

SIMULASI ESKAVATOR SECARA 3D (DIMENSI) MENGUNAKAN BLENDER

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan oleh :

Febriananto Dika Kusuma

Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.

Dedi Ari P, S.T., M.T

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Januari, 2013

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

SIMULASI ESKAVATOR SECARA 3D (DIMENSI)
MENGUNAKAN BLENDER

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Febriananto Dika Kusuma

L200080089

Telah disetujui pada :

Hari :

Tanggal : 29-01-2013.....

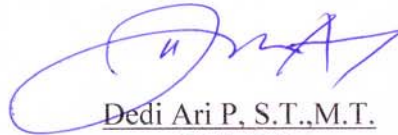
Pembimbing 1



Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D.

NIK : 706

Pembimbing 2



Dedi Ari P, S.T.,M.T.

NIK :982

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK : 970

SIMULASI ESKAVATOR SECARA 3D (DIMENSI) MENGUNAKAN BLENDER

Febriananto Dika kusuma, Husni Thamrin, Dedi Ari P

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas
Muhammadiyah Surakarta
Email : dikakusuma44@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study to help determine the introduction of excavator on the outside and a 3 dimensional movement of the excavator using a blender, the software used in the manufacture of 3 dimensional animation.

The author conducting a study with data collection via the internet and books to find the pictures and names of the parts of excavator. The next stage of design and designing parts of the excavator and the provision of UV-map and then put together to regulate the movement using the logic editor and movie maker to give voice and text on video.

Results from this study is simulation of 3D excavator (dimensions). Simulation can help to know about excavator and how movement and can be used as a method of learning about animation modelling and movement.

Keywords: Simulation, 3D, Blender.

ABSTRAKSI

Tujuan penelitian ini membantu mengetahui pengenalan tentang eskavator pada bagian luarnya dan pergerakan eskavator secara 3 dimensi menggunakan *blender*, yaitu software yang digunakan dalam pembuatan animasi 3 dimensi.

Penulis melakukan penelitian dengan pengumpulan data melalui internet dan buku untuk mencari gambar dan nama bagian-bagian eskavator. Tahap selanjutnya mendesain dan merancang bagian-bagian dari eskavator dan pemberian *UV-map* kemudian disatukan untuk mengatur pergerakan menggunakan *logic editor* dan *movie maker* untuk memberi suara dan teks pada video.

Hasil dari penelitian ini adalah adanya simulasi eskavator secara 3D (dimensi). Simulasi ini dapat membantu mengetahui tentang eskavator dan cara pergerakannya dan dapat digunakan sebagai metode pembelajaran tentang model animasi dan pergerakannya.

Kata kunci : Simulasi, 3D, Blender.

PENDAHULUAN

Secara umum animasi merupakan suatu kegiatan menghidupkan, menggerakkan benda mati. Suatu benda mati diberi dorongan, kekuatan, semangat dan emosi untuk menjadi hidup atau hanya berkesan hidup. Sebenarnya, sejak jaman dulu, manusia telah mencoba menganimasi gerak gambar binatang mereka, seperti yang ditemukan oleh para ahli purbakala di gua lascaux spanyol utara, sudah berumur dua ratus ribu tahun lebih. Mereka mencoba untuk menangkap gerak cepat lari binatang, seperti celeng, bison atau kuda, digambarkannya dengan delapan kaki dalam posisi yang berbeda dan bertumpuk. (Hallas and Manvell, 1973)

Dewasa ini *software* animasi yang berkembang dimasyarakat sangatlah banyak contohnya Autocad, 3D Max, Solidwork, Blender. Salah satu *software* yang paling sering digunakan adalah blender karena *software* ini mempunyai sifat *open source*, blender merupakan software pengolahan 3 dimensi dan animasi yang bisa

dijalankan di *windows* atau *linux*. (Faisal Amir, 2011).

Blender adalah software animasi yang digunakan untuk membuat karakter 3 dimensi dan bisa digunakan untuk membuat rumah, mobil dan juga alat berat contohnya eskavator. (Ryan, 2006).

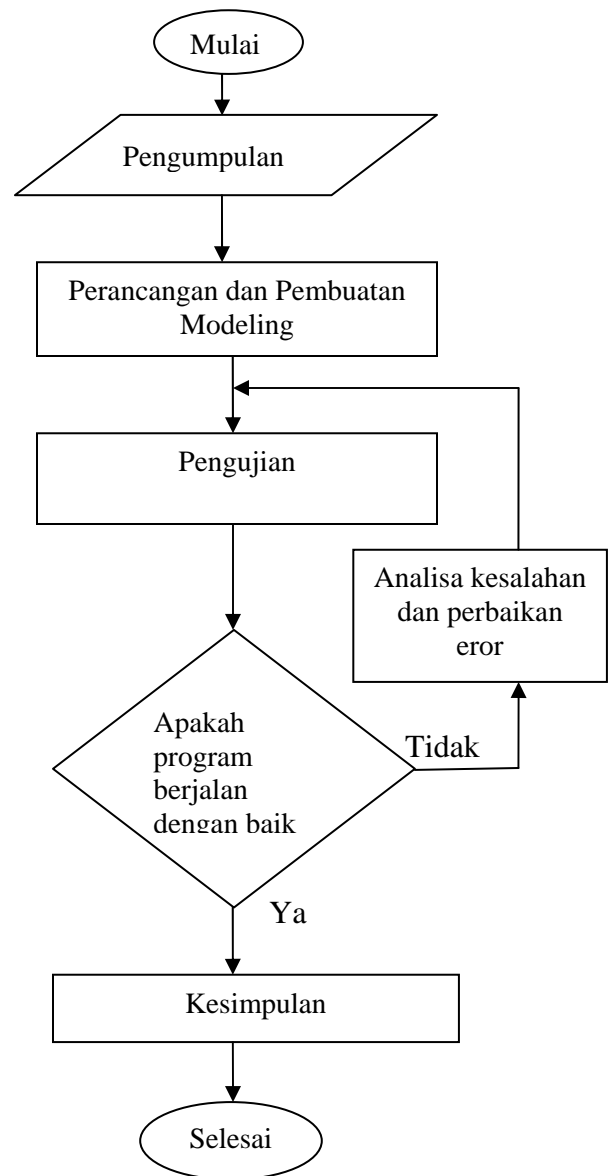
Eskavator sendiri salah satu alat berat yang digunakan untuk proses kontruksi bangunan atau digunakan untuk menggali tanah dan masih banyak manfaat yang lainnya dari eskavator tersebut. (Susu Fatena, 1997).

Simulasi ini dapat membantu mengetahui tentang pergerakan eskavator. Karena secara umum masih banyak orang yang belum tahu tentang apa itu eskavator di sekitar kita sudah banyak pekerjaan yang menggunakan jasa dari eskavator semua ini terjadi karena sekarang ini kebanyakan orang lebih suka duduk santai mengoperasikan komputer dari pada pergi ke suatu tempat tertentu. Simulasi sendiri adalah suatu proses peniruan dari sesuatu yang nyata dari fisik maupun pergerakannya.

Tulisan ini mendeskripsikan hasil dari penelitian penulis tentang simulasi eskavator secara 3D dengan *software* blender.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan penulis dimulai dengan pengumpulan data yaitu dengan mengambil gambar secara langsung dan juga dari internet untuk gambar tertentu misalnya tampak atas dan cara pergerakannya, kemudian mengumpulkan data dari buku tentang nama bagian dari eskavator tersebut. Setelah semua data yang dibutuhkan sudah terkumpul maka diteruskan pembuatan program berikut tahapan pembuatan yang ditunjukkan dalam *flowchart* pada gambar 1.



Gambar 1. *Diagram Alir Penelitian*

Tahap yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan program itu sendiri, yaitu :

- a. Merancang modeling 3D dengan blender yaitu membuat bagian

eskavator mengacu pada model aslinya mulai dari membuat lengan *arm* dan *boom* kemudian *bucket*, *shock absorber*, kabin dan roda.

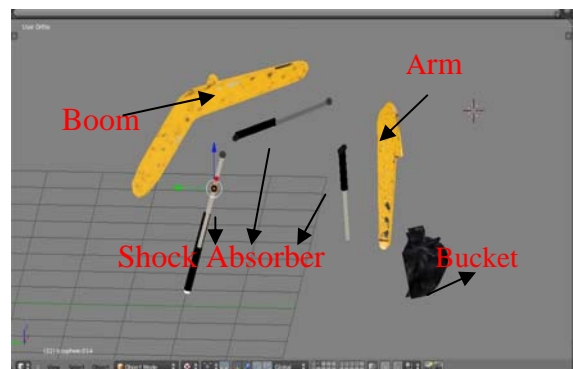
- b. Pemberian tekstur dan *UV-map* dilakukan dengan cara memberikan satu persatu objek dengan tekstur yang telah dibuat, sedangkan *UV-map* dilakukan dengan *meunwrap face* yang diinginkan dan dimasukkan gambar yang nantinya akan digunakan.
- c. Melakukan *rendering* objek yang digunakan dengan cara memilih *render button window* atau dapat langsung memencet F12.
- d. Menggunakan *logic editor* untuk menggerakkan objek animasi dengan keyboard dan tombol pergerakannya dapat disesuaikan dengan keinginan pemakai.

Pengujian dilakukan dengan menjalankan sistem yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem. Apa bila sistem

masih terjadi kesalahan dapat diperbaiki kembali supaya didapat hasil yang maksimal.

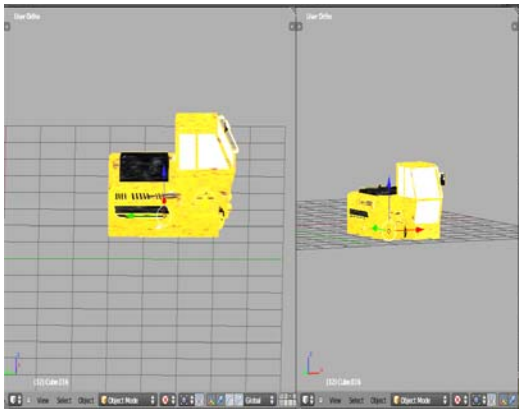
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan dan pemodelan eskavator bisa terlihat pada gambar 2 yang menunjukan komponen eskavator seperti *boom*, *arm*, *bucket* dan *shock absorber*. Bagian eskavator yang bernama *boom* merupakan lengan bagian atas dan *arm* merupakan bagian lengan depan eskavator, Bucket merupakan alat yang digunakan untuk mengali tanah atau memindahkan barang sedangkan *shock absorber* merupakan alat yang mempunyai sistem kerja hidrolik sehingga dapat membantu untuk bergerak keatas dan kebawah.

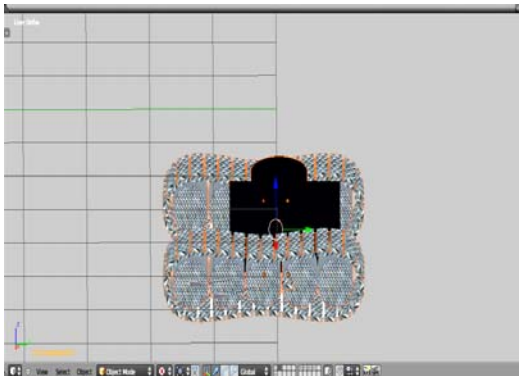


Gambar 2. *Bagian Eskavator*

Pada gambar 3 merupakan gambar *kabin* eskavator yaitu bagian utama atau *control rom* dari eskavator dan Gambar 4 adalah roda eskavator yang digunakan untuk menggerakkan eskavator tersebut.



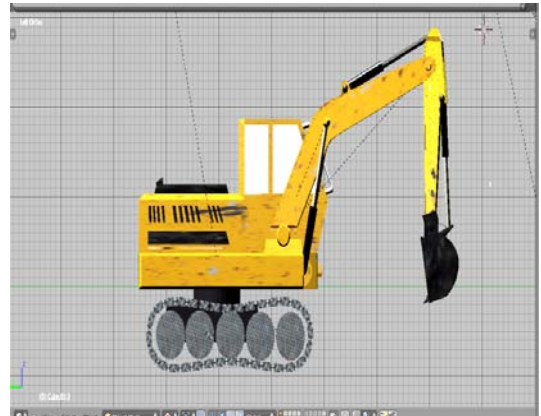
Gambar 3. *Kabin Eskavator.*



Gambar 4. *Roda*

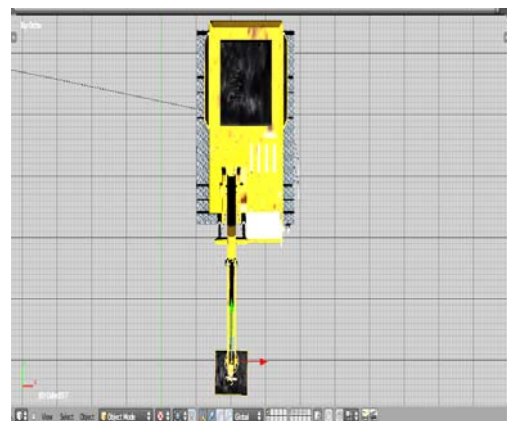
Kemudian hasil dari pembuatan dapat terlihat pada gambar-gambar berikut yang menunjukkan eskavator

dari berbagai posisi seperti pada gambar 5 yang menunjukkan eskavator dari tampak samping.

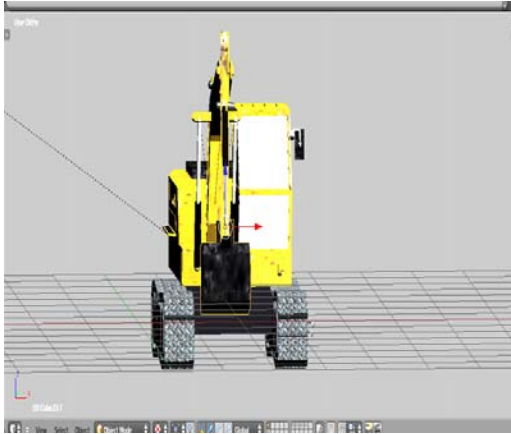


Gambar 5. *Eskavator dari kiri*

Kemudian pada gambar 7 dan 8 menunjukkan eskavator dari tampak atas dan belakang dan gambar 9 adalah eskavator dari posisi belakang.



Gambar 6. *Eskavator dari Atas*



Gambar 7. *Eskavator dari Depan*

Pada gambar 8 merupakan hasil *render* dari eskavator dalam gambar tersebut menampilkan objek eskavator beserta tambahan objek yang lain seperti batu dan tanah. Tambahan material tersebut dilakukan agar animasi lebih terlihat bagus dan terlihat seperti nyata.



Gambar 8. *Animasi Eskavator*

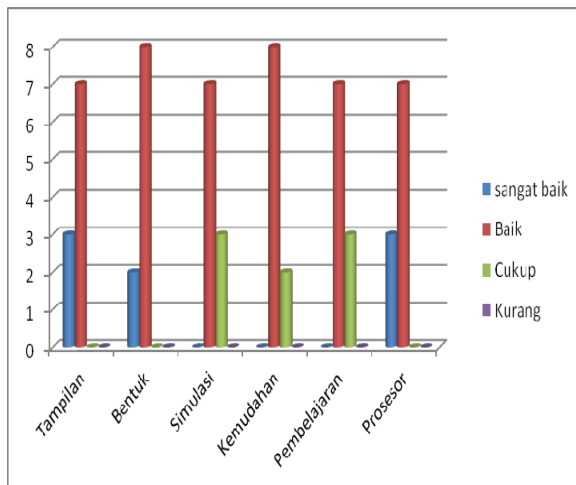
Pengujian Program yang dilakukan melalui kuisisioner dan mendapat hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Kuisisioner

No	Pertanyaan	Jawab			
		Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang
1	Tampilan	3	7	-	-
2	Bentuk Eskavator	2	8	-	-
3	Simulasi Eskavator	-	7	3	-
4	Kemudahan Sistem	-	8	2	-
5	Metode Pembelajaran	-	7	3	-
6	Tipe Prosesor	3	7	-	-

Tabel tersebut berisi tentang pertanyaan yang berhubungan dengan simulasi eskavator, Data dari table tersebut diambil dari 8 mahasiswa dan 2 orang umum, Pertanyaan yang terdapat pada table adalah mengenai tampilan animasi, bentuk animasi, cara pergerakan animasi, kemudahan pemakaian, sebagai metode pembelajaran kemudian apakah bisa dijalankan diprosesor intel atom, Pada table tersebut terdapat kolom jawab yang dibagi menjadi 4 bagian yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, kolom tersebut digunakan untuk mengisi jumlah jawaban yang

diperoleh dari *user* atas pertanyaan yang diajukan oleh penulis.



Gambar 11. Grafik Rata-rata Kuisisioner

Pada gambar 10 menunjukkan grafik hasil kuisisioner dari 8 mahasiswa dan 2 orang umum. Pada grafik tersebut terdapat 6 pertanyaan pada bagian bawah yaitu tampilan animasi, bentuk animasi, pergerakan simulasi, kemudahan dalam penggunaan, sebagai metode pembelajaran, prosesor untuk menjalankan. Pada grafik terdapat angka 0 sampai 8 adalah jumlah *user* yang menjawab. Sedangkan pada grafiknya terdapat warna biru yang menunjukkan jawaban sangat baik, kemudian merah yang menunjukkan jawaban baik, warna hijau

menunjukkan jawaban cukup. Sehingga dapat dilihat dari data grafik tersebut ada 7 *user* yang menjawab baik dan 3 *user* menjawab sangat baik pada pertanyaan tampilan, kemudian pada pertanyaan kemudahan 8 *user* menjawab baik dan 2 *user* menjawab cukup

Dengan melihat hasil pengujian yang diperoleh didapat hasil yang memuaskan dan sudah memenuhi tujuan awal untuk merancang dan pemodelan eskavator secara 3 dimensi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sistem melalui kuisisioner yang ditujukan kepada masyarakat umum dan mahasiswa telah didapat bahwa simulasi eskavator ini mempunyai tampilan animasi yang baik dan bentuk dari eskavator tersebut juga baik, Pergerakan eskavator juga sudah sesuai dengan aslinya dan cara penggunaan sistem simulasi juga mudah dipahami lalu yang terakhir simulasi ini juga bisa digunakan untuk metode pembelajaran pemodelan dan

pergerakan dari eskavator. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat telah berjalan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bp. Husni Tamrin selaku

pembimbing I, dan Bp. Dedi Ary Prasetya selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Kholil. 2012. *Alat Berat*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Aji Putra Fiandika. 2012. *Sistem Navigasi Gedung SMK pancasila 2 jatisrono secara 3D (dimensi) dengan Blender*. Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Faizal Mohamad Amir. 2011. *Software Blender untuk Modeling 3 Dimensi*. <http://blenderindonesia.org>.

Gozali Ferrianto. 2012. *Pemanfaatan Teknologi Open Source*. Jakarta : Trisakti University

Iqbal. 2011. *Perancangan Perangkat Lunak Interaktif Tuntunan sholat 3 Dimensi*. Tugas Akhir. Universitas Sumatera Utara.Medan.

Jogiyanto. 2005. *Metodologi Penelitian Sistem Informatika*. Yogyakarta : Andi

Ryan. 2006. *Membuat Karakter Animasi Menggunakan Sofrware Blender*. Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Sigit Nugroho. 2005. *Simulasi Tentang Menggambarkan Sifat Karakteristik*.

Susi Fatena. 1997. *Manfaat Penggunaan Ekskavator*. Gunadarma University <http://library.gunadarma.ac.id>. Diakses tanggal, 28 maret 2012.

Yusuf Bachtiar. 2010. *Pemodelan Navigasi Kampus 1 dan kampus 2 Secara 3 Dimensi menggunakan Blender*. Tugas Akhir. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

BIODATA PENULIS

Nama : Febriananto Dika Kusuma
NIM : L200080089
Tempat Lahir : Boyolali
Tanggal lahir : 07 Februari 1991
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Pendidikan : S1
Jurusan/ Fakultas : Teknik Informatika/ Komunikasi dan Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
Alamat Rumah : Ds. Ngargosari Rt 02 Rw 06 Karanggeneng Kab. Boyolali
No. HP : +6285725528999
Email : dikakusuma44@gmail.com
Website : -