

**PEMBUATAN MODEL 3D BANGUNAN “LIFEWAY SCHOOL”
MENGUNAKAN AUTODESK MAYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

KRISTOFORUS HARMIN

21.11.4037

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PEMBUATAN MODEL 3D BANGUNAN “LIFEWAY SCHOOL”
MENGUNAKAN AUTODESK MAYA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

KRISTOFORUS HARMIN

21.11.4037

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN MODEL 3D BANGUNAN “LIFEWAY SCHOOL”
MENGUNAKAN AUTODESK MAYA**

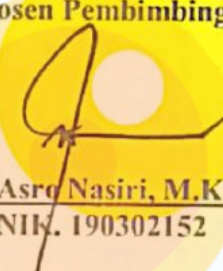
yang disusun dan diajukan oleh

Kristoforus Harmin

21.11.4037

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Mei 2025

Dosen Pembimbing,


Drs. Asro Nasiri, M.Kom.
NIK. 190302152

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBUATAN MODEL 3D BANGUNAN “LIFEWAY SCHOOL”
MENGGUNAKAN AUTODESK MAYA

yang disusun dan diajukan oleh

Kristoforus Harmin

21.11.4037

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Mei 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tonny Hidayat, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302182

Ali Mustopa, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302192

Drs. Asro Nasiri, M.Kom.
NIK. 190302152

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Mei 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Kristoforus Harmin
NIM : 21.11.4037

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Pembuatan Model 3d bangunan “Lifeway School” Menggunakan Autodesk Maya

Dosen Pembimbing : Drs. Asro Nasiri, 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, 21 Mei 2025

Yang Menyatakan,



Kristoforus Harmin

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini saya persembahkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat dalam setiap proses penyusunan tugas akhir ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat, penyertaan, dan kekuatan-Nya selama proses pengerjaan skripsi ini hingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Ayah dan Ibu tercinta, atas segala doa dan dukungan, serta kasih sayang yang tidak pernah putus. Skripsi ini merupakan wujud dari ketekunan dan semangat yang terinspirasi dari ketulusan cinta kalian.
3. Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji, serta seluruh dosen pengajar di Universitas AMIKOM Yogyakarta, khususnya di Program Studi Informatika, yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta arahan selama masa studi dan penyusunan skripsi ini.
4. Semua seluruh anggota keluarga, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan studi ini dengan baik.
5. Rekan dan sahabat seperjuangan, atas kebersamaan, bantuan, dan semangat yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik ini. Terima kasih atas dukungan yang tak ternilai.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Model 3D Bangunan Lifeway School Menggunakan Autodesk Maya” dengan baik dan lancar. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak akan dapat menyelesaikan seluruh proses tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, serta dukungan moril dan materiil tanpa henti.
2. Bapak Drs. Asro Nasiri, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Dosen Penguji dan seluruh dosen Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, saran, dan dukungan akademik selama masa perkuliahan.
4. Seluruh pihak di Lifeway School yang telah memberikan izin, informasi, serta data yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini.
5. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan semangat dan bantuan selama proses pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan ke depannya. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang visualisasi 3D digital.

Yogyakarta, 21 Mei 2025

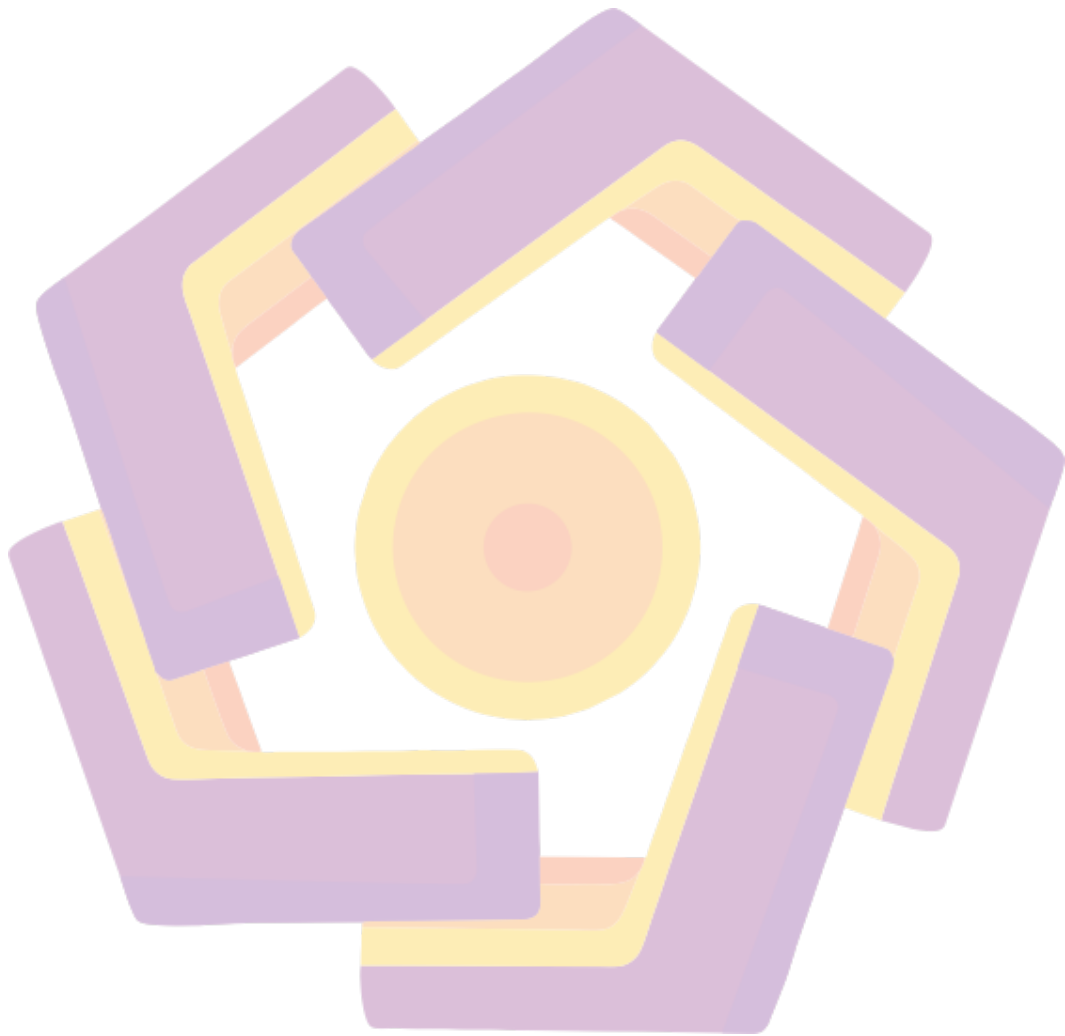
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTI SARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	23
2.2.1 Modeling 3D	23
2.2.2 Bangunan Sekolah sebagai Objek Modeling 3D	24
2.2.3 Polygon Modeling	25
2.2.4 Autodesk Maya	26
BAB III METODE PENELITIAN	28

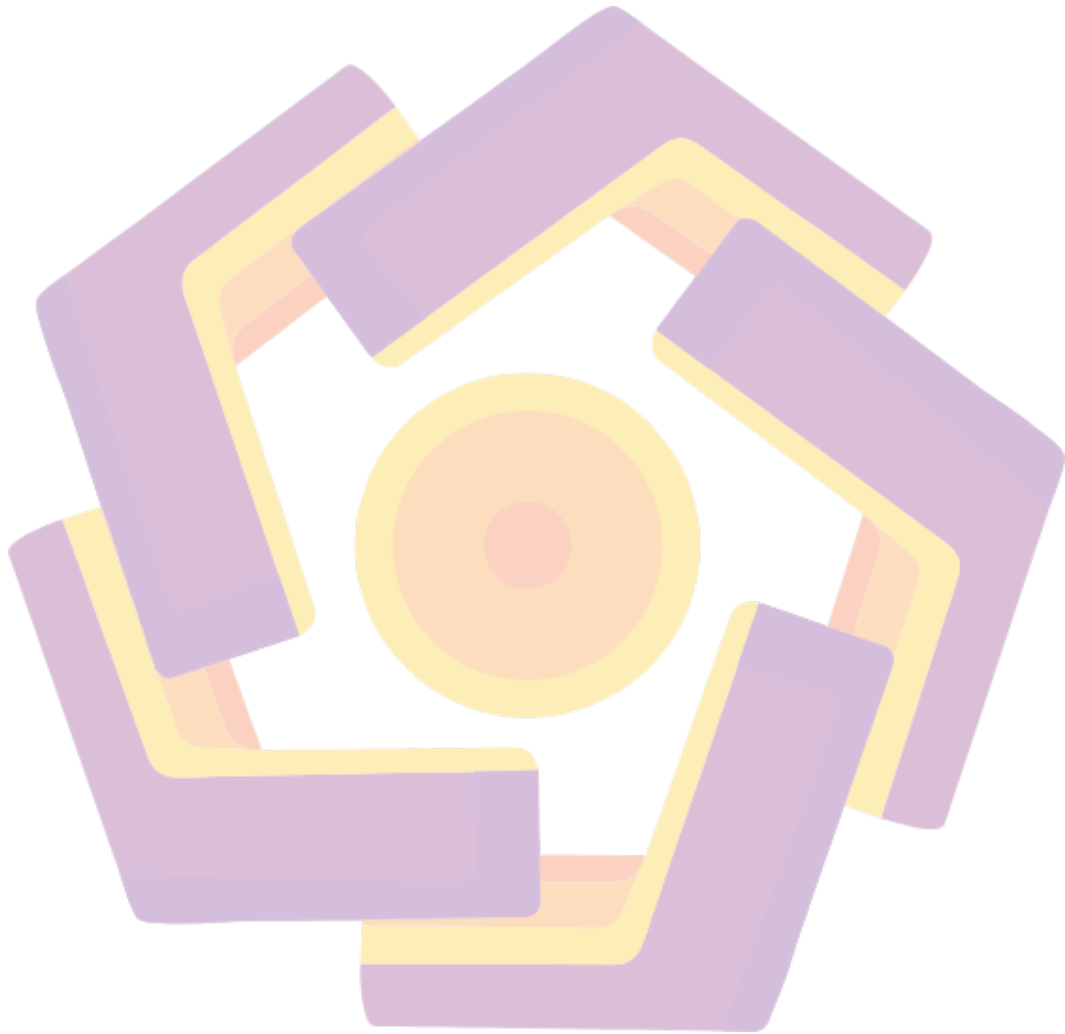
3.1	Objek Penelitian	28
3.2	Alur Penelitian.....	28
3.3	Alat dan Bahan	32
3.3.1	Alat	32
3.3.2	Bahan.....	33
3.4	Analisis Kebutuhan	34
3.5	Teknik Polygon yang digunakan.....	35
3.5.1	Extrude	36
3.5.2	Insert Edge Loop	37
3.5.3	Scale,Move,Rotate	39
3.6	Langkah-Langkah Pengerjaan.....	39
3.6.1	Observasi	40
3.6.2	Perencanaan Model 3D	40
3.6.3	Pembuatan Model 3D.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Gambaran Umum Model 3D.....	44
4.2	Proses Modeling.....	46
4.2.1	Modeling Lantai 1	46
4.2.2	Modeling Lantai 2	51
4.2.3	Modeling Lantai 3	55
4.2.4	Modeling Area Luar Gedung	58
4.3	Teksturing dan Lighting	60
4.3.1	Proses Teksturing	61
4.3.2	Lighting	64
4.4	Perbandingan Visual Eksterior Bangunan.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69

5.2	Saran.....	71
REFERENSI.....		72
LAMPIRAN		74



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian.....	17
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	33
Tabel 3. 2 Bahan yang digunakan	34



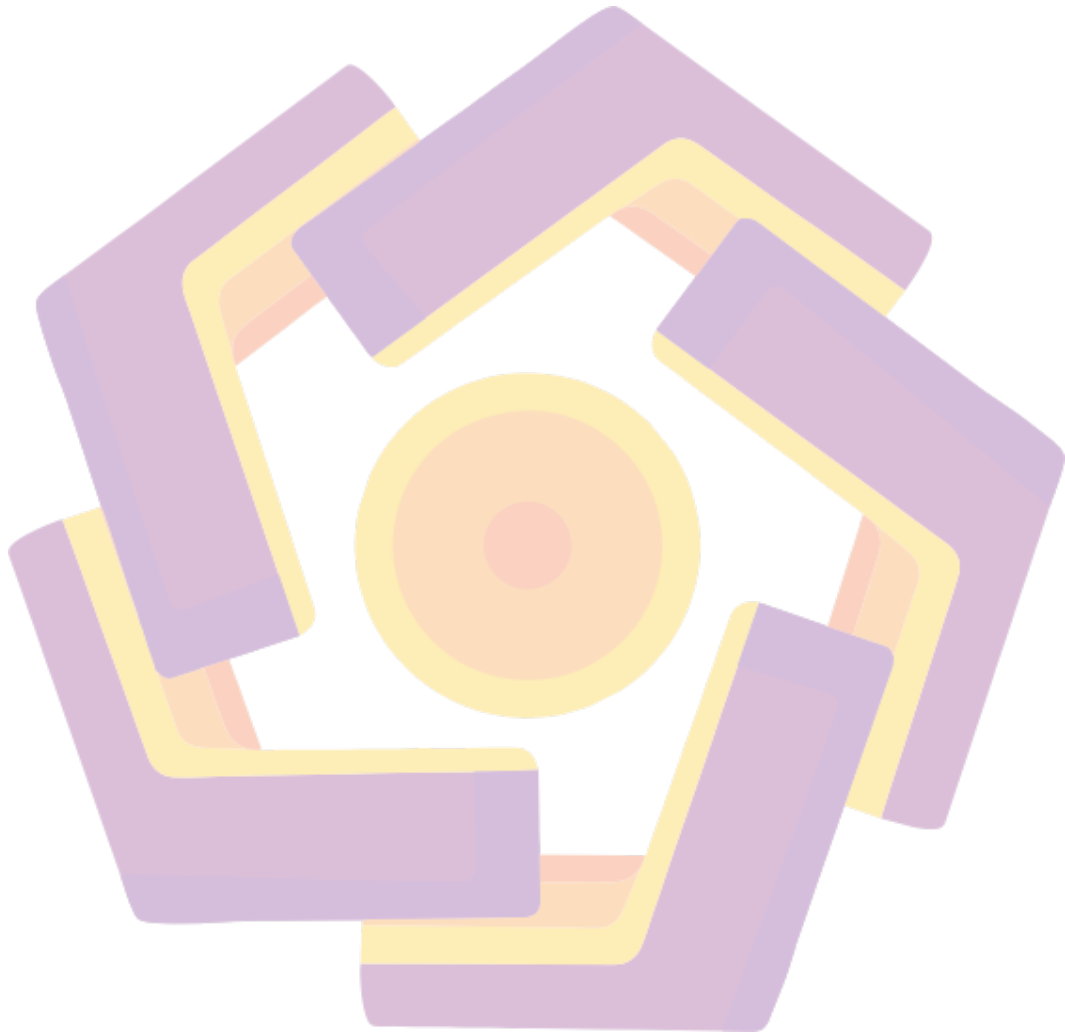
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	28
Gambar 3. 2 Proses extrude pada face polygon cube dalam pembentukan dinding bangunan.	37
Gambar 3. 3 Penggunaan Insert Edge Loop pada permukaan polygon cube sebagai pembatas antar ruangan.	38
Gambar 3. 4 Proses pembuatan model menggunakan polygon modeling.	43
 Gambar 4. 1 Tampilan wireframe model 3D bangunan Lifeway School.	45
Gambar 4. 2 Tampilan visual model 3D bangunan Lifeway School.	45
Gambar 4. 3 Denah Lantai 1.	48
Gambar 4. 4 Pembuatan struktur dasar lantai 1 menggunakan polygon cube.	48
Gambar 4. 5 Proses modeling dinding menggunakan Insert Edge Loop dan Extrude.....	48
Gambar 4. 6 Foto dokumentasi area Mixue.	49
Gambar 4. 7 Modeling Area Mixue.	49
Gambar 4. 8 Hasil Render Area Mixue.....	49
Gambar 4. 9 Ruangan Playground Lantai 1.	50
Gambar 4. 10 Modeling Ruangan Playground Lantai 1.....	50
Gambar 4. 11 Hasil rendering ruangan playground lantai 1.	50
Gambar 4. 12 Perbandingan Visual Area Kaca Lantai 1 berdasarkan Dokumentasi Asli, Proses Modeling, dan Hasil Render.	51
Gambar 4. 13 Denah lantai 2.....	52
Gambar 4. 14 Modeling Lantai 2.	53
Gambar 4. 15 Front Office.	53
Gambar 4. 16 Modeling Front Office.....	53
Gambar 4. 17 Hasil render Front Office.	54
Gambar 4. 18 Perbandingan visual ruangan tengah lantai 2 antara dokumentasi asli, model 3D, dan hasil render.	54
Gambar 4. 19 Perbandingan visual Ruang Kelas antara foto asli,model 3d,dan hasil render.	55
Gambar 4. 20 Denah Lantai 3.	56
Gambar 4. 21 Modeling Lantai 3.	57

Gambar 4. 22 Perbandingan visual ruangan tengah lantai 3 berdasarkan foto asli,Modeling 3D,dan Hasil render.....	57
Gambar 4. 23 Perbandingan visual Jendela antara foto asli,model 3d,dan hasil render.	58
Gambar 4. 24 Perbandingan visual kolom struktur antara foto asli,model 3d,dan hasil render.	59
Gambar 4. 25 Perbandingan visual vertical facade cladding antara foto asli,model 3d,dan hasil render.....	59
Gambar 4. 26 Model polygon plane sebagai alas permukaan area bangunan.....	60
Gambar 4. 27 Penerapan tekstur pada model 3d berdasarkan referensi asli bangunan.....	62
Gambar 4. 28 Penyesuaian tekstur lantai di Adobe Photoshop.....	62
Gambar 4. 29 Penerapan Planar Mapping pada Lantai.	62
Gambar 4. 30 Tampilan UV Editor.	63
Gambar 4. 31 Perbandingan Tekstur Lantai Asli denganTekstur pada Model 3D.	63
Gambar 4. 32 Pengaturan Material Kaca dengan AI Standard Surface.	63
Gambar 4. 33 Penerapan AI Skydome Light dengan Tekstur HDRI.	65
Gambar 4. 34 Tampak depan bangunan.	66
Gambar 4. 35 Hasil render tampak depan model 3D.	66
Gambar 4. 36 Tampak samping kanan bangunan.	66
Gambar 4. 37 Hasil render tampak samping kanan bangunan Model 3D.....	67
Gambar 4. 38 Tampak samping kiri bangunan.	67
Gambar 4. 39 Hasil render tampak samping kiri bangunan Model 3D.....	67
Gambar 4. 40 Tampak belakang bangunan.	68
Gambar 4. 41 Hasil render Tampak belakang bangunan model 3D.	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A – Surat Balasan Izin Penelitian	74
Lampiran B – Dokumentasi Wawancara	75
Lampiran C – Transkrip Wawancara	75



INTI SARI

Permasalahan dalam penelitian ini berangkat dari kebutuhan akan media dokumentasi visual bangunan sekolah yang tidak hanya bersifat statis, tetapi juga dapat divisualisasikan dalam bentuk digital. Kurangnya representasi visual dalam format 3D untuk kebutuhan institusi pendidikan menjadi latar belakang penting, khususnya dalam memperkenalkan identitas dan lingkungan sekolah kepada pihak eksternal. Ketiadaan data teknis seperti blueprint menjadi tantangan tersendiri, sehingga dibutuhkan pendekatan berbasis observasi langsung dan dokumentasi visual non-teknis untuk memodelkan struktur bangunan secara digital.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan membuat model 3D bangunan utama Lifeway School menggunakan perangkat lunak Autodesk Maya dan teknik *polygonal modeling*. Metode yang digunakan dimulai dari tahap observasi dan dokumentasi lapangan, dilanjutkan dengan perencanaan dan pemodelan objek per lantai (lantai 1 hingga lantai 3). Proses modeling dilakukan dengan memanfaatkan objek dasar *polygon cube*, dan menggunakan tool seperti *Insert Edge Loop*, *Extrude*, *Scale*, dan *Move*. Proses dilengkapi dengan penambahan tekstur berdasarkan referensi visual serta penerapan pencahayaan menggunakan HDRI untuk memperkuat kesan visual pada hasil akhir.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model 3D yang dibuat berhasil merepresentasikan tampilan visual bangunan sekolah secara menyeluruh berdasarkan dokumentasi asli. Model ini dapat dimanfaatkan oleh pihak Lifeway School sebagai media dokumentasi digital, media informasi visual, serta dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kebutuhan presentasi, edukasi, atau visualisasi interaktif berbasis teknologi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi integrasi model ke dalam platform VR/AR agar pengalaman pengguna menjadi lebih imersif.

Kata kunci: model 3D, Autodesk Maya, *polygonal modeling*, visualisasi bangunan, dokumentasi digital.

ABSTRACT

This research originates from the need for visual documentation media of school buildings that goes beyond static representations and can be visualized in digital form. The lack of 3D visual representations in educational institutions highlights the importance of this study, particularly in introducing the identity and physical environment of a school to external parties. The absence of technical data such as blueprints presents its own challenge, thus requiring an approach based on direct observation and non-technical visual documentation to digitally model the building structure.

This study aims to create a 3D model of the main building of Lifeway School using Autodesk Maya software and the polygonal modeling technique. The research method consists of several stages, including field observation and documentation, planning, and per-floor modeling (from the first to the third floor). The modeling process utilizes basic polygonal objects such as polygon cubes and tools including Insert Edge Loop, Extrude, Scale, and Move. The process is enhanced with texturing based on visual references and lighting implementation using HDRI to strengthen the final visual impression.

The results show that the 3D model successfully represents the visual appearance of the school building based on original documentation. The model can serve as a digital documentation medium, a visual information tool, and may be further developed for use in presentations, educational media, or interactive visualization technologies. Future research is recommended to explore the integration of this model into VR/AR platforms to create a more immersive user experience.

Keywords: 3D model, Autodesk Maya, polygonal modeling, building visualization, digital documentation.