

**Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Macromedia Flash 8* Mata
Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di
SMA N 2 Banguntapan.**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

DAVID FERO

NIM. 07520241007

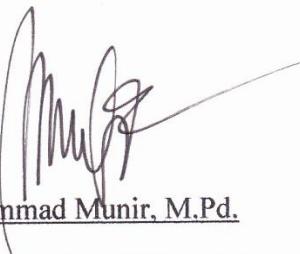
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “ Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan” ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 2 Mei 2011

Pembimbing,



Muhammad Munir, M.Pd.

NIP.19630512 198901 1 001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : DAVID FERO

NIM : 07520241007

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Dengan ini 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 atau kutipan penelitian dengan
mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim

Yogyakarta, 2 Mei 2011

Yang membuat pernyataan,

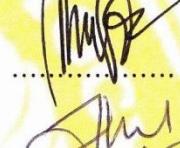


DAVID FERO

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Macromedia Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 20 Mei 2011 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Muhammad Munir, M.Pd.	Ketua Penguji		21/6 - 2011
Handaru Jati, Ph.D	Sekretaris Penguji		21/6 - 2011
Adi Dewanto, M.Kom	Penguji Utama		21/6 - 2011

Yogyakarta, Juni 2011

Fakultas Teknik

Dekan,



Wardan Suyanto, Ed.D.

NIP. 19540810 197803 1 001

MOTTO

- ❖ Jadilah kepala bukan ekor
- ❖ Jika kamu mengalami kegagalan janganlah berputus asa tetapi gunakanlah pengalamamu tersebut untuk menyalakan api semangat juangmu.
- ❖ *Lost Time is Never Found*
- ❖ *Spend and God will send*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, Bapak dan Ibu yang saya cintai yang senantiasa memberikan dukungan dan doa selama ini. Kalian orang tua yang luar biasa
2. Kakak–kakakku yang kucintai, Nova Imelda, Nita Meirina, Endang Juwita, terimakasih atas dukungan yang kalian berikan selama ini dan terimakasih atas doa nya.
3. Adik-adikku yang kucintai, Lamria, Micson Rabunto dan Michael Octobero terimakasih buat doa nya. Buat keponakan saya Tasya yang selalu bikin semangat dan menghibur saya,
4. Keluargaku khusunya to my uncle Erwin, Thanks For your support, buat opung yang selalu membuat saya semangat dan keluarga besar dimana pun berada yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terimakasih atas dukungan dan doanya,
5. Teman- teman baikku, Novan Yoga R, Korniawan Prabowo yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam penggerjaan skripsi ini, terimakasih , kalian teman yang luar biasa dan akan selalu ku ingat.
6. Keluarga Besar Influence Generation, dan Keluarga Besar Breaktrough 1 (BT
 - 1). Terimakasih atas dukungan dan doa yang kalian berikan.
7. Teman –teman seperjuangan Pendidikan Teknik Informatika 2007, khususnya kelas E, kalian semua luar biasa

Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Macromedia Flash 8* Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan

**Oleh
David Fero
NIM. 07520241007**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran dengan langkah-langkah yang sistematis sesuai dengan kaidah dalam mengembangkan media pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi SMA kelas X menggunakan Program *Macromedia Flash 8*, (2) Mengetahui kelayakan *software* media pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilakukan dengan empat tahapan utama yakni: analisis, perancangan, produksi dan evaluasi. Tahap desain dihasilkan desain pembelajaran dan desain software. Pada tahap produksi dihasilkan produk awal yang kemudian di review oleh ahli materi dan ahli media. Dari hasil review diadakan revisi sesuai dengan saran kedua ahli tersebut. Pada tahap evaluasi, produk diuji cobakan kepada siswa, subjek ujicoba adalah siswa kelas X 2 SMA N 2 Banguntapan. Data diperoleh dengan angket, skor diberikan dalam skala 1-5. Data kemudian dianalisa sedangkan saran-saran dijadikan dasar merevisi produk

Hasil menunjukkan bahwa : (1) Media pembelajaran ini telah melalui langkah-langkah sistematis penelitian pengembangan yang meliputi tahap : analisis, perancangan, produksi dan evaluasi. (2) kualitas media pembelajaran berdasarkan hasil uji coba pada siswa termasuk kategori baik dengan rata-rata skor 3,7 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi ini telah memenuhi kaidah penelitian dan pengembangan dan efektif dipakai dalam proses pembelajaran bagi siswa SMA kelas X SMA N 2 Banguntapan, Bantul.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Macromedia Flash 8*, Kelayakan.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan rahmatNya penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada Bapak Muhammad Munir, M.Pd sebagai dosen pembimbing yang telah tulus dan sabar membimbing penulis dari awal penyusunan skripsi sampai terselesaiannya skripsi ini. Selain itu, penulis juga menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis :

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
2. Bapak Wardan Suyanto, Ed.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Masduki Zakaria, M.T selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.
4. Ibu Dra. Titi Pratiwi, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul.
5. Ibu Umi Rochayati, M.T selaku dosen Pendidikan Teknik Elektronika yang telah bersedia menjadi Validator Media.

6. Bapak Heri Sukrisno, S.Kom dan Bapak Dony Febrian Budi Waluyo selaku Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMA Negeri 2 banguntapan, Bantul yang telah bersedia menjadi Validator Materi.
7. Staf Tata Usaha dan siswa-siswa SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul khusunya siswa kelas X-2.
8. Semua pihak yang terlibat dalam skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa kesempurnaan hanya milik Yang Maha Sempurna, tetapi usaha maksimal telah penulis lakukan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap, skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi Ilmu Pengetahuan.

Yogyakarta, 29 April 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Abstrak.....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Table.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori.....	9
1. Macromedia Flash.....	9
2. Media Pembelajaran.....	15
3. Desain Visual Presentasi Multimedia.....	23
4. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran.....	29
5. Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	31

6. Tinjauan Tentang Materi Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK.....	33
B. Penelitian Yang Relevan.....	39
C. Kerangka Berpikir.....	42

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	44
B. Defenisi Operasional Variabel penelitian.....	45
1. Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash.....	45
2. Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	45
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
1. Tempat Penelitian.....	46
2. Waktu Penelitian.....	46
D. Prosedur Pengembangan.....	46
1. Tahapan Analisis.....	46
2. Tahapan Perancangan.....	47
3. Tahapan Produksi.....	49
4. Tahapan Evaluasi.....	51
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	52
1. Instrumen.....	52
2. Teknik Pengumpulan Data.....	58
F. Teknik Analisis Data.....	59

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	61
1. Hasil Pembuatan Produk Media Pembelajaran.....	61
2. Analisis Data.....	78
B. Pembahasan.....	84

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	87
B. Keterbatasan Penelitian.....	88
C. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi.....	55
Tabel 2. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media.....	56
Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk siswa.....	57
Tabel 4. Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5.....	59
Tabel 5. Konversi Data Kuantitatif Menjadi data Kualitatif.....	60
Tabel 6. Hasil validasi produk di lihat dari apek materi.....	79
Tabel 7. Hasil validasi produk di lihat dari apek media.....	81
Tabel 8. Hasil uji coba pada siswa.....	83
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Penilaian Siswa.....	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir.....	43
Gambar 2. Design <i>Block Diagram</i>	48
Gambar 3. Tampilan Intro ke 1.....	62
Gambar 4. Tampilan Intro ke 2.....	63
Gambar 5. Tampilan Intro ke 3.....	63
Gambar 6. Tampilan Intro ke 4.....	64
Gambar 7. Tampilan Intro ke 5.....	65
Gambar 8. Tampilan Menu Home.....	65
Gambar 9. Tampilan Menu Utama.....	66
Gambar 10. Tampilan Menu Info Materi1.....	67
Gambar 11. Tampilan Isi Materi1.....	68
Gambar 12. Tampilan Menu Info Materi2.....	69
Gambar 13. Tampilan Isi Materi2.....	70
Gambar 14. Tampilan Menu Info Materi3.....	71
Gambar 15. Tampilan Isi Materi3.....	72
Gambar 16. Tampilan Menu Rangkuman.....	73
Gambar 17. Tampilan Isi Rangkuman.....	74
Gambar 18. Tampilan Menu Info Quiz.....	75
Gambar 19. Tampilan Soal Quiz.....	76
Gambar 20. Tampilan Hasil Pengerjaan Quiz.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Pedoman Wawancara.....	94
Hasil Wawancara.....	95
Surat Pernyataan Validasi Materi.....	98
Lembar evaluasi untuk ahli materi.....	99
Permohonan menjadi validator media.....	102
Surat Pernyataan Validasi.....	103
Lembar evaluasi untuk ahli media.....	104
Lembar evaluasi untuk siswa.....	108
Story Board.....	110
Silabus.....	114
Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik.....	129
Surat pengesahan proposal penelitian.....	130
Surat ijin penelitian.....	131
Surat ijin dari Sekretariat Daerah.....	132
Surat Ijin dari BAPPEDA.....	133

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis *flash* di SMA Negeri 2 Banguntapan dalam proses belajar mengajar yang digunakan oleh pendidik atau guru, dikarenakan metode yang digunakan oleh pendidik atau guru di SMA Negeri 2 Banguntapan selama ini bersifat monoton dan kurang bervariasi dalam hal penggunaan media pembelajaran.

Pengembangan Media pembelajaran *Macromedia Flash 8* ini bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif di SMA N 2 Banguntapan. Ini dikarenakan media pembelajaran yang selama ini digunakan berupa buku dan media pembelajaran menggunakan *power point* masih belum menunjang prestasi siswa . Media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* ini diharapkan mampu meningkatkan daya tarik siswa dalam mengikuti pelajaran di SMA Negeri 2 Banguntapan khususnya kelas X.

Metode pembelajaran yang umum dilakukan oleh guru di SMA Negeri 2 Banguntapan adalah metode ceramah. Pada metode ini kadang-kadang konsentrasi siswa terpecah dengan hal lainnya, akibatnya siswa kurang memahami materi pelajaran, demikian juga dengan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi, tidak sedikit siswa merasa bosan dan jemu untuk mempelajarinya, siswa hanya sekedar menghafal dan

membayangkan bendanya tanpa memahami konsep dasarnya. Demikian halnya dengan materi Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK yang merupakan materi yang berisi teori-teori yang disertai gambar apabila yang disampaikan hanya dengan metode ceramah saja, maka siswa tidak akan tertarik untuk mempelajarinya.

Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 2 Banguntapan dapat membuat siswa merasa tertarik dan termotivasi dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan media pembelajaran yang tepat yakni media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8*.

Pemahaman siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 2 Banguntapan cenderung rendah dikarenakan penyampaian materi pelajaran yang kurang menarik dan kurangnya komunikasi antara guru dengan siswa dalam pembelajaran, ini dikarenakan banyak siswa yang cenderung tidak memahami penjelasan yang disampaikan pendidik, karena dalam menerangkan materi pelajaran selama ini banyak materi yang seharusnya diterangkan beserta gambarnya tidak tampilan, sehingga siswa tidak memahami bentuk alat yang mereka pelajari, hal ini cenderung membuat siswa bosan dan kurang memahami pelajaran.

Minat setiap siswa di SMA Negeri 2 Banguntapan untuk menerima materi yang diberikan oleh guru berbeda-beda, selain itu setiap siswa juga memiliki karakteristik yang berbeda. Dengan perbedaan ini guru harus

peka untuk dapat mengarahkan siswanya sesuai dengan kemampuan, minat dan bakat yang dimiliki oleh siswa sehingga potensi yang ada dalam diri siswa dapat dikembangkan secara optimal. Apabila potensi dalam diri siswa berkembang dengan baik maka kemampuan siswa akan berkembang pula, tidak terkecuali kemampuan pemahaman siswa. Selain itu, guru di SMA Negeri 2 Banguntapan dalam menerapkan media pembelajaran, hendaknya dapat menggunakan media dan metode yang menarik, efektif dan interaktif yakni menggunakan media pembelajaran berbasis *flash*.

Dalam hal ini, penulis mengangkat pokok bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan komunikasi (TIK). Berdasarkan permasalahan-permasalahan diatas penulis tertarik dengan pokok bahasan ini karena Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi, peralatannya bisa dijumpai di lingkungan sekitar dan sering digunakan dalam kegiatan sehari-hari, oleh karena itu setidaknya para siswa kelas X di SMA Negeri 2 Banguntapan sudah memahami fungsi dan cara kerja peralatan tersebut.

Proses media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* sama hal dengan penyampaian pembelajaran biasanya, namun dengan media pembelajaran ini penyampaian pembelajaran akan lebih mudah. Penyampaian pembelajaran melalui *Macromedia Flash 8* memang sudah menjadi pilihan akhir-akhir ini, ini dikarenakan media pembelajaran yang dibuat dengan program *Macromedia Flash 8* dapat menampilkan informasi yang berupa data teks, *video*, animasi, *audio*,

gambar dan sebagainya. Selain itu dalam pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* pengguna bisa merancang bagaimana bentuk dan jalannya media pembelajaran tersebut agar terlihat menarik.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan diatas maka sangat penting untuk melakukan penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Macromedia Flash 8* Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Minimnya penggunaan media pembelajaran oleh pendidik dalam proses belajar mengajar, terutama yang menggunakan media pembelajaran berbasis *flash*.
2. Belum banyak penggunaan media pembelajaran yang interaktif
3. Metode pembelajaran yang bersifat monoton dan kurang bervariasi.
4. Banyak siswa yang belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) tetapi tidak mengetahui konsep yang dipelajarinya.
5. Pemahaman siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi cenderung rendah dikarenakan penyampaian materi pelajaran yang kurang menarik dan kurangnya komunikasi antara guru dengan siswa dalam pembelajaran

6. Belum banyak penggunaan program aplikasi komputer yang dapat dijadikan sebagai alat bantu media pembelajaran.
7. Kurangnya pemanfaatan teknologi moderen yang sangat menunjang suksesnya proses pembelajaran
8. Media pembelajaran dan metode pembelajaran yang menarik dan komunikatif dapat meningkatkan peran serta siswa dalam proses pembelajaran masih belum banyak dikembangkan.
9. Belum banyak pendidik yang menerapkan media pembelajaran menggunakan media dan metode yang menarik, efektif dan interaktif.
10. Minimnya kemampuan siswa dalam menangkap materi yang diberikan oleh guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas tentang belum banyaknya penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan pemanfaatan teknologi moderen yang sangat menunjang suksesnya proses pembelajaran maka permasalahan yang akan dikaji adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan software media pembelajaran pokok bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi menggunakan *Macromedia Flash 8*
2. Materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan dengan *Macromedia Flash 8* hanya menyangkut pokok bahasan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

3. *Flash* yang akan dibuat adalah media pembelajaran yang menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk multimedia interaktif yang berisikan objek gambar, teks dan suara.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan komunikasi?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* di SMA Negeri 2 Banguntapan?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum yaitu mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* untuk pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Di SMA Negeri 2 Banguntapan. Pengembangan yang dimaksud dalam hal ini adalah mengembangkan media pembelajaran Teknologi Informasi dan Konunikasi menggunakan program aplikasi komputer, yakni *Macromedia Flash 8*. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk :

1. Mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8*.

2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8* di SMA Negeri 2 Banguntapan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

- a. Dapat menambah pengetahuan tentang bagaimana cara merancang dan membuat media pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash 8*.
- b. Menerapkan pengetahuan yang didapat selama menempuh perkuliahan di Universitas Negeri Yogyakarta.
- c. Mengenalkan lebih jauh kepada peserta didik tentang bidang media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8*.
- d. Untuk menambah wawasan sebagai seorang calon guru, sehingga setelah penelitian memiliki pengalaman tentang cara meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran

2. Bagi Peserta didik

- a. Siswa dapat lebih mudah menerima pelajaran dengan bantuan media pembelajaran yang menggunakan *flash*
- b. Membantu meningkatkan motivasi belajar siswa, terutama pada pelajaran Teknologi Infromasi dan komunikasi.
- c. Meningkatkan daya tarik siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan.
- d. Meningkatkan prestasi dan kreatifitas siswa.
- e. Sebagai bahan ajar pada pembelajaran individual

3. Bagi pendidik atau guru

- a. Mempermudah penyampaian materi karena sudah terbantu dengan media pembelajaran berbasis *flash*
- b. Meningkatkan daya tarik dan kekreatifitasan dalam proses belajar mengajar
- c. Meningkatkan kualitas pembelajaran
- d. Sebagai alat bantu mengajar mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

4. Bagi dunia pendidikan

- a. Dapat memberikan kontribusi bagi pemanfaatan aplikasi Teknologi Informasi.
- b. Memberikan wacana baru dalam penyampaian materi pembelajaran.
- c. Menjadi dasar pemikiran untuk menyusun rencana program pembelajaran dengan memberdayakan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8*

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Macromedia flash

a. Pengertian *Macromedia Flash*

Macromedia Flash adalah program untuk membuat animasi dan aplikasi *web* profesional. Bukan hanya itu, *Macromedia Flash* juga banyak digunakan untuk membuat game, animasi kartun, dan aplikasi multimedia interaktif seperti demo produk dan tutorial interaktif. *Software* keluaran *Macromedia* ini merupakan program untuk mendesain grafis animasi yang sangat populer dan banyak digunakan desainer grafis. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk memuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs *web*, *banner*, tombol animasi, menu interaktif, interaktif form isian, *screen server*, dan pembuatan situs *web* atau pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya (Andreas Suciadi, 2003 : 3).

Program ini berbasis vektor grafis, jadi aksesnya lebih cepat dan terlihat halus pada skala resolusi layar berapapun. Program ini juga dapat diisi dengan bitmap yang di-*import* dari program lain. Salah satu keunggulannya adalah ukurannya yang begitu kecil namun dapat menampilkan animasi *web* yang mengagumkan. *Flash* juga mempunyai kemampuan untuk membuat animasi secara *streaming*, yaitu dapat menampilkan animasi langsung meskipun proses *download* dan *loading*

belum selesai seluruhnya. Selain itu, dengan *Macromedia Flash* juga dapat dibuat *movie* kartun dan aplikasi *web* interaktif yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi langsung dengan aplikasi yang dibuat.

Macromedia Flash merupakan gabungan konsep pembelajaran dengan teknologi *audiovisual* yang mampu menghasilkan fitur-fitur baru yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan. Pembelajaran berbasis multimedia tentu dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian. Peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran tertentu secara mandiri dengan komputer yang dilengkapi program multimedia

Program *Macromedia Flash* terdiri dari beberapa versi, dalam hal pengembangan ini versi yang digunakan adalah *Macromedia Flash 8*. Adapun Flash versi sebelumnya antara lain: *Flash 5, Flash MX, dan Flash MX 2004*. Semakin baru versi program, maka semakin lengkap fasilitas yang diberikan.

b. Kelebihan *Macromedia Flash*

Menurut denis dalam situsnya (<http://denissopyan2004.blogspot.com>)

Macromedia Flash memiliki sejumlah kelebihan Beberapa kelebihan

Flash antara lain :

- 1) Animasi dan gambar konsisten dan fleksibel, karena tetap terlihat bagus pada ukuran jendela dan resolusi layar berapapun pada monitor pengguna

- 2) Kualitas gambar terjaga. Hal ini disebabkan karena *flash* menggunakan teknologi *Vector Graphics* yang mendeskripsikan gambar memakai garis dan kurva, sehingga ukurannya dapat diubah sesuai dengan kebutuhan tanpa mengurangi atau mempengaruhi kualitas gambar. Berbeda dengan gambar bitmap seperti bmp, jpg dan gif yang gambarnya pecah-pecah ketika ukurannya dibesarkan atau diubah karena dibuat dari kumpulan titik-titik
- 3) Waktu *loading* (kecepatan gambar dan animasi muncul atau loading time) lebih cepat dibandingkan dengan pengolah animasi lainnya seperti *animated gif* dan java Applet
- 4) Mampu membuat *website* interaktif, karena pengguna (*user*) dapat menggunakan *keyboard* atau *mouse* untuk berpindah ke bagian lain dari halaman *web* atau *movie*, memindahkan obyek., memasukkan informasi ke *form*.
- 5) Mampu menganimasi grafis yang rumit dengan sangat cepat, sehingga membuat animasi layar penuh bisa langsung disambungkan ke situs *web*.
- 6) Mampu secara otomatis mengerjakan sejumlah *frame* antara awal dan akhir sebuah urutan animasi, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk membuat berbagai animasi.

- 7) Mudah diintegrasikan dengan program *Macromedia* yang lain, seperti *Dreamweaver*, *Fireworks*, dan *Authorware*, karena tampilan dan *tool* yang digunakan hampir sama.
- 8) Dapat diintegrasikan dengan skrip sisi *server* (*server side scripting*) seperti CGI, ASP dan PHP untuk membuat aplikasi pangkalan data *web*.
- 9) Lingkup pemanfaatan luas. Selain tersebut diatas, dapat juga *Macromedia Flash* dipakai untuk membuat film pendek atau kartun, presentasi, iklan atau *web banner*, animasi logo, kontrol navigasi dan lain-lain

Menurut Sumaryadi Dalam situs (<http://www.ilmu.computer.com>). Kelebihan yang dimiliki oleh *Flash* adalah ia mampu diberikan sedikit kode pemograman baik yang berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada didalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti HTML, PHP, dan Database dengan pendekatan XML

c. Jenis - Jenis Animasi Dalam *Macromedia Flash*

Jenis-jenis animasi dalam *Macromedia Flash* antara lain :

- 1) Animasi *Frame by Frame*

Animasi *Frame by Frame* adalah menampilkan gambar-gambar yang ada satu per satu atau *frame* per *frame* sehingga tampak seperti sebuah gerakan animasi.

- 2) Animasi *Motion Tween (Motion Tween Animation)*

Animasi *motion tween* merupakan animasi pergerakan suatu obyek dari satu tempat ke tempat lain.

3) Animasi *Motion Guide (Motion Guide)*

Animasi *motion guide* adalah animasi dimana objeknya bergerak mengikuti alur yang telah kita buat

4) Animasi *Masking (Masking Animation)*

Animasi *masking* adalah animasi yang hanya menampilkan suatu bagian dari suatu gambar dengan suatu objek

5) Animasi *Motion Shape*

Animasi ini berguna untuk membuat animasi perubahan bentuk dari satu bentuk ke bentuk yang lain

6) Animasi *Motion Tween Rotate*

Animasi ini digunakan untuk membuat animasi perputaran, baik berputar di tempat maupun berputar sambil berjalan.

d. Istilah-istilah dalam Macromedia Flash

Berikut ini beberapa istilah *Macromedia Flash* menurut andi (Flash MX 2004:5) yang sering dijumpai pada saat pembuatan animasi:

1) *Properties*

Suatu cabang perintah dari suatu perintah yang lain

2) Animasi

Sebuah gerakan objek maupun teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik

3) *Action Script*

Suatu perintah yang diletakkan dalam suatu *frame* atau objek sehingga frame atau objek tersebut akan menjadi interaktif

4) *Movie Clip*

Suatu animasi yang dapat digabungkan dengan animasi atau objek yang lain

5) *Frame*

Suatu bagian dari *layer* yang digunakan untuk mengatur pembuatan animasi

6) *Scene*

Layar yang digunakan untuk menyusun obke-objek baik tulisan maupun gambar

7) *Time line*

Bagian yang digunakan untuk menampung *layer*

8) *Masking*

Suatu perintah yang digunakan untuk menghilangkan sebuah isi dari suatu *layer* dan isi *layer* tersebut akan tampak ketika *movie* dijalankan.

9) *Layer*

Sebuah nama atau tempat yang digunakan untuk menampung suatu gerakan atau objek.

2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman,2002:6).

Association for Education and Communication Technology (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Sedangkan *Education Association (NEA)* mendefinisikan sebagai benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional.

Purnamawati dan Eldarni (2001 : 4) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, media diartikan sebagai alat (2000: 726). Dengan demikian dapat diartikan bahwa media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Media pendidikan adalah alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengajaran

atau pembelajaran (2000: 726). maka media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam proses belajar mengajar.

Mulyani Sumantri (2001 : 153) mendefinisikan "Media pengajaran sebagai setiap alat, baik software maupun hardware yang dipergunakan sebagai media komunikasi dan yang tujuannya untuk meningkatkan efektifitas proses belajar mengajar

Arsyad (2003: 3) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi, televisi, film, foto, radio, rekaman, audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau pesan-pesan intruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Menurut Sadiman (2002:16), media pembelajaran mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
- c. Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik.

Dalam situasi pembelajaran ada sebuah pesan yang dikomunikasikan. Yang mungkin materi khusus sebagai subyek yang diarahkan kepada siswa tetang bagaimana melaksanakan prose belajar

yang terbaik. Hubungan antara pesan dan media, media disini bertindak sebagai pesan.

Dari uraian di atas maka dapat dikatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat membantu siswa dalam proses belajar sehingga siswa dapat memahami pesan-pesan yang disampaikan dalam pembelajaran.

Arsyad (2002) bahwa media memiliki empat fungsi yaitu: fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris. Dalam fungsi atensi, media visual dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran. Fungsi afektif dari media visual dapat diamati dari tingkat “kenikmatan” siswa ketika belajar (membaca) teks bergambar. Dalam hal ini gambar atau simbul visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa. Berdasarkan temuan-temuan penelitian diungkapkan bahwa fungsi kognitif media visual melalui gambar atau lambang visual dapat mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran untuk memahami dan mengingat pesan/informasi yang terkandung dalam gambar atau lambang visual tersebut. Fungsi kompensatoris media pembelajaran adalah memberikan konteks kepada siswa yang kemampuannya lemah dalam mengorganisasikan dan mengingat kembali informasi dalam teks. Dengan kata lain bahwa media pembelajaran ini berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat dalam menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dalam bentuk teks (disampaikan secara verbal)

Arsyad (2002) membagi media ke dalam dua kelompok besar, yaitu: media tradisional dan media teknologi mutakhir. Pilihan media tradisional berupa media visual diam tak diproyeksikan dan yang diproyeksikan, audio, penyajian multimedia, visual dinamis yang diproyeksikan, media cetak, permainan, dan media realia. Sedangkan pilihan media teknologi mutakhir berupa media berbasis telekomunikasi (misal teleconference) dan media berbasis mikroprosesor (misal: permainan komputer dan hypermedia).

Arsyad (2002) mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Suatu peristiwa atau obyek dapat diurut dan disusun kembali dengan mediaseperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Suatu obyek yang telah diambil gambarnya (direkam) dengan kamera atau video kamera dengan mudah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Dengan ciri fiksatif, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau obyek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

Ciri ini amat penting bagi guru karena kejadian-kejadian atau obyek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat. Peristiwa yang kejadiannya hanya sekali (dalam satu dekade atau satu abad) dapat diabadikan dan disusun kembali untuk keperluan pengajaran. Prosedur laboratorium yang rumit dapat direkam dan disusun untuk kemudian direproduksi berapa kali pun pada saat diperlukan. Demikian pula kegiatan siswa dapat direkam untuk kemudian dianalisisi dan dikritik oleh siswa sejawat baik secara perorangan maupun secara kelompok

b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau obyek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu berhari -hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar time-lapse recording. Misalnya, bagaimana proses larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi tersebut. Di samping dapat dipercepat, suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menayangkan kembali hasil suatu rekaman video. Misalnya, proses loncat galah atau reaksi kimia dapat diamati melalui bantuan kemampuan manipulatif dari media. Demikian pula, suatu aksi gerakan dapat direkam dengan foto kamera untuk foto. Pada rekaman gambar

hidup (video, *motion film*) kejadian dapat diputar mundur. Media (rekaman video atau audio) dapat diedit sehingga guru hanya menampilkan bagian-bagian penting/utama dari ceramah, pidato, atau urutan suatu kejadian dengan memotong bagian-bagian yang tidak diperlukan. Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian sungguh-sungguh oleh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan dan bahkan menyesatkan sehingga dapat mengubah sikap mereka ke arah yang tidak diinginkan.

c. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributive dari media memungkinkan suatu obyek atau kejadian ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video, audio, disket komputer dapat dsebar ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja. Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan diberbagai tempat atau

digunakan secara berulang-ulang disuatu tempat. Konsistensi informasi yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya

Harjanto (2005: 243-244) mengemukakan bahwa manfaat media pengajaran adalah sebagai berikut:

- a. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- b. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pengajaran.
- c. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.
- d. Pengajaran akan lebih menarik perhatian belajar siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

Sedangkan Sudjana dan Rivai (2001: 2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain.

Di dalam menggunakan media dalam pembelajaran, kita harus memperhatikan hal-hal yang menjadi kriteria penggunaan media dalam pembelajaran. Hal ini bertujuan agar materi yang akan disampaikan pada peserta didik tepat sasaran. Menurut Harjanto (2005: 238) dalam menilai penggunaan media yang digunakan dalam pembelajaran yang harus diperhatikan yaitu:

- a. Tujuan

Media hendaknya menunjang tujuan pengajaran yang telah dirumuskan.

- b. Keterpaduan (validitas)

Tepat dan berguna bagi pemahaman bahan yang dipelajari

c. Keadaan peserta didik

Kemampuan daya pikir dan daya tangkap peserta didik dan besar kecilnya kelemahan peserta didik perlu dipertimbangkan.

d. Ketersediaan

Pemilihan perlu memperhatikan ada tidaknya media tersedia di sekolah serta mudah tidaknya media di peroleh.

e. Mutu teknis

Media harus memiliki kejelasan dan kualitas yang baik.

f. Biaya

Hal ini merupakan pertimbangan bahwa biaya yang dikeluarkan apakah seimbang dengan hasil yang dicapai. Dari beberapa kriteria penggunaan media di atas, maka guru dapat mempertimbangkan penggunaan sebuah media dalam pembelajaran sehingga diharapkan materi yang akan disampaikan pada peserta didik tepat pada sasaran.

3. Desain visual Presentasi Multimedia

Priyanto (2009) mengemukakan dalam persiapan dan pelaksanaan presentasi secara professional ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Elemen Desain Visual

Merancang tampilan visual dimulai dengan pengumpulan atau pembuatan elemen-elemen teks yang akan digunakan dalam suatu tampilan. Dalam pemilihan dan pembuatan elemen-elemen piktorial

dan teks, kita akan membuat pilihan berdasarkan pada tujuan desain visual. Ada beberapa elemen atau komponen visual antara lain : elemen-elemen visual, elemen verbal, dan elemen penambah daya tarik.

1) Elemen Visual

Pemilihan tipe visual tergantung pada tujuan pembelajaran. Dibagi menjadi tiga golongan, yakni realistik, analogis, dan pengorganisasian.

a) Visual nyata

Visual nyata menampilkan objek nyata dalam pembelajaran. Benda nyata atau peristiwa akan selalu mempunyai aspek yang tidak bisa ditangkap secara gambar, bahkan dalam gambar tiga dimensi sekalipun

b) Visual Analogi

Visual yang menyampaikan suatu konsep atau topik dengan menunjukkan hal lain yang menyiratkan persamaan.

c) Visual Organisasi

Visual organisasi mencakup diagram alir, grafik, peta dan skema. Grafik diorganisasikan menampilkan untuk menunjukkan hubungan antar bagian dan konsep utama dalam materi textual.

2) Elemen Verbal

Sebagian besar tampilan visual melibatkan beberapa tipe informasi verbal. Dalam menyiapkan presentasi, penggunaan huruf perlu dipertimbangkan secara cermat seperti halnya pertimbangan terhadap elemen piktorial agar dapat memberikan efek komunikasi yang kuat.

a) Model Huruf

Model Huruf harus konsisten dan harus harmonis dengan elemen-elemen visual yang lain. Untuk informasi yang berkaitan dengan pembelajaran, dianjurkan untuk menggunakan huruf yang sederhana dan jelas, bukan dekoratif. Menurut Faiola dan Smaldino (2005), model huruf yang direkomendasikan untuk presentasi terproyeksi adalah keluarga model *san serif* (*arial*, *helvectia*, dan sejenisnya), sedangkan keluarga *serif* (*times new rowman*, *century*, dan sejenisnya) lebih tepat digunakan untuk bahan cetak

b) Warna Huruf

Aturan untuk memilih warna huruf cukup sederhana. Warna huruf harus kontras dengan warna latar belakang. Pemilihan kontras warna itu juga harus memperhatikan kemungkinan adanya audien yang buta warna. Oleh karena itu tidak menggunakan merah dan hijau secara bersamaan untuk pewarnaan teks dan latar belakang.

c) Ukuran Huruf

Tampilan yang berupa papan bulletin dan poster sebaiknya dapat dilihat atau dibaca dengan jelas pada jarak 9 meter atau lebih. Oleh karena itu, ukuran huruf menjadi sangat penting untuk diperhatikan agar teks yang disajikan mudah dibaca.

Standar huruf minimal yang mudah dibaca adalah arial 24 point. Untuk model huruf yang lain, memiliki ukuran huruf yang berbeda. Oleh sebab itu, apabila menggunakan model huruf yang lain , kita dapat membandingkannya dengan huruf arial 24 point dilayar komputer.

d) Spasi Baris

Spasi baris atau spasi *vertical* juga penting untuk dipertimbangkan, khususnya dalam kaitannya dengan keterbacaan teks. Apabila baris terlalu dekat dengan anatara satu sama lain, akan terlihat tampak kabur . Sebaiknya , jika terlalu jauh akan tampak terpisah.

b. Pola Desain Pesan

1) Pengaturan tata letak

Ketika memposisikan elemen utama didalam tampilan, elemen-elemen tersebut harus membentuk relasi visual yang jelas, sehingga audien memerlukan sedikit usaha untuk memahami apa yang dilihat dan lebih berkosentrasi pada pemahaman pesan yang disampaikan. Cara lain untuk mengatur desain visual dan verbal

adalah dengan menyusun bentuk yang akrab dengan audien. Gunakan pola yang menarik agar audien dapat memfokuskan perhatian semudah mungkin. Bentuk geometri sederhana seperti lingkaran, segitiga atau segi empat merupakan kerangka yang tepat.

2) Warna

Warna mempengaruhi audien secara emosional, dengan warna yang berbeda dapat membangkitkan emosi yang berbeda

a) Susunan Warna

Ketika memilih warna untuk tampilan presentasi harus memperhatikan keharmonisannya. Audien sangat mungkin untuk mengingat tampilan yang memiliki warna yang menyenangkan. Roda warna adalah analogi visual, untuk membantu memahami hubungan diantara warna dari spektrum yang tampak.

Di dalam roda warna, dikenal istilah warna analogi dan warna komplementer. Warna analogi adalah warna-warna yang saling bersebelahan dengan yang lain pada roda warna, misal hijau dan kuning. Sedangkan warna komplementer adalah warna-warna yang saling berlawanan pada roda warna, misalnya warna kuning dan biru-violet.

b) Daya Tarik Warna

Dalam memilih warna untuk materi pelajaran, pertimbangkan respon emosional, aktif, dinamis, lebih kontemplatif, bijaksana, dan perasaan sejuk. Gunakan warna sejuk untuk latar belakang

c) Pemilihan Warna dan Latar belakang

Jangan menggunakan lebih dari lima warna yang berbeda dalam halaman slide. Terlalu banyak warna akan menyebabkan slide akan terlihat lebih sibuk dan akan mengalihkan perhatian audien dari pesan yang sesungguhnya. Apabila latar belakang bewarna gelap, akan lebih baik teks bewarna putih dan kuning. Apabila latar belakang cerah, akan lebih baik teks bewarna hitam dan biru tua. Untuk warna latar belakang pertimbangkan penggunaan warna dan tekstur. Warna latar belakang netral dengan tekstur lebih baik dari pada warna solid.

d) Minimalkan Animasi dan Suara

Penggunaan animasi dan suara dalam persentasi dapat digunakan apabila memang diperlukan untuk mendukung penyampaian informasi. Animasi dan suara yang berlebihan dapat berakibat sebaliknya, yaitu akan mengganggu proses komunikasi dan mengurangi penyampain informasi.

4. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Ada beberapa pendapat yang memaparkan tentang kriteria kelayakan media pembelajaran berbasis komputer yang dihasilkan sebelum digunakan oleh user. Menurut Chee & Wong (2003: 136-140), mengatakan bahwa untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dapat ditinjau , yaitu :

a. *Appropriateness*

Materi harus sesuai dengan karakteristik dan kurikulum di perguruan tinggi atau sekolah setempat.

b. *Accuracy, Currency, and Clarity*

Materinya akurat, *up-to-date*, jelas dalam menjelaskan konsep, valid, dan tidak membias, dan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

c. *Screen Presentation and Design*

Tampilan layarnya digunakan kombinasi warna, gambar dan tulisan yang padu dan serasi. Untuk menilai suatu tampilan layar yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut :

1) *Text*

Jenis huruf, besar huruf, dan spasi tulisan disesuaikan dengan layar yang ada, sehingga mudah dibaca oleh siswa.

2) *Graphics*

Penggunaan gambar, diagram, foto dan grafik harus mendukung proses pembelajaran, sederhana tanpa membiaskan konsep, dapat memotivasi siswa, dan berhubungan dengan materi yang disampaikan.

3) *Colour*

Penggunaan komposisi, kombinasi, dan resolusi warna yang tepat dan serasi dapat menarik perhatian siswa pada informasi penting yang ingin disampaikan sehingga membuat pembelajaran menjadi menyenangkan.

4) *Animation*

Penggunaan animasi yang tepat dapat memberikan ilustrasi proses terjadinya sesuatu yang tepat yang tidak dapat dilakukan dengan pembelajaran tradisional. Penggunaan animasi juga dapat memotivasi siswa untuk tertarik mempelajari materi yang disampaikan.

5) *Audio*

Dukungan musik dapat membawa siswa kepada nuansa pembelajaran yang menyenangkan. Dukungan narasi juga akan memperjelas konsep dan aplikasinya.

6) *Video Clip*

Video dapat memberikan ilustrasi konsep dalam kehidupan nyata dan dapat memberikan contoh langsung penggunaan atau aplikasi dari suatu ilmu yang dipelajari.

Dari beberapa teori tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui kriteria tentang kualitas media pembelajaran dapat dilihat dari aspek *Appropriateness, Accuracy, Currency, and Clarity* dan *Screen Presentation and Design*.

5. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Ditinjau dari susunan katanya, teknologi informasi dan komunikasi tersusun dari 3 (tiga) kata yang masing-masing memiliki arti sendiri. Kata pertama, teknologi, berarti pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya. Istilah teknologi sering menggambarkan penemuan alat-alat baru yang menggunakan prinsip dan proses penemuan saintifik. Kata kedua dan ketiga, yakni informasi dan komunikasi, erat kaitannya dengan data. Informasi berarti hasil pemrosesan, manipulasi dan pengorganisasian sekelompok data yang memberi nilai pengetahuan (*knowledge*) bagi penggunanya. Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain agar terjadi hubungan saling mempengaruhi di antara keduanya. Pada umumnya, komunikasi dilakukan dengan menggunakan kata-kata (lisan) yang dapat dimengerti oleh kedua belah pihak. Apabila tidak ada bahasa verbal yang dapat dimengerti oleh keduanya, komunikasi masih dapat dilakukan secara non verbal menggunakan gerak-gerik badan atau menunjukkan sikap tertentu, misalnya tersenyum, menggelengkan kepala, atau mengangkat bahu.

Terdapat banyak pengertian mengenai TIK atau Teknologi informasi dan komunikasi, diantaranya dipaparkan sebagai berikut :

a. Menurut Puskur Diknas Indonesia, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup dua aspek, yaitu Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi.

- 1) Teknologi Informasi adalah meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi.
- 2) Teknologi Komunikasi adalah segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi adalah suatu padanan yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian luas tentang segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan transfer/pemindahan informasi antar media

b. Menurut Susanto (2002) informasi merupakan hasil dari pengolahan data namun tidak semua hasil dari pengolahan tersebut dapat menjadi informasi.

Jadi dapat disimpulkan pengertian Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) adalah sebuah media atau alat bantu yang digunakan untuk transfer data baik itu untuk memperoleh suatu data / informasi maupun memberikan informasi kepada orang lain serta dapat digunakan untuk alat berkomunikasi baik satu arah ataupun dua arah.

6. Tinjauan Tentang Materi Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK

Secara fisik, Komputer terdiri dari beberapa komponen yang merupakan suatu sistem. Sistem adalah komponen-komponen yang saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Apabila salah satu komponen tidak berfungsi, akan mengakibatkan tidak berfungsinya suatu komputer dengan baik. Komponen komputer ini termasuk dalam kategori elemen perangkat keras (*hardware*). Jika dipilah berdasarkan fungsinya, perangkat-perangkat yang terdapat pada sistem komputer dapat dibedakan menjadi lima jenis yakni :

a. Alat input

Alat input atau *input device* adalah perangkat keras yang berguna untuk memasukan data ke komputer. Data itulah yang selanjutnya akan diproses. Di dalam perangkat ini terdapat sinyal input maupun sinyal *maintenance*. Sinyal input berupa data-data, baik yang berupa huruf, angka, gambar, maupun suara yang dimasukkan ke dalam sistem komputer. Sinyal *maintenance* berupa program untuk mengolah data yang dimasukkan. Dengan demikian, alat input berfungsi untuk memasukkan data dan memasukkan program.

Berikut ini contoh-contoh alat input.

1) *Keyboard*

Keyboard adalah perangkat input berbentuk papan ketik yang memiliki tombol huruf, tombol angka, tombol karakter khusus, dan tombol fungsi.

2) *Mouse*

Mouse digunakan sebagai alat untuk menunjuk dan menjalankan perintah pada menu-menu yang tampak pada layar monitor.

3) *Joystick*

Joystick digunakan untuk memasukkan perintah pada saat kita menjalankan *game* komputer.

4) *Track Ball*

Trackball memiliki fungsi sama seperti *joystick*, yaitu untuk memasukkan perintah pada saat kita memainkan game komputer.

5) *Scanner*

Scanner adalah alat untuk memindai atau menyalin dokumen tercetak seperti gambar, foto, atau tulisan menjadi data digital yang dapat diproses oleh komputer.

6) *Barcode reader*

Barcode reader adalah alat yang bekerja seperti *scanner*, yakni memindai *barcode* sehingga *barcode* tersebut dapat dibaca oleh komputer

7) *Mikrofon*

Mikrofon berfungsi untuk memasukkan data berbentuk suara ke dalam komputer. Alat ini harus kita hubungkan ke kartu suara (*soundcard*) agar dapat menerima input berupa suara.

8) *Touch Screen*

Touch screen atau layar sentuh adalah alat masukan yang memungkinkan kita memasukkan data maupun instruksi ke komputer melalui sentuhan

9) Kamera Video

Kamera video atau sering disebut *camcorder* adalah alat untuk merekam objek bergerak hingga menjadi file video atau film.

10) Kamera Foto

Sebagian besar kamera foto yang beredar saat ini merupakan kamera digital. Kamera digital lebih mudah digunakan karena tidak menggunakan kertas film.

b. *Process device* (unit Pemrosesan)

Proses kerja komputer merupakan satu rangkaian kerjasama antar beberapa komponen. Kinerja komputer tidak ditentukan atau didominasi oleh suatu alat, namun paduan dari sejumlah komponen. Di bawah ini adalah alat-alat proses yang digunakan oleh komputer untuk mengolah data. Berikut ini contoh-contoh alat Proses:

1) *Processor*

Processor adalah alat utama yang berfungsi mengolah data secara digital. *Processor* sering dijuluki otak komputer

2) RAM (*Random Access Memory*)

RAM adalah sebuah tipe penyimpanan komputer yang isinya dapat diakses seketika tanpa mempedulikan letak data tersebut dalam memori

3) *Mainboard*

Mainboard merupakan papan elektronik untuk meletakkan berbagai macam komponen komputer seperti *prosessor*, RAM, dan komponen lain

4) Kartu VGA (*Video Graph Array*)

Kartu VGA atau *VGA card* adalah komponen komputer yang berfungsi menghubungkan *mainboard* dengan monitor.

5) Kartu suara (*sound card*)

Kartu suara atau *sound card* adalah komponen komputer yang berfungsi mengolah suara.

c. Backing Storage (unit penyimpanan)

1) *Harddisk*

Harddisk atau *harddrive* adalah media penyimpanan yang terletak di dalam kotak CPU. Alat ini memiliki piringan keras yang terbuat dari logam di dalamnya sehingga disebut cakram keras

2) CD/DVD-ROM

CD/DVD-ROM adalah alat yang digunakan untuk membaca cakram CD atau DVD. Pada walnya alat ini hanya bisa membaca data saja

3) *USB flashdisk*

Media penyimpanan *USB flashdisk* lebih populer disebut *flashdisk*. Bentuknya kecil dengan port USB diujungnya untuk menghubungkan diri dengan komputer

4) Disket

Disket merupakan media penyimpanan data yang terbuat dari cakram magnetik lentur (*floopy*).

5) *Optical disk*

Optical disk atau yang sering disebut CD atau DVD merupakan media penyimpanan berbentuk cakram berdiameter 120 mm dengan lubang berdiameter 15 mm di tengahnya.

d. *Output device* (unit keluaran)

Informasi yang telah diproses oleh komputer ditampilkan kepada pengguna melalui alat output. Beberapa alat output yang banyak digunakan dalam sistem komputer adalah sebagai berikut:

1) Monitor

Monitor adalah alat output utama dalam sistem komputer yang berfungsi menampilkan perintah maupun hasil pengolahan data secara langsung

2) Printer

Printer adalah alat untuk menampilkan hasil pengolahan data dalam bentuk cetakan. Hasil cetakan dapat berupa teks, angka, maupun gambar.

3) *Proyektor LCD*

Proyektor LCD adalah alat yang berfungsi menampilkan objek yang dihasilkan komputer ke bidang lain yang lebih besar, misalnya layar presentasi atau tembok.

4) *Speaker*

Speaker merupakan alat *output audio*. Fungsinya mengeluarkan suara dari pengolahan data *audio* yang terjadi di dalam komputer

e. *Periferal* (unit tambahan)

Periferal adalah alat-alat yang fisiknya berada di luar box CPU dan berinteraksi langsung dengan penggunanya. Berikut contoh alat periferal:

1) Kartu jaringan (*Network Interface Card*)

NIC atau *Network Interface Card* adalah kartu jaringan yang berfungsi menghubungkan satu komputer dengan komputer lain.

2) Modem

Modem berfungsi menghubungkan satu komputer ke komputer lain atau ke *Internet* melalui jalur telepon. Modem yang merupakan singkatan dari modulator

demodulator mampu mengubah sinyal digital menjadi sinyal analog dan sebaliknya

3) HUB

Hub atau disebut juga switch hub adalah sebuah alat yang digunakan sebagai terminal jaringan komputer yang menggunakan kabel UTP. Jumlah port yang dimiliki hub bervariasi, mulai dari 8, 12, 16, 24 hingga 32 port

4) UPS

UPS atau *Uninterupted Power Supply* adalah sebuah alat yang berfungsi memberikan tenaga listrik cadangan pada saat listrik PLN tiba-tiba padam.

B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan bagaimana mendesain, mengembangkan, dan mengevaluasi suatu produk media pembelajaran. Adapun relevansinya dengan penelitian ini akan dijelaskan dalam uraian berikut :

1. Penelitian Indah Lestari (2007) yang berjudul “Pengaruh Pemanfaatan *Software Macromedia Flash MX* Sebagai Media *Chemo-Edutainment (CET)* Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan *Chemo-Entrepreneurhip (CEP)* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pokok Materi Sistem Koloid”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Pembelajaran dengan memanfaatkan *software Macromedia Flash MX* sebagai media *Chemo-*

edutainment (CET) pada pendekatan *Chemo-entrepreneurship (CEP)* berpengaruh terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok materi sistem koloid ; (2) Besarnya kontribusi pembelajaran dengan memanfaatkan *software Macromedia Flash MX* sebagai media *Chemo-edutainment (CET)* pada pendekatan *Chemo-entrepreneurship (CEP)* terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok materi koloid adalah 30,69%.

2. Penelitian Abdur Rahman (2007) yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA DENGAN *MACROMEDIA FLASH MX* ” .Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya program pembelajaran aksara Jawa berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dengan bantuan program *Macromedia Flash MX* ; (2) Setelah diujikan program pembelajaran ini layak digunakan sebagai alatbantu pembelajaran aksara Jawa ; (3) Program pembelajaran ini dapat dijalankan pada komputer manapun dengan performance yang berbeda-beda ; (4) Fasilitas yang ada dalam perangkat lunak ini yaitu materi yang berisi tentang penjelasan aksara Jawa yang ditampilkan dalam bentuk gambarbentuk huruf serta pelafalannya, juga tedapat contoh soal, latihan soal sertaevaluasi keseluruhan materi ; (5) Selain sebagai media pembelajaran, program ini berkontribusi dalam upaya pelestarian dalam hal budaya.

3. Penelitian Wiji Susilowati (2007) yang berjudul “ Pengembangan *Program Macromedia Flash 8* untuk pembelajaran fisika di SMA” hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) program macromedia flash 8 untuk pembelajaran fisika di SMA dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip desain pembelajaran. Prinsip-prinsip desain pemebelajaran dapat dinilai dari ketepatan rancangan pembelajaran dan media ; (2) program macromedia flash 8 untuk pembelajaran fisika di SMA ditinjau dari aspek pembelajaran secara keseluruhan program ini dinilai tinggi artinya jelas dimengerti oleh siswa, dan mampu menumbuhkan motivasi belajar ;(3) *program Macromedia Flash 8* untuk pembelajaran Fisika ditinjau dari aspek media dinilai menarik (bagus/kategori tinggi) oleh guru fisika. Guru merasa terbantuan dalam mengajar dan diharapkan pula siswa merasa terbantuan dalam belajar ; (4) *program Macromedia Flash 8* untuk pembelajaran fisika di SMA ditinjau dari aspek pembelajaran juga dinilai menarik (bagus/kategori tinggi) oleh guru fisika.
4. Penelitian Surtikanti (2005) yang berjudul “ pengembangan bahan pembelajaran berbantuan computer untuk memfasilitasi active learning dalam mata kuliah landasan kependidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) feketif dalam merancang tujuan pembelajaran ; (2) memiliki efesiensi waktu dan daya tarik yang tinggi dalam penyampaian isi pembelajaran ; (3) sesuai dengan

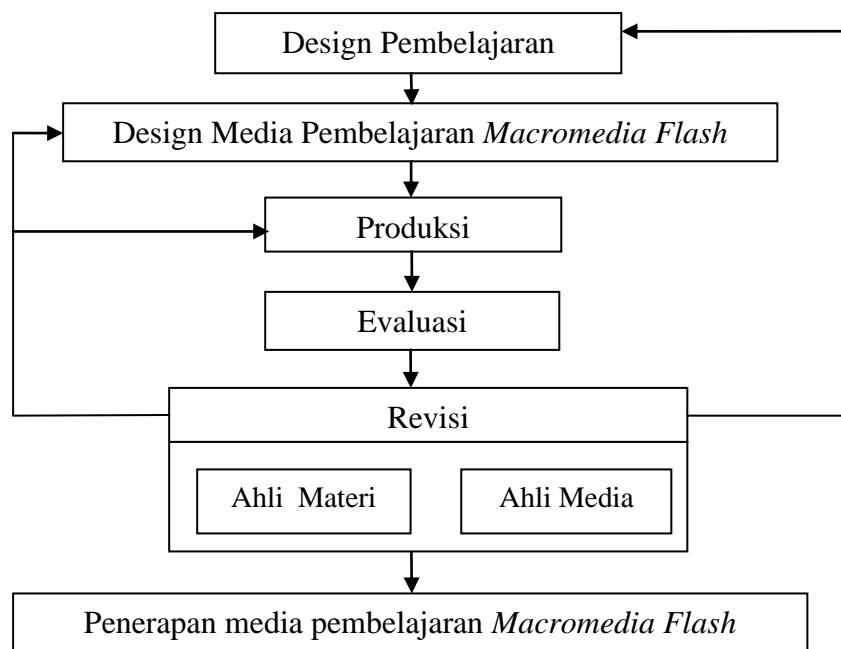
prinsip –prinsip desain pembelajaran ; (4) dapat memfasilitasi strategi active learning .

5. Penlitian Sudaryanto (2010) yang berjudul “ Pengembangan Multimedia Pembelajaran Bahasa Inggris Dengan Program *Macromedia Flash MX 2004* Untuk Memotivasi Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP ” . Hasil penelitian menunjukkan bahwa “ :
(1) Software multimedia pembelajaran ini bersifat interaktif dilihat dari kemudahan dalam bernavigasi dari satu slide ke slide lain, serta pemberian skor pada akhir tes disetiap topic ; (2) software multimedia pembelajaran ini dapat memotivasi siswa untuk belajar bahasa inggris .

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori dari hasil-hasil penelitian yang relevan diatas maka pengembangan media pembelajaran menggunakan program Macromedia Flash untuk mata pelajaran TIK perlu dilakukan kaidah-kaidah penelitian seperti pengembangan, memperhatikan prinsip-prinsip desain instruksional untuk memenuhi kualitas materi dan kualitas media pembelajaran. Untuk dapat memenuhi kaidah sebagai media pembelajaran yang interaktif maka program ini dibuat dengan menggunakan software computer dan dijalankan dengan bantuan computer. Hasil penelitian diatas menjadi dasar dalam penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Macromedia Flash 8* Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Di SMA N 2 Banguntapan.

Untuk menilai sejauh mana program media pembelajaran menggunakan program macromedia flash ini memenuhi standar maka dilakukan beberapa tahapan yaitu: (1) Design pembelajaran; (2) Desain Media Pembelajaran *Macromedia Flash*; (3) produksi ; (4) Evaluasi mencakup penilaian (*Review*) dari ahli materi, ahli media atau uji coba pada pengguna dilapangan; (5) Penerapan Media pembelajaran *Macromedia Flash*. Kegiatan Penilaian (*Review*) terfokus pada empat tahap : (1) ketepatan rancangan materi; (2) penilaian kualitas tampilan dan penyajian materi pada produk; (3) interaktifitas penyajian materi; (4) kemanfaatan media pembelajaran. Adapun Kerangka Berpikir penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau dikenal *Research and Development (R&D)*. RnD adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. *Educational Research and Development* biasa juga disebut *Research Based Development*. “*Educational Research and Development is a process used to develop and validate educational products*” (Borg and Gall; 1989:772). Penelitian dan Pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pembelajaran. Dengan pengertian tersebut maka serangkaian langkah penelitian dan pengembangan dilakukan secara siklus, yang mana setiap langkah yang dikembangkan selalu mengacu pada hasil langkah sebelumnya dan pada akhirnya diperoleh suatu produk pembelajaran yang baru.

Secara umum kajian penelitian ini bertujuan untuk melihat kelayakan pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* untuk mata pelajaran TIK yang membahas pokok bahasan Fungsi dan Proses kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang akan digunakan sebagai media pembelajaran di SMA Negeri 2 Banguntapan.

B. Defenisi Operasional Variabel penelitian

1. Pengembangan Media Pembelajaran Macromedia Flash

Pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan sesuatu yang dilakukan secara bertahap, teratur yang menjurus pada sasaran yang dikehendaki.

Pengembangan Media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* dapat diartikan sebagai media pembelajaran yang penyampaiannya menggunakan *Macromedia Flash 8*. Media pembelajaran ini berbasis interaktif yang mana didalam media tersebut terdapat unsur teks, suara , video dan sebagainya.

2. Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media.

Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK menjelaskan bahwa komputer terdiri dari beberapa komponen yang merupakan suatu sistem, dimana sistem itu adalah komponen komponen yang saling bekerja sama yang membentuk satu kesatuan, yang mana apabila salah satu komponen tidak berfungsi, maka akan mengakibatkan tidak berfungsinya suatu komputer dengan baik. Komponen komputer ini termasuk dalam kategori elemen perangkat keras (*hardware*).

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian tentang Pengembangan Program *Macromedia Flash* Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK dilakukan di SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul yang beralamat di dusun Glondong, Wiroketen, Bangunpan, Bantul, Yogyakarta. 55194

2. Waktu penelitian

Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2011 sampai dengan bulan April 2011

D. Prosedur Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran menggunakan program *Macromedia Flash* ini memiliki tahapan prosedur yang harus dilakukan yaitu:

1. Tahapan Analisis

Tahap analisis merupakan kegiatan pendahuluan sebelum menentukan konsep pembuatan media pembelajaran *Macromedia Flash*. Adapun kegiatan yang dilakukan antara lain :

a) Mengidentifikasi tujuan Media Pembelajaran

Tujuan pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* adalah sebagai media pembelajaran pendukung yang akan digunakan oleh guru Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas X di SMA Negeri 2 pada saat proses belajar mengajar serta sebagai media pembelajaran individual bagi siswa kelas X.

b) Mengidentifikasi Karakteristik Siswa.

Dalam pengembangan media pembelajaran *Macromedia Flash 8* diperlukan analisis pengguna, ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sifat ataupun karakteristik siswa pada saat proses belajar. Adapun hasil identifikasi dapat dikemukakan bahwa sifat ataupun karakteristik siswa dalam mengikuti pembelajaran cenderung ribut, siswa cepat merasa bosan dengan metode pembelajaran yang selama ini digunakan, siswa sering terlihat asyik dengan kegiatannya sendiri pada saat guru menerangkan pelajaran, ketika guru memberikan pertanyaan hanya sebagian siswa yang antusias menjawab, jika guru sedang keluar sebentar siswa cenderung ribut.

2. Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan merupakan kegiatan studi yang dilakukan sebelum menentukan konsep desain produk awal media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8*. adapun kegiatan awal yang dilakukan antara lain:

a) Marancang materi pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan beberapa tahap yaitu:

- 1) Menulis Standar Kompetensi mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk siswa SMA kelas X.
- 2) Melakukan analisis Instruksional
- 3) Menetukan indikator pencapaian kompetensi dasar

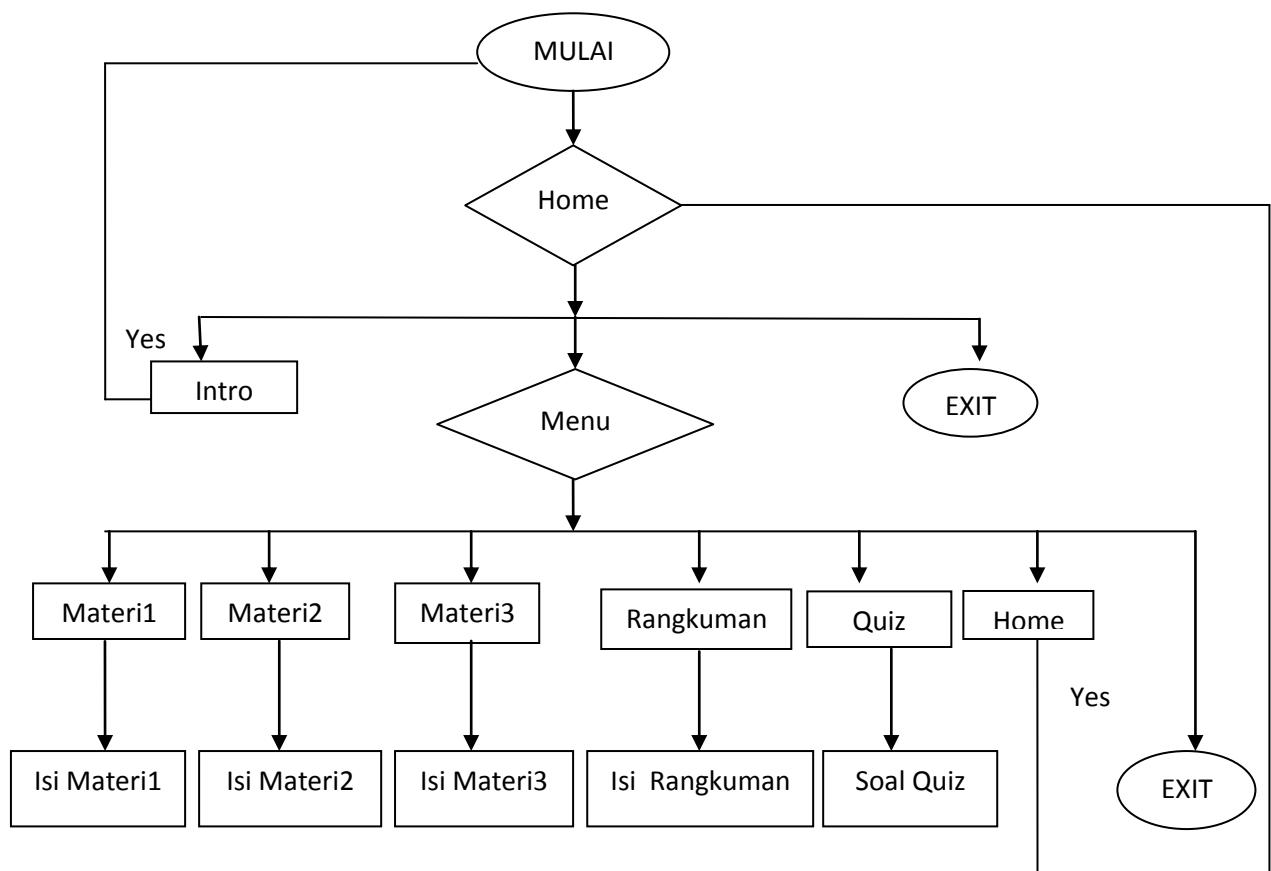
4) Mengembangkan tes acuan patokan sesuai kompetensi dasar

5) Mengembangkan strategi instruksional

6) Mengembangkan dan memilih pembelajaran

b) Merancang design media pembelajaran menggunakan program *Macromedia Flash 8*

1) Mendesign *Block Diagram*



Gambar 2. Design *Block Diagram*

- 2) Menentukan *layout* dan mengembangkan *story board*
- 3) Mengumpulkan materi (bahan-bahan baik berupa *grafik*, *image*, *sound*, *picture*, animasi, *video*, presentasi, dan sebagainya)
- 4) Menetukan sistem operasi yang sesuai untuk membuat media pembelajaran.
- 5) Menentukan program *Macromedia Flash* yang sesuai untuk membuat media pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- 6) Menentukan program aplikasi apa saja yang digunakan untuk membangun media pembelajaran.

3. Tahapan Produksi

Tahap produksi adalah tahap mengorganisasikan berbagai *lay-out*, desain, dan macam bahan-bahan yang telah disiapkan menjadi suatu produk multimedia yang interaktif. Langkah-langkah yang ditempuh adalah:

- a. Memproduksi materi pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Pada tahap ini yang dilakukan adalah memilih gambar-gambar, menyusun gambar sesuai dengan *lay-out* dan desain materi, menyusun program materi pembelajaran, menyusun program evaluasi, menentukan warna, ilustrasi music dan suara,

membuat *feedback* positif dan negatif. Kegiatan tersebut dilakukan dengan program *Macromedia Flash 8, Swish, dan Adobe Photoshop.*

- b. Authoring materi pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Untuk dapat menyusun materi yang telah diproduksi maka diperlukan program authoring yang sesuai. Dalam hal ini penulis menggunakan program *Macromedia Flash 8* untuk membuat media pembelajaran. Dengan program *Macromedia Flash 8* ini materi yang berupa gambar, suara, grafik dan , animasi, soal evaluasi dan sebagainya disusun secara sistematis sesuai dengan strategi pembelajaran yang telah ditentukan.

Hasil media pembelajaran menggunakan Program *Macromedia Flash 8* dapat dijalankan dalam ekstensi *Swf, Exe* dan *HTML*. Media pembelajaran yang di *publish* dengan ekstensi (.exe) dapat dijalankan dikomputer manapun tanpa menginstal *software Macromedia Flash 8* terlebih dahulu.

- c. Editing materi Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Setelah Materi tersusun dengan baik dalam bentuk multimedia pembelajaran interaktif maka hal selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan editing untuk meneliti desain-desain yang salah ataupun kurang baik dari segi pengetikan, penggunaan warna, keterbaacaan, maupun kemudahan dalam pemakainya.

4. Tahapan Evaluasi

Media pembelajaran akan dievaluasi dan dinilai oleh beberapa tim ahli. Tahapan ini bertujuan untuk meneliti validasi media pembelajaran, materi program pembelajaran dan kualitas pembelajaran. Ada beberapa tahap yang ditempuh, yaitu:

a. *Review Ahli Materi*

Review ini dilakukan oleh ahli pendidikan Teknologi Informasi, yaitu dari guru SMA Negeri 2 Banguntapan. Tujuannya adalah mengetahui validasi materi Teknologi Informasi dan Komunikasi, tentang kebenaran konsep materi dan kesesuaian materi dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.

b. *Review Ahli Media*

Kegiatan ini dilakukan oleh ahli pengembangan media pembelajaran tujuannya adalah untuk mereview dan mengevaluasi kualitas media yang telah disusun baik segi tampilan, daya tarik, kebenaran konsep media, dan sebagainya.

c. *Uji coba pada peserta didik*

Pada tahap ujicoba ini akan dilihat sejauh mana peserta didik tertarik dan termotivasi dalam menggunakan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* yang disajikan .

Uji coba produk dilakukan setelah tahap validasi ahli (ahli materi dan ahli media). Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan data yang akan digunakan sebagai dasar melakukan revisi produk

dan juga data untuk mengetahui pemanfaatan dan kelayakan produk bagi siswa SMA Negeri 2 Banguntapan, kelas X 2 yang berjumlah 32 siswa.

Adapun tahap-tahap yang akan dilakukan dalam uji coba ini adalah sebagai berikut :

- a. Validasi ahli media dan ahli materi.
- b. Revisi hasil dari validasi ahli untuk mempersiapkan produk yang akan diujicobakan pada siswa.
- c. Perkenalan produk kepada siswa.
- d. Uji coba perorangan oleh siswa, dilanjutkan siswa memberikan respon atas uji coba yang dilakukan kepada peneliti dalam bentuk angket kuesioner.
- e. Analisis data dari angket kuesioner yang dibagikan kepada siswa, dilanjutkan dengan revisi untuk menghasilkan produk *final*.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

Instrumen Penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan menginteprasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama. Instrumen penelitian di rancang untuk satu tujuan dan tidak bias digunakan pada penelitian yang lain.

a. Jenis Instrumen

Untuk mendapatkan data tentang kualitas media pembelajaran ini digunakan instrumen yang berupa Kuesioner (Angket). Angket yang digunakan bertujuan untuk mengetahui kebenaran tentang kebenaran konsep, materi, rancangan media, dan daya tarik media pembelajaran yang dikembangkan dan tanggapan aspek motivasi. Kualitas instrument sangat menentukan kualitas data yang terkumpul nantinya. Instrument yang baik adalah instrument yang memiliki reliabilitas dan validitas yang baik. Untuk mendapatkan instrument yang baik maka peneliti melakukan langkah sebagai berikut:

- a) Pembuatan tabel spesifikasi (kisi-kisi instrument)
- b) Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen kepada dosen pembimbing.
- c) Konsultasi dengan teman yang seprofesi.
- d) Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi yang telah dikonsultasikan.
- e) Penulisan Instrumen

b. Validasi Instrumen

Validasi dalam penelitian ini memiliki validasi isi (*content validity*) didasarkan pada dua hal yaitu dengan didasarkan pada kisi-kisi yang disusun dan didasarkan pada pendapat ahli (*expert judgement*). Salah satu cara untuk mendapatkan validasi instrumen adalah dengan penyusunan kisi-kisi sebagai acuan

dalam penyusunan instrument seperti yang terlihat pada table 1 sampai table 3.

Validasi instrument tersebut mencakup tiga komponen yaitu :

1) Validasi Instrumen untuk ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Heri Sukrisno, S.Kom beliau adalah guru Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul. Adapun tujuan validasi ahli materi yang dilakukan beliau bertujuan untuk memproleh data yang mana nantinya bisa digunakan untuk merevisi produk media pembelajaran yang membahas tentang pokok bahasan tentang fungsi dan proses kerja peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 2 Banguntapan. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi berbentuk Kuesioner. Untuk mendapatkan Media pembelajaran yang layak, ahli materi memberikan saran dan komentar, serta rekomendasi untuk perbaikan.

Kisi-kisi Instrumen untuk ahli materi yang terdiri dari tiga aspek yakni : *Appropriateness, Accuracy, Currency, and Clarity , Screen Presentation and Design* dapat dilihat pada table 1 berikut ini :

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

NO	ASPEK	INDIKATOR	JUMLAH BUTIR
1	<i>Appropriateness (Kelayakan)</i>	Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar Kesesuaian indikator dengan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar Konsistensi antara Kompetensi Dasar, Indikator, Materi, dan Evaluasi	3
2	<i>Accuracy, Currency, and Clarity</i>	Ketepatan cakupan materi Kebenaran dan keterkinian (<i>up-to-date</i>) materi Ketercernaan materi dan penyampaian yang logis Penyampaian materi yang runtut Materi yang bermanfaat Kedalaman materi Kepentingan materi Kemenarikan materi Kemudahan penyampaian materi Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa Pemberian evaluasi yang berkesinabungan dari tiap-tiap sub materi Keterlibatan dan peran siswa dalam aktivitas belajar Pemberian sumber belajar lain untuk belajar Konsep yang diberikan dapat dilogika jelas	14
3	<i>Screen Presentation and Design</i>	Penggunaan bahasa yang tepat dan konsisten Kualitas penyajian materi Kualitas umpan balik	3
		JUMLAH	20

2) Validasi Instrumen untuk ahli media

Validasi Ahli Media dilakukan oleh Ibu Umi Rochayati,

M.T beliau adalah dosen jurusan Elektronika, Prodi Pendidikan Elektronika, Universitas Negeri Yogyakarta.

Validasi ahli media ini dilakukan bertujuan untuk melakukan

uji kelayakan Media Pembelajaran yang dilihat dari aspek tampilan dan program. Validasi yang dilakukan menggunakan kuesioner untuk mendapatkan media pembelajaran yang layak, ahli media memberikan saran dan komentar, serta rekomendasi untuk perbaikan. Pada table 2 dibawah ini ditampilkan kisi-kisi instrument ahli media yang terdiri dari aspek *Screen Presentation and Design* .

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

No	Aspek	Indikator	JUMLAH BUTIR
1	<i>Screen Presentation and Design</i>	Pemilihan jenis huruf	1
		Pemilihan ukuran huruf	1
		Warna	1
		Grafis	1
		Ketepatan pemilihan background	1
		Tampilan Gambar	1
		Animasi	1
		Music pengiring	1
		Sound	1
		Screen design	1
		Penggunaan bahasa	1
		Navigasi	1
		Konsistensi Button	1
		Kejelasan Petunjuk penggunaan	1
		Kemudahan penggunaan	1
		Efisiensi penggunaan layer	1
		Efisiensi teks	1
		Kecepatan	1
		Kualitas Umpan balik	1
		JUMLAH	19

3) Validasi Instrumen untuk siswa

Kisi-kisi Instrumen untuk siswa ini terdiri dari dua aspek yaitu: *Screen Presentation and Design, Accuracy, Currency, and Clarity.*

Kisi- kisi instrumen untuk siswa dapat dilihat di Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Kisi-kisi isntrumen untuk siswa

No	Aspek	Indikator	JUMLAH BUTIR
1	<i>Screen Presentation and Design</i>	Kejelasan petunjuk penggunaan program	1
		Keterbacaan teks/ tulisan	1
		Kualitas tampilan gambar	1
		Sajian animasi	1
		Komposisi warna	1
		Ketepatan pemilihan background.	1
		Daya dukung musik	1
		Navigasi	1
2	<i>Accuracy, Currency, and Clarity</i>	Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai	1
		Kejelasan petunjuk belajar	1
		Kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan	1
		Kemudahan memahami materi /isi pelajaran	1
		Ketepatan urutan penyajian	1
		Kecakupan latihan/ penyampaian kuis	1
		Peran media pembelajaran untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan	1
		Kejelasan umpan balik/respon	1
		Meningkatkan minat belajar	1
		JUMLAH	17

2. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk mengumpulkan data pada studi pendahuluan. Instrumen pedoman wawancara dalam penelitian ini ditujukan kepada guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan komunikasi. Wawancara terhadap guru bertujuan untuk menggali informasi tentang karakteristik tujuan, standar kompetensi pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi, serta materi apakah yang mendesak untuk dikembangkan kedalam suatu media pembelajaran. Wawancara ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran Teknologi Informasi dan komunikasi (TIK) dengan pokok bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

2. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan ahli materi, media dan siswa mengenai pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* ini serta untuk mengetahui kelayakan produk sebagai dasar untuk merevisi produk. Instrumen penilaian menggunakan skala likert, yaitu: 5=sangat baik, 4=baik, 3=cukup, 2=kurang, dan 1=sangat kurang. Kualitas

unsur media, materi, dan informasi dapat diketahui setelah skor / rerata skor dikonversi ke dalam skala 5.

F. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan dua instrumen pokok yang digunakan dalam penelitian ini, yakni kuesioner, maka peneliti menggunakan teknik analisis data skor kuesioner. Dalam teknik analisis data ini, digunakan lima katagori pernyataan, yaitu : (1) Sangat Baik (SB) = 5, (2) Baik (B) = 4, (3) Cukup (C) = 3, (4) Kurang (K) = 2, dan (5) Sangat Kurang (SK) = 1.

Dengan mengadopsi model konversi skor aktual menjadi nilai skala 5 yang dikemukakan oleh Sukardjo (2005: 52-53), sebagai berikut:

Tabel 4

Konversi Skor ke Nilai pada Skala 5

Interval Skor	Nilai	Kategori
$X > Mi + 1,8 SBi$	A	Sangat Baik
$Mi + 0,6 SBi < X \leq Mi + 1,8 SBi$	B	Baik
$Mi - 0,6 SBi < X \leq Mi + 0,6 SBi$	C	Cukup Baik
$Mi - 1,8 SBi < X \leq Mi - 0,6 SBi$	D	Kurang Baik
$X \leq Mi - 1,8 SBi$	E	Sangat Kurang Baik

Dengan keterangan :

- X = skor aktual (empiris)
- Mi = *mean* ideal, dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

- SBi = simpangan baku ideal, ditentukan dengan rumus :

$$SBi = I/6 (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Dari skala 5 tersebut di atas diketahui bahwa skor maksimal ideal = 5 dan skor minimal ideal = 1, sehingga diperoleh perhitungan Mi dan SBi sebagai berikut :

- $Mi = \frac{1}{2} (5+1) = 3$
- $SBi = I/6 (5-1) = 0,67$

Berdasarkan ketentuan tersebut, diperoleh hasil perhitungan skala 5 sebagaimana dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini :

Tabel 5. Konversi Data Kuantitatif Menjadi data Kualitatif dengan Skala 5 dan Pendekatan EAP

Skala	Kriteria	Skor	
		Perhitungan	Hasil
5	Sangat Baik	$X > 3 + (1,8 \times 0,67)$	$X > 4,2$
4	Baik	$3 + (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (1,8 \times 0,67)$	$3,4 < X \leq 4,2$
3	Cukup	$3 - (0,6 \times 0,67) < X \leq 3 + (0,6 \times 0,67)$	$2,6 < X \leq 3,4$
2	Kurang	$3 - (1,8 \times 0,67) < X \leq 3 - (0,6 \times 0,67)$	$1,8 < X \leq 2,6$
1	Sangat Kurang	$X \leq 3 - (1,8 \times 0,67)$	$X \leq 1,8$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pembuatan Produk Media Pembelajaran dengan program *Macromedia Flash 8*.

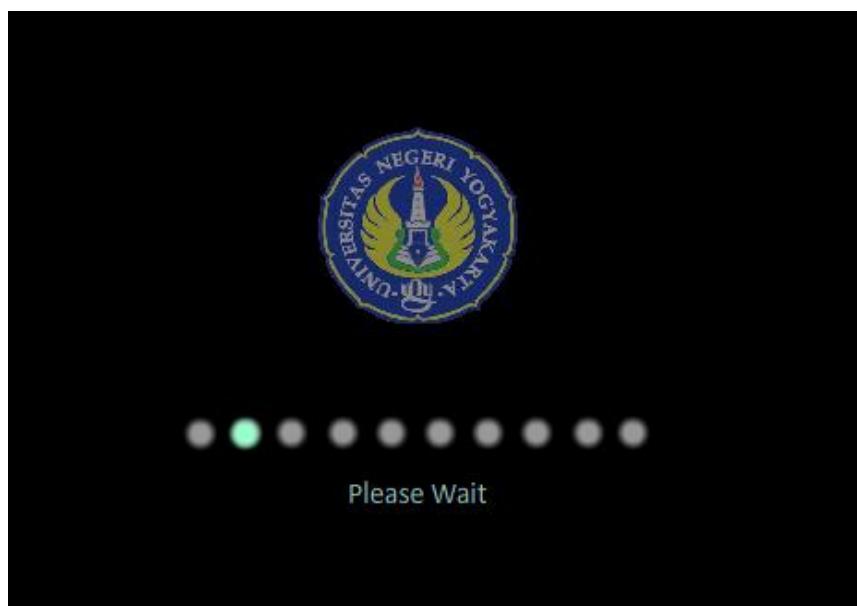
Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya media pembelajaran mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang interaktif. Program media pembelajaran ini lebih banyak di dominasi animasi teks, suara, tombol dan design background media pembelajaran yang dibuat dengan program *Macromedia Flash 8* .

Pembuatan media pembelajaran ini menggunakan program *Macromedia Flash 8* dan hasil akhir media pembelajaran yang dibuat dengan program *Macromedia Flash 8* disimpan dalam file ekstensi (.exe) ini bertujuan agar program media pembelajaran dapat dijalankan dikomputer manapun tanpa menginstall master *Macromedia Flash 8*. Media pembelajaran menggunakan program *Macromedia Flash 8* ini juga di *publish* ke HTML, swf. Adapun file flash yang dihasilkan pada media pembelajaran ini adalah ada 2 file (.fla), ada 2 file (.swf), ada 1 file HTML, dan 1 file (.exe). Semua file itu diletakkan dalam salam satu folder yang tidak dapat dipisahkan. Jika 2 file (.swf) tidak menyatu dengan file (.exe), maka program

media pembelajaran tidak dapat dijalankan dengan sempurna. Adapun file yang diberikan kepada guru adalah file (.exe) yang tidak dapat dirubah.

Adapun tampilan visual dari media pembelajaran menggunakan Program *Macromedia Flash 8* yang dikembangkan di SMA N 2 Banguntapan adalah sebagai berikut.

1) Tampilan Intro



Gambar 3. Tampilan intro ke 1

Gambar 3 merupakan tampilan awal intro, dibagian ini ada proses menunggu untuk masuk ke halaman intro yang mennampilkan judul pokok bahasan yang akan dibahas pada media pembelajaran yang menggunakan program *Macromedia Flash 8*



Gambar 4. Tampilan intro ke 2

Gambar 4 merupakan tampilan intro yang ke 2 pada bagian ini ditunjukkan pokok bahasan apa yang akan di bahas dalam media pembelajaran menggunakan program *Macromedia Flash*



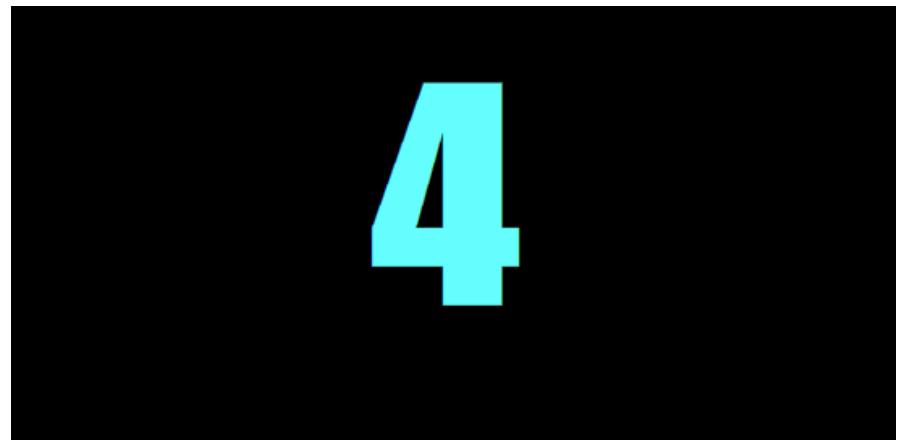
Gambar 5 . Tampilan intro 3

Gambar 5 menunjukkan tampilan kata-kata yang memberi motivasi kepada siswa bahwa penggunaan media pembelajaran yang interaktif dalam proses belajar bisa membuat suasana belajar menjadi menyenangkan ataupun mengasikkan



Gambar 6. Tampilan intro 4

Gambar 6 menunjukkan tampilan beberapa macam gambar peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Tampilan ini bertujuan untuk menekankan bahwa media pembelajaran ini membahas pokok bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan teknologi Informasi dan Komunikasi.



Gambar 7. Tampilan intro ke 5

Gambar 7 menunjukkan tampilan waktu yang diperlukan untuk masuk ke halaman *home*. Adapun perhitungannya dimulai dari angka 1 sampai dengan angka.

2) Tampilan menu Home



Gambar 8. Tampilan menu Home

Gambar 8 menunjukkan tampilan menu *home* yang memiliki beberapa pilihan yakni pilihan untuk kembali ke intro , masuk

ke menu utama media pembelajaran atau memilih *Exit* untuk keluar dari media pembelajaran.

3) Tampilan menu Utama



Gambar 9. Tampilan menu utama

Gambar 9 menunjukkan tampilan menu utama yang memiliki beberapa pilihan yakni (1) masuk ke menu Materi1 yang berisikan materi tentang defenisi tentang teknologi informasi dan komunikasi , (2) masuk ke menu Materi2 yang berisikan materi tentang materi defenisi tentang perangkat keras komputer, macam-macam perangkat keras komputer, perangkat-perangkat yang terdapat pada sistem komputer berdasarkan fungsinya, (3) masuk ke menu Materi3 yang berisikan materi jaringan komputer dan pengelompokkan

jaringan komputer, yang ke empat masuk ke menu rangkuman, kelima masuk ke menu Quiz (4) tombol kembali ke *Home* (5) tombol exit untuk keluar dari media pembelajaran.

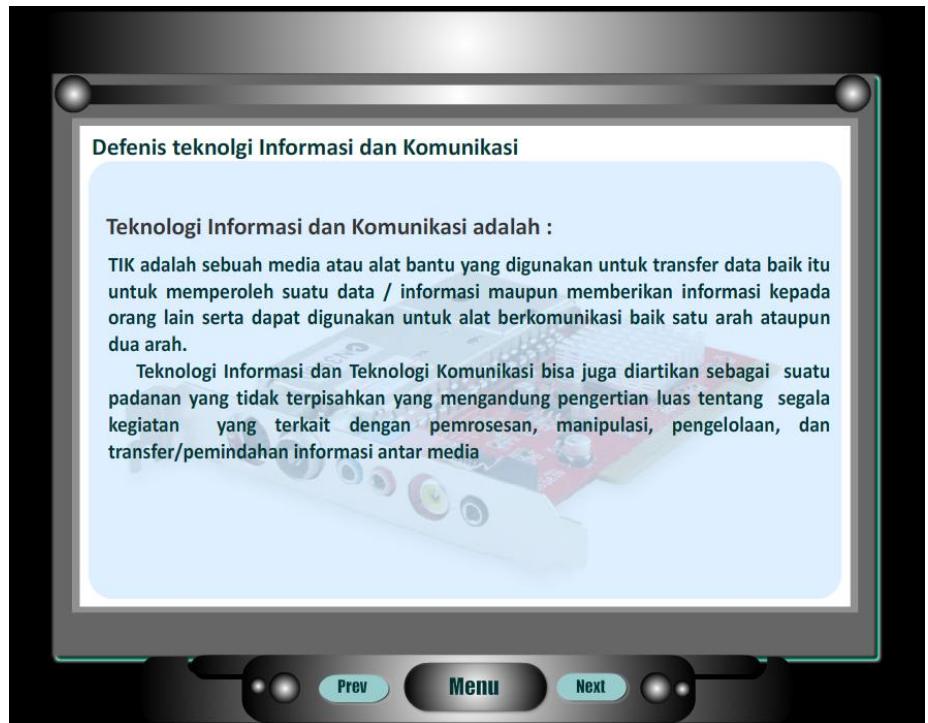
4) Tampilan menu Materi1



Gambar 10. Tampilan info menu Materi1

Gambar 10 menunjukkan tampilan menu materi1, pada bagian ini ditampilkan informasi tentang materi1, yang meliputi indikator yakni : (1) menjelaskan defenisi Teknologi Informasi dan Komunikasi, (2) Menyebutkan peralatan Teknologi Informasi dan komunikasi serta proses kerjanya, (3) Menyebutkan pembagian komputer berdasarkan kegunaan dan kapasitasnya. Dan meliputi materi pembelajaran yakni : Defenisi Teknologi Informasi dan Komunikasi.

5) Tampilan Isi Materi1



Gambar 11: Tampilan Isi Materi1

Gambar 11 menunjukkan tampilan isi Materi1 pada bagian ini akan dibahas tentang materi defenisi Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pada tampilan ini tersedia tombol *Preview* untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol kembali ke *Menu* dan tombol *next* untuk lanjut ke halaman berikutnya. Didalam isi materi ini terdapat banyak penjelasan tentang defenisi Teknologi Informasi dan Komunikasi yang disertai gambar peralatan teknologi Informasi dan Komunikasi.

6) Tampilan menu Materi2



Gambar 12. Tampilan menu info Materi2

Gambar 12 menunjukkan tampilan menu info materi2, pada bagian ini ditampilkan informasi tentang materi2, yang meliputi indikator yakni (1) Menjelaskan defenisi perangkat keras komputer (*hardware*) (2) Menyebutkan perangkat keras berdasarkan fungsinya (3) Menjelaskan alat input, alat proses, alat simpan, alat output dan alat-alat tambahan beserta fungsinya .Dan meliputi materi pembelajaran yakni : Defenisi perangkat keras komputer, macam-macam perangkat keras komputer, perangkat-perangkat yang terdapat pada sitem komputer berdasarkan fungsinya.

7) Tampilan Isi Materi2



Gambar 13. Tampilan Isi Materi2

Gambar 13 menunjukkan tampilan isi Materi2 pada bagian ini akan dibahas tentang materi Perangkat keras komputer (*Hardware*). Pada tampilan ini tersedia tombol *Preview* untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol kembali ke *Menu* dan tombol *next* untuk lanjut ke halaman berikutnya. Didalam isi materi ini terdapat banyak penjelasan tentang definisi perangkat keras komputer, macam-macam perangkat keras komputer, perangkat-perangkat yang terdapat pada sistem komputer berdasarkan fungsinya yang disertai gambar

8) Tampilan Menu Materi3



Gambar 14. Tampilan info menu Materi3

Gambar 14 menunjukkan tampilan menu info materi3, pada bagian ini ditampilkan informasi tentang materi3, yang meliputi indikator yakni : (1) Menjelaskan jaringan komputer, (2) Menjelaskan manfaat dibangunnya jaringan komputer, (3) Menjelaskan pengelompokkan jenis jaringan komputer. Dan meliputi materi pembelajaran : defenisi jaringan komputer, keuntungan jaringan komputer, pengelompokkan jaringan komputer.

9) Tampilan Isi Materi3



Gambar 15 : Tampilan Isi Materi3

Gambar 15 menunjukkan tampilan isi Materi3 pada bagian ini akan dibahas tentang materi Jaringan Komputer. Pada tampilan ini tersedia tombol *Preview* untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol kembali ke *Menu* dan tombol *next* untuk lanjut ke halaman berikutnya. Didalam isi materi ini terdapat banyak penjelasan tentang definisi jaringan komputer, manfaat dibangunnya jaringan komputer, pengelompokan jaringan komputer yang disertai gambar.

10) Tampilan menu Rangkuman

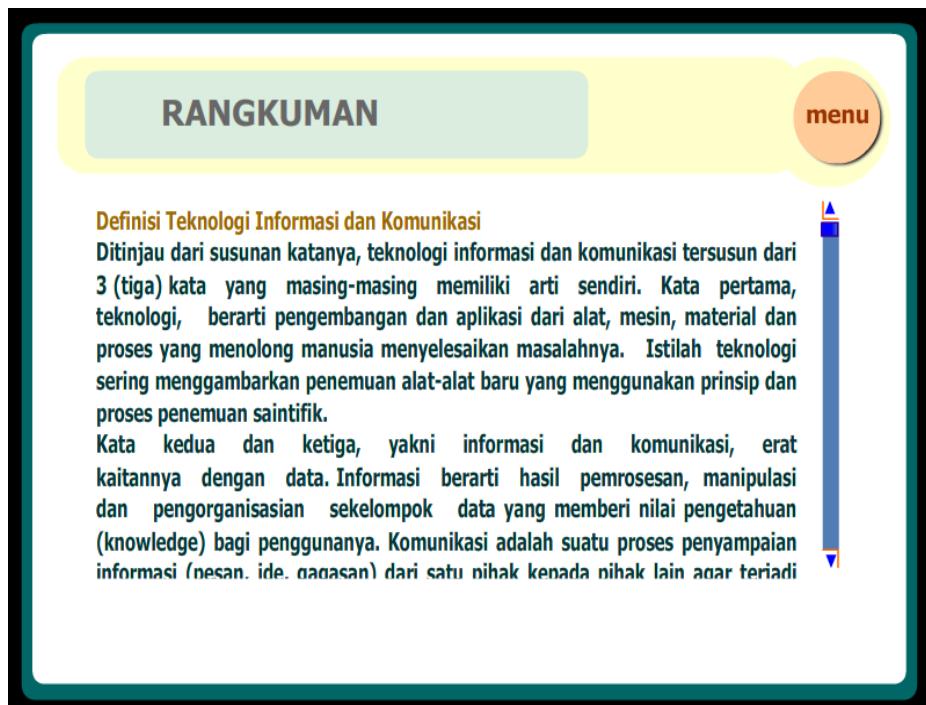


Gambar 16. Tampilan menu rangkuman

Gambar 16 menunjukkan tampilan info menu rangkuman.

Ditampilkan ditampilkan sekilas isi rangkuman pokok bahasan fungsi dan proses kerja peralatan teknologi informasi dan komunikasi. Untuk melihat isi rangkuman *user* atau pengguna diharuskan menekan tombol *enter*.

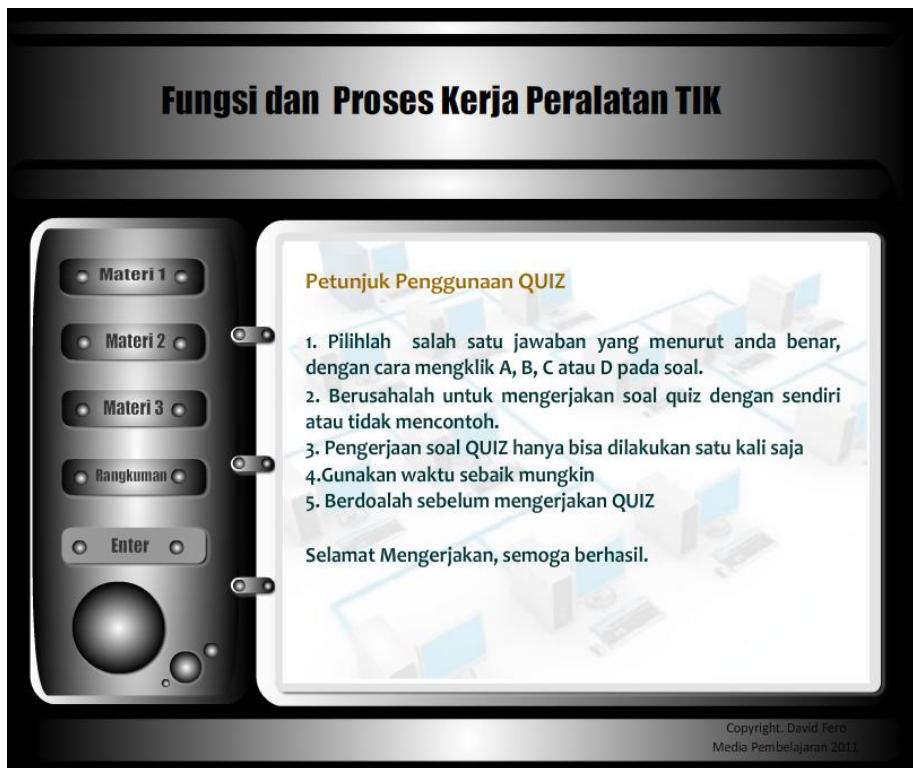
11) Tampilan isi rangkuman



Gambar 17. Tampilan isi rangkuman

Gambar 17 menunjukkan tampilan isi rangkuman. Pada tampilan ini akan ditampilkan rangkuman dari setiap materi yang terdapat pada pokok bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi seperti pengertian teknologi informasi dan komunikasi, macam-macam komputer, macam-macam jaringan dan lain-lain. Pada tampilan ini digunakan *scroll* ditarik maju dan mundur untuk menampilkan teks, ini bertujuan untuk meminimalis penggunaan halaman pada tampilan ini. Selain itu ditampilkan isi rangkuman ini juga disediakan tombol menu untuk kembali ke tampilan menu.

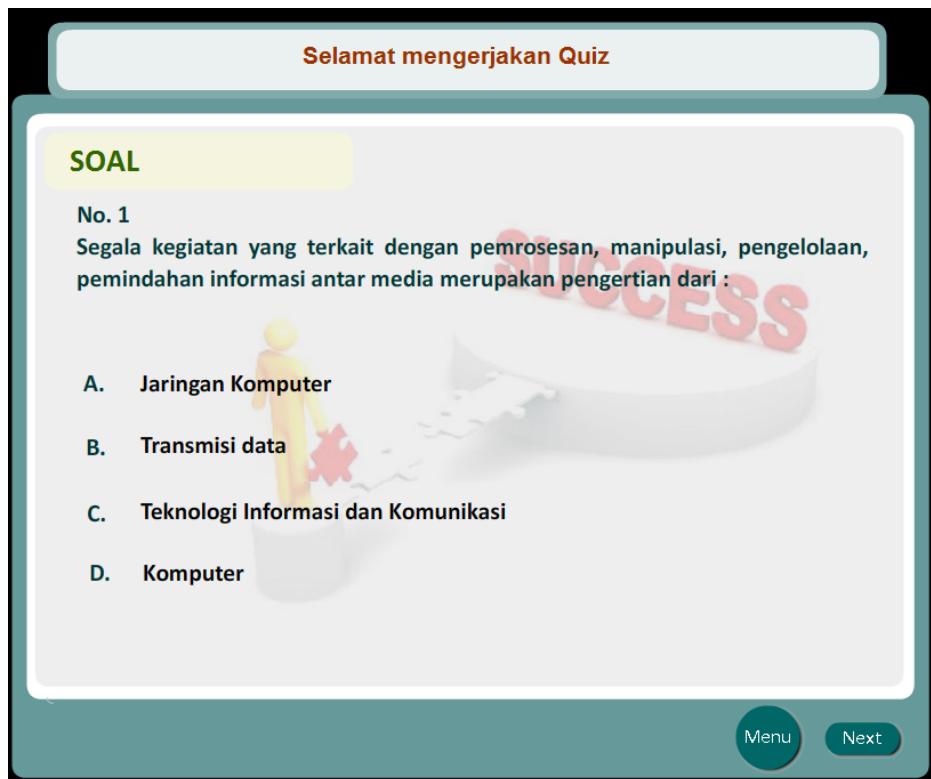
12) Tampilan menu *Quiz*



Gambar 18. Tampilan menu info *Quiz*

Gambar 18 menunjukkan tampilan menu info quiz. Ditampilkan ini ditampilkan petunjuk penggunaan *quiz*. Adapun petunjuknya sebagai berikut : (1) Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda benar dengan cara mengklik A, B, C atau D pada soal, (2) Berusahalah untuk mengerjakan soal *quiz* dengan sendiri atau tidak mencontoh, (3) Penggeraan soal *quiz* hanya bisa dilakukan satu kali saja, (4) Gunakan waktu sebaik mungkin, (5) Berdoalah sebelum mengerjakan *quiz*. Untuk mengerjakan *quiz* pengguna atau *user* diharuskan memilih tombol *enter*.

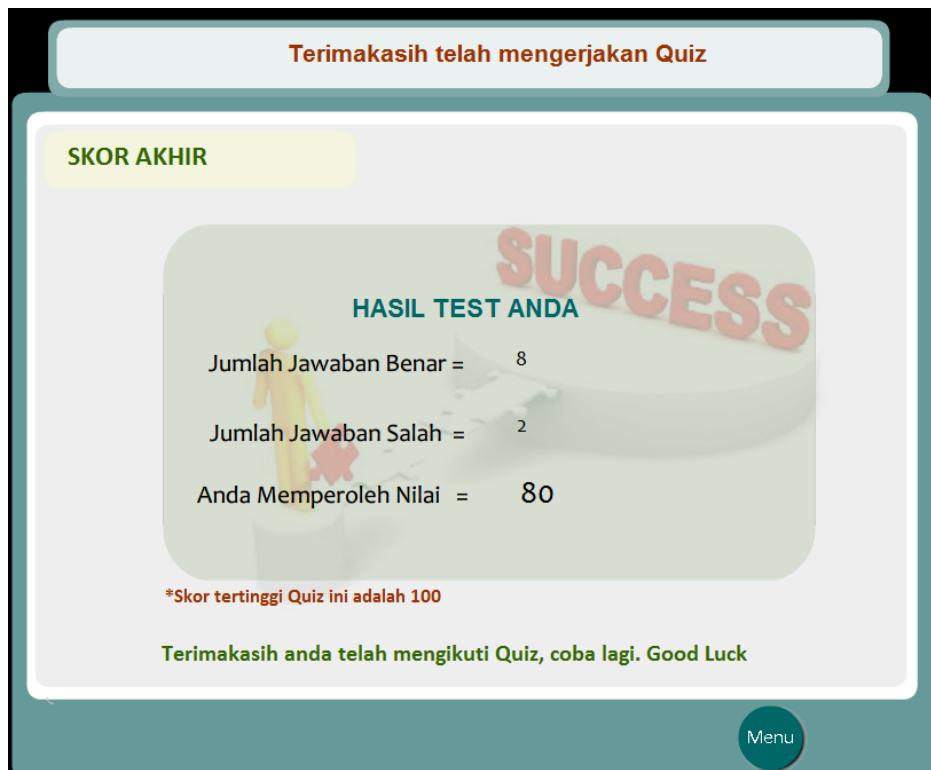
13) Tampilan soal *Quiz*



Gambar 19. Tampilan soal *Quiz*

Gambar 19 menunjukkan tampilan soal quiz. Soal *quiz* yang ditampilkan di *quiz* ini berjumlah 10 butir pertanyaan pilhan berganda. Untuk menjawab soal *user* harus mengklik pilihan A, B, C atau D yang menurut *user* benar. Ditampilkan soal *quiz* ini apabila *user* atau pengguna menjawab soal maka hasilnya jawaban yang dijawab *user* akan dimunculkan baik itu benar ataupun salah, namun *user* ataupun pengguna hanya bisa menjawab soal satu kali. Disetiap halaman soal diberi tombol kembali ke menu, dan tombol *next* untuk lanjut ke soal berikutnya.

14) Tampilan hasil penggerjaan Quiz



Gambar 20. Tampilan hasil penggerjaan Quiz

Gambar 20 menunjukkan tampilan hasil penggerjaan Quiz yang dilakukan oleh *user* atau pengguna. Pada tampilan ini diberitahu kepada *user* atau pengguna jumlah jawaban benar yang dijawab oleh *user* pada saat penggerjaan soal dari soal 1 sampai ke 10, jumlah jawaban salah yang dijawab *user* pada saat penggerjaan soal dari soal 1 sampai soal ke 10, setelah itu pada tampilan ini juga ditampilkan kepada *user* berapa nilai yang diperoleh pada saat penggerjaan soal dari soal 1 sampai soal ke 10. Adapun jumlah nilai didapat dari jumlah jawaban

benar dikali dengan 10. Yang mana skor tertinggi dalam penggerjaan quiz ini adalah 100.

2. Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Validasi Aspek Materi

Berdasarkan hasil validasi aspek materi, dapat diketahui kualitas materi media pembelajaran yang dikembangkan. Validasi yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian materi yang dibutuhkan oleh siswa. Aspek materi berkaitan dengan kesesuaian materi dengan standar kompetensi / kompetensi dasar, kesesuaian indikator dengan standar kompetensi / kompetensi dasar, konsistensi antara kompetensi dasar, indikator, materi, dan evaluasi, ketepatan cakupan materi, kebenaran materi, keterkinian (*up-to-date*) materi, ketercerunaan materi, penyampaian materi yang runtut, materi yang bermanfaat, kedalaman materi, kepentingan materi (berbobot), kemenarikan materi, kemudahan penyampaian materi, pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa, pemberian evaluasi yang berkesinabungan dari tiap-tiap sub materi, keterlibatan dan peran siswa dalam aktivitas belajar, Sumber belajarnya akurat dan dapat dipercaya, penggunaan bahasa, kualitas penyajian materi, kualitas umpan balik (Dapat memberikan motivasi kepada siswa).

Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat di tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil validasi produk di lihat dari aspek materi

No	Aspek yang di nilai	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar				✓		Baik
2	Kesesuaian indikator dengan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar				✓		Baik
3	Konsistensi antara Kompetensi Dasar, Indikator, Materi, dan Evaluasi				✓		Baik
4	Ketepatan cakupan materi				✓		Baik
5	Kebenaran materi				✓		Baik
6	Keterkinian (<i>up-to-date</i>) materi			✓			Cukup
7	Keterceraaan materi				✓		Baik
8	Penyampaian materi yang runtut				✓		Baik
9	Materi yang bermanfaat				✓		Baik
10	Kedalaman materi				✓		Baik
11	Kepentingan materi (berbobot)				✓		Baik
12	Kemenarikan materi			✓			Cukup
13	Kemudahan penyampaian materi				✓		Baik
14	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa			✓			Cukup
15	Pemberian evaluasi yang berkesinabungan dari tiap-tiap sub materi				✓		Baik
16	Keterlibatan dan peran siswa dalam aktivitas belajar				✓		Baik
17	Sumber belajarnya akurat dan dapat dipercaya				✓		Baik
18	Penggunaan bahasa				✓		Baik
19	Kualitas penyajian materi				✓		Baik
20	Kualitas umpan balik				✓		Baik
Jumlah		0	0	9	68	0	77

2. Analisis Data Hasil Validasi Aspek Media

Berdasarkan hasil validasi aspek media dapat diketahui kualitas tampilan dan program media pembelajaran yang dikembangkan. Aspek media tersebut meliputi: pemilihan jenis huruf, pemilihan ukuran huruf, warna, grafis, ketepatan pemilihan *background*, tampilan gambar, animasi, *music* pengiring, *sound*, *screen design*, penggunaan bahasa, navigasi, konsistensi *button*, kejelasan petunjuk penggunaan, kemudahan penggunaan, efisiensi penggunaan layer, efisiensi teks, kecepatan, antisipasi kemungkinan respon siswa

Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dapat dilihat di tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Hasil Validasi produk di lihat dari aspek media

No	Aspek yang di nilai	Penilaian					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1	Pemilihan jenis huruf				✓		Baik
2	Pemilihan ukuran huruf				✓		Baik
3	Warna				✓		Baik
4	Grafis					✓	Sangat Baik
5	Ketepatan pemilihan background				✓		Baik
6	Tampilan Gambar				✓		Baik
7	Animasi				✓		Baik
8	Music pengiring				✓		Baik
9	Sound				✓		Baik
10	Screen design				✓		Baik
11	Penggunaan bahasa				✓		Baik
12	Navigasi				✓		Baik
13	Konsistensi Button				✓		Baik
14	Kejelasan petunjuk penggunaan				✓		Baik
15	Kemudahan penggunaan				✓		Baik
16	Efisiensi penggunaan layer				✓		Baik
17	Efisiensi teks				✓		Baik
18	Kecepatan				✓		Baik
19	Antisipasi kemungkinan respon siswa				✓		Baik
JUMLAH		0	0	0	72	5	77

3. Analisis Data Hasil Uji Coba Siswa

Berdasarkan hasil uji coba pada siswa ini dijadikan sebagai landasan untuk mengetahui ketercakupan dan kesuaian materi dengan kebutuhan siswa. Aspek tersebut berkaitan dengan Kejelasan petunjuk penggunaan program, keterbacaan teks/ tulisan, kualitas tampilan gambar, Sajian animasi, komposisi warna, ketepatan pemilihan *background*, daya dukung music, navigasi, kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai, kejelasan petunjuk belajar, kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan, kemudahan memahami materi /isi pelajaran, ketepatan urutan penyajian, kecakupan latihan/ penyampaian kuis, peran media pembelajaran untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, kejelasan umpan balik/respon, meningkatkan minat belajar

Adapun hasil validasi uji coba siswa ahli media dapat dilihat di tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Hasil uji coba pada siswa

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kejelasan petunjuk penggunaan program	0	0	10	19	3
2	Keterbacaan teks/ tulisan	0	1	7	18	6
3	Kualitas tampilan gambar	0	0	8	18	6
4	Sajian animasi	0	3	11	10	8
5	Komposisi warna	0	2	15	13	2
6	Ketepatan pemilihan background.	1	1	12	16	2
7	Daya dukung musik	0	0	10	9	13
8	Navigasi	0	2	11	15	4
9	Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai	0	0	13	12	7
10	Kejelasan petunjuk belajar	0	0	12	17	3
11	Kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan	0	0	14	18	0
12	Kemudahan memahami materi /isi pelajaran	0	0	9	23	0
13	Ketepatan urutan penyajian	0	0	9	18	5
14	Kecakupan latihan/ penyampaian kuis	0	0	7	16	9
15	Peran media pembelajaran untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan	0	0	5	20	7
16	Kejelasan umpan balik/respon	1	2	9	18	2
17	Meningkatkan minat belajar	1	1	5	12	13
JUMLAH		3	24	501	1088	395
Rata-Rata		3,7				

Data yang diproleh dari hasil uji coba pada siswa kemudian dikonvensikan ke dalam skala 5. Berdasarkan hasil olahan data, dengan 17 item yang divalidasi oleh 32 siswa dimana jumlah yang memilih kategori sangat baik ada 79 yang memilih, kategori baik ada

272 yang memilih, kategori cukup ada 167 yang memilih, kategori kurang ada 12 yang memilih, dan kategori sangat kurang ada 3 yang memilih , maka didapatkan hasil kriteria terhadap aspek uji coba pada siswa kriteria baik dengan rata-rata skor 3,7. Berikut Informasi penilaian siswa dapat dilihat ditabel 11 berikut ini:

Tabel 11

Distribusi Frekuensi Penilaian Siswa

No	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
1	Sangat Baik	79	14.82%
2	Baik	272	51.03%
3	Cukup	167	31.3%
4	Tidak Baik	12	2.25%
5	Sangat Tidak Baik	3	0.56%
Jumlah		533	100%

B. Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* dikemas dalam bentuk *Compact Disk (CD)* . Pengembangan tersebut menggunakan Program *Macromedia Flash 8* yang sudah di *publish* dalam bentuk ekstensi *(.swf),(.exe)* dan *HTML*. Media pembelajaran ini memuat materi tentang” Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi” untuk siswa kelas X di SMA Negeri 2 Banguntapan. Media pembelajaran ini telah divalidasi oleh

ahli materi dan ahli media serta telah mengikuti sesuai tahap-tahap pengembangan. Adapun hasil yang diperoleh hasil uji coba ke siswa termasuk keriteria baik dengan rata-rata skor 3,7.

Sebagai hasil produk pengembangan, media pembelajaran ini memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihannya diantaranya: (1) tampilan yang berbeda dari media pembelajaran yang digunakan sebelumnya, media pembelajaran ini merupakan media pembelajaran yang interaktif, yang mana media pembelajaran ini bisa digunakan siswa kapan saja dan dimana saja, (2) Sajian materi yang ditampilkan dengan tampilan beberapa animasi, serta pemberian *quiz* dan rangkuman juga menjadi daya tarik tersendiri pada media pembelajaran menggunakan program *Macromedia Flash 8* ini, (3) memiliki tombol navigasi yang interaktif dan konsisten untuk memudahkan siswa menjelajah setiap *slide* dengan mudah, (4) adanya karakteristik program yang memuat ukuran *file* yang sangat kecil maka program ini sangat menguntungkan jika di *up-load* ke internet, (5) Program ini juga memiliki file *aautorun* dan langsung tereksekusi/berjalan karena telah di *publish* ke format *.Exe*. Jadi, program *Macromedia Flash 8* tidak perlu di *-install* terlebih dahulu dikomputer yang akan digunakan, (6) Dapat dipergunakan untuk pembelajaran mandiri.

Selain kelebihan diatas, maka kelemahan media pembelajaran ini adalah : (1) terbatasnya pokok bahasan yang disampaikan didalam media ini, yakni materi media pembelajaran ini hanya mencakup pokok bahasan

Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Pokok bahasan ini belum mencakup semua pokok bahasan pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas X, hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu dan pengetahuan peneliti dalam mengembangkan program *Macromedia Flash 8*, (2) tidak dapat dijalankan dalam *VCD* atau *DVD player* sehingga sekolah yang belum memiliki laboratorium komputer untuk siswa tidak dapat memanfaatkan.

Media pembelajaran ini bersifat media pembelajaran yang interaktif yang didesain untuk pembelajaran individual, namun guru juga harus tetap memberikan penjelasan-penjelasan untuk membantu mempercepat pemahaman siswa. Oleh karena pendidik atau guru harus tetap memberikan penjelasan-penjelasan untuk mempercepat pemahaman siswa sehingga siswa dapat meningkatkan prestasi belajarnya pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dan terampil dalam menggunakan teknologi (komputer dengan program aplikasinya)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* ini telah melalui tahap yaitu: (1) tahap analisis, pada tahapan ini dilakukan indentifikasi tujuan media pembelajaran dan karakteristik siswa, (2) tahap perancangan, pada tahapan ini yang dilakukan adalah mengembangkan *story board*, menentukan *layout*, mendesign *block diagram* dan mengumpulkan bahan-bahan baik berupa grafik, *image*, *sound*, *picture* , animasi, menentukan program aplikasi yang akan digunakan dan sebagainya, (3) tahap produksi, pada tahapan ini dilakukan pengorganisasian *lay-out*, *design*, dan bahan-bahan yang sudah dipersiapkan untuk menjadi suatu produk media pembelajaran, (4) tahap evaluasi, pada tahapan ini akan dievaluasi dan dinilai oleh tim ahli materi dan ahli media. Hasil pengembangan program *Macromedia Flash 8* ini di kemas didalam *Compact Disk (CD)*.
2. Kualitas produk media pembelajaran pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA Negeri 2 Banguntapan, ditinjau berdasarkan penilaian dari siswa tergolong baik. Sehingga layak

digunakan oleh siswa kelas X SMA Negeri 2 Banguntapan sebagai media pembelajaran dikelas.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Keterbatasan waktu penelitian yang dilakukan masih terbatas pada satu sekolah yakni SMA Negeri 2 Banguntapan, Bantul.
2. Pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* 8 ini hanya mencakup satu pokok bahasan yakni “ Fungsi dan Proses Kerja Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi” untuk siswa kelas X.
3. Belum semua sekolah yang sudah mempunyai laboratorium komputer dilengkapi *headphone* atau *speaker*

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penulis dalam penelitian ini, maka peneliti sarankan:

1. Untuk pengembangan lebih lanjut sebaiknya ditambahkan pokok bahasan yang belum tercakup dalam media pembelajaran ini.
2. Program media pembelajaran ini sesuai dengan prinsip – prinsip desain pembelajaran dan sesuai dengan silabus pembelajaran mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi, serta sudah melalui proses validasi baik oleh ahli media dan ahli materi, maupun siswa, maka para pendidik khususnya guru diharapkan dapat menggunakan produk ini untuk pembelajaran.

3. Media pembelajaran ini disarankan disebarluaskan secara umum disekolah-sekolah karena sangat bermanfaat untuk menunjang pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi SMA kelas X.
4. Sebelum menggunakan media pembelajaran ini para guru disarankan untuk mencoba seluruh aktifitas yang tersedia terlebih dahulu sehingga dapat mempermudah dalam memanfaatkannya dikelas.
5. Karena Program *Macromedia Flash 8* ini berbasis komputer multimedia maka disarankan sekolah-sekolah yang telah memiliki laboratorium komputer melengkapi komputernya dengan fasilitas seperti *speaker, port USB, CD ROM*.
6. Guru diharapkan memanfaatkan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* ini dalam penyampaian materi pelajaran kepada siswa.
7. Dengan adanya media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8* ini diharapkan muncul lebih banyak lagi pembelajaran-pembelajaran lain dengan pokok bahasan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- AECT (1997). The dentition of education technology, Washington DC: AECT, (Edisi Bahasa Indonesia dengan judul defenisi teknologi pendidikan, seri pustaka teknologi pendidikan no.7), (1994). Jakarta : PAU-UT & PT.Rajawali.
- Andi, Andreas (2003). *Menguasai Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash MX*. PT Elex Media Komputindo : Jakarta
- Arsyad (2002). Tiga ciri media. <http://edukasi.kompasiana.com/2009/12/18/media-pembelajaran-arti-posisi-fungsi-klasifikasi-dan-karakteristiknya/>. Diakses 26 Mei 2011
- Arsyad, A. 2002. Media Pembelajaran, edisi 1. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad (2004). *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada :Jakarta
- Borg R Walter, Gall Meredith D; (1989). *Educational Research; An Introduction, Fifth Edition*, Longman.
- Cahyono, Eko. (2010). “Deskripsi Penggunaan Macromedia Flash Sebagai Media dalam Pembelajaran Fisika”. <http://www.dokterkimia.com/> . Diakses 21 Oktober 2010.
- Chee, Tan Seng & Angela. F.L. Wong. (2003). *Teaching and Learning with Technology; An Asia-Pacific Perspective*.Singapore: Prentice Hall
- D'abolish, Faridz. (2010). Pengertian Macromedia Flash. <http://faridzrevenge.blogspot.com/>. Diakses 21 Oktober 2010.
- Denis (2004). Kelebihan Macromedia Flash. <http://denissopyan2004.blogspot.com>. Diakses 25 Mei 2011
- Eldarni, Purnamawati (2001). Pengertian Media pembelajaran. <http://edukasi.kompasiana.com/2011/04/19/apa-perbedaan-penelitian-kualitatif-dan-penelitian-kuantitatif/>. Diakses 26 Mei 2011
- Ely, & Gerlach (1971)."Pengertian media pembelajaran, manfaat media pembelajaran dan cirri-ciri media pembelajaran". <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/22066/3/Chapter%20I.pdf>. Diakses 12 Desember 2010.

Gunawan, Tubagus Arief. (2009). "Pengembangan Media Pembelajaran dengan Program Macromedia Flash untuk Materi Al-A'mal Al-Yaumiyah Kelas XI di MAN". <http://www.mediainformasi.co.tv/>. Dikases 25 Oktober 2010.

Harjanto (2005). "Manfaat media pembelajaran". <http://mediagrafika.com/pengertian-media-pembelajaran>. Diakses 9 Desember 2009.

Harjanto (2005). "Manfaat media pengajaran". http://repository.upi.edu/operator/upload/s_c0551_11995_chapter2.pdf. Diakses 13 Desember 2010.

Heinc, et al (1996) Intructional media and techonologies for learning (5th ed). Englewood Cliffs. New Jersey: A. Simon & Schuster Company.

Lestari Indah (2007). "Pengaruh Pemanfaatan Software Macromedia Flash MX Sebagai Media Chemo-Edutainment Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP) Terhadap Hasil Belajar Kimia Siwa SMA Pokok Materi Sistem Koloid". <http://digilib.unnes.ac.id/gsdl/collect/skripsi/archives/HASHfe96.dir/doc.pdf>. Diakses 9 Desember 2010.

Priyanto (2009). Desain Visual Presentasi Multimedi. UNY Press :Yogyakarta.

Rahman, Abdur. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Aksara Jawa Dengan Macromedia Flash MX. <http://digilib.unnes.ac.id/gsdl/collect/skripsi/archives/HASH0151/2c111472.dir/doc.pdf>. Diakses 28 Oktober 2010

Richeys, Seels(1994). " pengertian media" <http://menikah.yolasite.com/resources/artikel%20definisi%20dan%20kawasan%20teknologi-pembelajaran.doc>. Diakses 12 Desember 2010

Rivai, Sudajana (2001). "Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa". <http://etd.eprints.ums.ac.id/8325/1/A410060019.PDF>. Diakses 12 Januari 2011.

Sadiman (2002). "Pengertian Media Pembelajaran". <http://forum.upi.edu/v3/index.php?topic=15693.0>. Diakses 9 Desember 2009.

Setiadi, Julianto Arief (2008). *Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas X*. Jakarta: Kementerian Negara Riset dan Teknologi.

Setiabudi, Novian Wahyu (2005). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Utuk Mata Pelajaran Fisika Bahasan Kinematika Gerak

Lurus” <http://digilib.unnes.ac.id/gsdl/collect/skripsi/archives/HASH5fed/fdb35dc8.dir/doc.pdf>. Diakses 2 Februari 2011.

Sudaryanto.(2010).”Pengembangan Multimedia Pembelajaran Bahasa Inggris Dengan Program Macromedia Flash MX 2004 Untuk Memotivasi Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP.”Universitas Negeri Yogyakarta.

Sukardjo. (2005). *Evaluasi Pembelajaran*. Diklat Mata Kuliah Evaluasi Pendidikan Program Pascasarjana UNY Program Studi Teknologi Pembelajaran. Tidak diterbitkan

Sultonauliya (2009). Jenis-Jenis Animasi dalam Macromedia Flash. <http://sultonauliya.blogspot.com/2009/01/jenis-jenis-animasi-dalam-macromedia.html>. Diakses 26 Mei 2011

Sumantri (2001). Pengertian Media Pembelajaran. <http://edukasi.kompasiana.com/2011/04/19/apa-perbedaan-penelitian-kualitatif-dan-penelitian-kuantitatif/>. Diakses 26 Mei 2011

Surtikanti (2005). “Pengembangan bahan pembelajaran komputer untuk memfasilitasi active learning mata kuliah landasan kependidikan”. Universitas Negeri Yogyakarta.

Susilowati, Wiji. (2007).”Pengembangan Program Macromedia Flash 8 Pembelajaran Fisika di SMA.” Universitas Negeri Yogyakarta

Wahid, Devid Haryalesmana (2009). Pengertian Media Pembelajaran. <http://guruit07.blogspot.com/2009/01/pengertian-media-pembelajaran.html> . Diakses 18 Oktober 2010.

LAMPIRAN

PEDOMAN WAWANCARA GURU TIK
DI SMA N 2 BANGUNTAPAN

1. Bagaimana tingkat kemudahan dan kesulitan mengajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)?
2. Media Pembelajaran apa saja yang bapak miliki saat ini ?
3. Media pembelajaran apa yang sering bapak gunakan pada saat penyampaian materi dikelas?
4. Model Media pembelajaran apa yang paling menarik bagi siswa ketika proses belajar mengajar dikelas?
5. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang sering bapak gunakan pada saat penyampaian materi pelajaran?
6. Materi pembelajaran apakah yang paling mudah untuk disampaikan kepada siswa ?
7. Materi pembelajaran apakah yang paling susah untuk disampaikan kepada siswa?
8. Bagaimana karakteristik siswa pada saat mengikuti Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)?
9. Bagaimana aplikasi siswa dalam penggunaan media pembelajaran seperti menggunakan media pembelajaran yang interaktif?
10. Apakah media pembelajaran yang interaktif bisa meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar mengajar dikelas?

Hasil Wawancara Dengan Guru TIK di SMA N 2 Banguntapan, Bantul
Dengan bapak : Heri Sukrisno, S.Kom

1. Bagaimana tingkat kemudahan dan kesulitan mengajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)?

Jawab:

Tingkat Kemudahannya :

- a. Bahan Materi bisa dicari di internet
- b. Teknologi Informasi dan Komunikasi perkembangannya sangat cepat sehingga menarik untuk di ikuti perkembangannya, dan sangat membantu sekali dalam proses belajar mengajar maupun dalam kehidupan sehari-hari

Tingkat Kesulitannya :

- a. Sarana Prasarana Peralatan Teknologi Informasi dan komunikasi belum lengkap, sehingga sedikit menyulitkan dalam proses belajar mengajar dikelas.
- b. Minat belajar siswa dalam pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang bervariasi.

2. Media Pembelajaran apa saja yang bapak miliki saat ini ?

Jawab :

Powerpoint, Modul, Flash dan beberapa media-media online

3. Media pembelajaran apa yang sering bapak gunakan pada saat penyampaian materi dikelas?

Jawab :

Powerpoint, dan media pembelajaran berbasis flash

4. Model Media pembelajaran apa yang paling menarik bagi siswa ketika proses belajar mengajar dikelas?

Jawab:

Media pembelajaran yang menggunakan program Macromedia Flah

5. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang sering bapak gunakan pada saat penyampaian materi pelajaran?

Jawab:

Kebanyakan siswa lebih senang, lebih kosentrasi karena media pembelajaran berbasis flash ini lebih interaktif.

6. Materi pembelajaran apakah yang paling mudah untuk disampaikan kepada siswa ?

Jawab:

Materi Internet dan materi tentang bagaimana pembuatan media presentasi.

7. Materi pembelajaran apakah yang paling susah untuk disampaikan kepada siswa?

Jawab:

Materi tentang Jaringan, ini dikarenakan peralatan jaringan yang terbatas sedikit menyulitkan dalam hal menjelaskannya kepada siswa.

8. Bagaimana karakteristik siswa pada saat mengikuti Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)?

Jawab:

Macam-macam kateristik siswa dikelas, ada yang memperhatikan dan ada yang tidak memperhatikan pada saat proses belajar mengajar mengajar, cenderung ribut, kurang antusias biasanya terhadap media tertentu ataupun materi pembelajaran tertentu yang disampaikan, siswa sering sekali asyik sendiri dengan kegiatannya pada saat proses belajar mengajar. Tapi itu tergantung minat masing-masing siswa.

9. Bagaimana aplikasi siswa dalam penggunaan media pembelajaran seperti menggunakan media pembelajaran yang interaktif?

Jawab:

Labih senang dan cukup baik, minat belajarnya juga cukup tinggi karena lebih fresh.

10. Apakah media pembelajaran yang interaktif bisa meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar mengajar dikelas?

Jawab:

Tentu, media pembelajaran ini bisa meningkatkan motivasi

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heri Sukrisno, S.Kom

Pekerjaan : Guru TIK di SMA N 2 Banguntapan

Sebagai Ahli Materi, saya telah mengoperasikan Media Pembelajaran dengan judul **“Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan”**, yang disusun oleh :

Nama : David Fero

NIM : 07520241007

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan membahas butir-butir instrumen penelitian menyatakan bahwa Media Pembelajaran dan instrumen penelitian tersebut dapat/ ~~tidak dapat~~ *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

...Gambar, audio & video ditambah.....

.....

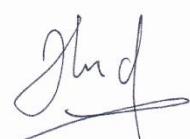
.....

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 April 2011

*) Coret yang tidak perlu

Yang menyatakan



Heri Sukrisno, S.Kom

NIP. 69831227 201001 1 028

**LEMBAR EVALUASI PENGEMBANGAN PROGRAM MACROMEDIA
FLASH UNTUK GURU AHLI MATERI**

Judul Skripsi : Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan

Materi pokok : Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK

Sasaran Program : Siswa Kelas X SMA N 2 Banguntapan

Peneliti/Pengembang : David Fero

Ahli Media : Heri Sukrisno, S.Kom

Hari/ tanggal : Rabu, 13 April 2011

Petunjuk.

- a. Lembar evaluasi ini diisi oleh ahli materi.
- b. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dalam menilai kelayakan Media Pembelajaran menggunakan program Macromedia Flash yang sedang dikembangkan.
- c. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian :

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	

- d. Mohon diberi tanda check (✓) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat anda.
- e. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon dituliskan pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar evaluasi ini saya ucapkan terimakasih banyak.

A. ASPEK PEMBELAJARAN

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar				✓	
2	Kesesuaian indikator dengan Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar				✓	
3	Konsistensi antara Kompetensi Dasar, Indikator, Materi, dan Evaluasi				✓	
4	Ketepatan cakupan materi				✓	
5	Kebenaran materi				✓	
6	Keterkinian (<i>up-to-date</i>) materi			✓		
7	Keterceraunan materi				✓	
8	Penyampaian materi yang runtut				✓	
9	Materi yang bermanfaat				✓	
10	Kedalaman materi				✓	
11	Kepentingan materi (berbobot)				✓	
12	Kemenarikan materi			✓		
13	Kemudahan penyampaian materi				✓	

14	Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa			<i>L</i>		
15	Pemberian evaluasi yang berkesinabungan dari tiap-tiap sub materi				<i>✓</i>	
16	Keterlibatan dan peran siswa dalam aktivitas belajar				<i>✓</i>	
17	Sumber belajarnya akurat dan dapat dipercaya				<i>✓</i>	
18	Penggunaan bahasa				<i>✓</i>	
19	Kualitas penyajian materi				<i>✓</i>	
20	Kualitas umpan balik (Dapat memberikan motivasi kepada siswa)				<i>✓</i>	

B. Kesimpulan

Program ini dinyatakan *)

- 1. Layak di uji coba dilapangga tanpa revisi
- 2. Layak uji coba dilapangan dengan revisi sesuai saran
- 3. Tidak layak

*) lingkari salah Satu

Yogyakarta, 13 April 2011

Ahli Materi,



Heri Sukrisno, S.Kom

NIP. 19831227 201001 1020

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Alamat : Kampus FT-UNY Karangmalang Sleman Yogyakarta

Hal : Permohonan menjadi validator

Dengan hormat,

Dalam rangka melakukan uji validasi Media Pembelajaran di SMA Negeri 2 Banguntapan dan uji validasi instrumen penelitian skripsi yang berjudul "**Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan**", maka saya :

Nama : David Fero
NIM : 07520241007
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika
Pembimbing : Muhammad Munir, M.Pd.

Dengan ini saya mohon kesediaan Ibu untuk menjadi validator media sehingga dapat diujikan pada sampel penelitian.

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas kerja sama, perhatian, dan kesediaan Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 12 April 2011

Mengetahui,

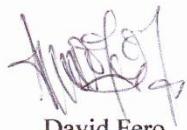
Pembimbing Skripsi



Muhammad Munir, M.Pd.

NIP. 19630512 198901 1 001

Pemohon



David Fero

NIM. 07520241007

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Umi Rochayati, M.T

NIP : 19630528 198710 2 001

Pekerjaan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

Sebagai Ahli Media, saya telah mengoperasikan Media Pembelajaran dengan judul **“Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK Di SMA N 2 Banguntapan”**, yang disusun oleh :

Nama : David Fero

NIM : 07520241007

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan membahas butir-butir instrumen penelitian menyatakan bahwa Media Pembelajaran dan instrumen penelitian tersebut dapat/ tidak dapat *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

1. Ditambah Gambar untuk macau-macau komputer.....
 2. Soal no. 1, 2 dan 4 dicetak lagi.....
 3. Untuk slide terakhir, tombol NEXT tidak perlu dimunculkan.....
 4. Quiz dilepasan setelah Raungkuman.....
-

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 April 2011

*) Coret yang tidak perlu

Yang menyatakan



Umi Rochayati, M.T

NIP. 19630528 198710 2 001

**LEMBAR EVALUASI PENGEMBANGAN PROGRAM MACROMEDIA
FLASH UNTUK DOSEN AHLI MEDIA**

Judul Skripsi : Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA N 2 Banguntapan

Materi pokok : Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK

Sasaran Program : Siswa kelas X SMA N 2 Banguntapan

Peneliti/Pengembang : David Fero

Ahli Media : Umi Rochayati, M.T

Hari/ tanggal : Kamis, 14 April 2011

Petunjuk.

- a. Lembar evaluasi ini diisi oleh ahli media.
- b. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dalam menilai kelayakan Media Pembelajaran menggunakan program Macromedia Flash yang sedang dikembangkan.
- c. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, dengan skala penilaian :

1 = Sangat Kurang	4 = Baik
2 = Kurang	5 = Sangat Baik
3 = Cukup	

- d. Mohon diberi tanda check (✓) pada kolom skala penilaian sesuai pendapat anda.
- e. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang telah disediakan. Apabila tempat tidak mencukupi, mohon dituliskan pada kertas tambahan yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini saya ucapkan terimakasih banyak.

A. Tampilan (Media)

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pemilihan jenis huruf				✓	
2	Pemilihan ukuran huruf				✓	
3	Warna				✓	
4	Grafis					✓
5	Ketepatan pemilihan background				✓	
6	Tampilan Gambar				✓	
7	Animasi				✓	
8	Music pengiring				✓	
9	Sound				✓	
10	Screen design				✓	
11	Penggunaan bahasa					✓

Komentar atau saran :

1. Ditambah Gambar untuk macam-macam komputer
2. Penulisan soal untuk no. 1 dan 2 Tidak jelas
3. Soal no 4 salah, dicek lagi

.....
.....
.....
.....
.....

B. Program

No	Aspek yang di nilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
12	Navigasi				✓	
13	Konsistensi Button				✓	
14	Kejelasan petunjuk penggunaan				✓	
15	Kemudahan penggunaan				✓	
16	Efisiensi penggunaan layer				✓	
17	Efisiensi teks				✓	
18	Kecepatan				✓	
19	Antisipasi kemungkinan respon siswa				✓	

Komentar atau saran :

1. cintek slide terakhir , tombol NEXT tidak usah dimunculkan.
2. Quiz diletakkan setelah Raugkuhan.
-
.....
.....
.....
.....

C. Kesimpulan

Program ini dinyatakan *)

1. Layak di uji coba dilapangan tanpa revisi
2. Layak uji coba dilapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak

*) lingkari salah Satu

Yogyakarta, 14 April 2011

Ahli Media,



Umi Rochayati, M.T

NIP. 19630528 198710 2 001

LEMBAR EVALUASI PENGEMBANGAN PROGRAM MACROMEDIA FLASH UNTUK SISWA

PENGANTAR

Para Siswa, program media pembelajaran ini ditunjukkan bagi anda siswa SMA kelas X. Sebelum program ini disebar luaskan kami memerlukan masukan dari anda semua untuk perbaikan program ini. Untuk itu sampaikanlah kritik dan saran anda sejujur-jujurnya tanpa ragu-ragu, terimakasih.

Berikanlah tanda cek (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat anda !

Sangat baik	=	1
Baik	=	2
Cukup	=	3
Kurang	=	4
Sangat kurang	=	5

Identitas Responden

Nama : May Laksmi A.....
Kelas : X₂.....
Sekolah : SMA 2 Banguntapan..

A. Kualitas Tampilan

No	Indikator	1	2	3	4	5
1	Kejelasan petunjuk penggunaan program	✓				
2	Keterbacaan teks/ tulisan	✓				
3	Kualitas tampilan gambar	✓				
4	Sajian animasi	✓				
5	Komposisi warna		✓			
6	Ketepatan pemilihan background.		✓			

7	Daya dukung musik	✓				
8	Navigasi	✓				

B. Penyajian Materi

No	Indikator	1	2	3	4	5
9	Kejelasan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai		✓			
10	Kejelasan petunjuk belajar	✓				
11	Kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan		✓			
12	Kemudahan memahami materi /isi pelajaran		✓			
13	Ketepatan urutan penyajian	✓				
14	Kecakupan latihan/ penyampaian kuis		✓			
15	Peran media pembelajaran untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan	✓				
16	Kejelasan umpan balik/respon	✓				
17	Meningkatkan minat belajar	✓				

C. Komentar dan Saran

Backgroundnya... jangan item doang dont mas, monoton
 Amat (haha :D) buat yg lain udah oke kok, guud deh
 moga sukses yaa buat skripsinya :D

.....

STRORYBOARD

FILE PROGRAM	ISI	KETERANGAN
Proyek.Exe	<p>Merupakan aplikasi induk yang merupakan layout dasar.</p> <p>Yang ditampilkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intro 2. Menu Home 3. Menu Utama 4. Menu Keluar 	Merupakan gabungan semua file yang berfungsi untuk memanggil semua file atau scence
Home	<p>Merupakan tampilan yang muncul setelah intro. Yang ditampilkan dimenu ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu kembali intro 2. Menu ke halaman utama 3. Dan menu keluar 	File ini berada didalam file proyek.swf dimana file merupakan file science
Menu Utama	<p>Merupakan tampilan setelah menu Home. Tampilan ini berisi penjelasan tentang pokok bahasan “ fungsi dan proses kerja peralatan TIK”. Menjelaskan standar kompetensi dan</p>	File ini berada didalam file proyek. Swf dimana merupakan file science

	<p>kompetensi dasar.</p> <p>Yang ditampilkan dimenu ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu materi1 2. Menu materi2 3. Menu materi2 4. Quiz 5. Rangkuman 	
Materi1	<p>Merupakan tampilan yang berada didalam meu utama .tampilan ini menjelaskan materi tentang defenisi Teknologi Informasi dan Komunikasi.</p> <p>Serta menjelaskan indicator yang harus dicapai.</p>	<p>File ini berada didalam file proyek.swf, dimana file ini merupakan file scence</p>
Materi2	<p>Merupakan tampilan yang berada didalam meu utama .tampilan ini menjelaskan materi tentang Defenisi perangkat keras komputer, macam-macam perangkat keras komputer, perangkat-perangkat yang terdapat pada sistem komputer berdasarkan fungsinya</p>	<p>File ini berada didalam file proyek.swf, dimana file ini merupakan file scence</p>

	Serta menjelaskan indicator yang harus dicapai.	
Materi3	<p>Merupakan tampilan yang berada didalam meu utama .tampilan ini menjelaskan materi tentang defenisi Jaringan Komputer, keuntungan jaringan komputer dan pengelompokkan jaringan komputer.</p> <p>Serta menjelaskan indicator yang harus dicapai.</p>	File ini berada didalam file proyek.swf, dimana file ini merupakan file scence
Quiz	<p>Merupakan tampilan yang berada didalam menu utama, di tampilan ini dejelaskan cara mengerjakan quiz, menampilkan soal quiz yang berjumlah 10 buah, serta hasil dari penggerjaan quiz</p>	File ini berada didalam file proyek.swf, dimana file ini merupakan file scence

Rangkuman	Merupakan tampilan yang berada didalam menu utama, tampilan ini menjelaskan rangkuman dari masing- masing materi pokok bahasan fungsi dan proses kerja peralatan TIK	File ini berada didalam file proyek.swf, dimana file ini merupakan file scence
-----------	--	--

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMA N 2 BANGUNTAPAN

MATA PELAJARAN : TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

KELAS/SEMESTER : X / 1 (SATU) dan 2 (dua)

TAHUN AJARAN : 2010/2011

Standar Kompetensi : 1. Melakukan operasi dasar komputer

Alokasi Waktu : 180 menit

Kompetensi Dasar : 1.1 Mengaktifkan dan mematikan komputer sesuai dengan prosedur

4 jam pelajaran

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/Bahan/Alat
1.1.1	Fungsi dan jenis-jenis port yang terdapat pada console/system unit	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi jenis-jenis port sesuai dengan fungsinya Menghubungkan masing-masing kabel ke dalam port yang sesuai dan benar Menghubungkan power supply pada console ke sumber arus listrik 	<ul style="list-style-type: none"> Mendemonstrasikan cara merangkai console/system unit, monitor, keyboard dan mouse dengan benar 	Tertulis: <ul style="list-style-type: none"> Menjodohkan Praktik 	30 30 30	Buku panduan, internet, buku digital
1.1.2	Prosedur menghidupkan dan mematikan komputer	<ul style="list-style-type: none"> Mempraktikkan prosedur menghidupkan komputer Mengidentifikasi spesifikasi komputer pada saat tampilan booting di monitor Mengetahui dampak-dampak yang terjadi akibat prosedur mematikan komputer yang salah Mengidentifikasi tampilan awal dalam sebuah operating system Mempraktikkan prosedur mematikan komputer (<i>Kecakapan hidup: Identifikasi variabel, menghubungkan variabel, merumuskan, hipotesis, mengambil keputusan</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Mendemonstrasikan cara menghidupkan komputer sesuai dengan prosedur baku Mendemonstrasikan cara mematikan komputer sesuai dengan prosedur baku 	Praktik Tertulis: Uraian Praktik	15 15 30 15	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

Kompetensi Dasar : 1.2 Menggunakan perangkat lunak beberapa program aplikasi

Alokasi Waktu: 180 menit

4 jam pelajaran

Standar Kompetensi : 2. Memahami fungsi dan proses kerja berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi **Alokasi Waktu** : 180 menit
4 jam pelajaran

Kompetensi Dasar : 2.1 Mendeskripsikan fungsi, proses kerja komputer, dan telekomunikasi, serta berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.1.1	Input, proses, output yang berkaitan dengan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi tentang elemen siklus pemrosesan informasi • Menjelaskan perbedaan antara input, proses dan output • Mencari informasi tentang pengertian teknologi informasi dan komunikasi • Mendeskripsikan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sejak zaman prasejarah, sejarah sampai zaman moderen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi elemen siklus pemrosesan informasi 	Penugasan individu	15 30 15 30	Buku panduan, internet, buku digital
2.1.2	Teknologi informasi dan komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan macam-macam perangkat keras yang digunakan untuk teknologi informasi • Menyebutkan fungsi masing-masing perangkat keras yang digunakan untuk teknologi informasi • Menyebutkan macam-macam perangkat keras yang digunakan untuk teknologi komunikasi • Menyebutkan fungsi masing-masing perangkat keras yang digunakan untuk teknologi komunikasi <i>(Kecakapan hidup: menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian dari teknologi informasi dan teknologi komunikasi • Mengidentifikasi perangkat keras yang digunakan untuk teknologi informasi beserta fungsinya • Mendeskripsikan macam-macam peralatan teknologi komunikasi beserta fungsinya 	Uraian Uraian Menjodohkan	15 15 30 15 30	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

Kompetensi Dasar : 2.2. Menjelaskan fungsi, dan cara kerja jaringan telekomunikasi (*wireline*, *wireless*, modem dan satelit) Alokasi Waktu : 180 menit
4 jam pelajaran

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.2.1	Jaringan Telekomunikasi (wireline, wireless, modem dan satelit)	<ul style="list-style-type: none"> Mencari informasi tentang jaringan menggunakan kabel dan nirkabel Menjelaskan kelebihan dan kekurangan jaringan telekomunikasi kabel dan nirkabel Mencari informasi tentang cara kerja modem pada jaringan telekomunikasi Menjelaskan cara kerja modem pada jaringan telekomunikasi Mencari informasi tentang fungsi satelit pada jaringan telekomunikasi Menjelaskan fungsi satelit pada jaringan telekomunikasi (<i>Kecakapan hidup</i> : menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan) 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan perbedaan antara jaringan telekomunikasi dengan menggunakan kabel dan nirkabel Menjelaskan cara kerja modem pada jaringan telekomunikasi Menjelaskan fungsi satelit pada jaringan telekomunikasi 	Penugasan individu Uraian	30 30 30 30 30 30	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital, jurnal, Koran, majalah

Kompetensi Dasar : 2.3 Mendemonstrasikan fungsi dan cara kerja perangkat lunak aplikasi teknologi informasi dan komunikasi

Alokasi Waktu : 135 menit

3 jam pelajaran

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.3.1	Macam-macam aplikasi perangkat lunak beserta fungsinya	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi tentang berbagai jenis perangkat lunak teknologi informasi yang ada di lingkungannya • Menjelaskan fungsi masing-masing perangkat lunak untuk teknologi informasi • Mencari informasi tentang berbagai jenis perangkat lunak teknologi komunikasi yang ada di lingkungannya • Menjelaskan fungsi masing-masing perangkat lunak untuk teknologi komunikasi • Mencari informasi tentang manfaat perangkat lunak dalam memperoleh informasi • Mendemonstrasikan perangkat lunak untuk memperoleh informasi (<i>Kecakapan Hidup: menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk teknologi informasi beserta fungsinya • Mengidentifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk teknologi komunikasi beserta fungsinya • Mendemonstrasikan penggunaan salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk memperoleh informasi 	Penugasan individu Uraian Praktik	15 30 15 30 15 30	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

Standar Kompetensi	: 3. Memahami ketentuan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi	Alokasi Waktu : 225 menit 5 jam pelajaran
Kompetensi Dasar	: 3.1. Menerapkan aturan yang berkaitan dengan etika dan moral terhadap perangkat keras dan perangkat lunak teknologi informasi dan komunikasi	

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
3.1.1	Etika dan Moral dalam penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi tentang aturan-aturan hak cipta • Mendiskusikan tentang aturan yang berkaitan dengan etika dan moral dalam pemanfaatan TIK • Menjelaskan dampak pelanggaran hak cipta melalui diskusi • Mendiskusikan etika dan moral yang berkaitan dengan pemanfaatan TIK dalam kehidupan sehari-hari. • Mencari contoh kasus tentang pelanggaran hak cipta di media massa/media elektronik • Mendiskusikan contoh kasus tentang duplikasi aplikasi yang ilegal • Menggunakan aplikasi yang legal <i>(Kecakapan hidup: menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang aturan-aturan hak cipta • Menjelaskan dampak pelanggaran hak cipta • Menjelaskan jenis pelanggaran hak cipta • Menerapkan aturan-aturan hak cipta yang berkaitan dengan teknologi informasi dan komunikasi 	Penugasan individu/kelompok Uraian Praktik	15 45 30 45 45 45 45	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

Kompetensi Dasar : 3.2. Menerapkan prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak teknologi Informasi dan komunikasi

Alokasi Waktu : 180 menit
4 jam pelajaran

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
3.2.1	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam penggunaan TIK	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi tentang K3 • Mendiskusikan tentang pentingnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada penggunaan TIK • Menempatkan letak meja, kursi dan unit komputer sesuai dengan prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). • Bekerja menggunakan komputer sesuai prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (<i>Kecakapan Hidup: Kesadaran akan eksistensi dan potensi diri, menggali informasi, dan komunikasi tertulis</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) • Memperagakan posisi duduk dengan baik dan benar • Mendemonstrasikan cara menggunakan komputer dengan memperhatikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) 	Penugasan individu/kelompok Uraian Praktik	45 45 45	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

Kompetensi Dasar : 3.3 Menghargai pentingnya Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) dalam teknologi informasi dan komunikasi

Alokasi Waktu : 90 menit

2 jam pelajaran

Standar Kompetensi : 4. Menggunakan Operating System (OS)

Alokasi Waktu : 180 menit

4 jam pelajaran

Kompetensi Dasar : 4.1 Melakukan operasi dasar pada operating system (OS) komputer

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
4.1.1	Sistem Operasi	<ul style="list-style-type: none">• Mencari informasi tentang sistem operasi• Mendiskusikan fungsi-fungsi sistem operasi• Menyimpulkan perbedaan tentang BIOS dan Sistem Operasi melalui diskusi• Menggunakan BIOS• Mempraktikkan operasi dasar BIOS dan sistem operasi <i>(Kecakapan hidup: menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan fungsi BIOS• Menjelaskan fungsi Sistem Operasi• Membedakan Sistem Operasi dan BIOS• Mendemonstrasikan penggunaan BIOS dan sistem operasi	Penugasan individu/ kelompok Uraian Praktik	30 45 15 45 45	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

Kompetensi Dasar : 4.2 Melakukan *setting peripheral* pada *operating system (OS)* komputer

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
4.2.1	Setting Peripheral	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi tentang jenis dan fungsi masing-masing peripheral • Mendiskusikan jenis dan fungsi masing-masing peripheral • Membaca buku petunjuk pengoperasian peripheral • Mendiskusikan fungsi driver • Mempraktikkan penginstallan driver peripheral • Mempraktikkan setting peripheral (<i>Kecakapan hidup: Identifikasi variabel, menghubungkan variabel, merumuskan, hipotesis, memengambil keputusan</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian <i>peripheral</i> • Mendemonstrasikan penginstallan driver <i>peripheral</i> pada sistem operasi • Mendemonstrasikan <i>setting peripheral</i> (misal: <i>printer, scanner, flash disk, dsb.</i>) 	Penugasan individu/kelompok Uraian Praktik	30 45 30 30 45 45	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

KELAS/SEMESTER : X / 2 (DUA)

TAHUN AJARAN : 2008/2009

Kompetensi Dasar : 4.3. Melakukan
manajemen *file*

Alokasi Waktu : 180 menit

4 jam pelajaran

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/ Bahan/Alat
4.3.1	Manajemen file	<ul style="list-style-type: none">• Mendiskusikan manfaat manajemen file• Merinci perintah-perintah dalam melakukan manajemen file (misal: cut, copy, paste, move, new folder, dsb.)• Membuat folder• Menyimpan file dalam folder• Menggandakan dan memindahkan file• Mengganti nama file• Mengidentifikasi jenis-jenis ekstensi file (<i>Kecakapan hidup: menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan</i>)	<ul style="list-style-type: none">• Menerangkan manfaat manajemen file• Mengetahui perintah-perintah dalam melakukan manajemen file• Mendemonstrasikan langkah-langkah manajemen file• Mengklasifikasikan ekstensi file	<p>Penugasan individu/kelompok</p> <p>Uraian</p> <p>Praktik</p>	<p>30</p> <p>45</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>30</p> <p>15</p> <p>30</p>	<p>Buku panduan, internet, buku digital</p>

Kompetensi Dasar : 5.1. Menunjukkan menu ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah kata

Alokasi Waktu : 135 menit

3 jam pelajaran

No	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian	Penilaian	Alokasi waktu (Menit)	Sumber/Bahan/Alat
5.1.1	Menu dan ikon aplikasi pengolah kata	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan tentang pengertian menu dan ikon • Mendiskusikan fungsi menu dan ikon • Menunjukkan menu dan ikon • Mendemonstrasikan cara menampilkan dan menyembunyikan menu dan ikon <i>(Kecakapan hidup: menggali informasi, mengolah informasi, mengambil keputusan)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah kata • Menerangkan fungsi menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah kata • Mengidentifikasi menu dan ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah kata • Menampilkan menu dan ikon yang tersembunyi dan menyembunyikan ikon-ikon yang tidak diperlukan 	Penugasan individu/kelompok Uraian Praktik	30 30 30 45	Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital Buku panduan, internet, buku digital

Kompetensi Dasar : 5.2 Menggunakan menu ikon yang terdapat dalam perangkat lunak pengolah kata

Alokasi Waktu : 315 menit

7 jam pelajaran

Kompetensi Dasar : 5.3. Membuat dokumen pengolah kata dengan variasi tabel, grafik, gambar, dan diagram

Alokasi Waktu : 180 menit

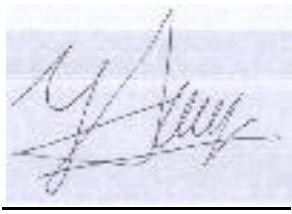
4 jam pelajaran

Bantul, 19 Agustus 2011

Mengetahui,

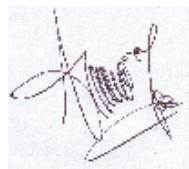
Guru Pembimbing

Mahasiswa Praktikan



Yudhi Supriatno, S.Pd

NIP. 19660602 199002 1 002



DAVID FERO

NIM. 07520241007

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 200/Q-I/XI/2010**

**TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 529/H34/KP/2007.

M E M U T U S K A N

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Muhammad Munir, M.Pd

Bagi mahasiswa :

Nama/No.Mahasiswa : David Fero / 07520241007

Jurusan/ Prodi

: Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika

Kedua : Dosen pembimbing diserahi tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 18 November 2010

Dekan

Wardan Suyanto, Ed.D

NIP. 19540810 197803 1 001

Wir/18/11/2010/9:38:29

Tembusan Yth :

1. Pembantu Dekan I, II, III FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Ka Bag Tata Usaha FT UNY
4. Yang bersangkutan

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Penelitian

**PENGEMBANGAN PROGRAM MACROMEDIA FLASH MATA PELAJARAN TIK
POKOK BAHASAN FUNGSI DAN PROSES KERJA PERALATAN TIK
DI SMA N 2 BANGUNTAPAN**

Disusun Oleh :

David Fero

NIM. 07520241007

Telah Disetujui Pada Tanggal 30 Maret 2011, Direvisi, Dikoreksi dan Diajukan
Untuk Mengadakan Penelitian Guna Menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi

Yogyakarta, 30 Maret 2011

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Teknik Elektronika

Masduki Zakaria, M.T.
NIP. 19640917 198901 1 001

Pembimbing Skripsi

Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Dekan
Fakultas Teknik UNY

Wardan Suyanto, Ed. D.
NIP. 19540810 197803 1 001





KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

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

04/04/2011 9:02



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 567/UN34.15/PL/2011
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

04 April 2011

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Bantul c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Bantul
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Bantul
5. Kepala SMAN 2 Banguntapan

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**Pengembangan Program Macromedia Flash Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan proses kerja Peralatan TIK Di SMAN 2 Banguntapan**", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

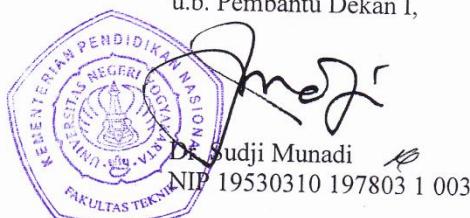
No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	David Fero	07520241007	Pend. Teknik Informatika - S1	SMAN 2 Banguntapan

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Muhammad Munir, M.Pd.
NIP : 19630512 198901 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 04 April 2011 sampai dengan selesai.

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

Dekan,
u.b. Pembantu Dekan I,



Tembusan:
Ketua Jurusan
Ketua Program Studi



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Djanurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/2559/V/2011

Membaca Surat : Dekan Fak Teknik UNY.

Nomor : 567/UN.34.15/PL/2011.

Tanggal Surat : 4 APRIL 2011.

Perihal : IJIN PENELITIAN.

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

DILIBERIKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

Nama : DAVID FERO. NIP/NIM : 07520241007.
Alamat : Karangmalang Yogyakarta.
Judul : PENGEMBANGAN PROGRAM MACROMEDIA FLASH MATA PELAJARAN TIK POKOK BAHASAN FUNGSI DAN PROSES KERJA PERALATAN TIK DI SMAN 2 BANGUNTAPAN.

Lokasi : Kabupaten Bantul.

Waktu : 3 (tiga) Bulan.

Mulai tanggal : 5 April s/d 5 Juli 2011

Dengan ketentuan :

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan resmi, dan pemegang ijin wajib mematuhi ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 5 April 2011

An. Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub. Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan disampaikan kepada Yth.

- Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
- Bupati Bantul cq Ka Bappeda.
- Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov DIY.
- Dekan Fak Teknik UNY.
- Yang bersangkutan.





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

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website <http://www.bappeda.bantulkab.go.id>
E-mail : bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 /714

Membaca Surat : Dari : Pemerintah Prop DIY Nomor : 070/2559/V/2011
Tanggal : 05 April 2011 Perihal : **Ijin Penelitian**

- Mengingat** :
- 1 Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 - 2 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 - 3 Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009, tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Diizinkan kepada

Nama	:	DAVID FERO
No.Nim	:	07520241007 Mhs. UNY Yk
Judul	:	PENGEMBANGAN PROGRAM MACROMEDIA FLASH MATA PELAJARAN TIK POKOK BAHASAN FUNGSI DAN PROSES KERJA PERALATAN TIK DI SMAN 2 BANGUNTAPAN
Lokasi	:	SMA N 2 Banguntapan
Waktu	:	Mulai Tanggal : 04 April 2011 s/d 04 Juli 2011

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melapor kepada pejabat Pemerintah setempat (Dinas/Instansi/Camat/Lurah setempat) untuk mendapat petunjuk seperlunya ;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberikan laporan hasil penelitian kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (c/q Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Istimewa Yogyakarta) dengan tembusan disampaikan kepada Bupati lewat Bappeda setempat;
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kesetabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan kuliah
5. Surat izin ini dapat diajukan lagi untuk mendapatkan perpanjangan bila diperlukan ;
6. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kesetabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;

Kemudian diharap para pejabat Pemerintah setempat dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada Tanggal : **05 April 2011**

Tembusan dikirim kepada Yth.:

1. Bupati Bantul
2. Ka. Kantor Kesbangpolinmas Kab. Bantul
3. Ka. Dinas DIKMENOF Kab. Bantul
4. Ka. SMA N 2 Banguntapan
5. Yang bersangkutan

A.n Bupati Bantul
Kepala Bappeda Kabupaten Bantul
Sekretaris

