

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem pakar merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran yang dimiliki manusia sebagai pakar yang tersimpan di dalam komputer, dan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lazimnya memerlukan pakar tertentu. Sistem pakar adalah program “*artificial intelligence*” (“kecerdasan buatan” atau AI) yang menggabungkan basis pengetahuan dengan mesin inferensi. Ini merupakan bagian software spesialisasi tingkat tinggi atau bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High level Language*), yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam satu bidang keahlian tertentu. Program ini bertindak sebagai konsultan yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu, sebagai hasil himpunan pengetahuan yang telah dikumpulkan dari beberapa orang pakar. Dengan demikian seorang awam sekalipun bisa menggunakan sistem pakar itu untuk memecahkan berbagai persoalan yang ia hadapi.

Pada dasarnya masalah kerusakan pada mesin foto copy, merupakan kasus yang paling sering ditemukan di setiap kantor-kantor maupun perusahaan yang bergerak di bidang percetakan. Kerusakan-kerusakan tersebut memerlukan penanganan yang cepat dan benar, karena hal ini akan sangat merugikan bagi pengguna, yang sebahagian besar pengguna mesin foto copy adalah pengambil keputusan strategis di perusahaan. Sehingga jika tidak segera ditangani akan

merugikan perusahaan secara keseluruhan. Proses diagnosa kerusakan mesin foto copy harus melalui tahapan pemeriksaan secara mendalam dan berurutan. Karena gejala-gejala kerusakan yang muncul sangat aneh dan membingungkan, sehingga suatu jenis kerusakan sulit untuk dibedakan dari kerusakan yang lain. Karena semuanya merupakan satu kesatuan sistem mesin foto copy.

Banyak metode untuk menyelesaikan permasalahan kerusakan mesin foto copy, salah satunya adalah *Dempster Shafer*. Metode *Dempster Shafer* adalah teori matematika untuk pembuktian berdasarkan belief function dan plausible reasoning (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal). Yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa.

Oleh sebab itu, penulis akan merancang suatu sistem informasi dengan judul **“Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Mesin Foto Copy dengan Metode Dempster Shafer”**.

1.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Dalam penulisan skripsi ini analisa dibutuhkan untuk menentukan konsep perancangan yang akan dilakukan, ruang lingkup permasalahan terdiri dari identifikasi masalah, perumusan masalah, dan batasan masalah yang dapat dijelaskan berikut ini.

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, yang menjadi identifikasi dari permasalahan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan pengguna mesin foto copy terhadap kerusakan mesin foto copy yang digunakan.
2. Banyaknya biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan mesin foto copy karena harus membayar pakar/teknisi yang mengerti mesin foto copy.
3. Belum adanya sistem pakar yang dapat mendeteksi kerusakan mesin foto copy dan tingkat kepastian (*Dempster-shafer*) kerusakan tersebut.

1.2.2. Rumusan Masalah

Setelah melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka timbul rumusan masalah dalam skripsi ini yaitu :

1. Bagaimana cara merancang suatu sistem pakar untuk mengetahui kerusakan pada mesin foto copy?
2. Sistem yang nantinya akan dibuat apakah sudah mampu membantu seorang user dalam mengetahui jenis kerusakan dan perbaikan dari mesin foto copy?
3. Apakah sistem yang akan di buat juga mampu menambah pengetahuan user tentang jenis kerusakan yang ada pada mesin foto copy?

1.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang menjadi outputnya adalah laporan kerusakan mesin foto copy.

2. Data yang menjadi inputannya adalah data jenis mesin foto copy beserta komponen-komponen mesin foto copy dan kriteria penilaian.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Java Netbean*.
4. Database yang digunakan adalah *Mysql*.
5. Pemodelan perancangan yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*).
6. Metode yang digunakan adalah Metode *Dempster-shafer*.

1.2.4. Tujuan Dan Manfaat

1.2.5. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu merekomendasikan konsumen dalam menentukan kerusakan mesin foto copy secara optimal.
2. Memberikan solusi perbaikan mesin foto copy dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
3. Merancang dan membangun suatu aplikasi Sistem Pakar Untuk mendiagnosa Kerusakan Mesin Foto Copy dengan Metode *Demster Shafer*.

1.2.6. Manfaat

Setiap hasil penelitian pada prinsipnya harus berguna, maka dari itu manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah teknisi dalam melakukan perbaikan dan pendeteksian kerusakan mesin foto copy.

2. Memberikan alternatif untuk bidang akademis teknik sebagai salah satu sumber referensi belajar mengajar mengenai kerusakan mesin foto copy.
3. Memberikan referensi bagi masyarakat luas yang tertarik untuk pengembangan topik ini lebih lanjut.

1.3. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah :

1. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian ini merupakan penelitian langsung pada objek penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data dengan cara :

a. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan Langsung (*Observation*) merupakan suatu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem

b. Wawancara (*interview*)

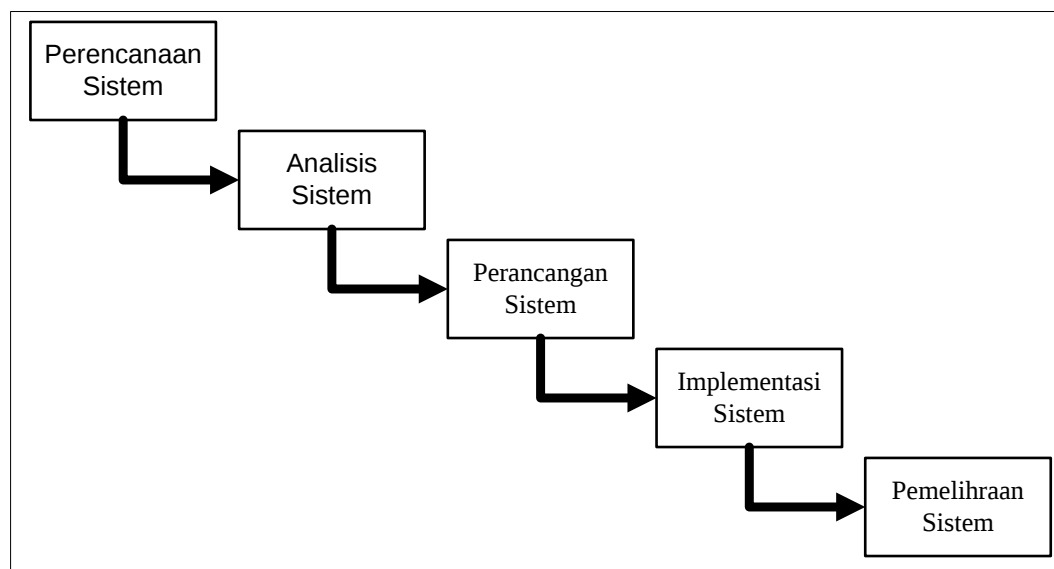
Wawancara merupakan bagian dari studi lapangan yang berinteraksi langsung dengan narasumber melalui beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan penulisan skripsi. Wawancara di lakukan dengan narasumber sebagai teknisi mesin foto copy. Pertanyaan yang di ajukan oleh salah satunya adalah “Bagaimana mengetahui dan memperbaiki kerusakan mesin foto copy yang memiliki kualitas bagus ?”.

2. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dalam penelitian kepustakaan ini penulis membaca buku yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

1.3.1. Analisa Sistem Yang Akan Dirancang

Berikut adalah gambaran mengenai langkah-langkah sistem dilakukan :



Gambar 1.1 Prosedur Perancangan

Dari gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perencanaan sistem

Manfaat dari tahapan ini adalah untuk menentukan masalah-masalah atau kebutuhan yang timbul. Hal ini memerlukan pengembangan sistem secara menyeluruh agar ada usaha lain yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut.

2. Analisa Sistem.

Tahap analisa bertitik tolak pada kegiatan-kegiatan dan tugas-tugas dimana sistem yang berjalan di pelajari lebih mendalam, konsepsi dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem yang baru yang akan dibangun.

3. Perancangan Sistem.

Pada tahap ini sebagian besar kegiatan yang berorientasi ke komputer dilaksanakan. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang telah disusun pada tahap sebelumnya ditinjau kembali dan disempurnakan. Rencana pembuatan program dilaksanakan dan juga testing programnya.

4. Implementasi Sistem

Tahap ini prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui dan menguji, menginstal dan memulai penggunaan sistem baru atau sistem yang diperbaiki.

5. Pemeliharaan Sistem

Tujuan tahapan ini adalah untuk melakukan evaluasi sistem secara tepat dan efisien, menyempurnakan proses pemeliharaan sistem dengan selalu menganalisa kebutuhan informasi yang dihasilkan sistem tersebut.

1.3.2. Uji Coba Sistem

Pada tahap uji coba, penulis melakukan pengujian sistem untuk dapat memeriksa cara kerja aplikasi yang dirancang apakah sudah *valid* atau sesuai dengan perancangan yang telah dibuat oleh penulis sehingga dapat menghasilkan

beberapa fungsi yang telah direncanakan. Pengujian yang dilakukan penulis ini juga dilakukan untuk mengukur batasan-batasan ataupun kelemahan yang dimiliki program, sehingga dapat membatasi pemograman selama dalam penggunaan aplikasi. Di satu sisi lain penulis melakukan pengujian kepada *hardware* dan *software* yang digunakan penulis, agar aplikasi yang telah memasuki tahap akhir sudah dalam dapat bekerja dengan optimal dan memiliki kualitas selama operasional. Apabila tahapan uji coba telah berhasil pada aplikasi, maka aplikasi yang telah dirancang tersebut dapat disesuaikan dengan tujuan perancangan dan batasan yang telah diuraikan oleh penulis sebelumnya.

1.3.3. Perbandingan Sistem

Penulis melakukan perbandingan sistem bertujuan untuk melihat sejauh mana perancangan telah menghasilkan sistem baru yang lebih baik lagi untuk mendukung sistem pada perusahaan, perbandingan yang dilakukan diantaranya melakukan analisa terhadap kekurangan dan kelebihan pada sistem yang digunakan saat ini, selanjutnya melakukan analisa terhadap hasil perancangan apakah telah melengkapi kekurangan pada sistem yang lama, serta kelebihan lain yang dapat mendukung sistem kerja pada perusahaan.

1.4. Keaslian Penelitian

Penelitian ini dibuat berdasarkan berdasarkan referensi dari penelitian sebelumnya. Perberdaan dengan penelitian sebelumnya adalah :

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	:	A. Haris Rangkuti, Septi Andryana
------	---	-----------------------------------

Tahun	:	Jurnal Artificial, <i>ICT Research Center</i> UNAS Artificial, Vol.3 No.1 Januari 2009 ISSN 1978-9491 Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional
Judul	:	Deteksi kerusakan notebook dengan menggunakan Metode sistem pakar
Hasil	:	Proses Diagnosa Kerusakan pada Notebook diterapkan dalam sistem pakar yang berbasis pengezahuan. Ini dilakukan untuk dapat membantu pengguna dalam mengidentifikasi seluruh kerusakan pada notebooks sejak dini. Ini agar setiap kerusakan yang terjadi pada notebook dapat diselesaikan secara cepat dan tepat. Sehingga mengurangi kesulitan yang ditimbulkan sebagai akibat dari rusaknya notebook..
Perbedaan	:	a. Penelitian Sebelumnya - Studi Kasus Kerusakan pada notebook - Diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 - Metode Forward digunakan untuk metode inferensi b. Perancangan Sistem Pakar Untuk mendiagnosa Kerusakan Mesin Foto Copy dengan Metode Demster Shafer - Studi kasus pada Kerusakan Mesin Foto Copy - Penelitian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman pemrograman Java Netbean dan Mysql

		sebagai database - Model Perancangan Sistem menggunakan UML dan meliputi <i>Use Case Diagram</i>, <i>Class Diagram</i>, <i>Sequence Diagram</i> dan <i>Activity Diagram</i>
--	--	--

Nama	:	Desy Ferninda Putri Aria, Nana Suarna
Tahun	:	Jurnal Online ICT STMIK IKMI – Vol. 1-No. 2 Edisi Desember 2009
Judul	:	Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ginjal Menggunakan metode forward chaining
Hasil	:	1. Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini bisa membantu rumah Sakit Islam khususnya di Poliklinik Ginjal. 2. Dokter bisa menggunakan sistem pakar ini sebagai alat pemeriksaan kepada pasiennya dengan cara komputerisasi.

Perbedaan	:	a. Penelitian Sebelumnya - Studi Kasus Mendiagnosa Penyakit Ginjal - Diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 - Metode Forward digunakan untuk metode inferensi - Model Perancangan Sistem menggunakan DFD b. Perancangan Sistem Pakar Untuk mendiagnosa Kerusakan Mesin Foto Copy dengan Metode Demster Shafer - Studi kasus pada Kerusakan Mesin Foto Copy - Penelitian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman pemrograman Java Netbean dan Mysql sebagai database - Model Perancangan Sistem menggunakan UML dan meliputi <i>Use Case Diagram</i>, <i>Class Diagram</i>, <i>Sequence Diagram</i> dan <i>Activity Diagram</i>
-----------	---	---

1.5. Sistematika Penulisan

Langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang akan ditempuh dalam menyelesaikan penulisan dan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang, seperti pengertian system informasi, Sistem Pakar, Metode Demster Shafer, dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam melakukan perancangan dan penelitian.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa system yang sedang berjalan, evaluasi system yang sedang berjalan dan disain system yang diusulkan.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba sistem, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

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