

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perubahan-perubahan akan terjadi pada tubuh manusia sejalan dengan makin meningkatnya usia. Perubahan tubuh terjadi sejak awal kehidupan hingga usia lanjut pada semua organ dan jaringan tubuh. Keadaan demikian itu tampak pula pada semua system muskuloskeletal dan jaringan lain yang ada kaitannya dengan kemungkinan timbulnya beberapa golongan reumatik. Salah satu dari golongan reumatik yang sering menyertai usia lanjut yang menimbulkan gangguan muskuloskeletal terutama adalah arthritis rheumatoid (Fitriani, 2009).

Arthritis rheumatoid memang lebih sering dialami oleh lansia, untuk itu perlu perawatan dan perhatian khusus bagi lansia dengan arthritis rheumatoid terutama dalam keluarga. Kedudukan dan peranan orang lansia dalam keluarga dianggap sebagai orang yang harus dihormati dan dihargai apalagi dianggap memiliki prestise yang tinggi dalam masyarakat menjadikan secara psikologis lebih sehat secara mental. Perasaan diterima oleh orang lain akan mempengaruhi tanggapan mereka dalam memasuki hari tua, dan berpengaruh pula kepada derajat kesehatan lansia (Fitriani, 2009).

Penyakit reumatik yang biasa disebut artritis (radang sendi) dan dianggap sebagai satu keadaan sebenarnya terdiri atas lebih dari 100 tipe kelainan yang berbeda. Penyakit ini terutama mengenai otot-otot skelet, tulang, ligamentum, tendon dan persendian pada laki-laki maupun wanita dengan segala usia.

Sebagian gangguan lebih besar kemungkinannya untuk terjadi pada suatu waktu tertentu dalam kehidupan pasien atau lebih menyerang jenis kelamin yang satu dibandingkan lainnya. Dampak keadaan ini dapat mengancam jiwa penderitanya atau hanya menimbulkan gangguan kenyamanan, dan masalah yang disebabkan oleh penyakit reumatik tidak hanya berupa keterbatasan yang tampak jelas pada mobilitas dan aktivitas hidup sehari – hari tetapi juga efek sistemik yang tidak jelas tetapi dapat menimbulkan kegagalan organ dan kematian atau mengakibatkan masalah seperti rasa nyeri. Keadaan mudah lelah, perubahan citra diri serta gangguan tidur (Kisworo, 2008).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pasien dalam menentukan diagnosis penyakit Arthritis Reumatoid secara dini. Oleh karena itu penulis bermaksud membuat sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit Arthritis Reumatoid, sehingga diharapkan pasien tidak terlambat dalam melakukan pencegahan dan penanganan terhadap penyakit. Maka penulis mengangkat sebuah judul “**Sistem Pakar Mendiagnosisi Penyakit Arthritis Reumatoid Menggunakan Metode *Certainty Factor***”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Minimnya pengetahuan masyarakat tentang bahaya penyakit Arthritis Reumatoid bagi lansia.

2. Kesulitan seseorang untuk mendapat informasi yang lengkap tentang gejala penyakit Arthritis Reumatoid .

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini, maka perumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem dan mekanisme aplikasi dengan menggunakan metode *Certainty factor* (CF) guna memproses diagnosa penyakit Arthritis Reumatoid ?
2. Bagaimana mencari solusi tentang penanganan penyakit Arthritis Reumatoid secara umum?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dibahas maka sistem ini dibatasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Mendiagnosis suatu penyakit berdasarkan gejala fisik yang diderita oleh pasien.
2. Penyakit yang akan didiagnosis adalah penyakit Arthritis Reumatoid.
3. *Input* berupa gejala penyakit Arthritis Reumatoid yang menyerang pasien seperti Kekakuan dan nyeri sendi terjadi pada daerah persendian di pagi hari selama 30 – 60 menit, terjadi bengkak pada beberapa sendi dalam waktu yang bersamaan, bengkak dan nyeri sering terjadi pada persendian tangan dan Bengkak dan nyeri umumnya terjadi dengan pola yang simetris (nyeri / bengkaka pada sendi yang sama di kedua sisi tubuh).

4. *Output* berupa identifikasi kemungkinan jenis penyakit Arthritis Reumatoid yang menyerang pasien serta nilai kepastian terhadap penyakit tersebut.
5. Perhitungan menggunakan metode faktor kepastian (*Certainty factor*) yang menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu Java SE dengan IDE yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi yaitu Netbeans 7.2 dan Basis data yang digunakan yaitu MySQL.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Penelitian ini meliputi beberapa tujuan , antara lain yaitu:

1. Membangun sistem pakar dengan menggunakan metode *Certainty Factor* untuk menentukan tingkat resiko penyakit yang dialami oleh pasien.
2. Membantu dalam melakukan identifikasi penyakit Arthritis Reumatoid sejak dini, melalui pengolahan komputer dengan menggunakan sistem pakar, sehingga penanganan lebih lanjut terhadap penyakit tersebut dengan cepat dilakukan.

I.3.2. Manfaat

Penelitian ini meliputi beberapa manfaat , antara lain yaitu:

1. Sebagai alat bantu bagi pakar/dokter untuk dapat menentukan jenis penyakit dalam yang timbul secara tepat dan cepat sehingga dapat diputuskan pengobatan secara efektif.

2. Menghemat waktu dan biaya pengguna untuk berkonsultasi dengan dokter ahli.
3. Pasien dapat mendeteksi penyakit Arthritis Reumatoid secara dini.

I.4. Metode Penelitian

I.4.1. Analisa Sistem Yang Ada

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatannya dengan melakukan pengamatan pada masalah diagnosa penyakit Arthritis Reumatoid.

b. Wawancara

Yaitu dengan melakukan wawancara langsung kepada Dr. Otman Siregar, SpOT pada bagian dokter penyakit dalam mengenai gejala penyakit arthritis reumatoid dan penanganan penyakit tersebut.

Adapun pertanyaan yang diajukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana mengetahui tingkat penyakit Arthritis Reumatoid dengan gejala yang dialami oleh pasien ?
- 2) Bagaimana melakukan penanganan dengan cepat dan tepat ?

3) Apa saja dampak bahaya yang ditimbulkan oleh penyakit Arthritis Reumatoid ?

4) Bagaimana melakukan pencegahan terhadap penyakit Arthritis Reumatoid?

5) Apa saja yang menjadi kendala bagi pihak kedokteran untuk mendiganosa penyakit Arthritis Reumatoid ?

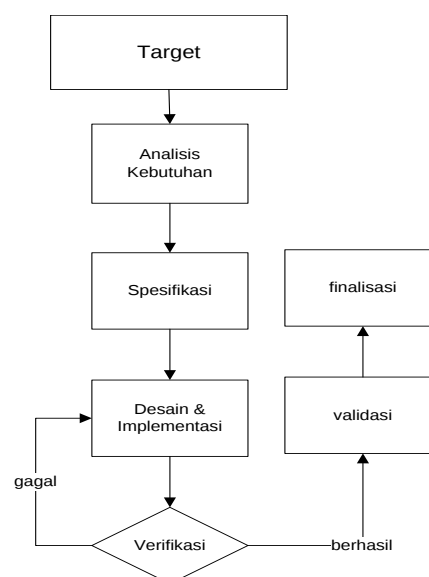
c. Sampel

Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan khususnya data gejala penyakit Arthritis Reumatoid

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan Skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku sistem pakar, manajemen basis data, dan lain-lain.

Ada beberapa prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan Sistem

1. Target/Tujuan Penelitian

Target penelitian ini yaitu merancang Sistem pakar mendiagnosis penyakit Arthritis Reumatoid Menggunakan Metode *Certainty factor*.

2. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah Data Gejala Penyakit Arthritis Reumatoid.

3. Spesifikasi

Secara umum ***Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Arthritis Reumatoid Menggunakan Metode Certainty Factor***, yang dirancang memiliki aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada komputer, dengan *hardware* minimum adalah *processor* setara Pentium IV dan Memori 512 MB, dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP SP3/Vista/7*.

4. Desain dan Implementasi

Perancangan sistem pakar dengan menggunakan *Java* sebagai *tools* pemrogramannya dan *MySQL*. Setelah jelas spesifikasi dan desain, selanjutnya dilakukan pembuatan aplikasi dengan memanfaatkan masing-masing komponen.

5. Verifikasi

Untuk mengetahui apakah pemanfaatan masing-masing komponen sudah dapat bekerja dengan baik perlu dilakukan verifikasi. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu sebelum dirangkai menjadi kesatuan aplikasi yang utuh dan siap pakai.

6. Validasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi dapat bekerja dengan baik sesuai dengan prinsip kerjanya. Pengujian ketahanan berkaitan dengan kemampuan aplikasi untuk dapat berjalan pada sistem *minimum* yakni pada PC dengan *Processor* IV 1,6 Ghz, Memori 512MB, Kartu Grafik 512 MB. Dari validasi ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

7. Finalisasi

Pada tahap ini, perancangan telah selesai dikerjakan dengan standar sistem pakar sesuai dengan kebutuhan, sistem pakar pada tahap pengerjaan akhir berupa “*Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Arthritis Reumatoid Menggunakan Metode Certainty Factor*”.

I.4.2. Perbandingan Sistem Lama Dengan Sistem yang Akan Dirancang

Berikut ini perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru pada tabel berikut :

1. Sistem yang lama belum berkembangnya aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit *Arthritis Reumatoid* dengan menggunakan metode *certainty factor*, dan penyebaran informasi mengenai gejala penyakit *Arthritis Reumatoid* masih banyak pasien yang belum mengetahui sehingga memberikan dampak terhadap tindakan penanganan penyakit tersebut.

2. Sistem yang dirancang sebagai alat bantu bagi pakar/dokter untuk dapat menentukan jenis penyakit dalam yang timbul secara tepat dan cepat sehingga dapat diputuskan pengobatan secara efektif, dan penyebaran informasi untuk mendiagnosa penyakit *Arthritis Reumatoid* untuk dapat memberikan informasi sebagai diagnosa awal bagi penderita penyakit dalam.

I.4.3. Pengujian Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan maka sistem ini akan diuji berdasarkan beberapa aspek berikut ini:

1. Pengujian transaksi sistem yang meliputi *input* data sampai *output* yang dihasilkan.
2. Pengujian kesesuaian informasi yang dihasilkan sistem dengan standar pakar yang ada.
3. Kestabilan sistem saat dijalankan pada perangkat keras yang berbeda.

I.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai system informasi akuntansi, UML, ERD dan normalisasi.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.