

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan besar dalam cara menyajikan informasi visual, khususnya dalam bidang arsitektur dan pendidikan. Representasi visual berbasis model tiga dimensi (3D) semakin banyak digunakan karena mampu menampilkan objek secara lebih realistis, informatif, dan menyeluruh. Dalam konteks institusi pendidikan, model 3D dapat digunakan untuk memperkenalkan fasilitas sekolah secara lebih menarik dibandingkan media konvensional seperti brosur atau gambar dua dimensi [1].

Visualisasi digital melalui pemodelan 3D dinilai lebih efisien dan komunikatif dibanding metode manual. Penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam proses desain dan presentasi arsitektural tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga meningkatkan akurasi representasi dan daya tarik visual [2]. Dengan demikian, model 3D bangunan sekolah dapat menjadi alternatif solusi untuk mendukung promosi institusi, dokumentasi visual, serta perencanaan fasilitas secara lebih terstruktur.

Autodesk Maya merupakan salah satu perangkat lunak profesional yang banyak digunakan dalam industri kreatif dan pendidikan. Aplikasi ini mendukung pembuatan model 3D dengan fitur yang lengkap dan hasil visual yang presisi. Kemampuan Autodesk Maya dalam membangun bentuk geometris secara terperinci memungkinkan terciptanya model bangunan yang menyerupai kondisi nyata, sehingga sangat sesuai untuk digunakan dalam pengembangan visualisasi bangunan sekolah [3].

Penelitian ini bertujuan untuk membuat model 3D bangunan Lifeway School menggunakan Autodesk Maya berdasarkan referensi visual yang diperoleh dari hasil observasi lapangan. Model yang dihasilkan ditujukan untuk merepresentasikan bentuk bangunan secara digital dan menyerupai kondisi aslinya, sehingga dapat digunakan sebagai media dokumentasi visual dan penyampaian informasi institusi pendidikan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tahapan pembuatan model 3D bangunan sekolah Lifeway School menggunakan perangkat lunak Autodesk Maya berdasarkan referensi visual hasil observasi?
2. Bagaimana hasil model 3D yang dibuat dapat menyerupai bentuk dan tampilan bangunan sekolah Lifeway School berdasarkan referensi visual?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya mencakup proses pembuatan model 3D bangunan sekolah Lifeway School menggunakan perangkat lunak Autodesk Maya, tanpa membahas aspek animasi, simulasi interaktif, atau proses rendering secara teknis mendalam.
2. Model yang dibuat difokuskan pada representasi visual eksterior bangunan serta struktur ruang utama di dalamnya, tanpa memodelkan detail interior secara menyeluruh.
3. Referensi yang digunakan dalam proses pemodelan bersifat non-teknis, mencakup dokumentasi visual lapangan, observasi langsung, dan denah sederhana. Penelitian ini tidak melibatkan data arsitektural rinci seperti blueprint atau hasil pengukuran teknis.
4. Proses modeling hanya menggunakan teknik polygonal modeling di Autodesk Maya dan tidak membandingkan dengan metode modeling lainnya atau perangkat lunak alternatif.
5. Model 3D yang dihasilkan dalam penelitian ini ditujukan untuk kepentingan visualisasi dan dokumentasi visual, dan tidak dirancang untuk keperluan teknis seperti analisis struktur, implementasi Building Information Modeling (BIM), atau integrasi ke dalam sistem real-time.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat model 3D bangunan sekolah Lifeway School menggunakan perangkat lunak Autodesk Maya dengan pendekatan polygonal modeling, guna mendukung dokumentasi digital dalam bentuk representasi 3D yang menyerupai kondisi aslinya.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan wawasan terkait penerapan teknik polygonal modeling dalam proses pembuatan model 3D bangunan menggunakan perangkat lunak Autodesk Maya. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi awal bagi pengembangan studi tentang visualisasi objek arsitektural dalam bentuk digital, khususnya dalam konteks dokumentasi visual berbasis observasi dan non-teknis.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil model 3D yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh pihak Lifeway School sebagai media visual tambahan untuk mendukung dokumentasi bentuk bangunan sekolah dalam format digital. Visualisasi ini dapat digunakan untuk keperluan presentasi, pengarsipan, atau penyampaian informasi kepada pihak internal maupun eksternal sekolah.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian (teoretis dan praktis), serta batasan masalah. Penjelasan di bab ini menjabarkan alasan dilakukannya penelitian dan ruang lingkup studi yang akan dilakukan, termasuk pendekatan dan fokus utama dari topik yang diangkat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori dasar yang relevan dengan topik penelitian serta studi literatur dari penelitian sebelumnya. Disusun secara sistematis dari yang bersifat umum ke khusus, bagian ini digunakan untuk membangun kerangka teoritis dan landasan ilmiah dalam proses pemodelan yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan pendekatan dan metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Di dalamnya dijabarkan objek penelitian, teknik modeling yang digunakan, alat dan bahan, analisis kebutuhan, serta langkah-langkah pengerjaan mulai dari observasi hingga proses pembuatan model 3D secara rinci menggunakan Autodesk Maya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari proses pemodelan 3D, mulai dari gambaran umum model, tahapan pemodelan tiap lantai, area luar gedung, hingga proses teksturing, lighting, dan perbandingan visual dengan objek nyata. Hasil dijelaskan dengan didukung dokumentasi gambar, disertai pembahasan yang menjelaskan sejauh mana model menyerupai kondisi asli bangunan.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini memuat kesimpulan yang disusun berdasarkan rumusan masalah, serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Penulisan dilakukan secara ringkas dan menyimpulkan seluruh proses serta hasil penelitian yang telah dilakukan.