

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gejala penyakit merupakan awal timbulnya sebuah penyakit yang dapat membahayakan nyawa seseorang. Ironisnya gejala-gejala tersebut seringkali diabaikan sehingga membuat suatu penyakit terlambat didiagnosis dan mengakibatkan timbulnya penyakit kronis yang sulit untuk ditangani. Penyakit pada sistem pernafasan dengan gejala awal hidung berlendir, batuk dan lainnya seringkali diabaikan oleh seseorang. Gejala tersebut dianggap tidak membahayakan karena tidak terlalu mengganggu aktifitas dan menganggap gejala yang timbul tersebut akan sembuh dengan sendirinya. Selain itu, mahalnya biaya pengobatan menjadi salah satu penyebab kurangnya minat masyarakat berobat ke dokter. Biasanya masyarakat cenderung memilih membeli obat-obatan yang ada di warung atau apotek. Padahal obat yang dibeli di warung atau apotek tersebut belum tentu sesuai dengan penyakit yang diderita dikarenakan belum dilakukan pemeriksaan secara medis. Ketika gejala tersebut terasa sangat menyakitkan, seseorang baru memeriksakan keluhannya ke dokter. Sayangnya, semua itu sudah terlambat karena tingkat penyakit yang dirasakan sudah kronis.

Di Indonesia, rasio jumlah dokter dengan penduduk Indonesia tidak sepadan. Dalam sehari, dokter melayani terlalu banyak pasien melebihi jumlah seharusnya yang mesti ditangani. Berdasarkan data WHO tahun 2007 tentang

jumlah rasio dokter dengan populasi penduduk di kawasan ASEAN, Indonesia menduduki peringkat paling bawah yaitu 16 dokter untuk menolong 100.000 penduduk. Peringkat pertama di kawasan ASEAN diduduki oleh Singapura, kemudian Philipina, Brunai Darussalam, Malaysia, Vietnam, Myanmar, Kamboja, Laos dan Thailand. Ironisnya, sebanyak 60 -70 persen dokter umum bertugas di Pulau Jawa, sementara 11 persen puskesmas masih tidak memiliki dokter. Penyebaran dokter yang tidak merata ini menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan tenaga dokter untuk daerah-daerah terpencil terutama di luar pulau jawa (<http://groups.yahoo.com/group/nasional-list/message/64556> mengacu dari <http://www.suarapembaruan.com/News/2007/11/30/index.html>, 2007).

Kemajuan pengetahuan dan teknologi komunikasi saat ini sangat cepat terutama teknologi *mobile communication*. Teknologi ini sudah menyentuh hampir semua kalangan di Indonesia. Sebagian besar masyarakat menggunakannya tidak hanya untuk kepentingan berkomunikasi saja, tetapi juga untuk mendapatkan informasi secara cepat dan efisien. Oleh karena itu banyak sekali aplikasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile*, seperti kamus *mobile*, Quran *mobile* dan lainnya.

Selain untuk mengatasi kendala dan keterbatasan di dunia kesehatan, kemajuan teknologi *mobile* menjadi penyebab dibutuhkannya sistem yang dapat mendiagnosis penyakit berbasis *mobile*. Skripsi ini mencoba membuat “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sistem Pernafasan”. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja pelayanan kesehatan, serta dapat mengurangi timbulnya

bahaya yang disebabkan oleh gejala penyakit karena dapat dideteksi dengan lebih cepat.

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Implementasi sistem pakar sangat cocok diterapkan dalam pembuatan aplikasi diagnosis penyakit ini karena keputusan dapat diberikan dalam melakukan penalaran secara cerdas berdasarkan pengetahuan pakar dalam mendiagnosis penyakit yang diterapkan dalam program komputer.

Diagnosis penyakit yang akan diterapkan dalam aplikasi ini berdasarkan buku “Dokter di Rumah Anda” (Smith, 2005). Di dalam buku tersebut terdapat diagram atau petunjuk secara terurut mengenai penyakit yang dihadapi. Petunjuk tersebut memberikan langkah-langkah diagnosis gejala yang dapat dilakukan di rumah, karena diagnosis yang dilakukan masih sederhana dan tidak diperlukan bantuan dokter atau laboratorium untuk melakukannya. Diagram yang terdapat pada buku tersebut terdiri dari diagram anak-anak dari semua tingkat usia, semua orang dewasa (umum tidak membedakan jenis kelamin), serta diagram khusus untuk pria dan wanita. Semua diagram di buku ini disusun atas studi secara intensif, analisis serta pembahasan yang mendalam dan komprehensif mengenai konsep diagnosis awal gangguan kesehatan secara mandiri ini oleh para dokter dan diperiksa oleh spesialis medik.

Diagram-diagram yang terdapat dalam buku ini memiliki kemiripan dengan *rule base system* karena diagramnya menggunakan “if-then”. Diagram terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang jika suatu pertanyaan telah dijawab, maka akan

menuju ke pertanyaan selanjutnya sesuai dengan jawaban yang diberikan pengguna. Berdasarkan kondisi tersebut diagram yang ada pada buku “Dokter di Rumah Anda” (Smith,2005) dapat disusun ke dalam suatu sistem pakar berbasis aturan (*rule*) untuk menentukan penyakit apa dan bagaimana cara mengatasinya secara cepat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem pakar diagnosis penyakit sistem pernafasan untuk menentukan penyakit yang ditimbulkan?
2. Bagaimana implementasi metode *forward chaining* dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sistem Pernafasan?
3. Bagaimana aplikasi ini memberikan solusi dari hasil diagnosis penyakit?
4. Sejauh mana sistem pakar diagnosis penyakit dapat diterapkan dalam perangkat *mobile device*?
5. Apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada *handphone*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sistem Pernafasan”. Aplikasi ini berfungsi untuk membantu mendiagnosis penyakit pada sistem pernafasan dari gejala awal yang diberikan oleh pengguna ke dalam aplikasi ini. Adapun detail tujuan penelitian ini antara lain:

1. Membangun suatu aplikasi yang berfungsi sebagai alat bantu untuk mendiagnosis penyakit berdasarkan gejala awal yang dirasakan, sehingga penyakit yang ditimbulkan tidak menjadi penyakit yang serius.
2. Membuat aplikasi *mobile device* sehingga aplikasi ini bisa digunakan kapanpun, dimanapun, dan oleh siapapun.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi yang berbasis *mobile*.
2. Penyakit yang didiagnosis adalah jenis penyakit dengan gejala yang terdapat pada sistem pernafasan.
3. Aplikasi yang dibuat akan menampilkan gejala awal kemudian pertanyaan yang ditampilkan sesuai dengan *input*-an dari pertanyaan sebelumnya.
4. Aplikasi juga menampilkan semua nama penyakit yang ada pada aplikasi.
5. Aplikasi diagnosis penyakit ini memberikan solusi penanggulangan awal suatu penyakit.
6. Aplikasi ini hanya untuk penanganan awal dan bukan untuk menggantikan posisi dokter bila penyakit yang diderita memerlukan pemeriksaan lebih lanjut.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Eksplorasi dan Studi Literatur

Mempelajari konsep-konsep yang berkaitan dengan pembuatan skripsi ini, seperti konsep aplikasi *mobile*, J2ME (Java 2 Micro Edition), teknik inferensi, penanggulangan awal penyakit, dan cara diagnosis penyakit melalui literatur seperti buku, jurnal dan sumber ilmiah lain seperti internet.

2. Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan perangkat lunak dilakukan untuk menentukan permasalahan mengenai bahasa pemrograman yang akan digunakan, *input/output* program, dan permasalahan teknik algoritma yang akan diimplementasikan.

3. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data-data yang terkait dengan penelitian.

4. Implementasi

Implementasi program dilakukan sesuai dengan hasil analisis pada tahapan sebelumnya

5. Hasil Akhir dan Penarikan Kesimpulan

Analisis hasil dilakukan untuk mengetahui performansi pembangunan sistem pakar diagnosis penyakit sistem pernafasan dalam mendiagnosis suatu penyakit berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini secara garis besar dapat dibagi dalam 5 bagian yaitu sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi beberapa teori yang mendasari penulisan skripsi ini. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan pembangunan “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Sistem Pernafasan”.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini menjabarkan tentang teknis pelaksanaan penelitian mulai dari alat dan bahan penelitian, disain penelitian, dan proses yang terjadi dalam pembuatan penelitian ini.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjabarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan beserta analisisnya. Bagian ini berisi analisis tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan yang melatarbelakangi penelitian ini.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan memberikan saran bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan aplikasi ini.