

**Perancangan 3d Modeling Lebah “Yellow Jacket” Menggunakan Metode Sculpting Dan
Retopology**

SKRIPSI



**disusun oleh
Sigit Pamungkas
13.12.7407**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**Perancangan 3d Modeling Lebah “Yellow Jacket” Menggunakan Metode Sculpting Dan
Retopology**

SKRIPSI



**disusun oleh
Sigit Pamungkas
13.12.7407**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

Perancangan 3d Modeling Lebah “Yellow Jacket” Menggunakan Metode
Sculpting Dan Retopology

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sigit Pamungkas

13.12.7407

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 juli 2020

Dosen Pembimbing,

Mei P Kurniawan,M.kom

NIK. 190302187

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

Perancangan 3d Modeling Lebah “Yellow Jacket” Menggunakan Metode
Sculpting Dan Retopology

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sigit Pamungkas

13.12.7407

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 juli 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ali Mustofa, Mkom

NIK. 190302192

Afrig Aminudin, S.kom., M.Eng

NIK. 190302351

Dony Ariyus

NIK. 190302128

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 juli 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KRISNAWATI, S.SI, M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di cantumkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 27 Agustus 2020.



SIGIT PAMUNGKAS

NIM. 13.12.7407

MOTTO

”Lakukanlah hal-hal yang kamu pikir tak akan bisa kamu lakukan”

(Eleanor Roosevelt)

“Biasakanlah untuk jujur, karena kejujuran itu menuntun pada kebaikan dan
Kebaikan menuntun pada keselamatan”

(Abdullah Gymnastiar)



PERSEMBAHAN

Akhirnya setelah beberapa bulan penyusunan Skripsi ini, saya selaku penyusun sangat mengucapkan trimakasih kepada:

- Allah SWT yang Maha Agung kusembahkan sujud syukur kepada-Mu, karna kau jadikan manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadikan langkah awal untuk kehidupan yang lebih baik lagi.
- Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita (bagi umat muslim) dalam sebuah kemenangan dari zaman Jahiliyah.
- Kedua orang tua saya, Bapak Ponijo dan Ibu Nanik Rukmiyati. yang telah mensupport dan mendoakan supaya dilancarkan dalam penyusunan Skripsi ini.
- Bapak Mei P Kurniawan selaku dosen pembimbing saya. Trimakasih banyak atas saran dan diberikannya kelancaran dalam penyusunan Skripsi.
- Channel youtube seperti blender, cg cookie yang telah berkontribusi banyak dalam membimbing saya untuk mempelajari 3d.
- Teman-teman seperjuangan saya tentunya, Satyo Wicaksono , Jonsen Pratama, Muhammad Agus Hamdani serta lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terutama untuk anak “13-S1-SI-04”.
- UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu, pendidikan dan pengalaman yang sangat luar biasa. Semoga apa yang telah dibagikan kelak berguna dalam kehidupan.

KATA PENGANTAR

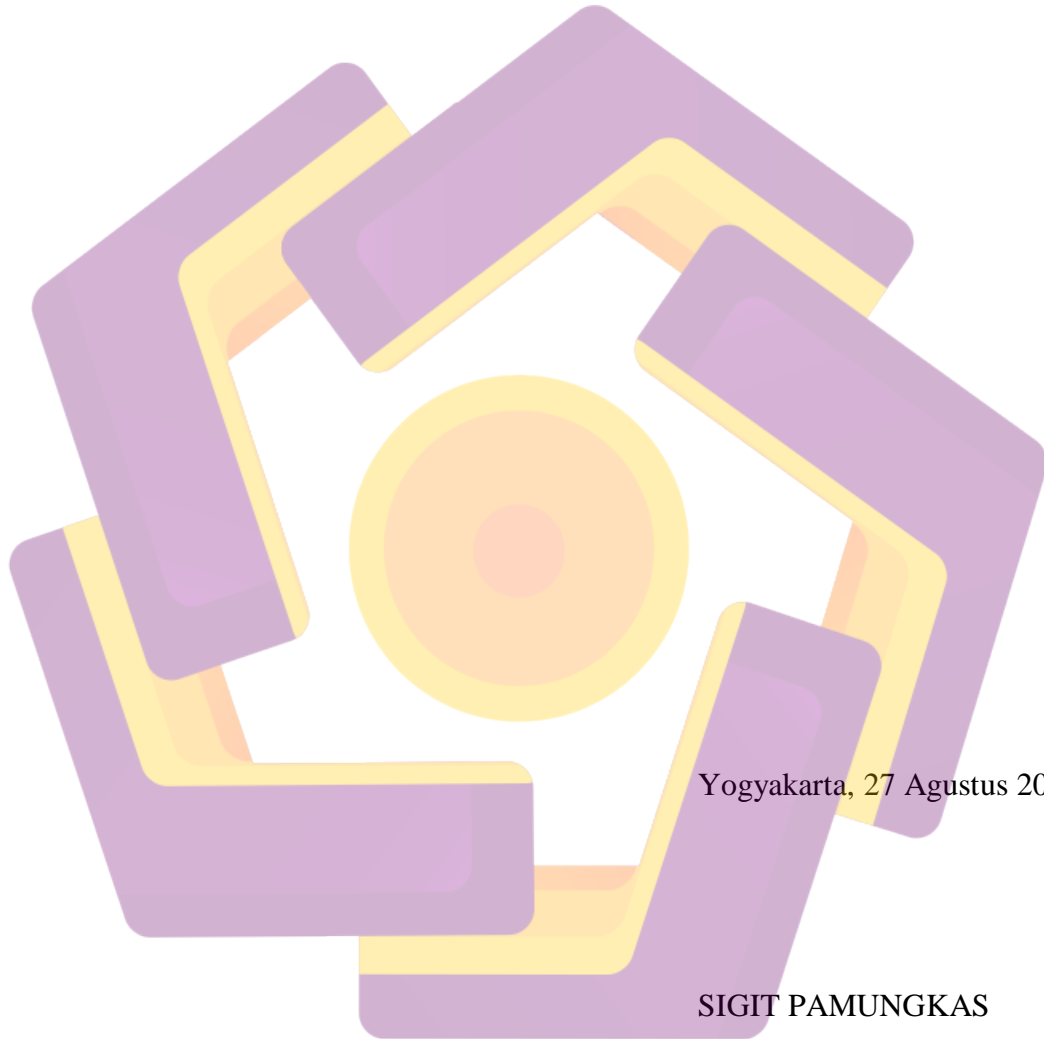
Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas karunia serta hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan 3d Modeling Lebah “Yellow Jacket” Menggunakan Metode Sculpting Dan Retopology” dapat diselesaikan sesuai target yang telah direncanakan.

Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa/mahasiswi UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang Program Strata Satu (S1) dan memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan dukungan dari beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih banyak kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si,M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak ibu Dosen UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama dalam masa study.
4. Teman-teman Jurusan Sistem Informas Kelas SI-04 Angkatan 2013, yang telah sama-sama berjuang selama perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran yang membangun. Selanjutnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



Yogyakarta, 27 Agustus 2020

SIGIT PAMUNGKAS

NIM. 13.12.7407

DAFTAR ISI

JUDUL	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	ivV
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	viI
KATA PENGANTAR	viiI
DAFTAR ISI	Error! Bookmark not defined.X
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.V
INTI SARI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Observasi	5

1.6.3 Metode Analisis Dan Perancangan.....	5
1.6.4 Metode Testing.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Definisi 3d.....	10
2.3 Pemodelan Komponen 3D.....	11
2.4 Permodelan 3D.....	12
2.4.1 Pemodelan Organik.....	13
2.4.2 Hard Surface.....	14
2.5 Tipe 3d modelling.....	15
2.5.1 Polygonal Modeling.....	15
2.5.2 Curve Modeling.....	15
2.5.3 Digital Sculpting.....	15
2.6 Pengertian Animasi 3D.....	15
2.7 Alur kerja pembuatan film animasi.....	16
2.7.1 Pra Produksi.....	16
2.7.2 Produksi.....	17
2.8 Retopology.....	19
2.9 Tool dalam modeling.....	19

2.9.1 Extrude :	19
2.9.2 Loop cut :	19
2.9.3 Modifier Subdivision Surface:	20
2.9.4 Modifier Araay:	20
2.9.5 Modifier Bevel:	20
2.9.6 Shrinkwrap:	20
2.9.7 Simple Deform:	21
2.9.8 Boolean	21
2.9.9 DynaMesh	21
2.9.10 ZRemesher	21
2.10 Shaders.....	21
2.10.1 Mapping	22
2.10.2 Image Tekstur.....	22
2.10.3 Color Map	22
2.10.4 Bump map	22
2.10.5 Reflection	22
2.10.6 Mix shader.....	22
2.10.7 Normal Map	22
2.11 Texture art.....	23
2.12 Editor UV.....	24

2.13	Software Pendukung	25
2.13.1	Blender	25
2.13.2	Photoshop.....	25
2.14	Pengertian Yelow Jacket.....	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		27
3.1	Gambaran umum.....	27
3.2	Analisis Masalah	27
3.3	Solusi Yang Dapat Diterapkan.....	28
3.4	Solusi Yang Akan Dipilih.....	28
3.5	Analisis Kebutuhan System	29
3.5.1	Kebutuhan Fungsional	30
3.5.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	30
3.6	Analisis Kelayakan.....	33
3.7	Alur Kerja Penelitian.....	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Implementasi Dan Pembahasan	40
4.2	Proses Produksi	40
4.2.1	Pembuatan Objek.....	40
4.2.2	Sculpting	41
4.2.3	Retopology	42

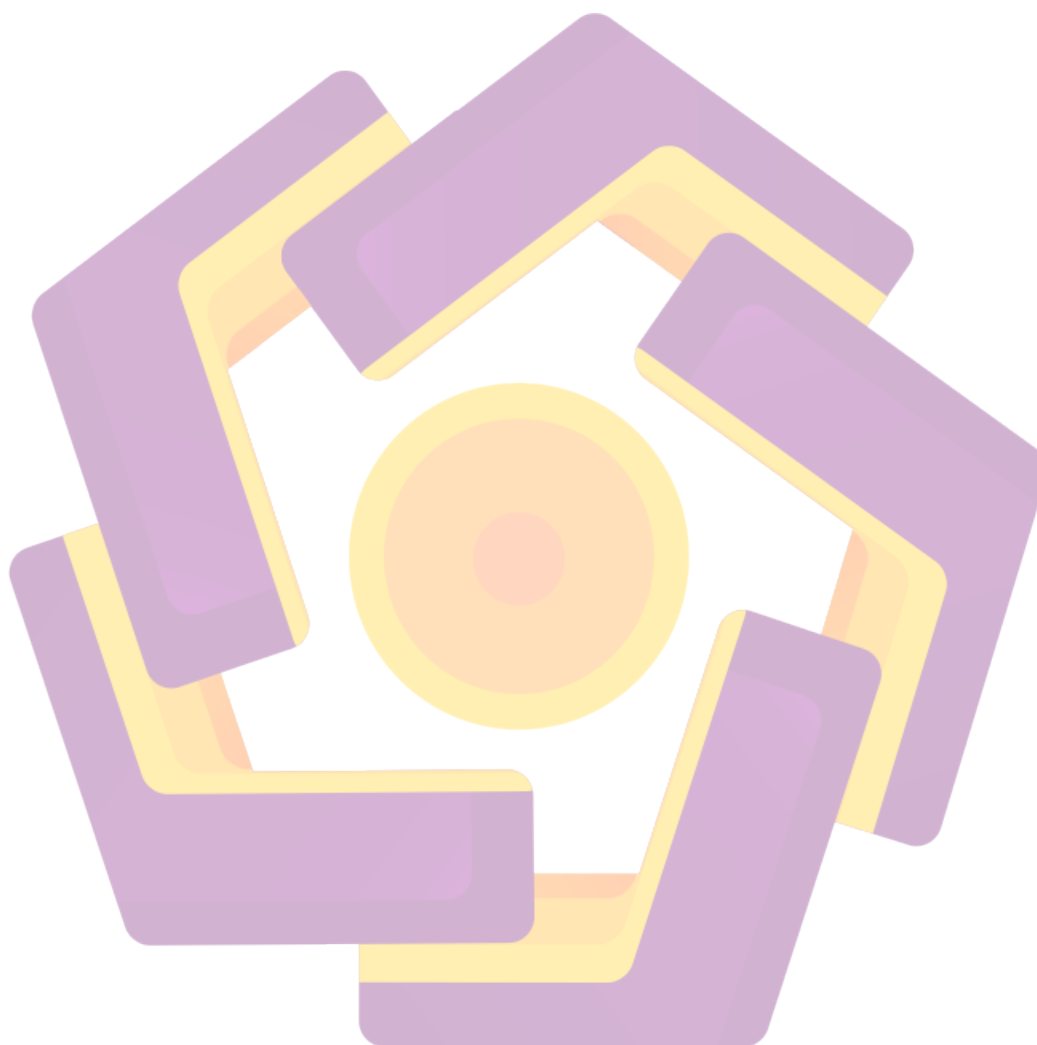
4.3	Texturing.....	44
4.4	Pencahayaan.....	47
4.5	Rendering.....	47
4.6	Testing	49
BAB V PENUTUP.....		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....		51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kajian Pustaka	8
Tabel 3.1	Perangkat Keras Perancangan.....	31
Tabel 3.2	Perangkat Lunak Perancangan.....	31
Tabel 3.2	Kebutuhan Sumber Daya Manusia (Brainware).....	32
Tabel 4.1	Bagian Tubuh Lebah.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemodelan Organik	13
Gambar 2.2 Hard Surface	14
Gambar 2.3 Uv Editor Kubus.....	14
Gambar 3.1 Alur Kerja Penelitian.....	34
Gambar 3.2 Bagian kepala lebah.....	36
Gambar 3.3 Bagian Dada Lebah(Thorax).....	36
Gambar 3.4 Bagian Perut Lebah(Abdoment)	37
Gambar 3.5 Ilustrasi Modeling.....	38
Gambar 3.6 Iustrasi Texturing	38
Gambar 4.1 Tampilan Awal Blender.....	40
Gambar 4.2 Cube Dengan Subdivision	41
Gambar 4.3 Sculpting Zbrush.....	41
Gambar 4.4 Objek Retopology.....	42
Gambar 4.5 Objek Dengan Mark Seam.....	44
Gambar 4.6 Substance Painter	44
Gambar 4.7 Edit Photoshop.....	45
Gambar 4.8 Uv Map	45
Gambar 4.9 Base Map	46
Gambar 4.10 Roughness Map	46
Gambar 4.11 Penyahaya.....	47
Gambar 4.12 Shader	48



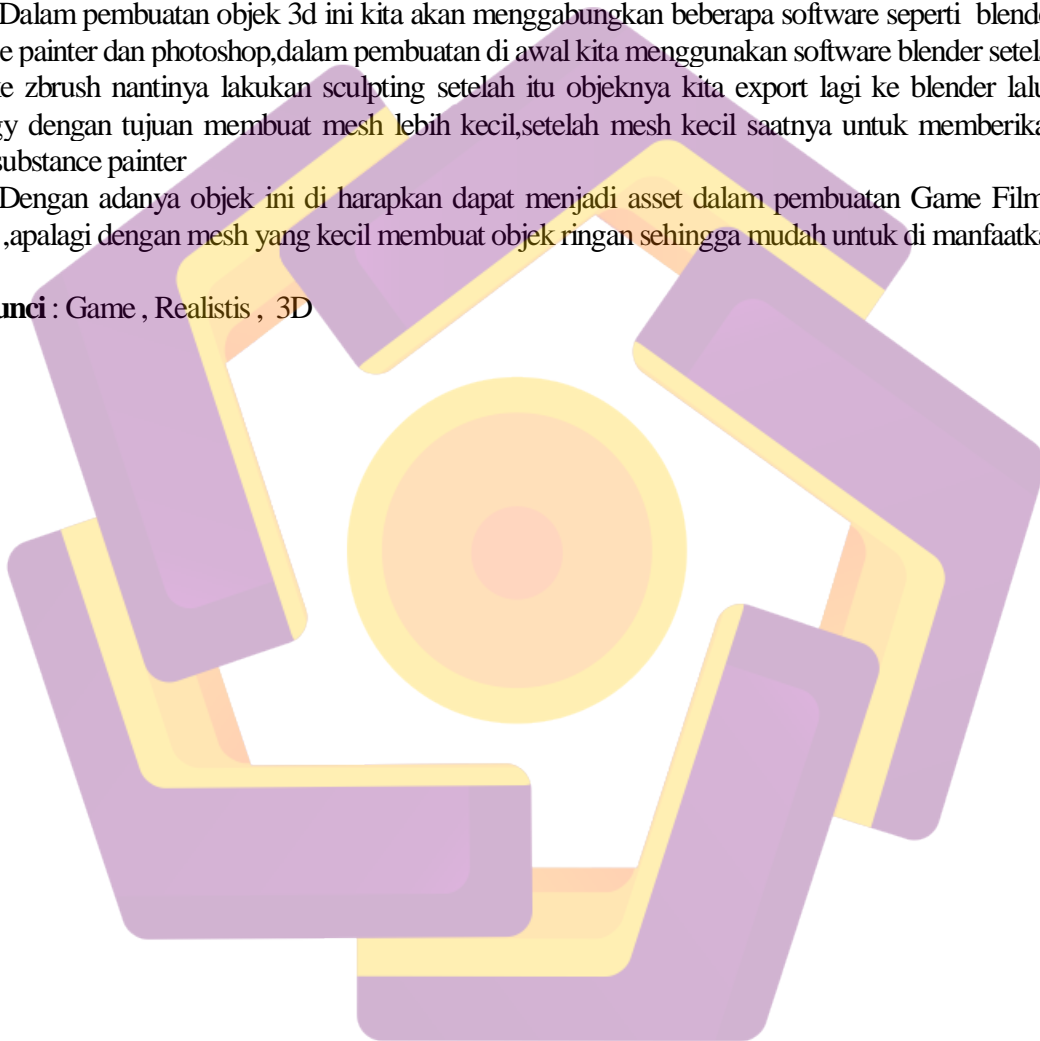
INTISARI

Perkembangan industri game setiap tahunnya sangat menarik, untuk trend dari tahun 90an pengembang berusaha membuat game realistis, Bagi pengembang ini tantangan tersendiri misalnya membuat game realistis membutuhkan asset yang detail lalu pergerakan yang halus yang mengakibatkan ukuran video game menjadi besar di karenakan banyaknya elemen-elemen yang ada pada video game tersebut, dan ini melahirkan masalah baru yang harus di diatasi secara cepat. Sementara itu bagi pengembang, visual game ini bagaikan pedang bermata dua saat game sangat realistis maka ukuran file menjadi besar dan membuat lebih kompleks

Dalam pembuatan objek 3d ini kita akan menggabungkan beberapa software seperti blender ,zbrush substance painter dan photoshop,dalam pembuatan di awal kita menggunakan software blender setelah itu kita export ke zbrush nantinya lakukan sculpting setelah itu objeknya kita export lagi ke blender lalu lakukan retopoligy dengan tujuan membuat mesh lebih kecil,setelah mesh kecil saatnya untuk memberikan texture dengan substance painter

Dengan adanya objek ini di harapkan dapat menjadi asset dalam pembuatan Game Film atau 3D printing ,apalagi dengan mesh yang kecil membuat objek ringan sehingga mudah untuk di manfaatkan

Kata Kunci : Game , Realistis , 3D



ABSTRACT

The development of the game industry every year is very interesting, for the trend from the 90s, developers are trying to make realistic games, for this developer the challenge itself is, for example, making realistic games requires detailed assets then smooth movements which result in the size of the video game becoming large because of the many elements that are involved. existed in the video game, and this gave birth to new problems that had to be resolved quickly. Meanwhile for developers, the visuals of this game are like a double-edged sword, when the game is very realistic, the file size becomes large and makes it more complex

In making this 3d object we will combine several software such as blender, zbrush substance painter and photoshop, in the initial creation we used the blender software, after that we export to zbrush, then do the sculpting, then we export the object again to the blender then do retopoligy with the aim of making mesh is smaller, after mesh is small it's time to give the texture with the substance painter

With this object, it is hoped that it can become an asset in making Game Films or 3D printing, especially with a small mesh that makes objects light so easy to use.

Keywords : *Game, Realistic ,3D*

