

Animasi

4.1 Konsep Dasar Animasi

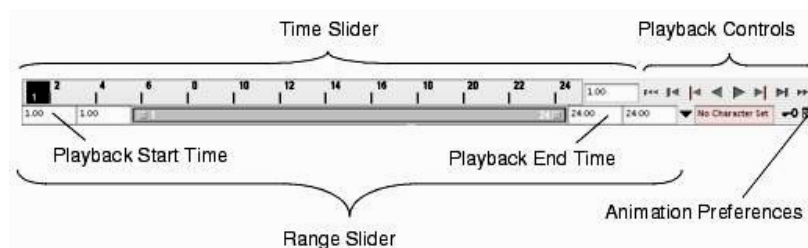
Pengertian animasi pada dasarnya adalah menggerakkan objek agar tampak lebih dinamis. Sebelum era komputerisasi seperti sekarang, animasi merupakan proses yang rumit dan menyita banyak waktu dan tenaga. Film-film animasi terdahulu menggunakan ratusan sampai ribuan gambar sketsa tangan untuk membuat sebuah animasi pergerakan satu-persatu. Tiap gambar bergerak tersebut dikenal dengan *frame*. Untuk membuat animasi yang halus pergerakannya maka dibutuhkan makin banyak gambar.

Setelah era komputer grafik seperti sekarang, proses animasi tidak lagi merupakan suatu proses yang terlalu rumit. Seorang animator 2D atau 3D cukup menganimasikan frame awal dan akhir dari suatu pergerakan animasi, selebihnya komputer akan mengkalkulasi gerakan di antaranya (dikenal dengan istilah *In-Between*). Informasi pergerakan sebuah objek dicatat komputer dengan informasi berupa *keyframe*. Jumlah *keyframe* dan frame di antaranya inilah yang menentukan halus atau tidaknya sebuah pergerakan animasi.

Maya Unlimited 5.0 dikenal sebagai salah satu perangkat lunak animasi 3D terbaik yang digunakan dalam film, game, iklan, dan industri visual lainnya. Sebagai animasi berbasis perangkat lunak, pergerakan animasi pada **Maya** menggunakan metode *keyframe* sebagai dasar pembuatan animasi.

4.1.1 Animasi Keyframing

Setting dan *control playback* pada animasi berada pada panel bagian bawah. Prinsip pengertian penggunaan panel ini sangat esensial dalam pengerjaan proses animasi.



Gambar 4.1 Control Playback

Time Slider: rentang durasi dari animasi dan informasi keyframe pada objek tertentu. Slider ini dapat diseret untuk melakukan *preview* animasi.

Playback Start Time: menandakan posisi awal frame.

Playback End Time: menandakan posisi akhir frame.

Range Slider: rentang area kerja animasi yang dapat dijalankan. Slider ini juga dapat diseret untuk menentukan area kerja dan memunculkan frame yang tersembunyi.

Playback Control: controller untuk *play*, *rewind*, dan *forward* animasi. Prinsip penggunaan tombol ini persis dengan penggunaan tombol pada VCR, VCD, atau DVD Player.

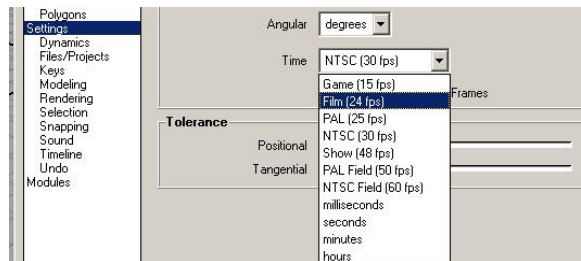
Animation Preferences: tombol untuk mengakses berbagai setting animasi seperti jumlah frame per detik, durasi animasi, dan sebagainya.

Pada dasarnya animasi keyframing memiliki 2 metode utama, yaitu *Autokey* dan *Setkey*. Prinsip perbedaan kedua metode ini dapat Anda lihat pada file video *Basic_keyframing001* dan *002* yang terdapat pada folder *Video Tutorial\Bab 4* dalam CD.

4.1.2 Membuat Animasi Keyframe Sederhana

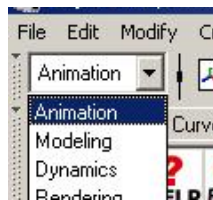
Sebelum memulai proses pengerjaan, jumlah frame yang digunakan perlu diatur terlebih dahulu.

1. Dari menu utama, pilih **Window | Setting/Preferences | Preferences**. Pada kotak dialog **Preferences**, pilih **Category: Settings**. Pada bagian **Working Units**, atur **Time** menjadi **Film (24 fps)**. Klik tombol **Save**.



Gambar 4.2 Category Settings Pada Preferences

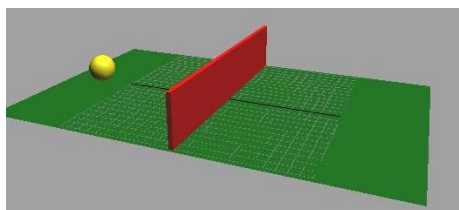
2. Pilih menu set **Animation**.



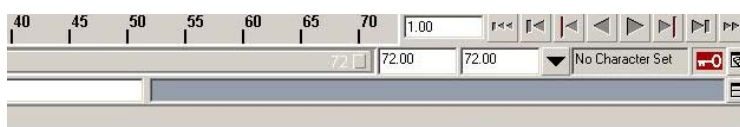
Gambar 4.3 Menu Set Animation

4.1.3 Memulai Pengerjaan

1. Buka file *Keyframing.mb* dari folder *File_Latihan* pada CD. Scene ini berisi sebuah *plane*, *cube*, dan *sphere*.
2. Pada **Playback End Time**, masukkan nilai **72**. Oleh karena 1 detik terdiri dari 24 frame, nilai 72 frame menandakan durasi animasi 3 detik.



Gambar 4.4 File Keyframing.mb



Gambar 4.5 Durasi Animasi

3. Pastikan tombol **AutoKey** dalam keadaan non-aktif (berwarna merah). Ini mengaktifkan mode **Set Key**.




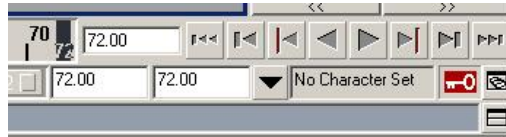
Gambar 4.6 AutoKey

4. Klik tombol **Rewind** pada **Playback Control** sehingga **Time Slider** berada pada posisi *frame 1*.



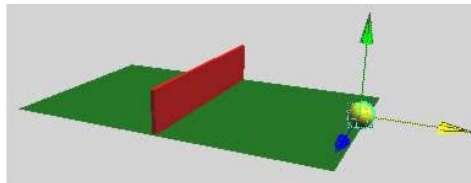
Gambar 4.7 Playback Control

5. Pilih objek bola dengan **Move Tool** , kemudian tekan **S** pada keyboard untuk mencatat posisi keyframe.
6. Posisikan slider pada *frame 72* dengan mengklik tombol **Forward** atau memasukkan angka **72** pada **Current Time**.



Gambar 4.8 Current Time

7. Geser bola pada sumbu x saja sehingga berada pada sisi sebelah lantai. Tekan S pada keyboard untuk mencatat posisi keyframe.




Gambar 4.9 Posisi Pada Frame 72

8. Klik tombol **Play** sehingga akan terlihat pergerakan animasi objek bola dari kiri ke kanan.

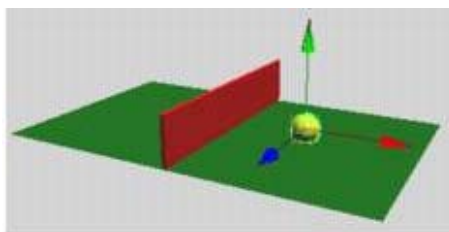


Gambar 4.10 Playback Control

9. Untuk memperbaiki arah pergerakan bola, pindahkan posisi bola dengan *move tool*  pada *frame 33* hingga posisinya berada di atas net (gunakan aksis sumbu Y saja). Tekan tombol S untuk mencatat keyframe.

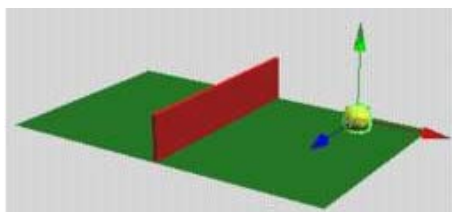
Pada poin ini akan tercipta pergerakan bola yang bergerak dari kiri ke kanan, sekaligus ke atas.

10. Pindah ke posisi *frame 50*, lalu ubah posisi bola dengan *move tool* terhadap sumbu Y sehingga kembali menempel pada lantai. Tekan lagi tombol S untuk mencatat keyframe.



Gambar 4.11 Posisi Pada Frame 50

11. Untuk membuat pantulan bola, pindahkan posisi *slider* pada *frame 60* dan gerakkan bola ke atas, tetapi tidak setinggi posisi pada *frame 33*. Tekan **S** untuk mencatat posisi *keyframe*.



Gambar 4.12 Posisi Pada Frame 60

12. Klik tombol **Play** pada **Playback Control** untuk melihat hasil animasi.

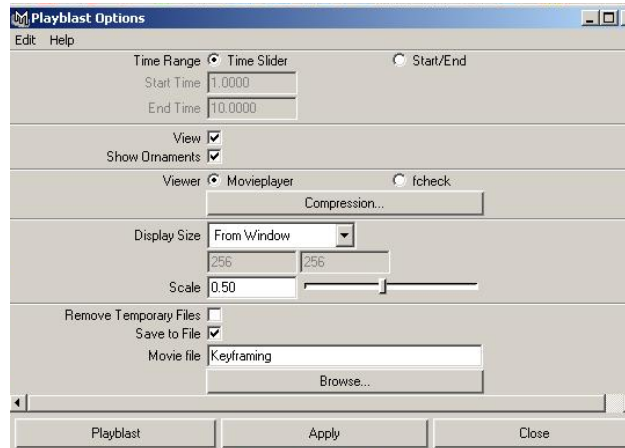
Kecepatan *playback* animasi pada *timeline* sangat ditentukan kecepatan komputer yang digunakan. Jika Anda menggunakan komputer dengan kemampuan proses tinggi, Anda mungkin melihat *playback* animasi secara *real time*.

4.1.4 Mem-preview Animasi Secara Real-Time

Preview real-time animasi merupakan metode yang digunakan animator untuk melihat pergerakan animasi objek dengan waktu *play* yang sebenarnya tanpa harus menghabiskan waktu lama untuk *rendering*. *Maya* menyediakan fasilitas **Playblast** untuk keperluan ini. Hasil file output **Playblast** dapat disimpan dan dijalankan pada *Media Player* sebagai bahan *review* untuk menilai sesuai atau tidaknya animasi yang dihasilkan.

1. Pilih **Window | Playblast |** .

2. Pada **Playblast Options**, pilih **Time Slider** pada bagian **Time Range**. Aktifkan check box **Remove Temporary File** dan **Save to File**.



Gambar 4.13 Playblast Options

3. Ubah nama file pada kotak **Movie File**, kemudian klik tombol **Browse** untuk menentukan lokasi penyimpanan file. Klik tombol **Playblast**. Setelah proses rendering selesai, secara otomatis movie akan dijalankan pada **Windows Media Player**.

4.2 Path Animation

Prinsip dasar *Path Animation* adalah menggunakan sebuah alur garis 2 dimensi sebagai alur pergerakan objek 3 dimensi. Garis alur 2 dimensi ini disebut sebagai path dari animasi tersebut.

Dengan fasilitas Path Animation, dapat dibuat sebuah pergerakan animasi yang teratur tanpa harus melibatkan proses keyframing secara manual seperti pada bab sebelumnya. Meskipun begitu, perlu diperhatikan bahwa pergerakan animasi sangat bergantung pada bentuk dan ukuran path yang dibuat. Sebagai contoh, untuk path animation Bulan yang mengelilingi Bumi harus dibuat path dengan bentuk lingkaran sempurna.

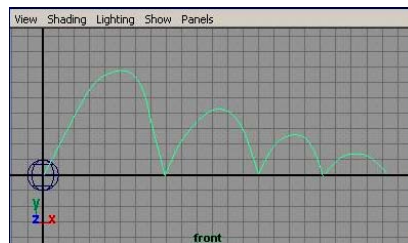
4.2.1 Membuat Animasi Bouncing Ball

1. Pastikan menu set **Animation** terpilih di menu utama.
2. Buat sebuah bola melalui **Create | NURBS Primitives | Sphere**. **Reset Settings** pada **NURBS Sphere Options**, kemudian klik **Create**.
3. Klik tombol **Four Views** untuk membagi bidang kerja menjadi 4 *layout*.




Gambar 4.14 Tombol Four Views

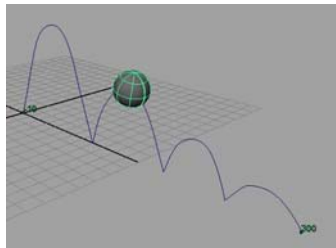
4. Pilih **Create | CV Curve Tool**, lalu gambar bentuk kurva parabola pada *Front View*.



Gambar 4.15 Gambar Bentuk Kurva

5. Perbesar lagi *Single Perspective View*.
6. Seleksi kedua objek secara bersamaan (bola dan garis kurva) menggunakan **Select Tool**  dengan membuat kotak seleksi.
7. Dari menu, pilih **Animate | Motion Path | Attach to Motion Path |** .

8. Pada **Attach to Motion Path Options**, pilih **Time Slider** di bagian **Time Range**, lalu aktifkan checkbox **Follow** dan buat **Front Axis** bernilai X dan **Up Axis** bernilai Y, setelah itu klik tombol **Attach**.
9. Klik tombol **Play** pada **Playback Control**. Pergerakan bola akan mengikuti arah path kurva. Durasi animasi akan secara otomatis disesuaikan dengan panjang **Time Slider**.
10. Simpan file dengan nama *Path_Anim.mb*.



Gambar 4.16 Hasil Animasi Motion Path

4.3 Animasi Driven Key

Konsep dasar animasi *Driven Key* adalah untuk membuat hubungan animasi dari 2 objek tanpa harus membuat keyframe pada *Time Slider* secara manual.


Untuk lebih jelasnya, Anda dapat membuka file video *Driven Key* yang terdapat didalam folder *Video Tutorial | Bab 4* dalam CD.

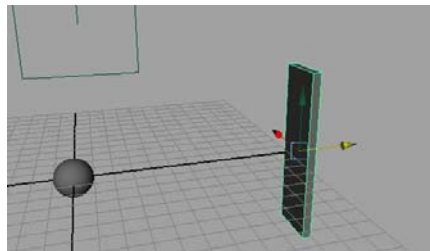
4.3.1 Membuat Animasi Driven Key

1. Pastikan menu set **Animation** terpilih.
2. Pada layar, buat sebuah bola melalui **Create | NURBS Primitives | Sphere** | . Pada **NURBS Sphere Options**, masukkan nilai **Radius** sebesar 1.
3. Buat sebuah kotak melalui **Create | Polygon Primitives | Cube** | . Pada **Polygon Cube Options**, masukkan nilai berikut:
 - Width: 3**
 - Height: 10**

- Depth: 0.5**
- Subdivision Along Width, Height dan Width: 1**

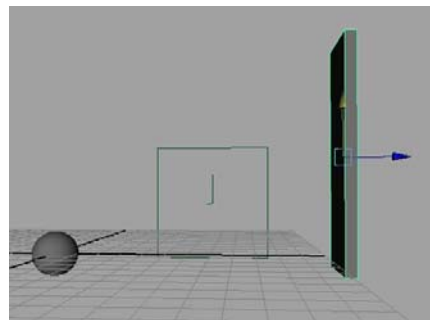
Klik tombol **Create**.

4. Geser posisi kotak terhadap sumbu Z dengan *move tool* sehingga kedua objek tidak saling tumpang tindih. 



Gambar 4.17 Posisi Kedua Objek

5. Masih menggunakan *move tool*, geser posisi kotak terhadap sumbu Y sehingga terletak pada garis lantai yang sejajar dengan bola.



Gambar 4.18 Posisi Objek

6. Akses menu **Animate | Driven Key | Set |** . Terdapat dua tabel utama pada **Set Driven Key**, yaitu **Driver** dan **Driven**. Pengertian dasarnya adalah:

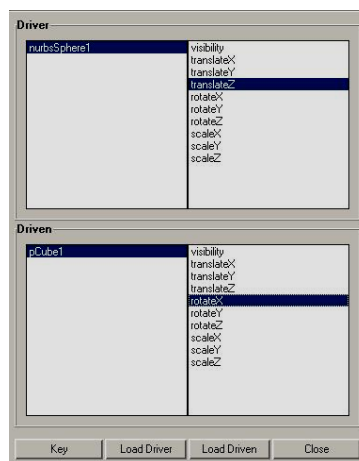
- Driver:** objek yang mempengaruhi animasi objek lainnya, dalam hal ini, objek tersebut adalah objek *bola*.

- Driven:** objek yang dipengaruhi animasi objek *driver*, dalam hal ini, objek tersebut adalah objek *kotak*.
7. Untuk mengaturnya, pilih objek *bola* dari layar menggunakan *move tool*, kemudian klik tombol **Load Driver**. Pilih objek *kotak* dan klik tombol **Load Driven**.



Gambar 4.19 Tombol Load Driven


8. Pada menu **Driver**, pilih **Translate Z** dan pilih **Rotate X** pada menu **Driven**. Setelah itu klik tombol **Key** untuk mencatat posisi keyframe.

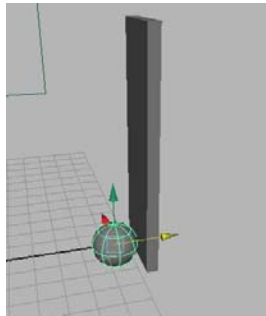


Gambar 4.14 Menu Driver


Pemilihan setting ini membuat posisi pergerakan sumbu Z (**Translate Z**) objek *bola* akan mempengaruhi posisi rotasi terhadap sumbu X (**Rotate X**) objek *kotak*.

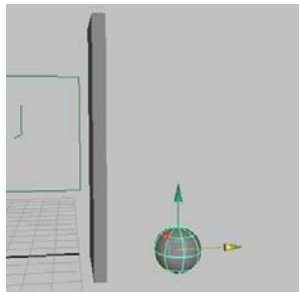
9. Simpan hasil kerja dengan nama *Driven_key.mb*.

10. Gerakkan objek *bola* dengan *move tool*  terhadap sumbu Z saja sehingga objek *bola* menempel dengan permukaan objek *kotak*. Klik tombol **Key** pada panel **Set Driven Key**.




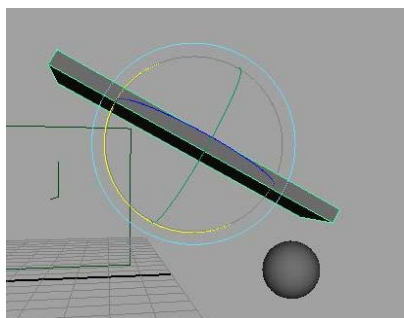
Gambar 4.15 Posisi Objek Bola

11. Gerakkan objek *bola* terhadap sumbu Z dengan *move tool*  sehingga objek berada di belakang permukaan objek *kotak*.



Gambar 4.16 Posisi Objek Bola

12. Rotasikan objek *kotak* terhadap sumbu X dengan *rotate tool*  saja sehingga memberi ruang gerak pada objek *bola*. Klik tombol **Key** pada panel **Set Driven Key**.



Gambar 4.17 Rotasi Objek Kotak

13. Periksa hubungan **Driven Key** dengan menggerak-gerakkan objek *bola* terhadap sumbu **Z** (gunakan *move tool*). Seharusnya objek *kotak* akan secara otomatis terotasi terhadap sumbu **X**.
14. Klik tombol **Close** pada panel **Set Driven Key**, lalu simpan file hasil kerja.

Tip:

Pada awalnya **Set Driven Key** tidak tercatat pada **TimeSlider**. Jika ingin agar animasi **Set Driven Key** Anda tercatat pada timeline, perlu dilakukan *keyframing* terlebih dahulu pada posisi frame-frame yang diinginkan.

4.4 Animasi Paint Effects

Pada bab sebelumnya telah dijelaskan penggunaan *Paint Effects* dalam modeling sebuah *underwater scene*. Fitur lainnya yang dimiliki *paint effects* ialah pergerakan dari objek-objek yang dihasilkan oleh *stroke paint effects*.

Fitur animasi *paint effects* merupakan fitur yang sangat fleksibel dan mudah digunakan. Sebagai ilustrasi, Anda dapat menghasilkan animasi stroke rumput yang bergoyang tertiuip angin hanya dengan mengatur *motion parameters*-nya.

Untuk lebih jelasnya, Anda dapat menyaksikan terlebih dahulu file video tutorial *PFX_Path_Animation* yang terdapat dalam folder *Video Tutorial\Bab 4*.

4.4.1 Memulai Pengerjaan

1. Pilih menu set **Rendering** dari menu utama.
2. Buat sebuah plane melalui perintah **Create | NURBS Primitives | Plane |** . Pada **NURBS Plane Options**, masukkan nilai berikut:
 - Width: 10**
 - Length: 20**
 - U Patches: 5**
 - V Patches: 10**

Klik **Create**.

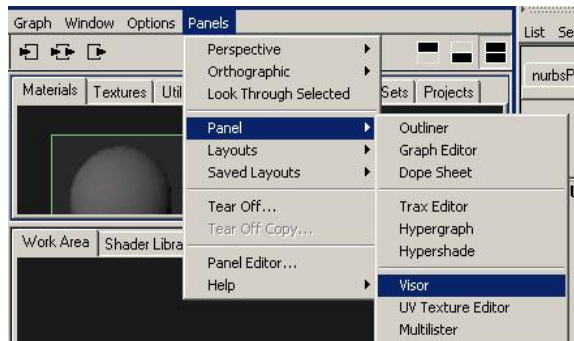
Perlu diketahui bahwa *Paint Effects* hanya bekerja pada permukaan objek NURBS.

3. Dalam keadaan objek *plane* masih terpilih, akses perintah **Paint Effects | Make Paintable**. Perintah **Make Paintable** membuat objek plane dapat di-*paint* pada permukaannya. Jika tidak ada objek di layar yang *paintable*, *stroke paint effects* hanya akan bekerja pada *Grid Points*.
4. Klik tombol **Hypershade/Perspective** untuk mengubah bidang kerja menjadi *Dual View*.



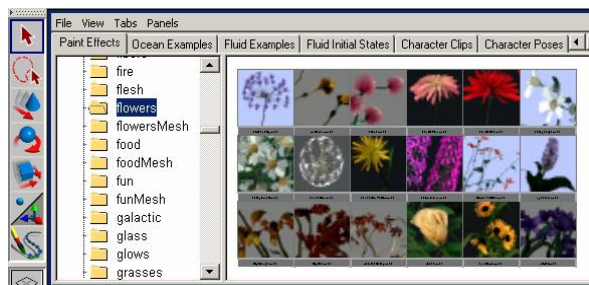
Gambar 4.18 Tombol Hypershade/Perspective

5. Pada panel atas (*Hypershade*), ubah panel menjadi **Visor** melalui **Panels | Panel | Visor**.



Gambar 4.19 Menampilkan Panel Visor

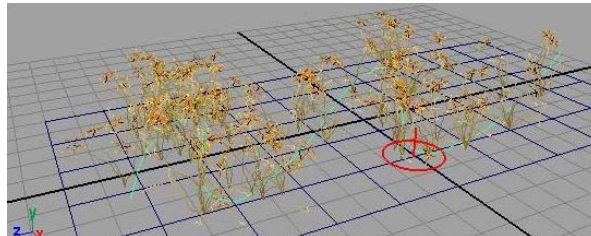
6. Pada panel **Visor**, pilih tab **Paint Effects** dan klik folder *Flowers*. Pada tabel sebelah kanan terlihat jenis-jenis stroke yang tersedia.




Gambar 4.20 Panel Visor dan Stroke Flower

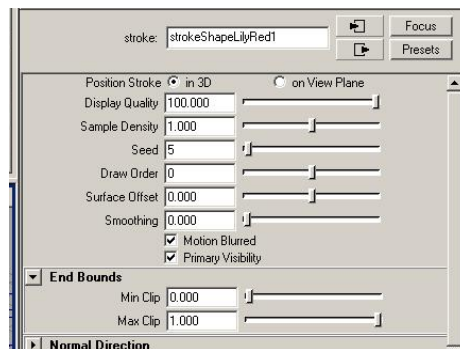
Zoom view pada tabel kanan, lalu pilih stroke dengan nama *lilyRed.mel*.

7. Atur view pada *Perspective*, kemudian tekan **B** pada keyboard sambil mengklik dan menyeret tombol mouse ke arah kanan/kiri untuk mengatur ukuran stroke.
8. Aplikasikan stroke pada objek *plane* dengan menyeret tombol kiri mouse. Buat stroke dengan bentuk menyerupai kurva.



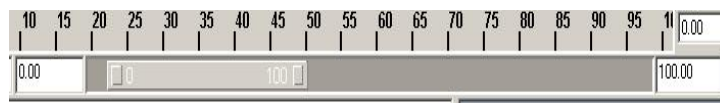
Gambar 4.21 Aplikasi Stroke Pada Plane

9. Buka **Attribute Editor** stroke  (jika belum terpilih).
10. Pilih tab **strokeShapeLilyRed1**, lalu klik tombol segitiga pada bagian **End Bounds** untuk membuka parameterinya.



Gambar 4.22 Kotak Dialog Parameter

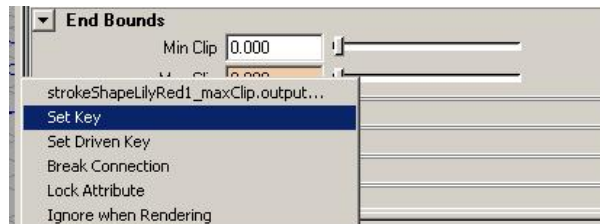
11. Pada **TimeSlider**, set posisi **Playback Start Time** pada **0** dan **Playback End Time** pada **100** frame.



Gambar 4.23 TimeSlider

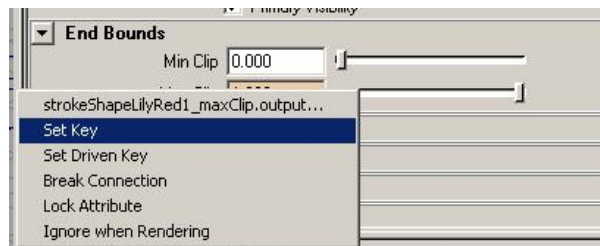
12. Posisikan slider animasi pada frame **0** (frame awal) animasi, selanjutnya set nilai **Max Clip** pada **Attribute Editor End Bounds** menjadi **0**.

13. Klik kanan pada tulisan **Max Clip** dan pilih **Set Key** dari menu yang muncul untuk membuat keyframe awal.



Gambar 4.24 Dialog Set Key

14. Posisikan *slider* animasi pada frame 100 (frame akhir) dari animasi. Selanjutnya set nilai **Max Clip** pada Attribute Editor **End Bounds** menjadi 1.00.
15. Klik kanan pada tulisan **Max Clip** dan pilih **Set Key** dari menu yang muncul untuk membuat keyframe akhir.



Gambar 4.25 Dialog Set Key

16. Tekan tombol **Play** pada *Playback Controls* untuk melihat hasil animasi. Secara otomatis, komputer akan membuat animasi *stroke paint effects* yang muncul dari arah kiri ke kanan.



Gambar 4.26 Playback Controls

17. Simpan file dengan nama *PFX_anim.mb*. Gunakan **Window | Playblast** untuk mem-preview output animasi secara *real time*.

4.5 Animasi Spesial Efek

Animasi spesial efek digunakan untuk menyempurnakan sebuah scene animasi sehingga tampak lebih hidup dan realistis. Banyak film-film animasi maupun *motion picture* yang banyak mengeksplorasi spesial efek komputer, misalnya film *The Matrix* dan *Toy Story*.

Pada dasarnya, spesial efek merupakan atribut tambahan pada sebuah objek, layaknya warna dan tekstur. Jika kita ingin membuat sebuah objek tampak terbakar oleh api maka langkah yang harus dilakukan adalah menambahkan atribut spesial efek pada objek tersebut.

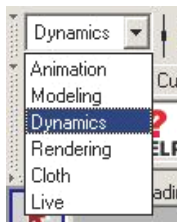
Untuk lebih jelasnya mengenai spesial efek, saksikan terlebih dahulu file video *Spesial_FX* yang terdapat pada folder *Video Tutorial | Bab 4* pada CD.

4.5.1 Animasi Petir/Lightning

Animasi efek petir/*lightning* merupakan salah satu fitur animasi spesial efek pada *Maya* yang sangat fleksibel penggunaannya.

4.5.2 Memulai Pengerjaan

1. Pilih menu set **Dynamics** dari menu utama.



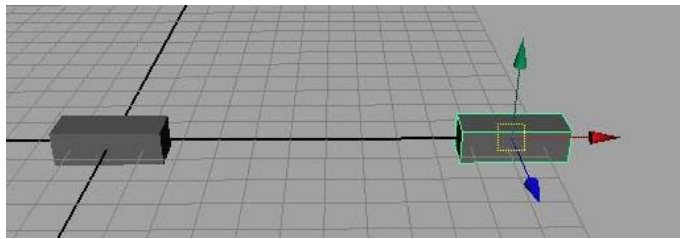
Gambar 4.27 Menu Set Dynamics

2. Buat sebuah *polygon cube* melalui menu **Create | Polygon Primitives | Cube** | . Masukkan nilai sebagai berikut pada **Polygon Cube Options**:
 - Width: 3**


- Height: 1**
- Depth: 1**
- Subdivisions along Width, Height dan Depth: 1**

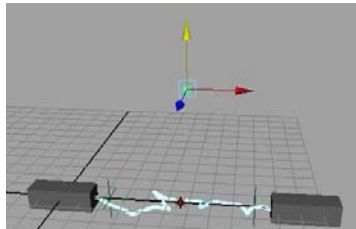
Setelah itu klik tombol **Create**.

3. Pilih objek *cube* dengan *move tool* , kemudian pilih menu **Edit | Duplicate With Transform**. Pindahkan objek hasil duplikasi terhadap sumbu X sehingga kedua objek tidak tampak tumpang tindih.
4. Simpan file dengan nama *Spesial_FX1.mb*.






Gambar 4.28 Objek Cube

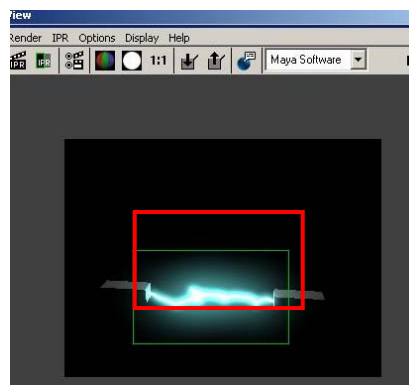
5. Seleksi kedua objek dengan membuat kotak area seleksi, selanjutnya akses menu **Effects | Create Lightning** | . Pada bagian **Lightning Name**, ganti nama objek menjadi *Energy*. Klik tombol **Create**.
6. Secara otomatis akan terbentuk sebuah *Lightning Effects* di antara 2 *face* dari *cube* yang saling berhadapan.
7. Klik tombol **Render the Current Frame**  untuk mem-*preview*-nya.
8. Buat sebuah lampu pada *scene* menggunakan **Create | Lights | Point Light**. Posisikan *point light* di atas 2 objek *cube* menggunakan *move tool*.



Gambar 4.29 Posisi Point Light

Dengan adanya sebuah *point light*, objek akan lebih jelas terlihat saat rendering. Sebenarnya *Lightning Effect* pada *cube* sudah memiliki nilai penyorotan, hanya saja sifat cahayanya kurang merata.

9. Buka panel **Attribute Editor** , kemudian seleksi objek *lightning* di antara *cube* dengan *select tool* .
10. Tekan tombol **panah atas** pada keyboard untuk memilih **Up-Hierarchy** dari objek *lightning*.
11. Klik tombol **IPR**  dari menu, kemudian buat *area region* yang mencakupi *lightning effect* pada layar pada kotak **Render View** yang muncul. Perintah ini sangat memudahkan dalam mengedit berbagai parameter *lightning effect* secara interaktif.



Gambar 4.30 Seleksi Area Region

Tip:

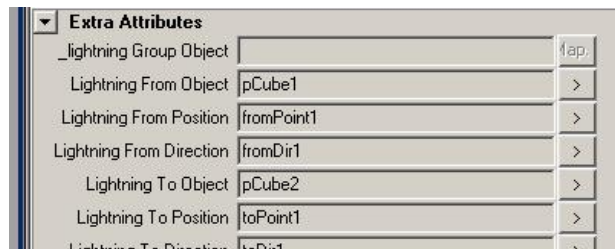
IPR merupakan singkatan *Interactive Photorealistic Render*, yaitu fitur untuk membuat hasil rendering interaktif yang sesuai dengan perubahan nilai parameter yang diaplikasikan pada **Attribute Editor**.

12. Geser kotak panel **Render View** agar tidak menutupi **Attribute Editor**.
13. Pilih tab **Energy** dari **Attribute Editor**.



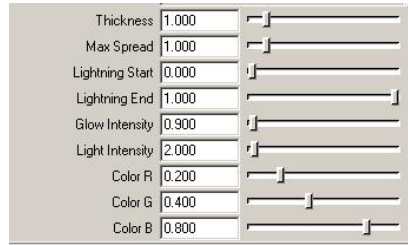
Gambar 4.41 Attribute Editor

14. Scroll **Attribute Editor** ke bawah, lalu klik icon segitiga pada **Extra Attributes** untuk membukanya.




Gambar 4.42 Extra Attributes

Masih pada **Extra Attributes**, ubah nilai pada slider **Color R** menjadi **0.2**, **Color G** menjadi **0.4**, dan **Color B** menjadi **0.8**. Ubah juga nilai **Glow Intensity** menjadi **0.9**. Setiap perubahan akan secara interaktif diperbarui pada **IPR Render View**.



Gambar 4.43 Extra Attributes

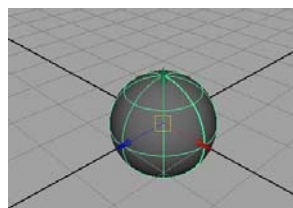
15. Perubahan pada slider di atas mengubah warna *lightning* menjadi kebiruan seperti cahaya neon.
16. Animasikan salah satu objek *cube* menggunakan *move tool* . *Lightning effect* juga ikut teranimasi secara otomatis.
17. Simpan file dengan nama *Spesial_FX1.mb*.

4.5.3 Animasi Fire dan Fireworks

Animasi *fire* dan *fireworks* merupakan spesial efek yang secara otomatis teranimasi. Pada Fire effect, objek solid berperan sebagai emitter yang memancarkan spesial efek yang telah diaplikasikan pada permukaannya.

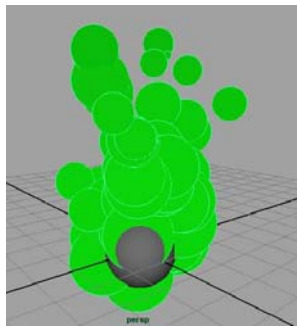
Membuat Spesial Efek Fire

1. Pastikan menu set **Dynamics** terpilih dari menu utama.
2. Buat sebuah objek *bola* melalui perintah **Create | NURBS Primitives | Sphere**. Ubah *view mode* menjadi *shaded* dengan menekan angka **5** pada keyboard.




Gambar 4.44 Objek Sphere

3. Dalam keadaan objek sphere masih terpilih, akses menu **Effects | Create Fire |** . Biarkan semua setting dalam keadaan *default* kemudian tekan tombol **Create**.
4. Klik tombol **Play** pada **Playback Control**. Pada objek *sphere* terlihat *preview* animasi pergerakan partikel api (ditandai dengan adanya partikel hijau).



Gambar 4.45 Preview Animasi Partikel Api Pada Scene

5. Klik tombol **Render the Current Frame**  untuk melihat hasil efek.
6. Simpan file dengan nama *Spesial_FX2.mb*.



Tip:

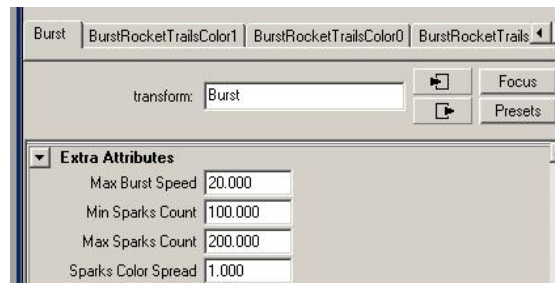
Jangan terlalu banyak menggunakan *effect* pada objek-objek di *scene* karena akan cukup membebani kinerja perangkat keras komputer Anda.

Membuat Spesial Efek Fireworks


Spesial efek *fireworks* digunakan untuk membuat efek seperti ledakan petasan air mancur. Efek ini cukup menarik jika digunakan sebagai elemen tambahan pada *scene* animasi Anda.

1. Pastikan menu set **Dynamics** terpilih.
2. Buat sebuah *scene* baru, lalu simpan dengan nama *Spesial_FX3.mb*.

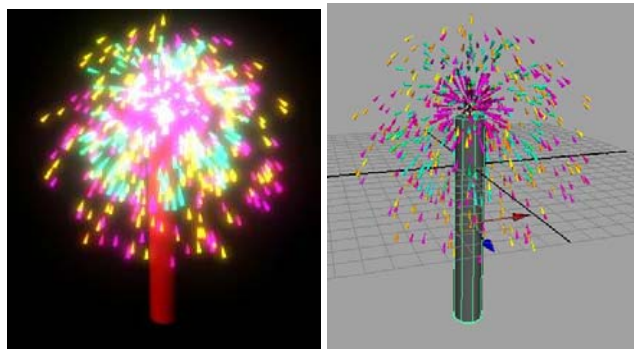
3. Pilih menu **Effects | Create Fireworks |** . Namakan efek sebagai *Burst* pada *Fireworks Name*.
4. Klik tombol **Render the Current Frame**  untuk mem-preview animasi Fireworks.
5. Buka **Attribute Editor**  dari *Burst*. Pilih tab dengan nama **Burst**. Gulung panel **Attribute Editor** ke bawah dan klik segitiga pada **Extra Attributes** untuk membukanya rollout-nya.



Gambar 4.46 Extra Attributes di Attribute Editor

6. Pada bagian **Rocket Gravity** dari **Extra Attributes** parameters masukkan nilai **0.00**. Nilai ini menghilangkan efek gravitasi pada efek.
7. Buat sebuah *NURBS Cylinder* melalui **Create | NURBS Primitives | Cylinder |** . Masukkan nilai-nilai berikut:
 - Radius: 1**
 - Height: 9**
 - Caps: Bottom**
 Klik tombol **Create**.
8. Pindahkan objek *silinder* dengan *move tool*  sehingga berada di bawah objek *Burst*. Ini memberi kesan bahwa efek *fireworks* memancar dari permukaan atas silinder.
9. Simpan hasil kerja Anda melalui **File | Save Scene**.

10. Klik tombol **Render the Current Frame**  untuk melihat hasil.



Gambar 4.47 Hasil Pada Scene (Kiri) Hasil Render (Kanan)

4.6 Rendering Final Animasi

Proses rendering pada animasi merupakan proses akhir dari pengerjaan animasi. Pada *Maya*, perintah rendering animasi final dikelompokkan dalam perintah **Batch Render**. Jika dengan **Playblast** hanya didapatkan hasil *Preview Quality* dari animasi, dengan **Batch Render** didapatkan hasil *Production Quality* dari animasi.


Cepat atau tidaknya rendering sangat dipengaruhi kemampuan dan kestabilan perangkat keras komputer yang digunakan. Jika animasi melibatkan jumlah frame render yang sangat banyak, ada baiknya proses rendering dilakukan secara bertahap (tidak sekaligus).

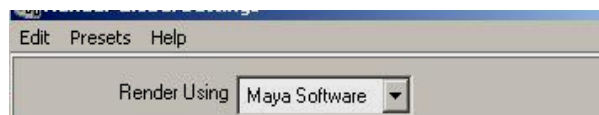
Secara garis besar, output hasil rendering terbagi menjadi 2 kelompok utama, yaitu *Still Image Sequence* dan *Movie*. *Still Image Sequence* menghasilkan output berupa gambar bitmap yang diberi nama dengan nama file output dan nomor frame-nya, misalnya *animasi001.jpg*, *animasi002.jpg*, *animasi003.jpg*, dan seterusnya sampai akhir animasi.

Rendering dengan output berupa *movie* menghasilkan sebuah file *AVI* (Audio Video) atau *MOV* (QuickTime Movie) tunggal. Kedua jenis output ini dapat langsung dijalankan dengan player standar windows seperti Windows Media Player dan QuickTime Player.

Untuk ilustrasi singkat mengenai proses Batch Render, Anda dapat menyaksikan file video *Batch_Render* yang terdapat dalam folder *Video Tutorial | Bab 4*.

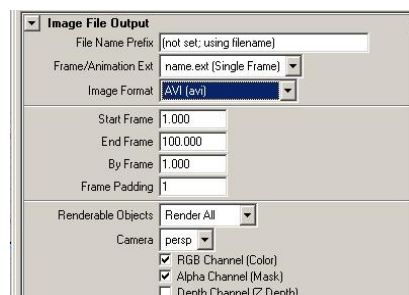
4.6.1 Memulai Pengerjaan Rendering

1. Buka file *Spesial_FX1.mb* yang terdapat dalam folder *File Latihan* sebagai file yang akan di-render. Anda juga dapat membuka file animasi lain yang telah dibuat sebelumnya.
2. Pilih menu set **Rendering** dari menu utama.
3. Klik tombol **Render Globals**  untuk mengatur setting render.
4. Pilih **Maya Software** untuk kolom **Render Using**.



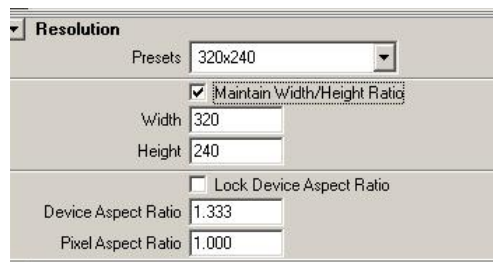
Gambar 4.47 Opsi Maya Software Dalam Render Globals

5. Pada bagian parameter **Image File Output**, pilih **Image Format** berupa **AVI** (tipe file output). Berikan nilai **Start Frame** sebesar 1 dan **End Frame** sebesar 100.



Gambar 4.48 Pengaturan File Output

6. Gulung ke bawah dan buka bagian **Resolution**, lalu pilih ukuran **Preset** menjadi **320x240**. Aktifkan checkbox **Maintain Width/Height Ratio**.



Gambar 4.49 Pengaturan Resolution

7. Klik tab **Maya Software**, kemudian set **Quality** menjadi **Production Quality** pada bagian **Anti Aliasing Quality**.



Gambar 4.50 Pengaturan Anti Aliasing

8. Klik tombol **Close** pada **Render Global Settings**.
9. Dari menu, pilih **File | Project | New**. Ubah **Name** menjadi **Test_Render** dan klik tombol **Browse** pada bagian **Location** untuk menentukan lokasi file hasil render. Klik tombol **Accept**.



Gambar 4.51 Pengaturan Hasil Render

10. Dari menu, pilih **Render | Batch Render |** . Klik tombol **Batch Render**. Untuk melihat laporan render pada layar, pilih menu **Render | Render Diagnostics**.
11. Browse file hasil render Anda dan jalankan menggunakan **Windows Media Player**.

Tip:

Anda dapat mengatur berbagai setting yang terdapat pada **Render Global Settings** untuk mengatur file hasil render sesuai dengan kebutuhan.