

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Anggana Kurnia Putra, merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak di dalam bidang industri tekstil. Sebagai perusahaan yang berfokus pada bidang industri dan perdagangan tekstil yang sudah berdiri selama 17 tahun perusahaan ini memiliki lahan gudang yang cukup luasa dengan luas 2400m². Keadaan lahan yang cukup luas inilah yang menyebabkan kurangnya pengetahuan tentang tata letak lokasi penempatan kain pada pabrik tersebut, baik bagi para pegawai baru, pegawai lama, maupun pegawai lembur. Keadaan ini dapat membuat kinerja pada sumber daya manusia menjadi kurang maksimal sebab terhambatnya proses pencarian lokasi kain pada perusahaan tersebut. Ini bisa terjadi karena belum adanya teknologi yang berfungsi sebagai alat navigasi yang dapat menunjukkan tata letak lokasi penempatan kain pada perusahaan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada pegawai dan pihak PT. Anggana Kurnia Putra, maka didapat bahwa pegawai perusahaan biasanya mengalami masalah dalam pengetahuan mengenai tata letak penempatan kain dalam pabrik tersebut yang membuat kinerja sumber daya manusianya terhambat. Hal tersebut dapat terjadi karena beberapa hal diantaranya lahan gudang yang cukup luas dengan keadaan ini maka proses pencarian suatu barang berupa kain menjadi terhambat. Dalam proses pencarian satu pesanan sesuai dengan SOP yang berlaku perusahaan tersebut, pegawai membutuhkan waktu rata-rata 8-15 menit tergantung pada banyak jenis kain yang dipesan dan jumlah pesannya. Pegawai tidak dapat menentukan lokasi mana yang harus diambil untuk mendapatkan barang-barang yang diinginkan karena belum ada alat bantu yang bisa memberikan informasi mengenai tata letak penempatan kain dalam pabrik tersebut.

Navigasi adalah suatu elemen yang membuat penggunaanya mendapatkan lebih banyak Informasi yang mereka ingin ketahui dan membuat informasi tersebut lebih mudah untuk ditemukan [1]. Salah satu teknologi yang dapat memberikan

informasi berupa suatu sistem navigasi adalah dengan penerapan teknologi AR atau *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan [2]. Pada umumnya *Augmented Reality* ini merupakan teknologi yang memasukan gambar yang dihasilkan oleh komputer diatas pandangan pengguna dalam dunia nyata, sehingga hasil yang ditampilkan dapat memberikan informasi yang melekat pada dunia nyatanya [3].

Berdasarkan pembahasan masalah yang telah diutarakan sebelumnya, maka perlu adanya perancangan suatu sistem navigasi berbasis *Augmented Reality* yang dapat memudahkan pencarian tata lokasi suatu tempat pada pabrik tersebut. Pengusulan solusi dari penelitian ini adalah berupa “Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem *Navigation* Di PT. Anggana Kurnia Putra.” Teknologi yang akan dipakai dalam sistem navigasi ini menggunakan penerapan *Augmented Reality* yang merupakan salah satu pengelolaan citra dengan memanfaatkan ARCore dan Immersal SDK sebagai alat bantu sebelum melakukan navigasinya. Penggunaan sistem ini nantinya akan berguna untuk mempermudah dalam pengenalan tata letak penempatan kain pada pabrik juga mempersingkat waktu dalam pencarian barang berupa kain pada perusahaan tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, didapat bahwa identifikasi masalah dari Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem *Navigation* di PT. Anggana Kurnia Putra adalah sebagai berikut:

1. Sulitnya pegawai dalam menemukan jalur menuju lokasi kain yang dicari karena kurangnya informasi mengenai lokasi penempatan kain dalam gudang tersebut.
2. Terbuangnya waktu dalam proses pengambilan kain yang disebabkan pemilihan jalur dalam mengambil kain tersebut tidak efektif.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah merancang suatu sistem yang dapat mengenalkan pegawai mengenai tata letak penempatan kain pada PT. Anggana Kurnia Putra dengan menggunakan penerapan teknologi *Augmented Reality*. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem *Navigation* di PT. Anggana Kurnia Putra ialah:

1. Membantu pegawai dalam mengetahui jalur menuju lokasi letak penempatan kain dengan lebih akurat.
2. Meningkatkan efektifitas waktu dalam pengambilan kain

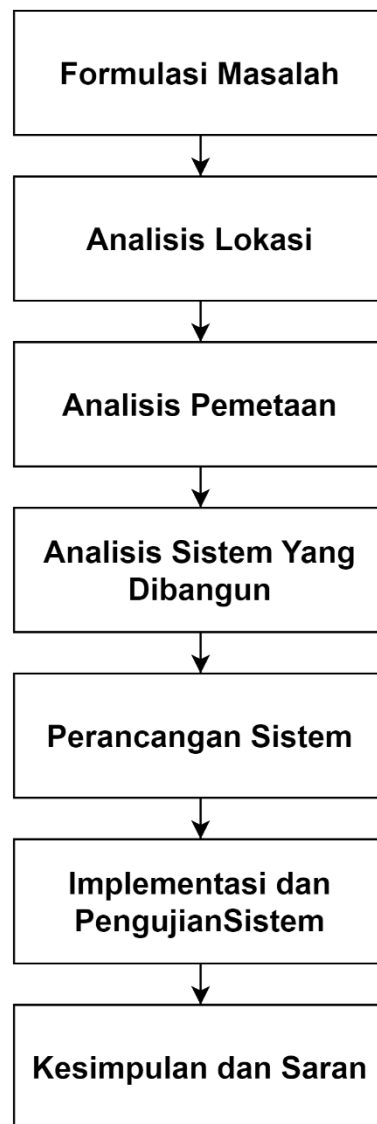
1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dari Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Dalam Membangun Sistem *Navigation* di PT. Anggana Kurnia Putra, antara lain:

1. Penelitian ini berfokus pada pemetaan sistem navigasi di bagian gudang dalam perusahaan tersebut.
2. Objek yang diteliti meliputi tempat yang dapat dilewati oleh manusia, banyak jumlah rak yang tersusun dari 8 rak yang didalamnya terdapat 12 baris tempat penyimpanan yang dalam satu tempat penyimpanannya memiliki 3 tingkatan. Rak tersebut disimpan didalam sebuah gudang yang luasnya 2400 m².
3. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini berbasis mobile android.
4. Penelitian ini menggunakan Immersal SDK dalam proses pemetaan dan pengimplementasiannya.
5. Tidak membahas tentang update lokasi penempatan kainnya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan tahapan yang meliputi proses pengumpulan, analisis, interpretasi data yang dalam rangka memecahkan suatu masalah. Berikut ini merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 1.1 Tahapan Penelitian

1.5.1 Formulasi Masalah

Formulasi masalah dalam penelitian ini meliputi pengambilan data-data yang dibutuhkan untuk menunjang penelitian dalam hal menentukan, menganalisis dan merumuskan permasalahan tersebut. Untuk mendapatkan formulasi masalah maka pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara membaca dan mengumpulkan literatur, jurnal dan penelitian yang berhubungan dengan judul penelitian ini.

b. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara wawancara, yang melibatkan langsung pihak dari PT. Anggana Kurnia Putra melalui beberapa pertanyaan yang diberikan untuk pendukung dalam proses penelitian.

c. Observasi

Pengumpulan data dengan cara mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dalam proses tata pencarian kain pada PT. Anggana Kurnia Putra.

1.5.2 Analisis Lokasi

Analisis Lokasi dalam penelitian ini meliputi proses penilaian lokasi, dan bagaimana kondisi lapangannya serta kebutuhan yang diperlukan dalam lokasi tersebut dengan observasi secara langsung dan mengambil data berupa denah pada lokasi dan wawancara terhadap pihak yang bertanggung jawab atas setiap kejadian pada lokasi tersebut.

1.5.3 Analisis Pemetaan

Analisis Pemetaan dalam penelitian ini meliputi proses memvisualisasikan data dari lokasi yang akan dipetakan dalam bentuk grafis, dalam usaha memahami data dari lokasi tersebut dan membuat keputusan yang baik berdasarkan kondisi lapangannya.

1.5.4 Analisis Sistem Yang Dibangun

Analisis Sistem Yang Dibangun dalam penelitian ini meliputi proses identifikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi hasil pemetaannya untuk memahami hubungan antar lokasi dalam pemetaan tersebut. Dalam analisis sistem

yang dibangun ada beberapa faktor yang mempengaruhi proses berjalannya sistem *Augmented Reality Navigation* ini antara lain.

1. *Point Cloud*

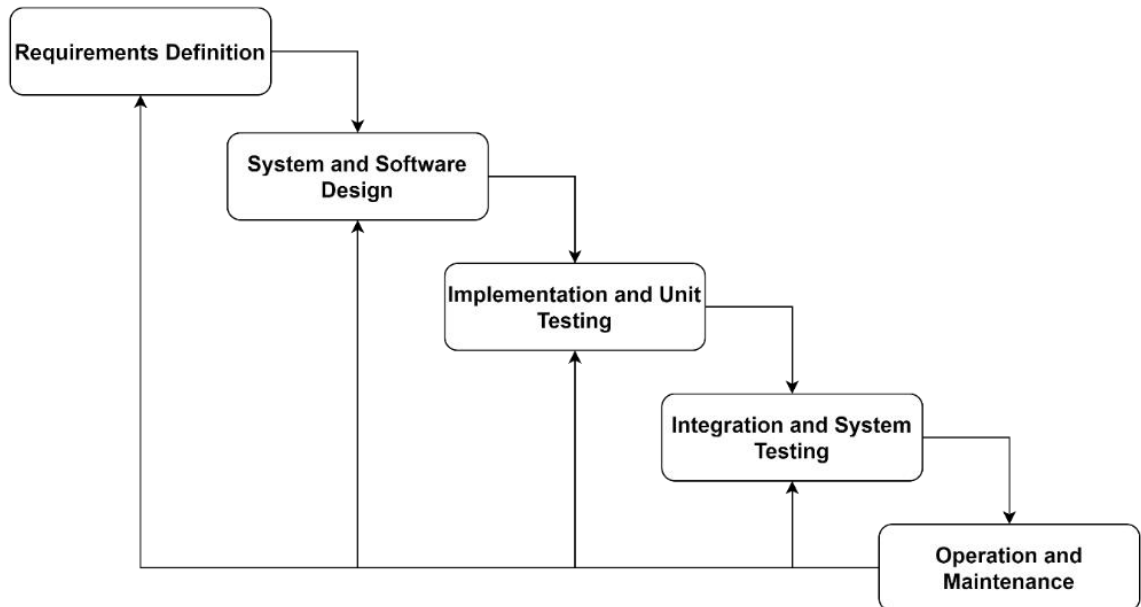
Pada tahap ini dilakukan penganalisisan terhadap objek yang ada dalam lokasi tersebut, yang nantinya berpengaruh terhadap rintangan yang harus dilewati dalam proses navigasinya.

1.5.5 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem dalam penelitian ini meliputi gambaran dalam perencanaan dan pembuatan perancangan suatu sistem untuk menjadi sebuah kesatuan. Perancangan Sistem ini berfungsi untuk menghasilkan pengimplementasian yang lebih tertata. Dengan melakukan perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan perancangan jaringan semantik.

1.5.5.1 Pendekatan Perancangan Sistem

Pendekatan perancangan sistem yang digunakan untuk membangun sistem ini ini yaitu dengan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* yang merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam proyek-proyek perangkat lunak. Pendekatan ini mengikuti proses yang linear dan berurutan, yang melibatkan tahapan-tahapan yang saling berhubungan satu sama lain dan harus diselesaikan dalam urutan yang telah ditentukan. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Berikut ini merupakan beberapa tahapan dalam metode *waterfall*:



Gambar 1.2 Metode *Waterfall* (Ian Sommerville, 2011)

1. *Requirement Definition*

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan sebuah perangkat lunak, untuk menghasilkan sebuah informasi berupa spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

2. *System and Software Design*

Pada tahap ini dilakukan untuk membuat gambaran dengan menganalisa dan perancangan *design* suatu perangkat lunak, dan memberikan cetak biru mengenai gambaran pekerjaan yang akan dilakukan.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan sebuah gambaran sistem ke dalam deretan kode program agar bisa dijalankan di sebuah sistem operasi dan melakukan pengujian apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

4. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini dilakukan untuk uji coba terhadap fungsionalitas dengan pengintegrasian kode program apakah sudah berjalan sesuai yang dikehendaki atau belum. Jika sudah maka hasil akhir sistem sudah bisa dijalankan dan digunakan oleh pegawai

5. *Operation and Maintenance*

Pada Tahap ini dilakukan untuk merupakan tahapan setelah fungsionalitas di uji maka langkah selanjutnya memiliki tujuan untuk merawat program yang sudah berjalan dan memungkinkan adanya pengembangan dari sistem tersebut bila terdeteksi suatu kesalahan.

1.5.6 Implementasi dan Pengujian Sistem

Implementasi sistem dalam penelitian ini meliputi proses bagaimana terjadinya hasil dari sistem *Augmented Reality Navigation* yang dibangun.

Pengujian sistem dalam penelitian ini meliputi proses pengujian setelah dari hasil implementasi apakah sistem tersebut telah berfungsi sebagaimana mestinya atau belum.

1.5.7 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran dalam penelitian ini mengacu kepada hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan. Saran disini berperan sebagai acuan jika ada penelitian lebih lanjut untuk memperbaiki kesalahan ataupun kekurangan yang masih ada dalam penelitian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini menggambarkan secara umum permasalahan yang dibahas dan diteliti serta memberikan solusinya. Berikut adalah pemaparannya:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang disadari berdasarkan fenomena-fenomena yang terjadi di perusahaan tersebut, identifikasi masalah yang didapat dari uraian yang terdapat dari uraian latar belakang masalah tersebut, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian dan metodologi penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang profil tempat penelitian dan landasan teori yang digunakan untuk mendukung proses penelitian mengenai bahan-bahan kajian yang didapat dari buku, literatur, maupun kajian ilmiah.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang penjelasan data yang akan digunakan dalam penelitian. Dalam bab ini data penelitian berisi analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dirancang baik dalam kebutuhan fungsional maupun non-fungsional.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai implementasi dari sistem yang akan dirancang dan pengujian akan sistem tersebut dari hasil implementasi tersebut maka Langkah selanjutnya dilakukan pengujian untuk mengetahui sistem yang dibangun ini sudah berfungsi sebagaimana mestinya atau belum berdasarkan kebutuhan pengguna.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang beberapa kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil penelitian. Kesimpulan didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain itu terdapat juga saran yang bisa dijadikan acuan jika adanya penelitian lebih lanjut untuk memperbaiki kesalahan yang masih ada.