

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi sudah sangat meningkat pesat salah satunya terjadi pada sektor industri yang kini mengalami perkembangan besar-besaran, tidak dapat dipungkiri teknologi yang sudah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari memiliki dampak yang besar terhadap dunia industri, dengan bantuan teknologi pabrik-pabrik menjadi sangat otomatis inilah yang membuat era baru dalam dunia industri, transformasi ini dinamakan “Industri 4.0”. Era 4.0 adalah kemajuan teknologi baru yang menggabungkan kehidupan fisik, biologi dan digital, dimana terdapat pergeseran mendasar dalam aktivitas manusia. Meningkatnya suatu perekonomian tidak terlepas dari pengaruh berkembangnya teknologi yang kini sudah pada semua bidang keilmuan mulai dari bioteknologi, *internet of things*, nanoteknologi dan kecerdasan buatan. [1]. Era industri 4.0 berimbas terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi di mana ini dapat dilihat dari banyaknya pengusaha yang melakukan pengembangan dengan teknologi informasi, sehingga esensi era industri 4.0 dikenal sebagai revolusi digital karena adanya konektivitas komputer yang otomatis terhadap suatu bidang. Era Revolusi Industri 4.0, ada pengaruh yang meningkat di sektor ekonomi, di mana sektor ini membuka peluang untuk kewirausahaan dan UMKM meningkat dengan cepat, sehingga memberikan pengaruh pada pengusaha untuk kemandirian ekonomi[1].

Di Indonesia sendiri telah tercatat memiliki 26.322 perusahaan sejak tahun 2015 [2]. Terdapat berbagai jenis perusahaan di Indonesia, mulai dari jenis agraris, industri, perdagangan, jasa koperasi dan lain lain. Di antara banyaknya perusahaan yang ada di Indonesia, salah satunya adalah PT. Jayatama Selaras. Perusahaan ini bergerak di bidang jasa penyedia produk kemasan plastik untuk memenuhi kebutuhan perusahaan lain yang membuat produk dengan kemasan plastik. Banyak faktor yang memengaruhi keberlangsungan dan kesuksesan suatu perusahaan, salah satunya adalah pemasaran produk. Pemasaran produk adalah salah satu kunci untuk mewujudkan tujuan perusahaan dalam menghasilkan pendapatan. Strategi pemasaran pada setiap perusahaan pun berbeda-beda, ada

yang memakai teknik promosi dari mulut ke mulut, ada juga yang menggunakan media cetak dalam pemasarannya. PT. Jayatama Selaras untuk memasarkan produknya menggunakan metode promosi yang dinamakan demonstrasi. Menurut Kotler & Keller yang di terjemahkan dalam bahasa Indonesia oleh Benyamin Molan bahwa demonstrasi adalah metode yang membuktikan keefektifan atau cara menggunakan produk [3]. Media yang digunakan berupa buku katalog, dengan adanya buku katalog metode *markerless* adalah metode yang cocok untuk mempromosikan produk menggunakan teknologi *Augmented Reality* karena metode *markerless* adalah metode *Augmented Reality* yang tidak menggunakan *frame marker* sebagai objek yang dideteksi dengan adanya *markerless* proses pendeteksian lebih interaktif yaitu cukup menggunakan gambar yang berisikan *text*, *logo* atau *image* yang sesuai dengan objek yang akan ditampilkan.

Dapat dilihat kemajuan teknologi yang dari waktu ke waktu semakin berkembang, tampaknya memberikan ragam tersendiri bagi seorang pebisnis dalam memasarkan produknya. Dalam pemasaran, promosi merujuk pada semua jenis komunikasi pemasaran yang dimanfaatkan untuk memberi informasi atau membujuk sasaran tentang manfaat relatif suatu produk, layanan, merek, atau masalah [3]. Berdasarkan konsep dasarnya program promosi yang pengaruh utamanya yaitu diharapkan menggerakkan calon konsumen untuk melakukan tindakan pembelian terhadap suatu produk, maka tujuan dari promosi ini secara sederhana mentransformasikan informasi produk kepada calon pembeli dengan tujuan mempengaruhi calon pelanggan untuk membeli produk yang ditawarkan dan mengingatkan calon pembeli tentang merek yang termasuk memperkuat ikatan antara calon pembeli dengan perusahaan, Dengan seperti itu dapat dikatakan bahwa tujuan promosi memiliki tiga faktor yaitu pemberian informasi, mempengaruhi dan mengingatkan kepada calon pelanggan tentang produk dan perusahaan yang dipromosikan [4]. Penggunaan katalog dengan teknologi *Augmented Reality* dapat meningkatkan pemberian informasi suatu produk kepada calon *customer*, dengan penggunaan katalog yang dijadikan image target, *Augmented Reality* diharapkan dapat mendeteksi semua produk yang ada dikatalog. Dikarenakan setiap halaman katalog menampilkan produk yang berbeda beda tentunya setiap gambar yang dijadikan marker akan menghasilkan

kualitas yang berbeda-beda juga karena pada proses pembuatan marker terdapat kriteria tertentu untuk menghasilkan marker yang baik.

Bahwa revolusi industri 4.0 dengan pemanfaatan teknologi informasi memiliki dampak baik untuk pelaku bisnis atau wirausahawan yaitu pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat. Salah satu teknologi industri 4.0 yaitu *Augmented Reality* dapat memberikan manfaat yang baik untuk perusahaan dalam memperkuat interaksi dengan pelanggan [1]. Hal ini dikarenakan teknologi *Augmented Reality* menghasilkan pengalaman belanja baru yang cepat, mudah dan interaktif. Berdasarkan pernyataan tersebut PT Jayatama Selaras mempertimbangkan teknologi *Augmented Reality* sebagai teknologi yang akan digunakan dalam bidang pemasaran produk dengan harapan dengan bantuan teknologi tersebut dapat menambah metode pemasaran yang variatif dan dapat menambahkan *experience* menarik terhadap calon pembeli.

Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* perlu dikembangkan dalam upaya meningkatkan strategi promosi produk dalam bentuk visualisasi. Keadaan ini yang membuat penulis tertarik menulis skripsi yang berjudul **“Implementasi Augmented Reality Markerless sebagai Media Promosi Produk Kemasan Plastik dengan Algoritma Fast Corner Detection”**

1.2. Rumusan Masalah

Berlandaskan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yakni:

- a. Bagaimana implementasi *Augmented Reality* sebagai media promosi produk kemasan plastik?
- b. Bagaimana Implementasi metode *Markerless* pada katalog produk kemasan plastik?
- c. Bagaimana menentukan kriteria gambar yang bisa dijadikan *Image Target* atau marker?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk membuktikan bahwa teknologi Augmented Reality dapat menjadi metode promosi produk kemasan plastik.
- b. Untuk membuktikan bahwa teknologi Augmented Reality dan metode markerless dapat dijadikan metode promosi yang menarik, mudah dan interaktif untuk mengenalkan suatu produk.
- c. Mendeskripsikan kriteria apa saja yang dibutuhkan untuk menentukan kualitas image target atau marker dan melakukan pengujian jarak, sudut dan intensitas cahaya yang dibutuhkan untuk menampilkan objek pada proses pendeteksian marker.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

- a. Aplikasi yang dikembangkan berbasis smartphome android dengan minimal versi 4.1 (*Jelly Bean*)
- b. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan algoritma FAST Corner Detection
- c. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode markerless
- d. Alat yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini menggunakan game engine Unity 3D, Blender dan Vuforia SDK.
- e. Data produk yang digunakan sebagai sampel adalah 3 jenis produk dari semua produk yang ada di PT. JAYATAMA SELARAS

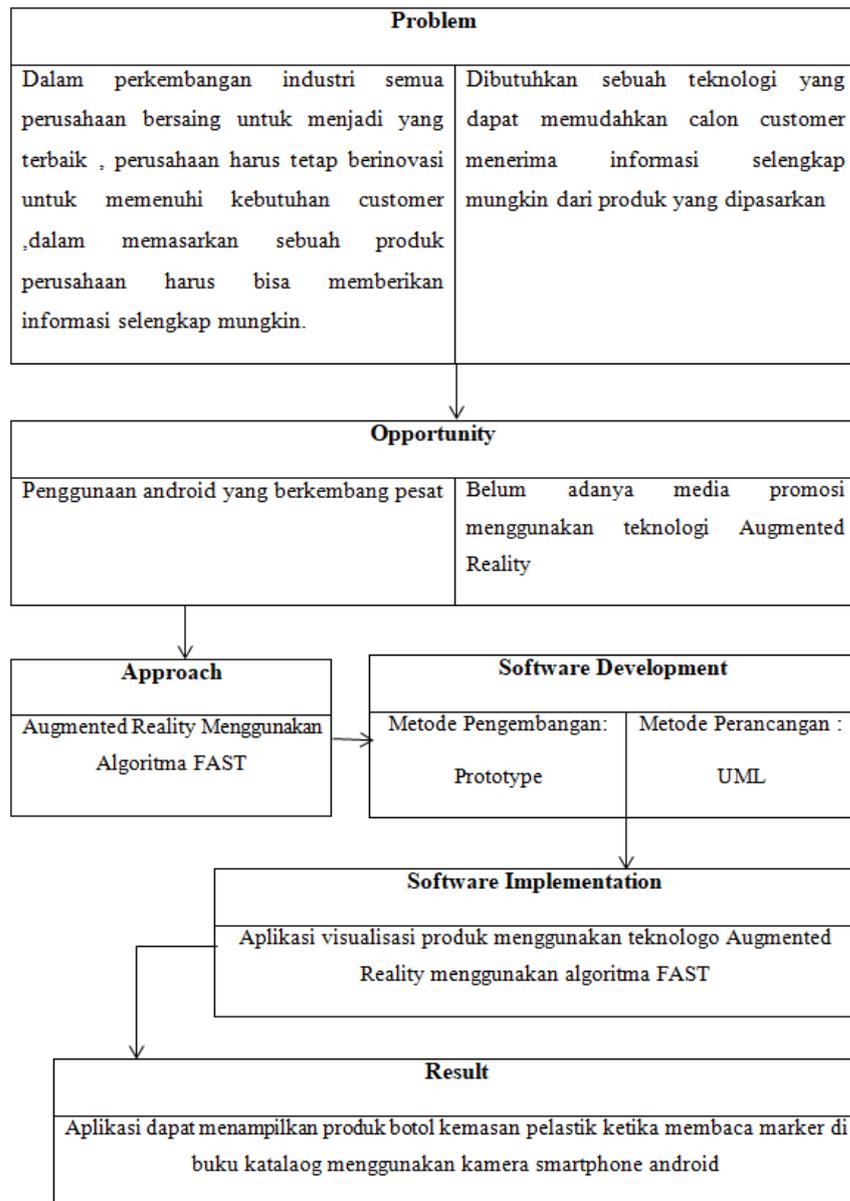
- f. Informasi yang ditampilkan berupa gambar 3 dimensi dari produk dan deskripsi produk tersebut
- g. Hanya file Image dengan format jpg yang dijadikan Image Target atau marker
- h. Pengembangan aplikasi menggunakan Software Development Kit Vuforia
- i. Objek yang di deteksi berupa buku katalog produk perusahaan.
- j. Tahap pengujian yang dilakukan adalah menggunakan pengujian alpha, yaitu pengujian fungsional suatu sistem oleh pengembang bertujuan untuk memaksimalkan kualitas aplikasi sebelum digunakan oleh pengguna secara umum. Sedangkan pengujian Beta adalah pengujian yang dilakukan peneliti dengan menggunakan kuesioner untuk mengukur kualitas dari sistem pada aplikasi.
- k. Penelitian hanya pada tahap implementasi pembuatan aplikasi tidak sampai pengaruh aplikasi terhadap pendapatan perusahaan.

1.5. Manfaat Penelitian

- a. Aplikasi Augmented Reality pada brosur produk kemasan plastik sebagai media pemasaran yang lebih interaktif.
- b. Mengefisienkan metode promosi produk kemasan plastik.
- c. Aplikasi Augmented Reality memberikan variasi dalam memasarkan produk.

1.6. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir ini direpresentasikan pada gambar 1.1 berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Gambar 1.1 adalah alur yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan. Hal pertama yang harus ditinjau adalah masalah utama yang akan diangkat sebagai tema tugas akhir. Dalam hal ini masalah utamanya adalah implementasi teknologi *Augmented Reality Markerless* dalam pengembangan metode promosi produk di PT JAYATAMA SELARAS. Selanjutnya mencari kesempatan yang tersedia di era industri 4.0 dengan semakin berkembangnya teknologi *smartphone* dan belum adanya metode promosi yang menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada perusahaan tersebut. Selanjutnya ditentukan pendekatan yang dilakukan dalam penelitian yaitu dengan Algoritma FAST. Setelah itu metode prototipe yang digunakan untuk tahap pengembangan perangkat lunaknya. Kemudian dilakukan implementasi visualisasi produk berdasarkan tahapan-tahapan tersebut. Setelah semua tahap dilaksanakan akan diperoleh hasil berupa tampilan produk kemasan plastik ketika membaca marker di katalog menggunakan kamera *smartphone* android.

Kebutuhan calon pelanggan akan informasi suatu produk sehingga yang pada awalnya calon pelanggan menerima informasi produk dengan menggunakan buku katalog sehingga visualisasi produk hanya berupa 2 dimensi. Dengan bantuan teknologi dapat memudahkan calon pelanggan dalam menerima informasi yang lengkap mengenai produk tersebut dengan menggunakan Algoritma FAST yang ditampilkan dengan *Augmented Reality*.

1.7. Metodologi Penelitian

Untuk memudahkan proses pengumpulan data yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi pada pembangunan tugas akhir ini dilakukan beberapa tahapan seperti tahap pengumpulan data metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Adapun metodenya adalah sebagai berikut:

1.7.1. Tahap Pengumpulan Data

a. Observasi

Dalam penyelesaian penelitian Tugas Akhir ini perlu diadakan observasi yang bertujuan mendapatkan informasi mengenai objek yang akan diteliti, pada penelitian ini diperlukan informasi tentang produk kemasan plastik milik PT. Jayatama Selaras dengan peninjauan yang meliputi mencatat, mengukur dan melihat dengan peninjauan tersebut diharapkan mendapatkan informasi produk kemasan plastik berupa jenis produk, informasi produk, bentuk produk dan metode pemasaran produk.

b. Studi Literatur

Untuk menyelesaikan kerangka pemikiran yang telah dibuat pada penelitian ini diperlukannya studi literatur yaitu pengumpulan data atau mengolah data yang sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan, pengumpulan data tersebut bisa didapatkan dengan menggunakan jurnal, paper, buku atau bahan penelitian lainnya yang membantu penyusunan tugas akhir ini.

c. Wawancara

Wawancara adalah percakapan terstruktur dimana orang pertama adalah orang yang mengajukan pertanyaan dan orang kedua adalah orang yang menjawab pertanyaan tersebut, pada penelitian diperlukannya wawancara antara peneliti dengan orang yang berkaitan langsung dengan informasi objek penelitian pada tugas akhir ini.

1.7.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Untuk mengembangkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dibutuhkan partisipasi klien karena klien mengenal apa yang dibutuhkan pelanggan dan metodologi yang tepat pada penelitian ini adalah metodologi prototype, dengan prototype klien dapat ikut berpartisipasi dengan melihat model kerja proyek yang dibutuhkan selama proses pengembangan dan dapat mengajukan perubahan yang diperlukan dengan tujuan memaksimalkan kualitas produk.

a. Mendengarkan Klien

Pada fase ini pengembang mendengarkan terlebih dahulu bagaimana sistem yang berjalan untuk saat ini dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai masalah yang sedang terjadi dan untuk membuat sistem yang dapat menyelesaikan masalah tersebut pengembang perlu melakukan pengumpulan data mengenai kebutuhan klien.

b. Merancang prototype

Fase sebelumnya adalah pengumpulan data mengenai sistem yang berjalan, masalah yang terjadi dan sistem yang dibutuhkan. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut perlu dibuatkannya prototype sistem yang tentunya telah disesuaikan dengan kebutuhan sistem.

c. Uji coba

Setelah melakukan proses perancangan prototype klien perlu melakukan uji coba atau dilakukan pengamatan, jika terdapat kekurangan terdapat prototype yang telah dibangun, pengembang akan melakukan perbaikan terhadap rancangan tersebut dan selama proses pengembangan sistem klien akan ikut serta dalam pengembangan dengan tujuan membantu pengembangan sistem sesuai yang dibutuhkan.

1.8. Sistematika Penulisan

Dalam proses pengembangan perangkat lunak ini dibuatkanlah proses dokumentasi berupa laporan tugas akhir yang bertujuan menyampaikan informasi yang dimulai mengidentifikasi sampai menjawab suatu masalah. Berikut adalah sistematika penulisan tugas akhir ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan adalah tempat untuk menceritakan secara faktual apa yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, pada pendahuluan dapat berisikan informasi mengenai latar belakang suatu permasalahan, tujuan penelitian, pentingnya penelitian dll.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pemanfaatan buku-buku, literatur-literatur dan laporan-laporan yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai permasalahan tersebut dan informasi bagaimana cara menyelesaikannya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Fase sebelumnya telah didapatkan informasi mengenai permasalahan dan kebutuhan sistem untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Analisis ini adalah fase menguraikan informasi tersebut menjadi komponen yang lebih kecil atau lebih spesifik. Selanjutnya dibuatkan sebuah perancangan sistem berdasarkan analisis tersebut yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang ada dan akan diimplementasikan pada fase berikutnya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada fase ini dilakukan proses implementasi berdasarkan perancangan yang sudah dibuat kemudian ketika proses implementasi telah selesai selanjutnya proses pengujian sistem yang bertujuan memastikan semua fungsi telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mengukur seberapa layak sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB V PENUTUP

Pada fase ini buatlah pernyataan dengan jelas atas pertanyaan atau rumusan masalah pada penelitian tersebut, rangkum dan refleksikan penelitian tersebut pada fase ini dan buatlah saran untuk peneliti berikutnya tentang topik tersebut.