BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakaian merupakan salah satu hal yang paling dibutuhkan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Pakaian termasuk salah satu kebutuhan pokok manusia di samping makanan dan tempat tinggal. Pakaian digunakan sebagai pelindung terhadap berbagai bagian-bagian pada tubuh manusia serta sebagai penutup bagian-bagian tertentu. Pakaian menggunakan bahan-bahan tekstil atau berserat sebagai bahan dasar utamanya.

Metode konvensional untuk mendapatkan pakaian adalah dengan membelinya langsung di toko atau *department store*. Proses pembelian pakaian dimulai dari pemilihan model yang sesuai dengan selera dan kemudian mencari ukuran pakaian yang cocok dengan ukuran tubuh. Proses ini dilanjutkan dengan mencoba dan mencocokkan pakaian yang telah dipilih dengan tubuh calon pembeli. Proses mencoba pakaian ini dilakukan dalam sebuah ruang pas. Jika calon pembeli merasa cocok dengan model dan ukuran yang sudah tepat dengan tubuhnya, maka calon pembeli akan langsung membelinya. Namun, kendala akan muncul ketika stok pakaian yang diinginkan tidak tersedia untuk dicoba.

Metode lain untuk mendapatkan pakaian adalah dengan membelinya melalui situs *web* jual-beli *online*. Proses yang harus dilalui untuk mendapatkan pakaian melalui situs jual-beli *online* dimulai dengan pemilihan model pakaian yang cocok dengan selera dan memilih ukuran pakaian diinginkan. Namun, membeli pakaian melalui situs jual-beli *online* memiliki keterbatasan di mana calon pembeli tidak bisa mencoba pakaian secara langsung. Keterbatasan ini menybebabkan calon pembeli harus memperkirakan apakah ukuran pakaian yang dipilih cocok dengan tubuhnya. Terlepas dari keterbatasan yang ada, situs jual-beli *online* memiliki perkembangan yang sangat pesat. Hal ini tidak terlepas dari proses yang lebih sederhana ketika melakukan transaksi jual-beli *online*.

Untuk mengatasi keterbatasan ketika membeli pakaian melalui metode konvensional ataupun situs jual-beli *online*, muncul ide untuk mencoba dan mencocokkan produk pakaian yang dijual melalui bantuan perangkat lunak. Ide ini didukung dengan semakin banyaknya penggunaan sensor-sensor perekam pergerakan manusia seperti *Kinect* untuk kebutuhan pribadi (Pachoulakis & Kapetanakis, 2012).

Kinect adalah alat pendeteksi gerakan dan suara untuk digunakan pada *Xbox* 360 dan *Xbox One* yang diproduksi oleh *Microsoft*. Pada tanggal 16 Juni 2011, *Microsoft* merilis *Kinect Software Development Kit* (*Kinect SDK*) yang dapat digunakan oleh para pengembang piranti lunak untuk memgembangkan aplikasi yang menggunakan *Kinect*. *Kinect* secara khusus dikembangkan untuk alat pendukung dalam permainan *game*. Keberadaan *Kinect* mempermudah interaksi antara pengguna dan aplikasi dengan adanya teknologi Human Motion Sensing Technology sehingga pengguna tidak perlu menyentuh *controller* untuk berinteraksi dengan aplikasi (Han, Shao, Xu, & Shotton, 2013).

Gambar 1.1 Penggunaan *Kinect*

(sumber: http://cdn3.dualshockers.com/wp-content/uploads/2010/07/Kinect-header.jpg)

Salah satu solusi yang diajukan untuk mendukung ide ini adalah dengan merancang aplikasi komputer yang memungkinkan penggunanya untuk melihat gambaran citra pakaian yang dipilih jika dikenakan ke tubuh penggunanya. Aplikasi ini bisa disebut juga sebagai *Virtual Fitting Room* (*VFR*) (Pachoulakis & Kapetanakis, 2012).

Aplikasi *VFR* bisa dibuat dengan menggunakan berbagai macam metode dan pendekatan. Salah satu contoh pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan data *Depth Data* dari kamera yang memiliki *Depth Sensor*. (Gültepe &

Güdükbay, 2014) mengajukan sebuah metode baru yang menggunakan *depth sensor* agar proses pengepasan (*fitting*) menjadi lebih realistik. Untuk mengatasi keakuratan *depth data* yang dihasilkan oleh *depth sensor*, (Gültepe & Güdükbay, 2014) mengembangkan metode yang diberi nama *Body Measurement*. Metode ini menghasilkan proses yang cukup efisien dan tingkat akurasi pengepasan (*fitting*) yang semakin realistik.

Secara umum, saat ini sistem pengepasan pakaian *virtual* (*Virtual Fitting Room*) hanya memiliki fitur pengepasan pakaian saja dan tidak memiliki fitur untuk menentukan ukuran pakaian yang sesuai dengan tubuh pengguna. Fitur untuk menentukan klasifikasi ukuran pakaian yang sesuai dapat memudahkan pengguna aplikasi dalam menentukan ukuran pakaian yang sesuai dengan ukuran tubuhnya.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menentukan klasifikasi ukuran pakaian adalah menggunakan *Fuzzy Logic*. *Fuzzy Logic* dapat digunakan dalam penelitian ini karena panjang bagian tubuh manusia memiliki nilai kebenaran yang bersifat tidak absolut. *Fuzzy Logic* merupakan sebuah *multi-value logic*, yaitu pengembangan dari *classical logic* yang mengijinkan berbagai nilai kebenaran ditambahkan ke dalam dua kebenaran umum (Ross, 2010:118). Oleh karena itu, *Fuzzy Logic* dapat digunakan untuk menentukan klasifikasi ukuran pakaian.

Penelitian ini akan menggunakan metode *Body Measurement* dan *Fuzzy Logic* untuk melakukan pengukuran pada tubuh pengguna menggunakan *Kinect* yang kemudian akan digunakan untuk menentukan klasifikasi ukuran pakaian yang sesuai dengan tubuh pengguna serta menggabungkan citra gambar pakaian secara *virtual* dengan citra gambar pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sebuah sistem yang menggunakan unit *Kinect* Sensor untuk mendapatkan data berupa *depth* data dari citra pengguna?
2. Bagaimana menampilkan informasi citra pengguna yang sudah didapat beserta dengan citra pakaian dalam bentuk yang mudah dipahami oleh pengguna aplikasi?
3. Bagaimana penerapan metode *Body Measurement* dan *Fuzzy Logic* pada sistem yang dirancang?

1.3 Ruang Lingkup

Dalam penetlian ini, penulis akan melakukan penelitian yang dibatasi oleh ruang lingkup sebagai berikut:

1. Data klasifikasi ukuran pakaian diperoleh dari eksperimen dalam penelitian dengan melibatkan beberapa orang sebagai sampel.
2. Menggunakan metode *Body Measurement* untuk memperoleh hasil pengukuran tubuh pengguna yang berasal dari informasi *depth* data yang diperoleh dari *Kinect*.
3. Menggunakan *Fuzzy Logic* untuk menentukan klasifikasi ukuran pakaian yang sesuai dengan tubuh pengguna.
4. Klasifikasi ukuran pakaian yang dihasilkan adalah *Small*, *Medium*, dan *Large*.
5. Model pakaian yang akan digunakan dalam aplikasi ini akan dibatasi hanya sebatas untuk pengujian.
6. Penggunaan bahasa pemrograman C# dengan framework .NET, *Kinect for Windows SDK v1.8*, dan *XNA Framework* dalam pembuatan sistem**.**
7. Aplikasi hanya menentukan klasifikasi ukuran pakaian untuk 1 orang pengguna.

1.4 Tujuan Khusus & Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun suatu aplikasi komputer *Virtual Fitting Room* menggunakan metode *Body Measurement* untuk mendapatkan hasil pengukuran pada bagian tubuh, menentukan klasifikasi ukuran pakaian, dan pencocokan pakaian dengan menggunakan *Kinect*.
2. Menguji aplikasi *Virtual Fitting Room* yang dihasilkan secara kualitatif dengan kuesioner untuk menguji interaksi antara pengguna dengan aplikasi yang dibangun dan kuantitatif untuk menguji tingkat akurasi penentuan klasifikasi ukuran pakaian.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pembaca: menambah pengetahuan dalam hal pengolahan informasi yang diperoleh dari *Kinect* untuk pengembangan aplikasi *Virtual Fitting Room*.
2. Bagi peneliti lain: memberikan referensi dalam pengembangan aplikasi *Virtual Fitting Room*.

3. Bagi penulis: menambah pengetahuan mengenai bagaimana membuat sistem yang dapat merekam citra pengguna dan mengolah informasi yang diperoleh dengan menggunakan metode *Body Measurement* dan menampilkan informasi citra tubuh pengguna dan pakaian yang ingin dicoba.
4. Bagi pemilik toko *retail*: membantu pelanggan untuk mencoba pakaian yang diinginkan meskipun stok pakaian sedang habis serta membantu mengurangi biaya operasional dalam hal penyediaan pakaian untuk contoh.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu Metode Pengumpulan Data dan Sampel serta Metode Analisis.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data dan Sampel

Pada tahap ini, tahap ini akan dilakukan pencarian jurnal, *textbook*, buku, dan referensi lain yang berkaitan dengan *Body Measurement* dan *Fuzzy Logic*, dan *Kinect* untuk mendukung penelitian ini. Pengumpulan sampel dilakukan dengan menggunakan *Kinect* sebagai alat bantu.

1.5.2 Metode Analisis

Pada tahapan ini terdapat berbagai analisis yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Berikut ini analisis yang akan dilakukan:

1. Analisis klasifikasi ukuran pakaian dari sampel yang dikumpulkan.
2. Analisis mengenai cara kerja *Kinect*.
3. Analisis mengenai bagaimana cara menentukan klasifikasi ukuran pakaian menggunakan *Body Measurement* dan *Fuzzy Logic*.
4. Analisis mengenai tingkat akurasi dari aplikasi yang dihasilkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas penyampaian materi dari penulisan skripsi ini, maka materi disusun dalam sistematika sebagai berikut:

Bab 1: PENDAHULUAN

Bab ini mencakup penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam skripsi ini.

Bab 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup penjelasan mengenai berbagai teori umum dan khusus yang digunakan dalam penelitian serta penulisan skripsi ini. Bab ini juga memuat *related works* yang sudah ada dan berhubungan dengan penelitian skripsi ini.

Bab 3: METODOLOGI

Bab ini mencakup penjelasan mengenai perancangan sistem yang meliputi kerangka berpikir, metode perancangan program, perancangan *user interface*, dan perancangan UML.

Bab 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memberikan penjelasan mengenai hasil dan pembahasan pengujian sistem yang meliputi implementasi, uji algoritma, dan evaluasi.

Bab 5: SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan penguraian simpulan mengenai simpulan dari sistem yang telah dibuat dan memuat saran-saran yang mungkin dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.