BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti layaknya para pakar (*expert*). Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para pakar/ahli. Dengan pengembangan sistem pakar, diharapkan bahwa orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktifitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Sistem pakar dikembangkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang medis. Saat ini kebutuhan manusia akan pelayanan medis yang lebih baik sangat mendesak, yang berarti dukungan instrumentasi dan informatika medis modern (telemedis) menjadi sangat dibutuhkan termasuk metode untuk membantu analisisnya sehingga dihasilkan diagnosis yang lebih optimal.

Mobile device atau perangkat bergerak sebagai salah satu dari teknologi telekomunikasi tidak berhenti untuk terus meningkatkan teknologinya, yaitu dengan adanya aplikasi-aplikasi yang terdapat pada perangkat bergerak. Dulu aplikasi-aplikasi ini hanya dapat dibuat dan dikembangkan oleh perusahan perangkat bergerak yang bersangkutan. Tapi sekarang dengan adanya standar bahasa pemrograman J2ME

(Java 2 Micro Edition), semua orang dapat membuat dan mengembangkan aplikasi-aplikasi yang diinginkan untuk perangkat bergerak.

Aplikasi-aplikasi yang dibuat dapat bermacam-macam, misalnya tentang kesehatan. Masyarakat kini semakin memahami pentingnya arti kesehatan, apalagi jika itu bersangkutan dengan dirinya sendiri atau dengan keluarganya. Masyarakat juga semakin mandiri dalam menangani gangguan-gangguan kesehatan. Banyak yang telah sadar bahwa berbagai gangguan/sakit ringan yang biasa seperti batuk, pilek, pusing atau diare dapat ditangani sendiri tanpa memanggil ahli kesehatan atau menjalani pengobatan yang rumit. Gangguan kesehatan ini dapat sembuh dengan sendirinya, bahkan tanpa mendapatkan pengobatan sekalipun.

Akan menjadi masalah bagi yang tidak terlatih secara medis, adalah bahwa gangguan/sakit ringan semacam ini bisa jadi merupakan petunjuk awal adanya sakit yang serius. Padahal setiap penyakit sebelum mencapai tahap yang kronis umumnya menunjukkan gejala-gejala gangguan/sakit yang ringan, seperti pusing, batuk, atau diare. Sayangnya karena ketidaktahuan tersebut, gejala-gejala yang dirasakan akan diabaikan dan tidak diperhatikan.

Sekarang sudah banyak aplikasi yang dibuat untuk membantu masyarakat mendiagnosa awal gangguan kesehatan yang berbasis desktop. Aplikasi yang sudah ada sekarang hanya menjelaskan penyakit-penyakit yang sudah kronis. Dan aplikasi tersebut masih kurang efisien karena tidak dapat digunakan setiap saat.

Dengan memanfaatkan standar bahasa pemrograman J2ME, aplikasi yang terkait dengan gangguan kesehatan yang biasa dialami oleh masyarakat dapat dibuat untuk menjadi aplikasi pada perangkat bergerak. Gangguan-gangguan kesehatan ini

diimplementasikan menjadi sebuah sistem pakar berbasis *mobile device* diharapkan dapat memudahkan pengguna untuk mencari diagnosa awal dari gangguan-gangguan kesehatan yang sedang dialami secara cepat lewat perangkat bergerak, misalnya handphone, sehingga lebih mudah dibandingkan harus mendiagnosa melalui sistem pakar yang berbasis dekstop ataupun web.

Bertolak dari latar belakang tersebut, maka melalui Tugas Akhir ini penulis bermaksud merealisasikan masalah tersebut dengan memilih judul **"Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Mobile Device Untuk Diagnosa Awal Gangguan Kesehatan"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang menjadi objek penelitian dan pengembangan tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pakar yang dapat membantu dan memberikan diagnosis awal dari gejala dan gangguan-gangguan kesehatan ringan yang sedang dialami sebagai sebuah aplikasi *mobile*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah membuat aplikasi sistem pakar berbasis mobile divice untuk diagnosa awal gangguan kesehatan.

Sedangkan tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu pengguna untuk mendeteksi awal gangguan kesehatan yang sedang dialami. Sehingga pengguna dapat mengetahui diagnosa awal yang kemudian dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, misalnya langsung mengecek ke dokter.

2. Mampu memberikan kemudahan dan manfaat kepada masyarakat dalam mendiagnosa gangguan kesehatan secara mandiri.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitan tugas akhir ini bertujuan untuk menyederhanakan masalah dan sebagai kontrol agar tidak terjadi penyimpangan dari apa yang diharapkan dalam penelitian ini. Batasan-batasan tersebut antara lain :

1. Sistem pakar dibuat hanya untuk mendiagnosis 150 jenis gangguan kesehatan, yang terdiri dari 55 gangguan kesehatan pada anak-anak dan 95 gangguan kesehatan pada orang dewasa.
2. Penanganan setiap gangguan kesehatan pada penderita/pengguna hanya ditujukan untuk kelompok usia :
   a. Anak-anak :
      1. Bayi dibawah usia setahun
      2. Anak-anak segala usia dan usia remaja, yaitu usia 2 tahun sampai 18 tahun.
   b. Orang dewasa, yaitu usia 19 tahun ke atas.
3. Jenis keluhan gangguan kesehatan didasarkan oleh Dr. Muhammad Yusuf.
4. *Output* berupa kemungkinan penyebab suatu gejala, saran cara mengatasi sendiri gejala yang dirasakan, dan panduan mencari bantuan medis.
5. Pengetahuan atau basis data sistem pakar direpsentasikan berbasis aturan *(rule)*.
6. Menggunakan metode inferensi penalaran mundur atau *Backward Chaining*.
7. Penyakit yang terdapat dalam aplikasi ini bersifat statis.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu cara berurutan yang dilakukan dalam penelitian. Metode yang digunakan adalah untuk membantu dalam merancang Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Mobile Device Untuk Diagnosa Awal Gangguan Kesehatan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

1. Metode Observasi

   Metode observasi yaitu, mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini untuk menentukan *input* dan *output* yang sesuai dan efektif.

2. Metode Kepustakaan *(Library Research)*

   Metode kepustakaan atau *library research* yaitu, mengumpulkan data-data yang diperoleh dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku, referensi, dan artikel-artikel yang sesuai dengan penelitian tugas akhir ini.

1.5.2 Metode Pembuatan Perangkat Lunak

Tahapan pembuatan perangkat lunak dilakukan sesuai dengan metode *waterfall*. Tahapan-tahapan pada metode ini dirincikan sebagai berikut :

A. Analisis

   Merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang diperlukan dalam melaksanakan penelitian.

B. Perancangan

Tahapan ini meliputi perancangan perangkat lunak yang dimulai dengan perancangan aliran data hingga perancangan antar muka.

C. Coding

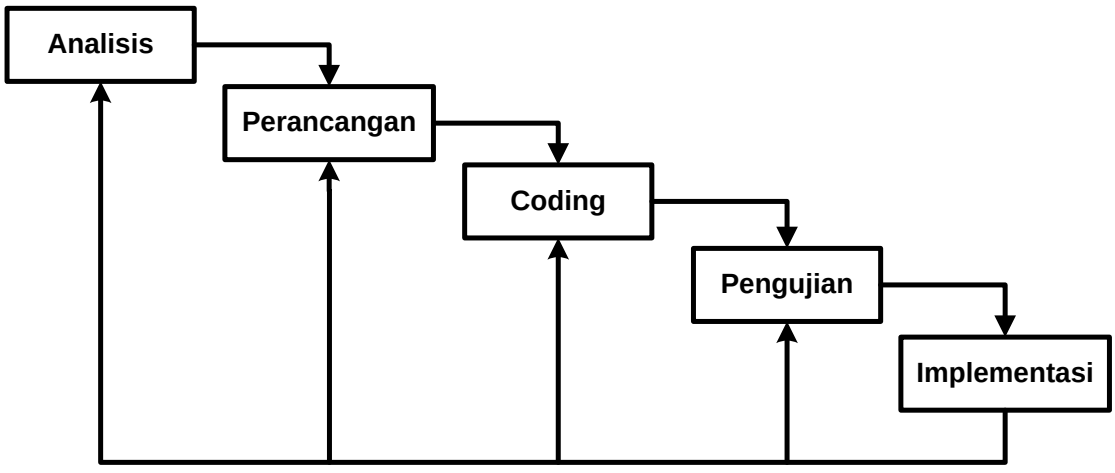
Pada tahapan ini dilakukan pengkodean terhadap analisis dan perancangan yang telah dibuat kedalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin atau komputer.

D. Pengujian

Sebelum melakukan implementasi, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat, hingga tidak terdapat kesalahan maka perangkat lunak tersebut siap diimplementasikan.

E. Implementasi

Merupakan tahap akhir pada metode *watefall*. Pada tahap ini aplikasi yang dihasilkan sudah bebas dari kesalahan dan siap dirilis ke publik.



Gambar 1.1 *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penelitian tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi pendahuluan yang menjelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka yang merupakan teori dasar dalam memahami permasalahan yang berkaitan teknologi Java, J2ME *(Java 2 Micro Edition)*, MIDlet, UML *(Unified Modelling Language),* konsep sistem pakar, dan jenis keluhan/gejala gangguan kesehatan ringan dan kemungkinan penyebabnya.

BAB III ANALISIS MASALAH

Berisi tentang analisa kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk merancang sistem serta perangkat lunak. Dari analisa ini dijelaskan hasil awal yang akan dicapai yaitu meliputi analisa kebutuhan data masukan, analisa kebutuhan proses, analisa kebutuhan sistem, fungsi-fungsi yang digunakan, kinerja yang harus diperlukan dan antar muka yang diinginkan serta analisis sistem yang meliputi pengertian sistem dan sistem pendukung pengolah data baik software maupun hardware, dan desain sistem.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bagian ini membahas tentang implementasi perangkat lunak dan analisis perangkat lunak. Pada bagian implementasi perangkat lunak membahas tentang

tampilan perangkat lunak yang telah dibangun dan implementasi perangkat lunak pada perangkat bergerak.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil penelitian tugas akhir dan saran-saran yang perlu diperhatikan bagi pengembangan sistem berdasarkan pengujian yang telah dilakukan.