

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi di bidang digital seiring dengan perkembangan jaman sangat meningkat pesat baik dalam memproses dan mengolah data. Atas kemajuan teknologi maka dapat membantu dan memudahkan manusia dalam pemecahan masalah dan berbagai kendala yang dihadapi. Teknologi digital menurut (Danuri, 2020) adalah sebuah teknologi informasi yang lebih mengutamakan kegiatan yang dilakukan teknologi informasi dengan penggunaan secara komputer/ digital dibandingkan dengan tenaga manusia dengan sistem pengoperasian canggih dan otomatis yang dapat dibaca oleh komputer. Teknologi digital juga dapat dijelaskan sebagai hal yang paling mempengaruhi sistem pendidikan di dunia saat ini. Hal ini dikarenakan efektivitas, efisiensi dan daya tarik yang ditawarkan oleh teknologi digital (Hoyles, 2010). Salah satu contoh dari teknologi dalam bidang digital adalah teknologi *Virtual Reality*. *Virtual Reality* sudah hadir hanya sekedar sebagai medium perantara dan pengembangan di ranah kedokteran apoteker dan pelayanan kesehatan saja. Namun seiring perkembangan jaman akan kemudahan akses, *Virtual Reality* mulai hadir pada publik dan menarik perhatian para desainer, arsitek dan ahli visualisasi hingga pada dunia hiburan dengan menjual slogan “*the promise that VR. Holds*” (Sankar, 2019: 6). Teknologi ini memungkinkan seseorang memindahkan sebuah objek atau lingkungan nyata melalui sebuah perangkat komputer dalam bentuk rupa tiga dimensi.

*Virtual Reality* atau yang biasa disingkat dengan *VR* merupakan salah satu contoh dalam perkembangan teknologi digital. *Virtual Reality* adalah salah satu aplikasi multimedia yang memiliki kelebihan dalam mendeskripsikan sebuah keadaan atau objek dimana hasil visualisasi yang ditampilkan dapat dilihat dari segala sudut, karena memiliki tiga dimensi visual sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*virtual environment*) (Putro, 2015). Sedangkan Bahar (2014: 35) berpendapat bahwa *Virtual Reality* adalah teknologi yang dibuat agar siswa dapat berinteraksi dengan lingkungan dalam dunia maya yang disimulasikan dengan bantuan komputer

(*computer-stimulated environment*). Dengan kata lain, VR dapat menciptakan pengalaman interaktif dan imersif di simulasi lingkungan yang dihasilkan oleh sistem komputer (Anke, 2018: 3). Berdasarkan beberapa definisi diatas, VR merujuk kepada pemakaian perangkat komputer dengan guna menciptakan bentuk simulasi pengalaman dengan cara yang sama dengan realita seperti pengguna bisa melihat suasana dan berjalan-jalan di sebuah bangunan yang belum pernah dikunjungi. Secara teknisnya, *Virtual Reality* digunakan untuk menggambarkan lingkungan tiga dimensi yang dihasilkan oleh komputer dan dapat berinteraksi dengan seseorang.

Universitas Ma Chung adalah sebuah universitas milik swasta yang terletak di Malang, Jawa Timur dengan lokasi berada di Vila Puncak Tidar No. 1, Doro, Karangwidoro, Dau, Malang. Universitas Ma Chung berada di bawah naungan Yayasan Harapan bangsa Sejahtera dan didirikan pada tanggal 7 Juli 2007. Universitas Machung terdiri dari 4 gedung utama, yaitu gedung Rektorat, gedung RND, gedung Bakti Persada, gedung Balai Pertiwi, gedung Student Center dan gedung RnD yang dijadikan pusat fasilitas di Universitas Ma Chung. Umumnya setiap gedung memiliki beberapa lantai dan ruang yang memiliki kegunaan. Seperti contoh pada gedung Bakti Persada yang memiliki beberapa ruang disetiap lantai yang menjadi beberapa kegunaan seperti pusat administrasi, kegiatan perkuliahan, ruang serbaguna, ruang dosen dan ruang kelas mahasiswa.

Media dalam penyampaian informasi di Universitas Ma Chung dapat terbilang bagus. Namun terkadang masih ada kekurangan dalam penyediaan informasi dan tata letak gedung beserta fungsinya disetiap gedung, terutama dari segi pengenalan lingkungan pada kampus Universitas Machung. Bagi calon mahasiswa dan mahasiswa baru yang diterima di Universitas Ma Chung, informasi mengenai gedung kampus merupakan suatu hal yang perlu diketahui. Namun dalam segi pengenalan akan lokasi gedung kampus umumnya kerap dilakukan dengan berkeliling sekitar kampus untuk menunjukkan setiap lokasi bangunan sehingga memakan waktu lama. Berhubungan dengan hal tersebut, timbulnya keinginan untuk merancang aset 3D gedung Universitas Ma Chung sebagai media penyampaian berbentuk *Virtual Reality* agar lebih menarik dan mudah diakses tanpa harus berkeliling pada lingkungan Ma Chung. Sehingga adanya perancangan

aset *Virtual Reality* 3D gedung Ma Chung dengan menggunakan teknik *hard-surface modelling* sebagai media pengenalan pada mahasiswa baru, diharapkan dapat menjadi sebuah kontribusi pada universitas dan pengembangan teknologi VR.

*Hard-surface modelling* adalah salah satu kategori dari *3D modelling* yang terdiri atas *organic modelling* dan *hard-surface modelling* (Haapala, 2022). *Hard-surface* merupakan benda- benda yang dibuat atau dikonstruksi oleh manusia. Arsitektur, kendaraan, robot dan segala jenis mesin atau benda yang di manufaktur termasuk dalam kategori *hard-surface* (Vaughan et al., 2012, p 116). Software Blender adalah salah satu software yang akan digunakan untuk melakukan *hard-surface modelling* karena mudah digunakan dan memiliki beberapa fitur yang mendukung dalam proses *3D modelling*.

Software Blender merupakan jenis software 3D dengan *open source* atau dapat diartikan sebagai sumber terbuka, yaitu memiliki pengertian bebas untuk dikembangkan oleh pengguna dan sekaligus mendapatkan hak untuk didistribusikan kembali secara legal oleh pengguna tersebut (Flavell, 2010: 8). Penggunaan Blender ditujukan untuk membuat animasi 3D dan still image, yang kegunaannya adalah untuk *video game* dan hiburan karena Blender mempunyai keunikan dibanding dengan semua software lain, dengan mesin game dan modul internal untuk mengembangkan game tanpa perlu menggunakan perangkat lain. Sehingga setiap artis dapat menerbitkan game atau animasi (Brito, 2011). Pernyataan ini juga ditekankan oleh Wibowo (2022: 1) yang berpendapat bahwa user dasar tradisional Blender adalah untuk spesialis grafis 3D yang bekerja dalam pemodelan dan animasi dengan menghadirkan rangkaian visualisasi yang menarik dan unik ke meja ilmiah modern.

Pemodelan 3D adalah penggunaan aplikasi untuk membuat suatu model tiga dimensi virtual dari beberapa objek nyata. Disini pemodelan 3D merujuk pada objek tiga dimensi. Tiga dimensi (3D) memiliki bentuk, volume dan ruang yang memiliki koordinat X, Y dan Z (Sari, 2018). Definisi lain dari tiga dimensi (3D) merupakan suatu representasi yang disederhanakan dari beberapa objek nyata atau situasi fisik yang berfungsi tertentu dan mungkin terbatas (Gemilang dkk., 2017). Sehingga dapat didefinisikan bahwa media tiga dimensi adalah sekelompok media yang penyajiannya secara visual bentuk tiga dimensional. Namun pembuatan media

tiga dimensi diperlukan suatu keahlian dalam pembuatan objek 3D. Salah satu bentuk keahlian tersebut adalah pemodelan 3D atau *3D modelling*.

Untuk menghasilkan hasil *modelling* yang bagus, perlu untuk mengetahui bagaimana objek pada realitas di transformasi kedalam bentuk model pada komputer. Untuk mencapai pemodelan objek yang benar, kita harus berpikir sebagai seorang pelukis, pemahat atau arsitek dalam meneliti sebuah objek berdasarkan hasil kreasinya. Dengan melakukan pembagian atas objek dari yang kompleks menjadi elemen-elemen yang mudah dimodelkan (Kubanova et al., 2016, p 4). Menurut Truong (2022:2) pemodelan 3D merupakan proses untuk menjadikan benda fiksional atau nyata menjadi interpretasi dalam bentuk digital pada objek yang dapat digunakan dalam beberapa proyek antara lain, visualisasi bangunan atau kota, komersial, video promosi, games dan film. Secara umum, pemodelan 3D terdiri dari beberapa proses, diantaranya: desain, pengukuran secara 3D, kerangka dan pemodelan serta pemberian tekstur dan visualisasi (Remondino et al., 2006, p 272). *Texturing* memainkan peran penting untuk menciptakan permukaan dan warna agar objek tersebut terlihat seperti rupa objek aslinya. Pemberian material atau tekstur juga mendefinisikan rupa dan jenis bahan dari model 3D tersebut (Watkins, 2012).

Tujuan dari proyek tugas akhir ini adalah untuk membuat aset *Virtual Reality* pada setiap gedung di Ma Chung menggunakan teknik *hard-surface modelling* di software Blender. Dengan adanya aset *Virtual Reality*, para mahasiswa dapat mengetahui nama bangunan di kampus dan setiap fungsinya tanpa harus menghabiskan waktu untuk berkunjung dan berputar-putar pada setiap bagian kampus Universitas Ma Chung. Selain itu, proyek ini ditujukan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam melakukan *hard-surface modelling* di software Blender.

Dalam proyek ini, akan dilakukan tahapan-tahapan pembuatan aset VR. seperti pengambilan referensi berdasarkan blueprint bangunan, pembuatan dasar model, hingga penambahan detail-detail seperti jendela, pintu, ruangan atau tekstur. Hasil akhir dari proyek ini dapat dikembangkan dan digunakan oleh penelitian kedepan serta digunakan untuk kebutuhan teknologi VR mengenai lingkungan kampus. Maka dengan adanya proyek ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan teknologi *Virtual Reality* di Universitas Machung.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Pihak kampus Universitas Ma Chung masih menggunakan buku dalam pengenalan kampus dan harus berkeliling untuk mengenalkan setiap bangunan terutama bagi mahasiswa baru, sehingga dengan menggunakan media yang berbeda dalam pengenalan kampus, yaitu dengan merancang teknologi Virtual Reality. maka setiap mahasiswa dapat mengakses bangunan sekeliling Universitas Ma Chung dalam bentuk virtual yang menarik menggunakan objek 3D.

## 1.3 Batasan Masalah

1. Pembuatan *Virtual Reality* gedung Universitas Ma Chung dengan teknik *hard-surface modelling* pada software Blender tidak menampilkan keseluruhan detail dari setiap interior ruangan tetapi menampilkan bentuk struktur bangunan secara umum.
2. Arsitektur dari bangunan pada pembuatan *Virtual Reality* gedung Universitas Machung tidak menyerupai bentuk arsitektur bangunan aslinya.
3. Penelitian berfokus ke perancangan aset 3D bangunan saja, tidak termasuk pengintegrasian ke kacamata VR.
4. Memfokuskan pada penggunaan informasi seputar universitas secara virtual dimana mahasiswa dapat melakukan eksplorasi atau penjelajahan di dalam lingkup kampus Universitas Ma Chung.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat media informasi pengenalan pada fasilitas kampus Universitas Ma Chung berbasis *Virtual Reality* ?
2. Bagaimana keefektifan penyajian media informasi tentang pengenalan gedung di kampus Universitas Ma Chung berbasis *Virtual Reality* ?
3. Bagaimana menyajikan informasi mengenai fasilitas di kampus Universitas Ma Chung dalam bentuk *Virtual Reality*?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang didapat yaitu merancang konsep dan menghasilkan model 3D berupa gedung di kampus Ma

Chung menggunakan *hard-surface modelling* di software Blender dan sekaligus memberikan informasi terkait gedung di kampus Ma Chung. Adapun target dari perancangan ini adalah menghasilkan aset gedung 3D gedung dalam bentuk virtual yang nantinya akan diimplementasikan pada *Virtual Reality* mampu memberi visualisasi dan gambaran tentang lingkup kampus.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari perancangan *Virtual Reality* gedung Universitas Ma Chung dengan teknik *hard-surface modelling* pada software Blender antara lain :

1. Bagi Universitas

Dapat menjadi acuan atau bahan penulisan tugas akhir bagi program studi Desain Komunikasi Ma Chung dalam menghasilkan karya yang berhubungan dengan penelitian dan pengembangan teknologi digital.

2. Bagi Masyarakat

Perancangan aset *Virtual Reality* sebagai teknologi digital dapat memberikan gambaran kepada masyarakat tentang dunia virtual dalam hal pengenalan fasilitas yang ada di Universitas Ma Chung

3. Bagi Mahasiswa

Membantu mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu-ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan dan dapat menjadi sebuah referensi dalam menulis karya ilmiah dan mengembangkan karya yang sudah ada.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Agar penulisan Tugas Akhir ini dapat dipahami lebih mudah, maka sistematika penyusunan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

1. Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan dari perancangan ini.

2. Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab ini akan memaparkan mengenai tinjauan pustaka yang diperoleh dari penelitian terdahulu dan beberapa referensi dari buku, serta ide dari

sumber perancangan yang didapatkan berdasarkan kepustakaan online. Adapun landasan yang digunakan berasal dari buku atau dari jurnal ilmiah yang digunakan pada perancangan Virtual Reality gedung Machung dengan hard-surface modelling pada Blender.

### 3. Bab III Metodologi Perancangan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metode dan prosedur yang akan digunakan dalam perancangan, serta jadwal pelaksanaan yang akan dilaksanakan.