



um  
The Learning  
University

# Flash untuk Media Pembelajaran Matematika

Digunakan sebagai sumber belajar dalam perkuliahan  
Pengembangan Media Pembelajaran Matematika



2013

Jurusan Matematika  
Fakultas Matematik dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Malang

## 1

## MENGENAL ADOBE FLASH CS 3

*Software* Adobe Flash CS3 banyak digunakan untuk membuat aplikasi animasi. Flash (baik yang dulu dikeluarkan oleh Macromedia dan Adobe) banyak digunakan untuk membuat media pembelajaran. Banyak media pembelajaran matematika yang menggunakan *software* ini. Sebagai seorang pendidik, sangat baik jika mampu membuat media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan. Flash, merupakan *software* yang dirancang untuk membuat animasi berbasis vektor dengan hasil yang mempunyai ukuran yang kecil. Awalnya *software* ini memang diarahkan untuk membuat animasi atau aplikasi berbasis internet (*online*). Tetapi pada perkembangannya banyak digunakan untuk membuat animasi atau aplikasi yang bukan berbasis internet (*offline*). Dengan *actionscript* 2.0 ataupun *actionscript* 3.0 yang dibawanya, Flash dapat digunakan untuk mengembangkan game atau bahan ajar seperti kuis atau simulasi.

Penggunaan Flash untuk animasi atau pembuatan bahan ajar interaktif tidaklah sulit, *tool-tool* yang tersedia cukup mudah digunakan, beberapa *template* dan Komponen juga sudah disediakan siap digunakan. Dengan anggapan *software* Flash telah terinstal pada komputer yang Anda gunakan, berikut ini langkah awal untuk mengenal penggunaan Adobe Flash CS 3.

#### A. MEMBUKA FLASH.

1. Pilih ikon  pada desktop.
2. Akan muncul tampilan sebagai berikut.

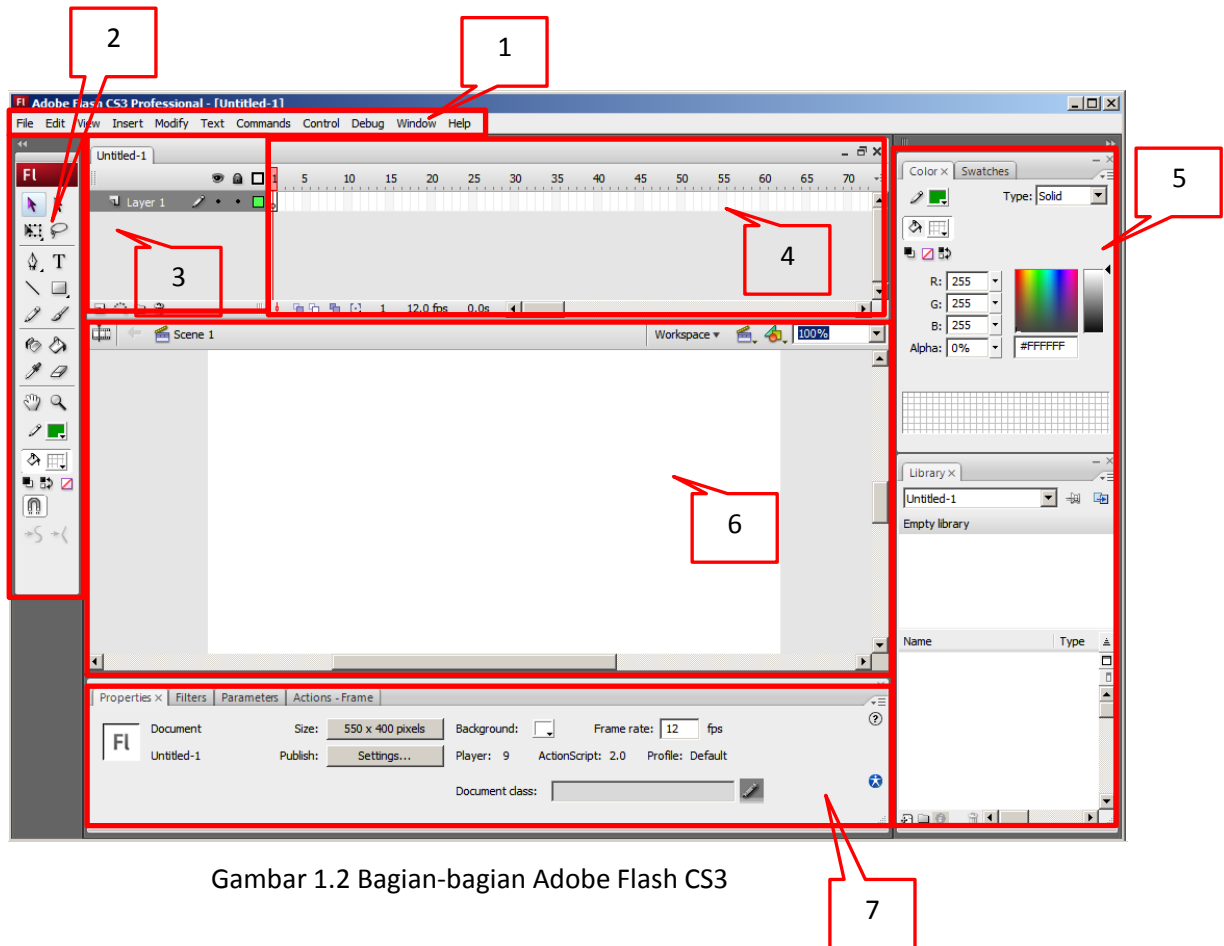


Gambar 1.1 Halaman awal Adobe Flash CS3

Pilih *Create New* → *Flash File (ActionScript 2.0)* untuk membuka jendela baru.

3. Jendela Kerja pada Adobe Flash CS 3.

Setelah membuat dokumen flash, muncul tampilan seperti berikut:



Gambar 1.2 Bagian-bagian Adobe Flash CS3

Tabel 1.1. Bagian-bagian Adobe Flash CS3

No	Keterangan	Fungsi
1	<i>Menu</i>	Berisi tentang menu perintah yang ada pada Adobe Flash CS3
2	<i>Toolbar</i>	<i>Toolbar</i> merupakan panel berisi berbagai macam <i>tool</i> . <i>Tool-tool</i> tersebut dikelompokkan menjadi empat kelompok: (1) <i>Selection Tools</i> , berisi tombol-tombol untuk memilih objek, (2) <i>Draw Tools</i> , berisi tombol-tombol untuk membuat dan mengedit gambar atau teks, (3) <i>Colors</i> , berisi tombol-tombol yang digunakan untuk mengatur warna objek, dan (4) <i>Views</i> , berisi tombol-tombol yang digunakan untuk mengatur tampilan gambar.
3	<i>Layer</i>	<i>Layer</i> digunakan untuk menempatkan satu atau beberapa objek dalam <i>stage</i> .
4	<i>Timeline</i>	Merupakan komponen yang digunakan untuk mengatur atau mengontrol jalannya animasi untuk beberapa <i>layer</i> . Semakin panjang frame dalam <i>layer</i> , maka semakin lama animasi akan berjalan.
5	<i>Panels</i>	Panel ini berisi <i>tool</i>

6	Stage	Stage juga disebut layar atau panggung. Stage digunakan untuk memainkan objek-objek yang akan diberi animasi. Dalam stage kita dapat membuat gambar, teks, memberi warna.
7	Panel Properti	Panel ini terdiri dari beberapa panel panel. Ada panel library yang mengatur obyek dalam dokumen, panel nama objek, warna dan lain lain.




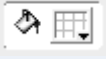


**B. MENGENAL TOOL DI ADOBE CS3**

Untuk membuat suatu objek, mengedit objek dan memberi warna pada objek digunakan *tool box*.

Berikut akan disajikan nama *tool* yang ada di *toolbox* beserta fungsinya.

Tabel 1.2. Jenis Tools dan Fungsinya.

		<i>Selection Tool</i> . Digunakan untuk memilih dan memindah objek.
		<i>Sub Selection Tool</i> . Digunakan untuk mengubah bentuk dengan mengedit titik-titik.
		<i>Free Transform Tool</i> . Digunakan untuk mengubah ukuran atau memutar bentuk objek sesuai dengan keinginan.
		<i>Lasso Tool</i> . Digunakan untuk menyeleksi bagian objek yang akan diedit.
		<i>Pen Tool</i> . Digunakan untuk membuat bentuk objek secara bebas dengan titik sebagai penghubung.
		<i>Teks</i> . Digunakan untuk membuat teks, kata atau kalimat.
		<i>Line Tool</i> . Digunakan untuk membuat garis.
		<i>Rectangle Tool</i> . Digunakan untuk membuat objek berbentuk segi empat atau segi banyak.
		<i>Pencil Tool</i> . Digunakan untuk membuat objek secara bebas.
		<i>Brush Tool</i> . Digunakan untuk menggambar objek secara bebas dengan ukuran ketebalan dan bentuk yang sudah disediakan.
		<i>Ink Bottle Tool</i> . Digunakan untuk memberi warna <i>outline</i> (garis tepi) dari suatu objek.
		<i>Paint Bucket Tool</i> . Digunakan untuk memberi warna pada objek secara bebas.
		<i>Eyedropper Tool</i> . Digunakan untuk mengambil contoh warna.
		<i>Eraser Tool</i> . Digunakan untuk menghapus objek.
		<i>Hand Tool</i> . Digunakan untuk mengatur stage.

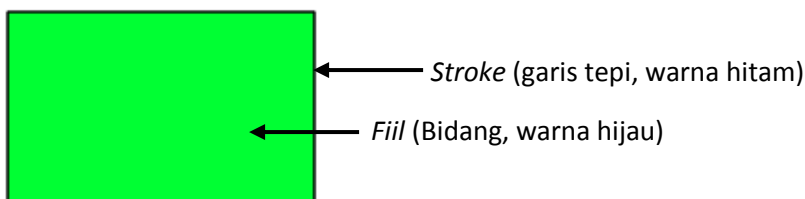
	<i>Zoom Tool.</i> Digunakan untuk memperkecil atau memperbesar tampilan objek pada <i>stage</i> .
	<i>Oval Tool.</i> Digunakan untuk membuat lingkaran atau elips.
	<i>Stroke Color.</i> Digunakan untuk memberi atau memilih warna untuk <i>outline</i> (garis tepi)
	<i>Fill Color.</i> Digunakan untuk memberi warna pada objek.
	<i>Black and White.</i> Digunakan untuk mengubah warna <i>outline</i> atau <i>fiil</i> dengan warna hitam atau putih.
	<i>Option Tool.</i> Digunakan untuk mengatur fungsi tambahan pada tombol yang sedang aktif.

**C. OBJEK DALAM ADOBE FLASH CS3**

**Dasar Objek**

Ketika menggambar objek dalam Flash, seperti objek lingkaran, kotak, oval, dan lain secara otomatis Flash akan menyediakan dua unsur objek, yaitu *Fill* (bidang objek) dan *Stroke* (garis tepi). Buat objek persegi panjang dengan menggunakan *Rectangle Tool*.

1. Buka Flash.
2. Pilih *Create New* → *Flash File (ActionScript 2.0)* untuk membuka jendela baru.
3. Klik *tool rectangle*, letakkan kursor di *stage*. *Drag and drop* sehingga terbentuk persegi panjang.



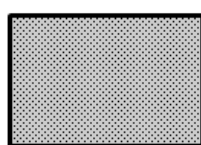
Gambar 1.3 Objek

**Menyeleksi Objek**

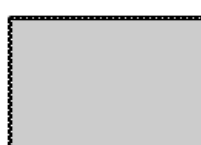
Seperti yang dijelaskan di atas, objek dalam flash terbagi dalam dua unsur, yaitu *Fill* objek dan *Stroke* Objek. Untuk memilih *Fill* objek, *Stroke* Objek, atau *Fill* dan *Stroke* objek dapat dilihat pada gambar berikut ini.



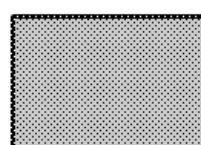
Gambar 1.4



Gambar 1.5



Gambar 1.6



Gambar 1.7

Keterangan:

Gambar 1.4 : Objek belum diseleksi.

Gambar 1.5 : *Fill* objek terseleksi.

Gambar 1.6 : *Stroke* objek terseleksi.

Gambar 1.7 : *Fill* dan *Stroke* Objek terseleksi.

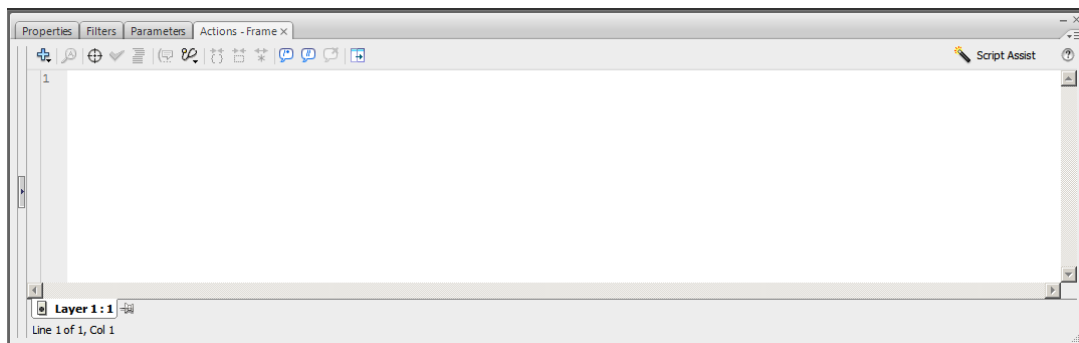
Untuk melakukan penyeleksian objek, dilakukan dengan menggunakan *Selection Tool* yang terdapat dalam *Toolbox*. Kemudian tinggal diklik *fill* atau *stroke* dari objek yang akan diseleksi. Untuk menyeleksi seluruh objek (baik *fill* dan *stroke*), cukup *double* klik pada objek.

### Menyimpan Document.

Untuk menyimpan dokument, klik menu *file*, pilih *save*. Atau dapat juga digunakan kombinasi tombol *ctrl+s*.

## D. ACTION SCRIPT

Salah satu kelebihan Flash dibanding dengan perangkat lunak animasi lain yaitu adanya *action script*. *ActionScript* adalah bahasa pemrograman Adobe Flash yang digunakan untuk membuat animasi atau interaksi, *ActionScript* mengizinkan untuk membuat intruksi berorientasi *action* (lakukan perintah) dan instruksi berorientasi logis (analisis masalah sebelum melakukan perintah). Kita bisa memunculkan panel *ActionScript* dengan cara menekan tombol *F9* pada *keyboard* atau melalui menu bar dengan cara *click windows → actions*.




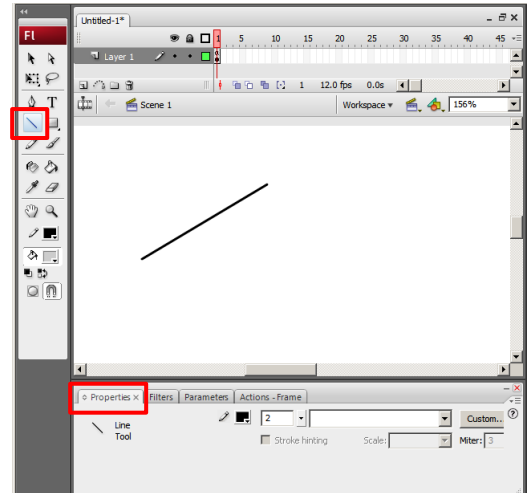
Gambar 1.8. Panel *ActionScript* pada Adobe Flash CS3.

Sama dengan bahasa pemrograman yang lain, *ActionScript* berisi banyak elemen yang berbeda serta strukturnya sendiri. Kita harus merangkai *ActionScript* dengan benar agar *ActionScript* dapat menjalankan perintah sesuai dengan keinginan. Jika tidak dirangkai dengan benar, maka animasi yang kita buat tidak akan berjalan. *ActionScript* bersifat *Case Sensitive* (penulisan huruf besar kecil diperhatikan), sehingga perlu diperhatikan penulisannya. Sebagai contoh: *onRelease* beda dengan *onrelease*.

## A. MENGGAMBAR BENTUK DASAR.


### Membuat Garis Dengan Line Tool

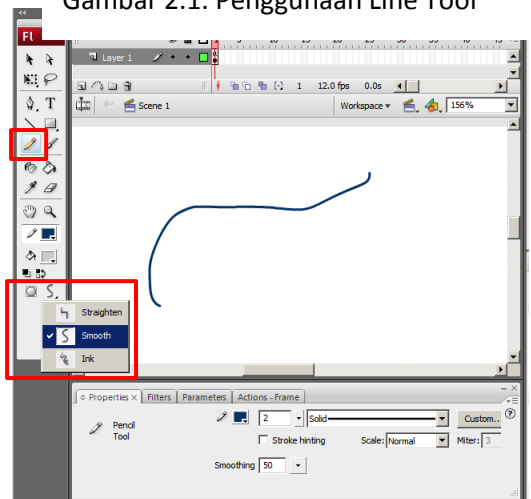
Flash menyediakan pilihan untuk membuat beragam bentuk garis. Pilih ikon **line Tool** () pada toolbox. Kemudian lihat pilihan di panel properties di bawah *stage*, masukkan angka ketebalan garis ataupun warna garis. Untuk membuat garis, arahkan pointer ke *stage*, *drag* sehingga terbentuk garis yang diinginkan.



Gambar 2.1. Penggunaan Line Tool


### Membuat Garis Dengan Pencil Tool

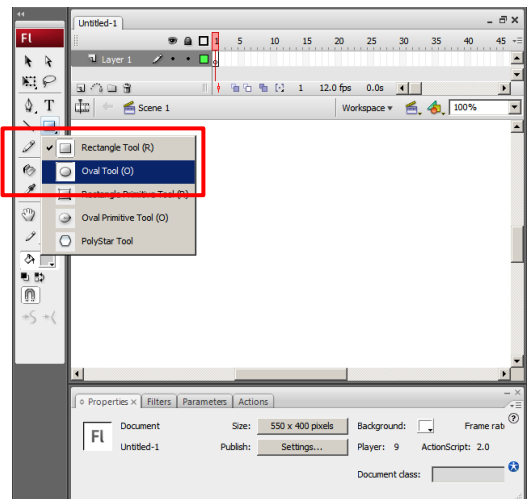
Untuk membuat garis bebas, dapat digunakan *pencil tool*. Pilih ikon **pencil tool** () pada toolbox, kemudian atur warnanya dengan memilih panel **colors** di bawahnya. Untuk membuat garis lurus, pada panel options di bawah toolbar pilihlah opsi **Straighten**, untuk garis lengkung yang halus pilih **Smooth**, dan untuk membuat garis sesuai dengan gerakan *mouse* pilih **ink**.




Gambar 2.2. Penggunaan Pencil Tool


### Menggambar Lingkaran atau Elips

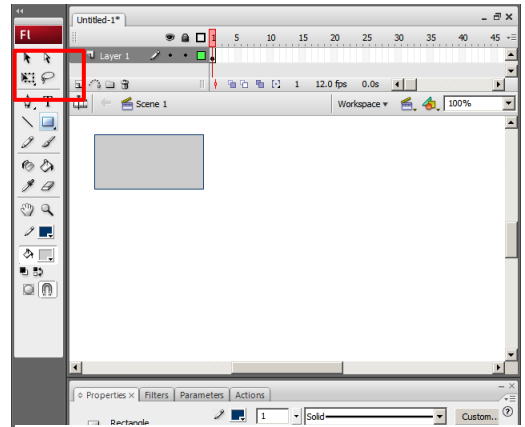
Pilih **oval tool** () untuk menggambar bentuk lingkaran atau elips. Untuk memulai menggambar, klik pada *stage* dan *drag* sebesar lingkaran atau oval yang Anda inginkan. Adapun jenis dan warna garis serta warna isi bentuk itu dapat dipilih pada panel **Colors**.



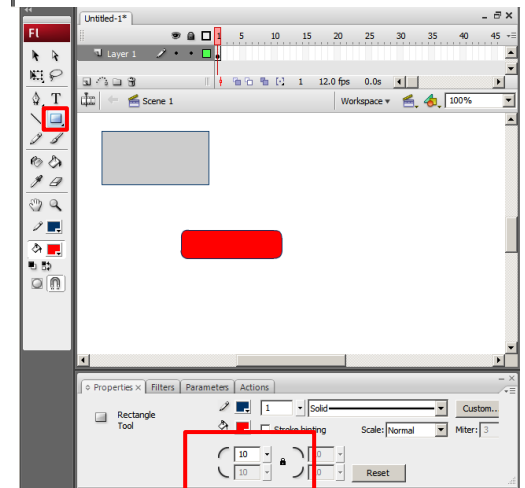
**Menggambar Kotak.**

Untuk menggambar kotak Anda dapat menggunakan *Rectangle Tool* (  ) untuk menggambar bentuk kotak pada layar. Untuk memulai menggambar, klik pada *stage* dan *drag* sebesar kotak yang Anda inginkan. Adapun jenis dan warna garis serta warna isi (*fill*) bentuk itu dapat dipilih pada panel *Colors*.

Apabila Anda ingin bentuk sudut kotak tidak berbentuk lancip tetapi berupa sudut yang halus (lengkung), Anda dapat mengubahnya dengan cara pilih *Rectangle* (  ) dan pilih *Set Corner Radius* yang berada di bagian bawah panel. Masukkan nilai 5 dalam kotak dialog *Rectangle Setting* dan pilih OK. Mulailah menggambar kotak dan hasilnya akan terlihat seperti berikut:




Gambar 2.4. Penggunaan Rectangle Tool

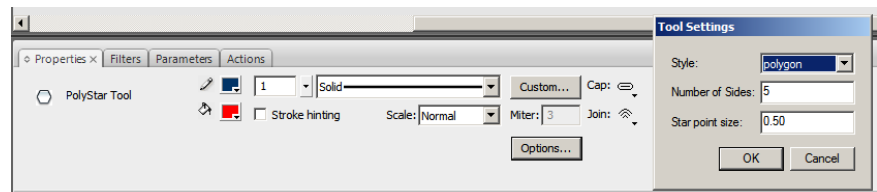
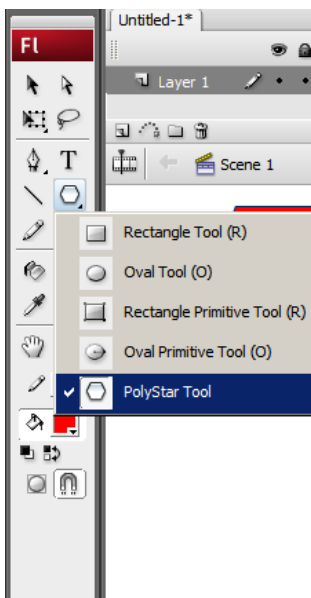


Gambar 2.5. Rounding Rectangle Tool

**Menggambar Bentuk Bersegi Banyak.**

Untuk menggambar bentuk bersegi banyak, klik dan tahan pada *Rectangle Tool* (  ), kemudian pilih *polygon tool*.


Untuk memilih bentuk bersegi banyak atau bintang. Pilih *Options* pada panel *properties*, kemudian pada jendela dialog *tool settings* yang muncul Anda dapat memilih bentuk yang diinginkan serta dapat mengisikan angka berapa segi banyak yang akan dibuat. Untuk menggambaranya, klik *mouse* pada *stage* kemudian drag sesuai dengan besarnya objek yang diperlukan.

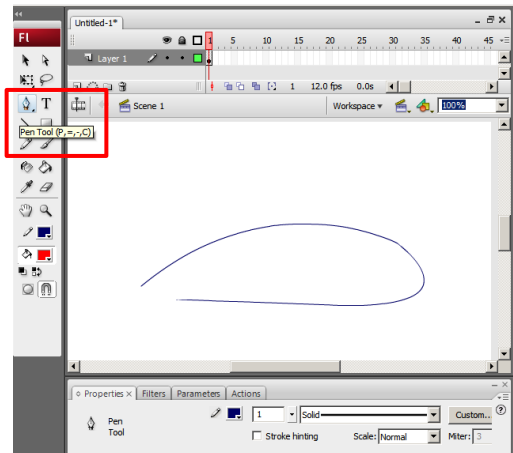


Gambar 2.6. Membuat Polygon dan Polystar





### Menggambar Bentuk Bebas atau Unik.

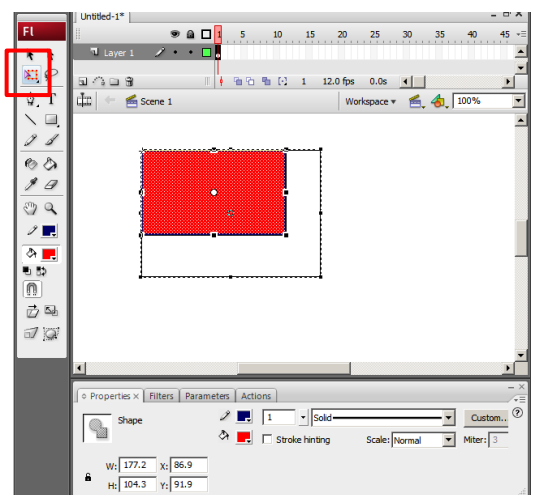
Untuk membuat bentuk bebas atau unik Anda dapat menggunakan *Pen Tool* (  ). Klik mouse pada *stage*, drag dan lepas, maka garis akan terbentuk. Gerakkan kembali mouse kearah yang diinginkan dan klik untuk membuat sudut atau *anchor point*. Bila bentuknya merupakan kurva tertutup, maka dapat diberi warna.



Gambar 2.7. Penggunaan Peen Tool



### Mengubah Ukuran Objek.

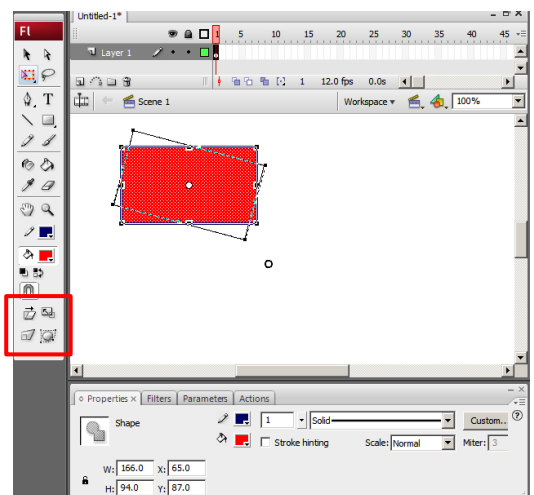
Pilih *Selection Tool* (  ) double klik pada gambar/objek yang akan diubah ukurannya. Pilih *Free Transform Tool* (  ), maka pada ujung bentuk akan muncul kotak kecil atau handle. Pada panel *option* pilih opsi *Scale*. Klik pada salah satu titik kemudian drag kotak kecil tersebut kearah luar, ukuran akan membesar dan drag kearah dalam, maka ukuran akan mengecil.



Gambar 2.8. Mengubah Ukuran Objek



### Memutar Objek

Pilih *selection tool* (  ), double klik pada gambar/objek yang akan diputar. Pilih *free transform tool* (  ), maka pada ujung bentuk akan muncul kotak kecil atau *handle*. Pada panel *option*, pilih opsi *Rotate and Skew* pada panel *option*, kemudian arahkan *mouse* mendekati salah satu *handle* yang ada di sudut hingga kursor membentuk panah melingkar. Klik dan drag kearah putaran yang diinginkan.



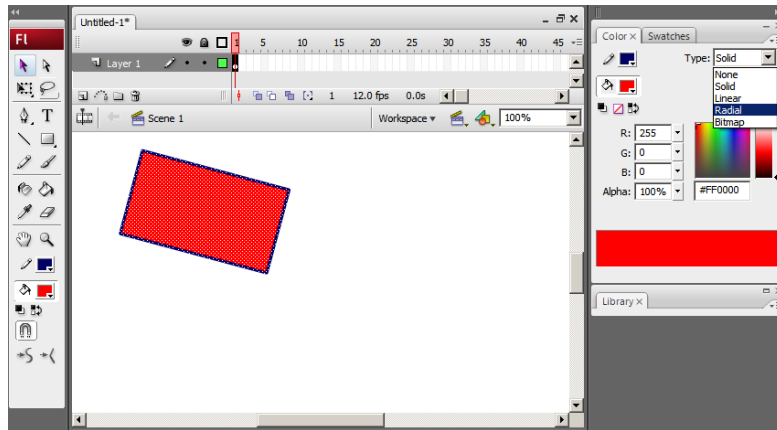
Gambar 2.9. Memutar Objek

### Mengganti Warna.

Untuk mengganti warna *fill* atau *stroke* dari bentuk yang telah dibuat dilakukan dengan menyeleksi/memilih bentuk yang akan diganti dengan menggunakan *selection tool*. Double klik gambar yang ingin diganti warnanya, kemudian pada panel *colors* pilih opsi *stroke color* (  ), klik dan pilih warna untuk mengubah warna garis atau pilih *fill color* (  ) klik dan pilih warna untuk mengubah warna isi bentuk.

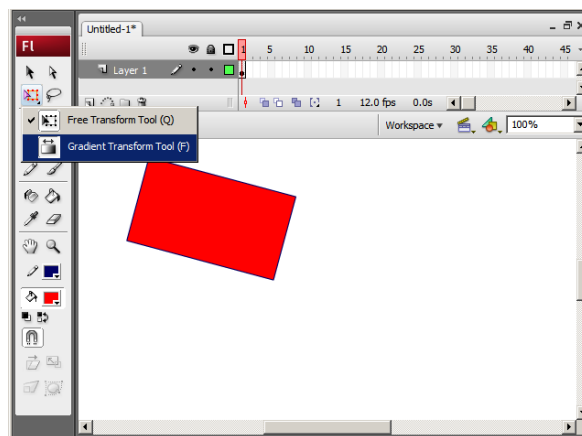
## Gradasi

Untuk memberi warna gradasi pada suatu gambar/objek, pilih menu *window* → *color mixer*, jendela *color mixer* akan muncul di sebelah kanan layar. Pilih gambar/objek yang akan diberi warna gradasi dengan *selection tool*, pada *pull-down* menu di panel *color mixer*, pilih *type radial*. Pilih warna yang lebih terang untuk bagian sebelah kiri sedangkan bagian kanan yang lebih gelap.



Gambar 2.10. Memberikan Efek Gradasi.

Untuk mengedit gradasi pilih *Gradient Transform Tool* (tekan tombol F). Klik dan *drag handle* yang muncul sesuai dengan arah yang diinginkan.



Gambar 2.11. Mengatur Gradasi Warna

## B. MENGIMPOR GAMBAR DAN MENGOLAHNYA.

### Mengimpor Gambar.

Untuk memasukkan gambar dalam format bitmap, seperti foto, ke dalam movie dapat dilakukan dengan cara mengimpor gambar/foto tersebut. Pilih menu *File* → *import* → *import to stage*, lalu cari letaknya direktori gambar yang akan di impor.

**Memperbesar/memperkecil**

Untuk memperbesar atau memperkecil ukuran gambar dapat dilakukan dengan menggunakan *Scale Tool* pada *toolbar* disebelah kiri. Agar ukuran gambar tidak distorsi, tekan *shift* pada *keyboard* pada saat memperbesar/memperkecil gambar.

**Mengubah Bitmap menjadi Vektor (*Trace Bitmap*)**

Dalam flash, terdapat fasilitas untuk mengubah gambar dalam format bitmap menjadi *vector*, yaitu menu *trace bitmap*. Fasilitas ini berguna untuk mengurangi besarnya file karena penggunaan gambar *bitmap* dalam animasi. Namun tentunya kualitas gambar *bitmap* itu sendiri akan mengalami penurunan. Untuk mengaplikasi *trace bitmap* pada gambar/foto yang telah kita impor, sebelumnya pilih/seleksi terlebih dulu gambarnya menggunakan *selection tool* pada *toolbar*. Kemudian pilih menu *Modify* → *Bitmap* → *Trace Bitmap*.

Setelah muncul kotak dialog *Trace Bitmap*, masukkan angka pada kolom *color threshold* dan minimum area. Semakin besar angka yang dimasukkan semakin besar pula *file* yang dikompres. Namun sebaiknya tidak memasukkan angka lebih kecil dari 10 (sepuluh) karena pengaruhnya pada pengurangan besarnya file sebagai tujuan utama *trace bitmap* akan sangat kecil. Bahkan pada beberapa komputer (dengan spesifikasi rendah) akan mengakibatkan *hang*, karena komputer dipaksa bekerja terlalu keras untuk menguraikan gambar tersebut. Setelah proses tracing bitmap selesai, pilih menu *modify* → *group*, agar gambar yang sudah ditrace tersebut terkumpul sebagai satu *image*.

**Pengolahan Gambar Lebih Lanjut.**

Untuk mendapatkan gambar dengan hasil olahan lebih lanjut, disarankan untuk menggunakan *software* lain yang memang khusus untuk mengolah gambar/foto, seperti: Adobe Fireworks, Adobe Photoshop atau Corel Photopaint. Flash digunakan pada saat gambar tersebut telah siap untuk dianimasikan.

## 3

## ANIMASI DASAR PADA ADOBE FLASH CS3

Pada bab ini akan dibahas tentang animasi dasar pada Adobe Flash CS3. Animasi yang dibahas antara lain: Motion Tween, Shape Tween, Masking, dan Animasi Teks.

### A. ANIMASI OBJEK BERGERAK.

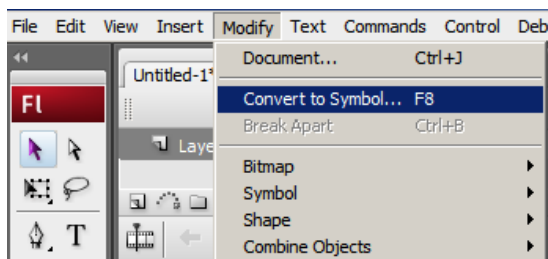
Animasi objek bergerak merupakan animasi dasar pada flash. Untuk membuat animasi objek yang bergerak/bergeser dari suatu posisi ke posisi lain digunakan *Tween Motion*. Berikut disajikan langkah-langkah untuk membuat animasi objek berjalan.

1. Buatlah dokumen flash.
2. Buatlah persegi panjang dengan *rectangle tool* pada stage.



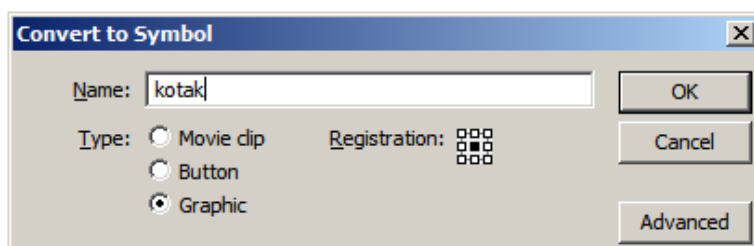
Gambar 3.1 Persegi Panjang

3. Ubah persegi panjang yang dibuat menjadi Graphic. Caranya, pilih selection tool, kemudian double klik pada persegi panjang. Pada menu, pilih Modify → convert to symbol (atau tekan F8).



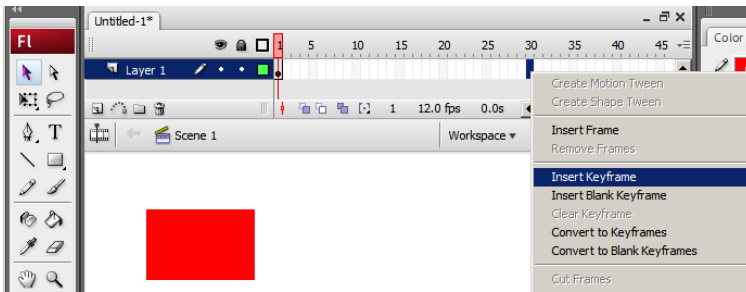
Gambar 3.2. Menu konversi symbol pada Flash.

4. Pada kotak dialog yang muncul isikan isian berikut:



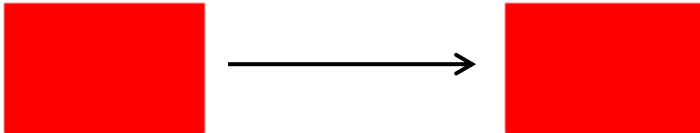
Gambar 3.3. Kotak Dialog Convert Symbol.

5. Klik Ok. Kemudian klik mouse di frame 30 pada Timeline, kemudian pilih Insert → Timeline → Keyframe atau klik kanan mouse di frame 30, pilih Insert Keyframe.

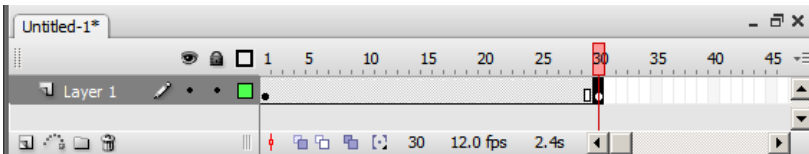


Gambar 3.4. Insert Key Frame.

6. Klik mouse pada persegi panjang, kemudian geser persegi panjang ke kanan.

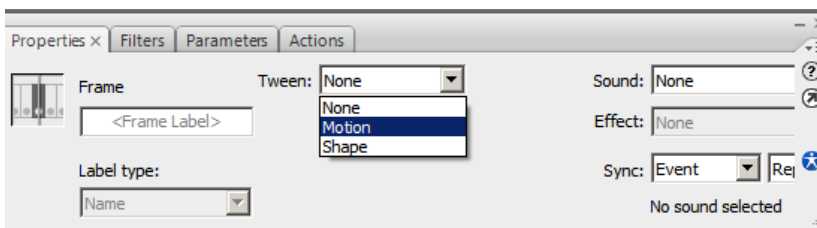


7. Pada Timeline akan muncul tampilan seperti berikut:



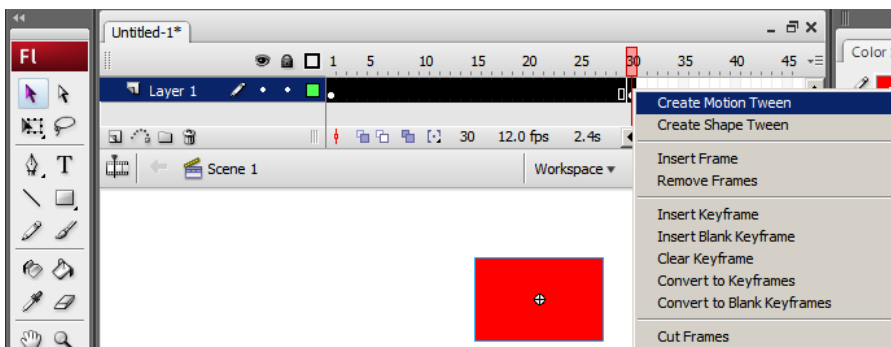
Gambar 3.5. Timeline

8. Blok pada Timeline dari frame 1 sampai 30. Kemudian pilih jendela Properties, pada pilihan Tween pilih Motion.



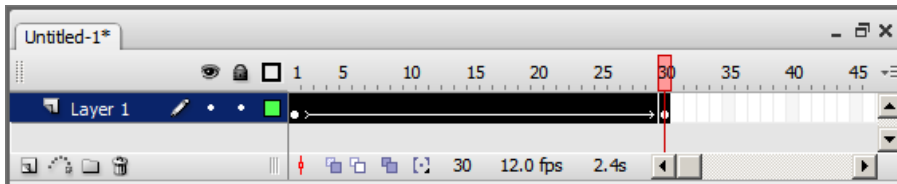
Gambar 3.6 Panel Properti Tween

Atau klik kanan mouse pada Timeline pilih Create Motion Tween.



Gambar 3.7. Shortcut Create Motion Tween.

9. Apabila animasi Motion Tween dibuat, maka pada Timeline akan muncul panah seperti berikut



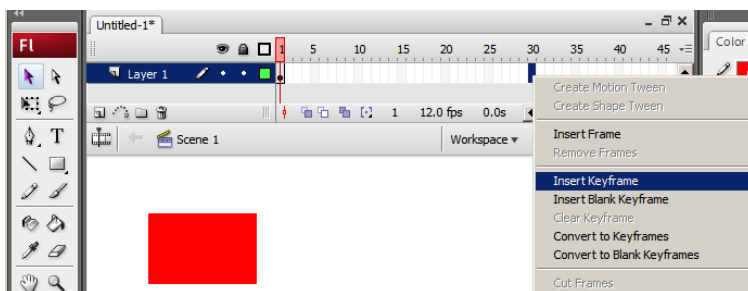
Gambar 3.8. Timeline suatu layer setelah dikenakan efek Motion Tween.

10. Tekan ctrl + enter untuk melihat hasilnya.


## B. ANIMASI OBJEK BERGERAK DENGAN PEMBESARAN ATAU PENGECILAN BENTUK

Animasi objek bergerak merupakan animasi dasar pada flash. Untuk membuat animasi objek yang bergerak/bergeser dari suatu posisi ke posisi lain digunakan *Tween Motion*. Berikut disajikan langkah-langkah untuk membuat animasi objek berjalan.

1. Buatlah objek lingkaran dengan mengikuti langkah 1 sampai langkah 4 pada point A di atas.
2. Kemudian klik mouse di frame 30 pada Timeline, pilih Insert→Timeline→Keyframe atau klik kanan mouse di frame 30, pilih Insert Keyframe.



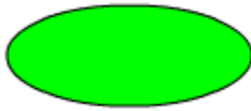
Gambar 3.4. Insert Key Frame.

3. Pilih Free Transform Tool () , arahkan kursor ke salah satu titik sudut yang muncul di gambar persegi panjang. Sambil menekan tombol Shift pada Keyboard, klik mouse pada titik tersebut dan geser ke arah luar sehingga persegi panjang membesar. Kemudian lepaskan mouse. Jalankan animasi dengan menekan tombol ctrl+enter.

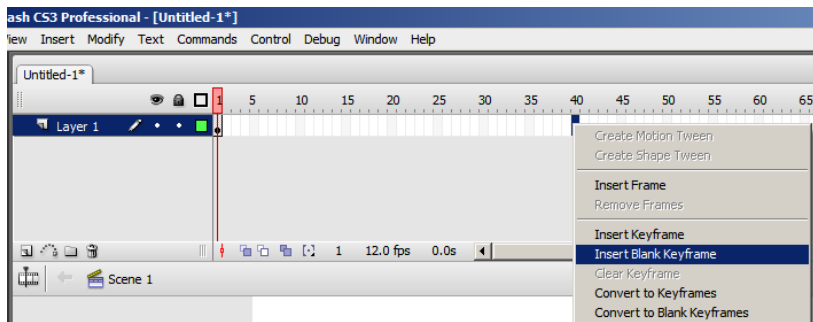
## C. ANIMASI PERUBAHAN BENTUK

Untuk membuat animasi perubahan bentuk digunakan perintah create shape motion. Berikut diberikan contoh animasi perubahan bentuk dari oval menjadi persegi panjang. Lakukan langkah berikut:

1. Buat file baru.
2. Dengan menggunakan Oval Tool, buatlah objek oval.



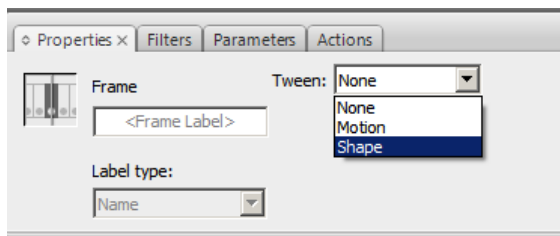
3. Klik di frame 40 pada time line, klik kanan mouse pilih **Insert Blank Keyframe**



4. Di posisi frame ke-40, buatlah objek persegi panjang.



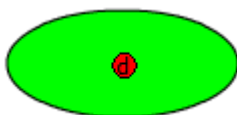
5. Klik mouse pada bagian tengah timeline, pilih jendela properties, pada opsi Tween pilih Shape.



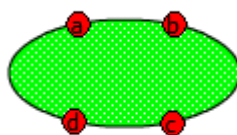
6. Jalankan animasi dengan menekan tombol ctrl+enter.

Untuk memperoleh animasi yang gerakannya lebih teratur, dapat digunakan Shape Hints. Sebagai contoh dapat dipraktekkan pada animasi yang baru saja kita buat. Ikuti langkah berikut:

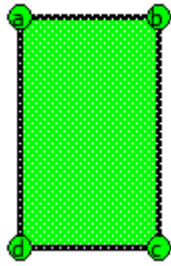
1. Klik mouse pada frame pertama.
2. Pilih Modify → Shape → Add Shape Hint, akan muncul bulatan kecil berwarna merah.



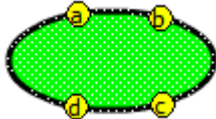
3. Ulangi sebanyak tiga kali kemudian drag masing-masing titik a, b, c, d sesuai gambar.



4. Klik mouse pada frame terakhir.
5. Pindahkan masing-masing titik a, b, c, dan d, sesuai gambar. Titik akan berubah menjadi hijau.



6. Klik kembali mouse pada frame pertama. Dapat dilihat bahwa titik berubah menjadi kuning, artinya Shape Hint telah berhasil.



7. Jalankan animasi.

#### D. ANIMASI MASKING

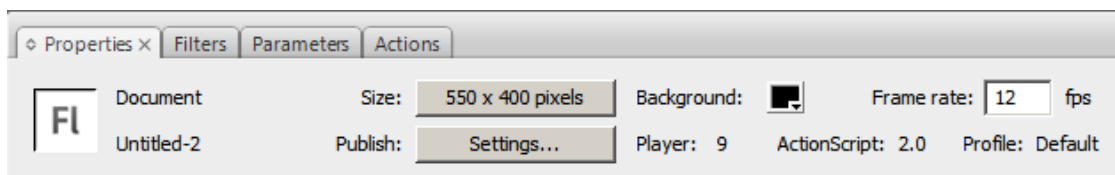
Animasi masking adalah animasi yang menampilkan objek yang semula di sembunyikan. Animasi masking mempunyai 2 metode dasar yaitu:

1. Area masking yang bergerak, objek yang di mask diam.
2. Area masking yang diam dan objek yang di mask yang bergerak.

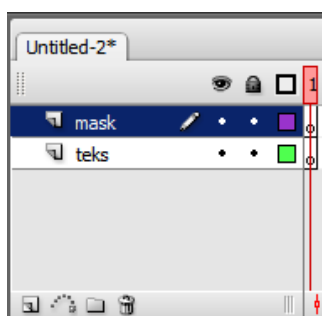
Kedua teknik tersebut akan menampilkan hasil animasi yang berbeda. Selain itu area masking hanya boleh berupa fill. Jadi untuk outline(garis) tidak diperbolehkan.

Untuk membuat animasi masking, berikut diberikan contohnya.

1. Buka file baru.
2. Ubah background dengan warna hitam melalui property.



3. Buat dua layer. Ubah nama layer menjadi layer teks dan mask dengan posisi layer mask di atas layer teks.

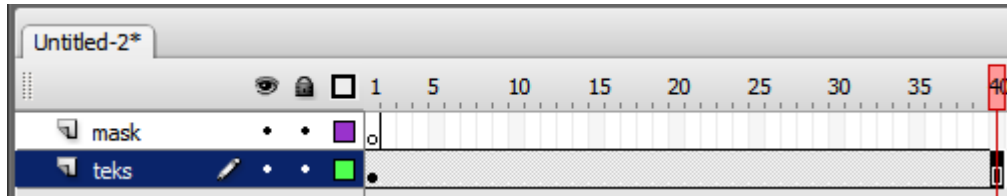




4. Pada layer teks, di frame ke-1 buat tulisan UNIVERSITAS NEGERI MALANG dengan warna kuning seperti gambar berikut:



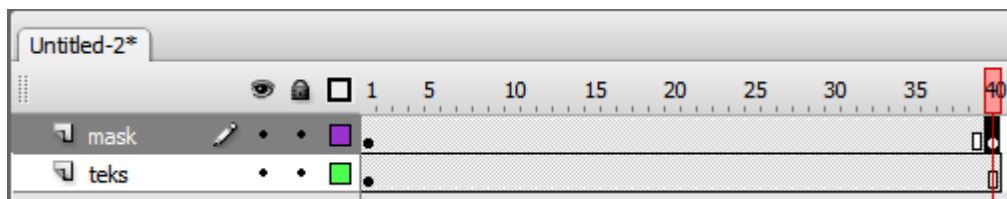
5. Klik kanan frame 40 pada layer text dan pilih Insert Frame.



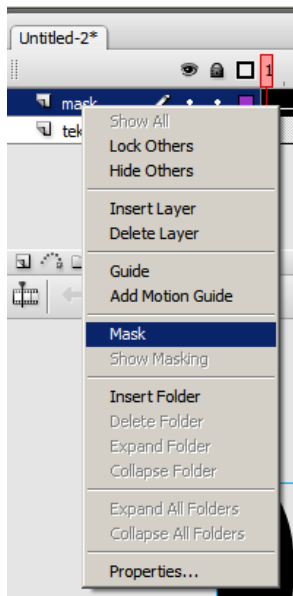
6. Pada layer mask frame ke-1 buatlah elips dengan menggunakan oval tool dan beri warna hitam (sesuai dengan warna background). Letakkan di sebelah kiri stage, lurus dengan teks yang dibuat.



7. Pada layer mask frame ke-40 klik kanan pilih Insert Keyframe. Lalu ubah posisi elips ke samping kanan stage.



8. Pada layer mask frame ke-1 klik kanan pilih Create Motion Tween.
9. Pada layer mask, klik kanan kemudian pilih mask.



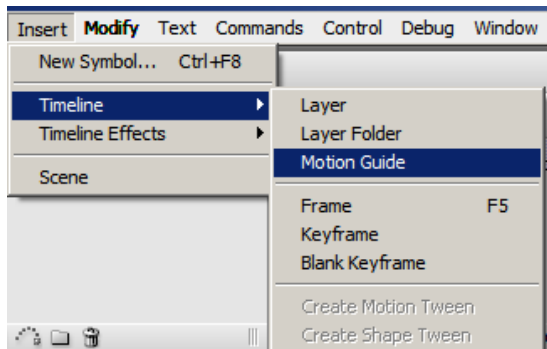
10. Jalankan animasi dengan menekan ctrl+enter.

#### E. ANIMASI GERAK DENGAN MENGIKUTI LINTASAN (GUIDELINE)

Dalam membuat animasi bergerak, gerakan objek dapat diatur mengikuti suatu lintasan (guideline).

Berikut diberikan contoh animasi gerak dengan mengikuti lintasan.

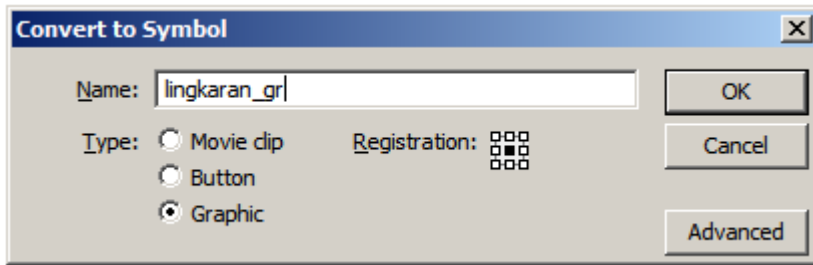
1. Buat file baru.
2. Ganti nama layer 1 menjadi objek.
3. Kemudian klik menu Insert → Timeline → Motion Guide.



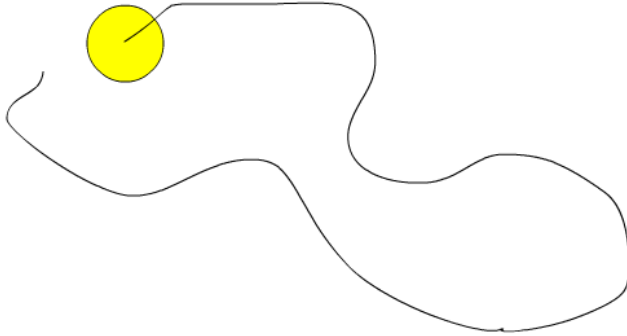
4. Pada layer objek frame ke-1 buat lingkaran dengan oval tool.



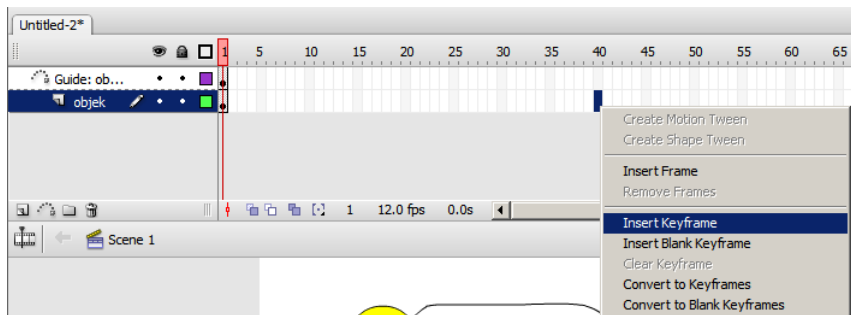
5. Convert objek menjadi Graphic dengan cara double klik objek dan tekan F8. Beri nama symbol menjadi lingkaran\_gr.



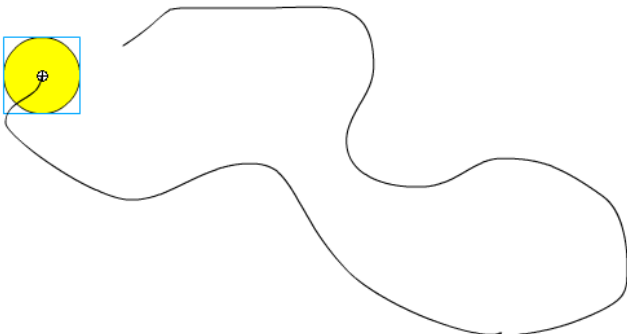
6. Pada layer Guide:objek pilih frame ke-1. Buatlah suatu lintasan dengan menggunakan pencil tool (atau tekan tombol y pada keyboard).



7. Klik kanan frame ke-40 pada layer objek, pilih Insert KeyFrame.



8. Klik kanan frame ke-40 pada layer Guide:objek, pilih Insert KeyFrame.
9. Pada frame ke-40 pada layer objek, pindahkan objek lingkaran\_gr ke akhir lintasan.

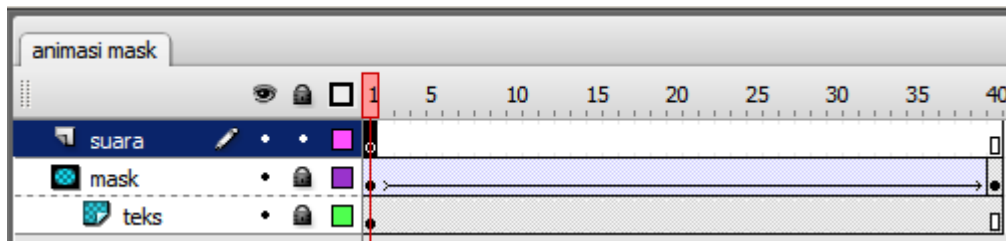


10. klik kanan frame ke-1 pada layer objek, pilih Create Motion Tween.
11. Jalankan animasi dengan menekan ctrl+enter.

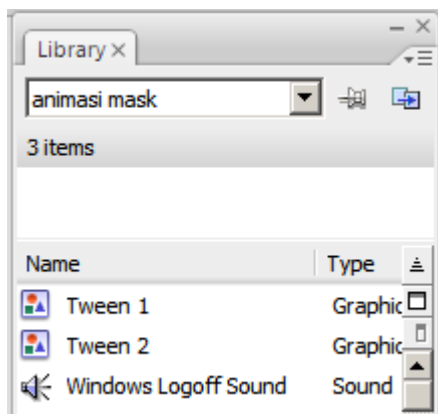
## F. MEMBERI SUARA PADA ANIMASI

Dalam suatu media pembelajaran, suara yang disertakan dalam media dapat membantu siswa dalam memahami materi. Adobe Flash menyajikan fasilitas untuk menyisipkan suara pada suatu animasi. Berikut contoh menyisipkan suara pada animasi masking.

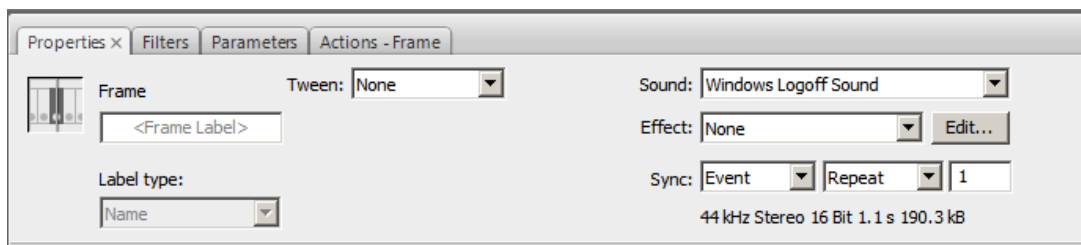
1. Bukalah file yang menyimpan animasi masking yang telah dibuat
2. Tambahkan layer baru, posisikan di atas dan ganti nama layer dengan suara.



3. Pilih menu file → Import → Import to Library
4. Pilih file suara yang akan di import ke dalam library flash. Jika sudah, maka nama file suara yang diimport akan muncul di dalam library.



5. Pada layer suara frame ke-1, buka library, drag file suara yang anda import ke dalam stage.
6. Untuk mengatur efek dan pengulangan suara, dapat diganti pada panel properties.



7. jalankan animasi.

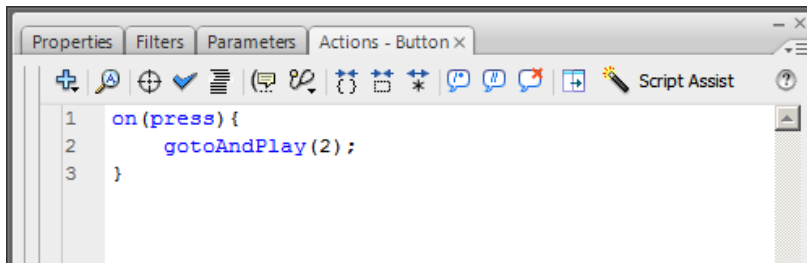
Apabila suara yang Anda gunakan durasinya lebih cepat dari animasinya, maka Anda dapat memperpanjang suara dengan cara mengisi nilai >1 pada kolom disamping repeat, atau mengubah repeat ke mode loop.

## 4

## ACTION SCRIPT PADA ADOBE FLASH

**ACTION SCRIPT.**

ActionScript adalah bahasa pemrograman di Flash. ActionScript ini digunakan untuk mengontrol objek, navigasi, animasi dan beberapa perintah lain untuk suatu objek, sehingga program yang dibuat lebih interaktif.



Gambar 4.1. Panel ActionScript.

**TANDA BACA DALAM ACTION SCRIPT.**

Flash memiliki tanda baca seperti kurung kurawal (curly brace {}) dan titik koma (semicolon ;). Kurung kurawal digunakan untuk melakukan pengelompokan. Titik koma digunakan untuk mengakhiri suatu statement.

Contoh:

```
Tombolproses.onRelease = function ()
{
    a = b + c;
    play();
}
```

Dalam script di atas, statement `a = b + c` dan `play` akan dieksekusi saat instance `Tombolproses` yang ditekan mouse dilepas (`onRelease`), karena berada dalam `{ }` saat tombol di release. Dan tanda titik koma (`;`) digunakan untuk mengakhiri suatu statement.

**KOMENTAR (COMMENTS)**

Komentar adalah keterangan yang ditambahkan di dalam penulisan script flash untuk menjelaskan maksud dari suatu statement. Penulisan komentar ini bersifat opsional, tidak harus ada dalam suatu script. Hanya saja sangat membantu memahami maksud dari suatu statement. Untuk menulis komentar digunakan tanda double slash (`//`). Berikut contoh penulisan komentar dalam ActionScript.

```
Tombolproses.onRelease = function () {
    a = b + c;
    play();
}
```

## VARIABEL

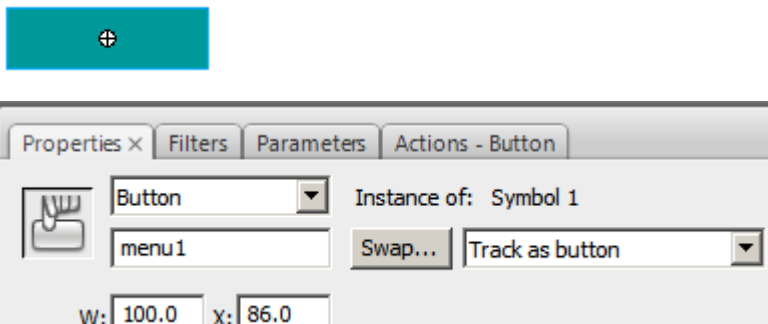
Variabel adalah suatu item yang memuat informasi atau nilai tertentu. Informasi atau nilai dari suatu variabel dapat diubah tergantung tipe datanya. Dalam Flash, setidaknya ada empat tipe data untuk variabel, yaitu

Tipe Data	Keterangan	Contoh
Number	Angka atau bilangan	bil = 10
String	Kata-kata atau teks.	Kata="Belajar Flash"
Boolean	Nilai yang hanya berisi true atau false	Cek = true
Oject	Nama Object	Warna=new color (movie clip)

Nama variabel harus diawali dengan huruf(alphabet) atau berupa sebuah kata, tidak boleh mempunyai spasi dan juga tidak boleh menggunakan kata-kata yang merupakan keyword di ActionScript seperti: *break, for, while, do, if, else, var, continue, return, delete, function, this, with, true, false,* dan lain sebagainya.

## INSTANCE NAME

Instance name pada dasarnya sama dengan variable. Instance name adalah pengenalan dari symbol yang akan dikontrol oleh script.



Gambar 4.2. Instance name pada suatu objek.

## OPERATOR-OPERATOR DALAM ACTIONSCRIPT

Suatu variabel dapat dimodifikasi dengan menggunakan operator. Variabel dapat diganti nilainya dengan informasi terbaru dari kondisi-kondisi movie clip, menambahkan, mengurangi, mengalikan atau membagi. Tugas untuk memodifikasi informasi ini merupakan tugas dari operator.

Arithmetic Operator, operator yang biasa digunakan dalam hitungan matematika.

Simbol	Keterangan
-	Minus, digunakan untuk pengurangan
+	Addtion, digunakan untuk penjumlahan
%	Modulo, digunakan untuk mencari nilai sisa dari pembagian antara variabel 1 dengan

	variabel 2
*	Multiplication, digunakan untuk perkalian
/	Division, digunakan untuk pembagian.

Assignment Operator, operator yang digunakan untuk menetapkan suatu nilai dari variabel.

Simbol	Keterangan
=	Assignment, memberikan suatu nilai pada variable
--	Minus Assignment, mengurangi suatu nilai variabel. Contoh $x - = 5$ sama dengan $x = x - 5$
%=	Modulo Assignment, menambahkan nilai modulo pada variable. $x\%=5$ sama dengan $x = x \% 5$
*=	Multiplication Assigment, mengalikan suatu nilai variable $x * = 5$ sama dengan $x = x * 5$
/=	Division Assigment, membagi suatu nilai variable $x / = 5$ sama dengan $x = x / 5$

Comparison Operator, operator untuk membandingkan dua expression atau keadaan yang menghasilkan suatu nilai true atau false

Simbol	Keterangan
!=	Inequality, mengecek apakah nilai suatu variable tidak sama dengan variable lain
!==	Strict Inequality, mengecek apakah nilai dan tipe data suatu variable tidak sama dengan variable lain
<	Less Than , mengecek apakah suatu variable kurang dari variable lain
<=	Less Than Or Equal To, mengecek apakah suatu variable kurang atau sama dengan variable yang lain
==	Equality, mengecek dua variable apakah memiliki kesamaan nilai
===	Strict Equality, mengecek dua variable apakah memiliki kesamaan nilai dan tipe data
>	Greater Than, mengecek apakah suatu variable lebih dari variable yang lain
>=	Greater Or Equal To, mengecek apakah suatu variable lebih atau sama dengan variabel yang lain

Logocal Operator, operator yang digunakan untuk operasi Boolean

Simbol	Keterangan
!	NOT, membalik nilai dari suatu variable. $x = true$ , $!x = false$
&&	AND, nilai expression dua atau lebih variable adalah true kalau semua bernilai true
	OR, nilai expression dua atau lebih variable adalah true kalau salah satu variable bernilai true

Miscellaneous Operator, operator tambahan

Simbol	Keterangan
--	Decrement, mrngurangi nilai dengan 1. $X -- \rightarrow x = x - 1$
?:	Conditional, apabila variable 1 bernilai true, maka nilai yang dihasilkan sama dengan variable 2, jika tidak nilainya sama dengan variable 3. $Var1 ? var2 : var3$
++	Increment, menambah nilai dengan 1. $x++ \rightarrow x = x + 1$

## MENGENAL OBJEK, CLASS, PROPERTIES, METHOD, DAN EVENT

**Objek** adalah tipe data seperti suara, gambar, teks yang digunakan untuk mengontrol movie. Objek merupakan hasil dari instantiasi dari class.



Objek mobil\_asik dari class mobil

Sumber: [webgambar.blogspot.com](http://webgambar.blogspot.com)

Setiap objek selain berbeda dalam nama, juga berbeda dalam karakteristiknya. **Properties** adalah sesuatu yang menggambarkan keadaan suatu objek. Setiap orang pasti berbeda-beda dalam karakteristik atau propertiesnya misalkan jenis kelaminnya, tinggi badan, berat dll.



Properties mobil\_asik  
Warna: merah  
Tahun: 2013

Sumber: [webgambar.blogspot.com](http://webgambar.blogspot.com)

**Method** adalah sesuatu yang dapat dilakukan oleh objek. Orang bisa berjalan, berlari, diam dsb, itulah yang disebut method.



Method mobil\_asik  
Kecepatan: 80 km/jam

Sumber: [webgambar.blogspot.com](http://webgambar.blogspot.com)



**Event** adalah suatu tindakan yang dilakukan terhadap objek. Misalkan, orang dipukul, didorong dsb.



Event mobil\_asik  
Didorong (karena mogok)

Sumber: webgambar.blogspot.com

## BUTTON EVENT

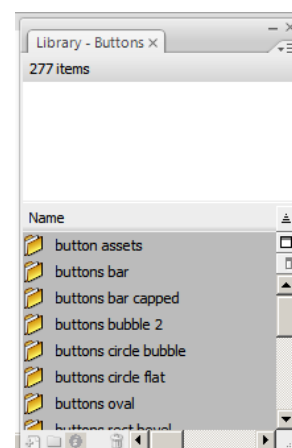
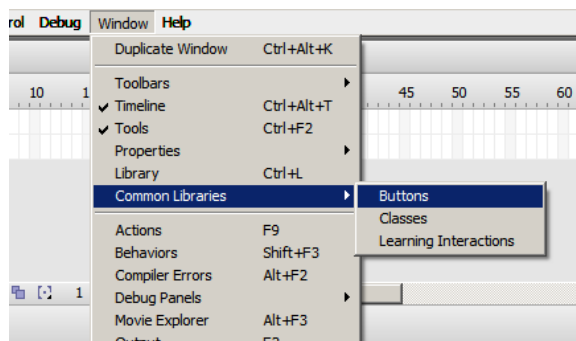
Button artinya tombol. Jadi button event adalah event-event atau tindakan yang dilakukan terhadap tombol. Misalkan ketika diklik atau dipencet dsb.

Button Event	Keterangan
On (press)	Ketika pointer mouse berada di atas area hit tombol dan mouse sedang ditekan
On (release)	Ketika pointer mouse berada di atas area hit tombol dan tombol mouse sudah ditekan dan dilepaskan
On (releaseOutside)	Ketika pointer mouse berada di atas area hit tombol dan tombol mouse sudah ditekan tapi dilepaskan di luar area hit
On (rollOver)	Ketika pointer mouse bergerak di atas area hit
On (dragOver)	Ketika pointer mouse bergerak menjauhi area hit
On (dragOut)	Ketika pointer mouse berada di atas area hit tombol dan mouse sudah ditekan kemudian pointer digerakan keluar menjauhi area hit

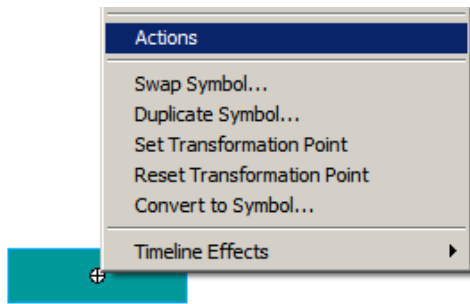
Contoh penggunaan button event

1. Import sebuah button dari button library.

Klik Windows > Common Library > Button



## 2. Klik kanan button &gt; Actions



## 3. Tulis script sebagai berikut

```
on (release)
    //statement 1
    //statement 2
```

Penjelasan script:

Statement 1 dan 2 yang ada di dalam button akan dijalankan ketika button atau tombol ditekan dan dilepaskan.

Cara lain penulisan script (cara ini yang akan sering digunakan)

1. Import button dari button library. Windows > Common Library > Button
2. Beri nama instance name button dengan nama tombol
3. Insert New Layer dan beri nama layer baru dengan nama Action
4. Klik kanan di frame 1 layer Action dan pilih Actions
5. Tuliskan script berikut:

```
Tombol.onRelease function() {
    //statement 1
    //statement 2
}
```

Penjelasan script:

Statement 1 dan 2 akan dijalankan ketika objek yang ber-instance name tombol ditekan dan dilepaskan

## MOVIE CLIP EVENT

**Movie clip event** adalah event-event yang terjadi atau yang dilakukan terhadap movie clip.

Clip event	Keterangan
onClipEvent(load)	Ketika movie clip di load di timeline
onClipEvent(enterframe)	Ketika setiap frame movie clip dimainkan
onClipEvent(unload)	Ketika movie clip di unload dari timeline

onClipEvent(mouseDown)	Ketika tombol mouse kiri ditekan
onClipEvent(mouseUp)	Ketika tombol mouse kanan ditekan
onClipEvent(mouseMove)	Ketika mouse digerakkan
onClipEvent(keyDown)	Ketika tombol keyboard mana saja ditekan
onClipEvent(keyUp)	Ketika tombol keyboard mana saja diangkat

#### Contoh penulisan

```
onClipEvent (load) {
    //statement1
    //statement2
}
```

#### Penjelasan script:

Statement 1 dan 2 akan dijalankan ketika movie clip di load. Cara lain penulisan script (cara ini yang akan sering digunakan). Sama seperti pada button event

```
namamovieclip.event = function() {
    //statement1
}
```

#### Contoh:

```
Mobil.onLoad = function() {
    //statement1
}
```

#### Penjelasan script:

statement 1 dan 2 akan dijalankan ketika movie clip mobil di load

### MENGUBAH PROPERTI MOVIE CLIP

Movie clip mempunyai banyak property, seperti ukuran, transparansi, posisi dsb. Berikut ini beberapa property yang sering digunakan.

Property	Nilai	Keterangan
_alpha	0 - 100	Menentukan transparansi
_visible	True/false	Menentukan movie clip terlihat atau tidak
_name	Nama	Member nama baru
_rotation	Derajat	Melakukan rotasi
_height	Pixel	Mengubah tinggi movie clip
_width	Pixel	Mengubah lebar movie clip
_x	Pixel	Mengubah posisi horizontal dari registration point
_y	Pixel	Mengubah posisi vertikal dari registration point
_xscale	100 = Normal	Mengubah dimensi movie clip secara horizontal
_yscale	100 = Normal	Mengubah dimensi movie clip secara vertikal

Untuk mengubah properti dari movie clip ada dua cara yaitu menuliskan langsung atau menggunakan `setProperty`

Cara menuliskan langsung

```
"namamovieclip".properti = nilai;
```

Contoh:

```
Mobil._x = 50;
```

Cara menggunakan `setProperty`

```
setProperty("namamovieclip",property, nilai);
```

Contoh:

```
setProperty("mobil",_x,50);
```

### MELAKUKAN TARGETING PATH

Target path adalah nama objek atau serangkaian nama objek yang dipisahkan oleh dot (titik) yang menjelaskan letak dimana posisi objek tersebut. Banyak sekali terjadi bahwa di dalam movie clip terdapat movie clip, kemudian didalamnya ada lagi, sehingga Flash perlu diberitahu movie clip mana yang akan dituju.

Analoginya seperti alamat rumah. Misalkan rumah A beralamat di RT 01 RW 02. Jika kita ingin menemukan rumah tersebut maka kita harus ke RW 02 lalu ke RT 01 maka kita akan menemukan rumah A. bila kita salah menggunakan alamat maka tidak mungkin kita akan menemukan rumah A. RW02.RT01.rumahA

### PARENT DAN CHILD

Movie clip seringkali memiliki berbagai movie clip didalamnya. Movie clip induknya disebut parent, sedangkan yang berada didalamnya disebut child.

### RELATIVE DAN ABSOLUTE PATH

Made Absolute dan Relative merupakan cara bagaimana Flash bisa menemukan suatu objek. Relative path bergantung pada lokasi referensi. Dengan relative path, current timeline disebut "this", semua timeline yang lain, misalnya timeline instance movie clip relative terhadap "this".

```
This.roda.stop();
```

Sedangkan absolute path langsung menunjuk pada alamat tertentu. Dengan absolute path, timeline utama movie Flash disebut "\_root". Semua timeline bersifat relative terhadap "\_root".

```
Root.mobil.roda.stop();
```

Kedua cara penulisan target path di atas memiliki hasil yang sama.

## STRUKTUR KONTROL DALAM FLASH

Seperti bahasa pemrograman lain, flash juga memiliki script untuk mengontrol program. ActionScript menggunakan action if, if else, for, while, do.. while, dan for .. in untuk memperoleh suatu aksi dari kondisi-kondisi tertentu.

### 1. Statement If dan If ... Else

Statement ini digunakan untuk memeriksa suatu kondisi tertentu. Hasil dari statement ini adalah true, apabila kondisi terpenuhi dan false apabila kondisi tidak terpenuhi. Berikut sintaks dari statement If dan If...Else

Sintaks:

```
if (kondisi)
{
    Statement yang dijalankan apabila kondisi dipenuhi
}
```

Atau

```
if (kondisi)
{
    Statement yang dijalankan apabila kondisi dipenuhi
}
else
{
    Statement yang dijalankan apabila kondisi tidak dipenuhi
}
```

### 2. Statement Perulangan

ActionScript pada flash dapat melakukan perulangan. Penggunaan While, do ... while, for, dan for .. in pada action untuk menciptakan perulangan.

#### STATEMENT WHILE

Perulangan while akan memeriksa suatu kondisi dan menjalankan kode dalam blok bila kondisi tersebut terpenuhi. Setelah semua statement dalam blok tersebut dijalankan, kondisi dievaluasi lagi.

Berikut sintaks dari perulangan While

```
While (kondisi)
{
    Statement yang dijalankan bila kondisi benar
}
```

#### STATEMENT DO ... WHILE

Pernyataan do ... while dapat digunakan untuk perulangan yang sama. Pada perulangan do ... while kondisi dievaluasi di bawah dari blok kode, sehingga perulangan selalu dilakukan paling sedikit satu kali.

Berikut sintaks dari perulangan do ... while

```
do
{
    Statement dijalankan
}
While (kondisi)
```

### PERULANGAN FOR

Hampir semua perulangan menggunakan counter yang digunakan untuk mengontrol berapa banyak perulangan yang dilakukan. Perulangan for digunakan apabila banyaknya perulangan diketahui dengan pasti, misalnya suatu statement diulang sebanyak 5 kali.

```
for (initial; condition; next)
{
    Statement
}
```