

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, pada bab ini akan dijelaskan mengenai skema umum penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua tahapan utama, pertama adalah tahapan yang berhubungan dengan teori dan konsep keilmuan yang akan diteliti, sedangkan kedua merupakan penerapan teori atau konsep tersebut dengan cara menghitung secara manual maupun dengan komputasi yang dilakukan oleh sistem.

Berikut langkah-langkah penelitian yang dilakukan :

1. Merumuskan Masalah

Mencari rumusan masalah yang menarik untuk dijadikan penelitian, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana membangun sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini dengan metode *Forward Chaining* serta bagaimana aplikasi sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini dapat membantu masyarakat dalam mendapatkan tubuh yang ideal melalui jadwal yang diberikan.

2. Analisis yang dibutuhkan

- a. Mempersiapkan bahan penelitian, yaitu data-data yang akan diolah menggunakan sistem.
- b. Mempersiapkan alat penelitian, yaitu berupa perangkat keras (*hardware*), instrumen penelitian, dan perangkat lunak (*software*).
- c. Analisis dan hasil dari pengoperasian sistem tersebut adalah perhitungan *body mass index* berdasarkan tinggi badan dan berat badan, serta massa lemak yang diukur melalui timbangan *digital*. Hasil akhirnya berupa jadwal latihan yang sesuai dengan masukan *user*.

3. Studi Literatur

- a. Mempelajari metode-metode yang sesuai dengan penelitian.
- b. Menentukan metode yang tepat dengan penjadwalan.
- c. Mempelajari Metode *Forward Chaining*.

4. Data Penelitian

- a. Data kategori badan yang diperoleh dari hasil wawancara ahli *fitness*.
- b. Daftar latihan berasal dari rekomendasi ahli *fitness* dan berbagai sumber yang berasal dari internet.
- c. Data jadwal latihan yang sudah disusun oleh ahli *fitness*.

5. Menganalisis Sistem

Pada langkah ini, analisis sistem akan dilakukan. Hasil dari proses analisis akan dipakai untuk tahapan selanjutnya dari pembangunan aplikasi sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini yaitu proses desain.

6. Mendesain Sistem

Pada langkah ini, akan diputuskan apa saja yang akan dibutuhkan dalam pembangunan sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini. Apa saja *input* maupun *output*-nya, serta alur dari aplikasinya.

Jika sudah menyelesaikan tahap c, akan dilakukan pengujian sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini secara langsung ke *member* Gold's Gym Ciwalk Bandung.

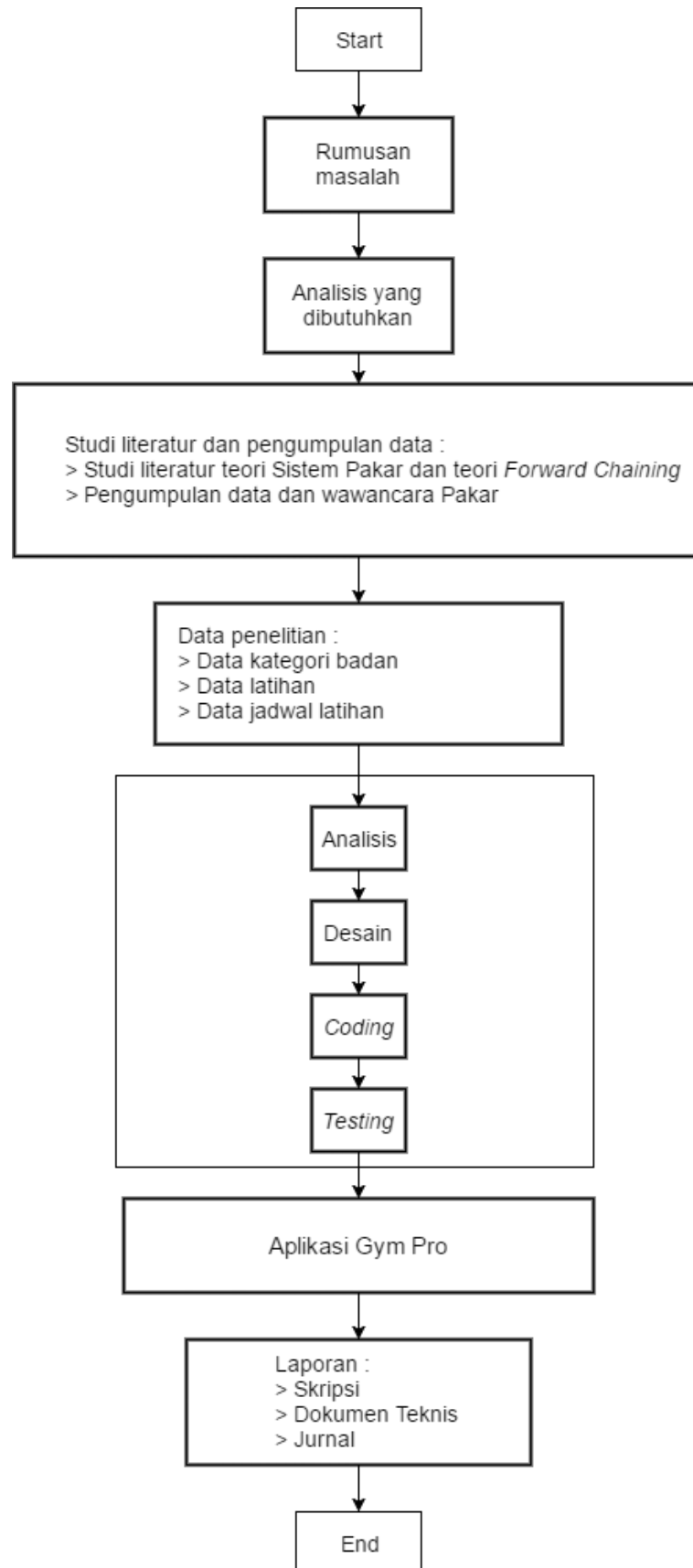
7. Coding Sistem

Pada tahap ini pembangunan sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini akan dimulai. Setelah melakukan pembangunan aplikasi, akan melakukan pengujian aplikasi secara berkala agar mengetahui *progress* dari pembangunan sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini. Pengujian akan melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

8. Uji Coba atau *Testing Sistem*.
Aplikasi sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini akan diuji pada *member Gold's Gym Ciwalk Bandung*.

9. Laporan
Laporan penelitian pembangunan aplikasi penjadwalan *fitness* ini meliputi skripsi, dokumen teknis, dan jurnal.

Untuk lebih jelas mengenai gambaran umum dari desain penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini mencakup 2 proses, antara lain proses pengumpulan data dan proses pengembangan perangkat lunak.

3.2.1 Proses Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dan informasi yang tersedia dapat menunjang proses penelitian. Metode-metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Dengan mempelajari metode-metode mengenai sistem pakar khususnya metode *Forward Chaining* melalui literatur seperti *textbook*, jurnal dan sumber-sumber lainnya di internet.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Observasi dilakukan dengan wawancara pakar *fitness* untuk mendapatkan data yang *valid* kemudian membagikan angket atau melakukan survei.

3.2.2 Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Pada proses pengembangan perangkat lunak ini, metode yang digunakan dalam melakukan Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness user* adalah metode *Forward Chaining*.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat penelitian berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

1. Perangkat keras

- a. *Processor* AMD Phenom II N830 Triple-Core 2,1 Ghz
- b. RAM 3 GB DDR3
- c. *Harddisk* 350 GB
- d. *Mouse* dan *keyboard*

2. Perangkat lunak

- a. Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate 32-bit
- b. Text Editor : Notepad++, Sublime Text 2 dan NetBeans IDE 7.0
- c. Server Application (XAMPP 1.7.2)
- d. Browser (Mozilla Firefox 38.0.1 & Google Chrome)

3.4 Proses Implementasi Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak ini digunakan metode *Sekuensial Linear/ Waterfall*, alasan menggunakan metode ini karena model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan *software* yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, dan pengujian. Berikut ini tahapan-tahapan pembangunan sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini dengan menggunakan metode *waterfall* :

a. *Requirements analysis and definition*

Pada langkah ini, analisis sistem akan dilakukan. Hasil dari proses analisis akan dipakai untuk tahapan selanjutnya yaitu proses desain.

b. *System and software design*

Pada langkah ini, akan diputuskan apa saja yang akan dibutuhkan dalam pembangunan sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini. Apa saja *input* maupun *output*-nya, serta alur dari aplikasinya.

c. *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini pembangunan sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini akan dimulai. Setelah melakukan pembangunan aplikasi, akan melakukan pengujian aplikasi secara berkala agar mengetahui *progress* dari pembangunan sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini. Pengujian akan melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. *Integration and system testing*

Jika sudah menyelesaikan tahap c, akan dilakukan pengujian sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini secara langsung ke *member* Gold's Gym Ciwalk Bandung.

e. *Operation and maintenance*

Akan dilakukan perbaikan *bug* dari sistem pakar Prediksi Kategori Badan Dalam *fitness* ini dan dilakukan *maintenance* sistem agar aplikasi dapat berjalan secara lancar.