

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Berdasarkan penelitian Mulyadi, Tole Sutikno dan Iswanjono (2009: 60) disebutkan bahwa mesin *fotocopy* adalah alat yang digunakan untuk menyalin atau memindahkan data (*analog*) dalam bentuk teks atau gambar dari satu kertas ke kertas lain menggunakan media sinar laser. Pada awalnya mesin *fotocopy* hanya digunakan oleh perusahaan-perusahaan seperti percetakan dan penerbit buku untuk menggandakan dokumen misalnya dalam proses pembuatan buku.

Mesin *fotocopy* dalam sejarah perkembangannya terbagi menjadi dua jenis yaitu mesin *fotocopy analog* dan mesin *fotocopy*. Mesin *fotocopy analog* ditandai dengan sistem kerja yang dilakukan secara berulang. Saat pengguna (*user*) akan menggandakan dokumen sebanyak 100 lembar, maka *scanner* pada mesin *fotocopy* akan melakukan proses *scan* sebanyak 100 kali. Lain halnya dengan mesin *fotocopy digital* yang hanya perlu sekali proses *scan* dan dapat menggandakan dokumen sesuai jumlah yang diinginkan. Salah satu mesin *fotocopy* yang telah menggunakan teknologi *digital* adalah mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le*. *Ricoh MP 2000le* merupakan mesin *fotocopy* yang *compact* atau berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan mesin *fotocopy* yang biasanya terdapat pada *fotocopy center*, memiliki kecepatan *copy* sebesar 16/20 *copy* per menit, dengan maksimum ukuran kertas A3, kemampuan *zoom* 50-200%, dan daya listrik 220-240 V, sehingga mesin

fotocopy jenis ini dapat menjadi pilihan bagi perusahaan sebagai perlengkapan kantor atau bagi pengusaha pemula yang ingin membuka usaha *fotocopy center*.

Selain memiliki keunggulan untuk dapat membuat salinan dokumen dalam jumlah yang banyak dan dalam waktu yang cepat, mesin *fotocopy* juga memiliki permasalahan yang kompleks apabila terjadi kerusakan pada mesin *fotocopy*. Kerusakan mesin *fotocopy* yang umum terjadi pada mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le* antara lain lunturnya hasil *fotocopy* pada kertas, suhu pada pemanas mesin *fotocopy* bermasalah, munculnya beberapa *service call condition* seperti *SC 302*, *SC 542*, dan *SC 543*; lecetnya *OPC Drum* karena telah mencapai *life time*, lampu pemanas redup atau mati total, *Hot Roll* dan *Cleaning Blade Drum* yang bekerja tidak sempurna karena telah mencapai *life time*, serta bermasalahnya *powerpack* dan *BICU*.

Banyaknya masyarakat Indonesia khususnya di Batam yang memiliki usaha *fotocopy center* pribadi dan banyaknya perusahaan yang membutuhkan mesin *fotocopy* sebagai sarana pendukung untuk menyalin dokumen dalam jumlah yang banyak dan dalam waktu yang cepat, berkembanglah perusahaan-perusahaan penyedia jasa layanan jual, sewa dan *service* mesin *fotocopy*, salah satunya adalah PT Wahana Vista Global yang memiliki spesialisasi khusus pada mesin *fotocopy* merek *Ricoh* dan sedang berkembang untuk menambah spesialisasi merek mesin *fotocopy* lainnya. PT Wahana Vista Global adalah perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan, teknologi informasi, dan alat perlengkapan kantor, yang berada di kota Batam. PT Wahana Vista Global berdiri pada tahun 2010, berawal sebagai *supplier spareparts* mesin *fotocopy* dan *repair* elektronik sebagai bisnis inti

(<http://wahanapart.com/about-us/>). PT Wahana Vista Global berlokasi di Kompleks *Townhouse Mega Junction* Blok E3 (Mediterrania), Batam, Indonesia.

Kerusakan mesin *fotocopy* hanya dapat ditangani oleh teknisi atau pakar di bidangnya saja. Masyarakat saat ini minim pengetahuan dan kesulitan jika menghadapi masalah kerusakan pada mesin *fotocopy*, sementara kerusakan-kerusakan pada mesin *fotocopy* memerlukan penanganan yang cepat dan tepat, karena jika penanganannya terlambat maka sangat merugikan bagi penggunanya terutama yang memiliki usaha *fotocopy center*. Selain itu, masalah yang juga dihadapi saat ini adalah terbatasnya jumlah pakar yang ada di suatu perusahaan penyedia jasa layanan sewa dan *service* mesin *fotocopy*. Hal tersebut menyebabkan proses perbaikan mesin *fotocopy* akan tertunda, karena teknisi harus berpindah tempat untuk melakukan perbaikan mesin *fotocopy* setiap hari kerja sesuai dengan tempat dimana teknisi ditugaskan, serta kemampuan seorang teknisi dalam mengingat seluruh jenis kerusakan dan tindakan apa yang harus dilakukan dapat saja terbatas pada saat melakukan perbaikan mesin *fotocopy* khususnya para teknisi yang masih baru dan belum memiliki banyak pengalaman, sehingga teknisi harus membawa *manual book* yang dirasa kurang fleksibel kemanapun teknisi bertugas memperbaiki mesin *fotocopy*. Sebelum terjadi kerusakan yang lebih parah lagi, penyebab kerusakan harus segera ditemukan dan ditangani sehingga mesin *fotocopy* dapat beroperasi kembali dengan normal. Oleh karena itu, untuk membantu kinerja teknisi dalam menyelesaikan permasalahan mesin *fotocopy*, dibutuhkan sistem pakar yang dapat berperan sebagai *assistant* atau *helpdesk* bagi teknisi dalam menganalisa permasalahan tentang mesin *fotocopy*.

Berdasarkan penelitian Listiyono (2008: 115) disebutkan bahwa sistem pakar adalah salah satu cabang dari *AI* yang membuat penggunaan secara luas *knowledge* yang khusus untuk penyelesaian masalah. Seorang pakar adalah orang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai *knowledge* atau kemampuan khusus yang orang lain tidak mengetahui atau mampu dalam bidang yang dimilikinya. Ketika sistem pakar dikembangkan pertama kali sekitar tahun 70-an sistem pakar hanya berisi *knowledge*. Namun demikian sekarang ini istilah sistem pakar sudah di gunakan untuk berbagai macam sistem yang menggunakan teknologi sistem pakar. Teknologi sistem pakar ini meliputi bahasa sistem pakar, program dan perangkat keras yang dirancang untuk membantu pengembangan dan pembuatan sistem pakar.

Dalam membuat suatu kesimpulan, sistem pakar melakukan sebuah proses yang dinamakan peruntutan atau penelusuran. Salah satu metode penelusuran yang banyak digunakan dalam sistem pakar adalah *forward chaining*. Berdasarkan penelitian Wahyudi dan Jumadi (2011: 201) disebutkan bahwa pelacakan kedepan (*forward chaining*) adalah pendekatan yang dimotori data (*data-driven*). Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan ke depan, mencari fakta yang sesuai dengan bagian *IF* dari aturan *IF-THEN*.

Proses deteksi kerusakan mesin *fotocopy* harus melalui tahapan pemeriksaan secara mendalam dan berurutan. Gejala-gejala kerusakan yang terjadi sangat bervariasi dan menyulitkan pengguna (*user*). Sehingga dalam penelitian ini digunakan metode *forward chaining* yang akan membantu pengguna (*user*) untuk

mendeteksi kerusakan mesin *fotocopy* dengan mencocokkan gejala-gejala atau fakta yang ada hingga akhirnya memperoleh suatu solusi dari permasalahan yang dihadapi. Penggunaan metode *forward chaining* dirasa akan memudahkan pengguna dan teknisi untuk dapat mengerti alur kerja dari sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le*.

Dengan latar belakang permasalahan tersebut, maka judul penelitian di angkat dalam penelitian ini adalah **“SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN MESIN *FOTOCOPY*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang penelitian diatas, identifikasi masalah dirumuskan sebagai berikut:

1. Kerusakan mesin *fotocopy* bagi pengguna (*user*) yang memiliki usaha *fotocopy* atau pengguna (*user*) yang menggunakan mesin *fotocopy* sebagai sarana perlengkapan kantor menjadi hambatan terbesar dalam melakukan pekerjaannya terlebih jika teknisi terlambat datang, karena tidak semua pengguna (*user*) mengerti tentang kerusakan atau *error* yang terjadi pada mesin *fotocopy*.
2. Teknisi telah dilatih untuk melakukan perbaikan atau *service* mesin *fotocopy* sesuai dengan *manual book* yang dimiliki berdasarkan jenis mesin *fotocopy*nya, akan tetapi tidak semua teknisi dapat menghafal keseluruhan jenis *error* yang terdapat pada *manual book* khususnya teknisi baru dan belum memiliki banyak pengalaman.

3. Belum tersedianya sistem pakar yang dapat digunakan oleh teknisi untuk membantu dalam menganalisa permasalahan yang berkaitan dengan mesin *fotocopy*.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan tujuan dari penulisan ini dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan, maka dalam penulisan ini dibatasi terhadap masalah yang dibahas. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

1. Penelitian ini menggunakan model representasi pengetahuan berbasis kaidah produksi (*production rule*) dan metode inferensi *forward chaining* untuk penarikan kesimpulan.
2. Mesin *fotocopy* yang digunakan pada penelitian ini adalah mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le*.
3. Penelitian ini hanya menangani 9 jenis *error* atau kerusakan yang umum terjadi pada mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le*, dengan 8 jenis komponen kerusakan seperti *OPC Drum*, *Hot Roll (Upper Fusing Roller)*, *Thermistor*, *Heater Lamp* (lampu pemanas), *Charge Roll*, *BICU*, *Powerpack*, *Cleaning Blade Drum*.
4. *Output* yang dihasilkan sistem pakar ini berupa jenis *error* atau kerusakan pada mesin *fotocopy* (penyebab), dan solusi.
5. Sistem pakar ini dibuat berbasis *web* dengan bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, dan *Bootstrap* melalui editor *Adobe Dreamweaver CS6* serta *database MySQL* yang dikelola dengan *PhpMyAdmin* pada paket *web server XAMPP*,

dan *web browser* yang digunakan untuk mengakses sistem pakar ini adalah *Google Chrome*.

6. Penelitian dilaksanakan di PT Wahana Vista Global dengan pakar bernama Rahmat Susanto yang menjabat sebagai Kepala Teknisi mesin *fotocopy*.

1.4 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah cara merancang sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le* menggunakan metode *forward chaining* berbasis *web*?
2. Bagaimanakah peranan dari sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le* menggunakan metode *forward chaining* berbasis *web*?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang sistem pakar yang digunakan untuk mendeteksi kerusakan mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le* menggunakan Metode *Forward Chaining* berbasis *web* di PT Wahana Vista Global.

2. Untuk menjadi *assistant* atau *helpdesk* bagi teknisi dan memberikan informasi mengenai jenis-jenis kerusakan pada mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le*, gejala serta solusi perbaikan kepada pengguna (*user*).

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penulisan penelitian ini baik itu dari Aspek Teoritis maupun Aspek Praktis adalah:

1. Aspek Teoritis

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menambah referensi serta dapat mengembangkan ilmu pengetahuan tentang sistem pakar menggunakan Metode *Forward Chaining* khususnya dalam penerapannya di berbagai bidang dan aktivitas, seperti mendeteksi kerusakan mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le*.

2. Aspek Praktis

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu PT Wahana Vista Global dalam mengimplementasikan sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan mesin *fotocopy Ricoh MP 2000le* dengan lebih efektif dan tepat sasaran.