

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA KERUSAKAN *PRINTER BARCODE* MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

Mega Wahyu Rhamadani¹, Dedi Setiawan²

^{1,2} Universitas Krisnadwipayana

Jl. Kampus Unkris, Jatiwaringin, Jakarta Timur

Email: mega_wahyu@unkris.ac.id, dedisatiawan552@gmail.com

ABSTRACT- *Damage to a printer, especially a barcode printer, often annoys users, in general, users bring the barcode printer to the printer service. The length of time the barcode printer is repaired at the service point can also take up time. In addition to the costs that will be incurred to repair the device as well as possible opportunities that lead to fraud at the service site. The ability of a technician to detect printer damage can be implemented into an application system. An application system that can work as a human or an expert works is known as an expert system. Forward Chaining is a fact to get a conclusion from that fact. This reasoning is based on available facts (data driven). The forward-chaining algorithm is also one of the two main methods of reasoning when using an inference engine and can logically be described as a looping application of the modus ponens (a set of inference rules and valid arguments).*

Keywords : *Expert System, Forward Chaining, Time, Energy and Cost.*

ABSTRAK- Kerusakan pada sebuah printer khususnya printer barcode sering kali meresahkan penggunaannya, pada umumnya pengguna membawa printer barcode tersebut ke tempat service printer. Lamanya waktu perbaikan printer barcode di tempat servis juga bisa memakan waktu. Selain biaya yang akan dikeluarkan untuk memperbaiki perangkat serta kemungkinan peluang yang mengarah pada penipuan di situs layanan. Kemampuan seorang teknisi dalam mendeteksi kerusakan printer dapat diimplementasikan ke dalam suatu sistem aplikasi. Suatu sistem aplikasi yang dapat bekerja seperti manusia atau seorang pakar bekerja dikenal dengan istilah sistem pakar. Forward Chaining adalah suatu fakta untuk mendapatkan kesimpulan dari fakta tersebut. Penalaran ini didasarkan pada fakta yang ada (datadriven). Algoritme rantai maju juga merupakan salah satu dari dua metode penalaran utama ketika menggunakan mesin inferensi dan secara logis dapat digambarkan sebagai aplikasi perulangan dari modus ponens (seperangkat aturan inferensi dan argumen yang valid).

Kata Kunci : Sistem Pakar, Forward Chaining, Waktu, Tenaga dan Biaya.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Printer sebagai kebutuhan pokok dalam menunjang aktivitas harian beberapa bidang usaha diantaranya percetakan, desain, kantor dan lain-lain. Oleh karena itu, kerusakan printer yang sering dialami oleh pengguna sangatlah menghambat kelancaran pekerjaan mereka (Rahmawan, 2014).

Analisis kerusakan printer yang dilakukan dengan cara manual dan hanya

dikerjakan oleh teknisi terkadang membutuhkan waktu yang tidak sedikit hal ini diperparah dengan jumlah teknisi yang terbatas hal ini tentunya akan berbanding terbalik dengan jumlah pelanggan semakin banyak sebagai akibatnya efektivitas dan efisiensi kerja menjadi menurun. Untuk menangani permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang mampu bekerja otomatis dengan waktu singkat untuk menganalisis, menemukan dan memberikan solusi (Rahmawan, 2014).

Kerusakan-kerusakan pada sebuah printer khususnya printer barcode sering kali mengganggu pengguna, sehingga biasanya pengguna hanya membawa printer barcode tersebut ke tempat service printer untuk mengetahui kerusakan apa yang terjadi pada printer tersebut. Lamanya printer di perbaiki di tempat service juga dapat menyita waktu. Selain itu biaya yang akan dikeluarkan untuk memperbaiki perangkat tersebut serta kemungkinan kesempatan yang mengarah kepada penipuan dikala kita membawa printer barcode ke tempat.

Berdasarkan permasalahan diatas, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat menghasilkan pengetahuan untuk menangani masalah yang timbul dari kerusakan printer barcode. Aplikasi yang dibuat harus mampu menangani masalah jarak, waktu, tenaga dan biaya yang dikeluarkan serta mudah digunakan bagi seluruh kalangan pengguna printer barcode. Dengan permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian ini akan difokuskan dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Kerusakan Printer barcode Menggunakan Metode Forward Chaining”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mempermudah pengguna dalam mengetahui kerusakan printer barcode?
2. Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan printer barcode menggunakan metode forward chaining?
3. Bagaimana menerapkan metode forward chaining sebagai salah satu metode dalam menangani masalah kepakaran?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan printer barcode menggunakan metode forward chaining.
2. Mempermudah pengguna printer barcode dalam mengetahui kerusakan printer barcode miliknya.
3. Mempercepat proses untuk mengetahui jenis kerusakan printer barcode milik penggunanya.
4. Menerapkan metode forward chaining sebagai salah satu metode yang cukup handal digunakan dalam sistem pakar.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian oleh (Milawati Hartono, Eko Nur Muhammad Irsyad, 2016)

Penelitian ini berjudul “Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Printer Berbasis Web Menggunakan algoritma Forward Chaining” menghasilkan yang di peroleh dari pembuatan aplikasi ini bahwa informasi tentang kerusakan terkait dapat lebih mudah di peroleh dengan di buatnya suatu sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan printer dan dapat digunakan serta di pelajari dengan mudah oleh masyarakat umum.

2.2. Metode Forward Chaining

Dalam metode ini, data atau fakta digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja, proses diulang sampai ditemukan suatu hasil. Pelacakan ke depan adalah pendekatan yang dimotori data (data-driven). Dalam pendekatan metode ini pelacakan dimulai dari memasukkan data, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan ke depan mencari fakta yang sesuai dengan bagian IF dari aturan IF-THEN (Pratama, 2015).

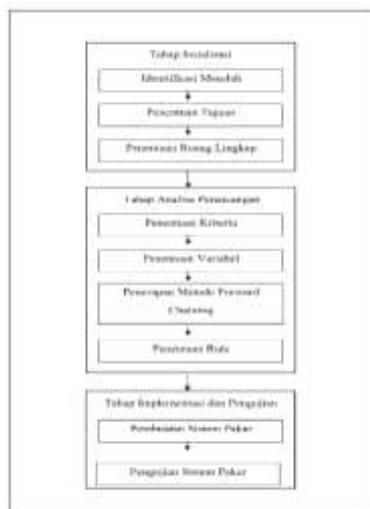
2.3. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Visualisasi adalah proses penggambaran informasi-informasi secara grafis dengan notasi-notasi baku yang telah disepakati sebelumnya. UML merupakan kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi tiga buah tahap, yaitu: tahap inisialisasi, tahap analisa dan perancangan dan tahap implementasi dan pengujian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada gambar 1. sebagaimana di tunjukan pada gambar tersebut, Tahap pertama adalah tahap inisialisasi. Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dengan cara mewawancarai pakar kerusakan printer *barcode*, bagian *service* dan *maintenance* PT. Strata Line dan atasan PT. Strata Line. Identifikasi masalah juga dilakukan melalui studi pustaka terhadap buku-buku, jurnal-jurnal dan karya ilmiah

lainnya yang berhubungan dengan sistem pakar dan metode forward chaining serta masalah kerusakan printer *barcode*. Setelah itu dilakukan analisis dari hasil identifikasi masalah untuk menentukan tujuan dan ruang lingkup dari penelitian ini.

Tahap kedua adalah tahap analisa dan perancangan.

Pada tahap ini dianalisa kriteria untuk setiap kerusakan printer *barcode* yang digunakan. Setelah itu dianalisa variabel-variabel yang dibutuhkan dari kriteria-kriteria yang dihasilkan. Hal terakhir yang dilakukan pada tahap ini adalah perancangan aturan-aturan (*rule*) yang dibutuhkan untuk sistem pakar ini.

Tahap terakhir adalah tahap implementasi dan pengujian.

Pada tahap ini dibuat sistem pakar berdasarkan aturan-aturan yang telah dibuat di tahap kedua. Setelah itu dilakukan pengujian terhadap sistem pakar dengan cara mengukur akurasi dari sistem pakar. Akurasi dihitung dengan cara membandingkan antara hasil pendeteksian kerusakan printer *barcode* yang dilakukan oleh sistem pakar dan hasil pendeteksian kerusakan printer *barcode* yang dilakukan oleh pakar.

4. Hasil

Diagnosis penyebab dan penentuan kerusakan printer *barcode* tentunya membutuhkan narasumber akan kepakaran mengenai cara kerja dan gejala kerusakan dari printer *barcode* itu sendiri. PT. Strata Line sebagai Distributor dari printer *barcode* ini tentunya memiliki orang-orang dan teknisi yang handal akan pengoperasian serta perbaikan printer *barcode*, beberapa pakar yang ahli dalam bidangnya.

printer *barcode* yaitu sejumlah :

1. 25 Gejala.
2. 11 Diagnosis
3. 10 Pengetahuan/Rule

Adapun keempat pakar tersebut sudah merupakan ahli dalam bidang pengoperasian dan perbaikan *printer barcode*. Berdasarkan informasi tersebut, maka dicoba untuk dibangun sebuah Sistem Pakar dengan menggunakan algoritma Forward Chaining

Tampilan Halaman Login Admin



Gambar 2. Tampilan *User Interface* Halaman Login Admin

Tampilan Halaman Diagnosis Admin



Gambar 3. Tampilan *User Interface* Halaman Diagnosis Admin

tampilan *user interface* halaman Diagnosis, dimana di halaman Diagnosis ini terdapat beberapa hasil diagnosa dari kerusakan yang terjadi pada *printer barcode*

Tampilan Halaman Pengetahuan Admin



Gambar 4. Tampilan *User Interface* Halaman Pengetahuan Admin

halaman Pengetahuan Admin, dimana pada halaman ini Admin dapat melihat *rules* dari pengetahuan pakar yang telah di pindahkan kedalam aplikasi.

5. Kesimpulan

analisis dan hasil pada bab sebelumnya, sebagai berikut:

1. Aplikasi Sistem Pakar dapat berfungsi dengan baik dalam memberikan konsultasi mengenai kerusakan pada *printer barcode* sesuai Gejala dan Diagnosis nya.
2. Penggunaan Sistem Pakar ini bisa menghemat dari sisi waktu dan tenaga, serta menghasilkan keputusan berupa kerusakan yang terjadi dan tindakan perbaikan yang harus dilakukan, yang berujung pada total biaya yang harus dikeluarkan untuk perbaikan *printer barcode* tersebut.
3. Pembangunan Sistem Pakar dengan Metode Forward Chaining ini bisa menggantikan peran Teknisi dalam menentukan kerusakan yang terjadi pada *printer barcode*, sehingga bagi pengguna *printer barcode* ini bisa mendeteksi awal kerusakan *printer barcode* nya dan bagi PT. Stata Line mempercepat pelayanan purna jual atas produk produknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akil, I. (2017). NALISA EFEKTIFITAS METODE FORWARD CHAINING DAN BACKWARD CHAINING PADA SISTEM PAKAR. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(1), 35–42.
- Rahmawan, A. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mobil Menggunakan Metode Forward Chaining, 1, 1–18. Retrieved from [http://eprints.umpo.ac.id/161/1/HAL DEPAN, BAB I adytio.pdf](http://eprints.umpo.ac.id/161/1/HAL_DEPAN, BAB I adytio.pdf)
- Salisah, F. N., Lidya, L., & Defit, S. (2015). SISTEM PAKAR PENENTUAN BAKAT ANAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 62–66. Retrieved from http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/1307/pdf_8
- Setiawan, A. F., & Wahidah, R. N. (2016). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 10(2), 43–48. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v10i2.165>
- Supartini, W., & Hindarto, H. (2016). Sistem Pakar Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining Dalam Mendiagnosa Dini Penyakit Tuberkulosis Di Jawa Timur. *Kinetik*, 1(3), 147. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v1i3.123>
- Wedyawati, V., & Tusaadiah, H. (2017). Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Pada Smartphone, 17(2).