

SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA



**Disusun Oleh
MUCH.AKMALUL'UBBAD
07. 12. 667**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA

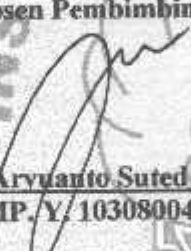

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Komputer Dan Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun oleh :

MUCH.AKMALUL'UBBAD
NIM : 07.12.667


Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
 <u>Dr. Eng Aryuanto Sutedjo, ST, MT</u> NIP. Y. 1030800417	 <u>M. Ibrahim Ashari, ST, MT</u> NIP. Y. 1028400082

Mengetahui

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP. Y. 1028400082

Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Much.Akmalul'Ubbad**
NIM : **07.12.667**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer & Informatika S-1**

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam Skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila di kemudian hari ada pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang, 15 Agustus 2013

Yang membuat Pernyataan,



Much.Akmalul'Ubbad

07.12.667

Lembar Persembahan

*Teriring Ucapan Terima Kasih
Kepada*

Ibu dan Ayah Tercinta

*Kakak dan adik dan saudara
yang selalu mendukung-ku*

*Semua Teman-ku kalian adalah
Inspirasi bagi-ku untuk terus
maju*

Dosen Pembimbing-ku

“Dr.Eng.Aryuanto Sutedjo.ST.MT.”

dan

“M. Ibrahim Ashari, ST, MT.”

Jasa bapak tidak akan terlupakan.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT yang dengan segala Kasih dan Anugerah – Nya, telah memberikan kekuatan, kesabaran, bimbingan dan perlindungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul : **“RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA”**

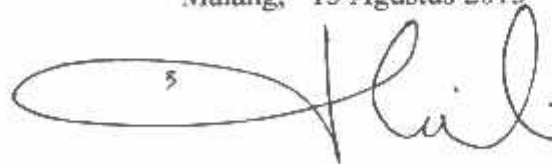
Pembuatan skripsi ini disusun guna memenuhi syarat akhir kelulusan pendidikan jenjang Strata-1 di Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materiil, saran dan dorongan semangat dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Soeparno Djiwo, MT selaku Rektor ITN Malang.
2. Ir. Anang Soebardi, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
3. M. Ibrahim Ashari, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro S – 1 ITN Malang
4. Dr.Eng Aryuanto Sutedjo.ST.MT selaku Dosen Pembimbing I.
5. M. Ibrahim Ashari, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II.
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan do'a restu,dorongan dan semangat.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak yang perlu disempurnakan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Akhir kata, penulis mohon maaf kepada semua pihak bilamana selama penyusunan skripsi ini penyusun membuat kesalahan secara tidak sengaja dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Malang, 15 Agustus 2013



Much.Akmalul'Ubbad

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengetahuan Dasar Bahasa Isyarat	5
2.1.1. Sejarah Singkat Bahasa Isyarat di Indonesia	7
2.1.2. Pengenalan Kata dalam Isyarat.....	7
2.1.3. Huruf Bilangan dan Abjad dalam bahasa isyarat	7
2.2. <i>Computer Aided Learning</i>	9
2.3. <i>Multimedia</i>	11

3.4.2. Desain Flowchart	32
3.4.3. Storyboard.....	35
3.4.4. Desain Menu Pembelajaran	35
3.5. Desain Tampilan Form Aplikasi.....	36
3.5.1. Animasi Home	37
3.5.2 Menambah Audio.....	46
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA.....	48
4.1. Pengujian	48
4.1.1. Spesifikasi Aplikasi	48
4.2 Penerapan Action Script	48
4.2.1. Action Script Tombol Pada Menu Utama	49
4.2.2. Pengujian Aplikasi Pembelajaran Bahasa isyarat	49
4.3. Penyelesaian Aplikasi	49
4.3.1. Pengujian Animasi Home	50
4.3.2. Pengujian Menu Pembelajaran	50
4.4 Data Kuisisioner	59
BAB V PENUTUP	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Gambar 2.1. isyarat Abjad	8
Gambar 2.2. Isyarat Bilangan	8
Gambar 2.3. Window Adobe flash cs6 Professional	16
Gambar 2.4. Timeline Window	16
Gambar 2.5. Stage Window	17
Gambar 2.6. Tools Box.....	18
Gambar 2.7. Color Box.....	18
Gambar 2.8. Color Mixer.....	19
Gambar 2.9. Color Swatches	19
Gambar 2.10. Timeline Window Action- Frame	20
Gambar 2.11. Window Properties.....	20
Gambar 2.12. Window Components.....	20
Gambar 2.13. Window Ulead Video Studio 8	23
Gambar 2.14. Window Adobe Photoshop 7	25
Gambar 2.15. Window Cool Edit Pro 2.....	26
Gambar 2.16. Window AVCWare Total Video Converter.....	28
Gambar 2.17. Srtuktur Navigasi Linier.....	29
Gambar 2.18. Struktur Navigasi Heirarki	30
Gambar 2.19. Struktur Navigasi Non-Linier	30



BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan dibahas tentang latar belakang, permasalahan, ruang lingkup, tujuan, metode penelitian, dan rencana susunan penulisan dari tugas akhir yang diambil.

1.1.Latar Belakang

Seperti juga di dalam pendidikan pada umumnya, pendidikan kaum tunarungu sangat memerlukan sarana pendidikan. Pada umumnya berkomunikasi dengan berbicara dianggap sebagai ciri khas manusia sebagai makhluk sosial. Komunitas kaum tunarungu, karena tidak dapat menggunakan indera pendengarannya secara penuh, mereka sulit mengembangkan kemampuan berbicara sehingga hal itu akan menghambat perkembangan kepribadian, kecerdasan, dan penampilan sebagai makhluk sosial. Tidak mengherankan apabila di dalam dunia pendidikan anak tunarungu, pendekatan diprioritaskan kepada pengembangan kemampuan berbicaranya karena mereka merupakan anggota masyarakat yang pada akhirnya nanti mereka berkarya dan berbaur hidup dengan masyarakat sekitar.. Bahasa isyarat sendiri memiliki beberapa versi yang meliputi bahasa isyarat melayu dan internasional.Akan tetapi cara penyampaiannya merupakan faktor penting. Dimana seseorang akan memahami hal yang dipelajari dengan mudah dan menyenangkan dengan media yang menarik.

Multimedia adalah penggunaan sejumlah teknologi yang berbeda yang memungkinkan untuk menggabungkan media (*text, audio, graphics, animation, video, and interactivity*) dengan cara yang baru untuk tujuan komunikasi. Banyak sekali pengetahuan-pengetahuan yang bisa dipelajari dan cara penyampaiannya merupakan faktor yang amat penting. Seseorang akan cenderung lebih memahami

suatu hal yang dipelajari dengan mudah dan menyenangkan apabila belajar melalui media pembelajaran yang menarik, maka penulis merencanakan dan membuat sebuah aplikasi yang memanfaatkan teknologi komputer. Dengan menggunakan media *Flash* orang akan merasa tertarik untuk lebih mempelajarinya dibanding dengan membaca *litelatur*. Maka media *Flash* tersebut diperlukan agar penyampaian informasi lebih mudah dipahami dan menarik untuk diikuti.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara membuat media pembelajaran bahasa isyarat multimedia.

1.3.TUJUAN

Tujuan dari skripsi ini adalah membuat aplikasi multimedia yang memudahkan pemula untuk mempelajari dan mengetahui bahasa isyarat dalam progam latihan *belajar bahasa isyarat*.

1.4. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan bahasan dalam masalah ini, penulis hanya membatasi ruang lingkup permasalahan yaitu:

1. Sistem ini hanya membahas sesuai dengan materi pembelajaran dasar bahasa isyarat Indonesia.
 2. Aplikasi ini hanya mampu berjalan pada sistem operasi *windows7*, *windows xp*, *windows vista*.
 3. Hal yang dibahas (materi) yaitu:
 1. Tentang bahasa isyarat
 2. Sejarah bahasa isyarat
 3. Pengenalan huruf dengan bahasa isyarat
 4. Pengenalan bilangan dengan bahasa isyarat
 5. Pengenalan isyarat sapaan (hallo, *asalamualaikum*, *walaikumsalam*, terima kasih, maaf, saya, selamat, selamat pagi, selamat siang, dan selamat malam)
-

6. Pengenalan isyarat tanya (apa, bagaimana, berapa, mengapa, mana, dan kapan)
 7. Video
 8. Latihan
4. Pengerjaan sistem ini menggunakan *software* utama Adobe Flash cs6, dengan *software* pendukung lain seperti: Adobe Photoshop 7, Cool Edit Pro.
5. Media pembelajaran Bahasa isyarat berbasis multimedia dengan menggunakan adobe flash actionscirt.

1.5. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang diambil dalam merancang aplikasi Modul Pembelajaran Bahasa isyarat adalah :

1. Analisa Sistem

Metode ini dilaksanakan dengan melakukan studi kepustakaan melalui membaca buku-buku maupun artikel-artikel yang dapat mendukung penulisan skripsi ini. Teori pemrograman Adobe flash, metode pelatihan bahasa, melakukan survei tentang kebutuhan yang di perlukan orang dalam mempelajari bahasa isyarat. Melakukan survei pada software pembelajaran Bahasa isyarat yang sudah ada sebelumnya

2. Design Sistem

Pada Tahap ini akan dilakukan perancangan aplikasi dengan memberikan gambaran melalui diagram agar didapatkan *design* yang sempurna sesuai yang diharapkan.

- Merancang dan membuat pembelajaran Bahasa isyarat tingkat pemula.
 - Merancang dan membuat metode latihan .
 - Merancang desain interface.
 - Mengimplementasikan rancangan dan design yang telah di buat
-

3. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pengimplementasian menggunakan bahasa pemrograman atau bahasa *computer* yang kemudian dilakukan pengujian apakah sudah bekerja dengan baik dan melihat apakah perangkat lunak tersebut berjalan dengan baik.

4. Pengujian

Setelah proses pengkodean selesai, maka akan dilakukan proses pengujian terhadap program yang dihasilkan untuk mengetahui apakah program sudah berjalan dengan benar sesuai dengan perancangan yang dilakukan.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang diuraikan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat dari penulisan skripsi ini, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini mengungkapkan tentang konsep dasar dan teori-teori yang mendukung pembahasan untuk tema penulisan ini yang didapat dari beberapa literatur.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang proses pengembangan perangkat lunak dan hasil yang didapatkan pada tahap analisis dan perancangan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan di bahas landasan-landasan teori apa saja yang di pakai. Dimulai dari pengetahuan dasar tentang Bahasa Isyarat secara umum, serta perangkat lunak yang akan digunakan.

2.1. Pengetahuan Dasar Bahasa Isyarat

Bahasa isyarat adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh, dan gerak bibir, bukannya suara, untuk berkomunikasi. Kaum tunarungu adalah kelompok utama yang menggunakan bahasa ini, biasanya dengan mengkombinasikan bentuk tangan, orientasi dan gerak tangan, lengan, dan tubuh, serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran mereka

Banyak hal-hal mendasar yang perlu di pahami. Beberapa hal tersebut adalah mengenai gerakan dasar huruf, bilangan, kata-kata dasar dan masih banyak yang lainnya. Dalam bahasa isyarat yang paling penting adalah pengenalan gerakan perkata dan beberapa factor-faktor lainnya seperti kata sehari-hari yang sering di gunakan. Bahasa isyarat mulai muncul tahun 1541 yang digunakan untuk komunikasi antar suku atau bangsa yang berbeda bahasa.

Bertentangan dengan pendapat banyak orang, pada kenyataannya belum ada bahasa isyarat internasional yang sukses diterapkan. Bahasa isyarat unik dalam jenisnya di setiap negara. Bahasa isyarat bisa saja berbeda di negara-negara yang berbahasa sama. Contohnya, Amerika Serikat dan Inggris meskipun memiliki bahasa tertulis yang sama, memiliki bahasa isyarat yang sama sekali berbeda (*American Sign Language* dan *British Sign Language*). Hal yang sebaliknya juga berlaku. Ada negara-negara yang memiliki bahasa tertulis yang berbeda (contoh: Inggris dengan Spanyol), namun menggunakan bahasa isyarat yang sama.

Untuk Indonesia, sistem yang sekarang umum digunakan ada dua sistem adalah BISINDO (Berkenalan Dengan Sistem Isyarat Indonesia) yang dikembangkan oleh Tuna rungu sendiri melalui GERKATIN (Gerakan Kesejahteraan Tuna rungu Indonesia) dan *Sistem Isyarat Bahasa Indonesia* (SIBI) hasil rekayasa orang normal bukan hasil dari Tuna rungu sendiri yang sama dengan bahasa isyarat America (ASL -

American Sign Language). Jadi saya sarankan memakai sistem isyarat buatan tuna rungu sendiri adalah BISINDO

2.1.1. Sejarah Singkat Bahasa Isyarat di Indonesia

Di Indonesia sendiri, pendirian lembaga pendidikan yang menangani Anak Tunarungu (ATR) baru dirintis oleh C.M.Roelfsma Wesselink, di Bandung pada tahun 1933. 5 tahun kemudian, di Wonosobo didirikan lembaga pendidikan oleh Misi Katolik yang hanya menerima siswi-siswi tuna rungu yang terkenal pula dengan metode oralnya. Lalu pada tahun 1953 didirikan sekolah lain di kota yang sama oleh Misi Bruder Charitas yang khusus mendidik siswa putra. Dimulai tahun 1970-an mulai berkembang berbagai versi perangkat isyarat dalam menerapkan komunikasi pada penyandang tunarungu di Indonesia. Baru tahun 1933, Balitbang Dikbud, Dekdikbud mulai menyusun kamus baku bahasa isyarat. Dan pada tahun yang sama Direktorat Pendidikan Dasar, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, Depdikbud mengambil keputusan membakukan suatu Sistem Isyarat Nasional, yang kemudian lebih dikenal dengan istilah Sistem Isyarat Bahasa Indonesia

2.1.2 Pengenalan Kata dalam Isyarat

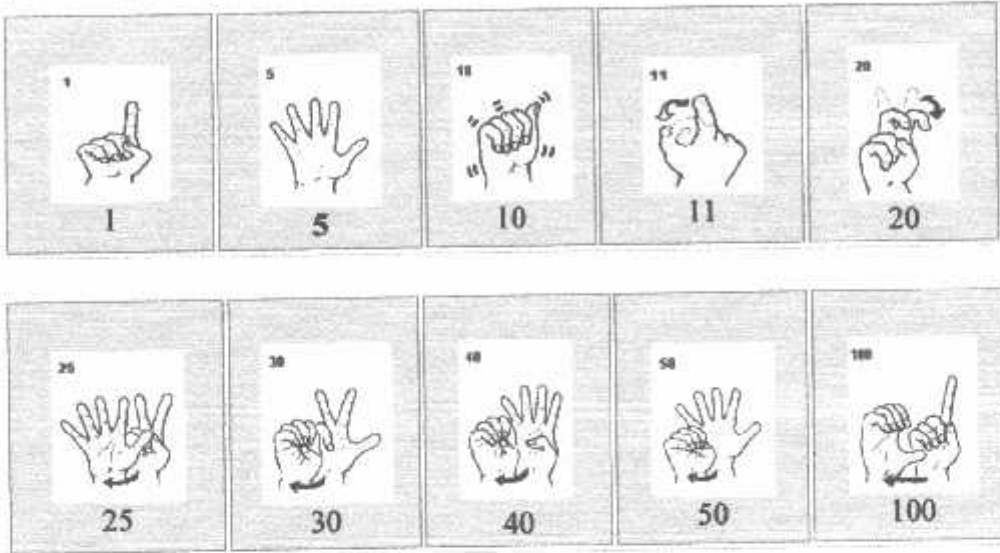
Kesulitan dalam berkomunikasi adalah hal mendasar penggunaan bahasa isyarat. setiap kata memiliki penggambaran benda atau sesuatu yang ingin disampaikan. Misalnya kata "perempuan" ditunjukkan dengan memegang telinga kanan, kata "bayi" di tunjukkan dengan gerakan tangan menggendong dsb. dan untuk kata-kata sifat yang menunjukkan suatu keadaan atau kata sifat gerakannya ada yang didasarkan dari abjad awalan kata misalnya "Assalamualaikum" di tunjukan dengan gerakan tangan kanan mengepal menghadap ke depan (implementasi dari awalan huruf 'A') dengan ibu jari dikenakan pada tepi dahi kanan lalu digerakkan ke depan, Tangan kanan 'W' dengan jari telunjuk dikenakan pada tepi dahi kanan lalu digerakkan ke depan, dsb.

2.1.3 Huruf Bilangan dan Abjad dalam bahasa isyarat

Dalam gerakan isyarat huruf dan angka lebih banyak menggunakan kombinasi gerakan jari-jari tangan bersamaan gerak bibir. Ada sedikit perbedaan gerakan antara beberapa negara, namun pada dasarnya memiliki arti yang sama.

Isyarat Bilangan

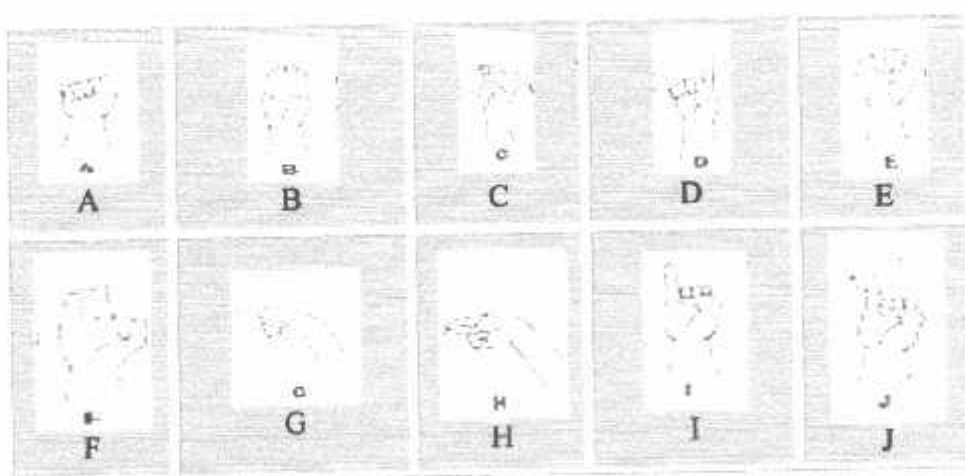
Kata bilangan sering di gunakan dalam berkomunikasi. Misalnya menentukan jumlah atau melakukan transaksi jual - beli. Dalam gerakan isyarat kata bilangan 1 sampai 9 memiliki gerakan seperti berhitung biasa menggunakan tangan tapi setelah angka 10 ke atas, gerakan- gerakan jari akan menggabungkan dari penambahan angka puluhannya. Misal untuk angka 11, 21, 31, dst.

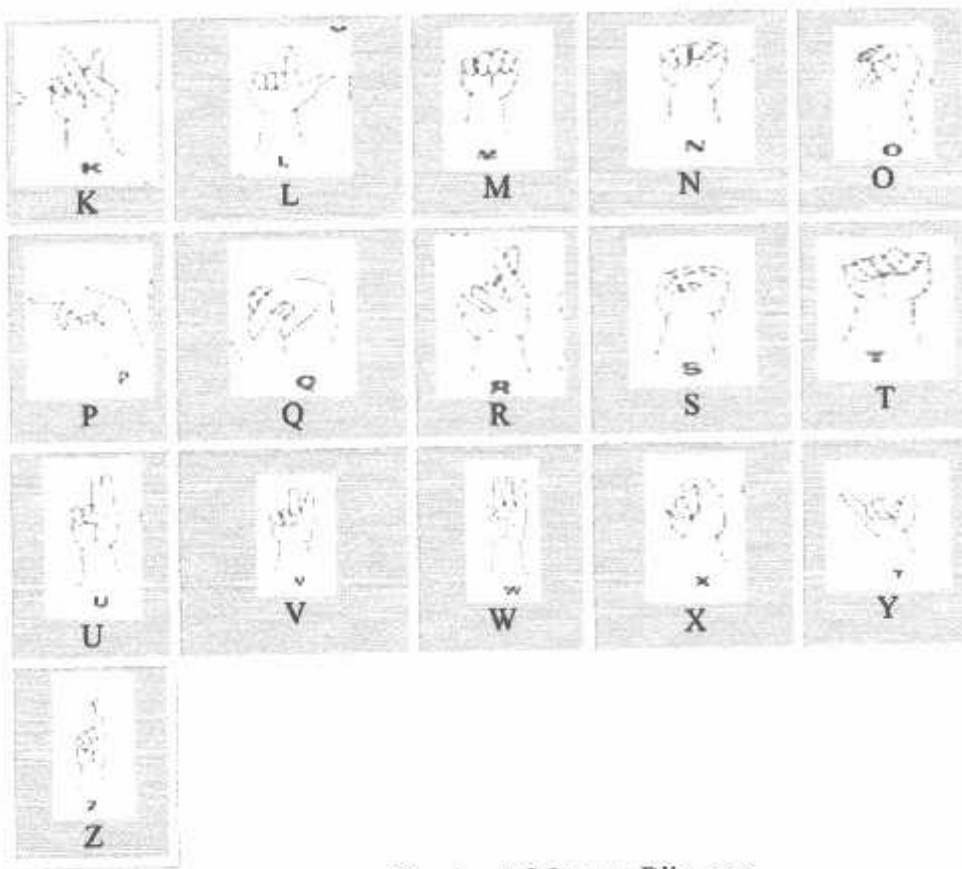


Gambar 2.1 Isyarat Abjad

Isyarat Huruf

Huruf abjad latin atau alfabet dalam bahasa isyarat yang di sampaikan melalui gerakan hampir memiki kesamaan gerakan dengan gerakan isyarat bilangan namun untuk huruf abjad ada perbedaan jika di perhatikan dengan seksama.





Gambar 2.2 Isyarat Bilangan

2.2. Computer Aided Learning (CAL)

Criswell (1989) mendefinisikan CAL atau bila dalam bahasa Indonesia berarti pembelajaran berbantuan komputer (PBK) sebagai penggunaan komputer dalam penyampaian bahan pengajaran dengan melibatkan pelajar secara aktif. Pada dasarnya CAL adalah suatu bentuk pemanfaatan teknologi multimedia (dalam hal ini adalah komputer) untuk menyampaikan materi pelajaran.

Komputer memiliki beberapa keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran yang lain sebelum zaman komputer, Keistimewaan tersebut antara lain:

- Hubungan interaktif : Komputer membuat proses belajar lebih interaktif dibandingkan dengan membaca buku teks. Pengguna dimungkinkan untuk mendengarkan suara, melihat gambar, menyaksikan animasi dan melakukan interaksi langsung melalui keyboard dan mouse atau media input/output lainnya. Menurut Dublin (1984) komputer dapat menumbuhkan inspirasi dan meningkatkan minat.

- Pengulangan : komputer membuat proses pengulangan materi pelajaran menjadi interaktif dan user dapat mengulang pelajaran sesering yang diinginkan.
- User dapat mengetahui secara langsung seberapa pengertiannya akan materi yang disampaikan melalui nilai atau hasil evaluasi yang dihasilkan oleh komputer.

Menurut Douglass E. Wolfgram (1994) ciri-ciri bahan kursus yang baik adalah:

- Isinya harus sesuai dengan objektif dengan pembelajaran. Isi dari materi yang diajarkan harus sesuai dan tidak menyimpang dari judul yang ingin disampaikan.
- Petunjuk yang jelas dan mudah dimengerti.
- Menggunakan grafik yang menarik
- Penggunaan audio untuk membantu merangsang motivasi. Selain teks, gambar digunakan juga audio untuk memberikan rangsangan melalui pendengaran
- Terdapat interaksi secara langsung antara komputer dan pelajar. Pelajar dapat langsung berinteraksi dengan komputer melalui keyboard atau mouse atau alat input lainnya.

Menurut Gagne, Briggs & Wager (1992) terdapat Sembilan elemen utama untuk suatu pengajaran :

- Menarik perhatian
- Menerangkan objekti pelajaran
- Merangsang proses mengingat pelajaran
- Memberikan bimbingan
- Mengembangkan pengetahuan pelajar

Sebuah software dapat disebut sebagai software CAL jika memenuhi minimal dua dari tiga ciri-ciri di bawah ini :

- Pengajaran /Tutorials
Menyampaikan materi-materi dengan tujuan untuk dipelajari oleh user.
 - Soal-soal untuk berlatih .
Memberikan latihan-latihan sesuai dengan materi yang diajarkan kepada user untuk mengukur sejauh mana user menguasai materi yang diajarkan.
-

- Simulasi.

Menampilkan simulasi dari materi yang di ajarkan kepada user . Biasan nya untuk materi yang membutuhkan percobaan sehingga user dapat melihat percobaan tanpa harus melakukaannya secara nyata. Pelajaran yang membutuh kan percobaan yang mahal,berbahaya atau membutuh kan waktu yang lama pasti menggunakan simulasi

2.3. Multimedia

Pengertian multimedia ditinjau dari struktur bahasa terdiri atas dua kata, yaitu “multi” yang berarti banyak atau beragam, dan “media” yang berarti perantara atau alat, sehingga jika digabungkan multimedia dapat diartikan sebagai banyak perantara atau beragam perantara. Sedangkan pengertian multimedia di tinjau dari teknologi komputer yaitu penggabungan beberapa media yang di tampilkan secara bersamaan yang terdiri atas teks, video, gambar dan suara.

Dengan adanya gabungan dari teks, video, gambar dan suara menyebabkan multimedia merupakan suatu hal yang sangat menarik karena multimedia memiliki tampilan yang berbeda dibandingkan dengan tampilan yang hanya memiliki salah satu unsur tersebut di atas. Suatu kombinasi yang apik antara teks, video, gambar dan suara tidak akan menyebabkan pengguna merasa jenuh, malah sebaliknya pengguna tidak akan merasa bosan menggunakan program aplikasi yang berbasis multimedia.

Beberapa definisi multimedia berdasarkan beberapa sumber yaitu :

- Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video (Rosch, 1996).
 - Multimedia merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks (McCormick, 1996).
 - Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dari dua media input dan output dari data. Media ini dapat berupa audio, animasi, video, teks, grafik dan gambar (turban dkk, 2000).
 - Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, audio, dan gambar (robin dan linda, 2001).
 - Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak dengan menggabungkan *link* dan *tools* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi , berinteraksi , berkreasi dan berkomunikasi (Hofstetter, 2001).
-

2.3.1. Unsur - Unsur Multimedia

Unsur-unsur dalam multimedia adalah :

1. Audio : merupakan suara, musik ataupun bunyi khusus.
2. Video : merupakan gabungan dari beberapa gambar dengan gerakan yang tersambung sehingga gambar terlihat bergerak.
3. Grafik : merupakan gambar suatu objek baik dua dimensi maupun tiga dimensi yang tidak bergerak (diam).
4. Teks : merupakan huruf, angka, dan simbol-simbol khusus.
5. Gambar : merupakan gambar yang berwarna ataupun hitam putih.

2.3.2. Jenis - Jenis Multimedia

Dalam aplikasi multimedia terdapat beberapa jenis yaitu :

1. Presentasi

Merupakan suatu media dalam memperkenalkan atau menerangkan suatu produk , laporan, dan lain-lain. Dengan pemakaian unsur multimedia seperti suara dan gerak animasi akan mempermudah pengkomunikasian pesan yang akan di sampaikan dan presentasi akan lebih menarik.

2. Film efek dan animasi video

Pada pembuatan film atau video sekarang ini, banyak menggunakan efek-efek dan animasi –animasi untuk membuat suatu gambar atau adegan yang tidak pernah ada agar lebih menarik.

2.4 Video

Video adalah teknologi untuk menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Biasanya menggunakan film *seluloid*, sinyal elektronik atau media *digital*. Video juga dikatakan sebagai gabungan gambar-gambar mati yang dibaca berurutan dalam suatu waktu dengan kecepatan tertentu. Gambar – gambar yang digabung tersebut dinamakan *frame* dan kecepatan pembacaan gambar di sebut dengan *frame rate*, dengan stuan *fps (frame per second)*. Karena di mainkan dalam kecepatan yang tinggi maka tercipta ilusi gerak yang halus, semakin besar nilai *frame rate* maka akan semakin halus pergerakan yang di tampilkan.

Aplikasi *video* pada multimedia mencakup banyak aplikasi :

- a. *Entertainment : broadcast TV, VCR/DVD recording*
- b. *Interpersonal : video telephony, video conferencing*

c. *Interactive : windows*

Digital video adalah jenis sistem *video recording* yang bekerja menggunakan sistem digital di bandingkan dengan analog dalam hal ini representasi videonya. Biasanya *video digital* di rekam dalam tape, kemudian didistribusikan melalui *optical disc*, misalnya VCD dan DVD. Salah satu alat yang dapat di gunakan untuk menghasilkan *video digital* adalah *camcoder*, yang digunakan untuk merekam gambar-gambar *video* dan *audio*, sehingga sebuah *camcoder* akan terdiri dari *camera* dan *recorder*.

2.5 Perangkat lunak

Perangkat lunak atau *software* adalah sekumpulan data elektronik yang di simpan dan di atur oleh komputer, data elektronik yang di simpan oleh komputer itu dapat berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah. Melalui *software* atau perangkat lunak inilah suatu komputer dapat menjalankan suatu perintah.

Software secara umum dapat di bagi menjadi 2 yaitu :

1. *System software*

System software merupakan suatu perangkat lunak *system* yang dimana di dalamnya terdapat *programming language* atau bahasa pemrograman yaitu suatu perangkat lunak yang bertugas mengkonversikan arsitektur dan algoritma yang di rancang manusia ke dalam format yang dapat di jalankan komputer. Contoh bahasa pemrograman di antaranya : *pascal*, *C++*, *php*.

2. *Application software*

Perangkat lunak yang siap di gunakan untuk keperluan tertentu. *Software* aplikasi sendiri terbagi menjadi beberapa kelompok seperti *office application*, *internet application* dan *multimedia application*.

Aplikasi *multimedia* sendiri di gunakan untuk mengelola data digital dengan format *multimedia*. Aplikasi *multimedia* pada umumnya dapat di pisahkan lagi menjadi aplikasi yang hanya di gunakan untuk membuat, untuk menampilkan saja, dan aplikasi pengaturan. Contoh aplikasi *multimedia* di antaranya : *Macromedia Flash 8*, *adobe premiere pro*, *SwishMax* dan lain lain.

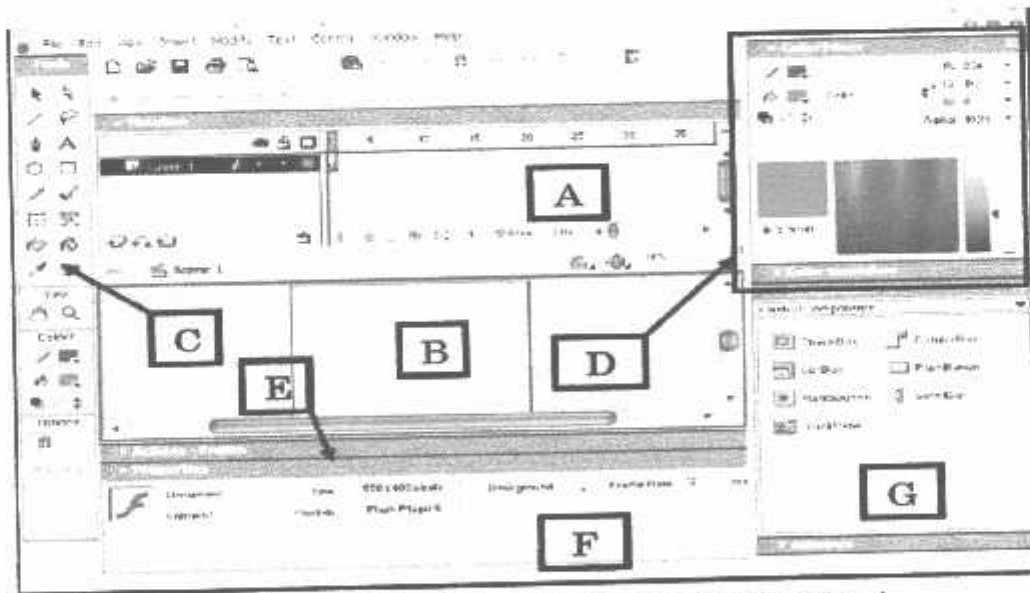
2.6 Software

2.6.1 Adobe Flash cs6

Adobe flash cs6 Professional merupakan program aplikasi yang digunakan untuk mengolah gambar vektor, animasi, gambar *bitmap* yang diimpor, objek suara (*sound*), dan objek yang berekstensi avi. Kemampuan Flash dalam mengolah berbagai jenis objek, kemudahan dalam proses pembuatan animasi, serta kecilnya ukuran file animasi membuat banyak praktisi di bidang multimedia menggunakan program ini.

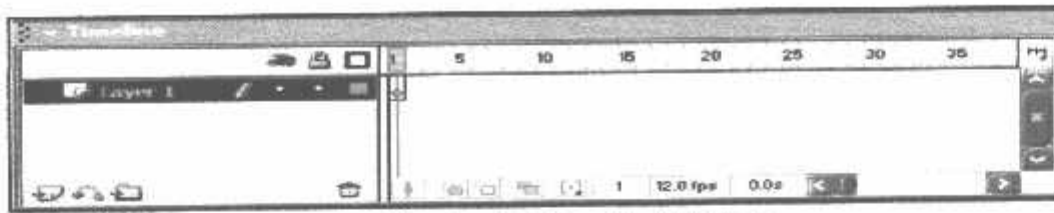
Adobe flash cs6 Professional memiliki berbagai fitur baru yang mampu meningkatkan kemampuan dalam pengerjaan karya seni, seperti Object Drawing Model, mode Object-level Undo, serta area kerja (*stage*) yang lebih luas. Dalam adobe cs6, kemampuan untuk membuat action juga dikembangkan dengan fasilitas *ActionScript*, sehingga karya seni dapat dibuat lebih menarik dan bervariasi.

Flash merupakan perangkat canggih yang telah menetapkan standar untuk desain dan animasi web profesional. Flash identik dengan desain pada halaman web yang penuh dengan Gambar bergerak, animasi dan interaktif. Sebelum membuat sebuah animasi ada kalanya Anda harus mengenal dahulu komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan sebuah animasi. Anda harus mengenal semua komponen yang terdapat di aplikasi Flash 8 ini agar pekerjaan dalam pembuatan animasi ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam Gambar 2.3 ini merupakan window dari Flash 8 yang digunakan dalam pekerjaan pembuatan animasi, baik itu berupa graphic atau animasi bergerak (*cartoon*).



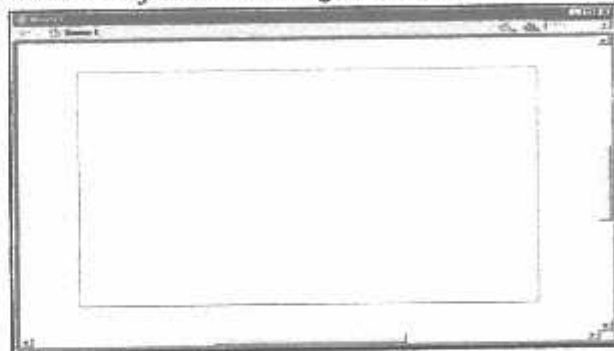
Gambar 2.3 Window Adobe flash cs6 Professional

- A. **Timeline**, digunakan untuk mengatur dan mengontrol isi keseluruhan movie anda. *Timeline Window* ditunjukkan dalam gambar 2.4



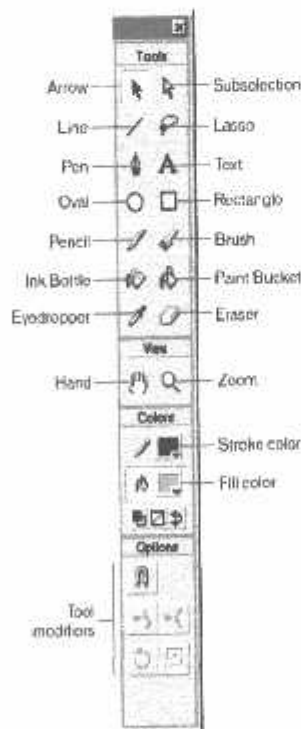
Gambar 2.4 Timeline Window

- B. **Stage**, merupakan tempat dimana Anda bekerja dalam membuat sebuah animasi. *Stage Window* ditunjukkan dalam gambar 2.5

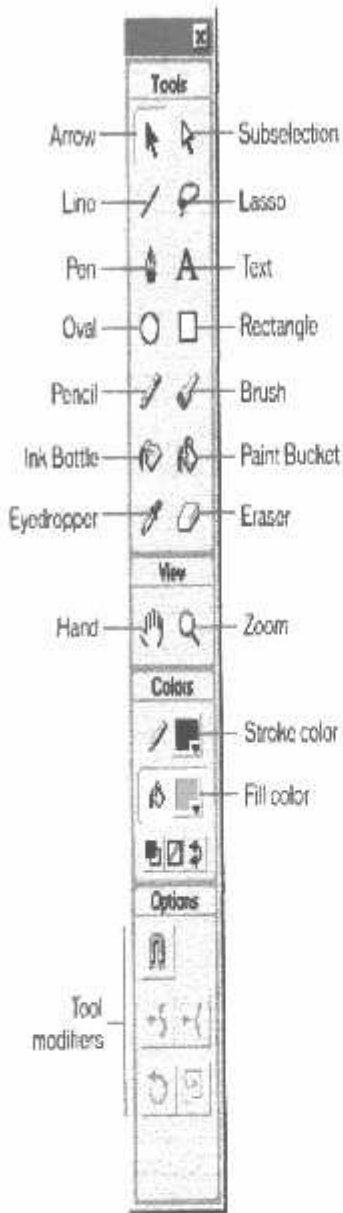


Gambar 2.5 Stage Window

- C. **Tools Box**, berisi alat-alat yang digunakan untuk menggambar objek pada stage. Dalam gambar 2.6 ditunjukkan gambar *tools box*.



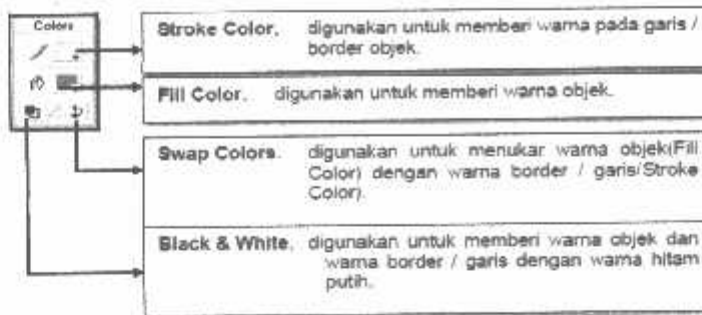
1. **Arrow** : digunakan untuk menseleksi Gambar
2. **Subselection** : digunakan untuk menseleksi sub Gambar
3. **Line** : digunakan untuk menggambar garis
4. **Lasso** : Untuk menseleksi Gambar secara bebas
5. **Pen** : Untuk menggambar garis dengan titik-titik point



6. Text : untuk menulis teks
7. Oval : untuk mengGambar lingkaran
8. Rectangle : Untuk mengGambar persegi
9. Pencil : Untuk mengGambar garis secara bebas
10. Brush : MengGambar dengan Kuas.
11. InkBottle : Memberi warna
12. Paint Bucket : Memberi warna pada bagian tertentu/yang diseleksi
13. Eyedropper : untuk mengambil warna tertentu
14. Eraser : Untuk menghapus Gambar
15. Hand : Untuk menggeser kanvas/ruang Gambar
16. Zoom : Untuk Memperbesar Gambar
17. Tool Modifiers : Untuk memodifikasi Gambar

Gambar 2.6. Tools Box

- ❖ **Color Box**, berisi tools untuk member warna. Dalam gambar 2.7 ditunjukkan Gambar *color box*.

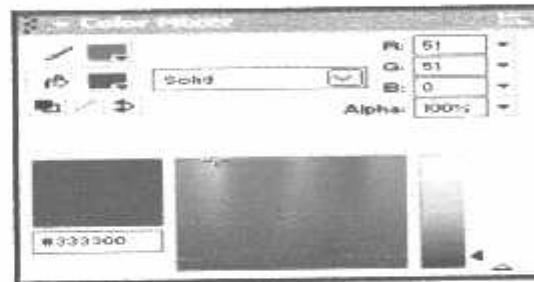


Gambar 2.7 Color Box

D. Color Window, merupakan window yang digunakan untuk mengatur warna pada objek yang Anda buat.

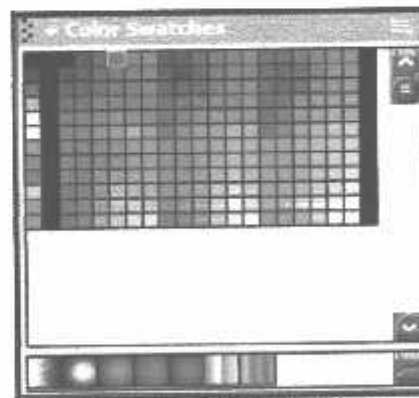
Color Window terdiri dari:

1. **Color Mixer**, digunakan untuk mengatur warna pada objek sesuai dengan keinginan anda. Ada 5 pilihan tipe warna, yaitu: None, Solid, Linear, Radial, Bitmap.



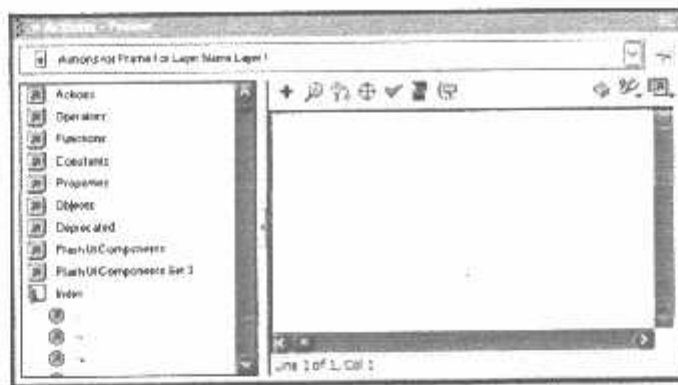
Gambar 2.8 Color Mixer

2. **Color Swatches**, digunakan untuk memberi warna pada objek yang Anda buat sesuai dengan yang warna pada window.



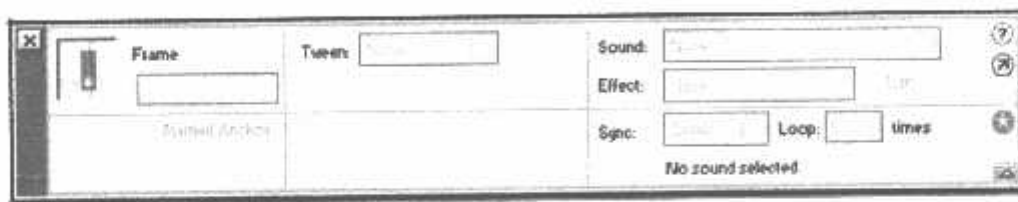
Gambar 2.9 Color Swatches

E. Actions – Frame, merupakan window yang digunakan untuk menuliskan Action Script untuk Flash cs5. Biasanya Action Script digunakan untuk mengendalikan objek yang Anda buat sesuai dengan keinginan Anda.



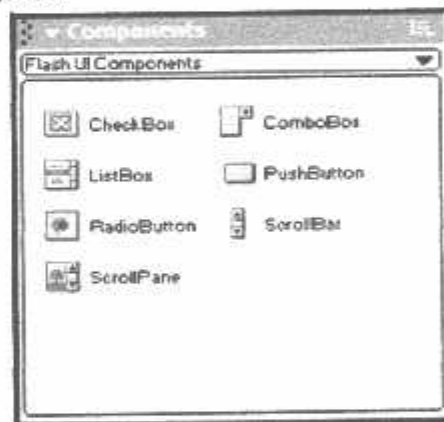
Gambar 2.10 Timeline Window Action- Frame

F. Properties, merupakan window yang digunakan untuk mengatur property dari objek yang Anda buat.



Gambar 2.11 Window Properties

G. Components, digunakan untuk menambahkan objek untuk *web application* yang nantinya di publish ke internet.



Gambar 2.12 Window Components

2.6.2. Action Script

Action Script adalah bahasa *script* Flash yang berfungsi untuk membuat interaktivitas di dalam movie. Ini berarti movie dapat diatur sedemikian rupa sehingga berbagai *event* yang dilakukan pengguna, seperti klik, menekan tombol, atau drag dapat diterima movie untuk selanjutnya movie tersebut melakukan aksi (*action*).

Action Script dapat dikatakan sebagai media yang memungkinkan pembuatan movie yang dapat merespons semua keinginan pengguna. Apabila tujuan aksi yang akan dilakukan sudah jelas, *script* dapat dibuat dengan menggunakan aksi yang sederhana.

Seperti halnya bahasa *script* lain, *Action Script* mempunyai terminologi khusus menurut aturan sintaksisnya. Berikut ini akan diuraikan dasar-dasar ActionScript untuk lebih memudahkan penguasaan bahasa *script* Flash nantinya

1. **Action** : pernyataan yang mengintruksikan movie untuk melakukan aksi tertentu pada saat movie dimainkan. Sebagai contoh gotoAndStop akan mengarahkan playhead ke frame atau label tertentu.
 2. **Argument** : disebut juga parameter dan merupakan media yang memungkinkan penggunaan nilai-nilai (*values*) pada fungsi.
 3. **Class** : tipe data yang dapat dibuat untuk menentukan tipe baru dari suatu objek.
 4. **Constant** : elemen yang tidak dapat berubah.
 5. **Constructor** : fungsi yang digunakan untuk menentukan properti dan metode Class.
 6. **Data Types** : satu susunan nilai (*value*) dan operasi (*operation*) yang dapat ditampilkan di dalamnya.
 7. **Event** : aksi yang terjadi pada saat movie dimainkan.
 8. **Expression** : bagian lain dari pernyataan yang menghasilkan nilai.
 9. **Handler** : aksi khusus yang mengatur suatu event seperti mouseDown atau load.
 10. **Function** : kode yang terhimpun dalam suatu kotak yang dapat digunakan secara berulang-ulang dan dapat kembali menjadi nilai.
 11. **Identifier** : nama yang digunakan untuk mengindikasikan suatu variabel, properti, objek, fungsi, atau metode.
 12. **Instance** : objek yang termasuk di dalam suatu Class.
 13. **Instance Name** : nama tertentu yang dapat dijadikan untuk mengarah pada instance Movie Clip di dalam *script*.
 14. **Keyword** : kata yang mempunyai arti tertentu. Sebagai contoh, var adalah kata kunci yang digunakan untuk mendeklarasikan variabel lokal (*local variable*).
 15. **Method** : fungsi yang diterapkan pada suatu objek.
 16. **Operator** : suatu kondisi yang mengkalkulasikan nilai baru dari satu nilai atau lebih.
 17. **Target Path** : hierarki alamat dari nama instance Movie Clip, variable, dan objek di dalam movie.
-

18. **Property** : atribut-atribut yang menentukan suatu objek.

19. **Variable** : pengidentifikasi yang menyimpan nilai-nilai dari segala macam tipe data.

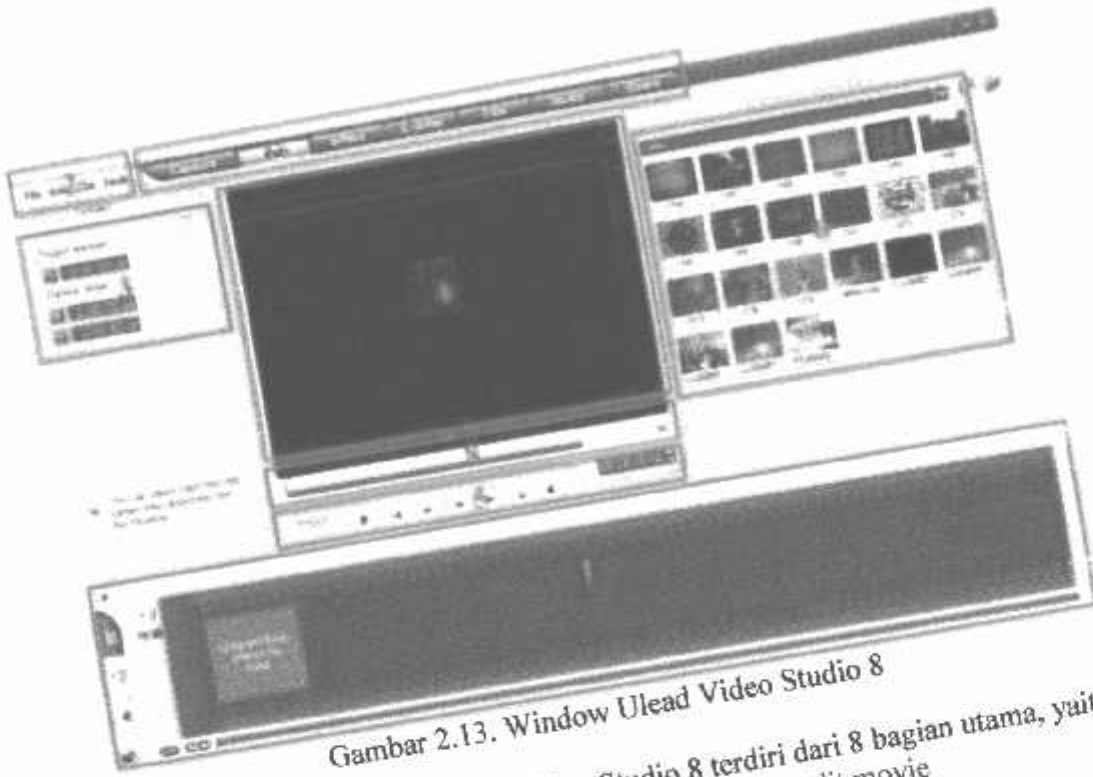
2.6.3. Ulead Video Studio 8

Ulead Video Studio 8 merupakan salah satu software pengolahan video. Meskipun dikhususkan untuk melakukan pengeditan video namun sebenarnya juga mempunyai kemampuan yang handal untuk mengolah suara (sound editing), mengolah teks dan juga mengolah image.

Beberapa kelebihan Ulead Video Studio 8 sebagai pengolah video antara lain sebagai berikut :

- a. Mengolah/mengedit video dengan mudah (user friendly) dan baik sehingga mampu memberikan hasil akhir yang memuaskan.
- b. Tersedia bermacam-macam model transisi yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan video.
- c. Overlay yang berfungsi untuk menggabungkan beberapa klip menjadi satu.
- d. Memiliki Timeline Mode yang dapat diatur sampai pada frame, memberikan timeline dengan ukuran yang beragam.
- e. Kemampuan Mengolah suara, dubbing, merekam suara serta format-format yang beragam seperti WAV, MP3, MPA, CDA (compact disc audio).
- f. Proses ekspor-impor video dan sound yang kompatibel dengan berbagai media, seperti CDA, MOV, WAV, AVI.
- g. Kreasi video file output NTSC seperti VCD, DVD, SVCD, MPEG, Streaming realVideo file, Streaming windows media format.

Sebelum mengedit sebuah video ada kalanya anda harus mengenal semua komponen yang terdapat di aplikasi Ulead Video Studio 8 ini agar pekerjaan dalam editing video ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam gambar 2.13 ini merupakan window dari Ulead Video Studio 8 yang digunakan dalam pekerjaan editing video.



Gambar 2.13. Window Ulead Video Studio 8

Garis besar lingkungan kerja Ulead Video Studio 8 terdiri dari 8 bagian utama, yaitu:

1. **Step Panel**, terdiri dari 7 step atau langkah dalam mengedit movie
2. **Menu Bar**, terdiri dari file menu, edit menu, clip menu dan tool menu
3. **Options Panel**, panel yang berisi option untuk merubah setingan dari film maupun efek. Option bersifat dinamis tergantung panel atau step yang sedang aktif
4. **Preview Windows**, tampilan yang sedang diproses, clip, video filter, effect atau title.
5. **Navigation Panel**, tombol-tombol yang digunakan untuk memainkan file movie.
6. **Library**, thumbnail dari file movie, video, efek atau image yang sudah di upload ke galery. Dinamis mengikuti panel yang sedang aktif.
7. **Timeline**, tempat menaruh movie yang akan di edit. Storyboard view, timeline view dan sound. Untuk timeline view terbagi menjadi track. Video track, overlay track, tittle track, voice track dan music track.
8. **Tombol Mark-in, Mark Out, Enlarge, Cut**, untuk menandai awal, akhir, membesarkan dan memotong klip. Secara garis besar ada 7 langkah dalam menggunakan Ulead VideoStudio, di mana tiap langkah mewakili dari tiap tombol yaitu:
 1. Capture
 2. Edit
 3. Effect
 4. Overlay
 5. Tittle

6. Audio

7. Share

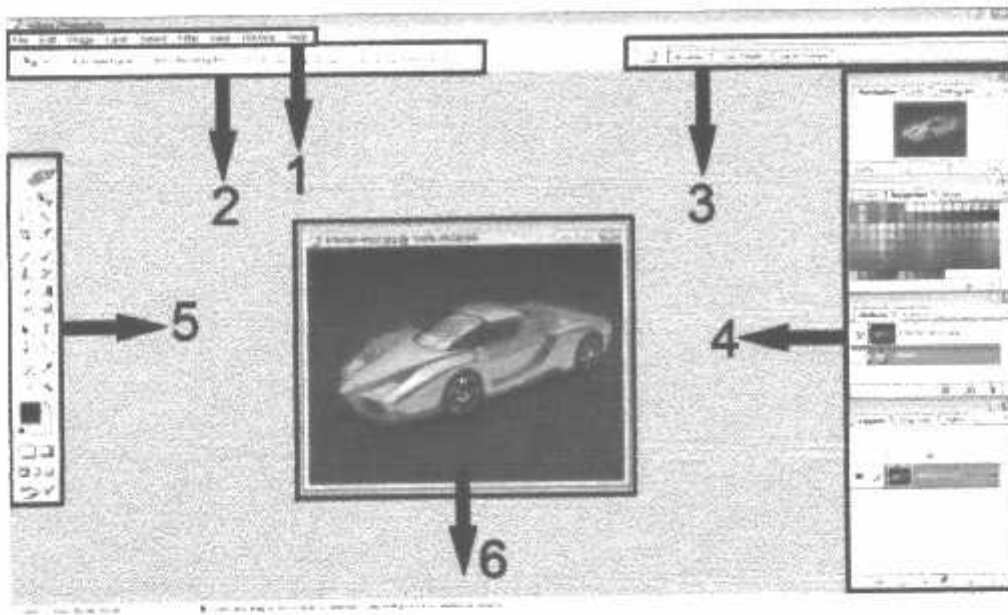
2.6.4. Adobe Photoshop 7

Photoshop adalah sebuah program penyunting gambar standar industri yang ditujukan untuk para profesional raster grafik. Photoshop memiliki kemampuan untuk membaca dan menulis gambar berformat raster dan vektor seperti .png, .gif, .jpeg, dan lain-lain. Photoshop juga memiliki beberapa format file khas:

- **.PSD** (*Photoshop Document*) format yang menyimpan gambar dalam bentuk *layer*, termasuk teks, *mask*, *opacity*, *blend mode*, channel warna, channel alpha, *clipping paths*, dan *setting duotone*. Kepopuleran photoshop membuat format file ini digunakan secara luas, sehingga memaksa programmer program penyunting gambar lainnya menambahkan kemampuan untuk membaca format PSD dalam perangkat lunak mereka.
- **.PSB** adalah versi terbaru dari PSD yang didesain untuk file yang berukuran lebih dari 2 GB
- **.PDD** adalah versi lain dari PSD yang hanya dapat mendukung fitur perangkat lunak Photoshop Deluxe.

Photoshop memiliki hubungan erat dengan beberapa perangkat lunak penyunting media, animasi, dan *authoring* buatan-Adobe lainnya. File format asli Photoshop, .PSD, dapat diekspor ke dan dari Adobe ImageReady, Adobe Illustrator, Adobe Premiere Pro, After Effects dan Adobe Encore DVD untuk membuat DVD profesional, menyediakan penyuntingan gambar *non-linear* dan layanan *special effect* seperti *background*, *tekstur*, dan lain-lain untuk keperluan televisi, film, dan situs web.

Sebelum mengedit sebuah gambar ada kalanya anda harus mengenal semua komponen yang terdapat di aplikasi Adobe Photoshop 7 ini agar pekerjaan dalam editing video ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam gambar 2.14 ini merupakan window dari Adobe Photoshop 7 yang digunakan dalam pekerjaan editing gambar.



Gambar 2.14 Window Adobe Photoshop 7

Garis besar lingkungan kerja Adobe Photoshop 7 terdiri dari 6 bagian utama, yaitu:

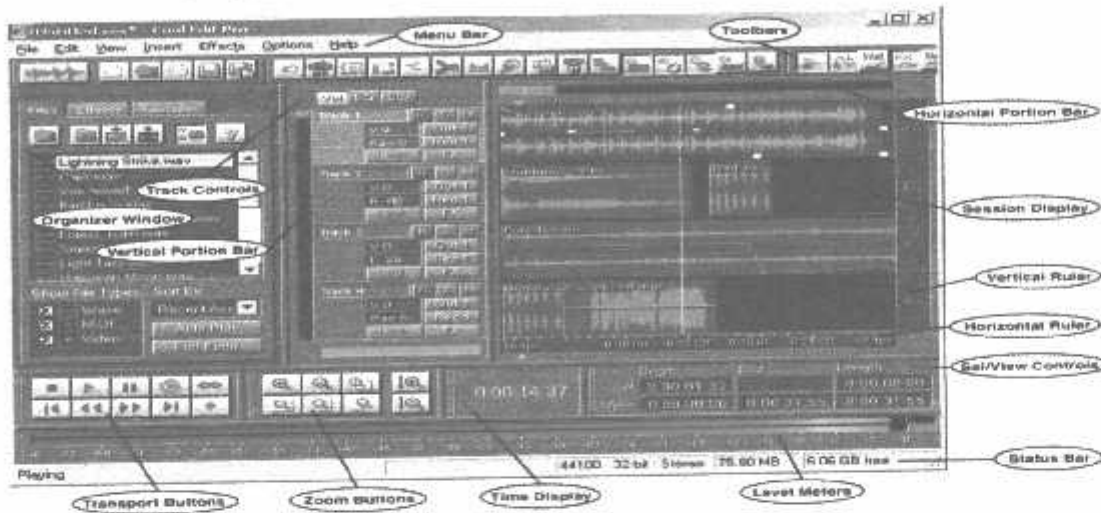
1. **Menu Bar** (adalah menu utama untuk membuka file, membuat file baru, mengedit, dan lain-lain.)
2. **Option Bar** (adalah pilihan dan pengaturan dari tool yang anda pilih. Misalnya anda memilih crop tool, maka pengaturan untuk crop tool berada pada area ini, begitupun ketika anda memilih tool yang lainnya.)
3. **Palette well** (adalah pintasan untuk mengakses brush, tool presets, layer comps, serta anda dapat meletakkan palette yang sering anda gunakan disini.)
4. **Palette** (adalah jendela-jendela kecil dimana masing-masing jendela terdapat pilihan serta perintah untuk gambar yang sedang anda kerjakan.)
5. **Toolbox** (berisi tool-tool untuk mengedit gambar anda.)
6. **Image active** (adalah gambar yang sedang anda buka. Tidak hanya satu gambar saja yang dapat anda buka dalam area kerja photoshop, melainkan banyak gambar secara bersamaan.)

2.6.5. Cool Edit Pro 2

Cool Edit Pro 2.0 adalah salah satu dari berbagai software aplikasi pengolah audio, karena ada banyak *software* lain diantaranya *Sonic Foundry Vegas*, *SoundForce*, *Nuendo*, dan lain-lain. Setelah program *Cool Edit Pro 2.0* ini dibuka akan muncul penampang atau jendela kerja dari program ini. Program *Cool Edit Pro 2.0* mempunyai dua macam tampilan penampang atau jendela kerja saling berkaitan, satu sama lain dapat saling mengakses. Dua jendela atau penampang kerja tersebut adalah:

1. *Edit View Screen* (penampang *singlewave/singletrack*)
2. *Multitrack View Screen* (penampang *multitrack*)

Sebelum mengedit sebuah audio ada kalanya anda harus mengenal semua komponen yang terdapat di aplikasi Cool Edit Pro 2 ini agar pekerjaan dalam editing audio ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam gambar 2.14 ini merupakan window dari Cool Edit Pro 2 yang digunakan dalam pekerjaan editing audio.



Gambar 2.15 Window Cool Edit Pro 2

- Garis besar lingkungan kerja Cool Edit Pro 2 terdiri dari 13 bagian utama, yaitu:
1. **Menu Bar**, berisi menu-menu utama dari *Cool Edit Pro 2.0*.
 2. **Toolbars**, merupakan kumpulan tombol fungsi kerja dari menu yang dapat diakses untuk mempercepat kerja. Sebagian fungsi kerja dari menu yang sering dipakai dalam suatu kerja telah ditampilkan pada *toolbars* ini, seperti fungsi *delete*, *cut*, *save*, *new file*, *undo*, *group*, *mixdown*, dan lain-lain.
 3. **Horizontal Portion Bar**, terletak diatas tampilan *session* dan berfungsi untuk menggulung *session* dari depan ke belakang begitu pula sebaliknya, dengan jalan klik kiri dan tahan pada *horizontal portion bar*. Dapat pula digunakan untuk memperbesar atau memperkecil tampilan *session*, dengan cara klik kanan pada *horizontal portion bar*.
 4. **Vertical Ruler**, terletak di ujung kanan tampilan *session*, dengan klik kiri dan tahan, berfungsi untuk menggulung *track session*. Dengan klik kanan pada *vertical ruler* berfungsi untuk memperbesar atau memperkecil tampilan *track* pada *session*.
 5. **Horizontal Ruler**, terletak di bawah sepanjang tampilan *session* dan berfungsi sebagai garis waktu dari *session*. Dengan klik kiri dan tahan, dapat berfungsi untuk menggulung ke depan maupun belakang tampilan *session*. Dengan klik

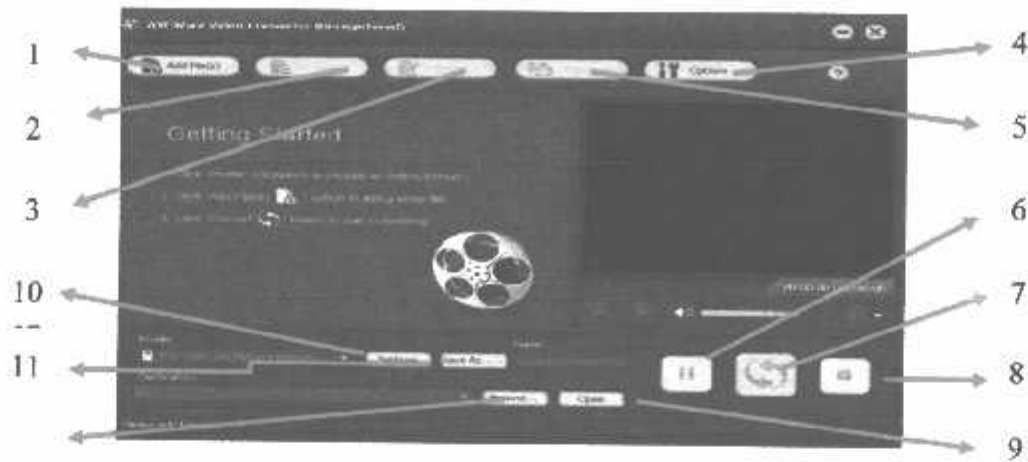
kanan dan tahan akan berfungsi untuk memperbesar atau memperkecil *session* secara horisontal.

6. **Time Display**, untuk menunjukkan durasi waktu pada saat proses *recording* maupun *playing* suatu *track* atau *session*.
7. **Organizer Window**, merupakan jendela pegangan yang memudahkan dalam pemilihan file maupun efek yang akan dibuka maupun ditutup. Untuk menampilkan maupun menutup *Organizer Window* dapat dilakukan dengan cara memilih menu View>Show Organizer Window, atau dengan menekan Alt+9.
8. **Selection /View controls**, menunjukkan titik awal sampai akhir dan panjang waktu pemilihan serta panjang waktu total suatu *session*.
9. **Transport Botton**, berfungsi sebagai pusat kontrol beberapa fungsi seperti *play*, *stop*, *record*, dan lain-lain.
10. **Zoom Bottons**, digunakan untuk memperbesar atau memperkecil *track session* baik secara horisontal maupun vertikal.
11. **Level Meter**, merupakan *monitor volume* atau *amplitudo* sinyal gelombang masuk dan keluar. Untuk menampilkan *level meter* pilih menu View>Show Level Meters, atau tekan Alt+7. Untuk mengaktifkannya pilih menu Option>Shows Level on Play and Record.
12. **Status Bar**, menampilkan variasi dari informasi yang berhubungan dengan *file properties*, *free resources*, dan waktu.
13. **Track Control**, tertetak di sebelah kiri tampilan *session*, berfungsi untuk mengatur setiap *track*. Jendela *Track Control* ini mempunyai tiga menu pengaturan utama yaitu *volume*, *equlisasi*, dan *bus property*.

2.6.6. AVCWare Total Video Converter

AVCWare Total Video Converter adalah perangkat lunak yang mengkonversi hampir semua format video HD dan SD dari satu ke yang lain untuk bermain game-file video pada perangkat multimedia yang berbeda seperti iPod, iPhone, iPhone 3G, Apple TV, PSP, PS3, Xbox, Wii, Archos, Creative Zen, Zune, iRiver, BlackBerry, Windows mobile perangkat seperti Pocket PC dan HP iPAQ, PDA, dan pemutar MP4/MP3 lainnya. Selain konversi video, Anda juga dapat mengekstrak audio dari file video dan mengkonversi antara file audio.

Sebelum mengkonversi sebuah video ada kalanya anda harus mengenal semua komponen yang terdapat di aplikasi AVCWare Total Video Converter ini agar pekerjaan dalam mengkonversi video ini dapat berjalan dengan lancar. Dalam gambar 2.15 ini merupakan window dari AVCWare Total Video Converter yang digunakan dalam pekerjaan konversi video



Gambar 2.16 AVCWare Total Video Converter

Garis besar lingkungan kerja AVCWare Total Video Converter terdiri dari 11 bagian utama, yaitu:

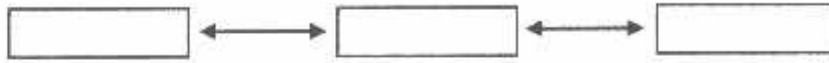
1. **Add File (s)**, untuk menambahkan video yang akan dikonversikan.
2. **Remove**, menghapus video yang dipilih dalam project.
3. **Edit**, memotong video dan menambahkan effect.
4. **Option**, pengaturan standar yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan.
5. **Merge**, menggabungkan video.
6. **Pause**, menjeda proses konversi.
7. **Convert**, mengkonversi video.
8. **Stop**, menghentikan proses konversi.
9. **Open**, membuka tempat dimana hasil konversi berada.
10. **Profile**, pengaturan format video code hasil konversi.
11. **Setting**, pengaturan bitrate hasil konversi.
12. **Browse**, pengaturan dimana hasil konversi akan disimpan.

2.4. Stuktur Navigasi

Struktur navigasi adalah struktur alur cerita dari sebuah program . sebelum menyatukan elemen-elemen yang digunakan dalam aplikasi multimedia, sebaiknya kita mendefinisikan objek-objek dan merancang tampilan agar semua objek yang termasuk dalam aplikasi tersebut tidak mengalami kekacauan informasi, dengan kata lain semua tampilan harus dapat memberikan informasi yang bulat dan utuh, sehingga dapat tercapai suatu pembentukan aplikasi multimedia. dalam pembuatan aplikasi multimedia ada empat model struktur navigasi yang biasa digunakan.

1. Navigasi linier

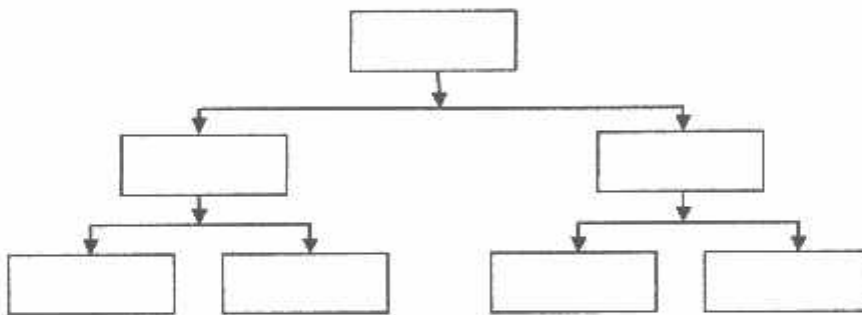
Struktur navigasi linier (satu alur) merupakan struktur yang hanya mempunyai satu rangkaian cerita yang berurut. Struktur ini menampilkan satu demi satu tampilan layar secara berurut menurut urutannya. Dalam struktur ini tidak diperkenankan adanya percabangan seperti yang ditunjukkan dalam gambar.



Gambar 2.17 Struktur Navigasi Linier

2. Struktur navigasi heirarki (bercabang)

Struktur navigasi heirarki merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data percabangan berdasarkan kriteria tersebut. Tampilan menu utama disebut *master page*, menu utama ini memiliki percabangan yang dinamakan *Slave Page* atau halaman pendukung



Gambar 2.18 Struktur Navigasi Heirarki

3. Navigasi non-linier

Struktur navigasi ini merupakan pengembangan dari struktur navigasi linier percabangan yang dibuat pada struktur non-linier berbeda dengan percabangan pada struktur navigasi heirarki, karena setiap tampilan mempunyai kedudukan yang sama, yaitu tidak ada *master page* dan *slave page*.



BAB III

ANALISA SISTEM DAN PERANCANGAN

Pada pembahasan materi difokuskan pada perencanaan dan pembuatan sistem yang merupakan pokok pembahasan dari tugas akhir.

3.1. Analisa Sistem

Pemahaman konsep dasar Adobe Flash dan actionscript menjadi salah satu hal yang paling utama untuk dipahami dalam pembuatan pembelajaran Bahasa Isyarat ini. Maka dari itu diperlukan semacam referensi untuk menghasilkan suatu sistem yang handal dari literatur-literatur yang banyak tersedia mengenai permasalahan dan tata cara membangun pembelajaran Bahasa isyarat menggunakan Adobe Flash ini.

3.1.1. Analisa Kebutuhan

Untuk membuat perangkat lunak ini sebelumnya di lakukan terlebih dahulu studi literatur tentang hal-hal yang di perlukan dalam perangkat lunak ini. Hal-hal tersebut mencakup studi leteratur tentang kebutuhan user dalam mempelajari pembelajaran bahasa isyarat dan studi litelatur tentang perangkat lunak sejenis yang berhubungan dengan pembelajaran bahasa isyarat yang sudah ada sebelum nya.

3.1.2. kebutuhan *user*

Sebelum membuat rancangan tugas akhir ini di lakukan survey kepada 10 orang responden mengenai materi apa saja yang sekiranya untuk dapat belajar Bahasa Isyarat. Dari 10 orang responden tersebut 1 orang sudah mahir Bahasa Isyarat, dan 9 orang merupakan tingkat pemula atau belum bias belajaran Bahasa Isyarat.

Pertanyaan di ajukan secara lisan kepada responden. Pertanyaan yang di ajukan adalah apa saja materi yang ingin di dapat oleh responden agar dapat belajar Bahasa Isyarat. Dari yang sudah mahir menjawab, materi yang di perlukan adalah tentang Pengenalan gerakan yang sehari-hari biasa digunakan. Responden yang sudah mahir juga menjawab , Jika memungkinkan di beri contoh-contoh agar user dapat lebih

memahami materi yang di berikan Sedangkan responden tingkat pemula menjawab bahwa materi yang di perlukan yaitu bagaimana cara menghafal , cara mempelajari membaca gerakan bahasa isyarat pada awal pemula.

3.1.3. Studi Literatur

Pengumpulan bahan ini bertujuan untuk mendapatkan materi berhubungan dengan pembelajaran Bahasa isyarat sebagai isi dari aplikasi pembelajaran ini di buat.

Pengumpulan bahan materi yang dilakukan adalah:

1. Melalui Buku Referensi.

Bahan materi yang didapat berasal dari beberapa buku bahasa isyarat.

2. Pencarian Materi Melalui Internet.

Pencarian untuk lebih luas melalui internet sebagai tambahan bahan referensi khususnya tentang materi bahasa Isyarat, aplikasi dan multimedia interaktif.

3.2. Analisa Kebutuhan Sistem

Sistem pembelajaran bahasa Isyarat yang akan di implementasikan secara keseluruhan memiliki kebutuhan perangkat keras sebagai berikut :

- a. Komputer Intel(R) Pentium IV 2.66 Ghz
- b. RAM DDR 2 *Gigabyte* (GB)
- c. Hardisk sata 80 Gigabyte
- d. headset atau speaker

3.3 Analisa kebutuhan Software

Sistem pembelajaran bahasa Isyarat yang akan di implementasikan secara keseluruhan memiliki kebutuhan perangkat keras sebagai berikut :

- a. Adobe Flash cs6
 - b. Ulead Video Studio 8
 - c. Adobe Photoshop 7
 - d. Cool Edit Pro 2
-

e. AVCWare Total Video Converter

3.4. Desain Aplikasi

Perancangan desain aplikasi adalah langkah awal dari pembuatan alat bantu ajar ini. Mulai dari menentukan tampilan dan tata letak tombol hingga selesai di eksekusi.

Dalam perancangan, ada beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu:

1. Perancangan Struktur Navigasi Aplikasi.

Struktur navigasi adalah struktur alur cerita dari sebuah program.

2. Desain *Flowchart* (Diagram Alur) Aplikasi.

Flowchart dibuat dimaksudkan untuk mengetahui awal konsep dari aplikasi.

3. Desain *Storyboard* (Papan Cerita).

Papan cerita (*storyboard*) dibuat dimaksudkan untuk halaman dari setiap tombol menu.

4. Mendesain Tampilan

Mendesain tampilan aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat menggunakan Adobe Photoshop 7.0 dan Adobbe flash cs.

3.4.1. Desain Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan pada aplikasi pembelajaran Bahasa Isyarat ini adalah navigasi heirarki. Struktur ini mengandalkan percabangan, menu utama disebut *masterpage* yang memiliki *sub menu* yang biasa disebut *slave page* atau halaman berikutnya. Hubungan antara *slave page* tidak dapat terjadi jika tidak ada *master* atau menu utama.

Keterangan:

a. Home

Merupakan halaman utama dari aplikasi, dihalaman ini terdapat beberapa tombol *menu (button menu)* yang telah dihubungkan dengan halaman lainnya. Home menjadi titik awal pemilihan tombol menu yang akan kita gunakan dalam aplikasi pembelajaran Bahasa Isyarat.

b. Pembelajaran

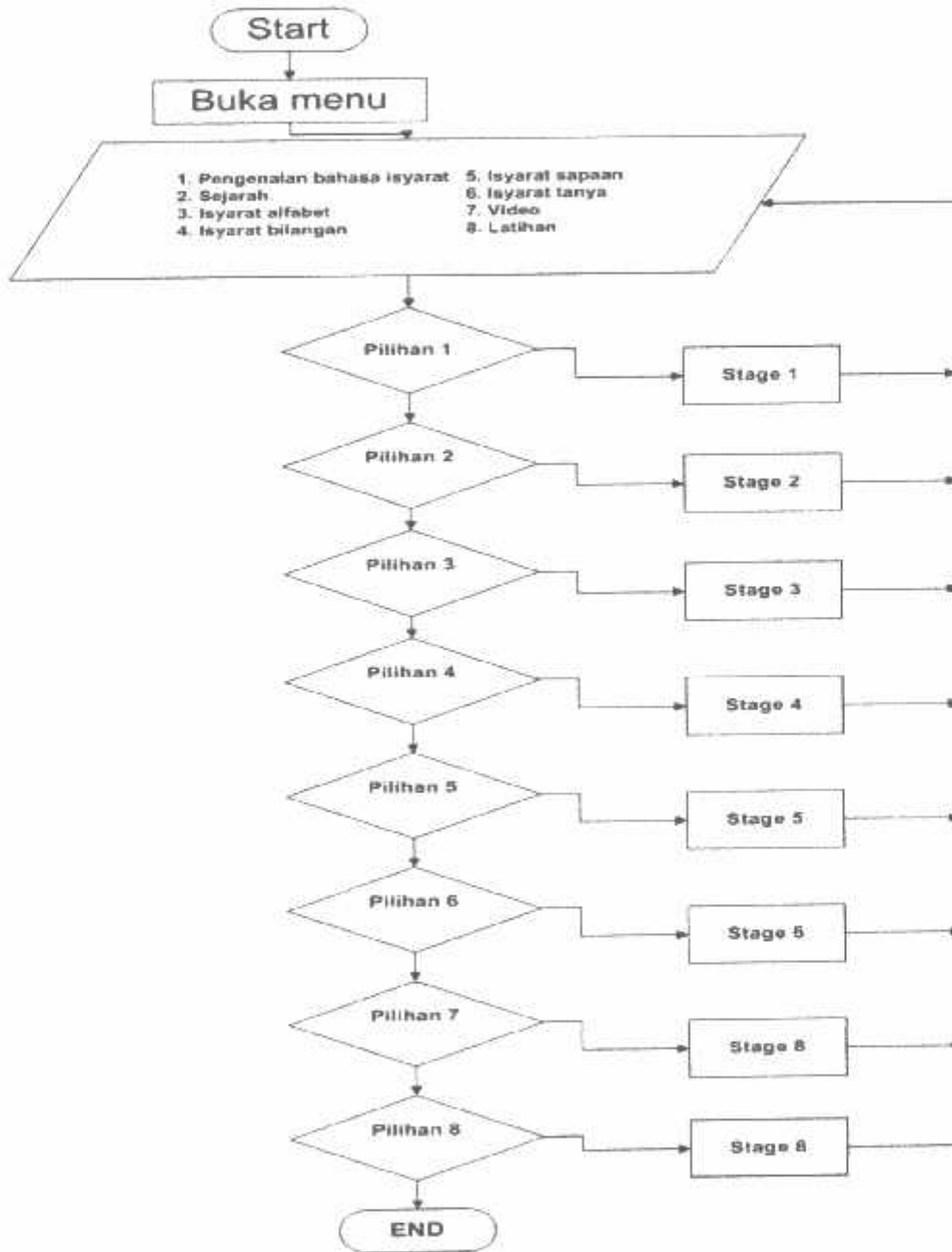
Halaman ini berisi tombol-tombol (*button*) yang akan menghubungkan kita dengan halaman pilihan pembelajaran dan materi Bahasa isyarat.

c. Pilihan Pembelajaran

Halaman ini berisi tombol-tombol (button) yang akan menghubungkan kita dengan halaman menu aplikasi button pembelajaran Bahasa Isyarat.

3.4.2. Desain Flowchart

Desain tampilan *flowchart*



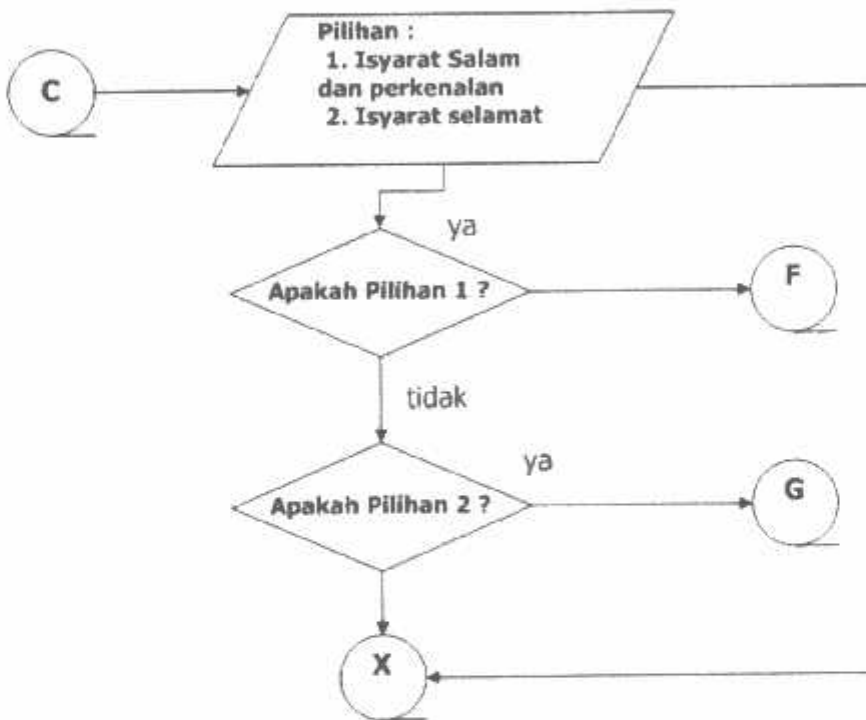
Gambar 3.1 Flowchart Program



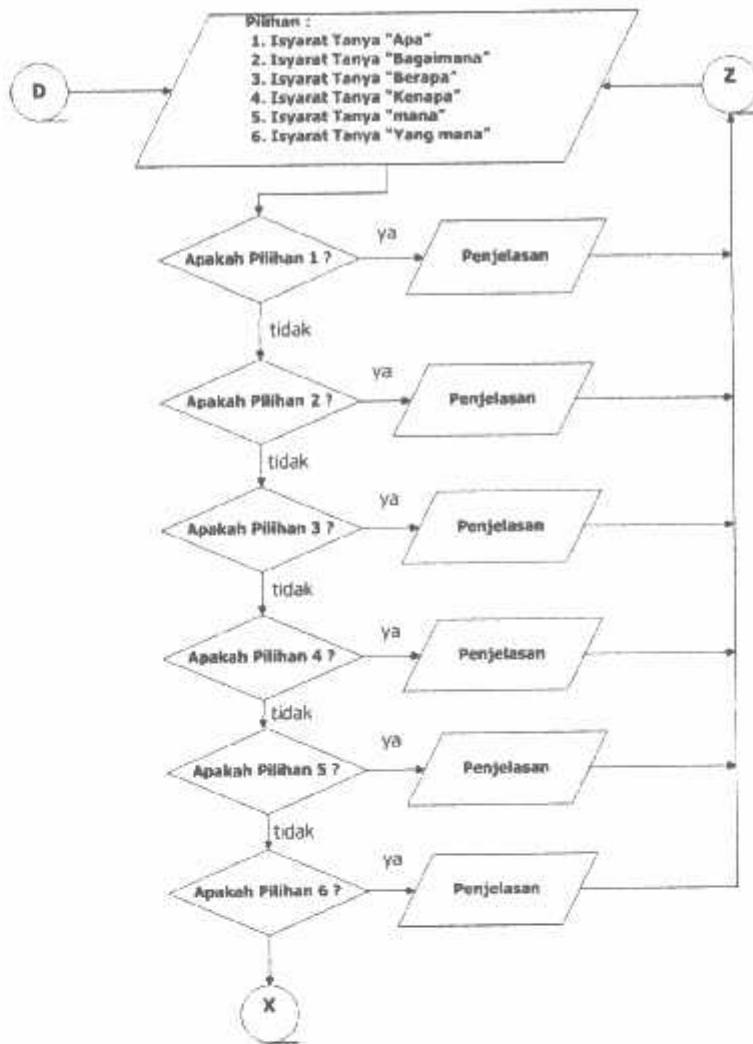
Gambar 3.2 Desain Flowchart Pengenalan huruf alfabet



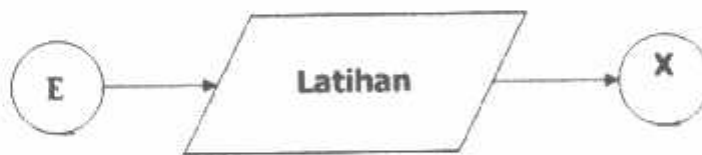
Gambar 3.3 Desain Flowchart Pengenalan angka



Gambar 3.3. Desain Flowchart Pengenalan sapaan



Gambar 3.4.Desain Flowchart Isyarat kata Tanya



Gambar 3.5.Desain Flowchart latihan berbahasa isyarat

Keterangan:

Setelah membuka aplikasi, maka akan menuju ke *halaman intro* program, dimana terdapat tombol start untuk menuju ke halaman home. di dalam halaman home terdapat 8 menu pilihan, diantaranya: Pengenalan bahasa isyarat, sejarah bahasa isyarat, isyarat alfabet, isyarat bilangan, isyarat sapaan, isyarat tanya, video dan latihan.

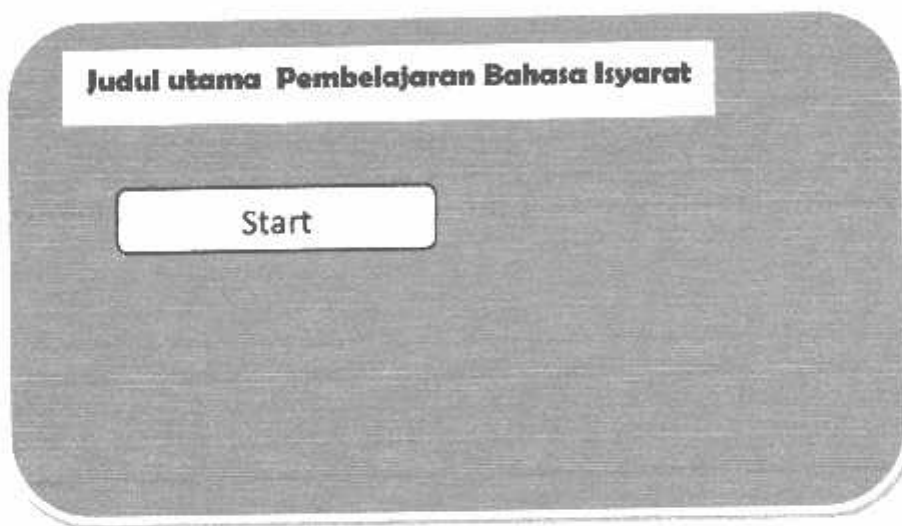
3.4.3. Storyboard

Storyboard yang kita buat adalah *link* halaman dari setiap tombol menu. Pada pembuatan aplikasi multimedia ini dibutuhkan rancangan skematik desain grafis *scene* per-*scene* dari menu yang akan ditampilkan untuk memuat semua materinya secara runtut.

3.4.4. Desain Menu Utama

Desain awal menu utama ini di buat lima buah button yang menghubungkan ke menu lain nya.

❖ Menu utama awal

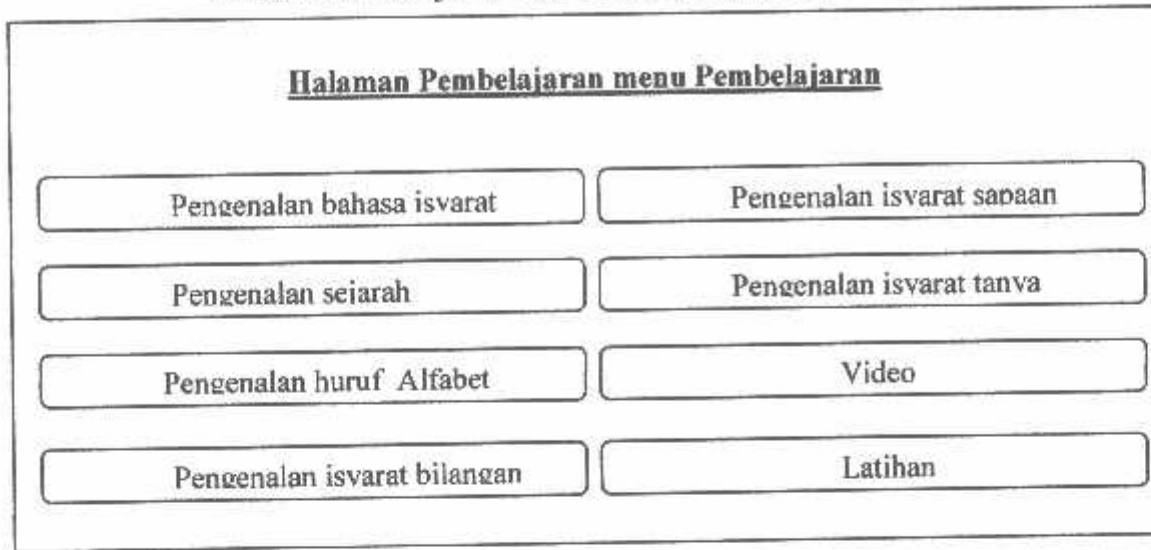


Gambar 3.6 Desain menu awal

Desain awal menu utama ini di buat lima buah button yang menghubungkan ke menu lain nya

❖ Menu pembelajaran

Desain menu belajar di buat 5 button yang mewakili tiap submateri



Gambar 3.7 Desain menu pembelajaran

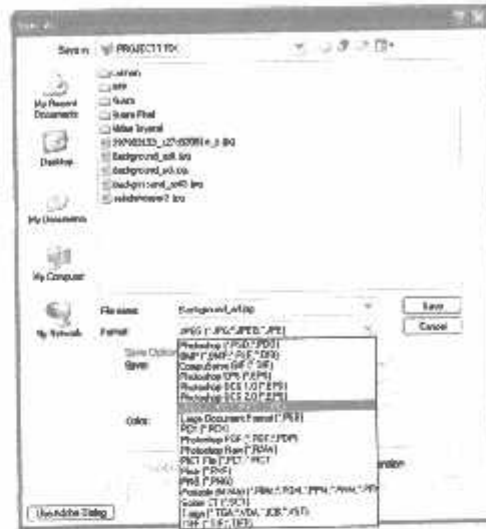
3.5. Desain Tampilan Form Aplikasi

Proses pendesainannya yaitu menggunakan gambar yang telah di edit menggunakan Adobe Photoshop 7.0, kemudian gambar tersebut yang akan dijadikan sebagai tampilan dari form awal dan tampilan desain pilihan pembelajaran.



Gambar 3.8 Desain menu pembelajaran

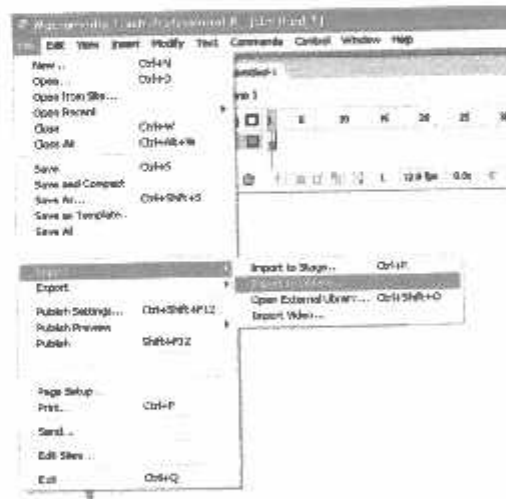
Kemudian simpan dengan tipe file .JPG



Gambar 3.9 Tampilan Form Save As

3.5.1. Animasi Home

Untuk membuat animasi *awal* ini, awalnya kita buka aplikasi Adobe Flash, kemudian kita masukkan gambar – gambar dan musik yang diperlukan dengan cara pilih menu *File > Import > Import to Library*.



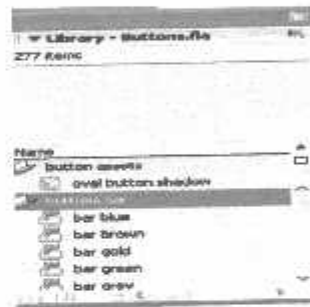
Gambar 3.10 Import Gambar

Kemudian kita pilih semua file gambar yang kita perlukan dan selanjutnya pilih open



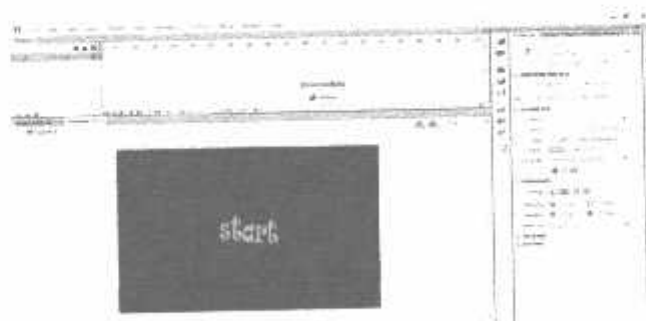
Gambar 3.11 hasil import

Dalam proses pembuatan aplikasi ini membutuhkan 3 layer untuk membuat animasi, diantaranya untuk layer btn, *Icon*, Layer 1, Drop Shadow 4, Explode 3 dan background.



Gambar 3.12 jendela library

Klik kanan *button - edit*, untuk mengganti dengan nama lain, memasukan suara, atau menambahkan efek pada button yang dibuat.



Gambar 3.13 Button Start

Gambar 3.12 jendela libraryClik Scene1 untuk kembali ke tampilan project yang kita buat, setelah itu seleksi button Start, kemudian masukkan actionscript dibawah ini untuk *link* ke halaman profil.

```
//menghentikan jalannya frame
stop();
//ketika pindah_btn ditekan
pindah_btn.onPress = function() {
    //mainkan frame 1 Scene 2
    gotoAndPlay("Scene 2", 1);
};
```

Sehingga secara keseluruhan bisa dilihat seperti dalam gambar 3.14



Gambar 3.14 Animasi awal

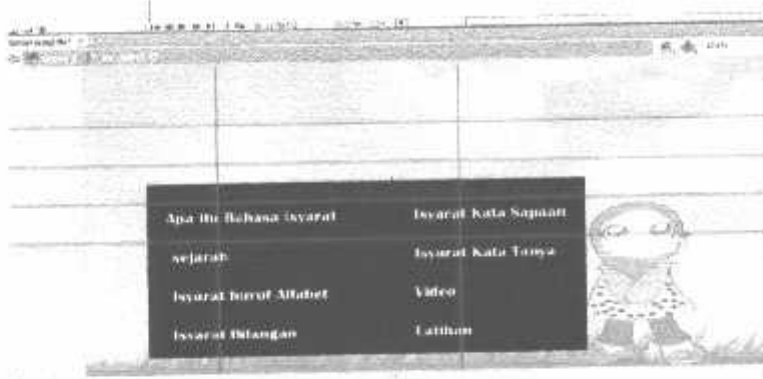
- **Animasi Pilihan Pembelajaran**

Tampilan menu pembelajaran yang terdapat 8 tombol navigasi dan beberapa animasi gambar dan kalimat.



Gambar 3.15 Animasi Pilihan Pembelajaran

Pada halaman pembelajaran terdapat 8 buton yang masing-masing memiliki link page sesuai nama menu tersebut dengan menggunakan fitur *sweep tween* pada adobe. Dimana setiap buton memiliki actionscript.



Gambar 3.16 Desain Button

1. Button "Apa itu bahasa Isyarat"

```
on (release) {
    _parent.gotoAndPlay(2);
}
```

2. Button "Sejarah"

```
on (release) {
    _parent.gotoAndPlay(42);
}
```

3. Button "Isyarat Huruf Alfabet"

```
on (release) {
    _parent.gotoAndPlay(82);
}
```

4. Button "Isyarat Bilangan Angka"

```
on (release) {
    _parent.gotoAndPlay(122);
}
```

5. Button "Isyarat kata Sapaan"

```
on (release) {
    _parent.gotoAndPlay(162);
}
```

Untuk pembuatan button yang lain memiliki cara yang sama seperti langkah langkah diatas tinggal penyesuaian waktu pada layer pada setiap letak page sesuai nama tombol.

- **Pembuatan Halaman**

Proses pendesainannya yaitu menggunakan gambar yang telah di edit menggunakan Adobe Photoshop 7.0. Kemudian menempatkan gambar tersebut pada time layer yang telah ditentukan dari pembuatan button. Sebagai berikut:

1. Apa itu bahasa Isyarat

Halaman yang berisi penjelasan singkat tentang bahasa isyarat.



Gambar 3.17 Desain Halaman Apa itu bahasa Isyarat

2. Sejarah

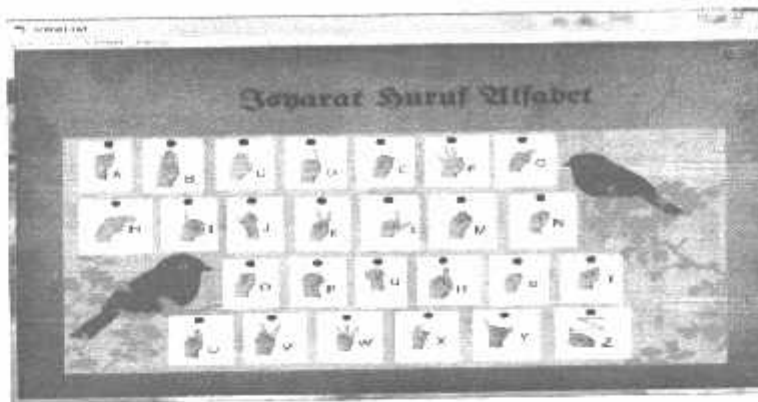
Halaman Yang berisi sejarah singkat bahasa isyarat



Gambar 3.18 Desain Halaman Sejarah

3. Isyarat Huruf Alfabet

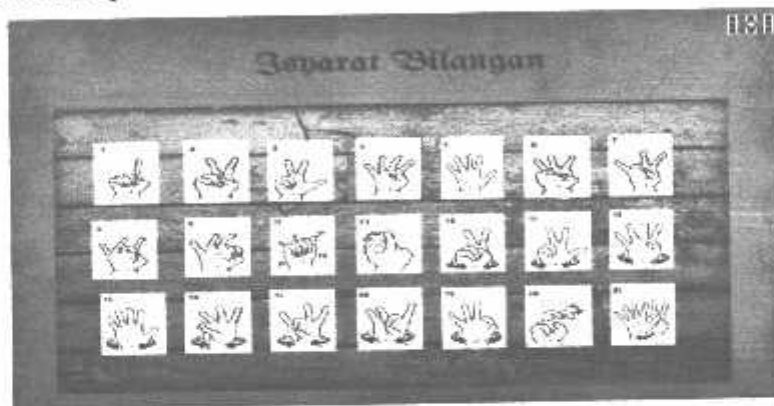
Halaman berisi gambar gerakan tangan untuk huruf alfabet yang sudah diedit dengan Adobe Photoshop.



Gambar 3.19 Desain Halaman Isyarat Alfabet

4. Isyarat bilangan

Halaman berisi gambar gerakan tangan untuk huruf alfabet yang sudah diedit dengan Adobe Photoshop.



Gambar 3.20 Desain Halaman Isyarat Bilangan

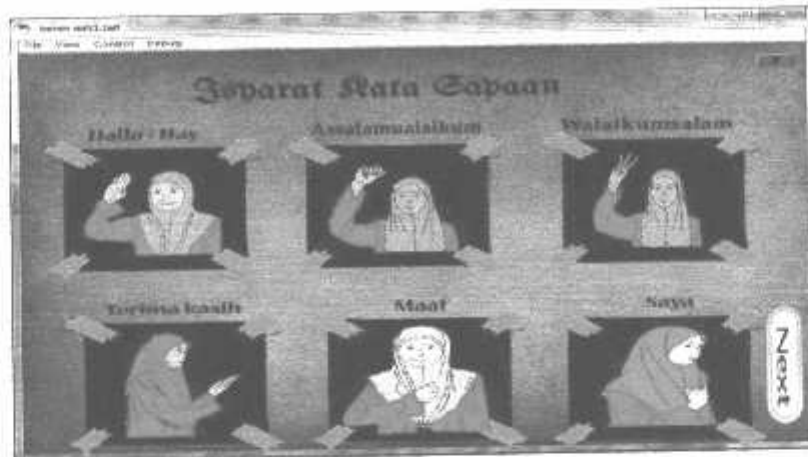
5. Isyarat kata sapaan

Halaman berisi animasi gerakan isyarat sapaan yang dibuat menggunakan fitur bone tool pada adobe flash.



Gambar 3.21 Desain animasi gerakan

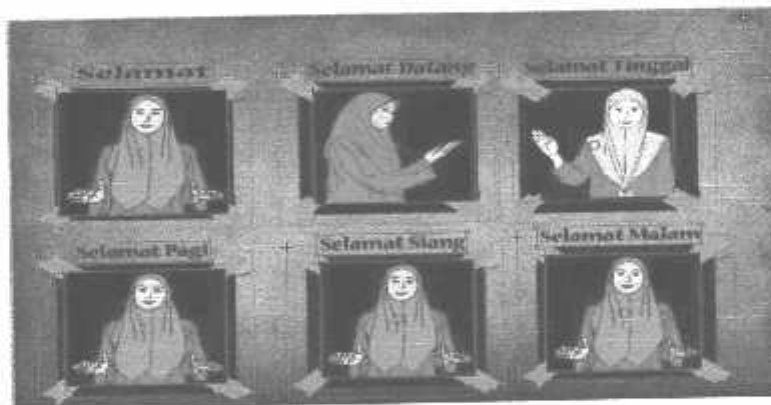
Sebelumnya gambar diedit terlebih dahulu untuk memisahkan lengan dan badan menggunakan Photoshope. Selanjutnya gambat diimport ke Adobe flash untuk menambahkan fitur bone tool .



Gambar 3.22 Desain Halaman Isyarat sapaan I

Dan halaman ini terdapat button lanjutan halaman yang terhubung pada scene 3 dengan actionscrip :

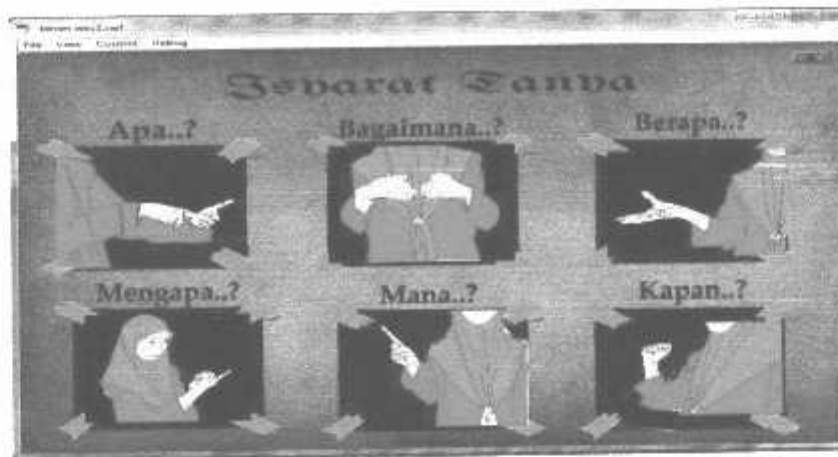
```
on (release) {
    nextScene();
}
```



Gambar 3.23 Desain Halaman Isyarat sapaan II

6. Isyarat Tanya

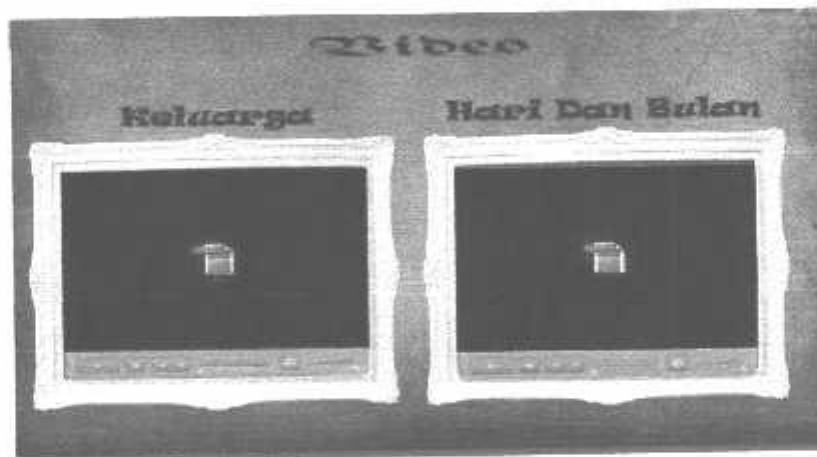
Halaman ini menampilkan animasi gerakan tangan yang proses pengerjaannya sama seperti halaman isyarat sapaan.



Gambar 3.24 Desain Halaman Isyarat Tanya

7. Video

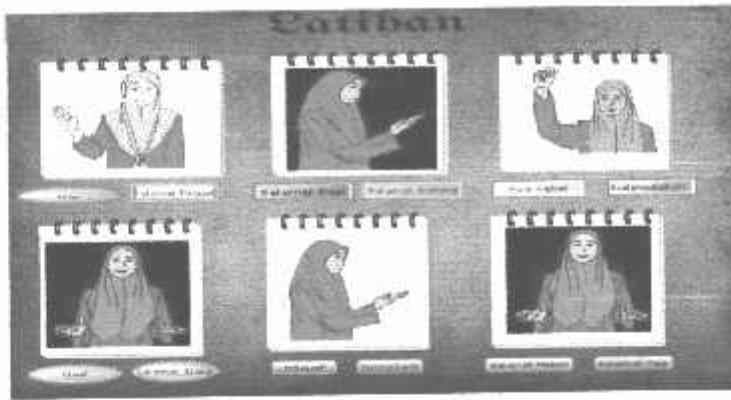
Halaman ini menampilkan Video bahasa isyarat yang telah diedit menggunakan Ulead Video Studio 8.



Gambar 3.25 Desain Halaman Video

8. Latihan

Halaman ini menampilkan 6 animasi dan setiap animasi memiliki 2 button yang berisi jawaban dari gerakan yang ditampilkan.



Gambar 3.26 Desain Halaman Latihan

Tombol yang berisi jawaban yang benar memiliki actionscript sebagai berikut :

```
on (release) {
    gotoAndStop("Scene 3", 15);
};
```

Halaman jawaban benar berisi beberapa gif dan suara.



Gambar 3.27 Desain Halaman jawaban benar

Terdapat button untuk kembali kehalaman latihan dengan actionscript:

```
on (release) {
    gotoAndPlay("Scene 2", 300);
};
```

Dan button jawaban yang salah memiliki actionscript :

```
on (release) {
    gotoAndStop("Scene 3", 10);
};
```

Halaman salah berisi gambar yang telah diedit dengan Photoshpe



Gambar 3.28 Desain Halaman jawaban Salah

Terdapat button untuk kembali kehalaman latihan dengan actionscript:

```
on (release) {
    gotoAndPlay("Scene 2", 300);
}
;
```

3.5.2 Menambah Audio

Menambahkan audio kedalam file flash memerlukan audio yang berformat .WAV agar file audio bisa diputar. Audio diletakkan pada layer baru agar memudahkan mengedit file audio.



Gambar 3.29 Desain layer audio



Gambar 3.30 Properties Audio

Selanjutnya adalah tahap akhir dari proses pembuatan animasi dan desain *project* ini adalah kita akan menyimpan file ini dengan format yang kita butuhkan, dengan cara Klik *File > Publish Settings > Format yang kita pilih > ok.*



Gambar 3.31 Jendela Publish



BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini akan diuji kehandalan dari sistem yang dibuat. Apakah sudah dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan pada bab pertama.

4.1. Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan proyek akhir yang telah di rencanakan seperti pada bab perencanaan. Selain itu dengan adanya pengujian dapat diketahui adanya kelemahan atau kekurangan yang ada pada proyek akhir ini, sehingga dapat dilakukan beberapa perbaikan bila diperlukan.

4.1.1. Spesifikasi Aplikasi

Aplikasi ini hanya mampu berjalan pada Sistem Operasi yang memiliki *platform Windows*, berikut penjelasan pada tabel 4.1 terhadap pengujian pada *Windows OS*.

Tabel 4.1. Spesifikasi OS Untuk Aplikasi

No	OS	Keterangan
1	Windows XP	Berhasil
2	Windows Vista	Berhasil
3	Windows 7	Berhasil

4.2. Penerapan Action Script

Setelah merumuskan logika dasar yang akan dipakai di dalam pembuatan semua *movieclip* telah di masukkan dan diatur di dalam *stage*, selanjutnya tahapan pembuatan *pembelajaran* memasuki tahapan penerapan *action script*. Di dalam tahapan ini penulisan *action script* bisa diletakkan di dalam *movieclip* atau di *frame-frame* yang dikehendaki sesuai dengan kebutuhan user yang akan dibuat. Berikut adalah beberapa contoh penerapan *action script* di dalam pembuatan *aplikasi pembelajaran "bahasa isyarat"*

4.2.1 Action Script Tombol pada menu utama

Segmen program Action script pada tombol masuk OK

```
on (release) {
    _parent.gotoAndPlay();
}
```

Segmen program Action script pada tombol kembali ke menu

```
on (release) {
    play();
}
```

4.2.2. Pengujian Aplikasi Pembelajaran Bahasa isyarat

Dalam pembuatan *Aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat* dilakukan juga tahapan pengujian aplikasi untuk mengetahui fungsi dari setiap tombol yang digunakan untuk menjalankan aplikasinya

4.3. Penyelesaian Aplikasi

Setelah semua *action script* diterapkan dan dilakukan uji coba, maka selanjutnya dilakukan tahap penyempurnaan yang meliputi memasukkan musik, memasukkan halaman menu utama, halaman pembuka, halaman penutup dan halaman.

Penambahan musik latar dilakukan dengan memanggil *file* musik yang diinginkan dari luar aplikasi dengan menggunakan metode "*loadsound()*;" pada *Adobe flash*, yaitu memasukkan terlebih dahulu *file* suara yang akan dipakai kedalam *library adobbe flash* kemudian ditempatkan di *frame-frame* yang dikehendaki. Adapun *file* musik latar yang digunakan *.exe standalone* yang dapat dijalankan pada setiap computer tanpa harus meng-*install* terlebih dahulu *flash player*.

4.3.1. Pengujian Home

Pada halaman *home* aplikasi ini terdapat tombol untuk user, dimana user dapat masuk ke halaman pilihan. Seperti yang terlihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Halaman awal

Movie Intro di pakai untuk menampilkan animasi pembuka saat pertama kali menjalankan perangkat lunak , File awal di buat menggunakan adobe flash

4.3.2. Pengujian Menu Pembelajaran

Menu utama menampilkan terdapat 8 button pilihan yaitu button tentang bahasa isyarat, button sejarah bahasa isyarat, pengenalan huruf, button pengenalan angka, pengenalan sapaan, button isyarat kata tanya, video, dan latihan. Seperti terlihat pada gambar 4.2



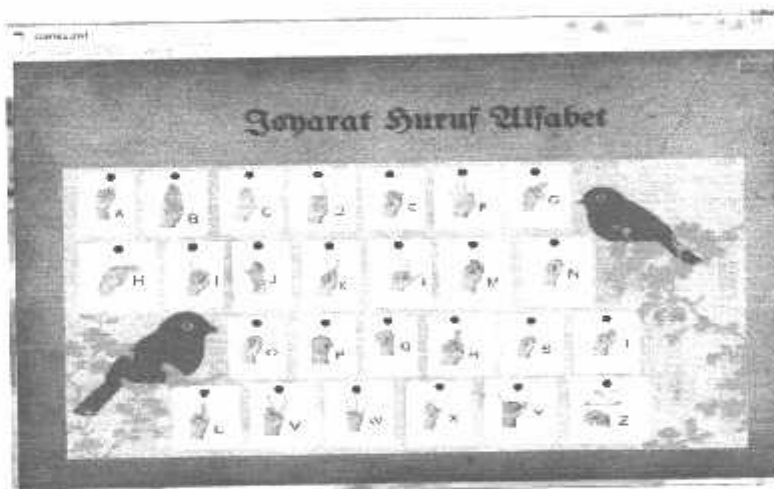
Gambar 4.2 Halaman menu

Pada halaman ini berisi tentang materi sejarah , Seperti terlihat pada gambar 4.3



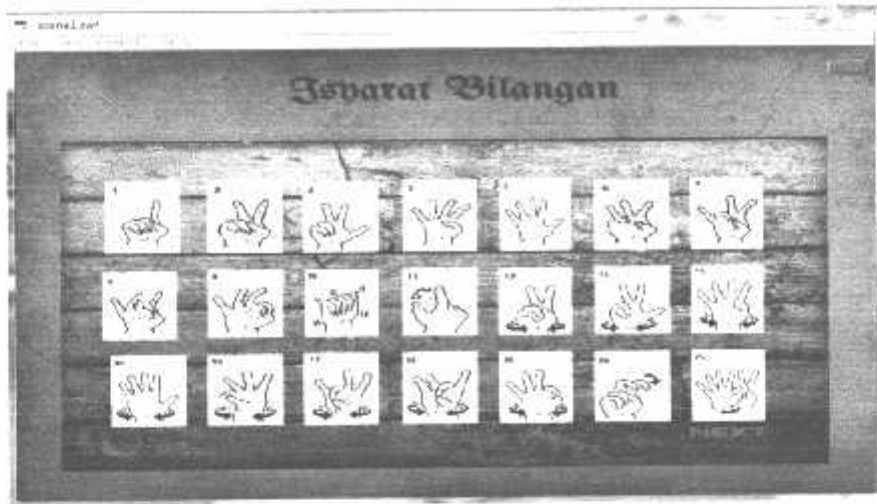
Gambar 4.3 menu pilihan sejarah

Pada halaman ini berisi tentang materi pengenalan huruf , Seperti terlihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Halaman huruf alfabet

Pada halaman ini berisi tentang pengenalan bilangan. Seperti terlihat pada gambar 4.5



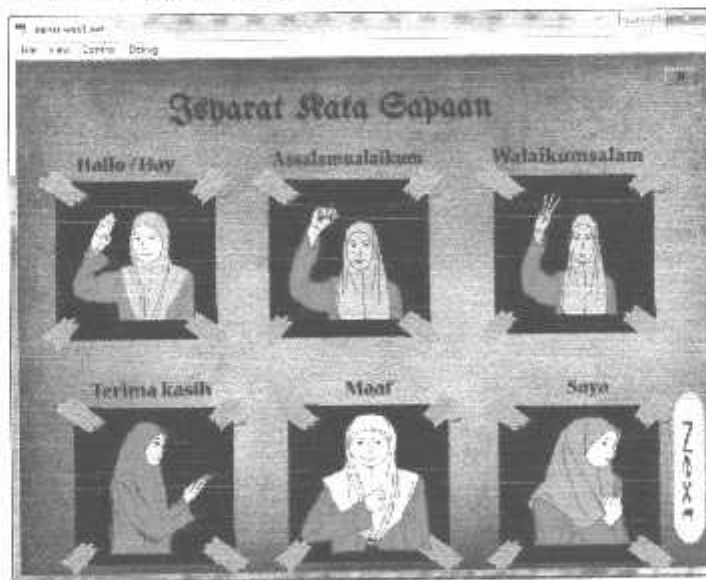
Gambar 4.5 Halaman isyarat bilangan

Keterangan :

Menu pembelajaran yang terdiri dari menu submateri dasar pembelajaran bilangan.

Pada halaman ini berisi tentang materi bahasa isyarat sapaan. Seperti terlihat pada gambar 4.6

Materi pembelajaran isyarat sapaan

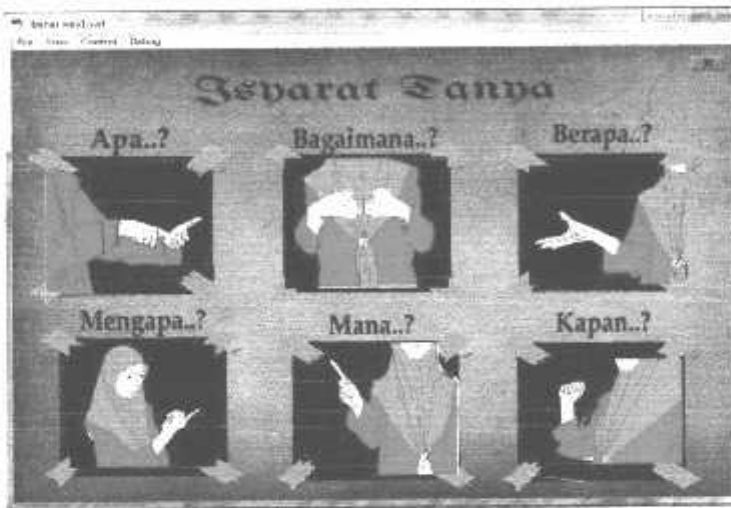


Gambar 4.6 Halaman isyarat sapaan

Keterangan :

Menu pembelajaran yang terdiri dari menu submateri dasar pembelajaran isyarat sapaan.

Pada halaman ini berisi tentang materi bahasa isyarat tanya. Seperti terlihat pada gambar 4.7

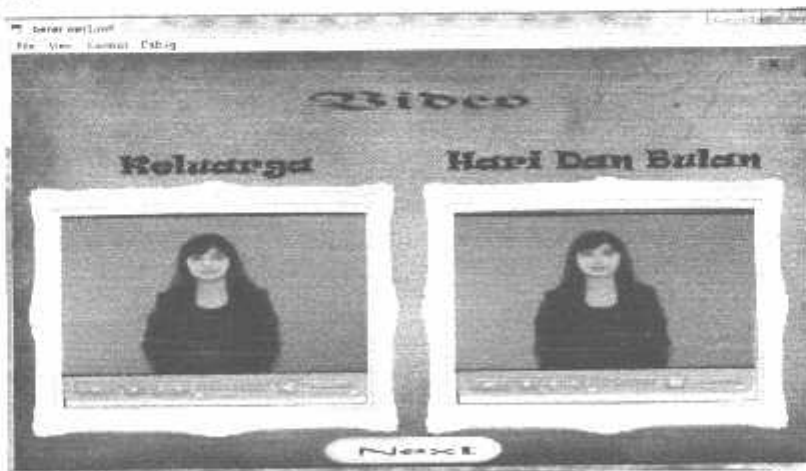


Gambar 4.7 Halaman isyarat tanya

Keterangan :

Menu pembelajaran yang terdiri dari menu submateri dasar pembelajaran isyarat tanya.

Pada halaman ini berisi tentang materi video. Seperti terlihat pada gambar 4.8



Gambar 4.8 Halaman video

Keterangan :

Menu pembelajaran yang terdiri dari menu submateri dasar pembelajaran isyarat sapaan.

Pada halaman ini berisi tentang materi latihan. Seperti terlihat pada gambar 4.9



Gambar 4.9 Halaman latihan

4.4 Data Kuisisioner

Untuk menguji ketertarikan user dengan aplikasi ini, dibuat suatu kuisisioner terbuka. Kuisisioner diberikan kepada para *user*, sebab mereka memang benar-benar mengerti tentang Bahasa isyarat.

Kuisisioner dilakukan dengan 6 jumlah koresponden, dengan soal pertanyaan sebagai berikut.

1. Menurut anda apakah penting aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat ini untuk dipelajari?
 - Tidak penting
 - Penting
 - Sangat penting

2. Cukup mudahkan software aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat ini untuk dipelajari?
 - Tidak mudah
 - Mudah
 - Sangat mudah
 3. Untuk aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat, bermanfaatkah aplikasi ini dibuat?
 - Tidak bermanfaat
 - Bermanfaat
 - Sangat bermanfaat
 4. Apakah anda senang terhadap aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat yang telah dibuat ini?
 - Senang
 - Kurang senang
 - Tidak senang
 5. Apakah aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat ini mudah untuk digunakan?
 - Sulit
 - Cukup mudah
 - Mudah
 - Sangat mudah
 6. Apakah aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat ini menarik bagi anda?
 - Tidak menarik
 - Kurang menarik
 - Menarik
 - Sangat menarik
 7. Menurut pendapat anda apakah anda terbantu dengan adanya aplikasi Bahasa isyarat ini ?
 - Tidak sama sekali
 - Tidak
 - Terbantu
 - Sangat terbantu
-

8. Bagaimana pendapat anda tentang desain tata letak gambar pada informasi interaktif ini?
- Kurang
 - Baik
 - Sangat baik
9. Bagaimana pendapat anda dengan tampilan informasi interaktif ini?
- kurang
 - Baik
 - Sangat baik
10. Apakah keterangan yang terdapat pada informasi interaktif ini mudah untuk memberikan pemahaman terhadap anda?
- Kurang
 - Mudah
 - Sangat mudah
-
- a) Untuk jawaban nomor 1, 6 koresponden menjawab menarik dan 4 koresponden menjawab sangat menarik.
- b) Untuk jawaban nomor 2, 2 koresponden menjawab cukup mudah, 6 koresponden menjawab mudah dan 2 koresponden menjawab sangat mudah.
- c) Untuk jawaban nomor 3, 8 koresponden menjawab senang dan 2 koresponden menjawab kurang senang.
- d) Untuk jawaban nomor 4, 4 koresponden menjawab bermanfaat, 6 koresponden menjawab sangat bermanfaat.
- e) Untuk jawaban nomor 5, 8 korensponden menjawab 8 mudah dan 2 koresponden menjawab sangat mudah.
- f) Untuk jawaban nomor 6, 7 koresponden menjawab penting dan 3 koresponden menjawab sangat penting.
- g) Untuk jawaban nomor 7, 8 koresponden menjawab terbantu dan 2 koresponden menjawab sangat terbantu
- h) Untuk jawaban nomor 8, 6 koresponden menjawab baik dan 4 koresponden menjawab sangat baik
-

- i) Untuk jawaban nomor 9, 7 koresponden menjawab baik dan 3 koresponden menjawab sangat baik
- j) Untuk jawaban nomor 10, 7 koresponden menjawab mudah dan 3 koresponden menjawab sangat mudah

Untuk rumus persentase yaitu jawaban dibagi 10 kemudian dikalikan 100%.

$$\% = \frac{\text{jawaban}}{10} \times 100\%$$

Poling terhadap koresponden benar dilakukan terhadap 6 koresponden.

Dari jawaban diatas dapat kita buat table hasil kuisisioner dan hasilnya dapat kita lihat seperti terlihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2. Hasil Kuisisioner

Ketertarikan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Tidak menarik	0	0%
2	Kurang Menarik	0	0%
3	Menarik	6	70%
4	Sangat Menarik	4	20%
Kemudahan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Sulit	0	0%
2	Cukup Mudah	2	50%
3	Mudah	6	40%
4	Sangat Mudah	2	10%
Kesenangan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Senang	8	80%

2	Kurang Senang	2	20%
3	Tidak Senang	0	0%
Manfaat pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Tidak Bermanfaat	0	0%
2	Bermanfaat	4	40%
3	Sangat Bermanfaat	6	60%
Kemudahan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Tidak Mudah	0	0%
2	Mudah	8	80%
3	Sangat Mudah	2	20%
Kepentingan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Tidak Penting	0	0%
2	Penting	7	80%
3	Sangat Penting	3	20%
Keterbantuan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Tidak sama sekali	0	0%
2	Tidak	0	0%
3	Terbantu	7	70%
3	Sangat Terbantu	3	30%
Desain pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Kurang	0	0%
2	Baik	6	60%
3	Sangat Baik	4	40%
Tampilan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Kurang	0	0%

2	Baik	7	70%
3	Sangat baik	3	30%
Kemudahan pengguna tentang aplikasi pembelajaran bahasa isyarat			
No	Poling	Jumlah	Persentase
1	Kurang	0	0%
2	Mudah	7	70%
3	Sangat Mudah	3	30%

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan segala rangkaian perencanaan dan pembuatan desain serta pembuatan aplikasi multimedia untuk aplikasi pembelajaran bahasa isyarat ini dengan menggunakan software multimedia yaitu Adobe Flash, maka dalam laporan skripsi ini penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi pembelajaran bahasa isyarat ini, maka aplikasi multimedia ini dapat sangat bermanfaat 70% sebagai media pembelajaran bahasa isyarat untuk para pemula yang ingin belajar.
2. Dengan adanya fasilitas menu pilihan, pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan mudah.
3. Aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat ini hanya mampu berjalan pada OS windows xp, windows 7 dan vista.

5.2 Saran

Aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat berbasis multimedia ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi karena dalam pembuatannya masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Adapun saran yang dapat dikemukakan agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan lebih optimal adalah :

1. Aplikasi ini hanya sebatas dasar, mengingat luasnya pandangan mengenai aplikasi ini, penulis berharap isi dari aplikasi ini dapat di pertimbangkan sebagai media pembelajaran.
-

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Suyanto, M. 2004. *Analisis & Desain Aplikasi Multimedia untuk Pemasaran*. Yogyakarta: Andi Offset Elex Media Komputindo.
 - 2) Zainul Fanani, A. Maulana Syarif, A. 2009. *Membuat Mini Games Seru dengan Flash*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
 - 3) Suciadi, Andreas Andi. 2003. *Menguasai Pembuatan Animasi Dengan Flash*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
 - 4) Andy. 2012. *Kreasi Animasi Kartun dengan Adobe*. Yogyakarta: Andi Offset Elex Media Komputindo.
 - 5) Brown, Christopher. Asnawi. 2008. *Seni Membaca Bahasa Isyarat*. Yogyakarta: LOCUS
 - 6) <http://Bahasa.kompasiana.com> 24 September 2012
 - 7) <http://Gengcerita.activeboard.com> 11 april 2011
 - 8) <http://Harisahmad.blogspot.jp> 11 april 2011
-



LAMPIRAN



PERKUMPULAN PENGLOLA PENDIDIKAN DAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA MEGISTRA TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan sigara-gura No.2 Telp. (0341) 551431 Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km. 2 Telp. (0341) 417636 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Much.Akmalul'Ubbad
NIM : 0712667
Jurusan : Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer & Informatika S1
Judul : **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA
ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA**

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 20 Agustus 2013 A
Dengan Nilai : 73,7 (B+)

Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Majelis Penguji

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P. 1030100358

Anggota Penguji :

Penguji Pertama

Irmalia Suryani Faradisa, ST, MT
NIP.P. 1030000365

Penguji Kedua

Bima Aulia Firmandani, ST



FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Untuk pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata I Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer & Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

Nama : Much. Akmalul'Ubbad
No. : 0712667
Jurusan : Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer & Informatika S1
Judul : **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA
ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA**

No.	Penguji	Uraian	Paraf
1	Penguji 1	1. Semua dasar teori di bab 3 dimasukkan di bab 2. 2. Referensi lebih dilengkapi. 3. Buat Quisioner untuk mencapai tujuan.	
2	Penguji 2		

Anggota Penguji :

Penguji Pertama

Irmalia Suryani Faradisa, ST, MT
NIP.P. 1030000365

Penguji Kedua

Bima Aulia Firmandani, ST

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. Aryuanto Sutedia, ST, MT
NIP. P. 1030800417

Dosen Pembimbing II

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P. 1030100358



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA

M. AKMALUL UBBAD

NIM

0712667

Perbaikan meliputi

- Dasar teori di bab 3 masukkan di bab 2
- BAB 3 Rombak fatal
- Referensi harus jelas
- Buat bab 4 yg sesuai dg disonier yg lengkap utk mencapai tujuan.

Malang,

(_____)



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

M. PERSES-HOI MALANG
ANAK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax: (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax: (0341) 417634 Malang

or Surat : ITN-139/EL-FTI/2013

1 Mei 2013

piran : -

nal : BIMBINGAN SKRIPSI

ada : Yth. Bapak/Ibu **M. Ibrahim Ashari, ST, MT**

Dosen Teknik Elektro S-1

ITN MALANG

Dengan Hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : **MUCH. AKMALUL 'UBBAD**
Nim : **0712667**
Fakultas : **Teknologi Industri**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer & Informatika**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu :

" Semester Genap Tahun Akademik 2012 - 2013 "

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

M. Ibrahim Ashari, ST, MT

NIP. 1030100358



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PTN (PERSERO) MALANG
BANK NAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-139/EL-FTI/2013

1 Mei 2013

Keperluan : -

Subjek : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Bapak/Ibu **Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT**
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN MALANG

Dengan Hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : **MUCH, AKMALUL 'UBBAD**
Nim : **0712667**
Fakultas : **Teknologi Industri**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer & Informatika**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu :

" Semester Genap Tahun Akademik 2012 - 2013 "

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

M. Ibrahim Ashari, ST, MT

NIP.P. 1030100358



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Kampus I - Jl. Raya Karangajene Km. 2 Telp. (041) 617339 Malang

jumlah : 1 (satu) berkas

Pembimbing Skripsi

kepada : Yth. Bapak/Ibu **Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT**

Dosen Teknik Elektro S-1

ITN Malang

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : **MUCIL AKMALUL 'UBBAD**

Nim : **0712667**

Jurusan : **Teknik Elektro S-1**

Konsentrasi : **Teknik Komputer & Informatika**

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing untuk penyusunan Skripsi dengan judul :

"RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA"

Demikian permohonan kami buat dan atas kesediaan Bapak kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

M. Ibrahim Ashari, ST, MT

NIP. 10301100358

Hormat Kami

MUCIL AKMALUL 'UBBAD

NIM. 0712667



iran : 1 (satu) berkas
Pembimbing Skripsi

da : Yth. Bapak/Ibu **M. Ibrahim Ashari, ST, MT**
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN Malang

Yang bertanda tangan dibawah


Nama : **MUCH. AKMALUL 'UBBAD**
Nim : **0712667**
Jurusan : **Teknik Elektro S-1**
Konsentras: : **Teknik Komputer & Informatika**

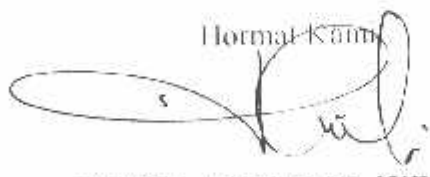
Dengar ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing untuk penyusunan Skripsi dengan judul :

"RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA"

Demikian permohonan kami buat dan atas kesediaan Bapak kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui
tuan Program Studi Teknik Elektro S-1


M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP. 14030100358

Hormat Kami

MUCH. AKMALUL 'UBBAD
NIM. 0712667



PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :^{*)}

Nama : **MUCH. AKMALUL 'UBBAD**
Nim : **0712667**
Semester : **XII (Duabelas)**
Jurusan : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer & Informatika**

Dengan ini menyatakan bersedia/tidak bersedia^{*)} membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut, dengan judul :

" RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA"

Demikian surat pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Hormat Kami

M. Ibrahim Ashari, ST, MT

NIP.P. 1030100358

Catatan :

Setelah disetujui agar formula ini diserahkan ke mahasiswa/i yang bersangkutan kepada jurusan untuk diproses lebih lanjut

*) Coret yang tidak perlu



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nim : Much.Akmalul'Ubbad
Nama : 0712667
Masa Bimbingan : Semester Genap 2012 – 2013
Judul : RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN
BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA

Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
23-04-2013	Batasan Masalah	
27-06-2013	Perbaiki Flochart	
27-06-2013	Perbaiki Animasi	
23-07-2013	Ace Makalah Seminar Hasil	
18-08-2013	Ace Bab I, II, III, IV, V	

Malang, 2013

Dosen Pembimbing

Dr. Eng. Aryunanto Sutedjo, ST, MT
NIP. P. 1030800417



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN DAN INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA MEGISTRA TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan sigura-gura No.2 Telp. (0341) 551431 Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km. 2 Telp. (0341) 417636 Malang

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nim : Much.Akmalul'Ubbad
Nama : 0712667
Masa Bimbingan : Semester Genap 2012 – 2013
Judul : RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN
BAHASA ISYARAT BERBASIS MULTIMEDIA

Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
23-04-2013	Revisi Makalah Seminar proposal	
23-06-2013	Perbaiki: Cara penulisan	
08-07-2013	Perbaikan Tampilan Animasi	
23-07-2013	Revisi Makalah Seminar Hasil	
18-08-2013	Acc Bab I, II, III, IV, V	

Malang, 2013

Dosen Pembimbing

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P. 1030100358