

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada jaman sekarang, perkembangan teknologi mempengaruhi secara langsung dalam aspek kesehatan manusia, dikarenakan masalah kesehatan merupakan salah satu masalah yang sering menjadi problem bagi sebagian besar masyarakat. Masyarakat sulit mendapatkan informasi tentang kesehatan. Melihat hal ini, teknologi memiliki peran pada aspek kesehatan manusia dalam menyediakan informasi kesehatan. Kesehatan manusia meliputi pola gaya hidup manusia, misalnya dalam hal makanan, olah raga, aktivitas manusia, dan lain-lain.

Dalam kehidupan sehari-hari manusia membutuhkan makanan sebagai bahan bakar tubuh untuk mendapatkan energi. Untuk mendapatkan energi, makanan yang dimakan oleh manusia diproses pada sistem pencernaan. Sistem pencernaan pada manusia dapat mengalami gangguan. Penyakit pada sistem pencernaan merupakan penyakit yang berbahaya dan dapat menyebabkan kematian.

Pankreas merupakan organ pada sistem pencernaan manusia yang berfungsi sebagai penghasil enzim pencernaan, penghasil hormon, dan mengolah makanan. Pankreas terletak di belakang lambung. Penyakit pada pankreas tidak dapat dianggap enteng. Organ pankreas pada tubuh manusia dapat mengalami kerusakan, maka akan berdampak pada kesehatan tubuh manusia. Penyakit pada pankreas disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor penyakit pada pankreas misalnya mengkonsumsi minuman

beralkohol, merokok, diabetes, dan sebagainya. Menurut Kepala Pancreatic Cancer Action Network (PACN), menyebutkan bahwa orang yang terkena kanker pankreas 75% pasien meninggal setiap tahun pasca-diagnosis dan 94% persen meninggal dalam waktu lima tahun setelah diagnosis (Tempo, 2011).

Melihat pentingnya hal ini, orang-orang diharapkan memiliki pengetahuan dan informasi yang cukup sehingga dapat mengatasi permasalahan penyakit yang menyerang pada organ pankreas manusia. Pengetahuan mengenai penyakit pada organ pankreas manusia diperlukan agar orang-orang tidak salah mendiagnosa penyakit pada bagian pankreas. Gejala yang dirasakan oleh manusia sangatlah penting dalam mempengaruhi hasil diagnosa penyakit pada pankreas beserta solusi pengobatannya.

Untuk membantu manusia mengetahui jenis-jenis penyakit yang menyerang pada organ pankreas manusia, maka dibangunnya suatu aplikasi yang dapat membantu manusia untuk melakukan diagnosa penyakit pada organ pankreas manusia berdasarkan gejala yang muncul. Aplikasi ini dapat memodelkan kemampuan pakar dalam memecahkan masalah yang disebut dengan sistem pakar. Sistem pakar ini bertujuan untuk membantu dalam mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia dan solusi pengobatannya.

Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para pakar. Tujuan mengembangkan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk meniru pengetahuan manusia ke dalam bentuk

sistem, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dan tidak terbatas oleh waktu (Istiqomah dan Fadlil, 2013). Sistem pakar dalam mendiagnosa suatu penyakit dapat menggunakan beberapa metode. Metode yang dapat digunakan oleh sistem pakar, yaitu: *Depth First Search*, *Breadth First Search*, *Best First Search*, *Backward Chaining*, *Forward Chaining*, *Certainty Factor*, *Fuzzy*, dan lain-lain.

Dalam tugas akhir ini, akan dibangun sebuah aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. *Certainty Factor* merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan dengan menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi (Sari, 2013). Fakta atau aturan dalam metode *Certainty Factor* membantu pengguna dalam mendapatkan solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi. Masukkan fakta dan nilai keyakinan terhadap suatu fakta dari pengguna dan pakar dapat mempengaruhi hasil dari kesimpulan. Masukkan dari sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia adalah pemilihan gejala dan bobot terhadap gejala yang sedang dialami. Output yang dihasilkan adalah nama penyakit dan solusi pengobatannya.

Sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia berbasis *mobile*, sehingga bermanfaat bagi pengguna dalam memberi kemudahan untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit yang terdapat pada organ pankreas manusia dan solusi pengobatan terhadap diagnosa penyakit pada organ pankreas tanpa harus bertemu dengan seorang pakar secara langsung, pengguna dapat menghemat

waktu karena pengguna tidak harus bertemu dengan seorang pakar secara langsung, dan sistem pakar yang mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia dapat digunakan dimanapun selama dua puluh empat jam. Sistem pakar ini diimplementasikan dalam sistem operasi android. Sistem operasi android telah menjadi sistem operasi *mobile* yang banyak diminati oleh pengguna.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia berbasis *mobile* dengan menggunakan metode *Certainty Factor* berdasarkan gejala yang diberikan?
2. Bagaimana menentukan jenis-jenis penyakit pada organ pankreas manusia dan solusi pengobatan terhadap penyakit pada organ pankreas manusia, sehingga sistem pakar ini dapat menghasilkan suatu informasi dan mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia?

1.3. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti membatasi ruang masalah atau ruang lingkup penelitian agar penelitian dapat dilakukan pada alasan yang jelas. Adapun yang menjadi batasan masalah dalam pembangunan sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia adalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar yang dibangun hanya dapat mengidentifikasi empat penyakit pada organ pankreas manusia.
2. Sistem ini berbasis *mobile* sehingga pengguna harus terhubung dengan internet untuk mengaksesnya.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembangunan sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia dengan menggunakan metode *Certainty Factor* adalah mempermudah pengguna, yaitu masyarakat umum untuk mengetahui dan menangani penyakit pada organ pankreas manusia.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam pembangunan sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia dengan menggunakan metode *Certainty Factor* adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia berbasis *mobile* dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.
2. Mendeteksi jenis penyakit pada organ pankreas pengguna dan solusi pengobatan terhadap penyakit pada organ pankreas yang diderita oleh pengguna.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam dalam pembangunan sistem pakar mendiagnosa penyakit pada organ pankreas manusia dengan menggunakan metode *Certainty Factor*, yaitu:

1. Metode Studi Pustaka

Data diperoleh dengan membaca jurnal yang berhubungan dengan pakar dan metode-metode yang sudah pernah digunakan, dan mencari data tambahan dari sumber-sumber lain yang ada di internet untuk mendukung dan mempertegas teori penelitian.

2. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab dengan dokter yang menangani penyakit pada bagian organ pankreas manusia, yaitu dengan Bapak dr. Iswadi, Sp. KBD, maupun dengan dosen pembimbing untuk berkonsultasi mengenai sistem yang akan dibangun.

3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis

Metode ini digunakan untuk melakukan analisis kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dibangun, yaitu menganalisis permasalahan yang muncul dan menentukan spesifikasi kebutuhan atas sistem yang dibangun. Pada tahap ini akan dihasilkan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

b. Perancangan

Metode ini digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak yang akan dibangun berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Pada tahap ini akan dihasilkan dokumen Desain Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Implementasi

Pada tahap ini peneliti melakukan implementasi hasil rancangan ke dalam program atau *coding* berdasarkan dokumen SKPL dan DPPL yang telah dibuat sebelumnya.

d. Pengujian

Metode ini digunakan oleh peneliti untuk melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah selesai dibangun, untuk mencari *error* dan *bug* yang kemungkinan masih terdapat pada perangkat lunak.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pemahaman serta penyajian laporan tugas akhir, maka diberikan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini mengemukakan latar belakang, rumusan masalah, manfaat, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi mengenai pembahasan yang mendukung permasalahan yang diungkapkan. Tinjauan pustaka digunakan sebagai acuan yang berfungsi untuk mengarahkan dan mendukung pengembangan sistem ini.

BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi penjelasan dan uraian singkat mengenai dasar teori yang mendukung dan digunakan dalam pengembangan sistem ini.

BAB IV ANALISIS SISTEM DAN DESIGN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan desain sistem yang akan dibuat.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini menjelaskan hasil implemntasi dari perancangan sistem yang telah dibuat serta tentang hasil evaluasi dari program sistem pakar yang telah dibangun, untuk menentukan apakah program telah berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir yang telah dibangun dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi mengenai pustaka yang digunakan dalam penulisan tugas akhir.