

**ANALISA PERANCANGAN TEXTURING MODELING OBJEK 3D
MENGUNAKAN METODE PROSEDURAL DAN UNWRAPPING
MATERIAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh:

BIMA ANDREAS

19.11.2927

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

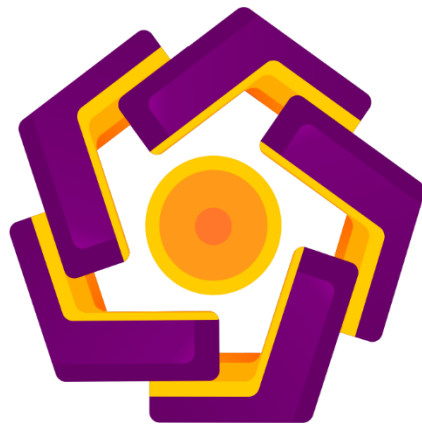
YOGYAKARTA

2024

**ANALISA PERANCANGAN TEXTURING MODELING OBJEK 3D
MENGUNAKAN METODE PROSEDURAL DAN UNWRAPPING
MATERIAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

BIMA ANDREAS
19.11.2927

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISA PERANCANGAN TEXTURING MODELING
OBJEK 3D MENGGUNAKAN METODE PROSEDURAL DAN
UNWRAPPING MATERIAL**


yang disusun dan diajukan oleh

BIMA ANDREAS

19.11.2927

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Februari 2024

Dosen Pembimbing,


Asro Nasiri, Drs. M.Kom
NIK. 190302152

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISA PERANCANGAN TEXTURING MODELING OBJEK 3D
MENGUNAKAN METODE PROSEDURAL DAN UNWRAPPING
MATERIAL

yang disusun dan diajukan oleh

BIMA ANDREAS

19.11.2927

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Andi Sunyoto, M.Kom., Dr.
NIK. 190302052

Asro Nasiri, Drs, M.kom
NIK. 190302152

Tanda Tangan



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : BIMA ANDREAS
NIM : 19.11.2927

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISA PERANCANGAN TEXTURING MODELING OBJEK 3D MENGUNAKAN METODE PROSEDURAL DAN UNWRAPPING MATERIAL

Dosen Pembimbing : Asro Nasiri, Drs, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 26 Februari 2024

Yang Menyatakan,

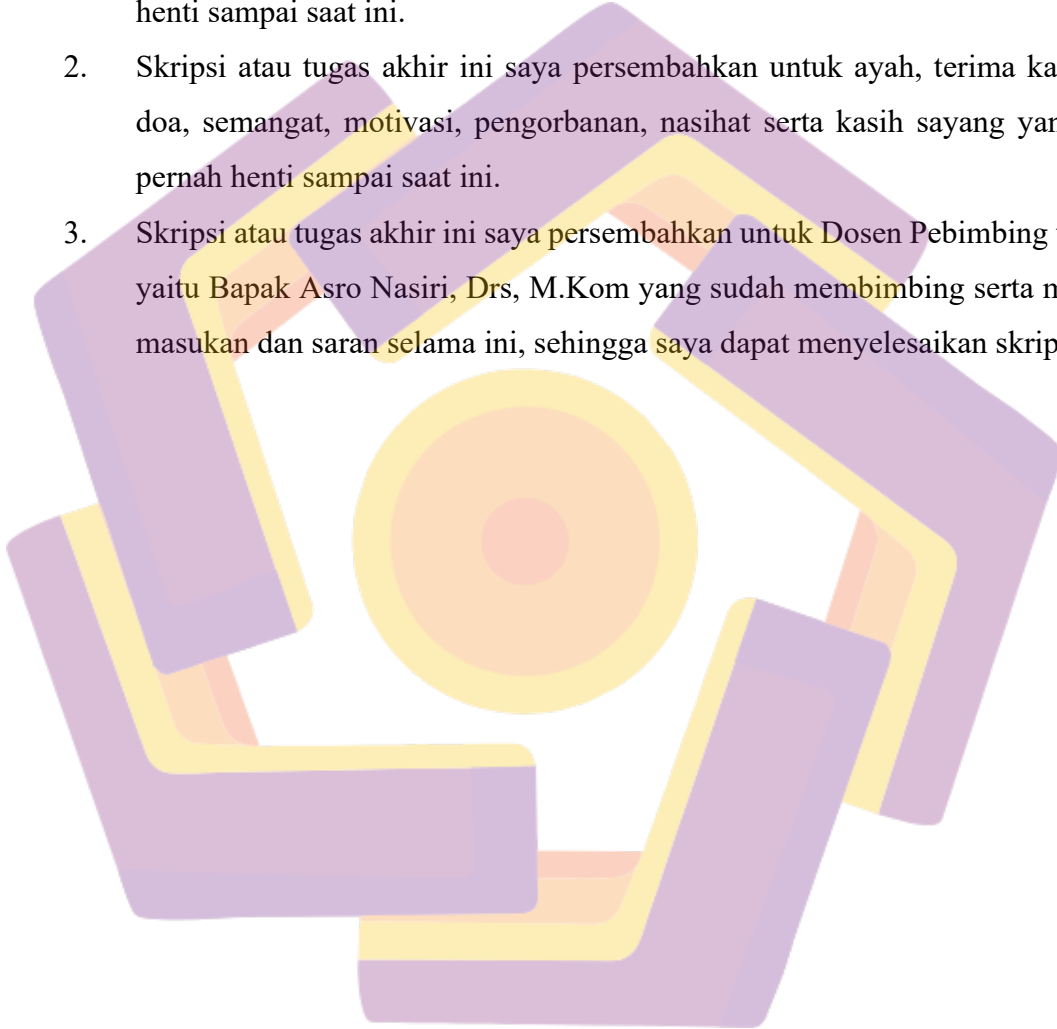


BIMA ANDREAS

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa Syukur yang mendalam, dengan di selesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkan kepada :

1. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk ibu, terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
2. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk ayah, terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
3. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk Dosen Pembimbing tersabar yaitu Bapak Asro Nasiri, Drs, M.Kom yang sudah membimbing serta memberikan masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji sukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT. Karena atas berkat Rahmat dan karunia-Nya, kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISA PERANCANGAN TEXTURING MODELING OBJEK 3D MENGGUNAKAN METODE PROSEDURAL DAN UNWRAPPING MATERIAL”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA.

Skripsi ini kami susun dengan maksud untuk memenuhi tugas dan tanggung jawab sebagai mahasiswa, serta untuk memenuhi syarat-syarat dalam memperoleh gelar sarjana. Adapun isi skripsi ini membahas tentang Analisa Perancangan Texturing Modeling Objek 3D. Dalam penyusunan skripsi ini, kami mengumpulkan berbagai sumber baik dari buku, jurnal, internet, dan observasi.

Skripsi ini tidak terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami dalam menyelesaikan skripsi ini. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk menyempurnakan skripsi ini dimasa yang akan datang.

Akhir kata, kami berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi penelitian yang akan datang.

Yogyakarta, 26 Februari 2024



Bima Andreas

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengambilan Data.....	4
1.6.2 Metode Produksi.....	4
1.6.3 Metode Pengujian dan Observasi.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6

2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Perancangan	9
2.3 3 Dimensi	10
2.3.1 Modeling	13
2.3.2 Texturing.....	15
2.3.3 UV Mapping	17
2.3.4 Texturing Prosedural.....	18
2.3.5 Texturing Unwrapping.....	18
2.4 Autodesk Maya	19
2.4.1 Elemen-elemen dalam Autodesk Maya	20
2.4.2 Metode Dasar	22
2.5 Kuesioner	25
2.6 Skala Likert.....	25
BAB III	27
METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Alur Penelitian	27
3.2 Analisa Kebutuhan.....	29
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	29
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
3.2.3 Kebututuhan Sumber Daya (Brainware).....	30
3.3 Analisa Visual Objek 3D	30
3.3.1 Analisa material	33
3.3.2 Pencahayaan 3D.....	34
3.3.3 Shadows	34
3.3.4 Reflaction dan Refraction	35
3.4 3D Modelling.....	35
3.4.1 Modeling Meja.....	36
3.4.2 Modeling Kursi	36
3.4.3 Modeling Botol	37
3.4.4 Modeling Gelas.....	37

3.4.5 Modeling Lampu.....	38
3.4.6 Modeling Vas.....	38
3.5 3D texturing	39
BAB IV	39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Implementasi.....	40
4.2 Modeliing Objek 3D	40
4.3 Texturing Objek 3D	47
4.3.1 Prosedural	48
4.3.2 Unwrapping Material	50
4.4 Lighting.....	55
4.4.1 Spotlight.....	55
4.4.2 Skydome Light.....	55
4.5 Rendering.....	56
4.6 Kuesioner	58
BAB V	63
KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	4
Tabel 3.1 Tabel Material.....	31
Tabel 4.1 Tombol Mengatur Skala Objek.....	40
Table 4.2 Hasil Modeling 3D.....	45
Tabel 4.3 Hasil Texturing 3D	53
Tabel 4.4 Hasil Rendering	57
Tabel 4.5 Tabel Pertanyaan Kuisisioner.....	59
Table 4.6 tabel Interval	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tiga Dimensi.....	11
Gambar 2.2 Dimensi Pertama.....	11
Gambar 2.3 Dimensi Kedua	12
Gambar 2.4 Dimensi Ketiga	12
Gambar 2.5 Modeling.....	13
Gambar 2.6 Texturing.....	15
Gambar 2.7 Autodesk Maya	19
Gambar 2.8 Elemen-elemen pada Autodeks Maya.....	21
Gambar 2.9 Tiga Kuisisioner.....	25
Gambar 3.1 Alur Penelitian	28
Gambar 3.2 Meja yang terbuat dari kayu.....	31
Gambar 3.3 Botol Kaca.....	31
Gambar 3.4 kursi kafe.....	32
Gambar 3.5 Gelas.....	32
Gambar 3.6 Lampu	32
Gambar 3.7 Vas	33
Gambar 3.8 Referensi Shadows.....	34
Gambar 3.9 Refleksi dan Refraksi	35

Gambar 3.10 Modeling Meja.....	36
Gambar 3.11 Modeling Kursi	36
Gambar 3.12 Modeling Botol	37
Gambar 3.13 Modeling Gelas	37
Gambar 3.14 Modeling Lampu.....	38
Gambar 3.15 Modeling Vas.....	39
Gambar 4.1 Tahapan Import Gambar	40
Gambar 4.2 Memilih Polygon cylinder	41
Gambar 4.3 Multi-cut Tool.....	42
Gambar 4.4 Poly Torus	43
Gambar 4.5 Pembuatan kaki kursi	43
Gambar 4.6 Penampakan kaki kursi	44
Gambar 4.7 Penggabungan beberapa objek.....	44
Gambar 4.8 Extrude	45
Gambar 4.9 gabungan semua objek	45
Gambar 4.10 Buka Scene objek 3D.....	48
Gambar 4.11 Pewarnaan Objek 3D	48
Gambar 4.12 Tekstur kaki kursi.....	49
Gambar 4.13 Tekstur Baut.....	49
Gambar 4.14 Tekstur Gelas Kaca	50
Gambar 4.15 Objek yang ditekstur unwrapping	50
Gambar 4.16 UV Editor	51
Gambar 4.17 Planar	51
Gambar 4.18 Cut dan Unfold.....	52
Gambar 4.19 Layout dan Import Image.....	52
Gambar 4.20 Spotlight.....	55
Gambar 4.21 Skydome Light.....	56
Gambar 4.22 Rendering	56

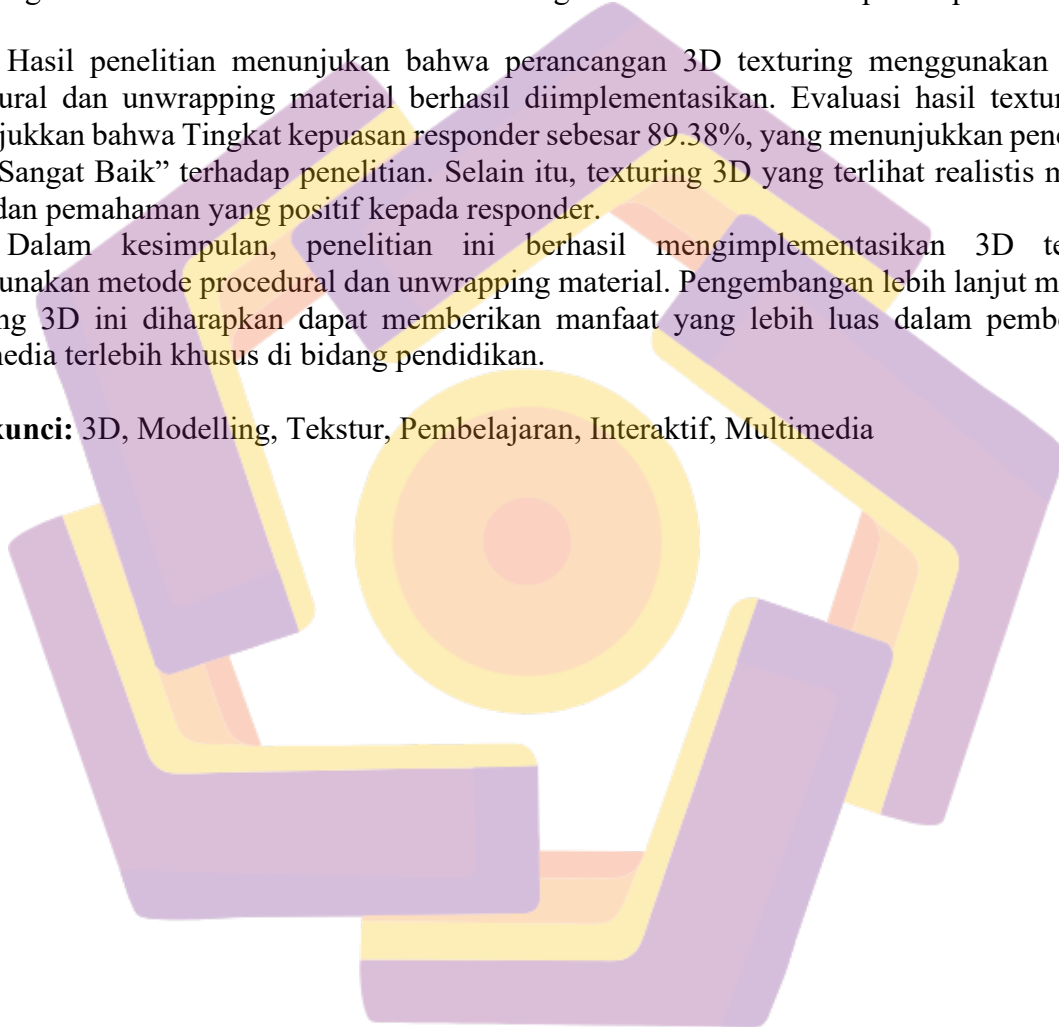
INTISARI

Perancangan analisa 3D texturing merupakan langkah penting dalam proses pengembangan konten visual, terutama dalam industri permainan, animasi, dan simulasi. Dalam perancangan ini, metode unwrapping material dan prosedural menjadi fokus utama untuk mencapai hasil yang realistis dan efisien. Dengan memanfaatkan metode unwrapping material dan prosedural secara cerdas dan terintegrasi, perancangan analisa 3D texturing dapat menghasilkan hasil yang memuaskan secara visual sambil meningkatkan efisiensi dalam proses produksi konten visual.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan 3D texturing menggunakan metode procedural dan unwrapping material berhasil diimplementasikan. Evaluasi hasil texturing 3D menunjukkan bahwa Tingkat kepuasan responder sebesar 89.38%, yang menunjukkan penerimaan yang “Sangat Baik” terhadap penelitian. Selain itu, texturing 3D yang terlihat realistis memberi kesan dan pemahaman yang positif kepada responder.

Dalam kesimpulan, penelitian ini berhasil mengimplementasikan 3D texturing menggunakan metode procedural dan unwrapping material. Pengembangan lebih lanjut mengenai texturing 3D ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih luas dalam pembelajaran multimedia terlebih khusus di bidang pendidikan.

Kata kunci: 3D, Modelling, Tekstur, Pembelajaran, Interaktif, Multimedia



ABSTRACT

Designing 3D texturing analysis is an important step in the visual content development process, especially in the games, animation and simulation industries. In this design, material and procedural unwrapping methods are the main focus to achieve realistic and efficient results. By utilizing intelligent and integrated material and procedural unwrapping methods, 3D texturing analysis design can produce visually satisfying results while increasing efficiency in the visual content production process.

The research results show that 3D texturing design using procedural methods and material unwrapping was successfully implemented. Evaluation of the 3D texturing results shows that the respondent satisfaction level is 89.38%, which indicates "Very Good" acceptance of the research. Apart from that, 3D texturing that looks realistic gives a positive impression and understanding to responders.

In conclusion, this research succeeded in implementing 3D texturing using procedural methods and material unwrapping. It is hoped that further development of 3D texturing can provide wider benefits in multimedia learning, especially in the field of education.

Keyword: 3D, Modeling, Texture, Learning, Interactive, Multimedia

