

**IMPLEMENTASI MEDIA VISUAL 3D (SKECTHUP) DALAM
PERANCANGAN BANGUNAN RUMAH TINGGAL**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik

Sipil

TRIANA FAJAR PAMBUDI

1403010017

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2018**

IMPLEMENTASI MEDIA VISUAL 3D (SKECTHUP) DALAM PERANCANGAN BANGUNAN RUMAH TINGGAL

Triana Fajar Pambudi¹., M. Agus Salim Al Fathoni², (Pembimbing I), Amris Azizi³, (Pembimbing II)

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Implementasi Media Visual 3D (SKECTHUP) Dalam Perancangan Bangunan Rumah Tinggal bertujuan untuk merancang bangunan menggunakan aplikasi google skecthUp untuk mempermudah dalam perancangan 3D. Metode yang digunakan langsung merancang menggunakan aplikasi google skecthUp. Pembuatan perancangan menggunakan skecthUp 2017. Tahapan awal yang dilakukan adalah membuat denah 2D dengan perbandingan skala 1 : 100. Pada tahap pemberian material dilakukan dengan proses pemberian warna sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan. Untuk mengetahui berapa volume pekerjaan yang di dapat yaitu menjadikan 1 group pekerjaan dan dilihat hasil volume di Entity Info pada skecthUp. Proses pencahayaan diperlukan untuk memberikan efek terang pada bangunan. Proses akhir yang dilakukan adalah proses rendering gambar. Rendering gambar ini hanya menampilkan gambaran berupa visualisasi per-frame dari bagian-bagian yang akan dilakukan proses rendering. Bentuk visualisasi tersebut diharapkan dapat menjadikan sebagai media promosi karena dari hasil renderingnya yang hamper menyerupai wujud aslinya.

Kata Kunci : Media, 3D, SkecthUp, Bangunan, Rumah Tinggal

IMPLEMENTATION OF 3D VISUAL MEDIA (SKECTHUP) IN DESIGNING HOUSE BUILDING

Triana Fajar Pambudi¹, M. Agus Salim Al Fathoni², (Pembimbing I), Amris Azizi³, (Pembimbing II)

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRACT

3D Visual Media Implementation (SKECTHUP) In Residential Building Design aims to design buildings using the google skecthUp application to facilitate 3D design. The method used is directly designing using the google skecthUp application. Designing using skecthUp 2017. The initial stage is to make a 2D plan with a scale ratio of 1: 100. At the stage of giving material is done by the process of giving colors according to the work done. To find out how much volume of work that can be made is to make 1 group of work and see the results of the volume in Entity Info on skecthUp. The lighting process is needed to give a bright effect on the building. The final process is the image rendering process. This image rendering only displays an image in the form of per-frame visualization of the parts to be rendered. The form of visualization is expected to make it as a promotional media because of the rendering results that are almost like the original form.

Keywords: Media, 3D, SkecthUp, Buildings, Homes

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Triana Fajar Pambudi
NIM : 1403010017
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan sumber baik yang dikutip maupun rujukan telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Dengan pernyataan ini saya buat dan apabila kelak kemudia hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Agustus 2018

Yang

MIETERAI
TEMPEL

4781FAFF223792846

6000
ENAM RIBURUPIAH

Triana Fajar Pambudi

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : **Triana Fajar Pambudi**

NIM : **1403010017**

Program Studi : **Teknik Sipil**

Fakultas : **Teknik Sipil dan Sains**

Perguruan Tinggi : **Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

Judul : **Implementasi Media Visual 3D (SKECTHUP)**

Dalam Perancangan Bangunan Rumah Tinggal

Telah diperiksa dan disetujui :

Purwokerto, 13 Agustus 2018

Mengetahui :

PEMBIMBING 1,

PEMBIMBING 2,

M. Agus Salim A.F., S.T., M.T.
NIK. 2160119

Amris Azizi, S.T., M.Si
NIK. 2160144



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :
Nama : **Triana Fajar Pambudi**
NIM : **1403010017**
Program Studi : **Teknik Sipil**
Fakultas : **Teknik Sipil dan Sains**
Perguruan Tinggi : **Universitas Muhammadiyah Purwokerto**
Judul : **Implementasi Media Visual 3D (SKECTHUP)**
Dalam Perancangan Bangunan Rumah Tinggal

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 : **M. Agus Salim Al Fathoni, S.T. M.T.,**
Penguji 2 : **Amris Azizi, S.T., M.Si.,**
Penguji 3 : **Sulfah Anjarwati, S.T., M.T.**

Ditetapkam di : **Purwokerto**
Tanggal : **10 Agustus 2018**

Mengetahui :
Dekan Teknik dan Sains



M. Fauzia Tamam, S.T., M.T.
NIK: 2160223

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Dengan rahmat Allah SWT serta hidayahNya, maka penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Implementasi Media Visual 3D (SKECTHUP) Dalam Perancangan Bangunan Rumah Tinggal" yang terselesaikan selama 3 bulan.

Penulis menyadari terselesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Syamsuhadi Irsyad, S.H., M.H. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. M. Taufiq Tamam, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. M. Agus Salim Al Fathoni, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan selaku Dosen Pembimbing I.
4. Amris Azizi, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ayah dan ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan dukungan material dan moral.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbiasaan waktu dan kemampuan yang dimiliki oleh penyusun. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Wassalamu'alaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Purwokerto, Juli 2018


Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademis Universitas Muhammadiyah Purwokerto demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Triana Fajar Pambudi
NIM : 1403010017
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ Implementasi Media Visual 3D (SKECTHUP) Dalam Perancangan Bangunan
Rumah Tinggal”

Beserta yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media / mengalihinformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Tanggal : 10 Agustus 2018

Yang menyelesaikan,


Triana Fajar Pambudi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACK	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
E. Batasan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Visualisasi 3D	4
B. Perancangan Bangunan Rumah Tinggal	6
C. Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Pengumpulan Data	13
B. Software dan Hardware	13
C. Analisa Perancangan	14
D. Perancangan Bangunan Rumah Tinggal	16
E. Implementasi Perancangan 3D Dengan SKECTHUP	24
F. Menghitung Volume	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Tahapan Pemodelan Objek 3D	28
B. Penentuan Skala	28
C. Proses Pemodelan Bentuk 3D	29
D. Tabel Perhitungan Volume	51
E. Pencahayaan	54
F. Aplikasi Pendukung	55
G. Hasil Visualisasi 3D Skecthup Pada Perancangan Rumah Tinggal	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA.....61
LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	14
Gambar 3.2 Perencanaan Denah Lantai 1 dan Lantai 2	16
Gambar 3.3 Perencanaan kontruksi Pondasi Footplat	18
Gambar 3.4 Perencanaan Sloof.....	18
Gambar 3.5 Perencanaan Denah Kolom Struktur Lantai 1.....	19
Gambar 3.6 Perencanaan Denah Kolom Praktis Lantai 2.....	19
Gambar 3.7 Perancangan dinding	20
Gambar 3.8 Perencanaan Kontruksi Plat Balok Lantai 2.....	20
Gambar 3.9 Perencanaan Kontruksi Tangga.....	21
Gambar 3.10 Perencanaan Kontruksi Rangka Atap.....	21
Gambar 3.11 Perancanann Kontruksi Atap.....	22
Gambar 3.12 Perancangan Pintu dan Jendela Lantai 1	22
Gambar 3.13 Perancangan Jendela dan Pintu Lantai 2	23
Gambar 4.1. Tampilan <i>Google SkechUp</i> 2017	29
Gambar 4.2. Mengubah Dimensi Ukuran Di Model Info	30
Gambar 4.3. Tampilan Model Info	30
Gambar 4.4. Tampilan Layar Untuk Membuat Pondasi	31
Gambar 4.5. Tampilan Plugin 1001bit Foundations	31
Gambar 4.6 Tampilan Plugin 1001bit Foundations Untuk Mengisi Ukuran.....	32
Gambar 4.7. Tampilan Rangka Pondasi Footplat	32
Gambar 4.8. Hasil Tampilan Pondasi Footplat.....	33
Gambar 4.9. Tampilan Volume Pondasi Footplat Di Paint Bucket.....	33
Gambar 4.10. Hasil Volume 1 Pondasi Footplat	33
Gambar 4.11. Denah Pembuatan Sloof 2 Dimensi	34
Gambar 4.12. Hasil Denah Sloof 3 Dimensi.....	34
Gambar 4.13. Menyatukan Sloof Menjadi Sebuah Group.....	35

Gambar 4.14. Mencari Make Group	35
Gambar 4.15. Hasil Volume Sloof.....	35
Gambar 4.16. Denah Pembuatan Kolom	36
Gambar 4.17. Menjadikan Kolom 3 Dimensi Dengan <i>Push/Pull</i>	36
Gambar 4.18. Menyatukan Kolom Mennjadi 1 Group	37
Gambar 4.19. Mencari Make Group	37
Gambar 4.20. Hasil Volume 1 Kolom	38
Gambar 4.21. Denah Pembuatan Dinding	38
Gambar 4.22. <i>Mengoffset</i> Dinding Menggunakan <i>Multiple Offsets</i>	39
Gambar 4.23. Tampilan Multiple Offset By	39
Gambar 4.24. Tampilan Multiple Offsets By Constant	39
Gambar 4.25. Hasil Tampilan Setelah Di <i>Multiple Offsets</i>	40
Gambar 4.26. Hasil Tampilan Garis Dinding	40
Gambar 4.27. Hasil Tampilan Dinding Setelah Di Push	40
Gambar 4.28. Menentukan Luas Pasangan Bata dan Pelesteran	41
Gambar 4.29. Hasil Luas Pasangan Bata dan Plesteran.....	41
Gambar 4.30. Denah Plat Balok Lantai 2 Dimensi.....	41
Gambar 4.31. Hasil Setelah Plat Balok Lantai Menjadi Group.....	42
Gambar 4.32. Mengetahui Volume Plat Balok.....	42
Gambar 4.33. Hasil Volume Plat Balok.....	42
Gambar 4.34. Mengetahui Volume Plat Lantai	43
Gambar 4.35. Hasil Volume Plat Lantai	43
Gambar 4.36. Tampilan Layar Plugim 1001 <i>bit-tools</i>	43
Gambar 4.37. Tampilan 1001 <i>bit-tools</i> Build Staircase 2.....	44
Gambar 4.38. Tampilan Setelah Mengisi Ukuran di Build Staircase 2	44
Gambar 4.39. Hasil Garis Tangga.....	45
Gambar 4.40. Hasil Tangga	45

Gambar 4.41. Mengetahui Volume Tangga.....	45
Gambar 4.42. Hasil Volume Tangga	46
Gambar 4.43. Tampilan 3D Warehouse Di <i>Paint Bucket</i>	46
Gambar 4.44. Komponen Baja Ringan Di 3D Warehouse	47
Gambar 4.45. Proses Mendownload Komponen Baja Ringan	47
Gambar 4.46. Hasil Komponen Baja Ringan Yang Terdownload.....	47
Gambar 4.47. Membuat Garis Bantu Pembuatan Rangka Atap	48
Gambar 4.48. Kuda-kuda Baja Ringan	48
Gambar 4.49. Kuda – Kuda Limas Baja Ringan	48
Gambar 4.50. Pembuatan Atap Limas	49
Gambar 4.51. Pembuatan Atap Limas Menggunakan <i>Create Roof</i>	49
Gambar 4.52. Hasil Atap <i>Plugin 1001 bit-tools</i>	50
Gambar 4.53. Hasil Atap Setelah di Push.....	50
Gambar 4.54. Paint Bukcet pada material atap.....	50
Gambar 4.55. Mengetahui Luasan Atap Pada <i>Paint Bucket</i>	51
Gambar 4.57. Hasil Luas Area Atap.....	51
Gambar 4.58. Tampilan Vray Light Editor.....	55
Gambar 4.59. Tampilan Vray Option Editor	55
Gambar 4.60. Hasil Tampak Depan.....	56
Gambar 4.61. Hasil Tampak Samping Kanan.....	57
Gambar 4.62. Hasil Tampak Samping Kiri.....	57
Gambar 4.63. Hasil Tampak Belakang	57
Gambar 4.64. Tampilan Ruang Tamu.....	58
Gambar 4.65. Tampilan Ruang Keluarga	58
Gambar 4.66. Tampilan Dapur	58
Gambar 4.67. Tampilan Lantai 1	59
Gambar 4.68. Tampilan Ruangan Baca/Kerja	59

Gambar 4.69. Tampilan Ruangan Lantai 2.....	59
Gambar 4.70. Tampilan Kamar Utama Tampak Depan	60
Gambar 4.71. Tampilan Kamar Utama Tampak Samping.....	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 4.1 Perhitungan Volume Pada Skecthup.....	52

