sulit dipahami oleh siswa, padahal sebenarnya materi tersebut selain dengan pencatatan teoritis juga membutuhkan visualisasi yang dapat memperjelas pandangan akan obyek dan pekerjaan yang akan dihitung. Selain itu tingkat daya serap dalam belajar setiap siswa tentu berbeda satu dengan yang lainnya, hal tersebut tergantung dari kemampuan setiap siswa untuk dapat merekam dan memahami informasi.

Dampak dari kurangnya pemahaman materi yang telah disampaikan oleh guru tersebut jelas mempengaruhi hasil belajar siswa yang signifikan, tentunya masalah kualitas pembelajaran ini harus segera diselesaikan mengingat mata pelajaran ini termasuk dalam mata pelajaran produktif, pelajaran yang bersifat wajib dan memiliki standar kelulusan yang lebih tinggi dibandingkan pelajaran normatif atau adaptif, sehingga apabila hasil pembelajaran siswa tidak memenuhi standar kelulusan tentu saja akan merugikan siswa dan sekolah itu sendiri, tidak hanya dalam lingkungan sekolah itu sendiri, tetapi juga berpengaruh dalam dunia pekerjaan karena mengingat misi SMK adalah mencetak tenaga kerja yang siap terjun langsung dan bersaing dalam dunia kerja.

Untuk mengatasi rendahnya kualitas pembelajaran tersebut salah satu upaya yang dilakukan oleh guru adalah pemanfaatan media pendidikan animasi dalam pembelajaran. Melalui media pendidikan animasi kegiatan pembelajaran yakni berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam rangka mendorong motivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit, serta mudah dipahami.

Lembaga riset dan penelitian komputer, yaitu *Computer Technology Research* (CTR), menyatakan bahwa orang mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar, 50% dari yang dilihat dan didengar. Tetapi orang mampu mengingat 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. Dalam hal ini yang dapat mencakup penglihatan, pendengaran dan sekaligus melakukan adalah pembelajaran melalui media multimedia animasi. Yang paling utama dari media animasi ini adalah mendatangkan sesuatu yang besar menjadi kecil (sederhana). Dalam proses pembelajaran rencana anggaran biaya (RAB) memang membutuhkan visualisasi dari setiap bagian pekerjaan, bukan hanya konsep semata yang abstrak. Dengan demikian siswa dapat mengetahui bagaimana bentuk – bentuk obyek bangunan dan hal lain yang akan dihitung.

Berkaitan dengan hal tersebut, kiranya perlu dilakukan penelitian tentang upaya penerapan media animasi dalam pembelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB), dengan adanya penelitian ini diharapkan siswa dapat memahami materi serta dapat meningkatkan hasil belajar dari pelajaran tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terjadi di SMK N 3 Yogyakarta, antara lain:

1. Kurangnya pemahaman bahwa peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu proses yang terintegrasi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia.
2. Rendahnya kualitas pembelajaran yang meliputi penyampaian materi dan mempengaruhi pemahaman siswa dalam mengikuti pelajaran.
3. Peranan guru belum maksimal dalam peningkatan kualitas pendidikan.
4. Kurangnya pengembangan pembelajaran yang menarik, memotivasi dan memunculkan keaktifan siswa dalam pelajaran rencana anggaran biaya (RAB).
5. Siswa membutuhkan penjelasan visual yang kreatif dan tidak monoton dalam pelajaran rencana anggaran biaya (RAB).
6. Penerapan perangkat bantu teknologi informasi yang belum maksimal.
7. Hasil belajar siswa yang belum sesuai dengan yang diharapkan.
8. Kurangnya kesadaran siswa bahwa pelajaran rencana anggaran biaya merupakan salah satu disiplin ilmu yang menjadi modal dasar dalam dunia pekerjaan bangunan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian beberapa identifikasi masalah diatas, permasalahan yang dihadapi berakar pada kurangnya pengembangan media pembelajaran yang menarik, memotivasi dan memunculkan keaktifan siswa. Oleh karena itu, dengan menggunakan media animasi yang kreatif,

diduga dapat meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar, dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran rencana anggaran biaya. Sehingga dalam penelitian ini dibatasi pada upaya meningkatkan hasil belajar Rencana Anggaran Biaya melalui media animasi di SMKN 3 Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar peningkatan hasil belajar kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan (menggunakan media pembelajaran animasi)?
2. Seberapa besar peningkatan hasil belajar kelas kontrol setelah diberikan perlakuan (menggunakan media konvensional)?
3. Apakah terdapat pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan dalam mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) di SMKN 3 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan diatas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh media pembelajaran animasi terhadap siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya di SMKN 3 Yogyakarta;
2. Mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam mata pelajaran Rencana Anggaran dan Biaya setelah diberi perlakuan dengan media yang berbeda.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi akan pengaruh penggunaan media animasi pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB). Adapun rincian manfaat penelitian tersebut diantaranya:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memperkaya konsep atau metode pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif, yang belum di aplikasikan sebelumnya untuk menyokong perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB), sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa di SMK N 3 Yogyakarta.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi peneliti

Dapat mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan tepat diterapkan dalam pembelajaran rencana anggaran dan biaya, membiasakan diri untuk berpikir ilmiah dalam menemukan kebenaran dan dapat menambah pengalaman mengajar dengan menggunakan berbagai macam media pembelajaran pendidikan.

b) Bagi siswa

Media pembelajaran animasi ini diharapkan dapat mempermudah dan memperjelas penggambaran bagian – bagian bangunan yang akan dihitung, serta membangkitkan motivasi siswa dalam mempelajari materi pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB).

c) Bagi Guru

Memberikan gambaran informasi dan mengetahui kelebihan media pembelajaran dengan animasi dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran di mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB)..

d) Bagi Sekolah

Dapat memberikan masukan tentang media pembelajaran yang kreatif dan inovatif yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa khususnya kelas XI TGB di SMKN 3 Yogyakarta.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hasil belajar

a. Pengertian Belajar

Aktifitas belajar sudah ada semenjak manusia telah dilahirkan didunia. Aktifitas ini dilakukan hampir sepanjang perjalanan waktu manusia didunia ini. Pengetahuan kemampuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang diperoleh dari belajar. Tidak ada ruang dimana manusia dapat melepaskan dirinya dari kegiatan belajar, dan itu berarti bahwa belajar tidak pernah dibatasi usia, tempat maupun waktu, karena perubahan yang menuntut terjadinya aktifitas belajar itu juga tidak pernah berhenti (Aunurrahman, 2009: 33)

Belajar adalah memodifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Di dalam rumusan tersebut terkandung makna bahwa belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, melainkan lebih luas dari itu, yakni *mengalami*. Hasil belajar bukan hanya penguasaan hasil latihan, melainkan *perubahan kelakuan*. (Tabrani Rusyan, 1989: 7)

Burton merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu, individu dengan lingkungannya sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungan (Aunurrahman, 2009: 35).

Pendapat lain mengatakan bahwa belajar adalah suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan didalam diri

seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sebagainya (Dalyono, 2009: 49).

Kutipan dari Ngalim Purwanto (2006: 84), kemudian Hilgard dan Bower mengemukakan tentang definisi belajar sebagai berikut:

Belajar berhubungan dengan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, di mana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya).

Menurut pendapat, belajar hanyalah dianggap sebagai pengumpul sejumlah ilmu saja. Ratna Willis (1989: 3) dalam bukunya Teori – teori Belajar menyatakan bahwa belajar adalah proses yang dihasilkan dari pengalaman dengan lingkungan dimana terjadi hubungan – hubungan antara simulasi – stimulus dan respon – respon.

Wittig dalam Muhibbin Syah (2008: 90) mendefinisikan bahwa “belajar merupakan perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/ keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman.

Menurut H.C Witherington dalam Ngalim Purwanto (2010: 84) menyebutkan bahwa: “belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan kepribadian atau suatu pengertian”. Sedangkan menurut Gagne dalam M. Ikhwanudin Al Fatakh. (2008: 14). menyatakan “*learning is relatively permanent change in behavior that result from ast experience or purposeful instruction*”.

Dari pengertian Gagne dapat digambarkan bahwa belajar memiliki ciri – ciri sebagai berikut:

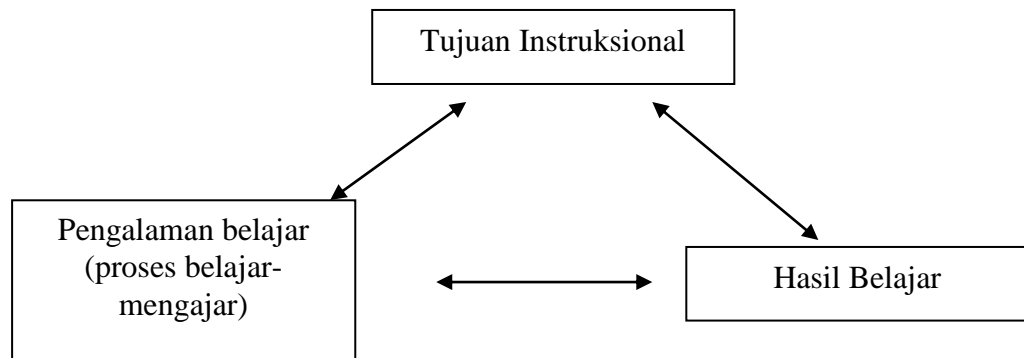
- 1) Adanya kemampuan atau perubahan. Perubahan tingkah laku bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor), dan nilai atau sikap (afektif).
- 2) Perubahan itu tidak berlangsung sesaat saja melainkan menetap atau dapat disimpan.
- 3) Perubahan tidak terjadi begitu saja melainkan harus dengan usaha.
- 4) Perubahan adalah hasil dari suatu pengalaman atau terjadi akibat interaksi dengan lingkungan.

Dari penjelasan – penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungannya dengan tujuan untuk mengumpulkan ilmu yang pada akhirnya menghasilkan perubahan tingkah laku yang bersifat kognitif, psikomotor, dan afektif serta perubahan ini bersifat tetap.

b. Pengertian Hasil Belajar

Seseorang dikatakan belajar ketika terjadi perubahan tingkah laku sebagai akibat dari pengalaman. Maka kegiatan atau usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku itu disebut hasil belajar. Hasil belajar adalah suatu bagian pelajaran misalnya suatu unit, bagian ataupun bab tertentu mengenai materi tertentu yang telah dikuasai siswa (Gronlund, 1989). Sementara menurut Sudjana (2005: 2) hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik yang berorientasi pada proses belajar mengajar yang dialami siswa. Sudjana (2008: 22) mengatakan bahwa hasil belajar itu

berhubungan dengan tujuan instruksional dan pengalaman belajar yang dialami siswa, sebagaimana dituangkan pada hubungan bagan 1 berikut :



Gambar 1. *Bagan hubungan tujuan instruksional dengan hasil belajar*

Berdasarkan bagan diatas menunjukkan unsur yang terdapat dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar dalam hal ini berhubungan dengan tujuan instruksional dan pengalaman belajar. Adanya tujuan instruksional merupakan panduan tertulis akan perubahan perilaku yang diinginkan pada diri siswa (Sudjana, 2005: 24), sementara pengalaman belajar meliputi apa – apa yang dialami siswa baik itu kegiatan mengobservasi, membaca, meniru, mencoba sesuatu sendiri, mendengar, mengikuti perintah (Spears dalam Sardiman, 2000: 15).

Sistem pendidikan nasional dan rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional pada umumnya menggunakan klasifikasi hasil belajar. Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual

yang terdiri dari enam aspek, yaitu *knowledge* (pengetahuan), *comprehension* (pemahaman), aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri atas enam aspek, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretative (Sudjana, 2005: 23).

c. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar tiap siswa berbeda satu sama lain. Hal ini dikarenakan hasil belajar ditentukan oleh kondisi belajar yang meliputi banyak hal. Selain itu keberhasilan seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam individu dan luar individu, secara umum Muhibbin Syah (2006: 144) menggolongkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu:

- 1) Faktor internal, meliputi aspek fisiologis dan aspek psikologis, yaitu:
 - a) Aspek Fisiologis, yakni aspek yang berhubungan dengan fisik seseorang, seperti kondisi umum jasmani dan tegangan otot yang menandai tingkat kebugaran organ tubuh dan sendinya dapat mempengaruhi semangat dan intensitas peserta didik dalam mengikuti pelajaran.

b) Aspek psikologis, yakni aspek yang berhubungan dengan struktur kejiwaan peserta didik. Aspek ini terdiri dari 5 faktor, yaitu:

(1) Inteligensi, yaitu kemampuan psiko-fisik untuk memberikan reaksi terhadap rangsangan dan penyesuaian diri dengan lingkungan melalui cara yang tepat.

(2) Sikap, yaitu gejala internal yang berdimensi afektif, berupa kecenderungan untuk merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif.

(3) Bakat, yaitu kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.

(4) Minat, berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.

(5) Motivasi, yaitu keadaan internal organisme baik manusia maupun hewan yang mendorong untuk berbuat sesuatu.

2) Faktor eksternal, terdiri atas dua macam, yaitu:

a) Lingkungan sosial, seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat.

b) Lingkungan non sosial, yaitu gedung sekolah dan letaknya. Letak rumah tinggal keluarga siswa, alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan siswa.

- 3) Faktor pendekatan belajar, media pembelajaran, yaitu jenis upaya belajar siswa meliputi strategi, media dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan belajar.

Faktor – faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang disoroti dalam penelitian ini adalah faktor pendekatan belajar, yaitu dengan mengembangkan model pembelajaran dengan media animasi sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan

2. Rencana Anggaran Biaya

Dalam pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sangat berkaitan dengan proses manajemen didalamnya. Pada tahapan itu, pengelolaan anggaran biaya untuk melaksanakan pekerjaan tersebut perlu dirancang dan disusun sedemikian rupa berdasarkan sebuah konsep estimasi yang terstruktur sehingga menghasilkan sebuah nilai estimasi rancangan yang tepat dalam arti ekonomis.

Nilai estimasi anggaran yang disusun selanjutnya dikenal dengan istilah Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek, yang mempunyai fungsi dan manfaat lebih lanjut dalam hal mengendalikan sumberdaya material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pelaksanaan proyek sehingga pelaksanaan kegiatan proyek yang dilakukan akan mempunyai nilai efisiensi dan efektivitas.

Konsep penyusunan RAB, pada pelaksanaannya didasarkan pada sebuah analisa masing-masing komponen penyusunnya (material, upah, dan alat) untuk tiap-tiap *item* pekerjaan yang terdapat dalam keseluruhan proyek. Hasil analisa komponen tersebut pada akhirnya

akan menghasilkan harga satuan pekerjaan (HSP) per *item* yang menjadi dasar dalam menentukan nilai estimasi biaya pelaksanaan proyek secara keseluruhan dengan menyusunnya kedalam total volume untuk setiap *item* pekerjaan.

Untuk itu dalam penyusunan RAB setiap estimator harus memiliki pengetahuan yang baik. Pengetahuan yang dibutuhkan dalam menghitung kuantitas pekerjaan adalah ilmu matematika sederhana, misalnya: menghitung luas, menghitung isi/ volume dari berbagai bentuk benda, menghitung tembereng. Selain matematika sederhana, seorang estimator yang akan menghitung kuantitas pekerjaan juga harus berbekal kemampuan “membayangkan” utamanya dalam melihat gambar rencana yang berupa gambar dua dimensi dan mampu merubahnya dalam bayangan bentuk sesungguhnya dalam nuansa tiga dimensi, selain juga harus mampu membaca gambar-gambar struktur dalam rencana pembangunan. Tanpa memiliki kemampuan tersebut seorang estimator akan mengalami kesulitan dalam menghitung kuantitas setiap *item* pekerjaan secara akurat.

a. Pengertian Rencana Anggaran Biaya

Secara umum pengertian Rencana Anggaran Biaya (RAB), adalah estimasi biaya yang harus disediakan untuk pelaksanaan sebuah kegiatan proyek. Dalam blog Iskandar Zulkarnain beberapa praktisi mendefinisikannya secara lebih detail, seperti yang diungkapkan Sugeng Djojowiriono (1984), Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga akan diperoleh biaya total yang

diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek. Sedangkan menurut J.A. Mukomoko (1987), dalam bukunya Dasar Penyusunan Anggaran Biaya adalah perkiraan nilai uang dari suatu kegiatan (proyek) yang telah diperhitungkan gambar-gambar bestek serta rencana kerja, daftar upah, daftar harga bahan, buku analisis, daftar susunan rencana biaya, serta daftar jumlah tiap jenis pekerjaan. Bachtiar Ibrahim (1993), dalam bukunya "Rencana dan Estimate Real of Cost", yang dimaksud Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan suatu proyek tersebut.

Dari pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah himpunan *planning* dan perhitungan besarnya biaya dalam pembuatan sebuah bangunan berdasarkan gambar rencana serta persyaratan yang ada.

b. Komponen Penyusun RAB

Jika dirumuskan secara umum RAB merupakan total penjumlahan dari hasil perkalian antara volume suatu *item* pekerjaan dengan harga satuannya. Dalam bahasa matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\mathbf{RAB = \sum[(volume) \times \mathbf{harga\ satuan\ pekerjaan}]}$$

Jika merujuk pada sebuah *item* pekerjaan, maka pada dasarnya untuk melaksanakan setiap pekerjaan membutuhkan upah, material, peralatan yang digunakan sebagai biaya langsung dan *overhead*, *profit*, dan *tax* sebagai biaya tidak langsung.

Adapun penjelasan secara rinci mengenai komponen penyusun RAB adalah sebagai berikut:

1) Biaya langsung (*Direct Cost*)

Merupakan seluruh biaya permanen yang melekat pada hasil akhir konstruksi sebuah proyek. Biaya langsung terdiri dari:

a) Biaya bahan/material

Merupakan harga bahan atau material yang digunakan untuk proses pelaksanaan konstruksi, termasuk biaya angkutan, pengepakan, penyimpanan, pemeriksaan kualitas dan asuransi.

b) Upah tenaga kerja

Biaya yang dibayarkan kepada pekerja/buruh dalam menyelesaikan suatu jenis pekerjaan sesuai dengan keterampilan dan keahliannya.

c) Biaya peralatan

Biaya yang diperlukan untuk kegiatan sewa, pengangkutan, pemasangan alat, memindahkan, membongkar, dan biaya operasional.

2) Biaya tidak langsung (*Indirect Cost*)

Yaitu biaya yang tidak melekat pada hasil akhir konstruksi sebuah proyek tapi merupakan nilai yang dibayarkan karena proses pelaksanaan konstruksi proyek. Biaya tidak langsung terdiri dari:

a) *Overhead* umum

Overhead umum biasanya tidak dapat segera dimasukkan kesuatu jenis pekerjaan dalam proyek itu, misalnya sewa

kantor, peralatan kantor dan alat tulis menulis, air, listrik, telepon, asuransi, bunga uang, biaya notaris, biaya perjalanan, dan pembelian berbagai barang-barang kecil.

b) *Overhead* proyek

Merupakan biaya yang dapat dibebankan kepada biaya bahan-bahan, upah tenaga kerja, atau biaya alat-alat, seperti pembelian tambahan dokumen kontrak pekerjaan, pengukuran (survey), surat-surat ijin dan lain sebagainya. Jumlah *Overhead* proyek dapat berkisar antara 12% sampai 30%.

c) *Profit*

Merupakan keuntungan yang didapat oleh pelaksana kegiatan proyek (kontraktor) sebagai nilai imbal jasa dalam proses pengadaan proyek yang sudah dikerjakan. Secara umum keuntungan proyek yang ditawarkan kontraktor dalam penawarannya berkisar antara 10% sampai 12% atau bahkan lebih, tergantung dari keinginan kontraktor.

d) *Tax* (pajak)

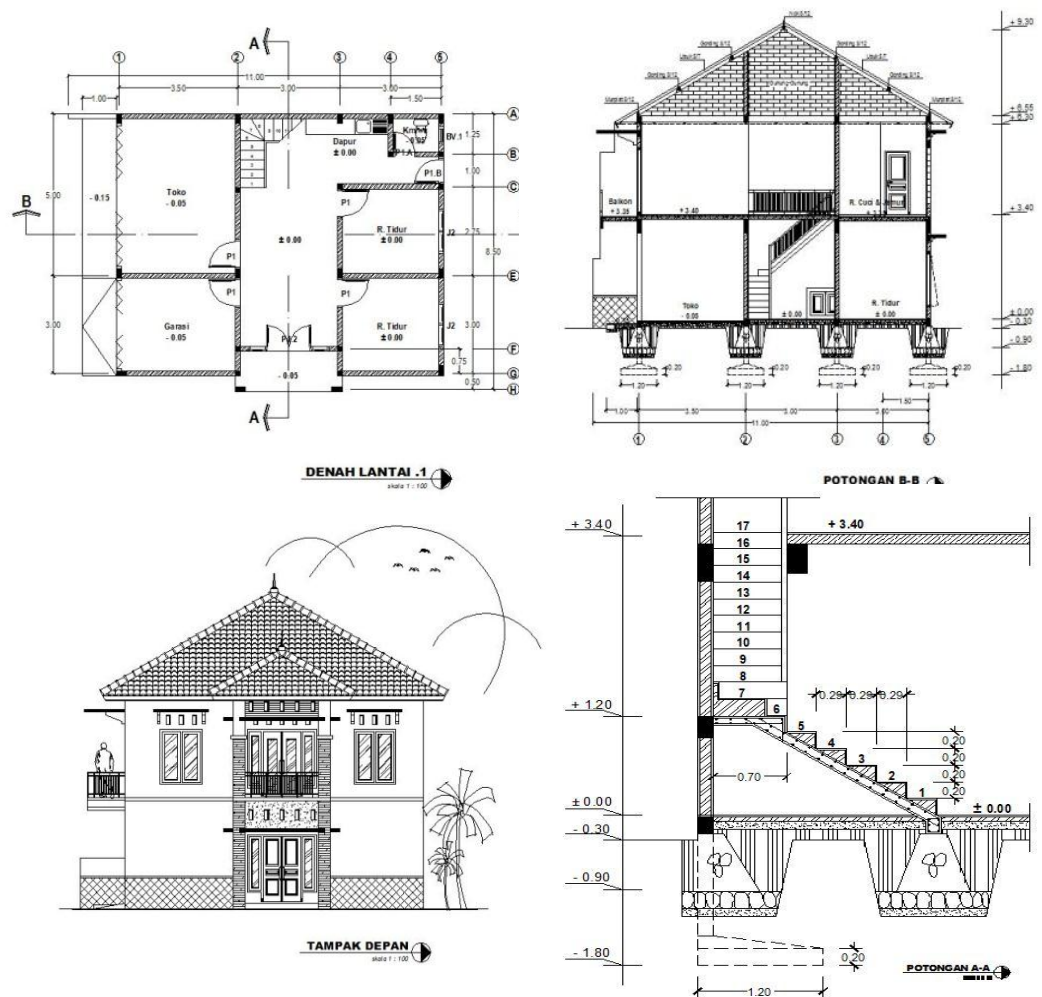
Berbagai macam pajak seperti PPN, PPh, dan lainnya atas hasil operasi perusahaan.

c. Skema Penyusunan RAB

Rencana anggaran biaya disusun berdasarkan analisa pada masing-masing komponen penyusunnya, yaitu: upah, material, bahan dan komponen lainnya (profit, *overhead*, dan pajak). Pengumpulan data-data yang berhubungan dengan harga dasar satuan upah, material dan alat, merupakan langkah awal dalam menyusun RAB. Selain itu RAB

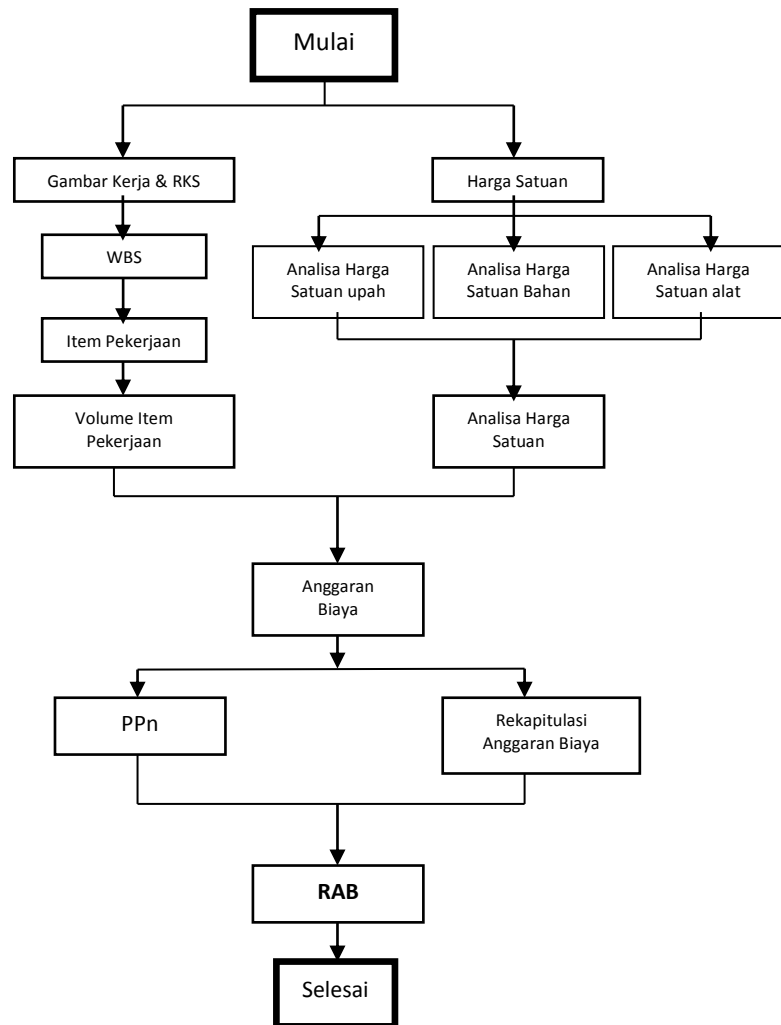
disusun sesuai dengan analisa besaran volume masing-masing *item* pekerjaan yang terkandung dalam pelaksanaan sebuah proyek konstruksi yang akan menghasilkan jumlah biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek.

Dasar untuk identifikasi volume pekerjaan adalah gambar kerja dan Rencana Kerja dan Syarat (RKS) yang dijadikan dokumen tender sebagai pedoman penyusunan nilai penawaran dalam bentuk RAB.



Gambar 2. Contoh Gambar Kerja/ Bestek

Untuk memahami konsep rancangan RAB, berikut disajikan diagram alur skema penyusunan RAB, seperti yang ada pada gambar berikut:



Gambar 3. Skema Penyusunan RAB

d. Menyusun RAB

Setelah proses perhitungan volume serta penetapan harga satuan pekerjaan selesai dilaksanakan maka akan dilanjutkan dengan menyusun semua jenis pekerjaan dalam sebuah format RAB.

Penyusunan semua jenis pekerjaan tersebut dianjurkan untuk menggunakan sistematika yang terstruktur agar mudah dievaluasi dan dikendalikan.

Penyusunan RAB dimulai dengan membuat data tentang harga satuan upah pekerja, harga satuan bahan, analisis harga satuan dan rencana anggaran biaya dan rekapitulasi. Dalam penyusunannya salah satu software yang sering dipakai adalah Microsoft Excel dengan menggunakan software tersebut akan memudahkan menghubungkan setiap data yang diperlukan. Karena semua data tersebut akan saling terkait satu dengan yang lainnya. Berikut adalah contoh data-data komponen penyusun RAB:

1) Daftar harga satuan upah pekerja

Dalam daftar ini berisi penetapan besarnya upah bagi pekerja yang akan digunakan sebagai dasar pemberian kontraprestasi bagi buruh. Besarnya upah tergantung standar penggajiannya berdasarkan pada Upah Minimum Regional/ Provinsi daerah tersebut.

Tabel 1. *Daftar tenaga pekerja*

No	Tenaga	Sat	Harga
1	Pekerja	Oh	Rp 36,000.00
2	Tukang Batu	Oh	Rp 42,500.00
3	Tukang Kayu	Oh	Rp 47,500.00
4	Tukang Besi	Oh	Rp 45,000.00
5	Tukang Gali	Oh	Rp 42,500.00
6	Tukang Cat	Oh	Rp 42,500.00
7	Tukang Politur	Oh	Rp 45,000.00
8	Kepala Tukang	Oh	Rp 45,000.00
9	Mandor	Oh	Rp 40,000.00
10	Masinis/operator	Oh	Rp 60,000.00
11	Kemet	Oh	Rp 40,000.00
12	Penyemprot	Oh	Rp 40,000.00
13	Pekerja malam	Oh	Rp 40,000.00

2) Daftar harga satuan bahan

Daftar ini berisi seluruh jenis material yang akan digunakan dalam proyek. Harga dari setiap material disiapkan berdasarkan data terbaru, lokasi proyek juga mempengaruhi harga material oleh karena itu, harga material disarankan mencantumkan harga sampai di lokasi proyek (termasuk transportasi) sehingga data yang diperoleh adalah data yang nyata-nyatanya agar hasil perhitungan RAB akurat dan realistis. Karena data ini nantinya akan dijadikan dasar perhitungan besarnya harga satuan pekerjaan, oleh karena itu keakuratan data dasar ini menjadi perhatian yang penting dalam penyusunan RAB.

Tabel 2. Daftar harga satuan bahan

Daftar Harga Bahan						
Pekerjaan :						
Lokasi :						
Tahun :						
No	Bahan	Satuan	Harga (Rp)	Stok di pasaran		
1	Dolken Kayu Ø 8-10/400 cm	Btg	Rp 25,000.00			
2	Semen Portland	Kg	Rp 1,050.00	40kg/holcim	42,000.00	
3	Pasir Beton	M ³	Rp 125,000.00			
4	Koral Beton	M ³	Rp 135,000.00			
5	Kayu 5/7	M ³	Rp 1,700,000.00			
6	Paku Biasa 2"-5"	Kg	Rp 10,000.00			
7	Residu	Lt	Rp 11,000.00			
8	Kayu Papan Bengkirai 3/20	M ²	Rp 3,541,666.00	4m	85,000.00	0.024
9	Besi Strip	Kg	Rp 11,000.00			41.66666667
10	Pasir Pasang	M ³	Rp 125,000.00			3,541.666.67
11	Seng Plat	Lbr	Rp 27,000.00			
12	Jendela Nako 12 kaca/1m	Bh	Rp 12,500.00			
13	Kaca Polos 3 mm	M ²	Rp 50,000.00			
14	Kunci Tanam	Bh	Rp 25,000.00			
15	Plywood 4 mm	Lbr	Rp 50,000.00			
16	Pasir Urug	M ³	Rp 100,000.00			
17	Batu Belah 15/20 cm	M ³	Rp 85,000.00			
18	Bata Merah 5 X 11 X 22 cm	Bh	Rp 500.00			
19	Kapur Padam	M ³	Rp 45,000.00			
20	Kayu jati, balok	M ³	Rp 15,000,000.00			
21	Kayu Jati, papan	M ²	Rp 18,000,000.00			

3) Analisis harga satuan pekerjaan

Setiap *item* pekerjaan yang ada dalam sebuah proyek harus teridentifikasi dengan baik sedemikian rupa sehingga seluruh pekerjaan mempunyai nilai atau *value* dalam satuan moneter. Penyusunan harga satuan disiapkan dalam format yang terstruktur sehingga mudah dipahami antara komponen bahan dan upah pekerja juga dapat dipisahkan dengan mudah. Tujuan pemisahan ini tidak lain adalah agar besarnya kebutuhan biaya untuk material dan biaya upah pekerja dengan mudah diketahui. Hal ini penting dilakukan untuk proses evaluasi pembiayaan, khususnya dalam membandingkan rencana dan pelaksanaan. Format yang digunakan dapat bermacam-macam, sesuai kebutuhannya. Karena tidak ada aturan baku.

Tabel 3. Daftar Analisa harga satuan pekerjaan

Analisa Harga Satuan Pekerjaan						
Pekerjaan :						
Lokasi :						
Tahun :						
No	Jenis Pekerjaan	Sat	Indeks	Harga Satuan (Rp)		Total Harga Satuan (Rp)
				Bahan	Upah	
I						
PEKERJAAN PERSIAPAN						
6.8	A. Pembersihan Lahan (m²)					
SNI 03-2835-2002	Tenaga					
	Pekerja	Oh	0.100		36,000.00	3,600.00
	Mandor	Oh	0.050		40,000.00	2,000.00
	Sub Total					5,600.00
6.1	B. Pemasangan Pagar Sementara dari Kayu tinggi 2 m (m¹)					
SNI 03-2835-2002	Bahan					
	Dolken Kayu Ø 8-10/400 cm	Bitg	1.250		25,000.00	31,250.00
	Semen Portland	Kg	2.500		1,050.00	2,625.00
	Pasir Beton	M ³	0.005		125,000.00	625.00
	Koral Beton	M ³	0.009		135,000.00	1,215.00
	Kayu 5/7	M ³	0.072		1,700,000.00	122,400.00
	Paku Biasa 2"-5"	Kg	0.060		10,000.00	600.00
	Residu	Lt	0.400		11,000.00	4,400.00
	Tenaga					
	Tukang Kayu	Oh	0.200		47,500.00	9,500.00
	Pekerja	Oh	0.400		36,000.00	14,400.00
	Kepala Tukang	Oh	0.020		45,000.00	900.00
	Mandor	Oh	0.020		40,000.00	800.00
	Sub Total					188,715.00
6.4	C. Memasang Bouwplank (m¹)					
SNI 03-2835-2002	Bahan					
	Kayu 5/7	M ³	0.012		1,700,000.00	20,400.00

4) Rencana Anggaran Biaya

Tahap ini merupakan tahap penggabungan antara hasil perhitungan volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan, yang kemudian dilakukan perkalian antar keduanya. Apabila terdapat jenis pekerjaan yang tidak dapat dihitung secara unit price atau sejak awal ditetapkan secara *lumpsum* maka harga satuan pekerjaan tersebut ditetapkan berdasarkan perkiraan, namun dengan tetap menggunakan dasar yang rasional dan dapat dipertanggung jawabkan. Format yang digunakan sesuai dengan dengan yang dikehendaki, atau apabila akan digunakan untuk keperluan tender maka dapat mengikuti format yang telah ditetapkan.

Tabel 4. Rencana Anggaran Biaya

Rencanana Anggaran Biaya						
Pekerjaan :						
Lokasi :						
Tahun :						
No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)	Total Harga (Rp)
A	<u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u>					42,188,844.26
1	Pembersihan Lahan	m ²	308.120	5,600.00	1,725,472.00	
2	Pemasangan Pagar Sementara dari Kayu tinggi 2 m	m'	72.740	188,715.00	13,727,129.10	
3	Memasang Bouwplank	m'	38.000	54,391.66	2,066,883.16	
4	Memasang Papan Nama Proyek 80x120 cm	Bh	1.000	392,960.00	392,960.00	
5	Membuat direksi keet & Gudang Sementara	m ²	24.000	751,100.00	18,026,400.00	
6	Listrik dan Air Kerja	Ls	1.000	2,000,000.00	2,000,000.00	
7	Mob & Demob Alat	Ls	1.000	2,000,000.00	2,000,000.00	
8	Tes Material Baja dan Beton	Ls	1.000	1,500,000.00	1,500,000.00	
9	Rambu - rambu lalu lintas dan keselamatan Kerja	Ls	1.000	750,000.00	750,000.00	
B	<u>PEKERJAAN TANAH</u>					1,383,800.98
1	Galian Tanah Biasa sedalam 1 m	m ²	52.788	16,000.00	844,608.00	
2	Urugan Kembali	m ²	13.197	7,672.00	101,247.38	
3	Urugan Pasir Bawah Pondasi	m ²	3.338	131,200.00	437,945.60	
C	<u>PEKERJAAN PONDASI</u>					11,049,725.50
1	Pasangan Pondasi Batu Kali 1 Pc: 5 Ps	m ²	28.369	389,500.00	11,049,725.50	
D	<u>PEKERJAAN DINDING</u>					19,048,884.73
1	Pasangan Tembok ½ Bata 1Pc:4Ps (Trasraam)	m ²	28.947	69,270.00	2,005,158.69	
2	Pasangan Tembok ½ Bata 1Pc:3Kp:10Ps	m ²	268.532	63,470.00	17,043,726.04	
E	<u>PEKERJAAN PLESTERAN DINDING</u>					8,367,995.23

5) Rekapitulasi

Tahap ini merupakan tahap akhir dimana hanya ditampilkan *item-item* pokok saja. Sesuai dengan peraturan uang saat ini berlaku, persentasi jasa bagi penyedia jasa tidak lebih dari 10%. Pajak pertambahan nilai (PPn) sebesar 10% ditambahkan dalam nilai proyek. Setelah semuanya diperhitungkan maka akan diperoleh besarnya biaya proyek.

Tabel 5. *Rekapitulasi*

Daftar Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya		
Pekerjaan :		
Lokasi :		
Tahun :		
No	Jenis Pekerjaan	Harga (Rp)
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 42,188,844.26
II	PEKERJAAN TANAH	Rp 1,383,800.98
III	PEKERJAAN PONDASI	Rp 11,049,725.50
IV	PEKERJAAN DINDING	Rp 19,048,884.73
V	PEKERJAAN PLESTERAN DINDING	Rp 8,367,995.23
VI	PEKERJAAN KAYU	Rp 108,056,777.50
VII	PEKERJAAN BETON	Rp 38,397,507.97
VIII	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	Rp 21,128,039.20
IX	PEKERJAAN PLAFON	Rp 8,543,718.83
X	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	Rp 17,826,360.17
XI	PEKERJAAN KUNCI DAN KACA	Rp 3,507,563.00
XII	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp 17,811,632.99
XIII	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	Rp 2,970,000.00
XIV	PEKERJAAN SANITASI	Rp 7,870,599.50
	TOTAL	Rp 300,280,850.35
	JASA PEMBORONG 10%	Rp 30,028,085.04
	JUMLAH	Rp 330,308,935.39
	PPN 10%	Rp 30,028,085.04
	TOTAL JUMLAH	Rp 360,337,020.42
	DIBULATKAN	Rp 361,000,000.00

Dalam penjelasan diatas, pembelajaran RAB tentu harus dijelaskan secara kompleks karena memang bukan pelajaran yang sederhana, apalagi siswa tentunya belum memiliki pengalaman secara langsung dalam suatu proyek. Peran guru sangat dibutuhkan dalam menyampaikan materi terhadap siswa, apalagi pelajaran RAB termasuk salah satu pelajaran adaptif di Sekolah Menengah Kejuruan khususnya jurusan gambar bangunan, sehingga terdapat standar nilai

yang harus dicapai oleh siswa. Dalam tujuannya, mata pelajaran RAB diajarkan untuk mendukung pembentukan kompetensi program keahlian karena ilmu ini salah satu modal dasar bagi seorang lulusan SMK Bangunan untuk berpartisipasi dalam dunia kerja dan industri. Untuk itu keterampilan (*skill*) yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan harus mumpuni mengingat persaingan yang semakin ketat disetiap perkembangan zaman.

Dengan adanya media pendidikan yang mampu memberikan kemudahan dalam penyampaian materi, tentunya akan memberikan hasil yang maksimal bagi siswa untuk memahami setiap materi yang disampaikan. Mengingat pelajaran RAB memang membutuhkan visualisasi atau penggambaran bagian bangunan dalam menentukan volume bagian tertentu, yang tentu saja setiap siswa belum tentu pernah mengetahuinya. Seperti yang telah disampaikan diatas bahwa selain matematika sederhana, ilmu “membayangkan” juga dibutuhkan. Oleh karena itu salah satu media pendidikan yang dapat dikembangkan dalam ruang lingkup diatas adalah media animasi yang tentu saja dapat memberikan gambaran-gambaran yang memudahkan siswa dalam memahami bagian bangunan tersebut.

Berdasarkan teori-teori yang telah disampaikan diatas, siswa mempelajari mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB) agar siswa memiliki kemampuan: (1) dapat menghitung biaya pelaksanaan proyek dengan efektif dan ekonomis sesuai syarat yang ditentukan; (2) mampu bersaing didunia usaha dan industri.

3. Media Animasi

a. Pengertian Media

Vernon S. Gerlach (1980: 241) dalam bukunya menuliskan:

Instructional media play a key in the design and use of systematic instruction. A medium, broadly conceived, is any person, material, or event that establishes condition which enable the learner to acquire knowledge, skills, and attitudes. In this sense, the teacher, the textbook, and the school environment are media. In the context of this book, however, media will be defined as "the graphic, photographic, electronic, or mechanical means for arresting, processing, and reconstituting visual or verbal information.

Jelas diungkapkan bahwa media merupakan alat untuk memperoleh pengetahuan itu sendiri, Kata "media" bentuk jamak dari perantara (*medium*), merupakan sarana komunikasi. Berasal dari bahasa Latin *medius* (antara), istilah ini merujuk pada apa saja yang membawa informasi antara sebuah sumber dan sebuah penerima.

Association of Education and Communication Technology (AECT) Task Force (1977: 162) dalam Latuheru (1988: 11), media adalah segala bentuk dan saluran yang dapat digunakan dalam proses penyajian informasi. Menurut Blake dan Horalsen dalam latuheru (1988: 11): "media adalah saluran komunikasi atau medium yang digunakan untuk membawa atau menyampaikan pesan, dimana medium ini merupakan suatu jalan/ lalu lintas suatu pesan, antara komunikator dan komunikan". Sedangkan menurut Degeng (1989: 142), media adalah komponen strategi penyampaian yang dapat dimuati pesan yang akan disampaikan kepada pembelajar bisa berupa alat, bahan, dan orang. Djamarah (2002: 137), media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai

tujuan pengajaran. Dari beberapa pernyataan diatas, cukup menjelaskan bahwa media merupakan suatu alat dimana alat tersebut dapat menyampaikan isi pesan.

Menurut ahli media pendidikan, Yudhi Munadi (UIN Syarif Hidayatullah Jakarta) dalam M. Ikhwanudin Al Fatakh (2008: 10), mengungkapkan media dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Semetara itu, menurut Briggs, "Media pembelajaran adalah segala alat fisik yang dapat menyediakan pesan serta dapat merangsang siswa untuk belajar seperti buku, film kaset, film bingkai".

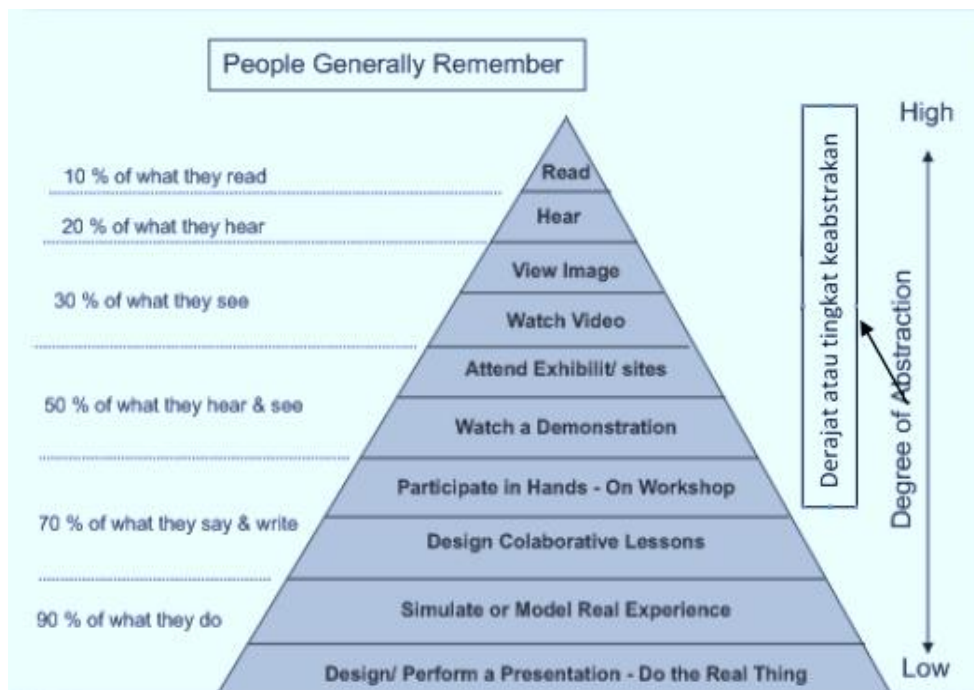
Kegiatan pembelajaran berlangsung disepanjang kontinum mulai dari pengalaman konkrit dan nyata hingga pengalaman yang sangat abstrak, keputusan mengenai pertukaran antara kekonkritan pengalaman belajar dan batasan-batasan waktu harus terus dilakukan oleh guru. Edgar Dale (1969) dalam tulisannya *Cone of Experience* mengusulkan agar kita memulai dengan pemelajar sebagai peserta dalam pengalaman aktual, kemudian berpindah ke pemelajar sebagai pengamat kejadian aktual, ke pemelajar sebagai pengamat kejadian yang disajikan melalui perantara, dan akhirnya ke pemelajar yang mengamati simbol yang mewakili sebuah kejadian. Dale berpendapat bahwa pemelajar bisa memanfaatkan kegiatan pengajaran yang lebih abstrak sehingga mereka membentuk sekumpulan pengalaman yang

lebih konkrit untuk memberi makna pada representasi kenyataan yang lebih abstrak.

Secara umum, ketika siswa bergerak menuju pengalaman yang lebih abstrak, lebih banyak informasi dapat dipadatkan dalam waktu yang lebih singkat. Karena ketika siswa terlibat dalam simulasi ataupun pengamatan langsung dilapangan akan membutuhkan banyak waktu, maka dari itu pemanfaatan media seperti menyajikan rekaman video, serangkaian visual, presentasi verbal, atau teks dalam layar komputer atau sebuah buku yang inovatif akan lebih efisien dan materi yang dipakai dapat dikembangkan relatif banyak.

b. Landasan Penggunaan atau Pemanfaatan Media

Pentingnya pemanfaatan media dalam pembelajaran dilandasi oleh teori tentang efektifitas pengalaman belajar sebagaimana dikemukakan oleh Dale dalam Heinch, *et al.*, (1996); terjemahan Sadiman, dkk. (2008), teori konstruktivistik, dan teori pemrosesan informasi. Dale menggambarkan efektifitas belajar siswa melalui pengalaman tersebut dalam bentuk kerucut pengalaman belajar (*the cone of experiences*). Berdasarkan kerucut tersebut Dale mencoba menunjukkan rentang derajat kekonkritan dan keabstrakan pengalaman belajar. Dale juga menentukan media yang paling sesuai dengan pengalaman belajar siswa. Makin tinggi letak suatu media dalam kerucut tersebut makin tinggi derajat keabstrakan dan makin sempit/kecil totalitas realita yang disajikan.



Gambar 4. Kerucut Pengalaman E. Dale.

Perolehan pengetahuan dan keterampilan, perubahan sikap dan perilaku dapat terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Bruner (1966: 10–11) ada tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enctive*), pengalaman pictorial (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Tingkatan perolehan hasil belajar ini digambarkan oleh Dale sebagai suatu proses komunikasi. Materi yang ingin disampaikan dan diinginkan oleh peserta didik untuk menguasainya disebut sebagai pesan. Guru sebagai sumber pesan menuangkan pesan-pesan dalam simbol-simbol tertentu (*encoding*) dan peserta didik sebagai penerima menafsirkan simbol-simbol tersebut sehingga dipahami sebagai pesan (*decoding*).

c. Tujuan Penggunaan Media

Dari beberapa pengertian yang telah dikemukakan diatas, terdapat tujuan dalam pemanfaatan media, yaitu untuk membantu guru menyampaikan pesan – pesan yang mudah diterima oleh siswa, dalam kerangka proses belajar mengajar yang dilakukan guru, penggunaan media dimaksudkan agar peserta didik dapat terhindar dari gejala verbalisme, yakni mengetahui kata – kata yang disampaikan guru tetapi tidak memahami arti atau maknanya.

Mulyani Sumantri, dkk (2001: 153) secara khusus mengemukakan bahwa media pembelajaran digunakan dengan tujuan sebagai berikut:

- 1) Memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk lebih memahami konsep, prinsip, sikap, dan keterampilan tertentu dengan menggunakan media yang paling tepat menurut karakteristik bahan;
- 2) Memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga lebih merangsang minat peserta didik untuk belajar;
- 3) Menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam teknologi karena peserta didik tertarik untuk menggunakan atau mengoperasikan media tertentu;
- 4) Menciptakan situasi belajar yang tidak dapat dilupakan peserta didik.

Selain tujuan diatas, media memiliki peran yang besar dalam proses pembelajaran, antara lain:

- 1) Membuat kongkrit konsep yang abstrak/ verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka)
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra
 - a) Objek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film, atau model;
 - b) Objek yang kecil bisa dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar;
 - c) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *slow motion* atau *high-speed photography*;
 - d) Kejadian atau peristiwa dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal;
 - e) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain;
 - f) Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dan lain-lain.
- 3) Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
 - a) Menimbulkan semangat belajar;
 - b) Memungkinkan interaksi lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan;
 - c) Memungkinkan siswa belajar sendiri.

- 4) Dengan sifat keunikan yang berbeda pada setiap siswa, tentunya kesulitan yang guru hadapi dalam menerapkan kurikulum dan materi yang sama akan teratasi dengan adanya media pendidikan, karena media pendidikan dapat memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Dengan demikian berbagai peran dapat dimainkan oleh media tersebut, untuk itu pemanfaatan media dalam pembelajaran sangat diperlukan.

Selain memiliki peran penting kontribusi media dalam pembelajaran juga sangat besar menurut Kemp dan Dayton (1985: 3-

4) antara lain:

- 1) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar.
- 2) Pembelajaran dapat lebih menarik.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
- 4) Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
- 5) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 6) Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan.
- 7) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
- 8) Peran guru berubah kearah yang kreatif.

d. Fungsi Media

Levied and Lentz (1982) dalam Azhar Arsyad (2002: 16) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu (a) fungsi atensi, (b) fungsi afektif, (c) fungsi kognitif, dan (d) fungsi kompensatoris.

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Sering kali pada awal pelajaran, siswa tidak tertarik dengan materi pelajaran atau materi pelajaran itu merupakan salah satu materi yang tidak disukai oleh siswa, dengan adanya media maka siswa akan tertarik dan fokus terhadap materi yang disampaikan.

Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan/ kenyamanan siswa ketika belajar (atau membaca teks) yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk

mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat dalam menerima serta memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

Menurut Kemp dan Dayton (1982: 28), media dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok yang berjumlah besar, yaitu dalam hal (1) memotivasi minat atau tindakan, (2) menyajikan informasi, dan (3) memberi instruksi. Untuk memenuhi setiap fungsi, pengembangan media pembelajaran memang sangat diperlukan, seiring dengan kemajuan teknologi dan kemudahan transfer informasi, dengan itu dapat meningkatkan inovasi dan kreasi terhadap terwujudnya media yang tepat dan mumpuni sehingga dapat mencapai aspek – aspek yang digunakan dalam meningkatkan prestasi siswa.

e. Pemilihan Media

Heinich dkk. (1982) dalam Arsyad (2009: 67-69) mengajukan model perencanaan penggunaan media efektif yang dikenal dengan istilah ASSURE (*Analyze learner characteristic, State objective, Select or modift media, Utilize, Require learner response, dan Evaluate*). Model ini menarakan enam kegiatan dalam perencanaan pembelajaran, sebagai berikut:

(A) *Analyze learner characteristic*, Menganalisis karakteristik umum kelompok sasaran, apakah mereka siswa sekolah lanjutan atau

perguruan tinggi, anggota organisasi pemuda, perusahaan, usia, jenis kelamin, latar belakang budaya dan social ekonomi, serta menganalisis karakteristik khusus mereka meliputi: pengetahuan, ketrampilan, dan sikap awal mereka.

(S)State objective, Menyatakan atau merumuskan tujuan pembelajaran, yaitu perilaku atau kemampuan baru apa yang diharapkan siswa miliki dan kuasai setelah proses belajar mengajar selesai. Tujuan ini mempengaruhi pemilihan media dan urutan penyajian dalam kegiatan belajar.

(S)Select or modift media, Memilih, memodifikasi, atau merancang dan mengembangkan materi dan media yang tepat. Apabila materi dan media pembelajaran yang telah tersedia akan dapat mencapai tujuan, maka materi dan media itu sebaiknya digunakan untuk menghemat waktu, tenaga, dan biaya. Apabila materi dan media yang ada tidak cocok dengan tujuan atau tidak sesuai dengan sasaran partisipan, maka materi dan media tersebut dapat dimodifikasi. Jika tidak memungkinkan untuk memodifikasi yang telah tersedia, maka barulah memilih alternative ketiga, yaitu merancang dan mengembangkan materi dan media yang baru. Tetapi kegiatan ini memang jauh lebih mahal dari segi biaya, waktu dan tenaga. Namun demikian, kegiatan ini memungkinkan untuk menyiapkan materi dan media yang tetap dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

(U) *Utilize*, Menggunakan materi dan media. Setelah memilih materi dan media yang tepat, diperlukan persiapan bagaimana dan berapa banyak waktu yang diperlukan untuk menggunakannya.

(R) *Require learner response*, Meminta tanggapan dari siswa. Guru sebaiknya mendorong untuk memberikan respon dan umpan balik mengenai efektivitas proses belajar mengajar. Respon siswa dapat bermacam-macam, seperti mengulangi fakta-fakta, mengemukakan ikhtisar atau rangkuman informasi/ pelajaran atau menganalisis alternative pemecahan masalah atau kasus. Dengan demikian, siswa akan menampakkan partisipasi yang besar.

(E) *Evaluate*, Mengevaluasi proses belajar. Tujuan utama evaluasi di sini adalah untuk mengetahui tingkat pencapaian siswa mengenai tujuan pembelajaran, efektivitas media, pendekatan, dan guru sendiri.

Dengan demikian dalam pemilihan media pembelajaran perlu sekali untuk mengadopsi model di atas, karena perencanaan dan perancangan memang sangat diperlukan untuk membuat media yang tepat dan mendapatkan hasil yang maksimal, pada tingkat yang menyeluruh dan umum, pemilihan media dapat dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor berikut ini:

- 1) Hambatan pengembangan dan pembelajaran, meliputi faktor dana, fasilitas, peralatan, waktu, sumber-sumber yang tersedia (material dan manusia).
- 2) Persyaratan isi, tugas, dan jenis pembelajaran. Isi pelajaran beragam dari sisi tugas yang ingin dilakukan siswa, karena

setiap kategori memiliki perilaku yang berbeda-beda dan memerlukan teknik dan penyajian yang berbeda pula.

- 3) Hambatan dari sisi siswa dengan mempertimbangkan kemampuan dan keterampilan awal, seperti membaca, mengetik dengan menggunakan komputer, dan karakteristik siswa lainnya.
- 4) Tingkat kesenangan, kenyamanan, dan efektivitas.
- 5) Dalam pemilihan media, sebaiknya dipertimbangkan hal-hal berikut ini:
 - a) Kemampuan mengakomodasi penyajian stimulus yang tepat (*video* dan atau *audio*).
 - b) Kemampuan mengakomodasi respons siswa yang tepat (tertulis, *audio*, dan atau kegiatan fisik).
 - c) Kemampuan mengakomodasi umpan balik.
 - d) Pemilihan media utama dan media sekunder untuk penyajian informasi atau stimulus, dan untuk latihan dan tes (sebaiknya latihan dan tes menggunakan media yang sama).
- 6) Media sekunder harus mendapat perhatian karena pembelajaran yang berhasil menggunakan media yang beragam. Dengan penggunaan media yang beragam, siswa memiliki kesempatan untuk menghubungkan dan berinteraksi dengan media yang paling efektif, sesuai dengan kebutuhan mereka secara perorangan.

Dari segi teori belajar, berbagai kondisi dan prinsip – prinsip psikologis yang perlu mendapat pertimbangan dalam pemilihan dan penggunaan media adalah sebagai berikut:

- 1) *Motivasi*. Harus ada kebutuhan, minat, atau keinginan untuk belajar dari pihak siswa sebelum meminta perhatiannya untuk mengerjakan tugas.
- 2) *Perbedaan Individual*. Siswa belajar dengan cara dan tingkat kecepatan yang berbeda-beda. Faktor-faktor seperti kemampuan intelegensi, tingkat pendidikan, kepribadian, dan gaya belajar mempengaruhi kemampuan dari kesiapan siswa untuk belajar.
- 3) *Tujuan Pembelajaran*. Jika siswa diberitahukan apa yang diharapkan mereka pelajari melalui media pembelajaran itu, kesempatan untuk berhasil dalam pembelajaran semakin besar.
- 4) *Organisasi Isi*. Pembelajaran akan lebih mudah jika isi dan prosedur atau keterampilan fisik yang akan dipelajari diatur dan diorganisasikan ke dalam urutan-urutan yang bermakna.
- 5) *Persiapan sebelum belajar*. Siswa sebaiknya telah menguasai secara baik pelajaran dasar atau memiliki pengalaman yang diperlukan secara memadai yang mungkin merupakan prasyarat untuk penggunaan media dengan sukses.
- 6) *Emosi*. Pembelajaran yang melibatkan emosi dan perasaan pribadi serta kecakapan amat berpengaruh dan bertahan.
- 7) *Partisipasi*. Agar pembelajaran berlangsung dengan baik, seorang siswa harus menginternalisasikan informasi, tidak sekedar diberitahukan kepadanya.
- 8) *Umpan Balik*. Hasil belajar dapat meningkat apabila secara berkala siswa diinformasikan kemajuan belajarnya.

- 9) *Penguatan (reinforcement)*. Apabila siswa berhasil belajar dan menunjukkan kemajuan maka siswa terus didorong agar meningkatkan kemauan untuk terus belajar.
- 10) *Latihan dan Pengulangan*. Suatu hal baru jarang sekali dapat dipelajari dengan efektif hanya dengan sekali jalan. Agar suatu pengetahuan dan keterampilan dapat menjadi bagian kompetensi atau kecakapan intelektual seseorang, maka pengetahuan atau keterampilan harus sering diulang dan dilatih dalam berbagai konteks.
- 11) *Penerapan*. Hasil belajar yang diinginkan adalah meningkatkan kemampuan seseorang untuk menerapkan atau mentransfer hasil belajar pada masalah atau situasi baru.

Seperti telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Sudah selayaknya media tidak hanya dipandang sebagai alat bantu guru dalam mengajar, tetapi lebih sebagai alat penyalur pesan dari pemberi pesan kepada penerima pesan dalam pembelajaran. Karena kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari system pembelajaran secara keseluruhan. Selain itu media tidak hanya digunakan oleh guru, yang lebih penting lagi media dapat digunakan oleh siswa.

4. Animasi

Dari pemahaman yang diuraikan diatas dalam kata lain media adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Secara teknis dapat dikategorikan termasuk sebagai sumber belajar yang dipahami segala macam sumber yang ada diluar diri siswa dan memungkinkan memudahkan terjadinya proses belajar, baik secara individu atau kelompok.

Dengan demikian untuk beberapa hal media dapat menggantikan peran guru, terutama sebagai sumber belajar. Mengingat banyaknya bentuk – bentuk media tersebut, maka guru harus dapat memilihnya dengan cermat, sehingga dapat digunakan dengan tepat. Salah satu media yang dapat menjalankan fungsi tersebut adalah program multimedia dalam hal ini adalah animasi komputer.

a. Pengertian Animasi

“Animation is the process of recording and playing back sequence of stills to achieve the illusion of continues motion” (Ibiz Fernandes Mc Graw, 2002: 3), yang artinya animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan. Berdasarkan arti harfiah, animasi adalah menghidupkan, yaitu usaha untuk menggerakkan sesuatu yang tidak bisa bergerak sendiri. Animasi berasal dari kata “animation” yang dalam bahasa Inggris “to animate” yang berarti menggerakkan. Jadi animasi dapat diartikan sebagai proses

perubahan bentuk atau property obyek yang ditampilkan dalam kurun waktu tertentu.

Sejarah animasi dimulai dari jaman purba , dengan ditemukannya lukisan – lukisan pada dinding goa di Spanyol yang menggambarkan “gerak” dari bintang – bintang. Pada 4000 tahun yang lalu bangsa Mesir juga mencoba menghidupkan suatu peristiwa dengan gambar – gambar yang dibuat berurutan pada dinding. Sejak menyadari bahwa gambar bisa dipakai sebagai alternatif media komunikasi, timbul keinginan menghidupkan lambang – lambang tersebut menjadi cermin ekspresi kebudayaan. Salah satunya ditemukan berbagai artefak yang menggambarkan aksi dua pegulat dalam berbagai pose gerakan pada peradapan Mesir kuno 2000 tahun sebelum masehi.

Animasi sendiri tidak pernah berkembang tanpa ditemukannya prinsip dasar dari karakter manusia yaitu *persistace of vision* (pola penglihatan yang teratur). Paul Rogert, Joseph Plateau, dan Piere Desvigenes, melalui peralatan optik yang mereka ciptakan, berhasil membuktikan bahwa mata manusia cenderung menangkap urutan gambar-gambar pada tenggang waktu tertentu sebagai suatu pola.

Dilihat dari teknik pembuatannya animasi yang ada saat ini dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu:

1) Stop Motion

Stop-motion animation sering pula disebut claymation karena dalam perkembangannya, jenis animasi ini sering menggunakan

clay (tanah liat) sebagai objek yang digerakkan. Teknik stop-motion animation merupakan animasi yang dihasilkan dari pengambilan gambar berupa objek (boneka atau yang lainnya) yang digerakkan setahap demi setahap. Dalam pengerjaannya teknik ini memiliki tingkat kesulitan dan memerlukan kesabaran tinggi.

2) Traditional Animation

Animasi tradisional adalah teknik animasi yang paling umum dikenal sampai saat ini. Dinamakan tradisional karena teknik animasi inilah yang digunakan pada saat animasi pertama dikembangkan. Tradisional animasi juga sering disebut *cel animation* karena teknik pengerjaannya dilakukan pada celluloid transparan yang sekilas mirip OHP, dimana setiap tahap gerakan digambar di atasnya kemudian penggabungan gambar dilakukan dengan komputer.

3) Animasi Komputer

Sesuai dengan namanya, animasi ini secara keseluruhan dikerjakan dengan menggunakan komputer. Dari pembuatan karakter, mengatur gerakan "pemain" dan kamera, pemberian suara, serta special efeknya semuanya dikerjakan dengan komputer. Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan orang dengan mudah membuat animasi, tetapi hasil tetap tergantung keahlian dan *software* yang dimiliki.

Perkembangan animasi pada saat ini berjalan begitu cepat dalam berbagai bidang. Animasi begitu dikenal dalam bidang

perfilman. Terutama film yang ditujukan pada anak-anak. Akan tetapi, sekarang animasi tidak hanya digunakan didalam dunia hiburan tetapi juga dalam bidang lainnya seperti periklanan, pembuatan desain web, marketing game, dan dalam media pendidikan.

Dalam hal pengembangan media pendidikan, animasi merupakan salah satu inovasi media dalam bentuk visual bergerak yang dapat dimanfaatkan untuk memperjelas materi pelajaran yang sulit disampaikan secara konvensional. Seperti yang dikemukakan Furoidah (2009: 12), media animasi pembelajaran merupakan media yang berisi kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan dan dilengkapi dengan audio sehingga berkesan hidup serta menyimpan pesan – pesan pembelajaran. Media animasi pembelajaran dapat dijadikan sebagai perangkat ajar yang siap kapan pun digunakan untuk menyimpan materi pembelajaran. Dengan diintegrasikan menjadi multimedia, yang didalamnya terkandung komponen – komponen seperti audio, video, animasi, teks, grafik, dan gambar, media pendidikan ini dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif sehingga mempermudah materi – materi pelajaran atau tahapan proses suatu pekerjaan yang tidak dapat dihadirkan secara langsung.

Seiring berkembangnya teknologi, banyak *software* yang dapat digunakan dalam membuat multimedia animasi pembelajaran, secara umum animasi sendiri dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu animasi 2 Dimensi (2D) dan 3 Dimensi (3D), dibidang pendidikan perangkat lunak yang sering digunakan adalah

Macromedia Flash, Power Point, Adobe Flash, Adobe Image Ready, Dreamweaver, dan lain sebagainya.

Mengingat kualitas animasi yang dibutuhkan terkadang dalam pembuatannya masih membutuhkan *source* lain yang akan diolah agar animasi tampil lebih cantik dan maksimal, seperti gambar bitmap, *sound*, bahkan *avi*, maka kemampuan mengolah-olah objek sangat diperlukan sebelum objek dimasukan atau diimpor kedalam multimedia. Misalnya untuk menguasai pengolahan gambar bitmap dapat menggunakan Adobe Photoshop, mengolah gambar *avi* dengan Adobe Premier, dan akan lebih baik lagi jika menguasai beberapa program bantu yang dapat membantu membuat animasi secara mudah dan cepat, seperti GIF Animator, Swish, Swift, dan lain – lain. Program – program tersebut tidaklah wajib, tetapi dengan program – program tersebut tentu akan membantu menjadikan karya multimedia animasi menjadi lebih lengkap.

Dengan adanya peningkatan perkembangan pada *software* dan *hardware* penunjangnya, memberikan dampak terjadinya perubahan besar pada *trend* metode cara mengajar dengan multimedia saat ini. Karena kemudahannya dan efisiensinya dalam segala aspek, bagi siswa, multimedia dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman, tentu saja ini yang menjadikan metode ini begitu diminati oleh guru yang ingin memberikan perubahan dalam menyampaikan materi pelajaran.

Ada beberapa kelebihan dari multimedia animasi, yakni:

- 1) Mampu menampilkan objek-objek yang sebenarnya tidak ada secara fisik atau diistilahkan *imagery*. Secara kognitif pembelajaran dengan menggunakan *mental imagery* akan meningkatkan retensi siswa dalam mengingat materi-materi pelajaran.
- 2) Memiliki kemampuan dalam menggabungkan semua unsur media seperti teks, video, animasi, image, grafik, dan sound menjadi satu kesatuan penyajian yang terintegrasi.
- 3) Memiliki kemampuan dalam mengakomodasi peserta didik sesuai dengan modalitas belajarnya, terutama bagi mereka yang memiliki visual, auditif, kinestetik, atau yang lainnya.
- 4) Mampu mengembangkan materi pembelajaran terutama membaca dan mendengarkan secara mudah.

Untuk merancang dan memproduksi program animasi atau multimedia, perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Kriteria kemudahan navigasi. Sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga siswa tidak perlu belajar komputer terlebih dahulu.
- 2) Kriteria kandungan kognisi. Kandungan isi program harus memberikan pengalaman kognitif yang dibutuhkan siswa.
- 3) Kriteria integrasi media, dimana media harus mengintegrasikan beberapa aspek keterampilan lainnya yang harus dipelajari. Pembelajaran integrative memberikan penekanan pada

pengintegrasian berbagai keterampilan berbahasa, mendengarkan, berbicara, menulis, dan membaca.

- 4) Untuk menarik minat pembelajar program harus mempunyai tampilan yang artistik maka estetika juga merupakan sebuah kriteria.
- 5) Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan. Program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan siswa secara utuh. Sehingga pada waktu seseorang selesai menjalankan sebuah program dia akan merasa telah belajar sesuatu.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan program Adobe Flash CS6 yaitu versi terbaru dari Adobe Flash di tahun 2014, yang mungkin pada awal kemunculannya lebih dikenal dengan Macromedia Flash, penggunaan versi terbaru ini diuntungkan dengan fitur-fitur yang semakin lengkap serta perbaikan dari versi sebelumnya. Kemudian adapun *software* pendukung yang digunakan adalah Photoshop CS7 serta Sketchup 2013, karena software ini yang memudahkan peneliti membuat komponen animasi seperti teks, background, serta membuat materi 3D bentuk-bentuk bagian rumah. Semua program tersebut dikombinasikan sedemikian rupa sehingga layak menjadi media pembelajaran animasi multimedia. Pemanfaatan *software* tersebut dalam penelitian diharapkan dapat memberikan kemudahan, kedinamisan serta menarik dalam menyampaikan materi pelajaran RAB sehingga dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan hasil belajar.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini merupakan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan peneliti sebelumnya mengenai upaya meningkatkan hasil belajar melalui media animasi.

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh M. Ikhwanudin Al Fatakh (2010) di SMAN 1 Parung, Bogor. Dengan judul “Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Asam-Basa Terintegrasi Nilai”, dengan metode penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Nonrandomized Control-Group Pretest-Posttest Design* (Pretes-Postes Kelompok Kontrol Tidak secara Random) yaitu menempatkan kelompok kelas yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak. Menyimpulkan bahwa penelitian ini terdapat pengaruh yang signifikan pada pembelajaran kimia menggunakan animasi pada konsep asam-basa terintegrasi nilai terhadap hasil belajar siswa pada kelas XIA di sekolah SMA Negeri 1 Parung.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nunik Solichatun (2012) di SMK Piri 1 Yogyakarta dengan judul skripsi “Pengaruh media pembelajaran animasi terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran audio mixer kompetensi keahlian teknik audio video di SMK 1 PIRI Yogyakarta”, dengan menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi Eksperiment*) dengan mengambil subjek penelitian pada kelas XI Teknik AV yang berjumlah 22 siswa dan

membaginya menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, menunjukkan bahwa sebelum menggunakan media pembelajaran tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* kedua kelompok. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran animasi terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen untuk hasil *posttest*. Teknik yang digunakan adalah uji t tidak berpasangan, menyimpulkan bahwa media pembelajaran dengan animasi terbukti dapat memperjelas dan memperkaya/ melengkapi informasi yang diberikan secara verbal, meningkatkan motivasi, efektivitas, dan efisiensi penyampaian informasi, menambah variasi penyajian materi, menimbulkan semangat belajar dan mencegah kebosanan siswa, sehingga meningkatkan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen.

3. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ratna Dwijayanti Pratiwi (2013) di kelas VIII Semester 2 SMP N 1 Tanjung, dengan judul skripsi “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif NHT dengan Animasi Macromedia Flash Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Semester 2 SMP N 1 Tanjung”, penelitian ini dilakukan dengan metode angket, dimana subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C dan VIII E, dengan jumlah siswa masing-masing 31 dan 32 orang yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan bahan ajar berbasis macromedia flash dengan metode NHT; dan kelas kontrol dengan

menggunakan metode konvensional. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahan ajar berbasis macromedia flash dengan metode NHT efektif digunakan sebagai media pembelajaran siswa; dan prestasi belajar siswa materi pokok bangun ruang sisi datar dengan menggunakan media bahan ajar berbasis macromedia flash dengan metode NHT lebih baik dari prestasi belajar siswa yang mendapat model pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Berpikir

Fakta yang terjadi dilapangan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh *teacher center*, metodologi yang kurang menarik, sehingga menyebabkan kurangnya keaktifan siswa dalam pelajaran yang menyebabkan kondisi kelas yang pasif dan membosankan. Dengan kenyataan yang demikian tentu saja akan berdampak pada berkurangnya pemahaman siswa dalam penguasaan materi yang telah diberikan, sehingga pada akhirnya akan berpengaruh pada turunnya hasil belajar siswa.

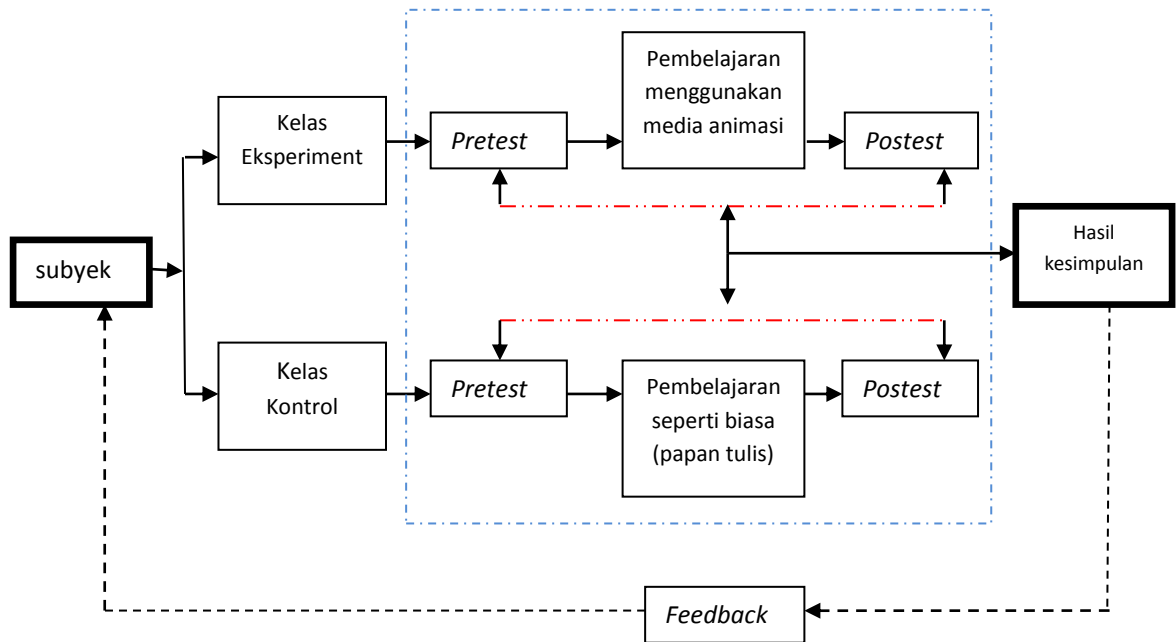
Hasil belajar merupakan kualitas kemampuan seseorang/ siswa yang dihasilkan melalui proses aktivitas aktif dalam membangun pemahaman informasi dalam bentuk kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses pembelajaran yang optimal cenderung mewujudkan hasil yang menyeluruh, yaitu siswa bukan hanya dituntut untuk memahami dan menguasai pembelajaran secara akademik, tetapi juga mempunyai keahlian, keterampilan, dan kemampuan intelektual, dan moral yang baik.

Sebagai usaha untuk memperoleh suatu hasil belajar yang optimal, maka diperlukan suatu penerapan model pembelajaran yang bukan hanya sekedar menyampaikan informasi kepada siswa berupa fakta atau konsep, tapi juga membutuhkan pengembangan materi yang dapat memaksimalkan peran aktif siswa dalam pembelajaran rencana anggaran biaya (RAB).

Salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif untuk membangun pemahaman konsep, merangsang keaktifan siswa, menarik, memotivasi, serta memungkinkan akan meningkatkan hasil belajar siswa adalah pembelajaran dengan media animasi. Pembelajaran dengan media animasi merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi nyata dilapangan dan mendorong siswa untuk memahami akan lingkup dunia pekerjaan yang akan dihadapi kelak. Dengan adanya media animasi konsep-konsep yang abstrak dalam pelajaran RAB akan menjadi lebih jelas dan konkrit, karena setiap bagian-bagian materi bisa diwujudkan dalam bentuk visual yang akan memudahkan siswa dalam memahami bagian bangunan dan perhitungannya, dengan berkembangnya teknologi dan software serta daya kreatifitas yang dimiliki guru media animasi bisa diintegrasikan dengan media pendukung lainnya, seperti musik dan video (dalam batas tertentu) tentu saja akan berdampak pada antusiasme siswa dalam mengikuti pelajaran RAB sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dari itu perlu diadakannya penelitian mengenai upaya peningkatan hasil belajar mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) menggunakan media animasi. Dengan demikian dapat diketahui

perbedaan antara siswa yang menggunakan media animasi dengan siswa yang menggunakan pembelajaran seperti biasa (media papan tulis).

Kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5. Kerangka Berpikir Penelitian

Keterangan:

----- = Lingkup Penelitian

-.-.-.-.- = Peningkatan Hasil Belajar

----- = Feed Back

_____ = Perbandingan Peningkatan Hasil Belajar

D. Perumusan Hipotesis

Berdasarkan teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis yang telah dirumuskan adalah sebagai berikut:

Ho : Nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih kecil dari hasil belajar siswa yang menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Ha : Nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian adalah serangkaian strategi yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka mengumpulkan data penelitian dengan tujuan dan fungsi tertentu untuk menyelesaikan masalah yang diteliti. penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB). Indikatornya dapat dilihat dari perbedaan hasil belajar peserta didik antara yang menggunakan metode pembelajaran menggunakan media animasi dengan peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Dari tujuan penelitian yang telah disebutkan diatas, maka penelitian ini dilaksanakan dengan metode quasi-eksperimen. Dalam metode penelitian quasi eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok kelas yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak dan dilakukan *pretest* kemudian dikenai *treatment*. Setelah dikenai *treatment*, subyek tersebut diberikan *posttest* untuk mengukur pengaruh perlakuan pada kelompok tersebut. Instrumen yang diberikan mengandung bobot yang sama. Perbedaan antara hasil *pretest* dengan *posttest* tersebut menunjukkan hasil dari perlakuan yang telah diberikan. Tujuan penelitian quasi-eksperimen adalah untuk memperoleh informasi

yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasi semua variable yang relevan. Menurut Sugiyono (2011: 79) skema *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan pada table berikut:

Tabel 6. *Desain penelitian Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ dan O₃ : Pretes atau tes awal untuk mengetahui kemampuan awal

X₁ : Pembelajaran dengan media animasi

X₂ : Pembelajaran secara konvensional

O₂ dan O₄ : Posttest atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan akhir

Berdasarkan desain diatas, penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang belajar menggunakan metode pembelajaran media animasi dan kelas kontrol yang belajar menggunakan metode pembelajaran konvensional pada mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB). Selisih nilai hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat diartikan sebagai pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB), yang dirumuskan sebagai berikut:

$$(O_1 - O_2) - (O_3 - O_4) \quad (\text{Sugiono, 2011: 79})$$

B. Prosedur penelitian

1. Analisis

a. Analisis isi media

Analisis isi media berisikan materi yang akan disajikan dalam pembelajaran, materi tersebut disusun sesuai dengan silabus yang ada sehingga tujuan instruksional umum dapat tersampaikan. Pengembangan dan perancangan isi materi tersebut dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mencakup semua indikator dalam silabus. Adapun indikator tersebut adalah:

- 1) Mengidentifikasi hak dan kewajiban owner, perencana, dan pelaksana
- 2) Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan
- 3) Dapat menghitung volume pekerjaan
- 4) Membuat tabel untuk menghitung harga satuan pekerjaan
- 5) Menghitung harga satuan per-pekerjaan

b. Analisis spesifikasi system

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui syarat minimal spesifikasi komputer sebagai penunjang dalam menjalankan program Adobe Flash yang digunakan dalam merancang media animasi, serta mendukung *software* yang dijalankan sehingga tidak ada hambatan dalam pengoperasian media animasi dalam pembelajaran. Berikut ini *software* dan *hardware* yang direkomendasikan:

- 1) Untuk Microsoft® Windows: Processor Intel Pentium 200 MHz atau lebih, Windows 98 SE, Windows ME, Windows NT 4.0,

Windows 2000, atau Windows XP; 64 MB RAM (rekomendasi 128 MB); 85 MB disk space; monitor warna 16-bit dengan resolusi mencapai 1024 x 768; dan CD-ROM drive.

- 2) Untuk Macintosh: Power Macintosh dengan Mac OS 9.1 (atau lebih) atau Mac OS X versi 10.1 (atau lebih); 64 MB RAM (rekomendasi 128 MB), 85 MB disk space; monitor warna 16-bit dengan resolusi 1024 x 768; dan CD-ROM drive.

Sedangkan spesifikasi minimal yang dibutuhkan untuk Flash Player agar dapat menjalankan Flash Movie dalam browser adalah:

- 1) Microsoft Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows NT 4.0, Windows 2000, atau Windows XP atau lebih; atau Macintosh Power PC dengan system 8.6 atau (termasuk OS X 10.1 atau lebih).
- 2) Netscape plug-in dengan Netscape 4 (atau lebih) dalam Windows, atau dengan Netscape 4.5 (atau lebih) atau Internet Explorer 5.0 (atau lebih) dalam Mac OS.
- 3) Untuk menjalankan ActiveX controls, Microsoft® Internet Explorer 4 atau lebih (windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT4, Windows 2000, Windows XP, atau lebih).
- 4) AOL 7 dalam Windows, AOL 5 dalam Mac OS, Opera dalam Windows, Opera 5 dalam Mac OS.

c. Analisis kerja

Dalam tahapan ini mencakup rancangan kerja dan fungsi-fungsi dalam media tersebut. Tahap ini terkait dengan tampilan

serta fungsi – fungsi tombol yang ada dalam media pembelajaran. Rancangan kerja dalam media ini pada saat program dijalankan tampilan akan langsung *fullscreen* dan menampilkan halaman cover awal dengan tombol-tombol yang mengarah ke *movie* (slide/halaman dalam Adobe Flash) yang telah dirancang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Untuk menarik dan membangun suasana pembelajaran dalam setiap *movie* yang dirancang diberikan animasi-animasi pendukung yang menarik baik dalam teks-teks maupun gambar-gambar 2D atau 3D didalam setiap materi, selain itu dalam *movie* disertakan sound instrumental yang menenangkan dan pengaturan volume yang disesuaikan agar tidak dominan dengan suara pengajar saat menerangkan pelajaran.

2. Desain

Desain media pembelajaran ini dirancang sesuai dengan materi yang akan disampaikan dengan merujuk tampilan yang menarik, efisien, efektif dan interaktif. Selain itu rancangan desain memperhatikan kemudahan programmer dalam menterjemahkan ke dalam bentuk bahasa pemrograman atau pada animasi yang akan dibuat ketika nanti akan dikembangkan lagi. Desain media dibuat dalam bentuk *storyboard* untuk memudahkan pengimplementasian desain ketika pelaksanaan pembelajaran, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi yang telah disusun sesuai alur atau urutan materi pada silabus.

3. Implementasi

Dalam tahapan ini proses dimana desain diwujudkan dalam tampilan media yang sebenarnya. Program yang digunakan untuk mewujudkan rancangan desain ini adalah program Adobe Flash CS 6, program ini dipilih karena mudah dalam penggunaan, kreativitas, dan pengembangannya. Program ini memudahkan desainer yang menginginkan sebuah level kontrol yang lebih tinggi dan terintegrasi dengan aplikasi desain standar dunia industri dengan tool-tool kreatif yang berguna untuk pembuatan media yang kaya akan isi. Adobe Flash CS6 ini menggunakan *ActionScript* sebagai bahasa pemrograman yang digunakan. *ActionScript* tersebut seperti perintah yang dimasukkan dalam setiap frame atau obyek animasi yang akan dipakai, bisa berupa teks ataupun obyek gambar. Berikut ini adalah desain yang telah diwujudkan dalam media dengan Adobe Flash CS6

a. *Movie Cover* (tampilan awal)

Halaman/*movie cover* merupakan tampilan awal dalam media. Halaman ini terdiri dari background, judul, dan tombol-tombol menuju *movie* selanjutnya. Pada desain background dibuat dengan kombinasi warna hitam dan garis abu-abu yang memberi kesan tampilan yang elegan, selain itu background ini juga menonjolkan bagian judul mata pelajaran yang tertulis "Rencana Anggaran Biaya" dengan konsep *iron teks* disertai cahaya *glow* dari belakang teks yang memberikan kesan *eye catching* sehingga perhatian siswa langsung terpusat

dengannya, disertai dengan efek *shinning* pada teks tersebut menimbulkan kesan besi yang mengkilap.



Gambar 6. *Movie cover (tampilan awal)*

Didalam *movie* tersebut tombol-tombol dianimasikan bergerak sendiri saat tampilan awal ini dimainkan, adapun tombol dibagian kiri merupakan *link* menuju menu materi dan yang kanan *link* menuju profil pembuat dan dalam cover tersebut terdapat *background* yang memberikan *beat-beat* yang dinamis ditujukan menimbulkan semangat siswa untuk memulai pelajaran.

b. *Movie menu*

Pada halaman/*movie* menu menunjukkan tampilan layar yang berisi materi-materi apa saja yang akan disampaikan, didalam *movie* ini tampilannya cukup sederhana, tapi masih sesuai dengan tema *iron* sehingga memberikan kesan yang berbeda.



Gambar 7. *Movie menu*

Dalam *movie* ini, penyajian teks materi memiliki animasi yang berbeda satu sama lain, salah satunya pada saat *movie* ditampilkan kemunculan teks materi memakai animasi *fade* dari yang tidak ada berangsur-angsur ada atau memudar ke bentuk utuh, disamping teks tersebut terdapat tombol yang diberi perintah apabila ditekan akan menuju *movie* sesuai dengan materi tersebut. Materi dalam *movie* tersebut antara lain:

1) Owner, Perencana dan Pelaksana

Materi yang terdapat dalam silabus adalah menjelaskan tentang unsur-unsur yang terlibat dalam pembangunan, untuk itu materi ini berisi penjelasan tentang hak dan kewajiban masing-masing unsur yang terlibat, dan penjelasan tentang hubungan – hubungan / struktur organisasi serta syarat didalam suatu proyek.

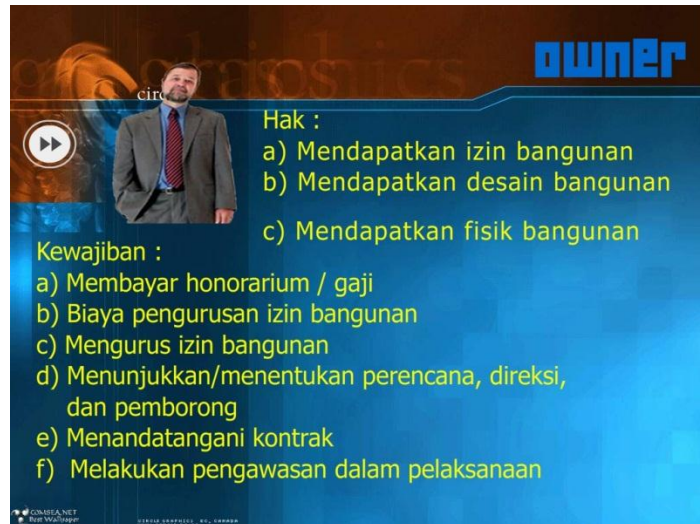


Gambar 8. *Movie Owner, Perencana dan Pelaksana*

Dalam *movie* tersebut tampilan yang berjalan mulai dari satu persatu unsur yang terlibat akan muncul dari luar halaman kemudian akan menuju tengah halaman, lalu membesar dan memunculkan cahaya dari belakang, lalu menuju tempatnya seperti susunan diatas diikuti dengan teks sesuai nama unsur tersebut, serta diikuti *background* yang berbeda dari *movie* sebelumnya.

a) Owner

Pada *movie* ini berisikan tentang penjelasan pengertian, syarat-syarat serta hak dan kewajiban yang dimiliki oleh owner, dalam halaman ini animasi yang dipakai adalah *fade* pada teks di ikuti gambar seseorang yang di mewakili seorang owner, serta *background* instrument musik yang menenangkan agar siswa rileks dalam mengikuti penjelasan.



Gambar 9. *Movie Owner*

b) Perencana

Dalam *movie* ini menjelaskan tentang peran serta seorang perencana, syarat yang dimiliki, serta hak dan kewajiban seorang perencana, didalam slide ini animasi yang dipakai memakai *fade*, yang berlanjut diikuti gambar seseorang, serta *background* instrument yang mengiringinya.



Gambar 10. *Movie Perencana*

c) Pengawas

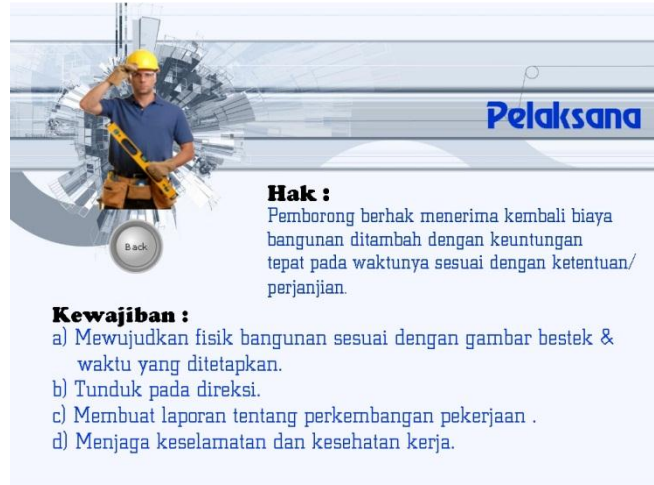
Seperti *movie* sebelumnya halaman ini menjelaskan tentang pengertian pengawas, hak dan kewajiban pengawas serta lingkup kerja yang dilakukan seorang pengawas. Dalam *movie* teks ini memakai animasi *fade* serta efek-efek berputar dan *glow* pada gambar serta tombolnya.



Gambar 11. *Movie Pengawas*

d) Pelaksana

Dalam *movie* ini menjelaskan tentang pengertian pelaksana, syarat-syarat sebagai pelaksana, hak dan kewajiban, serta lingkup kerja pelaksana. Dalam penjelasan disertai contoh-contoh konkrit pengalaman dalam pelaksanaan proyek, sehingga siswa mempunyai gambaran akan pekerjaan seorang pelaksana.

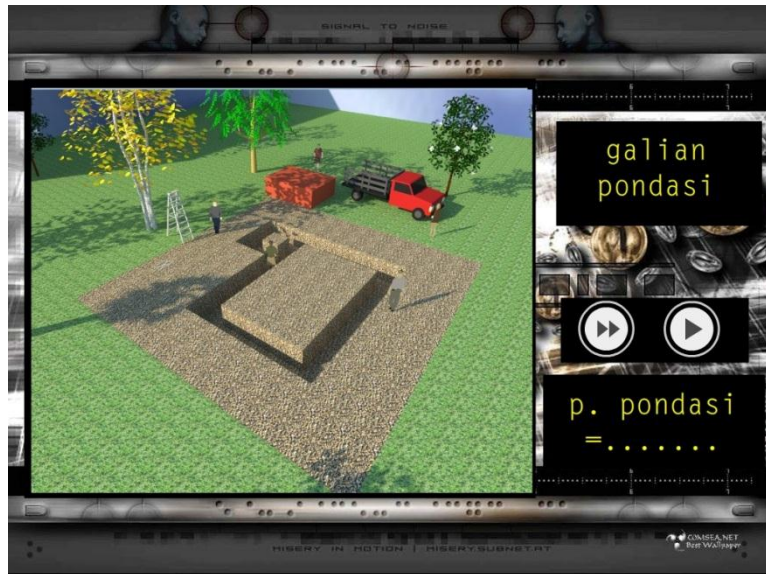


Gambar 12. *Movie Pelaksana*

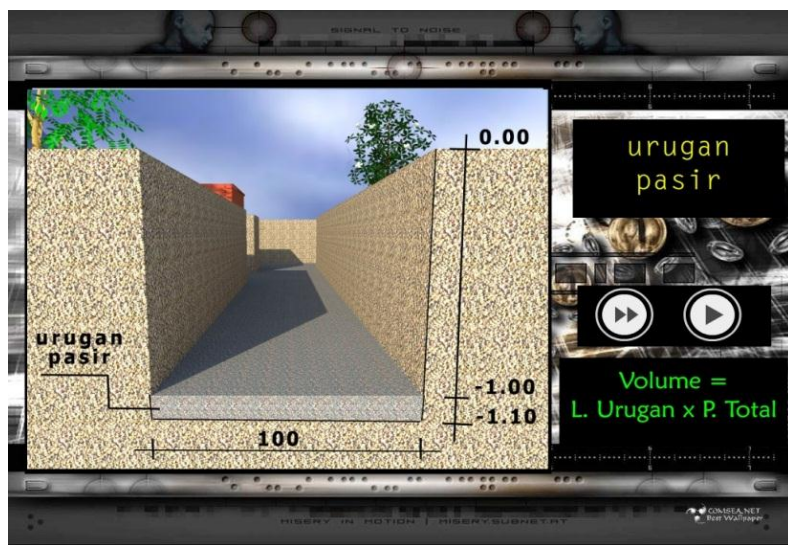
Animasi yang dipakai sama seperti sebelumnya yaitu memakai *fade* serta diikuti gambar yang mewakili seorang pelaksana, serta instrument sebagai latar belakang *background*-nya.

2) Menghitung volume pekerjaan

Pada tahap ini siswa ditunjukkan pada *movie* tentang penjelasan cara menghitung volume pekerjaan, isi halaman ini tampilan-tampilan untuk memperjelas gambaran suatu pekerjaan dilapangan, maka dalam halaman ini disertakan visualisasi 3 Dimensi (3D) yang digambar memakai program Sketchup 2013 yang memberikan kesan nyata pekerjaan dilapangan, sehingga seakan-akan siswa melihatnya secara langsung, serta diikuti rumus-rumus cara menghitung volume dan penjelasannya.



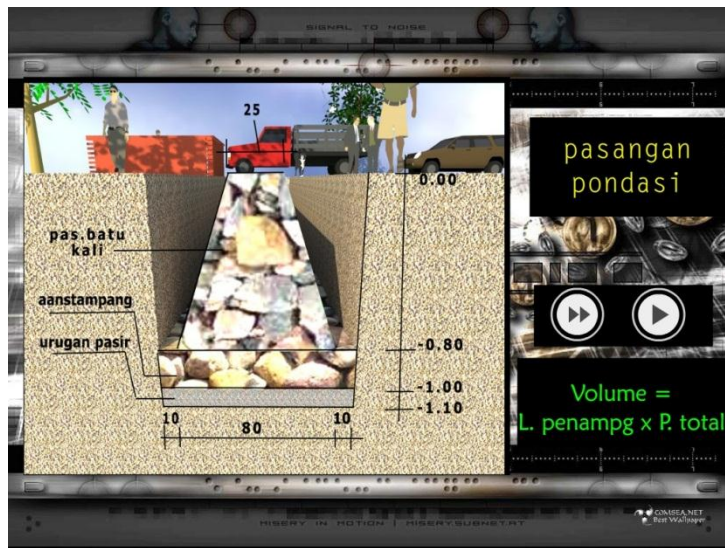
Gambar 13. *Movie Menghitung Volume*



Gambar 14. *Movie Menghitung Volume Urugan Pasir*

Dengan adanya visualisasi dalam bentuk 3D siswa akan lebih tertarik dan mudah memahaminya karena desain dibuat sedemikian nyata seperti keadaan di lapangan. Selain itu agar situasi dalam kelas lebih interaktif, siswa diajak

menghitung bersama dengan rumus dan gambar yang tercantum dalam *movie* sehingga siswa menjadi aktif dan meningkatkan pemahaman dalam menghitung volume pekerjaan.



Gambar 15. *Movie Menghitung Volume Pasangan*

Animasi yang dipakai dalam movie ini memakai *ActionScript "Nextframe"* yaitu ketika tombol (>>) ditekan maka gambar akan otomatis menuju ke gambar selanjutnya. Pada halaman *movie*, desainer merancanganya sesuai dengan urutan pekerjaan dilapangan mulai dari visualiasi landscape, hingga tahap pasangan batu bata dan kusen, sesuai dengan materi yang baru diajarkan disekolah. Kemudian tombol (>) berfungsi untuk kembali ke menu materi awal, serta musik instrument sebagai *background movie* tersebut.

3) Menghitung harga satuan

Materi selanjutnya adalah menghitung satuan pekerjaan, atau biasa disebut dengan analisis satuan pekerjaan, dalam *movie* ini siswa ditunjukkan pada contoh tabel analisis pekerjaan dan cara menghitungnya, sebelumnya siswa sudah dijelaskan tentang tata cara menghitung dan memperoleh nilai koefisien pekerjaan dari SNI yang berlaku.

No	Tenaga	Sat	Harga (Rp)
1	Pekerja	Oh	Rp 36.000.00
2	Tukang Batu	Oh	Rp 42.500.00
3	Tukang Kayu	Oh	Rp 47.500.00
4	Tukang Besi	Oh	Rp 45.000.00
5	Tukang Gali	Oh	Rp 42.500.00
6	Tukang Cat	Oh	Rp 42.500.00
7	Tukang Poltutur	Oh	Rp 45.000.00
8	Kepala Tukang	Oh	Rp 45.000.00
9	Mandor	Oh	Rp 40.000.00

No	Bahan	Sat	Harga (Rp)
1	Semen Portland	Kg	Rp 1.050.00
2	Pasir	m ³	Rp 125.000.00
3	Batu Kali	m ³	Rp 215.000.00
4	Bata	bh	Rp 50.00

No	Jenis Pekerjaan	Sat	Koef	Harga Bahan	Harga Upah	Jumlah
6.6	Pasangan Pondasi Batu Kali 1 Pc: 5 Ps (m ²)					
SNI 03-2835-2002	Bahan					
	Batu Belah 15/20 cm	m ³	1.100			
	Semen Portland	Kg	136.000			
	Pasir Pasang	m ³	0.544			
Tenaga	Pekerja	Oh	1.500			
	Tukang Batu	Oh	0.600			
	Kepala Tukang	Oh	0.060			
	Mandor	Oh	0.075			
						Sub Total

Gambar 16. *Movie* Menghitung Harga Satuan

Dalam *movie* ini animasi yang dipakai memakai *ActionScript* "Nextframe" tetapi perintah ditujukan pada garis merah yang memberikan arahan fokus kepada siswa, apabila tombol merah ditekan maka garis merah yang telah diatur sebelumnya akan muncul dan memberikan titik-titik fokus pada tabel yang menunjukkan langkah-langkah dalam menghitung harga satuan pekerjaan. Tombol biru berfungsi untuk mengembalikan ke menu awal materi, untuk melanjutkan ke materi selanjutnya.

4) Menghitung RAB

Menghitung rencana anggaran biaya (RAB) adalah materi terakhir yang disampaikan dalam pembelajaran ini, materi ini menjelaskan tahapan akhir dalam menghitung RAB yaitu dengan membuat tabel dan mengisinya dengan jenis-jenis pekerjaan dalam pelaksanaan di lapangan, dalam *movie* ini diberikan contoh tabel dan jenis-jenis pekerjaan serta pengisiannya dengan volume pekerjaan dan analisis pekerjaan yang telah dihitung sebelumnya untuk mengetahui harga setiap pekerjaannya, setelah diketahui harga-harga setiap pekerjaannya kemudian dimasukkan kedalam tabel rekapitulasi sebagai daftar pokok pada pelaksanaan pekerjaan dan dijumlahkan total harga pekerjaan tersebut, maka akan diketahui besaran harga suatu proyek termasuk pajak yang berlaku dilokasi proyek tersebut.

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL MINIMALIS					
NO.	URAIAN PEKERJAAN	KODE ANALISA	VOLUME SATUAN	HARGA SAT. (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I. PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Pengadaan Listrik dan Air Kerja	Is	1.000 Unit	1.000.000,00	1.000.000,00
2	Pengukuran & Pas. Bowplank	Is	64.000 M	30.000,00	1.920.000,00
3	Pek. Direksi/keet/Cudang Kerja	A.01.02	9.000 m ²	315.500,00	2.839.500,00
4	Pek. Pembersihan setelah Pembangunan	Is	1.000 Unit	1.000.000,00	1.000.000,00
JUMLAH : I					6.759.500,00
II. PEKERJAAN KONTRUKSI :					
A. PEKERJAAN TANAH & PASIR					
1	Pek. Galian Tanah Pondasi	A.02.01	102.795 m ²	39.500,00	4.060.402,50
2	Pek. Urugan Kembali Bekas Galian	A.02.09	34.295 m ²	13.100,00	448.871,50
3	Pek. Urugan Tanah Peringgian Lantai (tanah dari luar)	A.02.11	27.490 m ²	81.100,00	2.229.406,56
4	Pek. Urugan Pasir Bawah Pondasi	A.02.12	4.438 m ²	111.800,00	496.112,50
5	Pek. Urugan Pasir Bawah Lantai	A.02.12	13.745 m ²	111.800,00	1.536.668,64
JUMLAH : A					8.771.461,70
B. PEK. PASANGAN, DINDING DAN PLESTERAN					
1	Pas. Anstamping Batu Kali	A.03.01	13.350 m ²	235.000,00	3.137.250,00
2	Pas. Pondasi Batu Kali (1 Pc : 5 Ps)	A.03.04	48.950 m ²	493.400,00	24.151.930,00
3	Pas. Dinding Bata (1 Pc : 5 Ps)	A.05.05	204.322 m ²	75.000,00	15.324.112,50
4	Pas. Plesteran Dinding + Acian (1 Pc : 5 Ps)	A.06.04	408.643 m ²	35.600,00	14.547.690,80
5	Pas. Ban Plesteran	A.06.04	9.800 m ²	35.600,00	341.760,00
JUMLAH : B					57.502.743,30

Gambar 17. *Movie* Menghitung RAB

**REKAPITULASI RENCANA ANGGARA BIAYA
PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL MINIMALIS**

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH (RP)
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	6.759,500.00
II.	PEKERJAAN KONTRUKSI :	
A.	PEKERJAAN TANAH & PASIR	8.771,461.70
B.	PEK. PASANGAN, DINDING DAN PLESTERAN	57,502,743.30
C.	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	33,861,328.66
D.	PEK. KUSEN, PINTU DAN JENDELA	14,386,263.57
E.	PEKERJAAN PLAFOND	20,889,509.60
F.	PEKERJAAN ATAP	55,909,457.76
G.	PEKERJAAN LANTAI	20,580,062.85
H.	PEKERJAAN PENGE CETAN	12,402,116.35
I.	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	11,036,000.00
J.	PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH	1,858,700.00
K.	PEKERJAAN INSTALASI AIR KOTOR	8,555,100.00
	JUMLAH	252,212,243.79
	PPN 10%	25,221,224.38
	JUMLAH TERMASUK PPN	277,433,468.17
	DIBULATKAN	277,433,000.00
TERBILANG :		

Gambar 18. *Movie Menghitung Rekapitulasi*

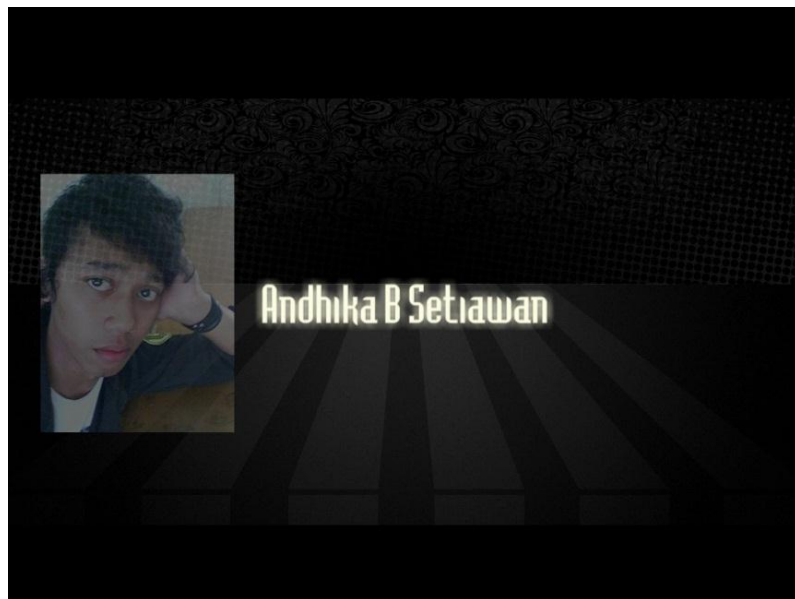
Animasi yang digunakan sama dengan *movie* menghitung satuan pekerjaan, yaitu memakai *ActionScript* “*Nextframe*” yang animasinya memfokuskan pada langkah-langkah pengisian tabel tersebut dengan garis dan obyek berwarna merah yang menunjukkan titik-titik tahapan pengisian. Kemudian tombol biru apabila ditekan langsung menuju ke *movie* selanjutnya yaitu halaman *thank you* yang dibuat dengan animasi lampu menyala pada huruf “A”,



Gambar 19. *Movie Thank You*

c. *Movie Profil*

Movie ini berisikan profil pembuat, untuk memperkenalkan data diri pembuat serta sebagai identitas akan media yang telah dibuatnya. Dalam *movie* ini *background* seperti tampilan pada halaman cover tetapi dilengkapi dengan biodata pembuat yang berjalan secara vertikal dari bawah kemudian berhenti ditengah, membesar dengan efek *glow* lalu berjalan lagi vertikal keatas, seperti pada rancangan *ending* sebuah film yang memunculkan data-data pemain dan *crewnya*. Saat pergantian teks biodata, disertai foto-foto pembuat yang bergantian, serta *background* yang mengiringi dipilih secara khusus untuk memberikan kesan dramatis dan mendalam.



Gambar 20. *Movie Profil 1*



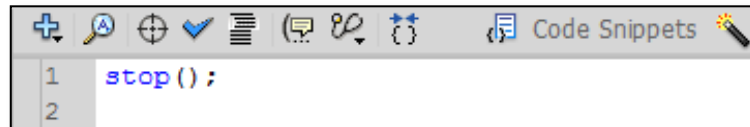
Gambar 21. *Movie Profil 2*

4. Perintah *ActionScript*

Dalam pembuatan animasi, perintah *ActionScript* sudah ada didalam Adobe Flash, perintah ini adalah perintah dasar yang ada didalam software pembuat animasi, hanya mungkin berbeda istilah saja. *ActionScript* berguna untuk membuat animasi lebih kompleks dan interaktif, *ActionScript* berisi rumus-rumus pengkodean yang dimasukan dalam aplikasi yang dipilih, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi tersebut, seperti menggerakkan navigasi, memilih materi didalam menu, atau menggerakkan obyek dengan keyboard. Pengkodean *ActionScript* harus sesuai dengan rumusan yang telah ditetapkan dalam Adobe Flash, apabila ada kesalahan penulisan *ActionScript* maka animasi tidak akan berjalan dengan semestinya. Adapun rumusan *ActionScript* yang digunakan dalam media ini adalah:

a. *ActionScript Stop*

ActionScript Stop digunakan untuk menghentikan jalannya suatu obyek, animasi atau *movie clip* dalam sebuah *frame*. Format *ActionScript Stop* adalah:

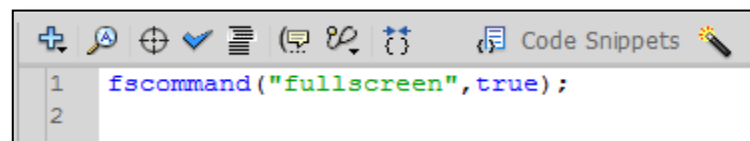


```
1 stop();
2
```

Gambar 22. *ActionScript Stop*

b. *ActionScript Full Screen*

ActionScript ini berfungsi untuk mengatur resolusi besar kecilnya layar tampilan *movie* ketika dijalankan. Format *ActionScript Full Screen* adalah:

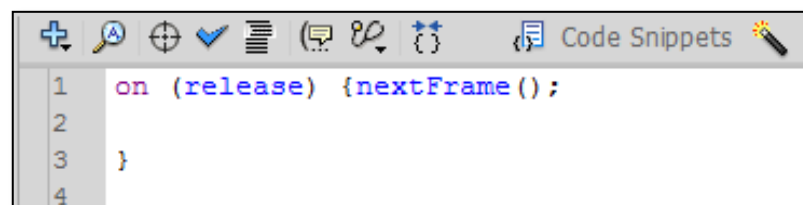


```
1 fscommand("fullscreen", true);
2
```

Gambar 23. *ActionScript Full Screen*

c. *ActionScript Next Frame*

ActionScript Next Frame perintah ini digunakan untuk menuju ke *frame* selanjutnya, format *ActionScript Next Frame* dalam *movie* media ini adalah:

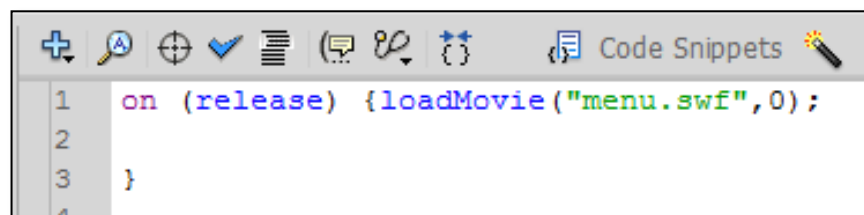


```
1 on (release) {nextFrame() ;
2
3 }
4
```

Gambar 24. *ActionScript Next Frame*

d. *ActionScript Load Movie*

Perintah ini digunakan untuk memanggil atau memunculkan *movie* yang berbeda kedalam *movie* atau halaman selanjutnya, seperti didalam desain menu diatas ketika ditekan tombol (didalam tombol terdapat *ActionScript load movie* "owner"), maka akan langsung dimunculkan *movie* materi owner, format *ActionScript Load Movie* ini adalah:

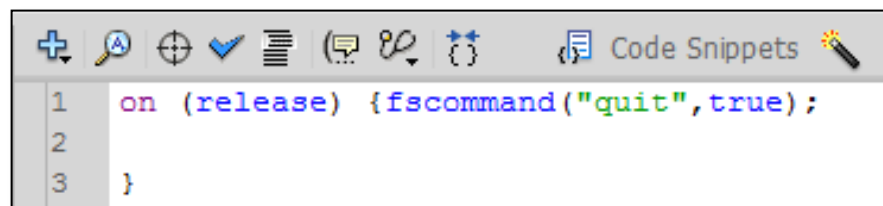


```
1  on (release) {loadMovie("menu.swf", 0);
2
3  }
```

Gambar 25. *ActionScript Load Movie*

e. *ActionScript Quit*

ActionScript ini berfungsi apabila pengguna ingin keluar/*quit* dari *movie* yang dijalankan. Format *ActionScript Quit* adalah:



```
1  on (release) {fscommand("quit", true);
2
3  }
```

Gambar 26. *ActionScript Quit*

5. Validasi Ahli

Setelah media selesai dibuat langkah selanjutnya adalah validasi oleh ahli. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah media tersebut layak digunakan sebelum diimplementasikan

dilapangan serta memberikan masukan dalam perbaikan media, langkah ini dilakukan dengan mendemokan media animasi tersebut didepan *expert*. *Expert judgement* dalam penelitian adalah ahli materi sebagai penilai kelengkapan dan kesesuaian media dengan materi dalam silabus dan menilai desain yang telah dirancang.

6. Revisi

Setelah divalidasi oleh ahli, kemudian media animasi yang telah diberi penilaian maka direvisi berdasarkan masukan yang telah diperoleh. Setelah media direvisi dan memenuhi kategori dalam artian tidak terdapat revisi lagi, maka media animasi siap untuk diimplementasikan dilapangan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2014 hingga selesai, di kelas XI TGB1 dan XI TGB2 Program Keahlian Teknik Gambar bangunan SMK N 3 Yogyakarta, Jln. R.W. Monginsidi No.2, Cokrodiningratan, Jetis, Yogyakarta.

D. Variabel Penelitian

Variable penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiono, 2011: 38)

Variable pada penelitian ini terdiri dari:

- 1) Variable Bebas : Penggunaan Media Animasi
- 2) Variabel Terikat : Hasil belajar siswa.

E. Populasi dan Sampel

Faktor yang penting dalam penelitian adalah cara untuk menjawab pemecahan masalah (pertanyaan penelitian) serta digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diturunkan dan menarik kesimpulan. Data tersebut dapat diperoleh dari populasi yang ada di lapangan, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMK N 3 Yogyakarta kelas XI Jurusan Teknik Gambar Bangunan tahun ajaran 2013/2014.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010: 174). Ini menunjukkan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki sifat karakteristik dari populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini diambil dua kelas dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive*, yaitu untuk menentukan seseorang menjadi sampel atau tidak berdasarkan tujuan tertentu dengan pertimbangan yang dimiliki oleh peneliti dalam usahanya memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Maka dari hasil koordinasi dengan guru yang bersangkutan ditentukanlah sampel pada penelitian ini yaitu kelas XI TGB2 sebanyak 28 siswa digunakan sebagai kelompok eksperimen yang diajarkan dengan media animasi, dan kelas XI TGB1 sebanyak 26 siswa sebagai kelompok kontrol yang diajarkan dengan metode konvensional.

Pemilihan sampel ini didasari pada dua pertimbangan bahwa mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang diberikan pada kedua kelas tersebut dilakukan oleh guru yang sama, sehingga perlakuan yang diberikan akan menunjukkan perbedaan yang jelas dalam pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa. Selain itu

system pembagian kelas antara kelas TGB1 dan TGB2 dilakukan secara merata, artinya tidak ada pembagian kelas unggulan, sehingga sampel yang diambil dianggap sama atau homogen.

F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode tes.

Adapun tes yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) *Pre-test* (tes awal), yaitu tes yang dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar atau sebelum menggunakan metode pembelajaran konvensional atau dengan media animasi. Hal ini untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB). Hasil pre-test akan digunakan untuk mengukur tingkat homogenitas kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) *Post-test* (tes akhir), yaitu tes yang dilakukan setelah proses kegiatan belajar mengajar atau setelah menggunakan metode pembelajaran konvensional atau media animasi. Sesuai dengan tujuannya tes akhir ini digunakan untuk mengukur dan membandingkan peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB).

G. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2010: 148) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun social yang diamati. Dalam penelitian ini menggunakan dua instrumen untuk pengambilan data hasil belajar. Instrumen pengambilan data hasil

belajar setelah diterapkan pembelajaran menggunakan media animasi dalam kegiatan belajar mengajar sampel. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Berikut ini kisi-kisi instrumen yang akan diberikan kepada responden.

1. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Instrumen untuk siswa berupa tes evaluasi dalam bentuk *pre-test* dan *post-test* yang meliputi beberapa indikator berdasarkan Standar Kompetensi/ Kompetensi Dasar yang berlaku di SMK N 3 Yogyakarta. Kisi-kisi instrumen untuk siswa sebagai berikut.

Tabel 7. Kisi-kisi untuk *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	No. Butir
1	Menghitung Volume pekerjaan	▪ Mengidentifikasi hak dan kewajiban owner, perencana dan pelaksana	1 - 5
2		▪ Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan	6 - 8
3		▪ Dapat menghitung volume pekerjaan	9 - 12
4	Menghitung harga satuan pekerjaan	▪ membuat tabel untuk menghitung harga satuan pekerjaan	13 - 15
5		▪ menghitung harga satuan per-pekerjaan	16 - 20

Untuk memperoleh data yang akurat dalam penelitian ini, maka instrumen penelitian harus valid dan reliable, oleh karena itu instrumen perlu diuji coba. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto

(2007: 167) “validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang diukur”. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Instrumen dalam penelitian yang dilakukan ini menggunakan uji validitas isi (*content validity*). Untuk pengujian validitas isi direkomendasikan meminta pendapat kepada guru ahli. Setelah konsultasi dengan ahli instrumen kemudian instrumen siap digunakan untuk penelitian dan hasil pretest dianalisis dengan analisis item. Analisis item dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas instrumen penelitian sebelum diputuskan untuk dijadikan sebagai alat penumpul data penelitian. Dari hasil uji coba tes instrumen, dilakukan pengolahan data yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran dan uji daya pembeda.

H. Validitas Internal dan Eksternal

1) Validitas Instrumen

Validitas instrumen adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat ukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen ini akan memiliki kevalidan dengan taraf yang baik. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2011: 121). Menurut Arikunto (2006: 211) menjelaskan:

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan dari variabel yang diteliti secara tepat.

Hal serupa dikemukakan oleh Priyatno (2009: 119) yang berpendapat bahwa validitas item adalah kecermatan suatu item atau instrumen data dalam mengukur apa yang ingin diukur. Item dikatakan valid jika terjadi korelasi yang kuat dengan skor totalnya.

Ancaman terhadap validitas internal dan eksternal adalah permasalahan yang mengancam kemampuan kita untuk mengambil inferensi sebab dan akibat yang muncul disebabkan oleh hal-hal yang dialami para responden penelitian. Dari semua ancaman terhadap validitas ini akan dijelaskan yang termasuk ancaman terparah karena bisa mengacaukan sebuah eksperimen yang baik. Ancaman terhadap validitas internal dan eksternal berikut dan prosedur yang disarankan untuk pencegahannya sudah banyak dibicarakan dalam literature yang berkenaan dengan rancangan eksperimen (Cook & Campbell. 1979; Reichardt & Mart. 1998; Tuckman. 1999) .

Kategori dalam validitas internal dan eksternal terkait dengan ancaman yang berhubungan dengan responden dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

- a) *History*: selang waktu yang harus dijaga antara pretest dan posttest antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan pemadatan materi agar kelas kontrol mengalami hal yang sama dengan kelas eksperimen.

- b) *Maturation*: kelas kontrol dan kelas eksperimen dipilih dari angkatan yang sama (satu tingkat), yaitu sama-sama satu kelas dengan rata-rata umur 17 tahun untuk menjaga kematangan responden.
- c) *Individual selection*: masalah ini disebut juga "faktor orang". Untuk menghindari terjadinya masalah ini, maka pemilihan kelas kontrol dan eksperimen juga mempertimbangkan dari segi kesamaan pengajar (sama-sama diajar oleh guru yang sama), tingkatan pendidikan obyek penelitian (sama-sama kelas XI).
- d) *Mortality*: untuk menjaga jumlah siswa agar tidak terjadi pengurangan yang mungkin mendapat pengaruh dari luar, maka penelitian ini dilaksanakan pada saat jam pelajaran sekolah sesuai dengan jadwal pelajaran yang berlangsung.
- e) *Interaction with selection*: pelaksanaan penelitian kelas kontrol dilaksanakan sesuai jadwal jam pelajaran, kemudian dilanjutkan penelitian pada kelas eksperimen yang jadwal pelajarannya setelah kelas kontrol. sehingga mengurangi interaksi antara dua kelas tersebut yang akan mempengaruhi hasil penelitian.
- f) *Diffusion of treatment*: setelah penelitian dilaksanakan, instrument ataupun media yang digunakan tidak diperkenankan dipinjam atau dibawa pulang oleh responden. Hal ini untuk menghindari komunikasi antara kedua kelompok tersebut, sehingga tidak mempengaruhi hasil penelitian mengingat penelitian ini dilakukan disekolah yang sama.
- g) *Compensatory equalization*: apabila hanya kelompok eksperimen saja yang menerima perlakuan, maka ketidaksamaan akan terwujud yang bisa mengancam validitas penelitian. Untuk itu peneliti

memberikan perlakuan (media konvensional) dan fasilitas yang sama dengan kelompok pembandingan.

h) *Compensatory rivalry*: persaingan di dalam kedua kelompok bisa mengakibatkan pengaruh dalam validitas penelitian. Untuk menghindari hal tersebut, peneliti tidak memberitahukan kelas mana yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari beberapa pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa validitas adalah ketepatan dan kecermatan suatu tes dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Untuk menguji validitas isi dapat digunakan pendapat dari beberapa ahli (*Judgement expert*), (Sugiyono, 2011: 125). *Expert Judgment* dalam penelitian adalah ahli materi yang menilai kelengkapan dan kesesuaian media dengan materi yang sesuai silabus. Kemudian pelaksanaan penelitian dilaksanakan setelah ahli materi memberikan pernyataan bahwa instrument penelitian tersebut telah siap digunakan untuk pengambilan data.

Kemudian dilakukan validasi butir soal untuk mengetahui dukungan tiap butir soal terhadap seluruh soal yang diberikan. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk kesejajaran atau korelasi dengan tes secara keseluruhan, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal dapat digunakan rumus korelasi, yaitu dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel skor butir dan skor total

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

$\sum x^2$ = Jumlah skor butir kuadrat

$\sum y^2$ = Jumlah skor total kuadrat

$\sum xy$ = Jumlah perkalian skor butir dan skor total

N = Jumlah reponden

(Suharsimi Arikunto, 2007: 171-172)

Setelah didapatkan hasil perhitungannya, maka dibandingkan dengan tabel *r Product Moment*, dengan taraf signifikan 1%

Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka valid

Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka tidak valid

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan suatu tes apabila diteskan pada subjek yang sama (Arikunto, 2009:90). Selanjutnya Sugiyono (2011:121) mengemukakan bahwa hasil penelitian yang reliabel, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Saifudin Azwar mengemukakan bila suatu tes berisi item-item yang diberi skor dikotomi sedangkan jumlah itemnya sendiri tidak begitu banyak. Kemudian estimasi reliabilitasnya dilakukan melalui formula alpha yang disesuaikan, yang dikenal dengan nama formula *Kuder-Richardson-*

20 atau KR20 (2011:81-82). Arikunto (2007:180) mengemukakan bahwa untuk instrumen yang dapat diberikan skor dan skornya bukan 0 dan 1, uji coba dapat dilakukan dengan teknik “sekali tembak” yaitu diberikan sekali saja kemudian hasilnya dianalisis dengan rumus K-R 20. Adapun rumus koefisien reliabilitas yang digunakan dalam pengujian reliabilitas instrumen ini adalah :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

k = Banyaknya item

1 = Bilangan konstanta

S^2 = Varians total

p = Proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ($q = 1-p$)

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

Hasil perhitungan selanjutnya dikonsultasikan pada tabel berikut sebagai patokan untuk mengetahui reliabilitas instrumen berdasarkan klasifikasi dari Sugiyono (2010:231) adalah sebagai berikut :

Tabel 8. *Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen*

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,00	Sangat kuat

Secara empirik, tinggi rendahnya reliabilitas ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Soal yang valid pasti reliabel, tetapi soal yang reliabel belum tentu valid. Oleh karena itu soal yang valid secara teoritis, juga sudah reliabel secara teoritis. Dengan perhitungan diatas dapat ditentukan bahwa soal yang baik atau kuat adalah soal yang mempunyai koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,60, sedangkan soal yang memiliki reliabilitasnya rendah adalah soal yang memiliki tingkat koefisiensi reliabilitas dibawah 0,40, dimana soal tersebut kurang memiliki ketepatan dan konsistensi dalam memberikan hasil pengukuran hasil belajar pada satu obyek maupun sejumlah subyek.

3) Daya Pembeda Butir soal

Perhitungan daya pembeda dilakukan untuk mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang pandai dan yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu, sebagaimana diungkapkan oleh Arikunto (2006, 211) bahwa “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah)”.

Untuk menentukan daya beda maka peserta tes dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok pandai (atas) dan kelompok bodoh (bawah) yang sama besar sesuai dengan urutan ranking yang dicapai. Untuk mengetahui daya beda maka digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya Beda

B_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok atas

B_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah

J_A = Jumlah siswa kelompok atas

J_B = Jumlah siswa kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
(P sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Suharsimi Arikunto, 2012: 228-229)

Untuk menafsirkan daya beda soal tersebut digunakan kriteria:

Tabel 9. *Pedoman Pembeda Butir soal*

indeks	kriteria
$\leq -0,00$	Sangat jelek
0,01 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat baik

(Suharsimi Arikunto, 2012: 232)

4) Uji Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah suatu parameter untuk menyatakan bahwa butir soal adalah mudah, sedang, dan sulit. Teknik perhitungan taraf kesukaran untuk tes adalah dengan menghitung berapa persen tes yang gagal dijawab dengan benar atau dibawah batas lulus (*passin*)

grade) untuk tiap-tiap butir soal. Untuk mengetahui taraf kesukaran tes digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab dengan betul

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 10. Uji taraf kesukaran

Indeks kesukaran	kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Suharsimi Arikunto, 2012: 223-225)

I. Hasil Pengujian Instrumen

Instrumen yang baik hendaknya dilakukan uji coba terlebih dahulu, sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya. Tes hasil belajar ini diujicobakan kepada kelas kontrol sebagai tolak ukur hasil belajar dalam penelitian ini. Setelah data hasil uji coba diperoleh, maka selanjutnya dilakukan uji validitas tes, uji reliabilitas tes, uji daya pembeda tes dan uji taraf kesukaran tes.

1. Uji Validitas Tes

Untuk mengetahui validitas tes ini dibantu oleh validator ahli, yaitu guru jurusan Teknik Gambar Bangunan sebagai pengampu mata

pelajaran reencana anggaran biaya yang selanjutnya dicari kevalidannya melalui perhitungan dengan rumus korelasi *product moment*, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}}$$

Berdasarkan hasil pengujian validitas soal (lampiran), bahwa dua puluh soal tes tersebut dinyatakan valid. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. *Data Hasil Pengujian Validitas Butir Soal Tes*

No Soal	r_{xy}	r_{tabel} (1%)	Hasil	Kriteria
1	0.474	0.449	V	Valid
2	0.499	0.449	V	Valid
3	0.577	0.449	V	Valid
4	0.495	0.449	V	Valid
5	0.526	0.449	V	Valid
6	0.490	0.449	V	Valid
7	0.460	0.449	V	Valid
8	0.491	0.449	V	Valid
9	0.493	0.449	V	Valid
10	0.468	0.449	V	Valid
11	0.475	0.449	V	Valid
12	0.482	0.449	V	Valid
13	0.474	0.449	V	Valid
14	0.519	0.449	V	Valid
15	0.517	0.449	V	Valid
16	0.474	0.449	V	Valid
17	0.474	0.449	V	Valid
18	0.450	0.449	V	Valid
19	0.468	0.449	V	Valid
20	0.457	0.449	V	Valid

Berdasarkan data tersebut, dua puluh soal tes dinyatakan valid.

2. Uji Reliabilitas Tes

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas soal tes (Lampiran) dengan menggunakan Uji *Kuder* dan *Richardson* (K-R 20), diperoleh r_{11} hitung sebesar = 0.893 dan berdasarkan Tabel 8 diatas termasuk pada kriteria sangat kuat/tinggi. Jadi dari kedua puluh soal tes dinyatakan reliabel.

3. Uji Taraf Kesukaran

Metode perhitungan taraf kesukaran dalam tes pilihan ganda ini dengan menggunakan berapa banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar untuk tiap-tiap soal, rumus yang digunakan seperti penjelasan diatas.

Tabel 12. *Data Hasil Uji Taraf Kesukaran*

No. Soal	Testee yang benar	Indeks Kesukaran	Kategori
1	9	0.346	soal sedang
2	6	0.231	soal sukar
3	9	0.346	soal sedang
4	8	0.308	soal sedang
5	11	0.423	soal sedang
6	10	0.385	soal sedang
7	8	0.308	soal sedang
8	9	0.346	soal sedang
9	11	0.423	soal sedang
10	16	0.615	soal sedang
11	13	0.500	soal sedang
12	12	0.462	soal sedang
13	9	0.346	soal sedang
14	16	0.615	soal sedang
15	15	0.577	soal sedang
16	10	0.385	soal sedang
17	9	0.346	soal sedang
18	12	0.462	soal sedang
19	15	0.577	soal sedang
20	10	0.385	soal sedang

4. Uji Daya Pembeda Tes

Daya pembeda tes pada penelitian ini ditentukan dengan mengelompokkan *testee* menjadi dua kelompok, yaitu kelompok atas sebanyak 16 *testee* dan kelompok bawah sebanyak 16 *testee*. Berdasarkan uji daya pembeda (Lampiran) dan klasifikasi daya beda (Suharsimi Arikunto, 2012: 232), dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. *Data Hasil Uji Daya Pembeda*

No. Soal	BA	BB	PA	PB	D	Klasifikasi
1	7	2	0.538	0.154	0.385	Cukup
2	5	1	0.385	0.077	0.308	Cukup
3	8	1	0.615	0.077	0.538	Baik
4	7	1	0.538	0.077	0.462	Baik
5	9	2	0.692	0.154	0.538	Baik
6	8	2	0.615	0.154	0.462	Baik
7	7	2	0.538	0.154	0.385	Cukup
8	7	2	0.538	0.154	0.385	Cukup
9	8	3	0.615	0.231	0.385	Cukup
10	10	6	0.769	0.462	0.308	Cukup
11	10	3	0.769	0.231	0.538	Baik
12	9	3	0.692	0.231	0.462	Baik
13	7	2	0.538	0.154	0.385	Cukup
14	11	5	0.846	0.385	0.462	Baik
15	11	4	0.846	0.308	0.538	Baik
16	7	3	0.538	0.231	0.308	Cukup
17	8	1	0.615	0.077	0.538	Baik
18	9	3	0.692	0.231	0.462	Baik
19	10	5	0.769	0.385	0.385	Cukup
20	7	3	0.538	0.231	0.308	Cukup

Butir – butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,3 sampai 0,7. Dari hasil uji daya pembeda tersebut dapat dinyatakan bahwa butir soal sapat untuk digunakan karena ada pada rentang antara 0,25-0,56. Dengan prosentase kriteria butir soal baik sebesar 50% dan butir soal cukup sebesar 50%.

Dari pengujian instrument penelitian diatas, keseluruhan 20 soal tes tersebut memenuhi kriteria syarat soal yang baik dilihat dari validasi soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dua kali. Analisis pertama untuk menguji perbedaan kemampuan awal antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (O_1 dan O_3). Pengujiannya menggunakan t-test. Hasil yang diharapkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen (O_1 dan O_3). Analisis kedua untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini hipotesis yang diajukan adalah:

(H_0) = “Nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih kecil dari hasil belajar siswa yang menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB)”.

(H_a) = “Nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB)”.

Teknik analisis yang digunakan adalah t-test untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel tidak berpasangan (*independent*), bila datanya tersebut berbentuk interval atau ratio. Namun untuk bisa digunakannya t-test ada persyaratan analisis yaitu data tersebut harus homogen dan berdistribusi normal. Maka dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui homogen atau tidaknya sampel yang diambil dari suatu populasi. Jika kedua

kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji F. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi suatu data. Bila berdistribusi normal maka teknik analisis statistik parametris dapat digunakan. Teknik uji normalitas data menggunakan harga Chi kuadrat.

Kriteria penerimaan atau penolakan H_0 pada taraf signifikansi 5% dapat dilihat melalui harga t hitung di tabel (untuk uji satu pihak), jika harga t hitung lebih besar dari taraf kesalahan yang ditetapkan (harga t hitung $>$ t tabel) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika harga t hitung $<$ t tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari populasi dua kelas yang homogen. Untuk menguji homogenitas kelompok menggunakan rumus:

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

(Sugiyono, 2011:197)

Kriteria pengujian kedua kelompok sampel dikatakan homogen jika F hitung $<$ F tabel untuk taraf kesalahan $\alpha = 0,05$.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Penggunaan Statistik Parametris mensyaratkan data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2011: 171-172). Oleh karena itu, sebelum

pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data”.

Teknik uji normalitas data menggunakan Chi Kuadrat (χ^2). Pengujian normalitas data dengan Chi Kuadrat (χ^2) dilakukan dengan cara membandingkan kurve normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul dengan kurve normal baku/standart. Bila perbandingan kurve tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka data yang akan dianalisis berdistribusi normal (Sugiyono, 2010:79).

Untuk mengetahui harga Chi Kuadrat (χ^2) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

- χ^2 = Chi Kuadrat
- fo = frekuensi yang diperoleh dari observasi
- fh = frekuensi yang diharapkan

Setelah harga Chi Kuadrat (χ^2) hitung diketahui, maka dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat (χ^2) dalam tabel Chi Kuadrat (χ^2). Jika Chi Kuadrat (χ^2) hitung < Chi Kuadrat (χ^2) tabel, maka data berdistribusi normal.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *t-test (Independent Sample Test)*. Pengujian ini akan dibantu dengan menggunakan program SPSS 17 guna memudahkan proses analisis. Hipotesis nol (H_0) berbunyi “Nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih kecil dari hasil belajar siswa yang

menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB)". Sedangkan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi ""Nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan media papan tulis pada mata pelajaran Rencana Anggaran Biaya (RAB)". Kriteria penerimaan atau penolakan H_0 pada taraf signifikansi 5% dapat dilihat melalui harga t hitung di tabel, jika harga t hitung lebih besar dari taraf kesalahan yang ditetapkan (harga t hitung $>$ t tabel) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan jika harga t hitung $<$ t tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, yang memiliki tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan media animasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB). Dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, kelas kontrol (XI TGB1) dan kelas eksperimen (XI TGB2). Dari hasil penelitian yang dilakukan, akan disajikan deskripsi data (Lampiran) yang telah diperoleh dari tes awal (*pretest*) yang merupakan gambaran kondisi awal siswa sebelum dilakukan eksperimen dan tes akhir (*posttest*) yaitu hasil setelah diberikan perlakuan.

Pembelajaran yang diberikan terhadap kedua kelompok tersebut memakai perlakuan yang berbeda, pembelajaran dengan media animasi pada kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol memakai pembelajaran konvensional atau dengan ceramah dan papan tulis pada pelajaran rencana anggaran biaya (RAB), perlakuan ini digunakan sebagai cara untuk mengetahui perbedaan pengaruh media yang digunakan. Berdasarkan data yang diperoleh kemudian dianalisa dan diinterpretasikan oleh peneliti guna menjawab permasalahan penelitian. Uraian hasil analisa dan pembahasan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

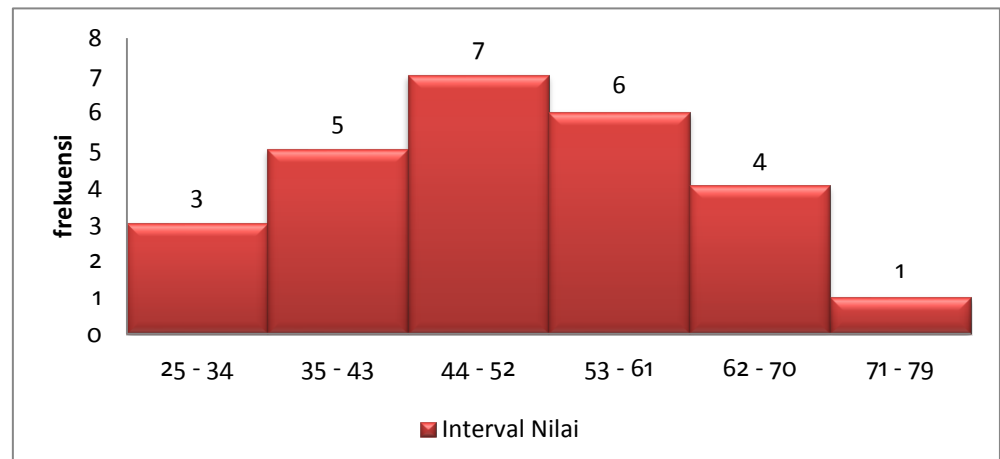
1. Data hasil belajar kelas eksperimen

a. *Pretest*

Tes awal atau *pretest* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa mengenai materi ilmu rencana anggaran biaya (RAB) sebelum siswa memperoleh metode pembelajaran dengan menggunakan media animasi. Dari hasil penelitian, diperoleh nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 48,39.

Tabel 14. *Distribusi frekuensi nilai pretest kelas eksperimen*

Interval	frekuensi
25 - 34	3
35 - 43	5
44 - 52	7
53 - 61	6
62 - 70	4
71 - 79	1
Jumlah	28



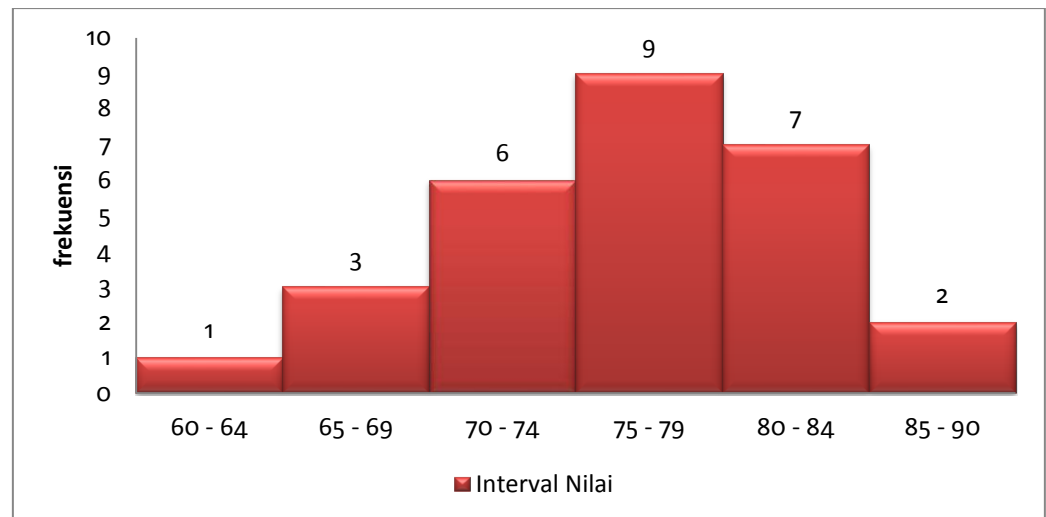
Gambar 27. *Histogram nilai pretes kelas eksperimen*

b. *Posttest*

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 90, dengan rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen sebesar 74,82. Berikut disajikan data distribusi frekuensi nilai *posttest* hasil belajar kelas eksperimen.

Tabel 15. *Distribusi frekuensi nilai posttest kelas eksperimen*

Interval	frekuensi
60 – 64	1
65 – 69	3
70 – 74	6
75 – 79	9
80 – 84	7
85 – 90	2
Jumlah	28



Gambar 28. *Histogram nilai posttest kelas eksperimen*

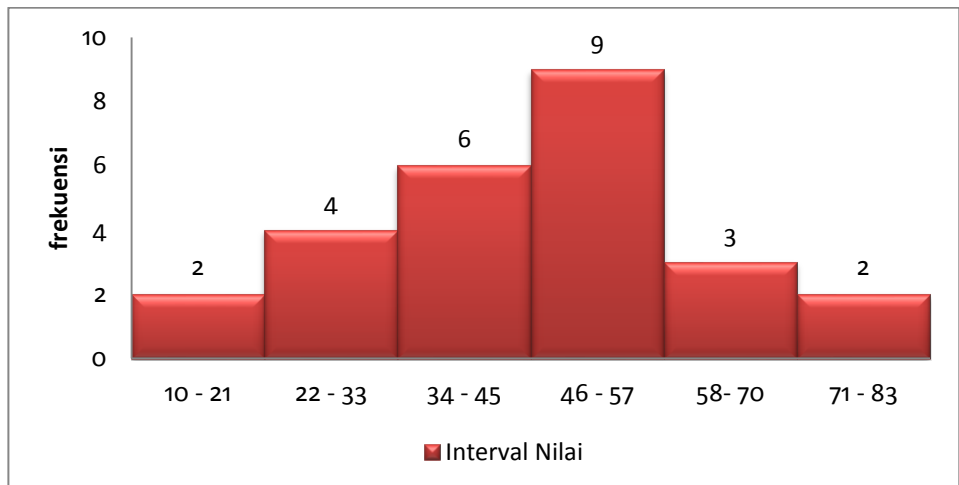
2. Data hasil belajar kelas kontrol

a. *Pretest*

Dari hasil penelitian yang dilakukan dalam kelas kontrol diperoleh Nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol 46,54. Berikut disajikan data distribusi *pretest* kelas kontrol.

Tabel 16. *Distribusi frekuensi nilai pretest kelas kontrol*

Interval	frekuensi
10 – 21	2
22 – 33	4
34 – 45	6
46 – 57	9
58 – 70	3
71 – 83	2
Jumlah	26



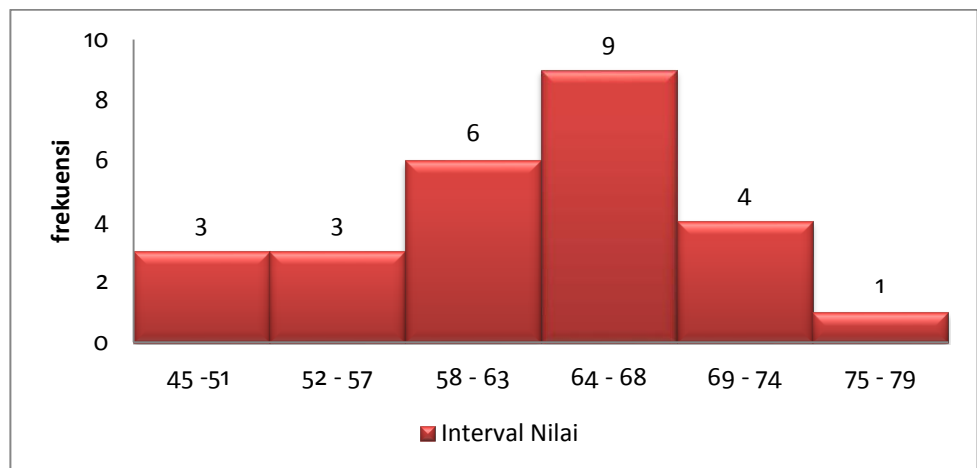
Gambar 28. *Histogram nilai pretes kelas kontrol*

b. *Posttest*

Perlakuan yang digunakan dalam kelas kontrol memakai perlakuan pembelajaran dengan metode konvensional (papan tulis) dengan media papan tulis dan ceramah, diperoleh hasil rata-rata 64.04. Berikut disajikan data distribusi *posttest* kelas kontrol.

Tabel 17. *Distribusi frekuensi nilai posttest kelas kontrol*

Interval	frekuensi
41 – 51	3
52 – 57	3
58 – 63	6
64 – 68	9
69 – 74	4
75 – 79	1
Jumlah	26



Gambar 30. *Histogram nilai posttest kelas kontrol*

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat terdapat peningkatan hasil belajar rencana anggaran biaya (RAB) kelas eksperimen yang menggunakan perlakuan pembelajaran media animasi mengalami peningkatan sebesar 26,43 dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dengan media papan tulis dan ceramah mengalami peningkatan 17,50.

B. Pengujian Persyaratan Analisis Hipotesis

Untuk menguji hipotesis, dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji-t (*independent sample test*). Untuk melakukan uji-t, persyaratannya adalah data setiap variabel harus berdistribusi normal. Data yang dianalisis adalah data dari *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen serta kelompok kontrol.

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui data hasil penelitian *pretest* dan *posttest* diatas berdistribusi normal atau tidak, maka data-data tersebut perlu diolah dengan uji normalitas data. Apabila berdistribusi normal, maka teknik statistik parametris dapat digunakan. Teknik analisis uji normalitas menggunakan harga Chi-kuadrat. Dengan ketentuan harga Chi-kuadrat hasil perhitungan dibandingkan dengan harga Chi-kuadrat tabel, pada taraf signifikan 5%. Jika harga Chi-kuadrat hitung (x^2) < harga Chi-kuadrat tabel (x^2), maka data berdistribusi normal (Sugiyono, 2011: 172).

Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* kedua kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel berikut, sedangkan perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

a. Hasil analisis Uji Normalitas *Pretest*

Tabel 18. Hasil analisis uji normalitas *pretest*

Kelas	x^2 hitung	x^2 tabel	Keterangan
Eksperimen	9,69	11,07	Berdistribusi normal
Kontrol	5,85	11,07	Berdistribusi normal

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pengujian nilai tes awal kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan nilai x^2 hitung $<$ x^2 tabel, hal ini berarti nilai tes awal kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

b. Hasil analisis Uji Normalitas *posttest*

Tabel 19. Hasil analisis uji normalitas *posttest*

Kelas	x^2 hitung	x^2 tabel	Keterangan
Eksperimen	6,45	11,07	Berdistribusi normal
Kontrol	8,70	11,07	Berdistribusi normal

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan media animasi dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional (papan tulis) menunjukkan nilai x^2 hitung $<$ x^2 tabel, hal ini berarti nilai tes awal kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah nilai kedua kelompok penelitian tersebut dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitasnya. Uji homogenitas menggunakan data *pretest* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian kedua kelompok sampel dikatakan homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, pada $\alpha = 0,05$. Menurut Sudjana (2002: 249) yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti data kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti data kelas sampel tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 20. Hasil analisis uji homogenitas

Data	F_h	F_t	Keterangan
<i>Pretest</i>	1,61	1,83	Varian homogen

Dari pengujian diatas diperoleh bahwa Harga F hitung lebih kecil dari harga F tabel untuk taraf kesalahan 5% maka dapat disimpulkan varian data *pretest* adalah homogen. Untuk perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran uji homogenitas *pretest*.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t, yaitu berdasarkan perbandingan *t-hitung* dengan *t-tabel*, sebagai dasar dalam pengampilan keputusan (Sugiyono, 2011: 199) :

- ✓ Jika statistik hitung (angka *t-hitung*) > statistik tabel (*t-tabel*), maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- ✓ Jika statistik hitung (angka *t-hitung*) < statistik tabel (*t-tabel*), maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji rata-rata kesamaan dua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hipotesis statistik, H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* siswa kelas kontrol dengan kelas eksperimen. H_a : ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* siswa kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Berikut ini data hasil t-test dengan bantuan SPSS 17.0.

Tabel 21. Hasil uji t-test kemampuan awal pretest

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
nilai	Equal variances assumed	.947	.335	.417	52	.678	1.8544	4.4434	10.7707	7.0619	
	Equal variances not assumed			.415	48.903	.680	1.8544	4.4733	10.8442	7.1354	

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil analisis bahwa nilai Pvalue Sig. = 0,678 > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Kemudian jika kita bandingkan antara t-hitung dan t-tabel (0,417 < 2,021) dengan df (degree of freedom/ derajat kebebasan) = $n_1 + n_2 = 54$, menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Setelah melakukan uji kesamaan rata-rata, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Berikut ini hasil uji hipotesis dengan bantuan SPSS 17.0

Tabel 22. Hasil uji hipotesis dengan Independent Sample Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	1.61	.252	4.775	52	.0001	-10.7830	2.2582	-15.3145	-6.2515
	Equal variances not assumed			4.722	45.829	.0001	-10.7830	2.2835	-15.3799	-6.1860

Kita lihat pada kolom uji F, jika signifikansinya $> 0,05$ maka asumsinya varian sama sebaliknya jika $\text{Sig.} < 0,05$ maka variannya tidak sama. Dari hasil uji hipotesis tersebut untuk uji Levene $\text{Sig. } 0,252 > 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa varian homogen. Dengan $\alpha = 0,05$.

Dari kolom uji t menunjukkan bahwa nilai $P = 0,0001$ untuk uji 2-sisi. Pvalue $\text{Sig.} = 0,0001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan jika dibandingkan antara $t\text{-hitung}$ dan $t\text{-tabel}$ ($4,775 > 2.021$) dengan df (degree of freedom/ derajat kebebasan) $= n_1 + n_2 - 2 = 52$, menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan media konvensional. Sehingga dari pernyataan dan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa media animasi memberikan pengaruh positif dalam penggunaannya.

D. Pembahasan

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti melakukan pengujian dengan memakai instrumen yang telah disiapkan sebelumnya. pemakaian instrumen ini yang nantinya dipakai untuk pengambilan data. Uji instrumen dilakukan pada kelas ^{XI} TGB 1 sebagai kelas kontrol. Setelah uji instrumen, hasil tersebut dianalisis dengan uji validasi atau kesahihan butir, setelah dinyatakan valid maka instrumen siap digunakan untuk pengambilan data pada kelompok berikutnya.

Pada tahapan berikutnya, pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol, peneliti menjelaskan materi pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) dimulai dengan mengidentifikasi komponen yang terlibat dalam proyek, jenis-jenis pekerjaan sampai membuat RAB. Dalam pembelajaran tersebut, peneliti memakai pembelajaran dengan menggunakan media konvensional (papan tulis), dimana memakai metode ceramah dan papan tulis sebagai pusat pembelajarannya. Peneliti menerangkan pelajaran dan siswa memperhatikan penjelasan peneliti, kemudian siswa mencatatnya ke buku catatan mereka masing-masing. Dalam kondisi pelaksanaan tersebut suasana pembelajaran terasa kurang kondusif, banyak siswa yang kurang memperhatikan ketika peneliti menjelaskan tentang materi pelajaran, selain itu banyaknya siswa yang mengobrol dan mengganggu siswa lain yang sedang memperhatikan menambah suasana riuh dan tidak kondusif. Pada tahapan penjelasan langkah perhitungan salah satu contoh bagian bangunan, peneliti mengajak siswa untuk berinteraksi dengan menghitung bersama, tapi karena kondisi

memang kurang kondusif sehingga tidak ada tanggapan. Kurangnya aktivasi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut bisa disebabkan oleh kebiasaan siswa sebelumnya yaitu siswa lebih banyak mendengarkan dan mencatat informasi yang disampaikan oleh guru dan sering menunggu penjelasan guru.

Pada pertemuan berikutnya yaitu pada kelas eksperimen kelas XI TGB2 peneliti menjelaskan materi pelajaran tentang rancana anggaran biaya (RAB) yang tidak jauh beda isinya dengan kelas kontrol, hanya saja disini peneliti menggunakan media animasi sebagai pusat pembelajarannya. Desain media yang menarik dan kreatif membuat siswa terfokus dan ingin tahu akan halaman-halaman yang akan ditampilkan berikutnya, dengan kondisi ini siswa lebih bertanggung jawab menjaga kondisi suasana kelas yang kondusif dan tenang, ini dibuktikan dengan ketika ada salah satu siswa yang bersuara sedikit terlalu keras maka siswa yang lain langsung menegurnya, selain itu siswa sangat antusias dan bersemangat dalam menyampaikan hal-hal yang ingin diketahui tentang materi, karena peneliti banyak memberikan visualisasi dan animasi tentang lingkup proyek dan bangunan yang selama ini mereka tahu hanya dari sebatas teori dan penjelasan saja. Tingkat antusias siswa tidak hanya sampai disini, ketika peneliti mengajak menghitung salah satu contoh bagian bangunan, siswa sangat interaktif dan menunjukkan kreatifitasnya dalam melogika bentuk-bentuk bagian bangunan yang akan dihitung. Dengan adanya media animasi ini, banyak pengaruh dalam pelaksanaan pembelajaran, seperti kondisi kelas

yang kondusif serta aktivasi dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil *pretest* dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal tersebut terbukti dari hasil perhitungan uji-t awal dengan bantuan program SPSS 17.0. Hasil uji hipotesis, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol. Hasil *pretest* kelompok tersebut dijadikan data analisis untuk mengetahui tingkat perbedaan dua kelompok tersebut. Hasil rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 46,54 dan hasil rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 48,39.

Teknik yang digunakan dalam analisis data memakai uji normalitas sebagai uji prasyarat untuk mengetahui tingkat normalitas data, dan uji-t digunakan sebagai pengujian hipotesis. Dari hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan, bahwa ada perbedaan prestasi belajar pada mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) yang menggunakan media animasi. Hal ini dibuktikan dengan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan tingkat signifikansi 0,05. Dalam penelitian ini didapatkan juga perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Dari hasil tersebut didapatkan hasil *pretest* kelas kontrol nilai rata-rata 46,54, sedangkan hasil *pretest* kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata 48,39. Kemudian dari hasil *posttest* kelas kontrol didapatkan nilai rata-rata 64,04 sedangkan untuk kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata

74,82. Dari perolehan nilai tersebut, setelah dilakukan percobaan terjadi peningkatan sebesar 17,50 untuk kelas kontrol, dan 26,43 untuk kelas eksperimen.

Perbedaan ini dikarenakan pada kelompok eksperimen kegiatan pembelajarannya menggunakan media animasi. Animasi ini dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam rangka mendorong motivasi belajar, memperjelas, serta mempermudah konsep yang abstrak menjadi lebih sederhana, konkrit, dan mudah dipahami. Mengingat bahwa pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) memiliki tingkat pemahaman yang lebih karena perhitungan-perhitungannya didasarkan pada bentuk-bentuk bahan bangunan sehingga memerlukan visualisasi dalam penjelasannya. Lebih terpenting lagi, dengan kemudahan penjelasan dan menariknya pembelajaran dengan media animasi, serta dari hasil penelitian dan teori yang telah dikemukakan diatas maka dapat disimpulkan bahwasanya pemberian media animasi untuk pembelajaran mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam pelaksanaannya kelas yang memakai media animasi lebih terfokus dan kondusif pada materi pelajaran yang disampaikan, kemudian tingkat interaksi siswa lebih meningkat dalam menyampaikan gagasan dan ide-ide yang dimilikinya, hal ini dapat dilihat dari antusias siswa dalam mengikuti pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) dengan menggunakan media animasi. Dengan kegiatan belajar tidak hanya sekedar mencatat informasi yang berasal dari guru saja, tetapi pembelajaran dengan

menggunakan animasi yang menarik dan interaktif, kegiatan belajar terasa menyenangkan dan membantu siswa lebih termotivasi dalam proses belajar.

Berdasarkan pernyataan diatas, seorang guru dituntut untuk memiliki kemampuan memilih, menentukan, mengembangkan metode dan media pembelajaran yang bervariasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal tersebut diantaranya adalah pemilihan metode dan pendekatan yang tepat untuk suatu konsep yang akan disampaikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai hasil belajar siswa yang menggunakan media animasi lebih besar dari hasil belajar siswa yang menggunakan media konvensional (papan tulis) pada mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB) kelas XI di SMK N 3 Yogyakarta. Perbedaan hasil belajar ditunjukkan dengan analisis hasil tes siswa yang diuji dengan rumus T-tes (*Independent Sample Test*) dengan perolehan Pvalue (sig.) $0,0001 < 0,05$. Dari instrumen yang diujikan kepada siswa dapat diketahui peningkatan hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB).
2. Peningkatan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol 46,54 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 64,04, sedangkan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen 48,39 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 74,82. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan pengaruh perbedaan nilai rata-rata hasil belajar antara kelas kontrol dan eksperimen, dimana kelas kontrol memakai media konvensional (papan tulis) dengan peningkatan rata-rata nilai 17,50 dan kelas eksperimen memakai media animasi dengan peningkatan rata-rata 26,43.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan adanya pengaruh positif dari penggunaan media animasi dalam proses belajar mengajar terhadap hasil belajar siswa. Pemanfaatan media animasi dapat membantu dan mengisi peran pelengkap dalam penjelasan pelajaran yang memerlukan gambaran visualisasi dan pengalaman lapangan. Dengan menggunakan media animasi siswa menjadi terfokus mengikuti proses pembelajaran, kerja sama dan interaksi antara siswa dan guru dapat ditingkatkan dalam lingkungan kelas yang kondusif. Peran aktif guru akan terbantuan dengan adanya media animasi, sehingga kemudahan dalam pembelajaran akan terlaksana. Media animasi masih bisa dikembangkan menjadi media yang lebih menarik dan interaktif, penggunaan media animasi dalam proses belajar mengajar tidak akan terbatas dalam inovasi dan pemanfaatannya seiring perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan serta implikasi dalam penelitian ini, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi SMK N 3 Yogyakarta
 - a. Pihak sekolah diharapkan dapat menerapkan pemanfaatan media pembelajaran, karena berdasarkan hasil penelitian bahwa penggunaan media animasi memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode papan tulis atau konvensional. Khususnya bagi Jurusan Teknik Gambar Bangunan karena banyak

mata pelajaran produktif yang membutuhkan visualisasi lapangan sehingga memudahkan siswa dalam memahaminya.

- b. Memberikan kesempatan dan melengkapi fasilitas kepada seluruh guru untuk mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran yang dimiliki sekolah sebagai metode pengajaran dalam proses belajar mengajar. Sehingga kondisi belajar dalam kelas lebih kondusif dan interaktif, serta meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
- c. Menambah referensi dan sarana pra sarana yang dapat digunakan dalam mengembangkan dan menunjang pemanfaatan media pembelajaran, memberikan penghargaan bagi guru yang memberikan kontribusi yang baik dalam penggunaan media pembelajaran, sehingga meningkatkan motivasi serta inovasi yang kreatif dari guru ketika melangsungkan kegiatan proses belajar mengajar.

2. Bagi Peneliti

- a. Bagi peneliti lain, agar dapat lebih mengkondisikan persiapan yang matang meliputi alat, materi, program dan obyek penelitian dengan lebih maksimal lagi, sehingga hasil yang didapat akan lebih baik.
- b. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka perlu diadakan penelitian yang berkelanjutan dengan mengembangkan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif untuk mendukung perkembangan jaman dan ilmu pengetahuan khususnya mata pelajaran rencana anggaran biaya (RAB).

3. Bagi siswa

Meningkatkan rasa tanggung jawab dalam pelaksanaan kegiatan belajar, karena proses ini adalah salah satu bagian yang berpengaruh terhadap kehidupan, lingkungan, materi, budaya, dan masa depanmu sendiri. Meningkatkan motivasi diri, menyukai mata pelajaran akan mempermudah dalam mempelajari apapun pelajarannya, tentunya dengan sikap baik dan jujur.

D. Keterbatasan Peneliti

Peneliti menyadari dalam penelitian ini masih memiliki banyak keterbatasan. Namun peneliti telah berusaha secara maksimal agar penelitian ini mencapai hasil yang maksimal. Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini hanya dapat digunakan pada kondisi dan subyek tertentu, sehingga penerapan di sekolah lain dan subyek lain diperlukan penyesuaian dan pengaturan tertentu dengan kondisi yang ada.
2. Lokasi dan waktu yang terbatas, sehingga penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah saja, sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasi dan dibandingkan dengan sekolah lain.
3. Instrumen yang digunakan hanya sebatas untuk pengambilan data dari hasil tes, sedangkan faktor lain yang mempengaruhi seperti mental, fisik dan lingkungan tidak menjadi bahan penilaian.
4. Validasi instrument dilakukan oleh guru yang sama (pengampu materi RAB), validasi isi, validasi konstruk tidak ada.

5. Kurangnya subyektifitas dalam pelaksanaan penelitian, maka untuk memaksimalkan data, pelaksanaan penelitian dilakukan oleh peneliti sendiri tanpa mengurangi isi materi dalam silabus, seharusnya pelaksanaan dilakukan oleh guru profesional atau guru yang bersangkutan sehingga hasil yang didapatkan netral dan apa adanya.
6. Perancangan media animasi, peneliti melakukan sebaik mungkin sesuai dengan silabus dan dengan waktu yang telah ditargetkan serta sumber daya yang ada, apabila waktu dan sumber daya memungkinkan peneliti bisa merancang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonym. *Benjamin Bloom and Taxonomy of learning*,
<http://oaks.nvg.org/taxopmy-bloom.html>., diakses 26 maret 2014. Pukul
11.37 WIB.
- Arsyad, Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung : Alfabeta
- Christina Ismaniati. (2011). *Pengembangan dan Pemanfaatan Media Video
Intruksional Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*. *Majalah Ilmiah
Pembelajaran*. Hlm. 111-123.
- Dalyono, M. (2009). *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Rineka Cipta
- Dahar, Ratna Wilis. (1989). *Teori-Teori Belajar*, Jakarta: Erlangga
- Daryanto. (2010), *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Gava media
- Degeng, I.N.S. (2000). *Paradigma Baru Pendidikan memasuki Era Demokratisasi
belajar. Makalah*. Disajikan dalam Seminar dan diskusi panel nasional
teknologi pembelajaran V. 7 oktober 2000 di UM, Malang.
- Djamarah, dan Aswan Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka
Cipta
- Ervianto, W.I. (2002), *Cara Tepat Menghitung Biaya Bangunan*, Yogyakarta: Andi
- Erwin Kurniawan. (2011). *Pengertian Animasi*. Diakses dari [http://sahabaterwin.
blogspot.com/2011/05/pengertian-animasi.html](http://sahabaterwin.blogspot.com/2011/05/pengertian-animasi.html) diakses pada tanggal 4
april 2014, pukul 13.06 WIB

- Izkandar Zulkarnain. (2011). Rencana Anggaran Biaya. Diakses dari <http://iskandarzulkarnainpolinela.blogspot.com/2011/03/bab-1-rencana-anggaran-biaya.html> diakses pada tanggal 15april, pukul 22.37WIB.
- Kunstandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. (2013). Media Pembelajaran Manual dan Digital. Cet.II, Bogor: Ghalia Indonesia
- Latifa Arina Rizki. (2014). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kompetensi Dasar Kejuruan Kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok. Yogyakarta. UNY
- Latuheru, John D. (1988). Media Pendidikan, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Muhamad Alim Nugroho. (2013). Pengertian Validitas. Diakses dari <http://mohamad-alim-noho-validitas.blogspot.com/2013/12/makalah.html> diakses pada tanggal 2 juni, pukul 12.29WIB
- Muhibbin Syah. (2008), Psikologi Belajar, Jakarta: PT Raja Grafindo persada
- Mulyani Sumantri, Johar Permana. (2001). Strategi Belajar Mengajar. Bandung: CV. Maulana
- Nana Sudjana dan Achmad Rivai. (2001), Media Pengajaran. Bandung: Sinar baru Algensindo
- Purwanto, M. Ngalm. (2006). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Raka Joni, T. (2005). Pembelajaran yang mendidik, artikulasi Konseptual, terapan kontekstual, dan verifikasi Empirik, Malang, jawa timur: PPS UM
- Reigeluth, C.M. (1999). Cognitive education and the cognitive domain. Dalam Reigult, C.M. (Ed). *Instructional-design theories and models : A new paradigm of instructional theory, vol. II. P.51-68*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.

- Rudi Susilana. (2009). Media pembelajaran. Bandung :CV.Wanana Prima
- Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, dan James D. Russell. (2011),
Instructional technology and media for Learning (Terjemahan), Jakarta:
Kencana
- Sugiono, (2011). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: CV.
Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2012). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi
Aksara.
- Tabrani Rusyan. (1989). Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar, Bandung:
remaja Karya.
- Tri Yuswanto. (2012). Rencana Estimasi Biaya dan pelaksanaannya. Diakses
dari [http://triyusuin.blogspot.com/2012/11/babi-pendahuluan-persoalan-
alat-ukur.html](http://triyusuin.blogspot.com/2012/11/babi-pendahuluan-persoalan-alat-ukur.html) diakses pada 8 juni 2014, jam 2.30 WIB
- Vernon, S. Gerlach and Donald P. Ely. (1980). *Teaching & Media asystematic
approach*, New Jersey : Prentice – Hall. Hal – 241
- Wahyu setiawan. (2010). Animasi Multimedia. Diakses dari [http://www.cbsbogor.
net/galeri/ebooklain/AnimasiMultimedia/Animasi&Multimedia.pdf](http://www.cbsbogor.net/galeri/ebooklain/AnimasiMultimedia/Animasi&Multimedia.pdf) diakses
pada tanggal 4 april 2014, pukul 12.46 WIB
- Yudhi Munadi. (2008),.Media pembelajaran; sebuah pendekatan baru, Ciputat:
Gaung Persada Press.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

LAMPIRAN
