

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Virtual reality adalah teknologi yang *powerfull* dan menarik yang bertujuan untuk meniru dunia nyata dengan lingkungan yang dihasilkan oleh komputer dan melibatkan semua indra. Banyak jenis *virtual reality* yang sudah dibentuk seperti *digital heritage*, simulasi pelatihan, virtual konser dan lain-lain. Dibandingkan dengan penelitian grafis tradisional, teknologi *virtual reality* menekankan pada interaksi antara pengguna dan sistem. Pengguna bisa masuk dan mengalami lingkungan yang digital secara *real-time*, merasa seperti berada di sana sungguhan (Wu 2005).

Pada *virtual reality* terdapat bagian yang sering kita sebut *virtual tour*, sebab memiliki elemen dari *virtual reality* yaitu *virtual navigation of landscapes* yang ada pada dunia nyata (Jyh 1999). *Virtual tour* adalah teknologi simulasi sebuah lokasi, biasanya menggunakan video atau gambar. Selain itu dapat dikembangkan dari media foto panorama yang memiliki pandangan yang tak terputus. Semua teknik tersebut digunakan untuk mengembangkan *virtual tour* yang berasal dari realitas *virtual* yang dibuat oleh komputer untuk menghasilkan pengalaman dunia maya.

Realitas *virtual* yang diciptakan di *virtual tour* memiliki tiga cara untuk membentuknya (Wu 2005) yaitu pertama membuat lingkungan nyata menjadi lingkungan maya melalui tiga dimensi *modeling*. Hal ini banyak dilihat pada permainan tiga dimensi. Kedua teknik fotografi yang mengabungkan lingkungan menjadi satu gambar yang tidak terputus contohnya 360° dan panorama.

Ketiga merupakan gabungan dari dua metode diatas. Cara membentuk *virtual tour* tersebut sudah banyak diterapkan pada penelitian sebelumnya. *Virtual tour* untuk pariwisata masih banyak yang menerapkan bentuk panorama. Salah satunya adalah *virtual tour* tempat pariwisata Perlis, Malaysia (Osman 2009). Pada penelitian *virtual tour* itu memiliki beberapa elemen yaitu navigasi, suara latar belakang, suara deskripsi dan teks deskripsi. Elemen-elemen tersebut digunakan pada setiap *hotspot* di *virtual tour*. Aplikasi ini berbasis *website* menggunakan aplikasi Easypano Tourweaver yang mendukung flash 11 Player. Berbeda lagi dengan penelitian *virtual tour* di tempat bersejarah Pacitan. *Virtual tour* dibuat dalam bentuk tiga dimensi dengan element navigasi berbeda dari *virtual tour* 360° Perlis, Malaysia. Navigasi yang diterapkan adalah *walk-through* (Famukhit 2013). Penelitian ini menggunakan aplikasi flash player desktop untuk menjalankannya sehingga hanya dapat di buka melalui desktop.

Virtual tour tiga dimensi berikut ini berbeda dari penelitian *virtual tour* tempat bersejarah di Pacitan. Penelitian kali ini membahas topik yang sama yaitu tempat bersejarah. Petra, Jordan merupakan tempat yang dijadikan *virtual tour* tiga dimensi (Wessels 2014). Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah pada proses pembuatan sampai dengan *software* yang digunakan untuk membuat *virtual tour*. *Virtual tour* dibuat nyata seperti situs aslinya. Topografi dibuat menggunakan laser scan *digital terrain* model (DTM) dan tiga dimensi model dibuat oleh Zamani project. Model itu dibuat seperti nyata karena untuk teksturnya menggunakan foto yang

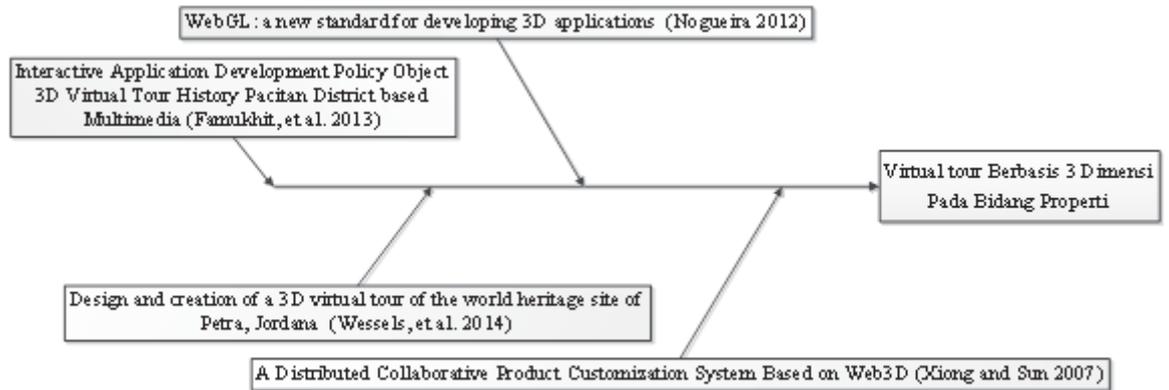
diambil pada situs. *Virtual tour* ini juga menyertakan *Geografis Information Sistem (GIS)*, *mini-map* dalam bentuk *orthophoto* sehingga pengguna dapat mengetahui lokasinya. Navigasi pengguna menggunakan *walk-through* dan prespektif kameranya menggunakan *first person view*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan menggunakan *software Unity* tiga dimensi (Wessels 2014).

Pembuatan *virtual tour* tiga dimensi memiliki tantangan pada tiga dimensi model karena harus memikirkan model tersebut tetap dijamin bisa dimuat dengan cepat. Oleh Sebab itu pengurangan *polygon* pada model menjadi penting. Semakin sedikit *polygon* maka ukuran model semakin ringan. Teknik ini yang disebut dengan *low polygon* dalam *modeling* (Rüther 2012). Akan tetapi, permasalahan dari *vertex texturing* adalah model harus beresolusi tinggi untuk *texturing* terlihat menarik. *UV texture mapping* menjadi solusinya sebab dengan tekstur yang terpisah dapat menutupi model *low polygon* (Held 2012).

Pembangunan aplikasi *website virtual tour* berbasis tiga dimensi pada bidang properti menggunakan dasar pembuatan model tiga dimensi seperti penelitian *virtual tour Petra, Jordan*. Navigasi yang digunakan adalah *walk-through* dan prespektif kamera menggunakan *first person view*. Perbedaan dari aplikasi yang akan dibuat dari penelitian sebelumnya adalah pertama menggunakan WebGL (*Website Graphics Language*) untuk tiga dimensi grafisnya. WebGL dijadikan standar dalam pembuatan visualisai tiga dimensi di *website*. WebGL menggunakan JavaScript untuk OpenGL@ES (*Open Graphics Language*) yang memungkinkan tiga dimensi grafis tanpa *plug-in*.

HTML5 dapat ditetapkan pada firefox, chrome, opera dan safari (Nogueira 2012). WebGL dapat digunakan pada desktop, mobile dan platform lain yang support akan OpenGL atau OpenGL@ES 2.0 (Shreiner 2009). Pada pengaplikasiannya menggunakan *library* Three.js sebab lebih mudah dalam pengoperasian WebGL. Three.js juga support untuk peng-*import*-an model dari aplikasi tiga dimensi seperti tiga dimensiMax, sketchup, blender dan lain-lain. Lalu, aplikasi yang akan dibuat memunculkan fungsi untuk kustomisasi produk. Kustomisasi produk menjadi perbedaan dari penelitian sebelumnya sebab fungsi ini jarang ditemui pada *virtual tour*. Kustomisasi produk biasanya diterapkan pada penjualan sebuah produk karena konsumen mengharapkan dapat memperoleh produk yang sesuai dengan keinginannya. Kustomisasi produk sudah banyak diterapkan pada sistem *e-business*. Sistem ini berbasis Webtiga dimensi dengan menggunakan .Net *Framework* dan tiga dimensi data menggunakan *virtual reality modeling language* (VRML). Pada penelitian ini konsumen disajikan sebuah produk dengan studi kasus handphone, lalu produk itu dapat dikustomisasi berupa penggantian warna/tekstur. Setelah produk dikustomisasi dan sudah sesuai keinginan pelanggan maka pelanggan dapat mengordernya (Xiong 2007). Kustomisasi dapat diterapkan pada *virtual tour* berbasis tiga dimensi pada bidang properti. Properti rumah merupakan produk yang dapat dikustomisasi teksturnya mulai dari dinding sampai pada perabotan di dalamnya.

Berikut ini adalah bagan penyusunan penelitian dari beberapa penelitian yang ada:



Gambar 2.1 Bagan Penyusunan Penelitian