

# **ANIMASI PEMBELAHAN SEL**

## **A. Tujuan**

1. Membuat animasi benda bergerak
2. Membuat animasi sederhana pembelajaran biologi tentang pembelahan sel menggunakan macromedia flash

## **B. Alat dan Bahan**

1. Petunjuk Pratikum
2. Komputer dengan sistem operasi (diutamakan) windows XP
3. Perangkat lunak Macromedia Flash 8

## **C. Deskripsi Materi**

Macromedia Flash merupakan standar profesional yang digunakan untuk membuat animasi baik animasi interaktif maupun animasi non interaktif. Animasi didefinisikan sebagai tampilan suatu objek yang propertinya (posisi, ukuran, warna, dan yang lainnya berubah pada durasi atau waktu tertentu sesuai pengaturan yang dilakukan. Animasi juga dapat diartikan sebagai sebuah gerakan objek atau teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik.

### **Istilah-Istilah dalam Program Macromedia Flash**

- a. Properties merupakan satu cabang perintah dari suatu perintah lain
- b. Actions Script merupakan suatu perintah yang diletakkan pada suatu frame atau suatu objek agar frame atau objek tersebut dapat digerakkan secara interaktif
- c. Movie Clip adalah suatu animasi yang dapat dengan animasi atau objek yang lain
- d. Frame merupakan suatu bagian dari layer yang digunakan untuk mengatur pembuatan animasi
- e. Scene (slide) adalah satu layar yang digunakan untuk menyusun objek -objek, baik objek teks maupun gambar.
- f. Time Line merupakan bagian yang digunakan untuk menampung Layer
- g. Layer merupakan sebuah nama tempat yang digunakan untuk menampung suatu gerakan objek, jika ingin membuat gerakan lebih dari satu objek sebaiknya diletakkan pada layer tersendiri.

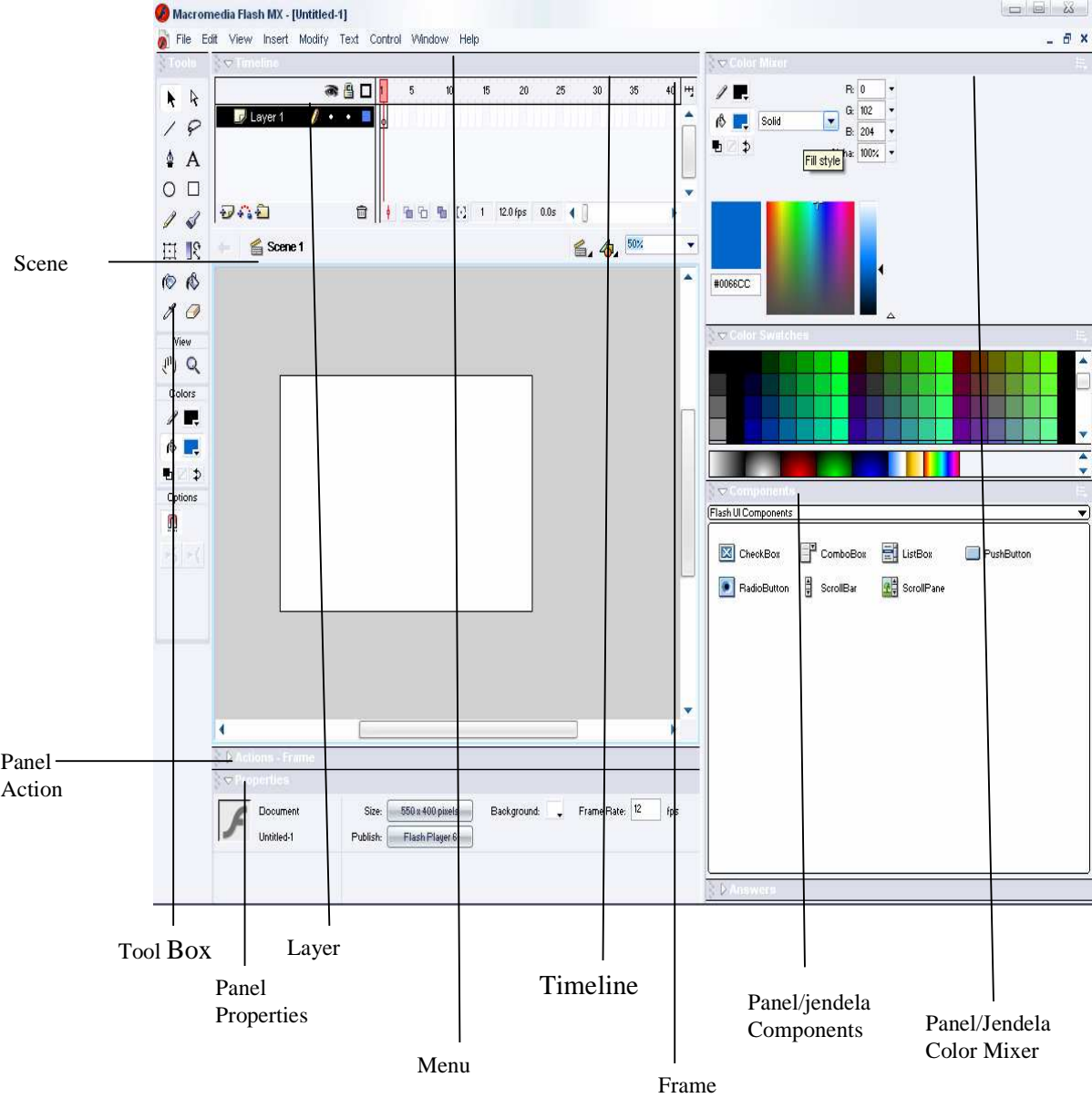
### **Langkah Menjalankan Macromedia Flash**

Langkah untuk menjalankan Macromedia Flash jika anda menggunakan Windows XP adalah sebagai berikut:





















Tekan tombol Start, All Program, Macromedia, Macromedia Flash 8

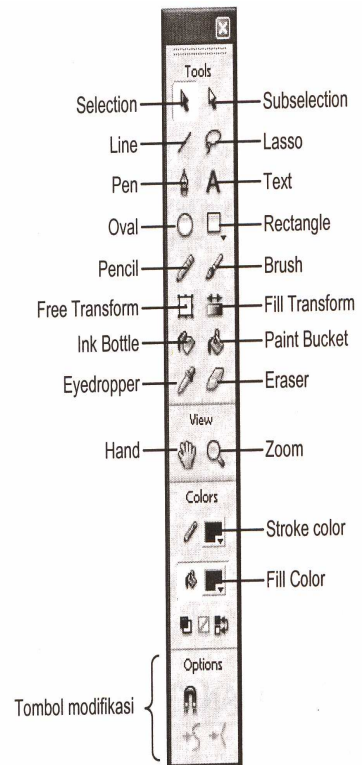
Area kerja program Macromedia flash terdiri dari enam bagian utama yaitu jendela Timeline, Toolbox, Stage, Property Inspector, Components, dan menu bar

# LINGKUNGAN KERJA MACROMEDIA FLASH



Gambar 1. Tampilan Macromedia Flash

| Istilah   | Keterangan  |
|---|---|
|  Selection Tool        | Untuk memilih objek.  |
|  Subselection Tool     | Untuk memilih titik objek.  |
|  Line Tool             | Untuk menggambar garis lurus.   |
|  Lasso Tool            | Untuk memotong objek.   |
|  Pen Tool              | Untuk menggambar garis lurus atau kurva.  |
|  Text Tool             | Untuk mengetik teks.  |
|  Oval Tool             | Untuk menggambar objek lingkaran.   |
|  Rectangle Tool        | Untuk menggambar objek kotak.   |
|  PolyStar Tool         | Untuk menggambar poligon dan bintang.   |
|  Pencil Tool           | Untuk menggambar garis bentuk bebas dan bentuk bidang seperti jika menggambar dengan sebuah pensil. |
|  Brush Tool            | Untuk membuat garis tebal seperti kuas, atau jika mewarnai dengan sebuah kuas.                      |
|  Free Transform Tool   | Untuk memutar objek secara bebas.   |
|  Fill Transform Tool | Untuk memutar warna bidang secara bebas. Perintah ini khusus untuk warna gradasi.                   |
|  Ink Bottle Tool     | Untuk memberi warna garis.  |
|  Eyedropper Tool     | Untuk mengambil warna dari satu objek dan ditempatkan di objek yang lain.                           |
|  Eraser Tool         | Untuk menghapus objek.  |
|  Hand Tool           | Untuk menggeser tampilan layar.   |
|  Zoom Tool           | Untuk mengatur ukuran tampilan layar.   |
|  Stroke Color        | Untuk mengubah warna garis.   |
|  Fill Color          | Untuk mengubah warna bidang.  |



Gambar 2.1 Tampilan Toolbar

Gambar 2. Fungsi-fungsi menu Tool Box

## D. Prosedur Pembuatan Animasi

### 1. Membuat benda bergerak

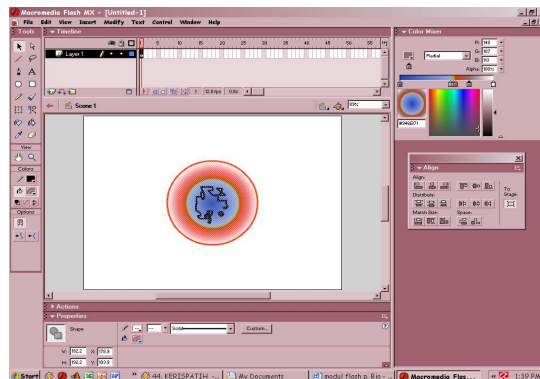
Langkah- Langkah Pembuatan:

1. Klik menu **Insert** > **New Symbol** sehingga muncul dialog **Create Symbol**
2. pada kotak dialog tersebut, ketikkan nama bola dan pilih **Movie Clip** pada opsi **Behavior**. Klik tab **OK** sehingga muncul jendela pengeditan symbol bola
3. Pada Layer 1 di dalam jendela pengeditan symbol bola , buatlah objek lingkaran dengan menggunakan **Tool Ellipse**.
4. Pada panel **Timeline**. Klik kanan frame 25 kemudian pilihlah perintah **Insert Keyframe**
5. Pastikan objek yang terpilih adalah yang berada di frame 25, kemudian geserlah posisi objek tersebut secara horizontal dengan arah ke kiri atau arah lain
6. Klik salah satu frame antara frame 1 dan 25 kemudian pada jendela **Property Inspector**, pilihlah opsi **Shape** pada kotak **Tween**
7. Kembali ke movie utama dengan mengklik ikon **Scene 1**
8. Klik menu **window** dan aktifkan panel **Library** kemudian seret symbol bola pada layer
9. Untuk Melihat hasilnya tekan tombol **ctrl + Enter**

### 2. Pembuatan Animasi Tentang pembelahan

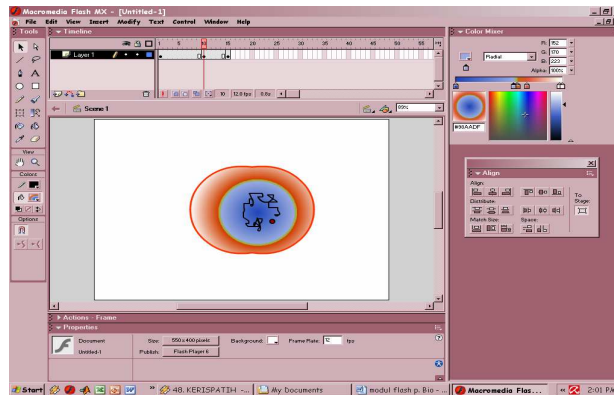
Langkah- Langkah Pembuatan:

1. Buat objek ( lingkaran dengan ukuran 192 x 192) dengan menggunakan cobol Oval pada Tool Box.
2. Ganti Tipe warna pada panel Color Mixer dan Pilih Radial (jika panel Color Mixer belum muncul klik Window, Color Mixer), Gambar isi dalam Lingkaran seperti gambar di bawah ini.



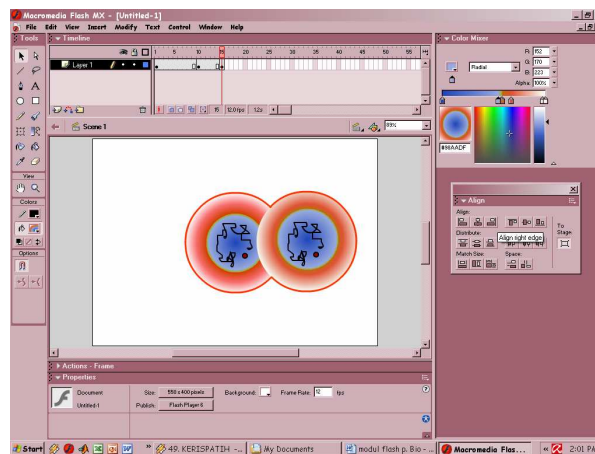
Gambar 3. Contoh Pembuatan Animasi sebelum membelah

3. Tengahkan (centerkan) objek dengan cara **ctrl. + K**, klik To Stage, **Align** pilih opsi gambar no 2 dan no 5.
4. Klik kanan **Frame 10**, **Insert keyframe**, cut gambar yang ada lalu masuk ke frame 1 copy objek pada frame 1 untuk dipindahkan ke frame 10 (paste 2x) menjadi 2 lingkaran.
5. Satukan kedua lingkaran tadi untuk membuat animasi pembelahannya, seperti terlihat pada gambar di bawah ini



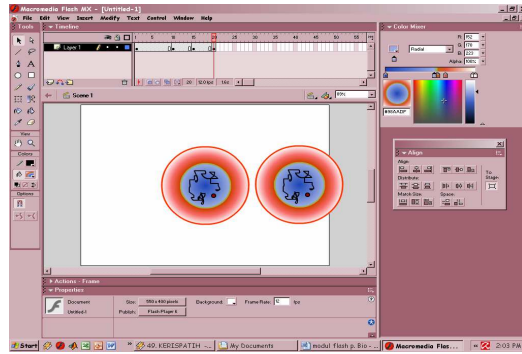
Gambar 4. Animasi Pembelahan tahap awal

6. Klik frame 15, Ulangi langkah 4 dan 5 di atas, buat beberapa fase yang berbeda. (lihat fase kedua pada gambar 5 berbeda dengan fase pada gambar 4)



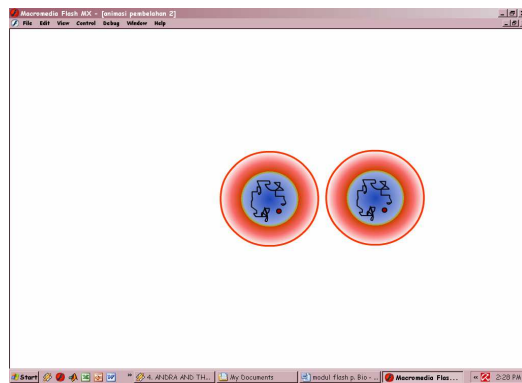
Gambar 5. Animasi Pembelahan tahap kedua

7. Klik kanan frame 20 pilih Insert Blank Key Frame untuk mengakhiri proses pembelahan kemudian copy gambar pada frame 1 untuk di paste 2x pada frame 20. Pisahkan gambar menjadi dua lingkaran sejauh yang diinginkan.



Gambar 6. Animasi Pembelahan tahap akhir

8. Untuk melihat hasilnya tekan tombol **ctrl + Enter**



Gambar 7. Tampilan akhir Pembelahan dalam format swf

Catatan : Pada gambar akan terjadi proses pembelahan, Jika ingin memperlambat kecepatannya klik **fps** pada **Time Line** ganti **Frame Rate** ke ukuran yang lebih rendah misalnya 5, maka gerakan pembelahannya lebih lambat.

#### E. Tugas

Buatlah animasi biologi lain yang menggunakan prinsip-prinsip kerja di atas

#### Referensi

- Departemen Penelitian dan Pengembangan Madcoms-Andi, 2004, *Seri Panduan Lengkap Macromedia Flash MX 2004*, Yogyakarta: Andi.
- Rochman,D.M., 2005, *Intisari Biologi SMA*, Bandung: Pustaka Setia
- Sharif, M.A., 2003, *Animasi itu Mudah (Membuat Animasi dengan Macromedia Flash MX)*, Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Syamsuri, Istamar, 2003, *Biologi SMA*, Jakarta: Erlangga

## ANIMASI ORGAN PENCERNAAN MAKANAN PADA MANUSIA

### A. Tujuan

1. Membuat animasi struktur gigi manusia

### B. Alat dan Bahan

1. Petunjuk Pratikum
2. Komputer dengan sistem operasi (diutamakan) windows XP
3. Perangkat lunak Macromedia Flash 8

### C. Deskripsi Materi

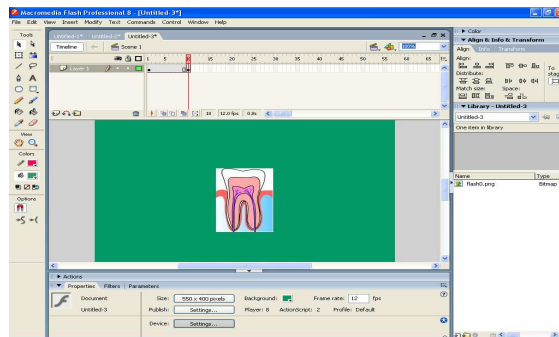
Organ pencernaan makanan adalah bagian-bagian tubuh yang berperan dalam mencerna makanan yang kita makan dan mengubahnya dari bentuk kasar menjadi bentuk halus, sehingga makanan itu dapat diserap oleh usus.

Alat-alat pencernaan makanan terdiri atas saluran pencernaan makanan dan kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan terdiri atas rongga mulut, tekak, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan berakhir pada anus. Sedangkan kelenjar pencernaan terdiri atas kelenjar ludah, kelenjar lambung, kelenjar usus, hati, dan pankreas Rongga mulut merupakan awal dari saluran pencernaan makanan.

Di dalam mulut terdapat lidah, gigi, kelenjar ludah. Dari gambaran itu kita dapat membuat animasi organ pencernaan makanan pada manusia salah satunya hādala struktur gigi menggunakan macromedia flash.

### D. Prosedur Pembuatan Animasi

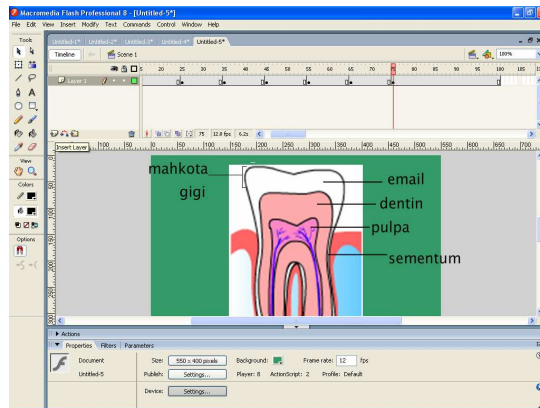
1. Bukalah program Macromedia Flash 8 dengan mengklik menú **Start, Program, Macromedia, Macromedia Flash 8**.
2. Pada **Properties** ubah ukuran **Stage** (lembar kerja) menjadi 550 x 400
3. Klik **Timeline, Frame 1** kemudian untuk memulai membuat animasi import gambar organ gigi gram. dengan cara klik **Menu File, Import, Import to stage** atau boleh juga copy gambar dari file lain, seperti terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Tampilan layar setelah di import gambar dari file lain

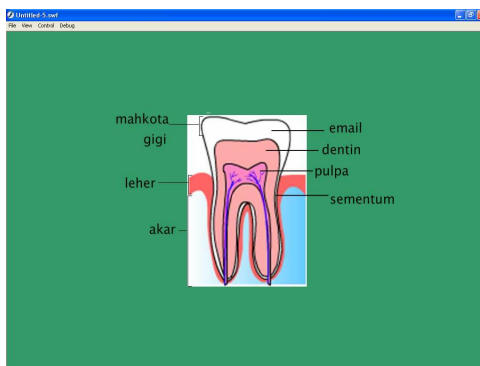
4. Klik kanan **frame 100** untuk menentukan tempat akhir animasi

5. Klik kembali **frame 1** untuk menganimasi, klik gambar gigi tersebut dan klik **Free Transform** pada menú **Tools** dan kecilkan gambar gigi tersebut
6. Klik kanan **frame 15**, pilih **Insert Key Frame**
7. Klik gambar gigi, **klik Free Transform** dan besarkan gambar tersebut
8. Klik salah satu **frame** antara **frame 1 dan frame 15** (misalnya **frame 10**), Klik **properties** dan gantilah pilihan pada **Tween** menjadi **Motion**
9. Klik kanan **frame 25**, **Insert Key Frame**, Buat garis untuk memberi penunjuk keterangan dari bagian gambar menggunakan **Line Tool**. (Buat keterangan “email” dengan mengklik menú **Text** pada **Tools** dan tuliskan kata-katanya).
10. Klik kanan **frame 35**, **Insert Key Frame** dan lakukan hal yang sama untuk keterangan “dentin”
11. Klik kanan **frame 45**, **Insert Key Frame** dan lakukan hal yang sama untuk keterangan “pulpa”
12. Lakukan langkah 9 untuk seluruh bagian organ gigi Graham dengan frame yang berbeda. (jangan sampai melewati frame 100)



Gambar 2. Tampilan layer setelah memasukkan keterangan bagian gigi graham

13. Untuk melihat hasilnya Klik **CTRL + Enter** pada Keyboard



Gambar 3. Tampilan akhir organ gigi graham

## E. Tugas

Buatlah animasi salah satu point di bawah ini

3. Sistem pencernaan makanan lengkap pada manusia mulai dari mulut hingga anus
4. Struktur lambung manusia

#### Referensi

- Departemen Penelitian dan Pengembangan Madcoms–Andi, 2004, *Seri Panduan Lengkap Macromedia Flash MX 2004*, Yogyakarta: Andi.
- Rochman,D.M., 2005, *Intisari Biologi SMA*, Bandung: Pustaka Setia
- Sharif, M.A., 2003, *Animasi itu Mudah (Membuat Animasi dengan Macromedia Flash MX)*, Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Syamsuri, Istamar, 2003, *Biologi SMA*, Jakarta: Erlangga