

BAB IV

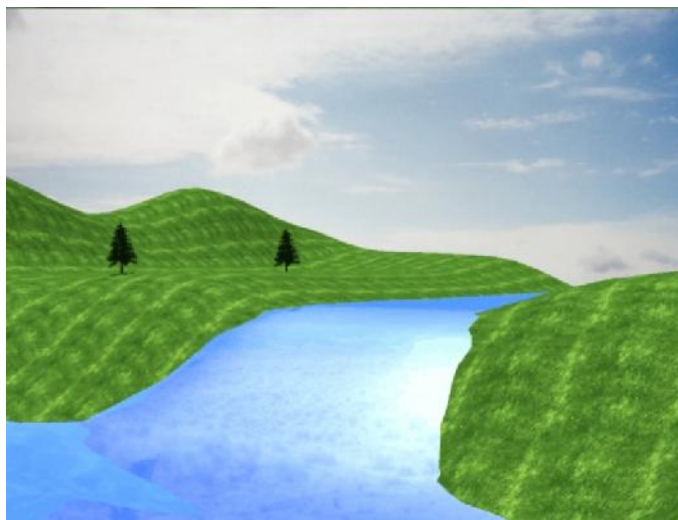
HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Hasil

Perancangan Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air, dengan resolusi 720 x 576 *pixel*, yang dimana pada saat perancangan animasi ini dijalankan akan tampil didesktop, selain ditampilkan dalam bentuk video disini penulis akan menampilkan hasil rendering dalam bentuk visual gambar, seperti pada gambar dibawah ini :

IV.1.1. Tampilan Hasil

Bangunan sipil adalah sebagai tempat yang mendukung pembangunan pembangkit listrik tenaga air, lihat Gambar IV.1:



Gambar IV.1. Tampilan Bangunan Sipil

Pada tampilan bangunan sipil diatas merupakan keterangan tentang banyaknya air yang dibutuhkan, sedangkan ketersediaan air yang dapat dimanfaatkan di alam juga jumlahnya terbatas. Air tawar tersebut berasal dari siklus air (daur hidrologi) secara alami. Keberadaan air di alam ini mengalami suatu perputaran/siklus yang disebut dengan siklus air/daur hidrologi.

IV.1.2. Tampilan Bendungan

Bendungan untuk menampung air yang mampu memperbesar tekanan ke turbin, lihat Gambar IV.1:

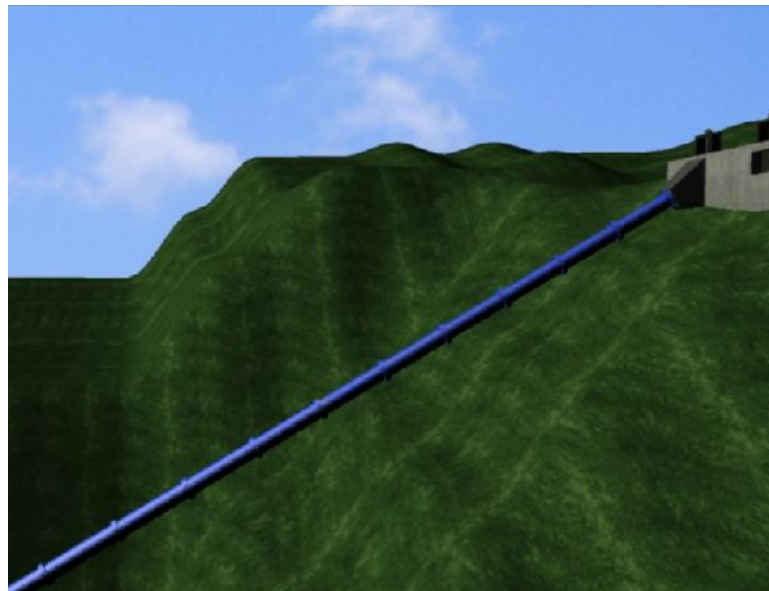


Gambar IV.2. Tampilan Bendungan

Pada tampilan bendungan diatas merupakan keterangan PLTA yang bekerja dengan cara mengubah energi potensial (dari alam atau air terjun) menjadi energi mekanik (dengan bantuan turbin) dan energi mekanik menjadi energi listrik (dengan bantuan generator).

IV.1.3. Tampilan Pipa Pengangkut Air

Pipa pengangkut air sebagai penyalur air yang bertekanan tinggi sebagai sumber energi mekanik, lihat Gambar IV.3 :

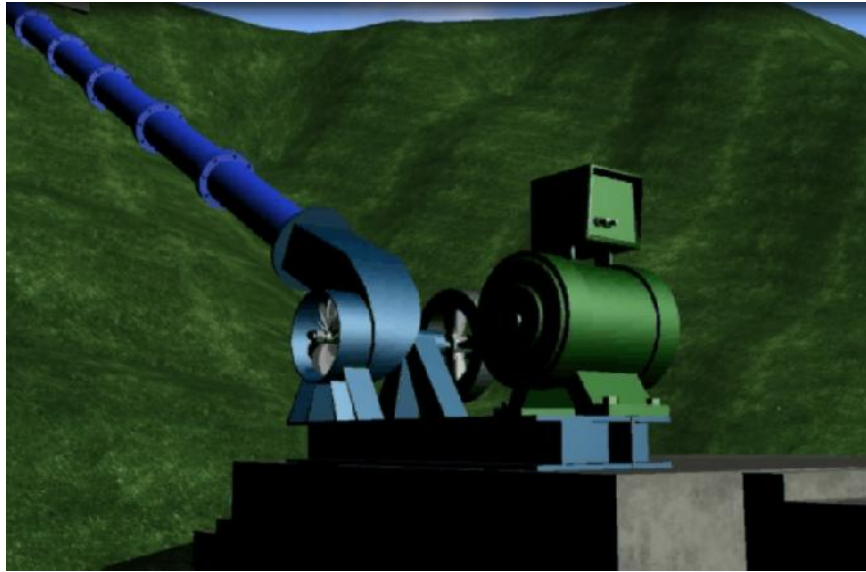


Gambar IV.3. Tampilan Pipa Pengangkut Air

Pada tampilan pengangkut air diatas merupakan keterangan pipa yang dihubungkan ke turbin yang digerakkan oleh tenaga kinetik air dari saluran pipa bertekanan tinggi.

IV.1.4. Tampilan Turbin

Tampilan Turbin yang telah dihubungkan dengan dinamo yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik, lihat Gambar IV.4 :



Gambar IV.4. Tampilan Turbin

Tampilan turbin diatas merupakan keterangan tentang pembangkit tenaga listrik yang banyak dilakukan dengan memutar generator sinkron sehingga didapatkan tenaga listrik arus bolak-balik tiga fase, tenaga mekanik yang dipakai memutar generator listrik dapat dari mesin penggerak generator listrik.

IV.1.5. Tampilan Rumah1

Tampilan model rumah warga yang belum dialiri arus listrik, lihat Gambar IV.5 :



Gambar IV.5. Tampilan Rumah1

Tampilan model rumah1 diatas merupakan keterangan tentang komsumsi energi rumah tangga di Indonesia pada umumnya menggunakan minyak tanah dan kayu bakar yang membutuhkan penggunaan lampu-lampu untuk keperluan penerangan.

IV.1.6. Tampilan Rumah2

Tampilan rumah warga yang akan dialiri arus listri yang telah dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga air, lihat Gambar IV.6 :

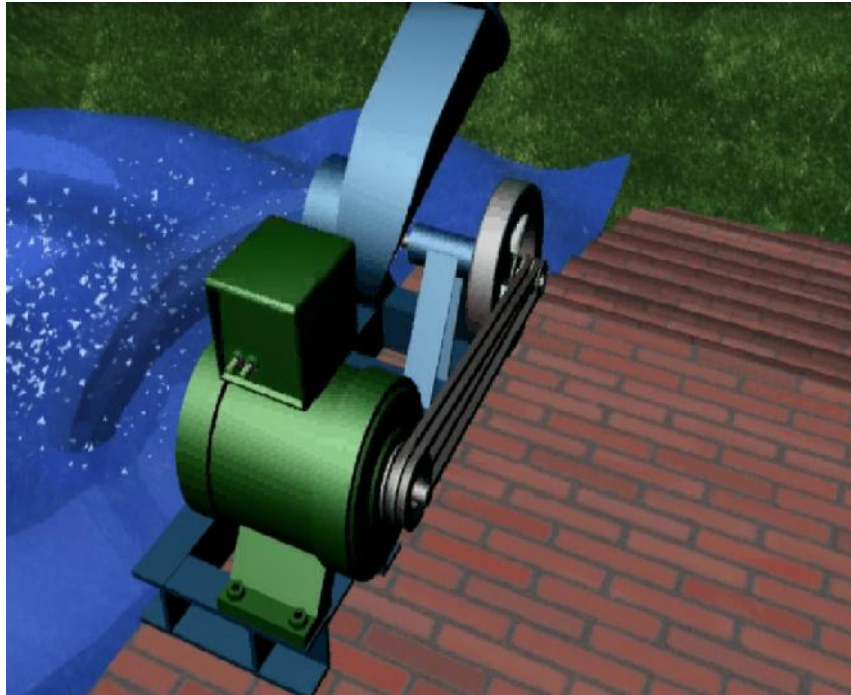


Gambar IV.6. Tampilan Rumah2

Pada tampilan rumah2 diatas merupakan keterangan tingkat kebutuhan energi listrik terus meningkat setiap tahun dan pengguna energi listrik semakin meningkat.

IV.1.7. Tampilan Tekanan air

Tampilan tekanan air yang memutar turbin yang dihubungkan dengan tali poli ke dinamo, lihat Gambar IV.7:



Gambar IV.7. Tampilan Tekanan air

Pada tampilan tekanan air diatas merupakan keterangan pembangkit tenaga listrik yang banyak dilakukan dengan cara memutar generator sinkron sehingga didapatkan tenaga listrik arus bolak-balik tiga fase, tenaga mekanik yang dipakai memutar generator listrik didapat dari mesin penggerak generator listrik. Dalam tampilan diatas, potensi tenaga air dikonversikan menjadi tenaga listrik. Mula-mula tenaga air dikonversikan menjadi tenaga mekanik dalam turbin air. Kemudian turbin memutar generator yang membangkitkan tenaga listrik.

IV.1.8. Tampilan Rumah berlampu

Tampilan rumah berlampu sebagai alat penerang yang telah dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga air, lihat Gambar IV.8 :



Gambar IV.8. Tampilan Rumah Berlampu

Pada tampilan rumah berlampu diatas merupakan keterangan perkembangan teknologi yang menuntut para ilmuwan-ilmuwan muda untuk dapat berkreasi dan menciptakan suatu teknologi atau sumber energy terbarukan.

IV.2. Pembahasan

Dalam pembahasan ini penulis membahas tentang hasil Perancangan Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air Menggunakan 3D Max, dimana hasil simulasi dibuat seperti mendekati seperti yang aslinya. Setelah di desain ditambahkan efek simulasi seperti penambahan cahaya dan kamera. Setelah diberikan simulasi untuk melihat yang lebih menarik dibuat video dari hasil Render.

IV. 3. Rendering

Hasil akhir proses kerja 3D Studio Max dapat kita jadikan sebagai gambar diam atau gambar bergerak. Setelah kita membuat objek dalam 3D Studio Max dengan memberikam material, pencahayaan, kamera, menerapkan efek, untuk proses selanjutnya kita harus menggunakan proses Render pada hasil kerja kita sebagai langkah akhir perancangan simulasi pembangkit listrik tenaga air.

Dengan melakukan Render, kita dapat mengetahui apakah hasil kerja kita sudah sesuai dengan tampilan yang diinginkan atau belum. Hal ini disebabkan hasil Render belum tentu sama dengan desain yang kita buat dan ini memerlukan penyesuaian dengan mengatur beberapa parameter dalam proses Render supaya menghasilkan tampilan yang sempurna. Hasil Render biasa berupa sebuah gambar diam atau berupa animasi 3D.

IV.4. Merekam/*Burning* Perancangan Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Air kedalam KepinganCD.

Bagian ini merupakan proses akhir dari pembuatan Perancangan 3D PLTA yaitu merekam/*burning* seluruh file aplikasi kedalam media penyimpanan CD. Yang dimana aplikasi ini dapat dijalankan kekomputer lain secara otomatis pada saat CD dimasukkan kedalam komputer. Masukkan kepingan CD yang kosong kedalam CD R/W driver. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Jalankan program Nero, dengan klik menu start > All Programs > Nero Essential > Nero StartSmart Essential, selanjutnya muncul jendela kerja Nero.



Gambar IV.9. Jendela Kerja Nero

2. Kemudian pilih menu make data CD dan copykan seluruh file aplikasi dengan menekan tombol add.
3. Selanjutnya pilih tombol *Next*, beri nama CD Simulasi PLTA dan klik *Burn*.
Tunggu sampai proses *burning* aplikasi selesai.

IV.5. Kelebihan dan Kekurangan dalam Pembuatan Simulasi PLTA

Adapun kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada Perancangan 3D Simulasi PLTA adalah sebagai berikut :

1. Kelebihan
 - a. Rancangan simulasi pembangkit listrik tenaga air ini, untuk memperkuat ilustrasi penulis dalam merancang simulasi.

- b. Rancangan video simulasi ini dapat berjalan dikomputer lain tanpa harus menginstall 3D Max terlebih dahulu.
- c. Animasi ini tidak dapat diperbaharui karena file asli dari rendering dalam bentuk 3D yang menggunakan aplikasi 3D Max.

2. Kekurangan

- a. Background dari pada simulasi ini yang dapat dibuat merupakan sebuah gambar yang diam.
- b. Simulasi PLTA dengan 3D Max ini tidak memiliki *effect-effect* khusus.
- c. Desain pembangkit listrik tenaga air dengan 3D Max ini belum sempurna dan mendekati realistis sebuah film kartun.