BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rai Fitness Purwakarta merupakan salah satu tempat pengolahan tubuh yang berada di kota Purwakarta, Rai Fitness Purwakarta merupakan salah satu cabang dari banyak Rai Fitness yang telah tersebar di seluruh Indonesia, Rai Fitness Purwakarta berdiri pada tahun 2000 dan memiliki 2 kelas pelatihan yaitu Fitness dan Aerobic. Rai Fitness berlokasi di Mall Sadang Terminal Square Jalan raya sadang no 1 Purwakarta.

Fitness adalah kegiatan olahraga pembentukan otot-otot tubuh/fisik yang dilakukan secara rutin dan berkala, yang bertujuan untuk menjaga vitalitas tubuh dan berlatih disiplin. Memiliki otot tubuh yang ideal dan proforsional adalah idaman setiap individu, yang mana hal ini cukup mempengaruhi performa kita dipandangan mata orang lain. Guna memperoleh bentuk tubuh ideal diperlukan usaha pembentukannya dan usaha yang dilakukan tersebut tidaklah sesingkat hitungan detik. Diperlukan disiplin waktu dan asupan makanan yang dikonsumsi. Berlatih secara berkala merupakan faktor penentu guna memperoleh bentuk tubuh yang ideal. Investasi waktu inilah yang kita butuhkan pula berlatih[2].

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Asep selaku Pelatih di tempat kebugaran Rai Fitness Purwakarta beliau mengaku merasa kesulitan untuk membantu member mendapatkan informasi tentang kemungkinan bentuk tubuh yang akan dicapai oleh member jika melakukan latihan secara rutin.

Beliau juga mengatakan bahwa banyaknya member yang mengeluh karena sulitnya mengecek perkembangan pada berat badan dan tinggi badanya dari proses latihan yang dilakukanya secara rutin, Karena belum tersedianya data berupa foto, informasi berat badan dan tinggi badan yang disimpan dalam sistem pada setiap kali latihan.

Selain itu, pelatih masih kurang jelas dalam memberikan informasi tentang pola diet dan saran pelatihan kepada member. sedangkan banyak member yang memerlukan informasi tersebut. sehingga member memerlukan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan bentuk tubuh sesuai dengan yang diharapkan, Maka untuk mendapatkan bentuk tubuh yang diharapkan salah satu caranya adalah dengan pola diet dan saran pelatihan yang sesuai dengan bentuk tubuh yang dipilih.

Kinect adalah perangkat keras yang bisa melacak dan mengetahui pergerakan objek yang ada didepanya, dan menerima masukan berupa suara. Kinect juga mempunyai pernagkat yang berfungsi mengolah / memproses sinyal yang mampu mengolah data kamera, cahaya inframerah, dan mikrofon. Dengan mengkombinasikan serangkaian sensor tersebut, sebuah program dapat mendeteksi dan mengenal objek yang ada di depannya, menentukan arah dari sinyal suara, hingga mengisolasi *noise* pada suara[4].

Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat diketahui bahwa di Rai Fitness Purwakarta memerlukan suatu sistem untuk memvisualisasikan kemungkinan bentuk tubuh, mengecek pertumbuhan masa otot dari foto diri yang disimpan, dan sistem untuk memberikan informasi tentang pola diet dan saran pelatihan sesuai bentuk tubuh yang dipilih oleh member. Hal ini bertujuan untuk menangani kesulitan pelatih untuk memberikan informasi tentang kemungkinan bentuk tubuh kepada member. Oleh sebab itu maka dilakukan " *Pembangunan Aplikasi Interaktif Hasil Dari Pengolahan Tubuh Menggunakan Sensor Kinect di Rai Fitness Purwakarta".*

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka masalah yang timbul dalam mengerjakan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara memvisualisasikan kemungkinan bentuk tubuh yang dapat dicapai.

2. Bagaimana cara mengecek pertumbuhan berat badan dan tinggi badan, serta menampilkan foto diri.
3. Bagaimana cara mengetahui saran pelatihan dan pola diet dari bentuk tubuh yang dipilih.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun Aplikasi Interaktif Hasil Dari Pengolahan Tubuh Menggunakan Sensor Kinect di Rai Fitness Purwakarta.

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mempermudah pelatih untuk memvisualisasikan kemungkinan bentuk tubuh yang dapat diacapai dari latihan yang dilakukan member dengan menampilkan berbagai kemungkinan bentuk tubuh.
2. Mempermudah member untuk mengecek pertumbuhan berat badan, tinggi badan, dan menyimpan foto diri di data statistik.
3. Menyediakan fasilitas untuk menampilkan saran pelatihan dari bentuk tubuh yang dipilih beserta penjelasan mengenai pola dietnya.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat batasan masalah agar ruang lingkup penelitian skripsi ini jelas. Adapun batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut :

1. Sasaran pengguna aplikasi ini adalah admin dan anggota Rai Fitness Purwakarta.
2. Hanya mensimulasikan otot dada, dan otot bahu.
3. Hanya menampilkan saran pelatihan dan pola diet sesuai dengan data visualisasi yang dipilih.
4. Hanya menggunakan data member yang terdapat di database.
5. Menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio 2010.

6. Sensor Kinect yang digunakan dan dipakai dalam aplikasi ini hanya Sensor Kinect Xbox 360 versi 1 model 1414.
7. Analisis pembangunan perangkat lunak ini menggunakan analisis aliran data berorientasi objek.
8. Dapat melakukan foto diri melalui aplikasi.
9. Alat bantu yang digunakan adalah UML (Undified Modelling Language).
10. Pengujian aplikasi simulasi untuk kebutuhan *real-time* dilakukan hanya pada kondisi lingkungan yang ideal dengan jarak yang direkomendasikan dari perangkat dengan intensitas cahaya yang memadai.
11. Aplikasi ini hanya bisa berjalan pada sistem operasi *windows 7 keatas*.
12. Aplikasi ini berbasis desktop, terdapat 2 aplikasi. aplikasi yang dibangun di server berguna untuk menambah, menghapus dan mengubah data, dan aplikasi yang dibangun di client untuk memvisualisasikan kemungkinan masa otot dan untuk melihat data statistik.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang dibutuhkan dan berusaha menggambarkan serta menginterpretasi objek yang sesuai dengan fakta secara sistematis, faktual dan akurat. Metodologi penelitian memiliki dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

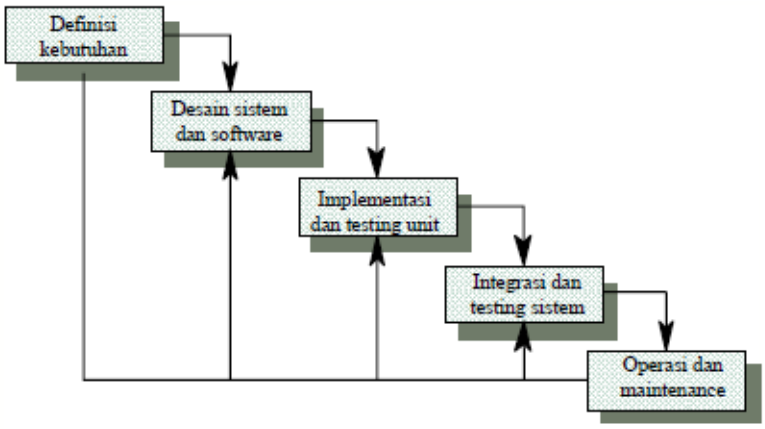
   Teknik pengumpulan data dengan mempelajari buku-buku dan *e-book* untuk mengetahui jenis latihan fitnes dan jenis - jenis otot yang dilatih dalam fitness.

b. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara atau tanya jawab secara langsung dengan pelatih fitness untuk mengetahui masalah yang terdapat di Rai Fitness Purwakarta.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* adalah suatu jenis model pengembangan sistem teknologi informasi yang diperkenalkan pada tahun 1970 oleh Winston W. Royce. Tujuan model ini adalah untuk memperkenalkan bagaimana proses desain sistem sebagai kerangka untuk pengembangan sistem dalam upaya membantu secara teratur dan efisien melalui suatu rangkaian tahapan dengan analisa kelayakan sistem termasuk atas *release* sistem dan pemeliharaannya. Dinamakan *waterfall* karena model tersebut menggambarkan arah kemajuan sistem dari puncak ke bawah, seperti air yang terjun dari suatu ketinggian dengan berbagai panoramanya. Untuk lebih jelasnya Metode yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1 Metode Waterfall [8]

Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model *waterfall* adalah sebagai berikut:

a. Definisi Kebutuhan.

Pada tahap ini dilakukan proses pendataan prosedur yang sedang berjalan, analisis sistem, analisis prosedur pelatihan, analisis sistem yang akan dibangun, analisis arsitektur sistem.

b. Desain sistem dan software

Aplikasi yang akan dibangun disini dibangun menggunakan menggunakan Microsoft visual studio 2010, Kinect SDK versi 1.8, dan Star UML versi 5.0.2

c. Implementasi dan testing unit

Proses implementation merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer. Desain program diterjemahkan ke dalam diagram use case, activity, class dan sequence. Dan juga kedalam kode-kode yang diterjemahkan menggunakan Microsoft Visual Studio dan menggunakan sensor Kinect untuk mendeteksi tubuh. serta menggunakan software Kinect SDK sebagai driver untuk menjalankan kinect. Kinect adalah perangkat keras yang dibuat oleh Microsoft studio untuk mendeteksi gerakan dengan menggunakan teknologi *infra red* dan *Micro chip*, Kinect SDK adalah

program yang dibuat oleh Microsoft untuk mengkoneksikan Kinect agar terbaca oleh sistem.

d. Integrasi dan testing sistem

Seluruh bagian program yang telah selesai pada proses implementation akan disatukan dan dilakukan proses testing. Proses pengujian dilakukan pada logika, untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Lalu dilanjutkan dengan melakukan pengujian fungsi sistem untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

e. Operasi dan maintenance

Pada proses ini dilakukan pengoperasian sistem yang telah selesai dibangun dan melakukan pemeliharaan. Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada user pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut disebabkan karena mengalami kesalahan atau perangkat lunak tersebut harus menyesuaikan/beradaptasi dengan situasi yang sebenarnya terjadi, atau karena user membutuhkan perkembangan fungsional dari system yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan, sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, indentifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan mengenai berbagai macam konsep dasar dan teori-teori yang menunjang dan ada kaitannya dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian serupa yang telah pernah dilakuk sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menganalisis masalah dari permasalahan yang timbul dari penelitian yang sedang dilakukan dan juga melakukan perancangan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai hasil pengujian sistem yang meliputi pengujian parameter algoritma yang diterapkan pada aplikasi simulasi yang telah dibangun dan membandingkan dengan algoritma lain.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi hal-hal yang bisa disimpulkan dari hasil keseluruhan penelitian, serta saran untuk pengembangan aplikasi ini ke depannya.