

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **III.1. Analisis**

Aplikasi 3D mempunyai fungsi utama untuk membuat pemodelan 3D. Dari pemodelan 3D dapat diciptakan karya yang spektakuler seperti special efek dari film-film fiksi ilmiah yang banyak diputar di bioskop-bioskop, *game-game* 3D yang disukai oleh pencipta *game* dan juga untuk modeling produk sebelum di tempatkan pada jalur produksi.

Dengan perkembangan industri film dan percetakan seperti sekarang ini, membuat karya 3D sangat dibutuhkan. Semisal untuk di aplikasikan kedalam produk iklan, animasi pendek, logo perusahaan, model produk, dan sebagainya. Sehingga banyak peluang menanti anda jika anda menguasai aplikasi 3D. Karya-karya visual yang spektakuler dapat lahir dari aplikasi ini tentu saja dengan sedikit kreativitas.

Jadi di dalam Tugas Akhir ini penulis merancang sebuah animasi simulasi bencana tsunami di Aceh, yang bertujuan sebagai media sosialisasi yang mudah di mengerti oleh masyarakat dalam bentuk video animasi 3 dimensi dan untuk memberikan pelajaran bagi masyarakat agar lebih waspada apabila terjadi gempa yang dapat menyebabkan terjadinya tsunami. Aplikasi ini merupakan pilihan yang tepat untuk menunjukkan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki oleh sebuah program aplikasi kepada pengguna.

Dari desain-desain sudah banyak terciptakan oleh programmer, mereka berlomba-lomba memperindah tampilannya, mempermudah cara pemakaiannya. Setelah melakukan analisa terhadap simulasi tersebut adalah untuk mengingatkan masyarakat khususnya yang tinggal di daerah pantai agar lebih waspada mengingat sudah banyak korban yang kita lihat juga untuk menciptakan sebuah objek yang sangat menarik dan terlihat tampak nyata, dapat menuangkan karya memotivasi dan berinteraksi dengan komputer.

## **III.2. Output**

Sebelum dimulainya perancangan simulasi bencana tsunami ada hal yang harus dipersiapkan yaitu :

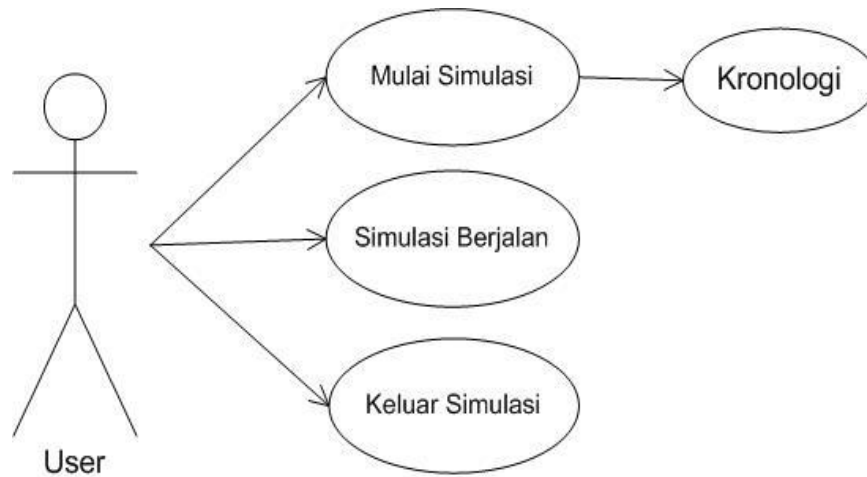
### **III.2.I. Sumber Desain**

Sumber desain yang dimaksud adalah membuat desain simulasi bencana tsunami yang akan dibuat menjadi 3D. Sumber yang dikumpulkan harus dalam bentuk file 3D yang bersumber dari aplikasi 3D MAX atau dengan membuatnya sendiri.

## **III.3. UML Animasi Untuk Simulasi**

Aplikasi UML menggambarkan tahapan proses suatu sistem aplikasi di sistem perancangan multimedia. Program UML menggambarkan bahasa untuk spesifikasikan, membangun dan dokumentasikan bagian dari informasi yang di gunakan atau dihasilkan oleh proses perangkat lunak.

*Use Case Diagram* aplikasi animasi simulasi bencana tsunami di Aceh dapat dilihat pada gambar III.1. di bawah ini.

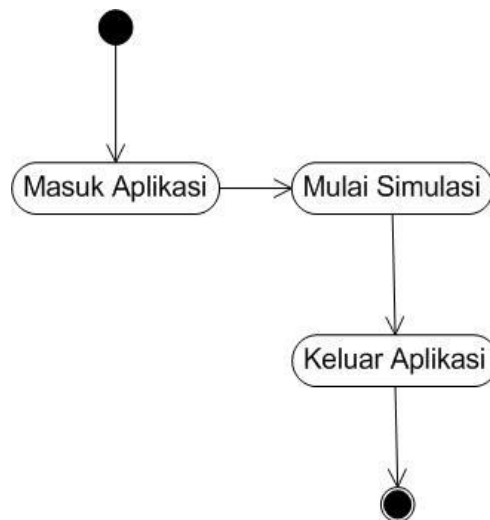


**Gambar III.1. Use Case Diagram Aplikasi Animasi Simulasi Bencana Tsunami di Aceh**

Perancangan *Use Case Diagram* aplikasi animasi simulasi bencana tsunami di Aceh memiliki struktur uml sebagai berikut :

1. *User* memulai simulasi, penggunaan simulasi dan keluar simulasi.
2. Mulai simulasi memiliki kronologi dari simulasi.
3. *User* keluar dari aplikasi.

Sedangkan *Activity Diagram* aplikasi simulasi bencana tsunami di Aceh dapat dilihat pada gambar III.2. di bawah ini:



**Gambar III.2. Activity Diagram Aplikasi Animasi Simulasi Bencana Tsunami di Aceh**

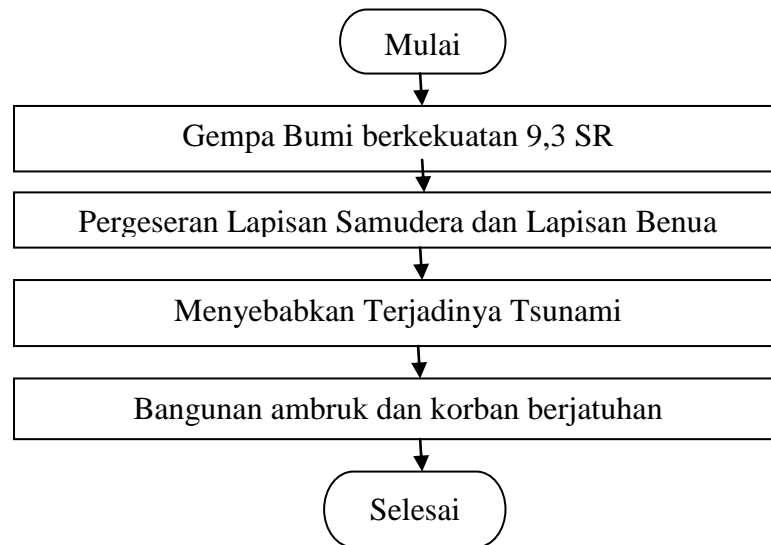
Proses tahapan aplikasi simulasi bencana tsunami di Aceh memiliki struktur *Activity Diagram* sebagai berikut:

1. Masuk aplikasi, *user* masuk ke aplikasi dan mulai simulasi.
2. Mulai simulasi, Sistem akan baca mulai simulasi.
3. Keluar simulasi, sebagai perintah keluar pada aplikasi animasi untuk simulasi bencana tsunami.

### III.4. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

#### III.4.1. Perancangan Sistem *Flowchart*

Adapun perancangan dari sistem yang diusulkan atau yang akan dirancang, dalam tahap ini menggunakan *Flowchart*. Adapun *flowchart* membangun simulasi bencana tsunami menggunakan 3D Max dapat dilihat pada gambar III.3. berikut:



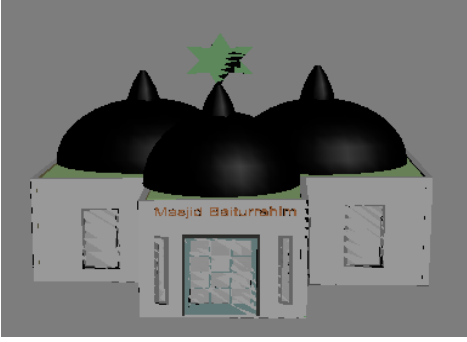
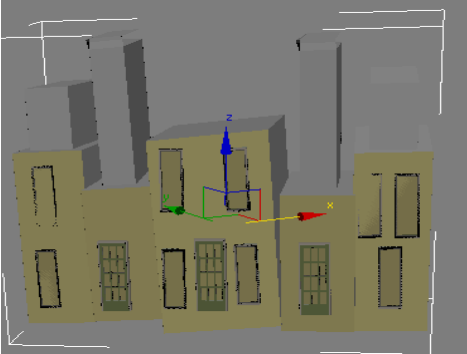
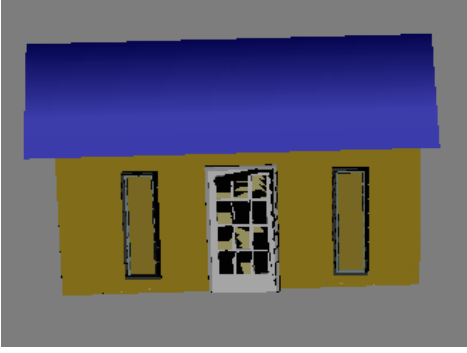

**Gambar III.3. Flowchart Desain Simulasi Bencana Tsunami**




Adapun penjelasan *flowchart* di atas adalah sebagai berikut:

1. Mulai menghidupkan perangkat.
2. Gempa bumi berkekuatan 9,3 SR.
3. Adanya pergeseran lapisan samudera dengan lapisan benua.
4. Menyebabkan terjadinya tsunami dengan potensi yang sangat besar.
5. Bangunan ambruk dan banyaknya korban berjatuhan.
6. Selesai.

### III.5. Story Board Simulasi

*Story board* adalah rancangan berupa sket gambar plus petunjuk catatan sebelum aplikasi dibuat. Dalam perancangan aplikasi ditentukan terlebih dahulu aplikasi apa yang dibuat. Berikut ini adalah story board dari simulasi bencana tsunami di Aceh pada *software* 3Ds Max.

NO	Gambar	Keterangan
1		<p>Mesjid Baiturrahim merupakan tempat beribadah umat muslim yang tetap kokoh setelah diterjang bencana gempa dan tsunami Aceh.</p>
2		<p>Salah satu gedung di kota Aceh yang ambruk di terjang bencana tsunami Aceh.</p>
3		<p>Salah satu rumah warga Aceh yang ambruk setelah terjadinya bencana gempa bumi dan tsunami Aceh.</p>
4		<p>Manusia merupakan warga penduduk Aceh yang mati di terjang bencana tsunami Aceh.</p>

5		<p>Pohon merupakan pepohonan di kota Aceh yang tumbang setelah terjadinya gempa bumi dan tsunami Aceh.</p>
6		<p>Air laut merupakan air/tsunami yang menerjang dan menenggelamkan kota Aceh.</p>
7		<p>Tanda panah merupakan tanda pergeseran antara lapisan benua dan lapisan samudra dan tanda bintang merupakan tanda terjadinya gempa di simulasi bencana tsunami.</p>

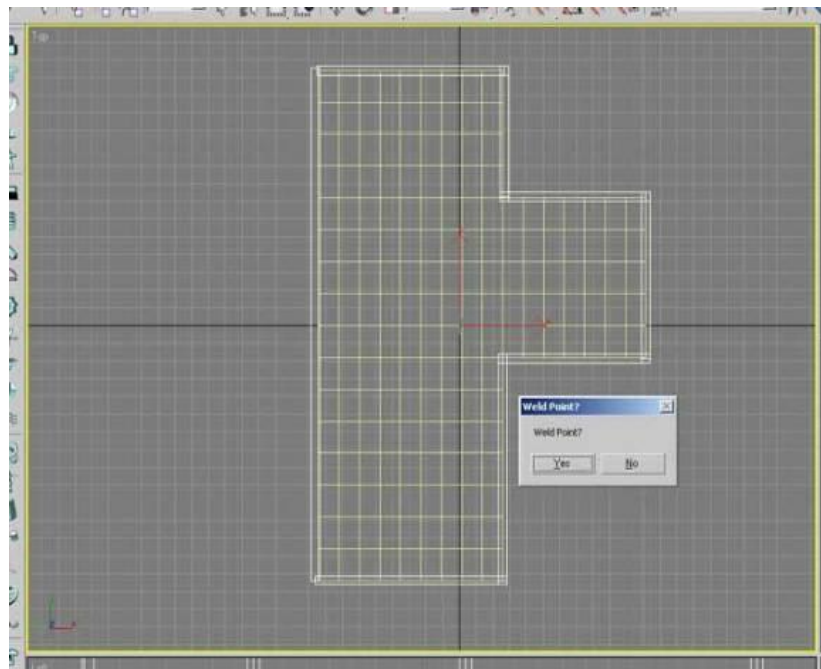
**Gambar III.4. Story Board Animasi simulasi bencana tsunami di Aceh berbasis 3 dimensi**

### III.6. Perancangan Sistem

Sub bab ini berisikan tentang perancangan objek yang akan dirancang dengan menggunakan 3D Max. Adapun perancangan desain ini cukup panjang untuk menjelaskan pembuatan simulasi bencana tsunami dengan menggunakan 3D Max.

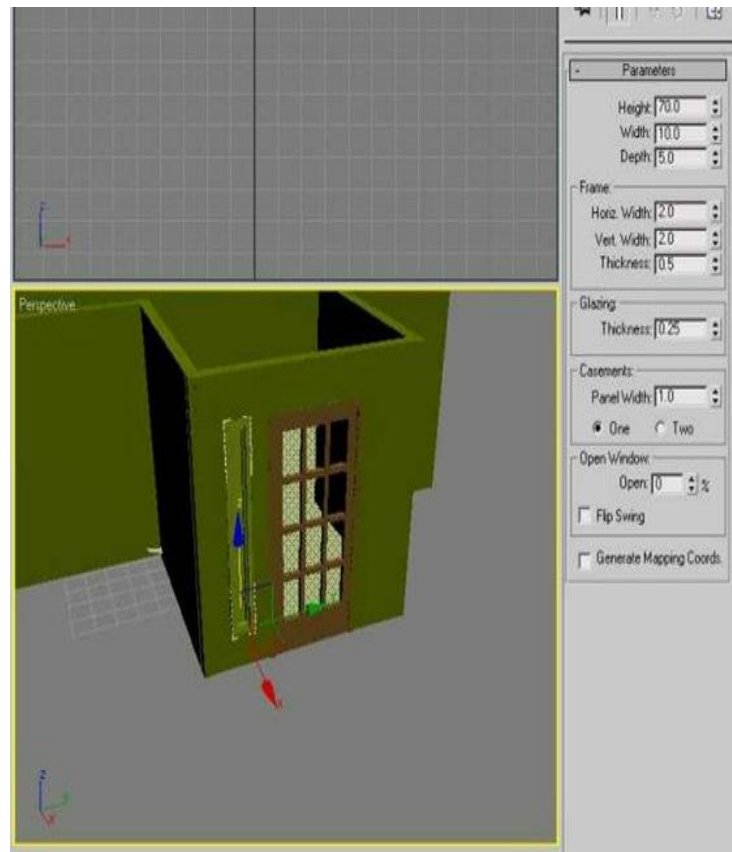
#### III.6.1. Rumah Sederhana

1. Box dengan height=288, width=196, height = 4 dan length dan width segments = 16, height = 1 untuk membuat lantai.
2. Klik create, AEC object dan pilih walls buat lebar default dinding 5 inci dan tinggi 96 inci. Katakan yes untuk penjelasan dinding dan klik kanan untuk menyelesaikan dinding.



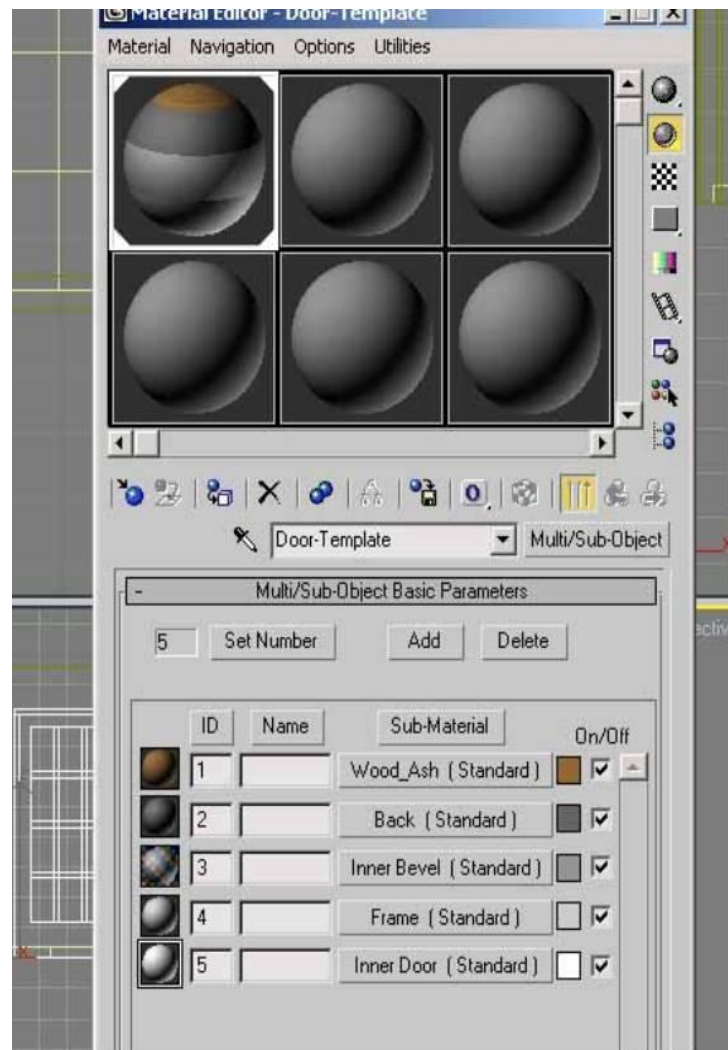
**Gambar III.5. Membuat dinding rumah dengan wall**

3. Klik create, AEC object dan pilih pivot door untuk pintu. Pilih casement window untuk jendela. Atur ukuran sesuai yang di inginkan. Ubah panel vertical ke 4, horizontal ke 3 dan tipenya kaca. Gabungkan jendela dan pintu ke dinding.



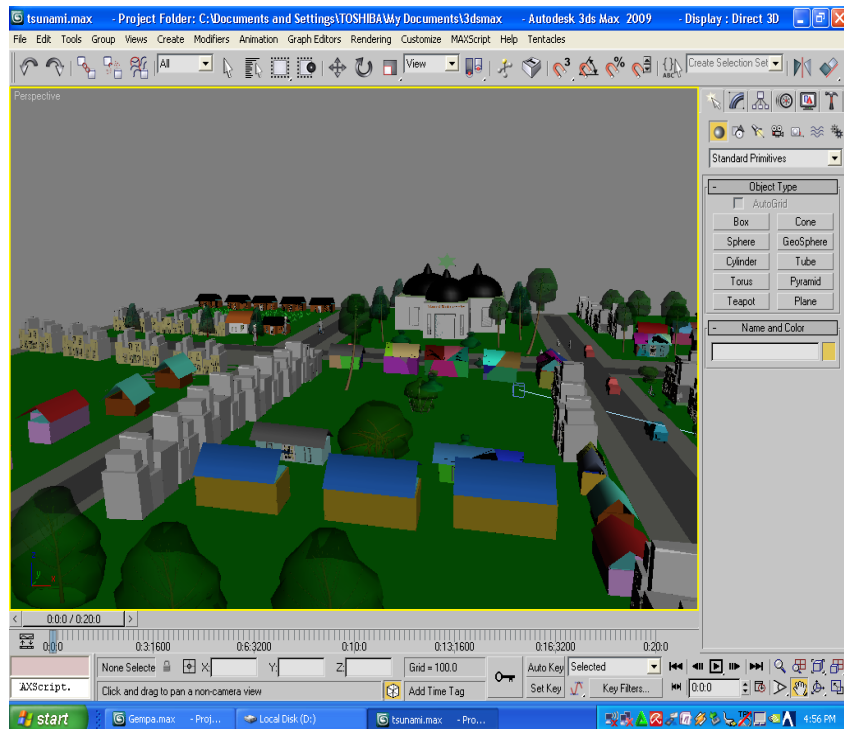
**Gambar III.6. Menggabungkan Jendela dan Pintu dengan wall**

4. Tekan M untuk menambahkan material ke pintu dan jendela. Pilih standard, Mtl library klik open dan ketika muncul jendela baru pilih AEC Template. Pada jendela baru klik discard old material dan klik OK untuk menerapkan material. Pilih material yang sama untuk front, back, frame dan inner door.



**Gambar III.7. Memberikan Material ke Pintu**

5. Cloning object lantai untuk membuat atap dan gunakan select and move untuk menggeser object ke atas. Cloning beberapa rumah dan desain seperti di perkotaan.



**Gambar III.8. Desain Perkotaan**

### III.6.2. Pohon

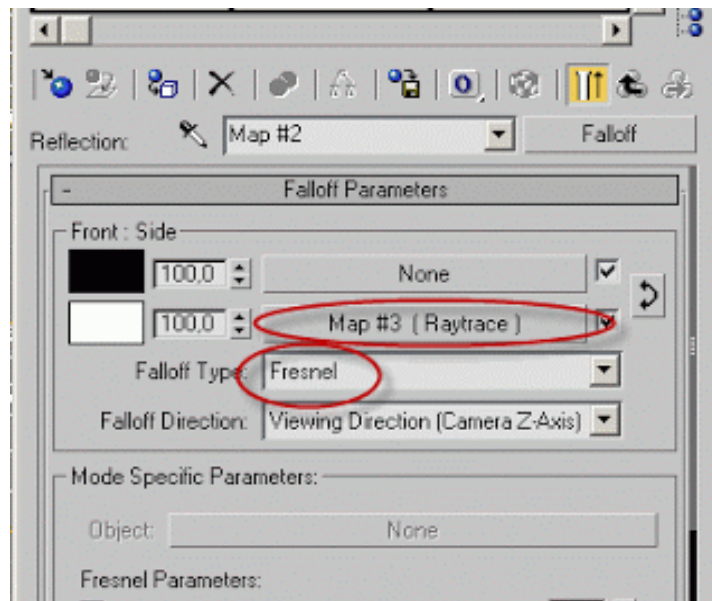
1. Klik create, klik Standard Primitives, *pilih* AEC Extended dan pilih foliage. Setelah jendela muncul pilih salah satu klik dan drag ke scene.



**Gambar III.9. Membuat Pohon**

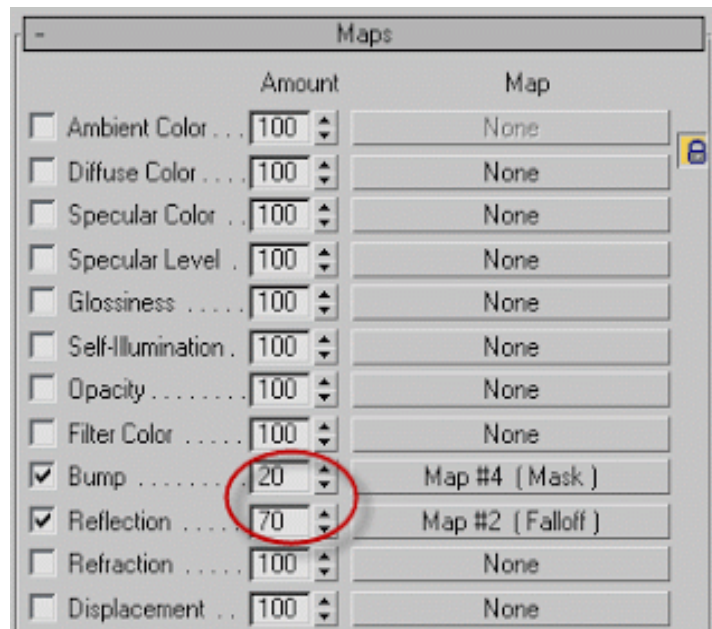
### III.6.3. Air Laut

1. Klik create, plane dan atur ukuranya.
2. Atur nilai Specular = 150 dan Glossiness = 30.
3. Buka panel Map lalu aktifkan ceklis Reflection dan atur nilainya = 70.  
Klik tombol None lalu pilih Falloff. Atur nilai Falloff type = fresnel dan pada tombol kedua di Falloff Parameter pilih Raytrace.



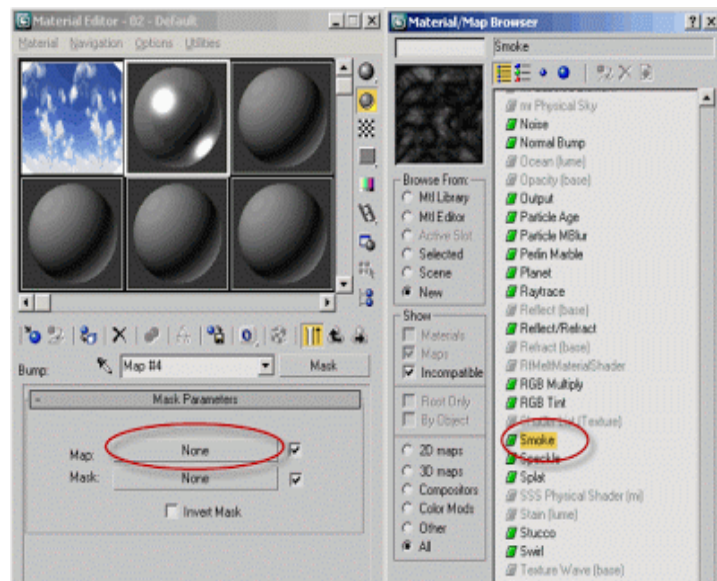
**Gambar III.10. Pemilihan *Raytrace***

4. Kembali ke panel Maps lalu aktifkan Bump dan atur nilainya = 20. Klik tombol None lalu pilih Mask.



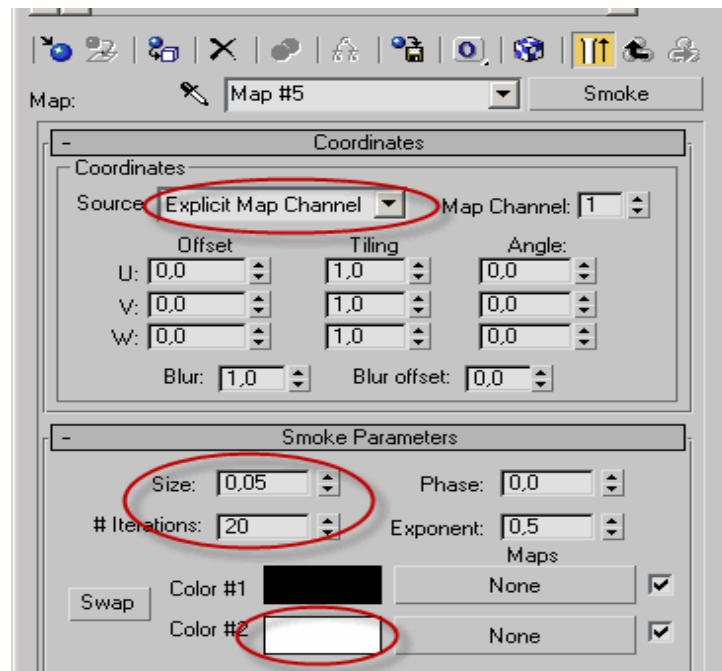
**Gambar III.11. Mengatur nilai *Bump***

5. Di parameter Mask, klik tombol None pada Maps lalu pilih Smoke.



**Gambar III.12. Memilih Parameter *Smoke***

6. Di parameter Smoke, pada panel Coordinates ganti Source = Explicit Map Channel. Di panel Smoke Parameter, atur nilai size = 0,005 dengan Iteration=20 dan Exponent=0,5. Dan warna pada Color#2 menjadi putih.



**Gambar III.13. Mengatur nilai *Smoke***

7. Drag slot pada Plane di viewport.



**Gambar III.14. Menerapkan Material ke *Plane***