macromedia

flash Profesional 8

Sebuah Tutorial flash untuk Pemula



Nurdin Ardinsyah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan pada Yang Maha Kuasa, Allah SWT. Berkat limpahan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan buku ini yang diberi judul " Tutorial Macromedia Flash Profesional 8 Untuk Pemula". Selanjutnya shalawat serta salam semoga senantiansa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi besar Muhammad SAW. Buku ini disusun selama bulan suci Ramadhan di sela-sela waktu luang. Sesuai judulnya, buku ini ditujukan bagi para pemula dan disusun dengan bahasa sederhana sehingga mudah untuk dipahami. Dengan harapan setibanya buku ini di tangan pembaca dapat menginspirasi pembaca unutuk mengembangkan kreatifitasnya memelalui softwere Macromedia flash Profesional 8. Akhir kata Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyusunan buku ini, terutama pada Bang Hengki yang telah menginspirasi penulis. Penulis sangat membuka diri atas kritik dan sarannya yang bersifat membangun.

Sekadau, 7 Agustus 2013

Nurdin Ardiansyah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR **2**

DAFTAR ISI **3**

BAGIAN PERTAMA. PENGENALAN MACROMEDIA FLASH PROPFESIONAL 8 ..... **5**

A. Mengapa menggunakan flash 8 7
B. Mengenai tutorial ini 7
C. Lingkungan kerja pada macromedia flash 8 9

BAGIAN KEDUA. KONSEP ANIMASI **19**

A. Konsep shape dan Symbol 19
B. Penggunaan timeline 20

BAGIAN KETIGA. MEMBUAT BERBAGAI JENIS TOMBOL **24**

A. Membuat Tombol Sederhana 24
B. Membuat Tombol Back 26
C. Membuat Tombol Next 28
D. Membuat Tombol Closs 28
E. Membuat Tombol Go To 29

BAGIAN KEEMPAT. ANIMASI TEXT **30**

A. Efek Blur 30
B. Efek Drop Shadow 32
C. Efek Expand 34
D. Efek Explode 37
E. Efek Lebur 39
F. Masking Text 42

BAGIAN KELIMA. ANIMASI-ANIMASI SEDERHANA **47**

A. Roda Berputar 47
B. Bola Memantul 49
C. Burung Terbang 52
D. Jam digital 56
E. Kalender 57

BAGIAN KEENAM. MEMBUAT PRESENTASI..... 60

DAFTAR PUSTAKA 64

BAGIAN PERTAMA
PENGENALAN MACROMEDIA FLASH PROFESIONAL 8

Apa sih Macromedia Flash Profesional 8 itu?

Macromedia Flash Profesional 8 (selanjutnya hanya disebut Flash) adalah sebuah softwere yang dapat digunakan untuk menambahkan aspek dinamis sebuah web atau membuat film animasi interaktif.

Flash dapat digunakan untuk membuat:

1. Animasi.
2. Presentasi
3. Simulasi
4. Permainan
5. Navigasi situs web.
6. Aplikasi web.
7. Iklan dll

Flash juga dapat digunakan sebagai salah satu media untuk pembelajaran. Karena selain kemampuan animasi, Flash juga mampu menangani aspek interaktif antara film Flash dengan pengguna.

Contoh-contoh pengunaan Flash :

1. Animasi pendidikan: http://www.edumation.org
2. Game pendidikan: http://www.prongo.com

Sebagai perancang, File Flash yang Anda buat (disebut **Flash document**, berekstensi fla) berisi semua informasi untuk mengembangkan, merancang, dan mengetes interaksi. Kemudian, Flash document akan di-export menjadi **Flash Movie** atau film Flash, yang berekstensi swf. Film Flash ini yang akan diputar/dijalankan oleh pengguna dengan software **Flash Player**. Jika dianalogikan dengan pemrograman, file fla adalah source code dan file swf adalah executable-nya.

Software Flash Player ini dapat di-donwload gratis di situs http://www.macromedia.com .Umumnya browser yang ada saat ini telah dilengkapi dengan Flash Player. Namun dalam buku ini di lengkapi dengan CD softwerenya dengan cara penginstalannya sudah disertakan

Untuk membuat sebuah film Flash, spesifikasi minimal komputer yang akan digunakan untuk membuat sebuah film Flash adalah:

1. Intel Pentium 200 MHz atau yang setara.
2. Window 98 SE, Window ME, Window NT 4.0, Window 2000, atau Window XP.
3. Catatan: Flash juga dapat dibuat di Macintosh.
4. 64 MB RAM (direkomendasikan 128 MB)
5. 85 MB ruang harddisk
6. 16-bit monitor warna yang bisa menampilkan resolusi 1024 x 768 resolution
7. CD-ROM drive (lebih bagus).

A. Mengapa menggunakan Flash?

Dibandingkan dengan media lain, Flash memiliki keuntungan sebagai berikut:

1. Ukuran file-nya kecil, karena khusus dirancang untuk digunakan pada web. Ukuran yang lebih kecil membuat waktu loading situs lebih pendek.
2. Memiliki sisi interaktif. Flash bisa menerima masukan dari pengguna.
3. Tidak perlu memiliki kemampuan sebagai programmer untuk membuat Film Flash. Walaupun jika Anda bisa membuat program, hal itu menjadi nilai tambah, karena Flash menyediakan sebuah bahasa pemrograman yang disebut Action Script

B. Mengenai tutorial ini

Berikut beberapa penjelasan mengenai tutorial ini:

1. Tutorial ini ditujukan bagi para pemula. Anda dianggap telah menguasai dasar-dasar interaksi pada window seperti, mengklik objek, double klik, men-drag dan sebagainya.
2. Flash yang digunakan dalam tutorial ini adalah Macromedia Flash Profesional 8.
3. Tutorial bagian ini terdiri atas beberapa pokok bahasan, yaitu pembuatan beberapa macam tombol (button), animasi sederhana, efek text dan beberapa point lain yang tidak di sebutkan secara rinci. Dan yang terakhir adalah penerapannya pada presentasi.

4. Setelah menyelesaikan tutorial ini, Anda diharapkan mampu menguasai dasar-dasar pembuatan gambar dan animasi dengan flash serta mampu menerapkannya dalam presentasi.
   - Jika Anda seorang guru atau dosen, Anda dapat membuat film animasi Flash untuk menjelaskan suatu konsep sehingga peserta didik lebih memahami konsep tersebut.
   - Jika Anda seorang pembuat web, Anda dapat menambahkan animasi, sehingga web menjadi lebih menarik untuk dilihat. Contoh kalimat berkelap- kelip.
5. Dianjurkan untuk mengikuti tutorial ini tahap demi tahap (tidak meloncat). Anda dapat menambah kecepatan pada bagian yang dianggap mudah.
6. Jangan khawatir berbuat salah, gunakan fasilitas Undo (Ctrl+Z) untuk mengembalikan hasil kerja seperti semula dan Redo (Ctrl+Y) untuk sebaliknya. Fasilitas undo dan redo pada macromedia flash professional 8 tidak dibatasi.
7. Silahkan kembangkan kreativitas Anda. Tidak perlu mengikuti secara persis apa yang ada di tutorial ini.

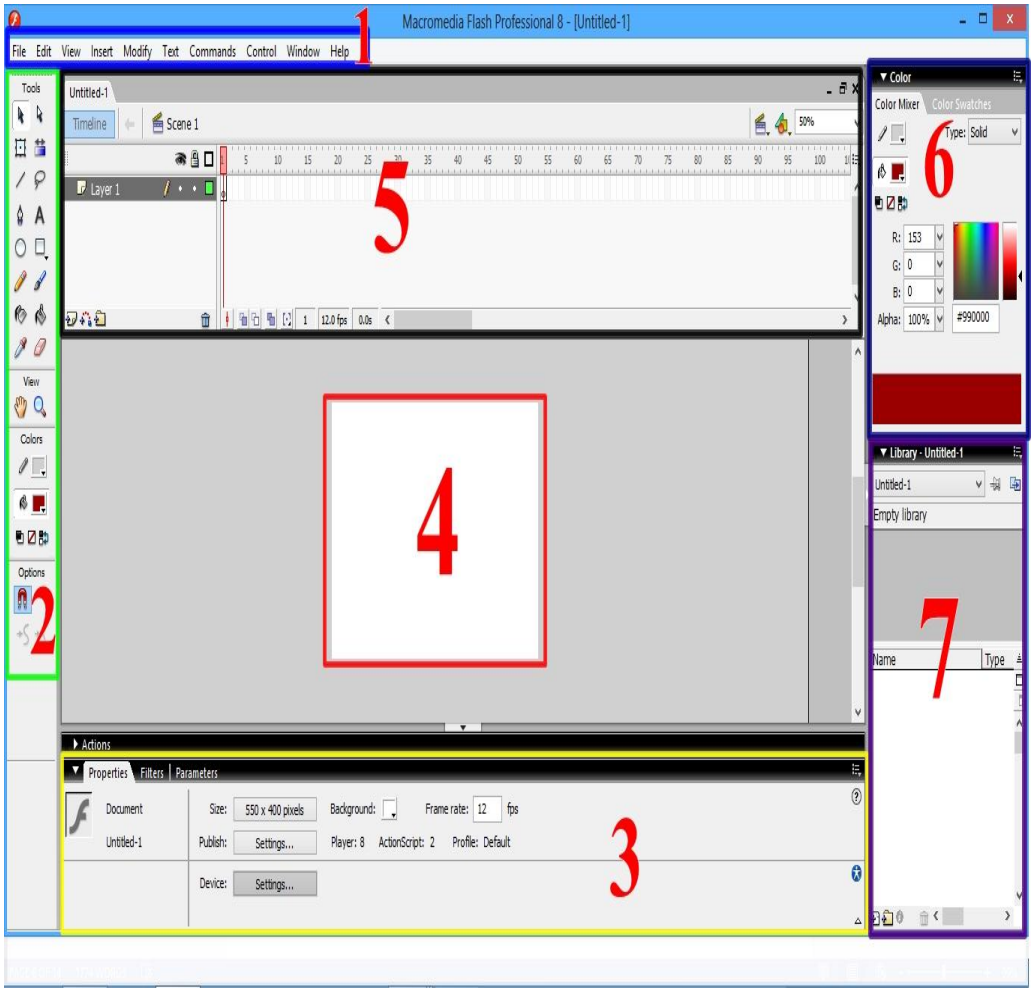
Literatur tutorial ini adalah buku ***"Foundation Flash 5" oleh Sham Bhangal dkk, komputasi Statistik & Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi oleh Handy Darmawan, ST.,M.Pd*** dengan beberapa penyederhanaan supaya lebih mudah dipahami.

C. Lingkungan Kerja Flash

Tampilan awal saat anda membuka Flash dapat dilihat pada gambar berikut:



Pilih flash Ducument, Setelah itu akan tampil area kerja seperti di bawah ini:



Keterangan:

1. Biru : Menubar
2. Hijau : Tool Box
3. Kuning : Panel Properties
4. Meran : Stage
5. Hitam : Time line
6. Biru tua : Panel Color
7. Ungu : Library

Berikut ini akan diuraikan satu per satu, sehingga akan menambah wawasan anda tentang macromedia flash 8.

1. **Menubar**

Menubar pada macromedia flash 8 sama seperti pada Microsoft office dan softwere lainnya, yaitu berguna untuk mengatur aplikasi yang akan dibuat. Menu yang tersedia pada macromedia flash 8 adalah file, edit, insert, modify, text, command, control, window dan help.



2. **Toolbox**



Panel toolbox merupakan kumpulan sejumlah alat-alat (tool) yang digunakan untuk memilih dan membuat isi di dalam Timeline dan stage. Toolbox terbagi menjadi tool dan modifier. Dan tool itu sendiri memiliki ukuran modifier tertentu yang di tampilkan ketika anda memilih tool tersebut. Sebagai contoh jika anda memilih oval tool maka modifier seperti strok color, fill color, jenis garis dan lain-lain.

Berikut nama-nama toolbox pada macromedia flash 8 beserta fungsinya:

- ***Selection tool (v),*** tool ini berfungsi untuk memilih suatu objek, memblok dan memindahkannya.

- ***Subselection tool (A),*** tool ini berfungsi untuk merubah suatu objek dengan edit points.
- ***Free transform tool (Q),*** tool ini berfungsi untuk memutar objek, merubah ukuran objek, merubah bentuk objek ke bentuk lain, contoh dari bentuk persegi menjadi jajar genjang dan lain-lain.
- ***Line tool(N),*** tool ini berfungsi untuk membuat suatu garis di stage.
- ***Lasso tool (L),*** tool ini berfungsi untuk memilih daerah objek yang akan di edit.
- ***Pen tool (P),*** tool ini berfungsi untuk menggambar dan merubah bentuk sebuah objek dengan memanfaatkan edit point, pen tool memiliki tingkat ekurasi yang lebih tinggi.
- ***Text tool (T),*** tool ini tentunya berfungsi untuk membuat kata-kata maupun kalimat.
- ***Oval tool (O),*** sesuai dengan namanya tool ini berfungsi untuk membuat sebuah objek berbentuk lingkaran.
- ***Rectangle tool (R),*** sudah tentu tool ini berfungsi untuk menggambar objek berbentuk persegi, namun dapat juga di gunakan untuk membuat persegi panjang.
- ***Pencil tool (Y),*** tool ini berfungsi untuk menggambar sebuah sesuai dengan yang anda kehendaki.
- ***Brush tool (B),*** tool ini berfungsi untuk mewarnai pada objek bebas.
- ***Ink bottle tool (S),*** tool ini berfungsi untuk mewarnai border (garis tepi).

-  ***Paint bucket tool (K),*** tool ini berfungsi untuk mengisi warna pada objek yang dipilih.
-  ***Eraser tool (E),*** tool ini berfungsi untuk menghapus objek yang ingin anda hilangkan.
-  ***Zoom tool (M,Z),*** tool ini berfungsi untuk memperbesar atau memperkecil tampilan objek pada stage.
-  ***Hand tool (H),*** tool ini berfungsi untuk menggerakkan suatu tampilan stage tanpa menggangu letak objek-objek yang sudah di buat.

3. Panel Color

Tanpa warna yang menarik maka semuanya akan terlihat biasa saja, maka dari itu macromedia flash 8 menyediakan fasilitas untuk membuat objek terlihat lebih berwarna. Panel color pada macromedia flash 8 terbagi atas:

-  ***Stroke color,*** berfungsi untuk memberi warna pada border / gasir tepi
- Fill color, berfungsi untuk memberi warna sebuah objek.
-  ***Swap colors,*** berfungsi untuk menukar fill color dengan stroke color
-  ***Black and white,*** berfungsi untuk memberi warna fill ataupun stroke dengan warna hitam putih.

4. Stage

Stage adalah tempat bekerja seorang animator pada macromedia flash 8, karena stage merupakan daerah yang berisi semua entri-entri gambar yang membentuk sebuah movie flash. Di stage ini lah anda dapat mengembang kreatifitas.

5. Scene



Scene merupakan kumpulan dari keseluruhan timeline. Scene juga dapat di tambah maupun di hapus, penggunanaan scene tergantung pada kebutuhan anda selaku animator. Untuk menampilkan window scene anda dapat menekan Shift+F2 pada keyboard secara bersamaan. Dengan menambahkan scene baru maka anda akan memperoleh timeline kosong yang siap anda isi. Penggunaan scene yang lebih dari satu biasanya dilakukan oleh seorang animator supaya karyanya tidak mudah untuk di tiru.

6. Timeline

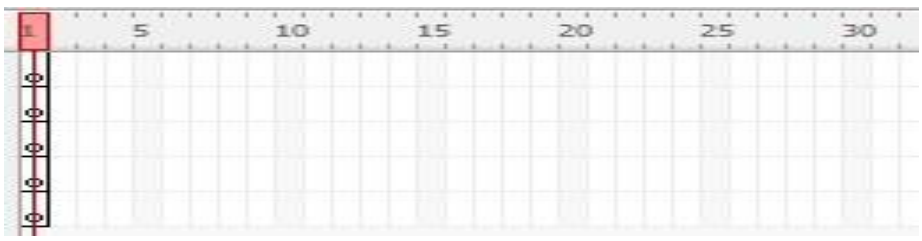
Keseluruhan movie animasi yang diolah pada macromedia flash 8 dapat diatur dan dikontrol pada timeline. Timeline merupakan kumpulan pengaturan tool yang sangat besar. Pada timeline terdapat dua komponent pokok, yaitu layer dan frame. Logikanya timeline merupakan sebuah buku besar, layer merupakan bab yang terdapat didalam buku tersebut dan frame adalah halaman-

halaman buku tersebut. Berikut akan diuraikan satu persatu secara umum:

- ***Layer***, merupakan sebuah folder tempat anda meletakkan objek-objek yang berdeda. Anda dapat mengklik icon insert new layer untuk menambah layer baru. Pada layer ini lah anda bisa mengelompokkan berbagai objek. Contoh layer pertama anda masukkan background, layer ke dua anda masukkan text, layer ke 3 anda masukkan tombol, ke empat anda masukkan actionscipnya dan selanjutnya. Penggunaaan layer tergantung pada kebutuhan anda selaku ananimator.



- ***Frame***, merupakan bingkai-bingkai kecil yang dapat anda isi dengan apapun yang anda kehendaki. Contoh anda akan memasukan sebuah poto pada frame 1 layer baground. Tentu foto anda akan menjadi background pada animasi atau presentasi tersebut. Penggunaan frame juga disesuaikan dengan kebutuhan anda selaku animator. Panjang frame pada macromedia flash 8 ini tidak terbatas. Sehingga tidak membatasi kreatifitas anda.

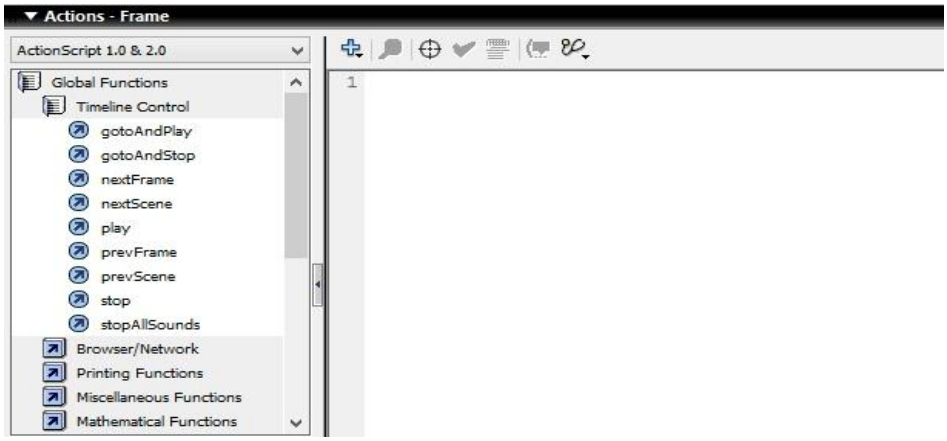


7. Action window

Action window merupakan tempat atau wadah yang dapat anda gunakan untuk menuliskan action script untuk macromedia flash 8. Untuk menampilkan window ini anda bisa menekan F9 pada keyboard. Action script digunakan untuk mengendalikan objek yang anda buat sesuai dengan kehendak anda. Action script pada macromedia flash 8 sedikit terbeda dengan flash sebelumnya. Actrin script terbagi menjadi tiga jenis, yaitu:

- Action script untuk frame
- Action script untuk movie clip
- Action script untuk button

Untuk memastikan kebenaran action script yang anda masukkan anda bisa mengeceknya dengan cara mengklik icon check syntax. Jika terjadi kesalahan maka anda akan mendapat window peringatan, di window tersebut anda dapat mengetahui kesalahannya.



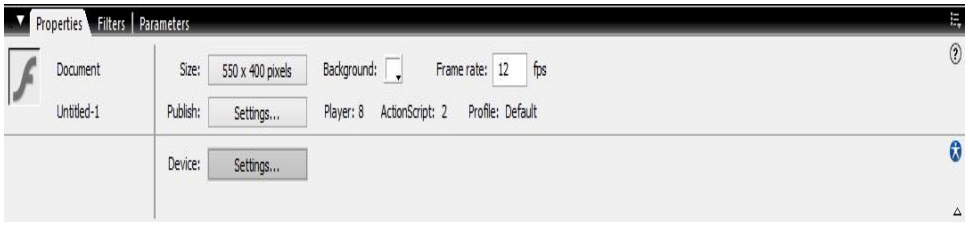
8. Panel Properties

Properties merupakan window yang di gunakan untuk berbagai jenis pengaturan, contoh mengatur size dokumen, warna background, kelajuan frame dan lain-lain. Pada computer berukuran 14 inci anda dapat menggunakan ukuran 800px X 650px. Sementara untuk ukuran notebook berukuran di bawah 14 inci dapat menggunakan ukuran 700px X 550px.

Beberapa istilah yang harus diketahui dalam window properties:

- ***Dimension:*** menyatakan ukuran stage (gunakan ukutan sesuai dengan computer yang anda gunakan)
- ***Background color***: warna latar (silahkan pilih warna latar sesuai kehendak anda)
- ***Frame rate:*** jumlah gambar yang akan di tampilkan per detik (analogikan dengan film kartu yang terdiri dari banyak gambar dan di tampilkan bergantian dengan cepat). Frame rate 12 fps artinya 12 gambar akan di tampilkan dalam satu detik.
- ***Rules unit :*** satuan ukur.

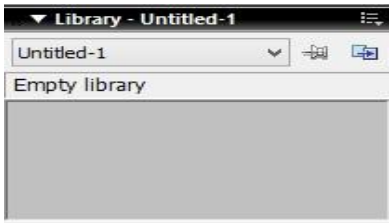
  Hal yang perlu anda ingat jika file flash yang anda buat akan anda gunakan untuk presentasi maka jangan letakkan objek-objek maupun text di luar stage, karena objek maupun text yang terletak di luar stage tidak akan tampil jika computer anda terkoneksi dengan proyektor.



9. Libarary

Window ini berfungsi menampilkan semua objek yang anda import dari luar maupun yang kita buat. Dan untuk memanggil window ini anda dapat menekan F11 atau Ctrl+L pada keyboard. Ada 2 cara untuk mengimport objek ke dalam library, yaitu:

- Objek yang kita buat diubah ke dalam bentuk symbol (type: grafik, button atau movie clip)maka secara otomatis akan masuk kedalam library.
- Mengimport dari lingkungan macromedia flash 8, caranya dengan klik file>import>import to library. Atau dengan menekan Ctrl+R pada keyboard secara bersamaan. Dengan menekan F8 pada keyboard. Objek yang sudah anda ubah menjadi symbol tidak dapat dimanipulasi lagi di dalam stage, misalnya merubah warna, memberikan garis di atasnya dan sebagainya. Jadi jika anda ingin menjadikan objek menjadi symbol anda harus benar-benar yakin bahwa objek itu sudah siap di gunakan untuk symbol. Namun anda masih dapat merubah size, memutar dan menggesernya ke posisi yang anda kehendaki.



BAGIAN KEDUA
KONSEP ANIMASI

A. Konsep Shape & Symbol

Konsep shape dan symbol merupakan bagian yang sangat penting dalam membuat animasi dengan menggunakan Macromedia flash 8, untuk membuat suatu objek menjadi animasi maka harus diubah menjadi symbol, apakah itu type movie clip, button maupun grafik.

1. Shape

Shape adalah objek yang belum diubah ke dalam symbol. Pada objek shape dapat di bentuk dari bentuk dasar ke bentuk yang anda kehendaki sesuai kebutuhan, tentu dengan menggunakan fasilitas toolbox. Contoh anda membuat sebuah persegi dengan regtangle tool, kemudian anda ingin merubahnya menjadi jajar genjang, yang anda lakaukan adalah memilih free transform tool untuk merubahnya.

2. Symbol

Symbol merupakan shape yang diubah menjadi symbol. Symbol dalam macromedia flash 8 terbagai memjadi 3 type, yaitu button, movie clip dan grapic. Type button berate objek tersebut dibuat sebagai tombol, type movie clip berari objek tersebut dibuat untuk beranimasi sedangkan type graphic berate objek tersebut dibuat sebagai objek statis saja. Cara merubah shape atau objek menjadi symbol adalah dengan menseleksi objeknya terlebih dahulu, kemudian klik kanan>convert to symbol>beri nama sesuai kebutuhan anda (nama tidak boleh terulang dua kali)dan pilih type yang anda butuhkan serta tentukan juga titik registrasinya sesuai kebutuhan. Titik

registrasi menentukan pusat geser sebuah objek yang dicomvert menjadi symbol.

B. Penggunaan timeline

Sudah dijelaskan pada BAB sebelumnya bahwa timeline merupakan suatu kontroler yang sangat besar. Namaun penggunaan timeline ini memerlukan ketelitian yang sangat ekstra, karena satu kesalahan saja akan berpengaruh besar pada animasi yang anda buat. Di dalam timeline terdapat layer dan frame-frame serta icon-icon yang dapat anda gunakan untuk membuat dan mengontrol animasi. Layer dapat di tambah dengan cara klik kanan dan pilih insert layer atau mengklik Icon insert layer  dan juga dapat di hapus dengan cara klik kanan dan pilih delet layer atau mengklik icon delet layer  .Dan untuk menghindari penumpukan layer anda pun dapat menambahkan folder layer, caranya dengan klik kanan dan insert forder atau mengklik icon insert folder  .

Hal-hal yang harus diperhatikan untuk mempermudah kerja kreasi anda:

- Rename nama layer sesuai kebutuhan
- Susunan layer disuaikan, missal urutan dari bawah: layer background, layer materi. Layer tombol, layer actionscrip. susunan layer sangat berpengaruh, missal layer background kita tempatkan di atas layer materi, pasti matrinya akan terhalangi.
- Gunakan pengunci layer  (jika anda sedang bekerja pada layer materi kunci layer-layer yang lain, ini bertujuan supaya

jika anda salah memilih layer maka pengerjaan akan ditolak secara otomatis).

- Gunakan icon transparansi  (digunakan untuk mentransparankan layer yang anda pilih). Biasanya digunakan untuk melihat apakah objek berada pada stage atau tidak jika background yang anda gunakan luasnya melebihi ukuran stage.
- Gunakan icon eye  (icon ini dapat anda gunakan jika anda ingin meniadakan objek-objek pada suatu layer untuk sementara).

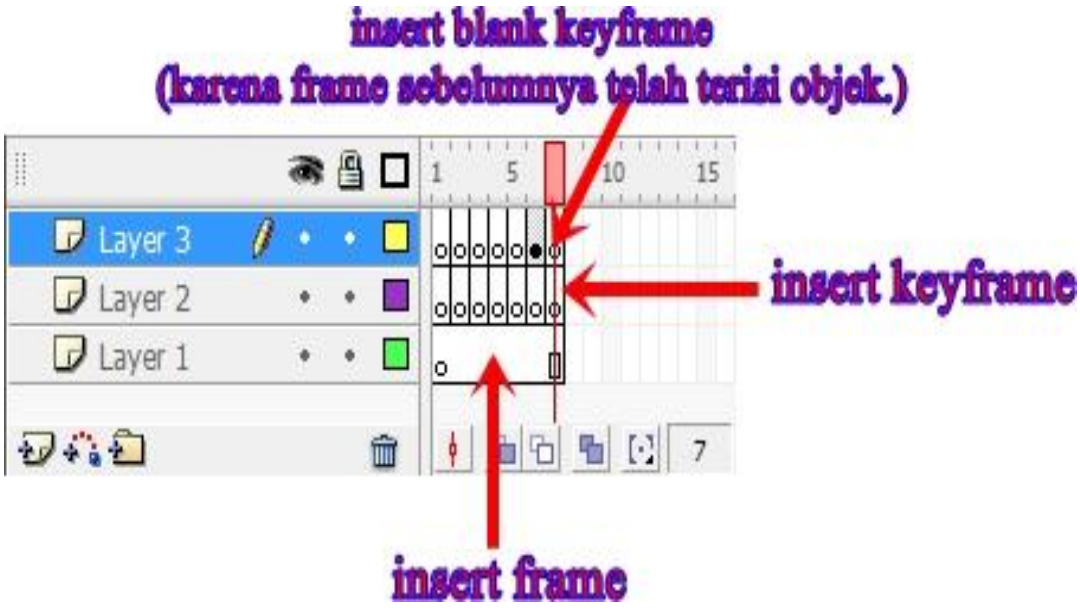
Catatan:

penggunaan icon-icon point 3-5 dapat di lakukan dengan mengklik titik tepat di bawah icon yang ingin di gunakan pada layer yang dituju, untuk mengembalikannya dengan cara mengklik ulang.

Selanjutnya beranjak ke frame-frame. Panjang frame tidak terbatas sehingga tidak membatasi anda berapa panjang animasi atau presentasi yang akan anda buat. Kesalahan pemula pada umumnya yaitu pada tahap pengisian frame-frame. Maka dari itu disarankan anda menggunakan icon pengunci layer, mengapa? Karena dengan anda mengunci layer-layer lain selain layer yang sedang anda kerjakan maka secara otomatis kesalahan anda akan mendapat peringatan. Berarti dengan ini anda dapat meminimalisir kesalahan.

Ada beberapa istilah yang harus anda kuasai dalam menggunakan frame, yaitu:

- Create motion tween, berfungsi untuk menghaluskan gerakan
- Insert frame (F5), berfungsi untuk menambah panjang frame. Missal anda sudah memiliki sebuh objek pada frame 1 layer 1, kemudian anda insert frame di frame 5 layer 1, berarti objek yang berada di frame 1 tadi ada juga di sepanjang frame 1-5.
- Remove frame, berfungsi menghilangkan frame.
- Insert keyframe (F6), berfungsi untuk menambah frame yang siap di isi dengan objek. Sehingga objek pada frame 1 tidak sama dengan objek pada frame salanjutnya. Dianjurkan anda memperhitungkan jumlah frame yang di gunakan, sehingga anda dapat sekaligus memasukkan keyframe, yang kemudian anda tinggal hanya memasukkan objek-objek pada frame-frame yang telah di keyframe tersebut. Frame yang telah terisi objek akan berwarna hitam penuh.
- Insert blank keyframe (F7), berfungsi untuk menambahkan frame kosong, biasanya di lakukan untuk menyisipkan frame di tengah-tengah frame yang sudah berisikan objek.
- Clear keyframes, berfungsi untuk menghapus keyframe.
- Cut frames, berfungsi untuk memotong frame
- Copy frames, berfungsi untuk menyalin frame.
- Paste frames, berfungsi untuk menempel frame pada frame yang di tuju.


insert blank keyframe
(karena frame sebelumnya telah terisi objek.)
1
5
10
15
Layer 3
Layer 2
Layer 1
7
insert keyframe
insert frame

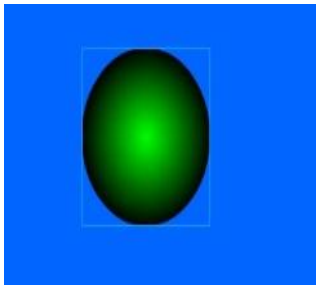
BAGIAN KETIGA
MEMBUAT BERBAGAI JENIS TOMBOL

Tombol merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah sajian presentasi. Dengan tombol inilah anda dapat mengontrol presentasi yang disajikan. Di dalam macromedia flash 8 anda dapat berkreasi termasuk dalam membuat tombol, walau sebenarnya softwere ini sudah menyediakan fasilitas tombol. Untuk menggunakan tombol yang telah di sediakan anda dapat memilih ***window > common libraries > buttons.*** Namun pada tutorial ini akan di bahas bagaimana membuat tombol yang lebih sederhana, dengan harapan dapat mengimajinasi anda membuat tombol yang elegan.

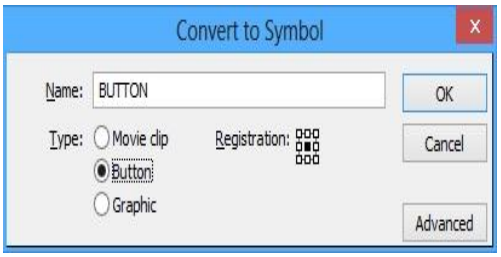
A. Membuat Tombol Sederhana

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

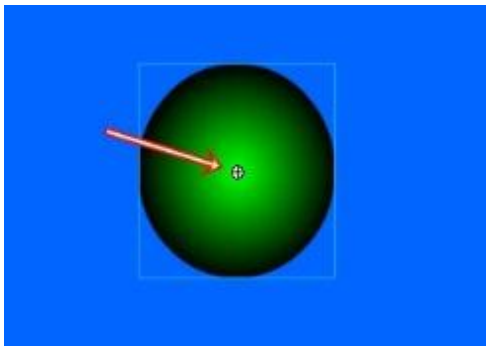
1. Buka aplikasi Macromedia Flash 8 dengan duble klik pada shortcut
2. Pilih flash document
3. Kini anda dapat membuat tombol apapun sesuai kehendak anda, gunakan oval tool atau rectangle tool
4. Setelah objek tergambar anda aktifkan selection tool pada toolbox.
5. Seleksi objek tersebut. Biasanya objek yang sudah terseleksi akan menjadi berpori-pori atau memiliki bingkai berwarna biru.



6. Klik ***Modify > convert to symbol*** atau dengan menekan ***F8*** pada keyboard.
7. Pilihlah ***type Button*** dan pastikan titik segistrasinya berada di tengah. Ganti nama dengan ***BUTTON >OK***.

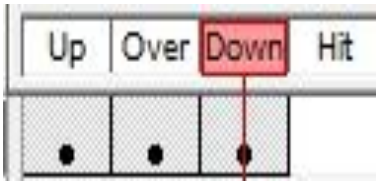


8. Selanjutnya klik 2 kali pada titik center yang terdapat pada objek.

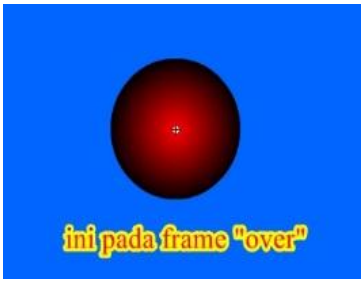


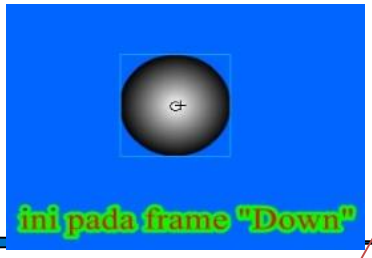
9. Setelah anda berada di frame BUTTON 

Masukkan keyframe atau dengan menekan F6 pada keyboard tepat di Frame OVER dan DOWN.



10. Lakukan pengeditan warna, ukuran atau bahkan bentuk objek sekalipun sesuai dengan yang anda inginkan (catatan: pada frame over merupakan perintah pengeditan yang akan di tampilakan pada saat cursor menyentuh tombol sedangkan frame





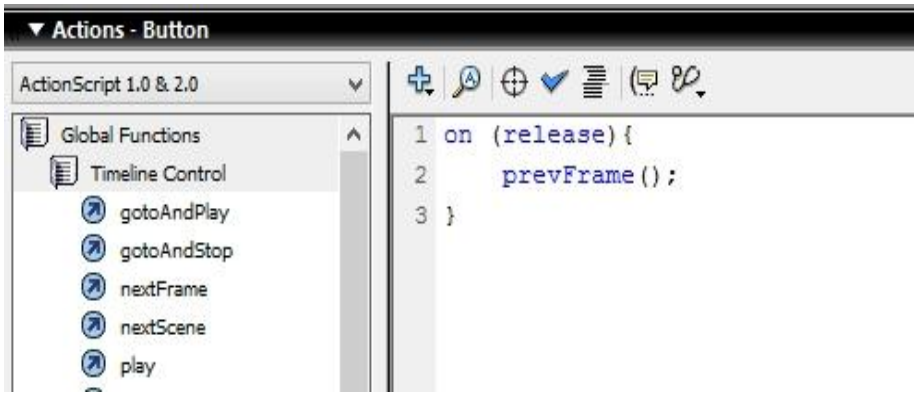
down akan menanpilkan hasil pengeditan pada saat anda mengklik tombol). Anda dapat menggunakan free tansform tool untuk merubah ukuran tombol.

11. Setalah pengeditan selesai, Klik Scene 1 
12. Tes movie dengan cara klik ***Control > tes movie***, atau dengan menekan ***Ctrl + Enter***. Jika langkah-langkahnya sudah anda ikuti dengan tepat maka tampilan awal tombol berwarna hijau, jika di sentuh oleh cursor maka tombol akan berubah menjadi warna merah, dan apabila di klik maka tombol akan mengecil dengan warna silver.

B. Membuat Tombol Back

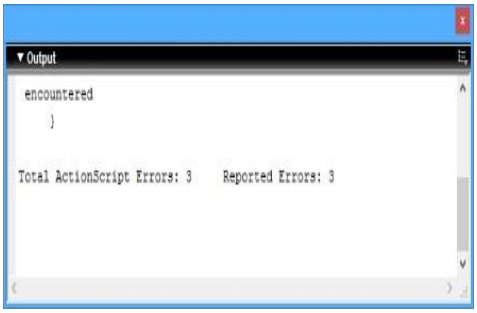
Langkah yang perlu dilakukan sama dengan langkah-langkah yang ada pada tahap pembuatan TOMBOL SEDERHANA. Anda hanya tinggal menambahkan ActionScript saja dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pastikan lokasi kerja anda pada Scene 1
2. Pastikan objek terBLOK, jika belum maka Blok dengan Selection tool
3. Selanjutnaya ***klik Action Script pada Propertis*** atau dengan menekan ***F9*** pada keyboard.
4. Ketikkan ActionScript berikut ini



5. Jika perintah yang anda masukan benar maka tulisan tersebut akan berwarna biru.
6. Selanjutnya untuk memastikan apakah ada kesalahan pengetikan anda pilih Ckeck Syntax. Akan muncul info "this script contain no error" berarti perintah yang anda masukkan sudah benar. Tetapi jika perintah yang anda masukkan kurang tepat maka akan muncul info yang berbeda sesuai dengan ketidak tepatan yang anda lakukan.



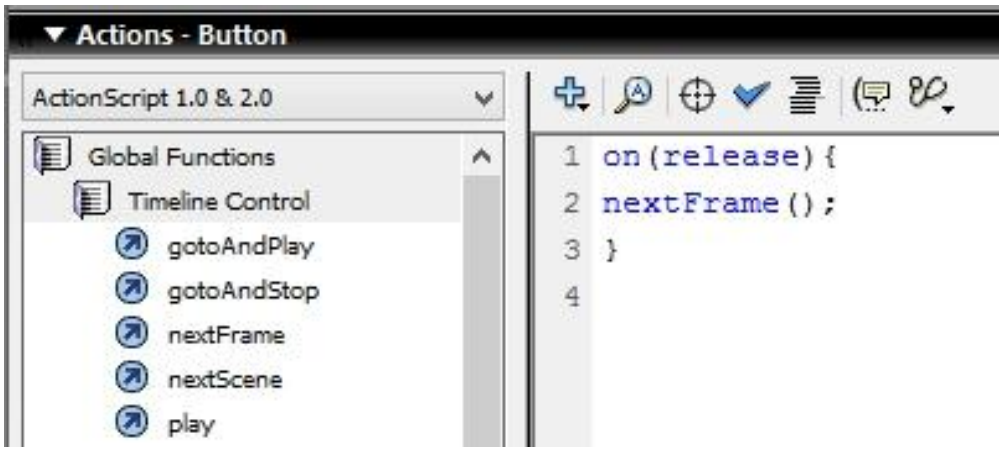


7. Setalah pemasukkan Actionscip selesai tekan tombol ***F9*** kembali.
8. Tes movie (***Ctrl + Enter***)

C. Membuat Tombol Next

Langkah-langkahnya sama dengan pembutan tombol BACK. Yang berbeda hanyalah ActionScriptnya saja.

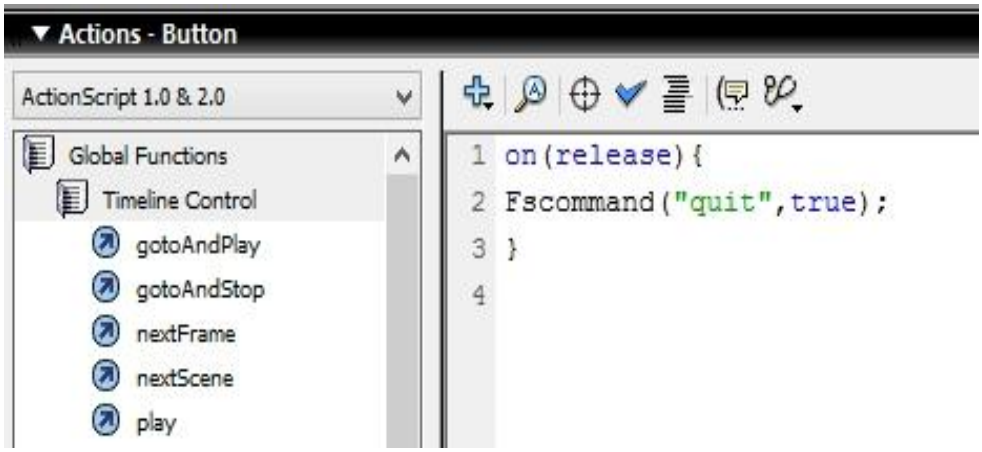
Silakan ketikakan actionscript berikut:



Tes movie (***Ctrl + Enter***)

D. Membuat Tombol Closs

Langkah-langkahnya sama dengan pembutan tombol BACK dan tombol NEXT. Yang berbeda hanyalah ActionScriptnya saja. Silakan ketikakan actionscript berikut:

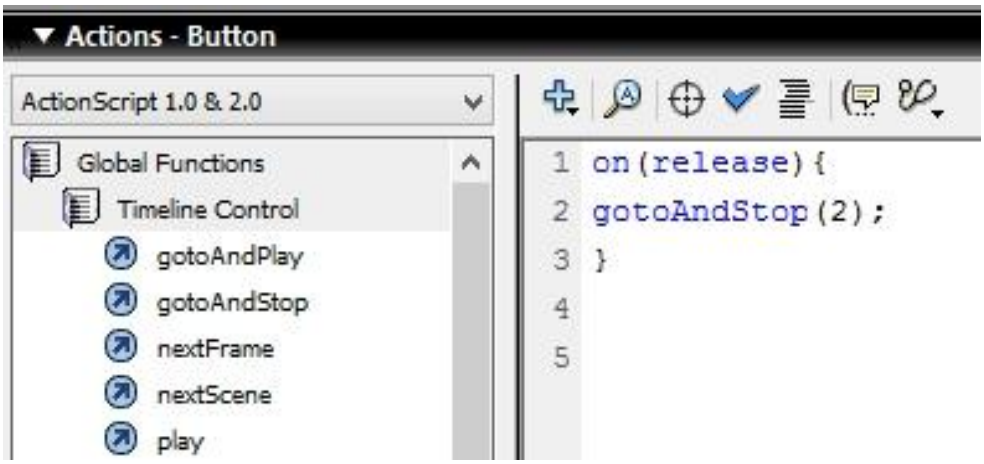


Test movie (***Ctrl+Enter***)

E. Membuat Tombol Tuju

Langkah-langkahnya sama dengan pembuatan tombol BACK, NEXT dan CLOSS, yang perlu anda rubah hanyalah action scriptnya saja

Silahkan ketikan action script berikut:



Silahkan isi no frame yang ingin anda tuju didalam tanda ( ). Contoh di atas menggunakan frame 2.

Test movie(***Ctrl + Enter***)

BAGIAN KEEMPAT
ANIMASI TEXT

Kurang lengkap rasanya jika sebuah penyajian presentasi jika hanya menampilkan text yang statis saja. Di dalam macromedia ada beberapa fasilitas yang dapat anda gunakan untuk membuat text menjadi lebih dinamis, dan menariknya lagi anda dapat mengembangkan dan mengolahnya sesuai kehendak dan keperluan anda. Di bawah ini akan di kupas 4 macam fasilitas animasi text tersebut dan di tambah lagi dengan animasi text kratif.

A. Efek Blur

Langkah-langkah membuat animasi text efek Blur adalah sebagai berikut:

1. Buatlah document flash
2. Atur document propertiesnya sesuai kebutuhan anda.
3. Buat sebuah kalimat dengan mengguanakan ***Text tool*** (contoh: MACROMEDIA FLASH PROFESIONAL 8).



4. Seleksi kalimat tersebut menggunakan ***selection tool.***

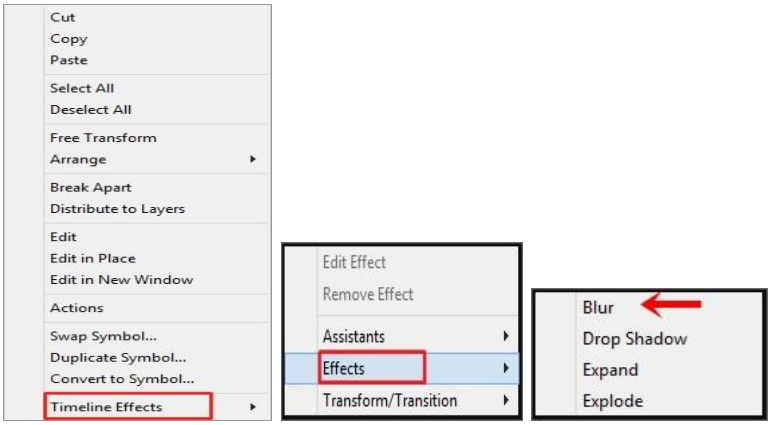


5. Ubah menjadi symbol dengan klik ***Modify > convert to symbol (F8)***

6. Ubah nama menjadi BLUR, ***type movie clip*** dan titik registrasinya center.

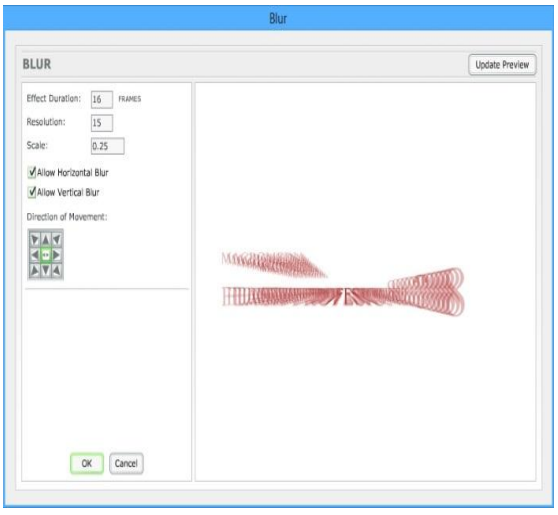


7. Klik kanan > timeline effects > effects > Blur

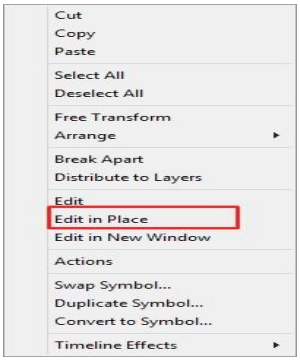


8. Anda akan dibawa pada jendela baru seperti berikut:

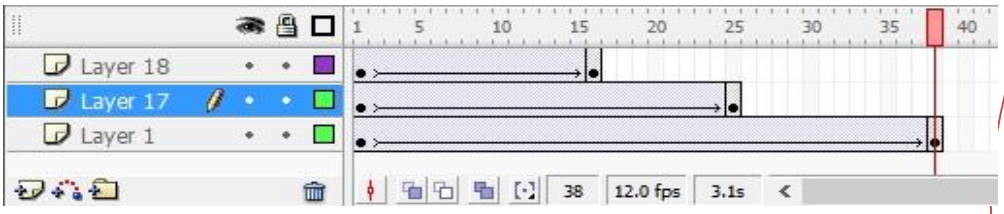
   silahkan anda atur effect Durasi, relusi dan sebagainya. Untuk melihat perubahannya anda dapat mengklik update preview. Setelah selesai klik OK.



9. Gerakan aslinya terlalu cepat, cara mengeditnya yaitu dengan ***klik kanan > edit in place.***



10. Geser scoller timeline sampai di dapat layer paling bawah, tekan F5(insert frame) pada frame 38 layer 1, dan tekan F5 (insert frame) pada frame 25 layer 17.



11. Kembali ke Scene 1 

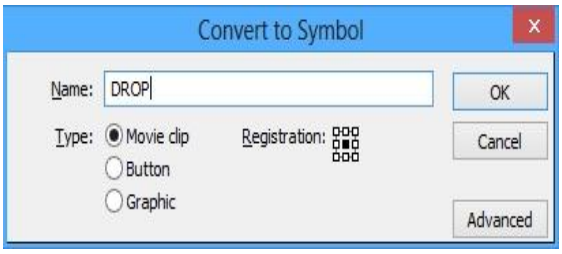
12. Test movie (***Ctrl + Enter***)



B. Efek Drop Shadow

Langkah-langkahnya membuat animasi text efek Drop Shadow adalah sebagai berikut:

1. Lakukan langkah 1-5 pada point *A*.
2. Ubahlah nama symbol menjadi DROP, type movie clip dan titik registrasinya center.



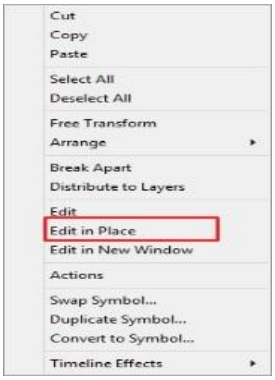
3. Setelah itu klik ***kanan > timeline effects > effects > Drop Shadow***



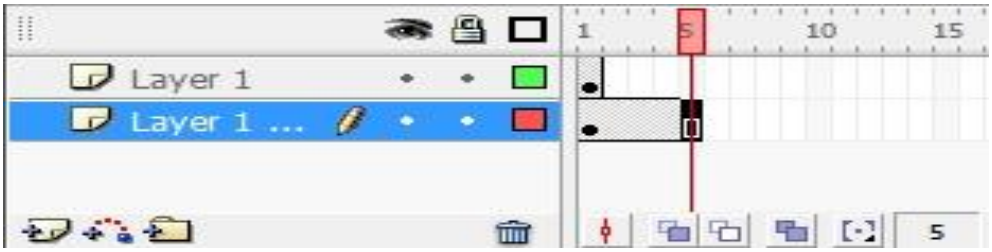
4. Anda akan di bawa pada jendela seperti di samping.Ubah warna shadow yang anda sukai, transfaransinya serta koordinat shadownya. ***Update priview untuk melihat perubahannya > OK***.



5. Selanjutnya ***klik kanan > edit in place***



6. ***Insert frame (F5) pada frame 5 layer 1***. Dengan tujuan text tersebut akan berkedip-kedip.



7. Kembali ke Scene 1 

8. Test movie (***Ctrl+Enter***)



C. Efek Expand

Langkah-langkah untuk membuat animasi text efek Expand adalah sebagai berikut:

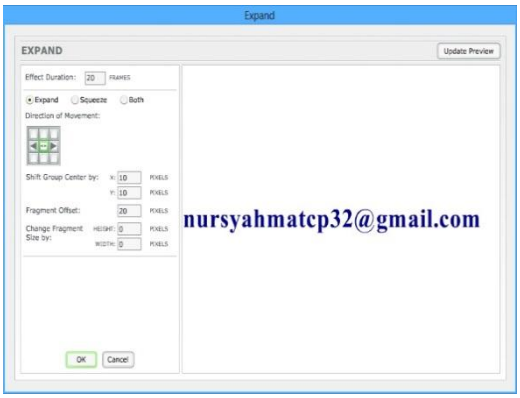
1. Lakukan langkah 1-5 pada point A.
2. Ubah nama symbol menjadi EXPAND, ***type movie clip*** dan titik registrasinya center.



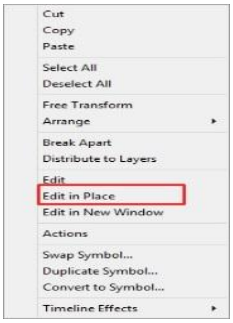
3. Setelah itu ***klik kanan > timeline effects > effects > Expand***



4. Selanjutnya anda akan dibawa pada jendela baru seperti di samping. Lakukan pengaturan yang di anggap perlu. Dan lihat perubahannya dengan mengklik update priview > OK.



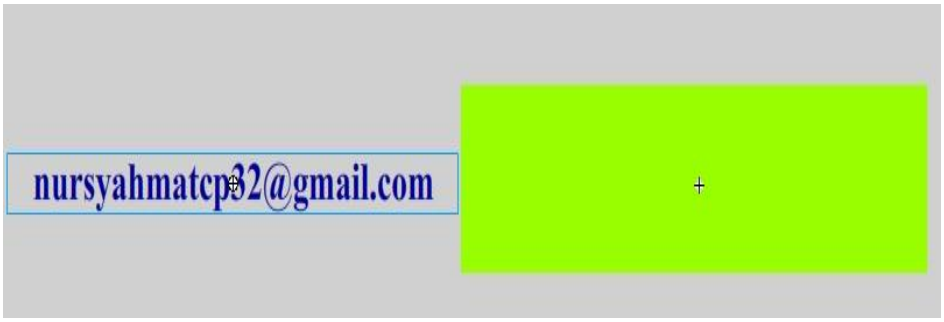
5. Selanjutnya pengeditan yaitu dengan cara ***klik kanan > edit in place***



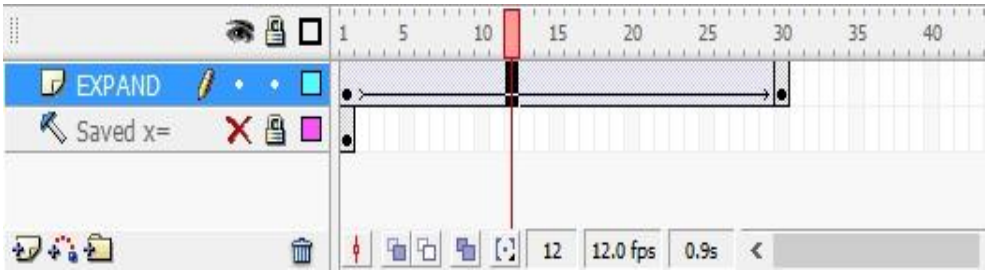
6. Klik frame 1 layer EXPAND, kemudian geser text ***ke kanan stage***



7. Klik frame 20 layer EXPAND, kemudian geser text ***ke kiri stage***.



8. Tekan ***F5 sebanyak 10x*** diantara frame 1 dengan frame 20 layer EXPAND, sehingga titik akhirnya berada pada frame 30. Bertujuan memperlambat gerak animasinya. Jika menurut anda masih terlalu cepat, maka anda dapat memperpanjang framenya dengan cara yang sama.



9. Kembali ke Scene 1 

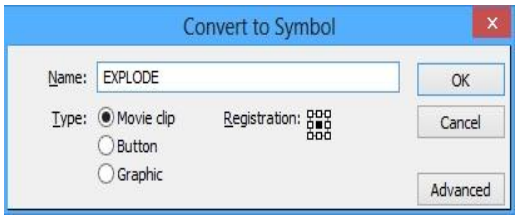
10. Test movie (Ctrl+Enter)



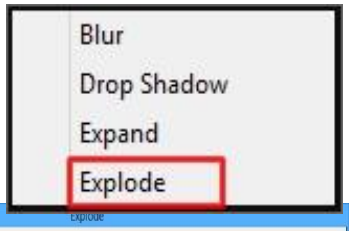
D. Efek Explode

Langkah-langkah membuat animasi text efek Exflode adalah sebagai berikut:

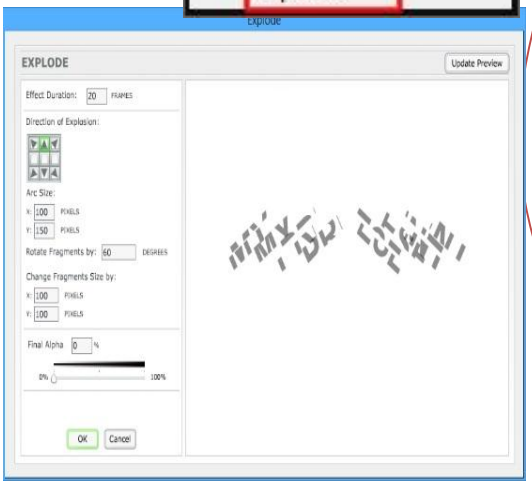
1. Lakukan langkah 1-5 pada point A.
2. Ubah nama menjadi EXPLODE, ***type movie clip*** dan titik registrasinya center.



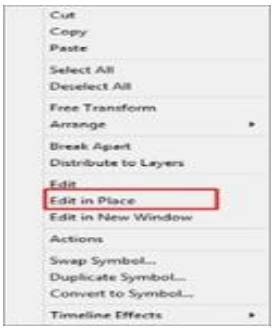
3. Langkah selanjutnya ***klik kanan > timeline effects > effects > Explode***



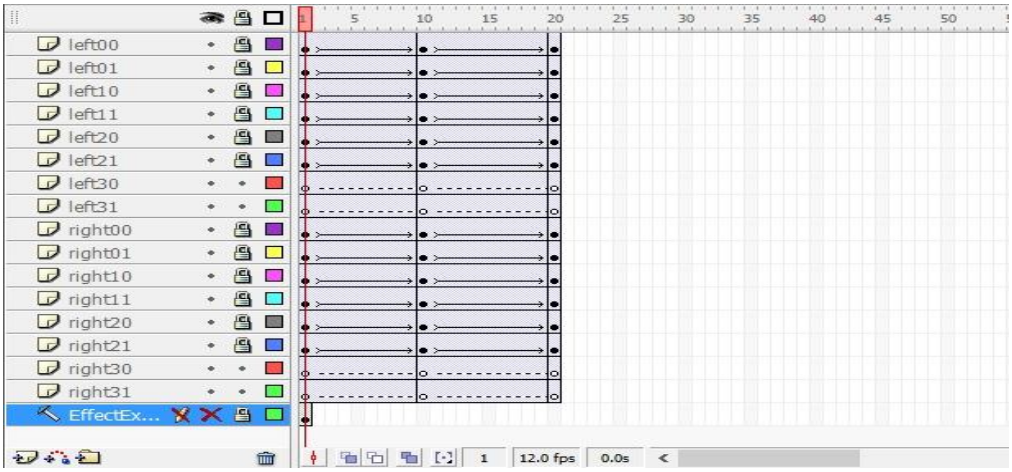
4. Selanjutnya anda akan di bawa pada jendela baru. Lakukan beberapa pengaturan yang anda anggap perlu, seperti effect durasi, alpa final dan lain-lain. Klik update priview untuk melihat perubahannya.



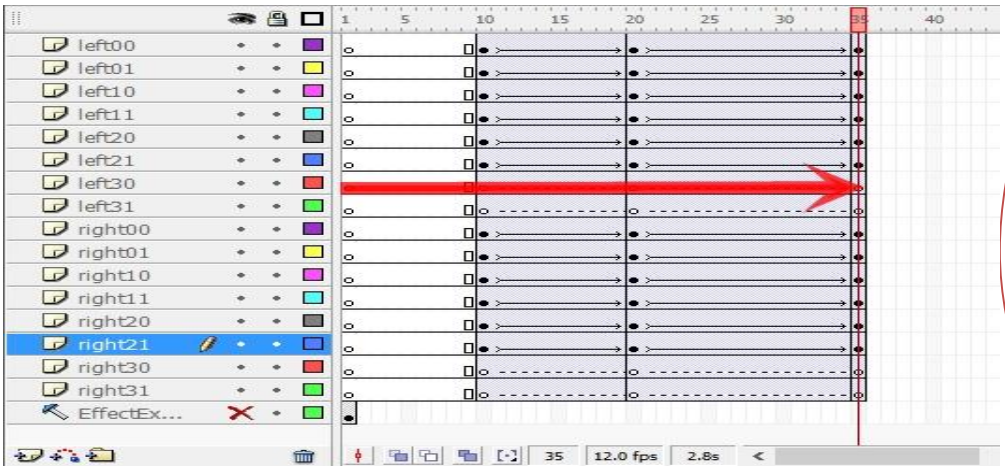
5. Sekarang saatnya mengedit, klik kanan > edit in place. pada effect explode ini banyak variasi yang dapat anda buat, contohnya seperti di bawah ini.



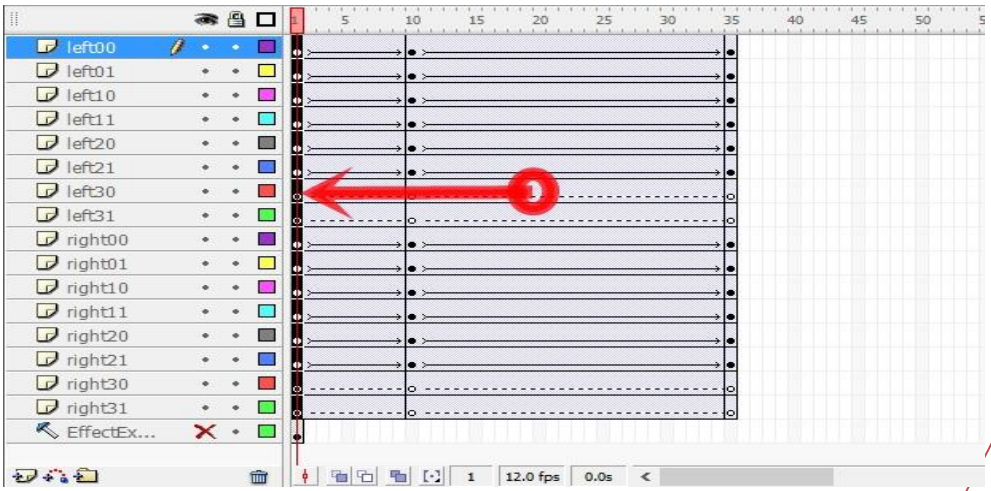
6. Perbesar timeline, sehingga seluruh layer terlihat. Hal ini bertjuan untuk memudahkan anda untuk mengeditnya.



7. Buka kunci seluruh frame > blok seluruh frame 1 (***kecuali frame 1 layer EffecTEXT)*** > drag ke frame 35.



8. Selanjutnya blok seluruh frame 20 dan kemudian drag ke frame 1.



9. Kelmabali ke Scene 1 

10. Test movie (***Ctrl+Enter***)



E. Efek Lebur

Langkah-langkah untuk membuat animasi text efek lebur adalah sebagai berikut:

1. Buatlah flah document
2. Atur document properties (ubah background color sesuai kebutuhan)
3. Buat sebuah text dengan menggunakan ***text tool***



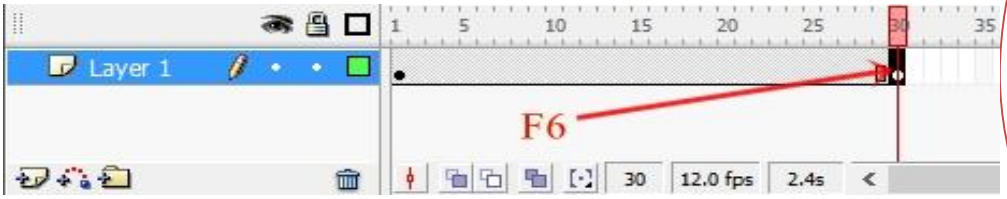
4. Seleksi seluruh text dengan menggunkan ***selection tool.***



5. ***Klik kanan > Break Apart > Break Apart lagi.***



6. Selanjutnya masukkan ***keyframe (F6) pada frame 30***.



7. Masih berada ***pada freme 30 > Hapus textnya***.



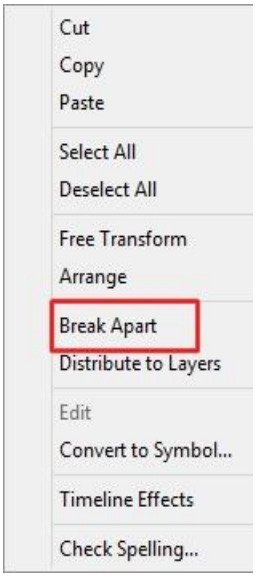
8. kemudian buat text baru dengan ***text tool.***



9. Seleksi text dengan ***selection tool.***



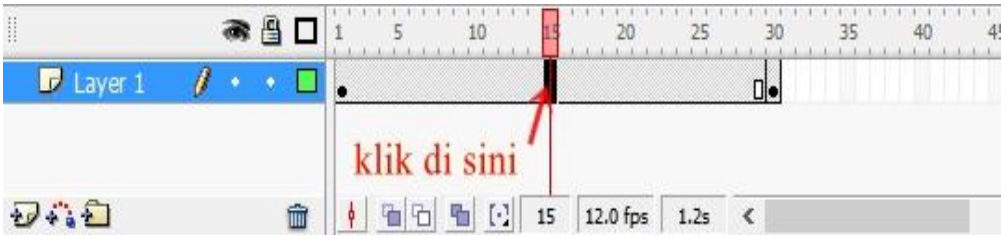
10. Klik kanan > Break Apart > Break Apart lagi.



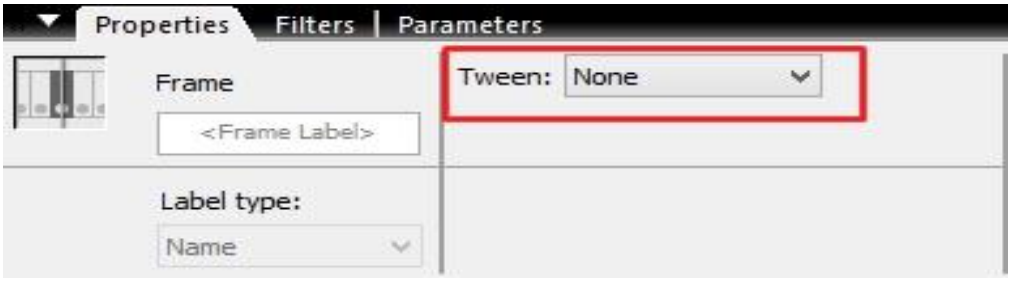




11. Selanjutnya ***klik frame 15***



12. lihat ***panel Properties > none ganti dengan "shape"***



13. Test movie ***(Ctrl+Enter)***



F. Masking Text

Langkah-langkah untuk membuat animasi masking text adalah sebagai berikut:

1. Buatlah flash document.

2. Buat sebuah kalimat dengan ***Text tool.***

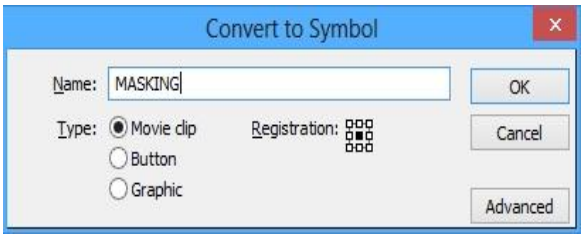


3. Seleksi kalimat tersebut dengan ***selection tool.***



4. Ubah menjadi symbol dengan ***klik kanan > convert to symbol (F8).***

5. Ubah nama menjadi MASKING , type movie clip dan titik registrasinya center.



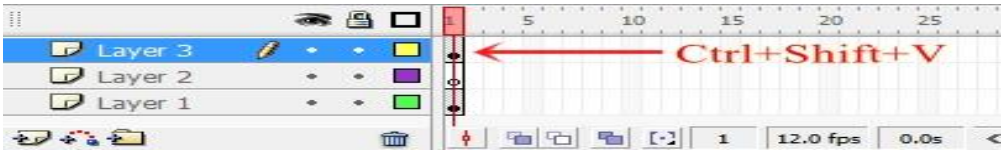
6. Klik 2x pada objek sehingga masuk ke dalam frame masking.



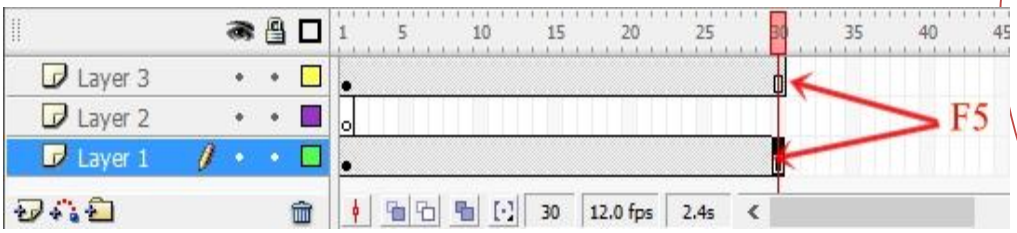
7. Tambah 2 layer baru dengan klik icon insert layer . Sehingga ada 3 layer.



8. Copy kalimat yang ada pada layer 1 tersebut ***(Ctrl+C) kemudian paste in place (Ctrl+Shift+V) frame 1 layer 3.***



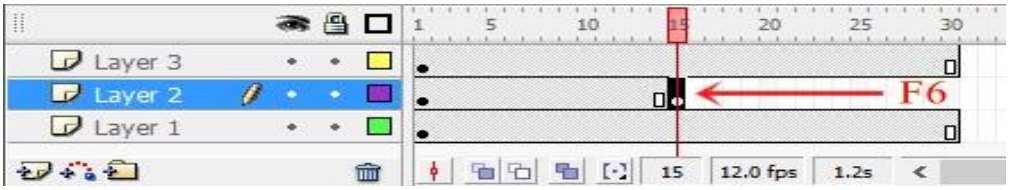
9. ***Insert frame (F5) pada frame 30 layer 1 dan 3.***



10. Beralih ke ***frame 1 layer 2 > buat objek persegi dengan regtangle tool*** (warna harus berbeda dengan text). Posisikan di sebelah kiri kalimat.

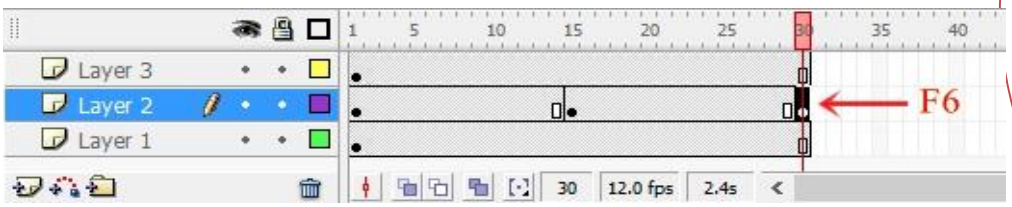


11. Insert keyframe (F6) pada frame 15 layer 2 > geser ke posisi kanan text.



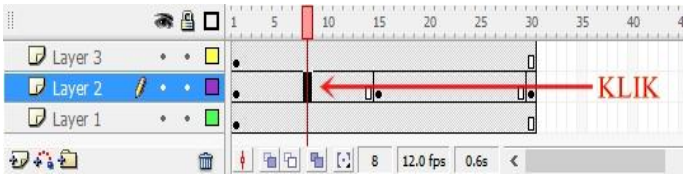


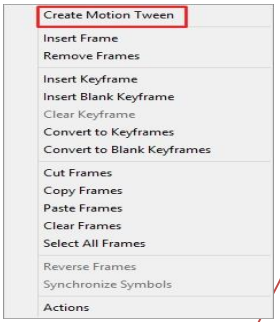
12. Insert keyframe (F6) pada frame 30 layer 2 > geser ke posisi kanan text



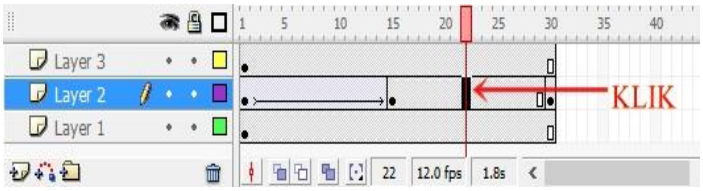


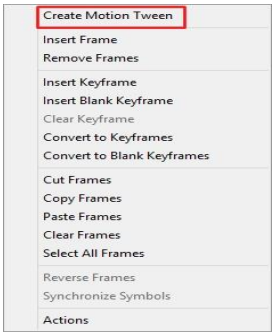
13. Masih focus pada layer 2. ***Klik pada frame 7 > klik kanan > Create Motion Tween.***



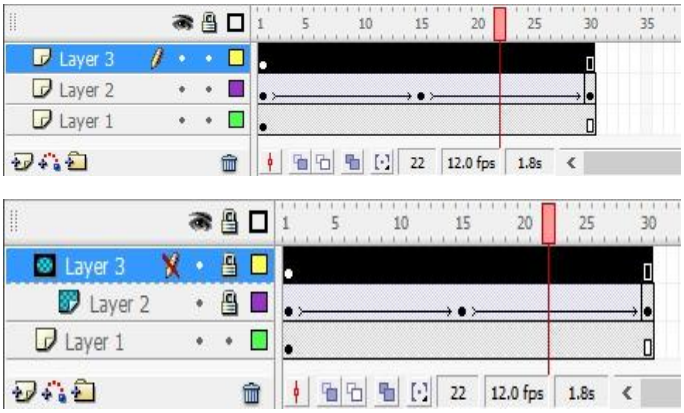


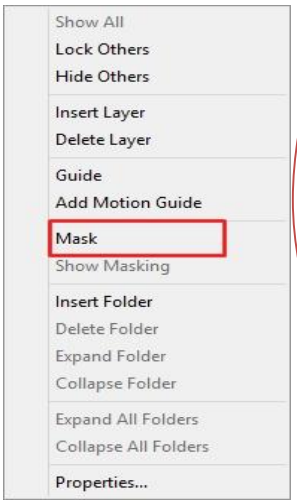
14. Klik frame 20 > klik kanan > Create Motion tween.





15. Beralih ke ***layer 3 > klik kanan > mask.***





16. Kembali ke scene 1. 

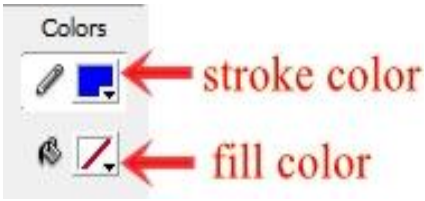
17. Test movie ***(Ctrl+Enter)***

BAGIAN KELIMA
ANIMASI-ANIMASI SEDERHANA

A. Roda Berputar

Langkah- langkah untuk membuat animasi roda berputar adalah sebagai berikut:

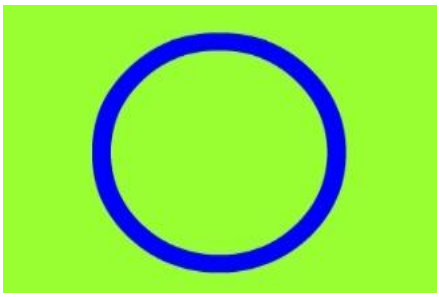
1. Buat file flash document
2. Atur document properties sesuai dengan kebutuhan anda.
3. Gunakan ***oval tool*** (*pastikan fill color none dan stroke color menggunakan color yang anda kehendaki*)



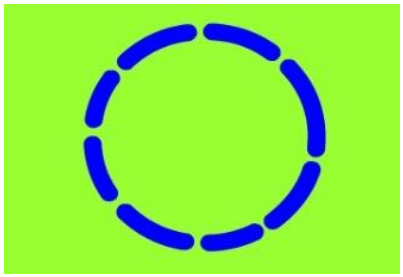
4. Lihat ***panel properties***, ubah ketebalan garis menjadi 9.75



5. Lukiskan di stage sehingga terbentuk sebuah lingkaran.

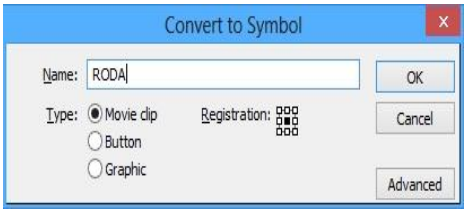


6. Kemudian pilih ***eraser tool***, buat lingkaran menjadi garis putus-putus dengan menghapus beberapa bagian.

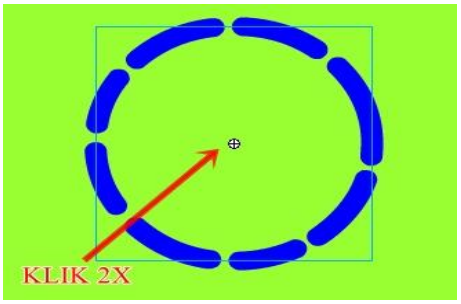


7. Seleksi semua bagian lingkaran mengunakan ***selection tool > Modify > Convert to symbol (F8).***

8. Ubah nama menjadi RODA, ***type movie clip*** dan titik registrasinya center.



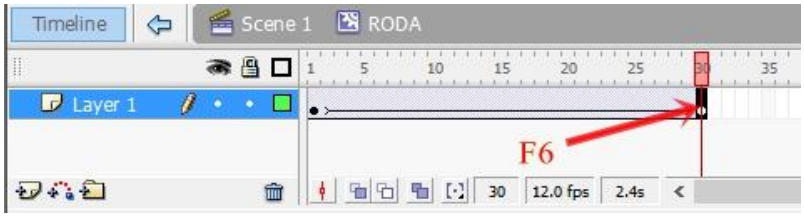
9. Setelah objek berubah menjadi symbol, ***klik 2x pada bagian center symbol.***



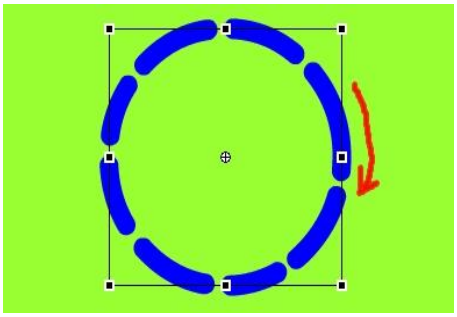
10. Sekarang berada pada frame RODA, ***klik frame 1 > klik kanan > create motion tween.***



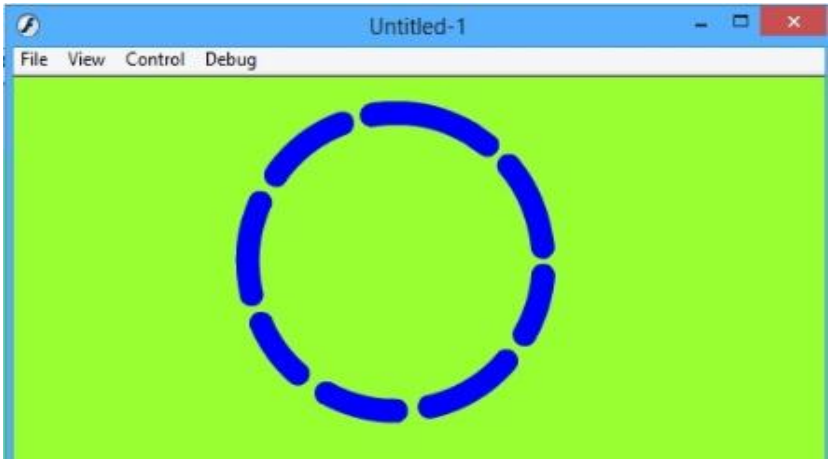
11. Selanjutnya ***insert keyframe (F6) pada frame 30.***



12. Pilih free transform tool, putar objek searah jarum jam sebesar 360^0.



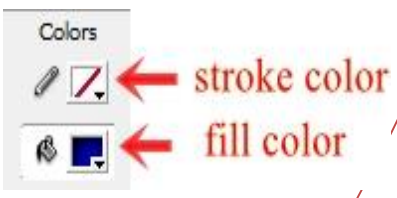
13. Kembali ke scene 1.
14. Test movie ***(Ctrl+Enter)***.



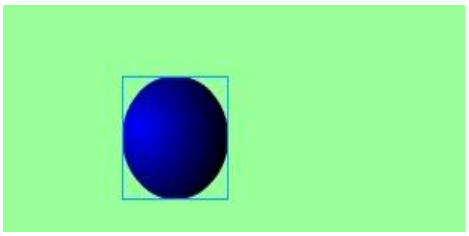
B. Bola Memantul

Langkah-langkah untuk membuat animasi bola memantul adalah sebagai berikut:

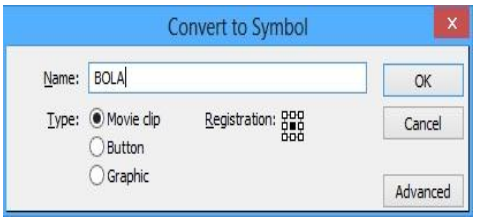
1. Buat file flash document.
2. Atur document properties sesuai kebutahan anda.
3. Gunakan ***oval tool*** *(pastikan stroke color none dan fill color menggunakan color yang anda kehendaki).*



4. Lukiskan di stage sehingga terbentuk sebuah bola.
5. Seleksi objek dengan ***selection tool > Modify > convert to symbol (F8)***

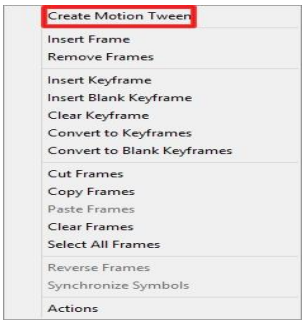


6. Ubah nama menjadi BOLA, ***type movie clip*** dan titik registrasinya center > OK.

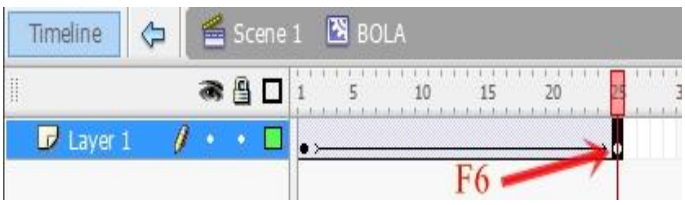


7. Selanjut ***klik 2x pada titik center symbol.***

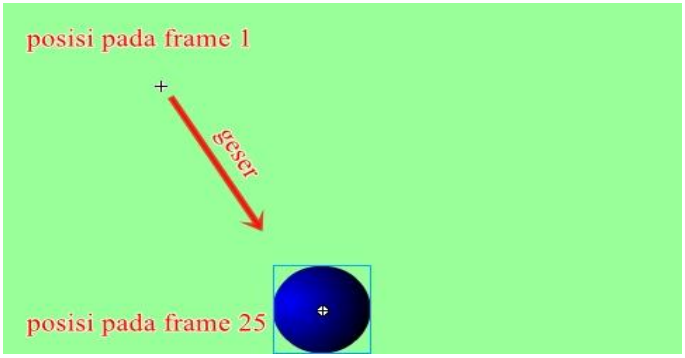
8. Sekarang berada pada frame BOLA, ***klik frame 1 > klik kanan > create motion tween.***



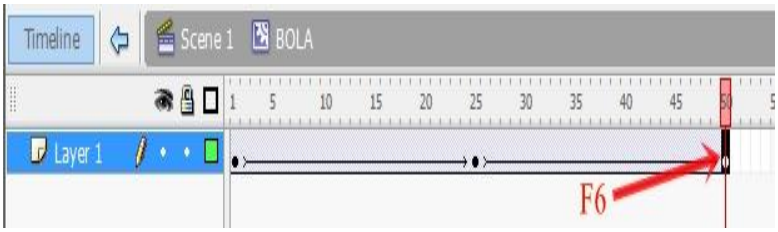
9. Insert keyframe (F6) pada frame 25.



10. Geser bola ke posisi stage paling bawah.



11. Insert keyframe(F6) pada frame 50.

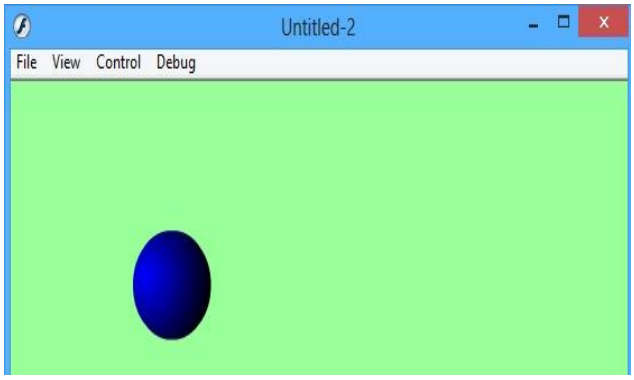


12. Geser bola ke posisi atas stage dengan kemiringan kira-kira 45^0.



13. Kembali ke scene 1.

14. Test movie (Ctrl+Enter)



C. Burung Terbang

Langkah-langkah untuk membuat animasi burung terbang adalah sebagai berikut:

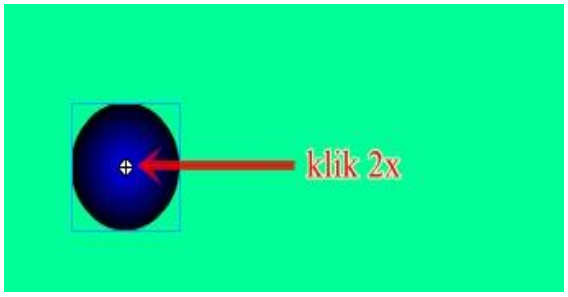
1. Buat file flash document.
2. Atur document properties sesuai kebutuhan anda.
3. Buat sebuah objek menggunakan ***oval tool.***
4. Seleksi objek dengan ***selection tool > Modify > convert to symbol (F8).***



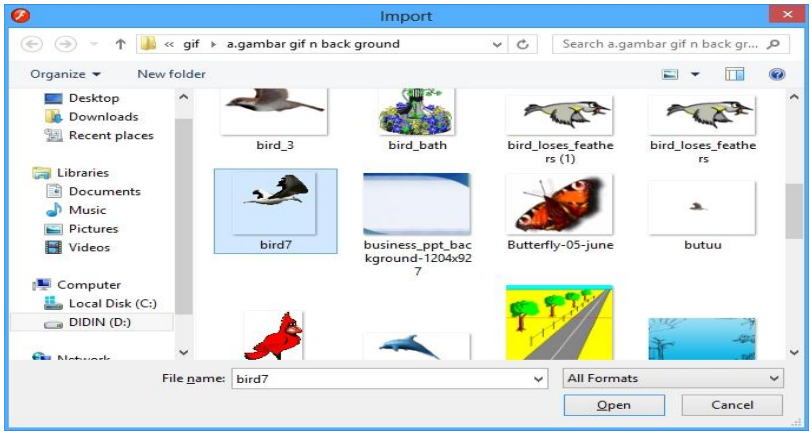
5. Ubah nama menjadi "burung", ***type Movie Clip*** dan titik registrasinya center > OK.



6. Setelah objek menjadi symbol, ***klik 2X*** pada titik center symbol.



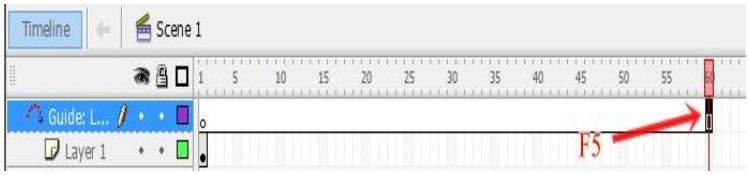
7. Sekarang berada pada frame burung, ***hapus objek yang berbentuk bola tadi.***
8. ***Klik frame 1 > klik file > import > import to stage (Ctrl+R).***
9. Pilih file yang ***berektensi Gif.***



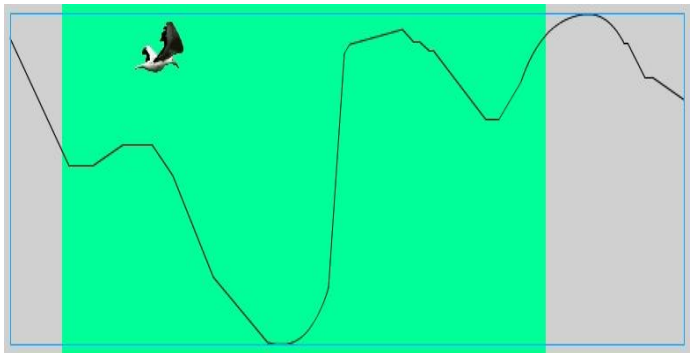
10. Setelah gif berada di stage, ***jangan di ubah terlebih dahulu.***
11. ***Kembali ke Scene 1.***
12. Insert layer rute dengan mengklik icon ***Add Motion Guide***



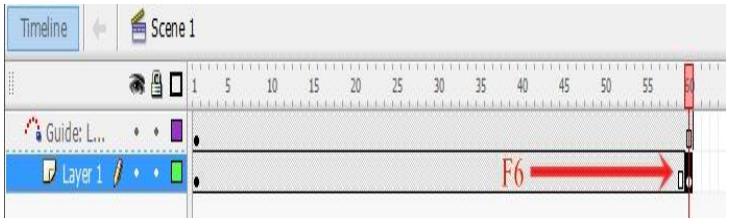
13. **Insert frame (F5) pada frame 60 layer Add Motion Guide.**



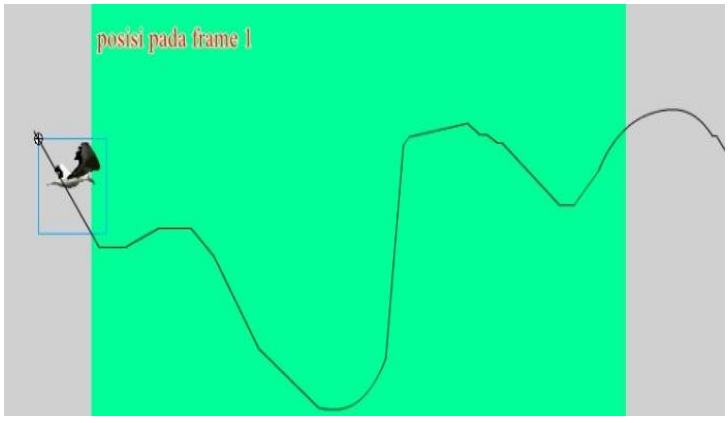
14. ***Klik frame 1 layer Add Motion Guide > Buat rute dengan menggunakan Pencil tool.***



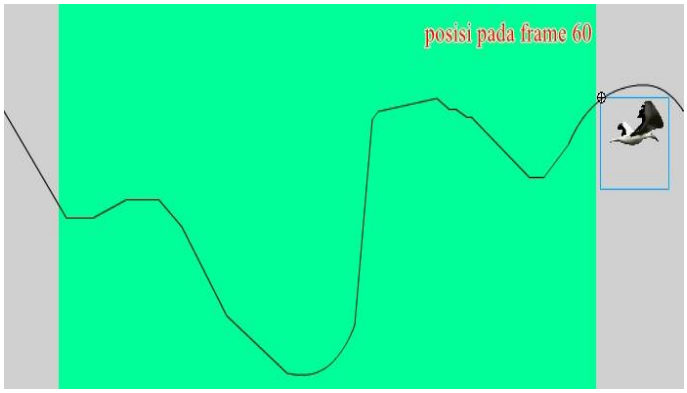
15. Sekarang ***insert keyframe (F6) pada frame 60 layer 1.***



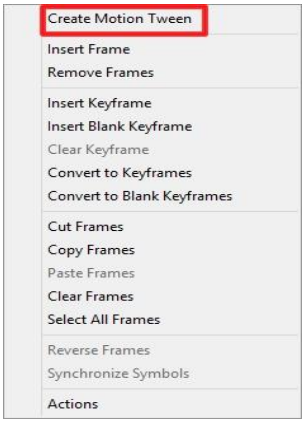
16. ***Klik frame 1 layer 1 > geser gif burung ke posisi awal rute yang anda buat.***



17. ***Klik frame 60 layer 1 > geser gif burung ke posisi akhir rute yang anda buat.*** *(tanda + pada gif harus tepat mengenai garis).*



18. ***Klik frame 30 layer 1 > klik kanan > Create Motion Tween.***



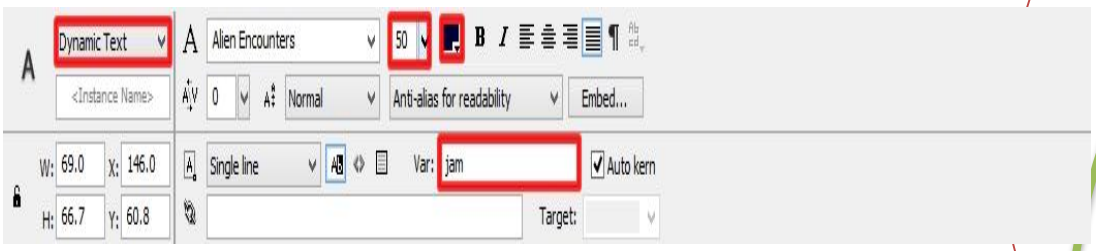
19. Test movie ***(Ctrl+Enter)***



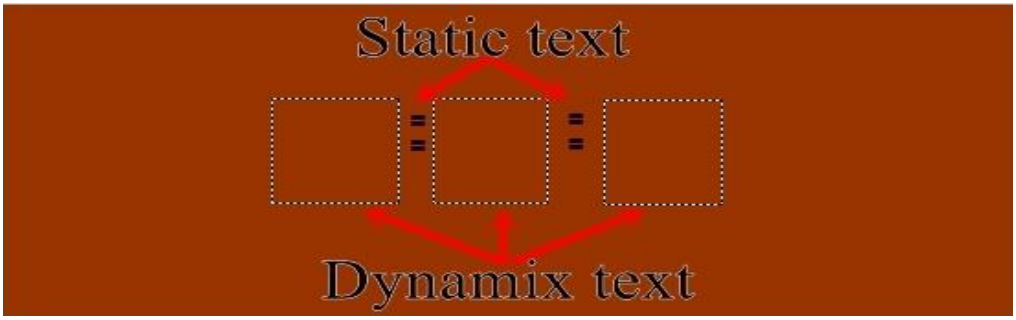
D. Jam Digital

Langkah-langkah untuk membuat sebuah jam digital pada macromedia flash professional 8 adalah sebagai berikut:

1. Buat file flash document.
2. Atur document properties, ubah ukuran stage menjadi ***600px X 200px***. Color background sesuai kehendak anda.
3. Buatlah ***3 buah Dynamic Text*** dengan masing-masing ***Var : jam, menit, detik*** (liahat pada panel Properties). Ukuran text di perbesar menjadi 50 dan warna text harus berbeda dengan warna background.



4. Buatlah ***2 buah Static Text*** dan berikan tanda bagi (:) sebagai pemisahnya.
5. Ubah ukuran Static Text dan Dynamic Text sesuai panjang jumlah maksimal karakter yang akan dimuat dan atur letaknya. Atur letaknya seperti gambar di bawah ini:



6. ***klik frame 1 > tekan F9 > ketikkan Action Script*** berikut ini.

```
onEnterFrame = function () {
    waktu = new Date();
    jam = waktu.getHours();
    menit = waktu.getMinutes();
    detik = waktu.getSeconds();
    if (jam<10) {
        jam = "0"+jam;
    }
    if (menit<10) {
        menit = "0"+menit;
    }
    if (detik<10) {
        detik = "0"+detik;
    }
};
```

7. Pastikan keakuratan action script yang anda masukkan dengan mengklik icon ***cek syntax***
8. ***Tekan F9*** lagi jika Action Scrip sudah benar.
9. Test Movie ***(Ctrl + Enter)***

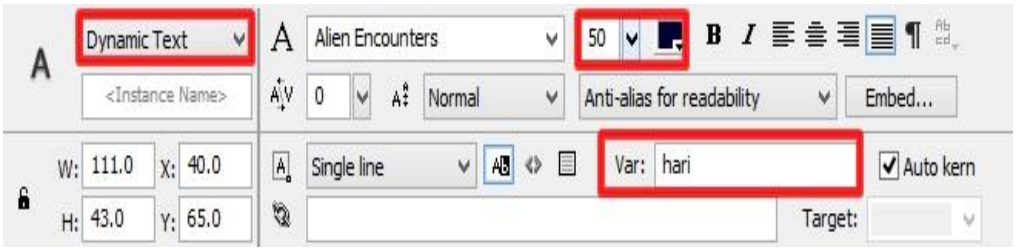


E. Kalender

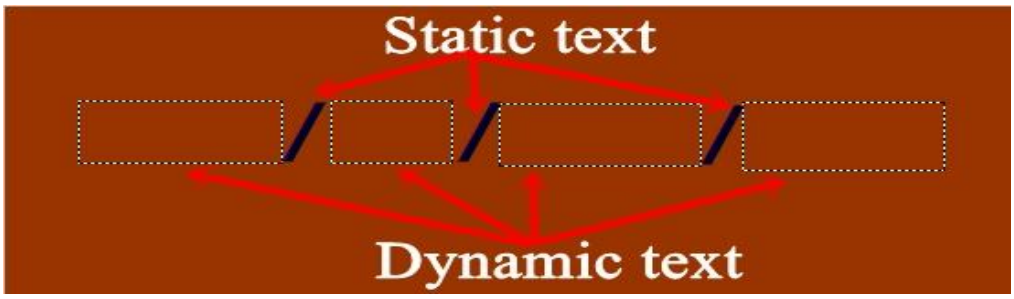
Langkah-langkah untuk membuat sebuah kalender dengan macromedia flash 8 adalah sebagai berikut:

1. Buat file flash document.

2. Atur document properties, ubah ukuran stage menjadi ***600px X 200px***. Color background sesuai kehendak anda.
3. Buatlah ***4 buah Dynamic Text*** dengan masing-masing ***Var : hari, tanggal, bulan dan tahun*** (liahat pada panel Properties). Ukuran text di perbesar menjadi 50 dan warna text harus berbeda dengan warna background.



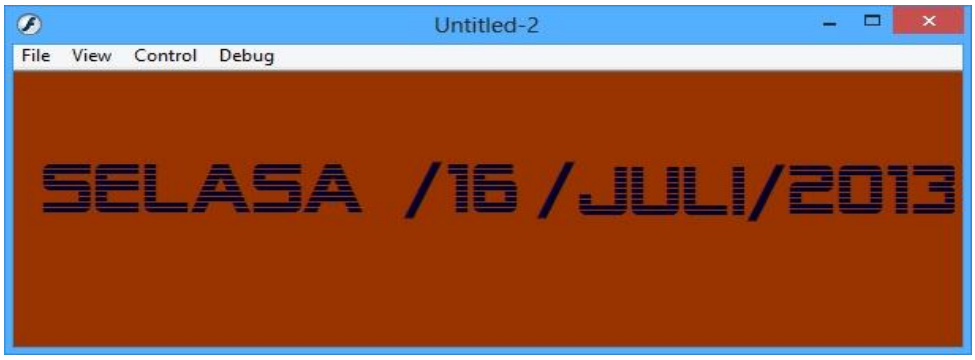
4. Buatlah ***3 buah Static Text*** dan berikan garis miring (/) sebagi pemisahnya.
5. Ubah ukuran Static Text dan Dynamic Text sesuai panjang jumlah maksimal karakter yang akan dimuat dan atur letaknya. Atur letaknya seperti gambar di bawah ini:



6. klik frame 1 > tekan F9 > ketikkan Action Script berikut ini.

```
daftar_hari = new Array("Minggu", "Senin", "Selasa", "Rabu", "Kamis", "Jumat", "Sabtu");
daftar_bulan = new Array("Januari", "Februari", "Maret", "April", "Mei", "Juni", "Juli", "Agustus", "
onEnterFrame = function () {
    kalender = new Date();
    hari = daftar_hari[kalender.getDay()];
    tanggal = kalender.getDate();
    bulan = daftar_bulan[kalender.getMonth()];
    tahun = kalender.getFullYear();
};
```

7. Pastikan keakuratan action script yang anda masukkan dengan mengklik icon ***cek syntax***
8. ***Tekan F9*** lagi jika Action Script sudah benar.
9. Test Movie ***(Ctrl + Enter)***

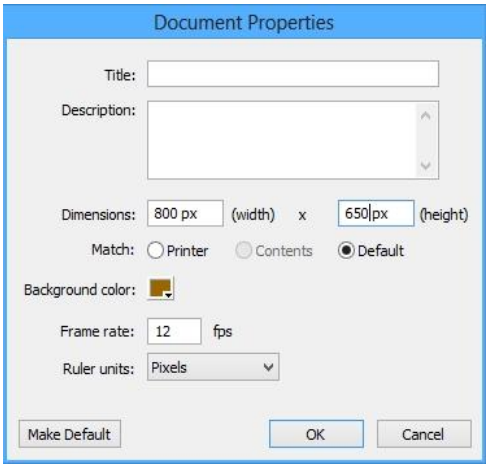


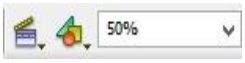
BAGIAN KEENAM

MEMBUAT PRESENTASI

Dalam membuat sebuah presentasi dengan menggunakan macromedia flash 8 ini di tuntut ketelitian anda sebagai seorang animator. Pada bagian ini anda akan membuat sebuah presentasi sederhana, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buatlah file flash document.
2. Atur document propertiesnya dengan dimensi ***800px X 650px*** (untuk laptop 14.0 inc).

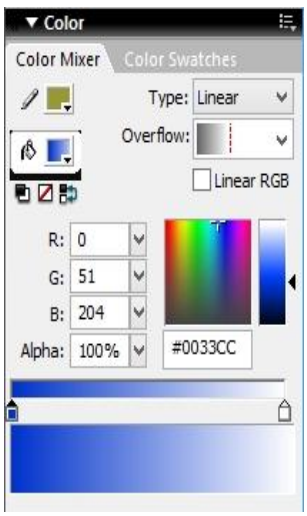


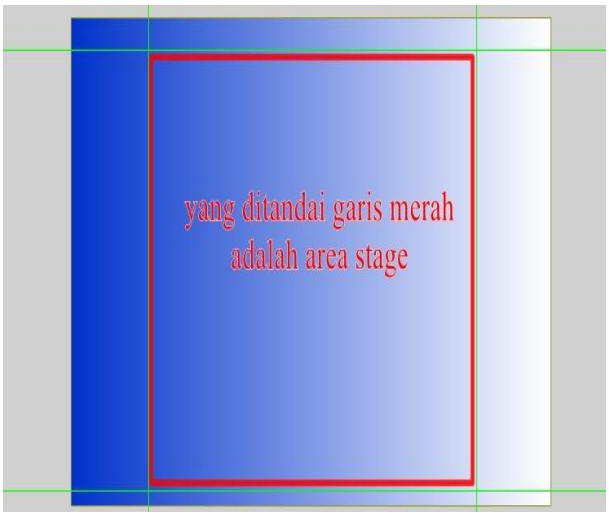
3. Perkecil tampilan stage dengan klik icon 

(Ctrl + -)
4. ***Pada menu bar klik View > Ruler (Ctrl+Shift+Alt+R)***
5. Drag ruler horizontal sehingga membatasi bagian atas dan bawah stage, dan drag ruler vertical sehingga membatasi bagian kiri dan kanan stage. (langkah 4 & 5 bertujuan agar semua objek ada di dalam area stage).
6. ***Insert new layer***  sehingga layer menjadi 6 buah, dan ubah nama layer seperti contoh dibawah:



7. ***Klik icon key*** sehingga semua layer terkunc .
8. Mulai bekerja dari layer paling dasar yaitu layer background. Buka kunci hanya pada layer background. Pilih **regtangle tool**, kemudian untuk ***fill color ubah type warna menjadi linear pada color mixer***. Dan lukiskan melebih ukuran stage. (anda juga dapat menggunakan gambar yang ada pada laptop anda dengan cara ***klik file > import > import to Stage atau dengan menekan Ctrl + R pada keyboard***)





9. ***Kunci kembali layer background***.

10. Sekarang fokuskan pada layer materi. ***Buka kunci layer materi > klik frame 1 layer materi > insert keyframe (F6) sebanyak slide yang anda butuhkan.***



11. Isikan materi-materi yang akan anda muat dalam presentasi ini dengan menggunakan ***Text Tool*** pada frame 1 sampai dengan frame 15 layer materi. Misalnya frame 1 anda masukkan kalimat "MY PRESENT", frame selanjutnya judul dan seterusnya. (supaya lebih menarik tambahkan efek-efek teks seperti pada bahasan BAB sebelumnya. ***Dan untuk menambah frame baru bisa dengan menekan F7 pada keyboard computer anda.***



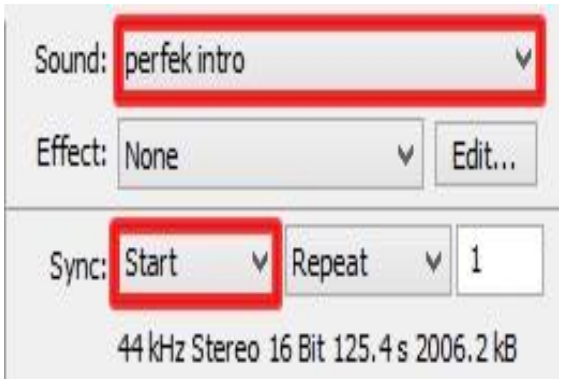
12. ***Setelah materi selesai kunci kembali layer materi.***
13. Sekarang focus pada layer button. ***Buka kunci layer button > klik frame 1 layer button > buatlah tombol-tomboh yang anda perlukan*** serta posisikan pada tempat yang cocok, misalnya

tombol next, back dan lain-lain. (lihat kembali BAB III PEMBUATAN TOMBOL).



14. setelah tombol selesai kunci kembali layer button.

15. Sekarang focus pada layer sound. ***Buka kunci layer sound > klik frame 1 layer sound > File > import > Import to stage > pilih instrument dengan format mp3 yang anda kehendaki (Ctrl + R)***. Namun terkadang ada file yang tidak mau diimport, akan teteapi hal ini jarang terjadi.
16. Lihat panel properties, lakukan sedikit pengaturan. ***Ganti sound yang tadinya none dengan file yang barusan saja anda import, sync ganti menjadi Start.***



(apabila jendela properties ini tidak muncul klik frame 1 layer sound sekali lagi).

17. Setelah selesai pada leyer sound, kunci kembali layer sound.

18. Sekarang focus pada layer ActionScrip, ***buka kunci layer ActionScrip > klik frame 1 layer ActionScrip > F9 > ketikkan Stop(); > F9.***



19. ***Kunci kembali layer ActionScrip.***

20. Sekarang fukus pada layer FullScreen, ***buka kunci layer FullScreen > klik frame 1 layer FullScreen > F9 > ketik fscommand("fullscreen",true); > F9.***



21. ***Test hasilnya dengan menekan Ctrl + Enter***. (catatn: tombol closs dan fullscreen akan berfungsi pada saat anda memutarnya dengan flash player).
22. ***Simpan file dengan klik File > Save (Crtl + S), dan test ulang***. Akan terdapat 2 buah file dengan nama yang sama namun dengan format yang berbeda. Yaitu file jadi (berektensi SWF) dan file mentah (berektensi fla)

Untuk menambah daya tarik presentasi yang anda buat, anda dapat menambahkan efek-efek yang dapat anda buat sendiri, misalnya opsi instrument, efek-efek text, animasi-animasi, kalender, jam digital dan lain-lain. Kembangkan terus kreasi anda.

DAFTAR PUSTAKA

Bhangal Sham dkk, 2007. Fundation Flash 5. Jakarta: Erlangga.

Darmawan, 2010. *komputasi Statistik & Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi*. Pontianak: STKIP PGRI Pontianak.

www.warungflash.com

www.macromedia.com

www.prongo.com

www.edumation.org

TENTANG PENULIS



Nurdin Ardiansyah yang akrab disapa didin, lahir di Sanggau tanggal 11 januari 1990. Mulai tertarik pada komputer saat ia masuk ke salah satu perguruan tinggi di Pontianak,Kalimantan Barat. Di sela-sela kesibukannya sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Matematika didin menyempatkan diri untuk menulis buku yang saat ini ada di tangan anda. Kedengarannya aneh bukan? Mahasiswa Matematika tapi malah menulis buku tentang computer. Tapi tidak ada salahnya bukan?

Sadar bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna, maka Didin mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk perbaikan dari segi tata tulis maupun materinya. Hubungi didin di ***089688099047*** dan alamat e-mail: nursyahmatcp32@gmail.com