

# APLIKASI SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PRINTER CANON INKJET BERBASIS WEB DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Baharuddin<sup>1</sup>, Maruji<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Sistem Komputer, STMIK Catur Sakti Kendari,  
Jl. Drs. Abdullah Silondae, No. 109, (0401) 327275

<sup>1</sup> [baharuddin.st.mt@gmail.com](mailto:baharuddin.st.mt@gmail.com)

*Canon inkjet series MP ini adalah aplikasi yang memudahkan masyarakat menganalisa kerusakan printernya sendiri tanpa harus terlebih dahulu ke tempat service. Metode dalam pembuatan sistem yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah forward chaining yaitu dengan memilih gejala kerusakan untuk menampilkan kerusakan printer. Sistem pencarian dalam forward chaining yaitu dengan pencarian dari awal ke akhir. Hasil dari program ini adalah sebuah informasi kerusakan berdasarkan gejala-gejala kerusakan yang dipilih beserta cara penanganannya.*

**Kata kunci :** sistem pakar, printer, forward chaining

## I. PENDAHULUAN

Printer adalah salah satu hardware atau sering kita kenal dengan kata printer, printer digunakan untuk mencetak baik berupa tulisan maupun gambar. Berdasarkan teknologi pencetakannya, printer biasanya dikelompokkan menjadi Impact, Thermal, Inkjet, Laser dan multifungsi. Pada perkembangan printer hingga saat ini banyak sekali beredar jenis printer yang tersedia dengan berbagai merk, type, ukuran dan harga beserta kelebihan dan kekurangannya. Pengisian tinta printer sering menimbulkan permasalahan pada cartridge, jika tidak sesuai dengan jenis printer yang dianjurkan.

Sistem pakar yang berbasis WEB ini dapat digunakan untuk mencari dan menganalisis kerusakan hanya dengan menjawab pertanyaan dari program, kemudian sistem akan menampilkan dari kerusakan printer tersebut dan cara mengatasinya. Selain itu di aplikasi ini terdapat fitur lain yang dapat menambah sumber informasi kepada pengguna tentang perawatan yang baik dalam menggunakan printer.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Perangkat Lunak Berbasis WEB

Perangkat lunak berbasis WEB adalah perangkat lunak dengan antar muka pengguna lewat WEB browser.

Informasi akan disampaikan sebagai halaman WEB. Halaman WEB ditampilkan oleh WEB browser

### 2.2 Internet

Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama disebut "internet backbone" dan dibedakan satu dengan yang lain menggunakan "unique name" yang biasa disebut dengan alamat IP, (I. Joko dewanto, 2006).

### 2.3 World Wide Web

Dalam literatur (Abdul Kadir, 2005) World Wide Web (WWW) atau biasa disebut dengan WEB merupakan salah satu sumber daya Internet yang berkembang pesat. Saat ini, informasi WEB didistribusikan melalui pendekatan hyperlink, yang memungkinkan suatu teks, gambar, ataupun objek yang lain menjadi

### 2.4 Framework Aplikasi WEB

Framework adalah kumpulan dari fungsi-fungsi prosedur-prosedur dan class-class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan. Sehingga dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang programmer, tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal. Jadi, dengan adanya framework, pekerjaan kita akan lebih tertata dan terorganisir. Sehingga dalam pencarian kesalahan dalam pembuatan program akan lebih mudah dideteksi.

### 2.5 Hypertext Markup Language

HTML adalah bahasa pemrograman untuk aplikasi standar WEB, yang terbuka dan memiliki dukungan browser. Dokumen HTML sebetulnya adalah sebuah dokumen teks biasa, sehingga di platform apapun dokumen tersebut bisa dapat dibaca.

**2.6 PHP (Personal Home Page)**

PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Dalam dokumen resmi PHP, PHP singkatan dari hypertext preprocessor.

Pada awalnya PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan WEB server apache.namun dalam perkembangan jaman PHP juga dapat bekerja dengan WEB server seperti pws (personal web server).

**2.7 Structured Query Language**

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa yang biasa dipakai pada sistem database relasional untuk mengakses data.Melalui SQL inilah, data dalam MySQL dapat diakses melalui PHP. Itulah sebabnya, pemahaman tentang SQL sangat penting sebelum memasuki topik pengaksesan data melalui SQL (Kadir,2009).

**2.8 Cascading Style Sheet**

Dalam literatur (Humaira Bintu Bekti, 2015) CSS (Cascading Style Sheet) merupakan salah satu bahasa pemrograman WEB yang digunakan untuk mempercantik halaman WEB dan mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman website (situs).

**2.9 Sejarah printer Inkjet**

Printer system inkjet (Inkjet Printer dan Printer Ink Cartridge) ini pertama diperkenalkan pada tahun 1984. Tugas pencetakan dokumen dan penggantian ink cartridge lebih sering dipergunakan, dengan hasil cetakan yg lebih bersih dari pada pita atau pengisian toner cartridge.ada tahun 1984, Walaupun Penerimaan system inih tahun 1984 belum terlalu diminati seperti saat ini, tapi Printer inkjet menggantikan printer system dot matrik, yg kemudian pabrik-pabrik printer mulai mengkonsep teknologi inkjet sesuai dengan tuntutan kemajuan.

**2.10 Printer**

Printer atau pencetak adalah alat yang menampilkan data dalam bentuk cetakan, baik berupa teks maupun gambar/grafik, di atas kertas.

**2.11 Sistem Pakar**

Sistem pakar (expert system) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti biasa dilakukan oleh para ahli.Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja ahli (Kusumadewi dalam Sugiharto, 2012).

**2.12 Metode Forward Chaining**

“forward Chaining merupakan metode pencarian yang dimulai proses pencarian dari sekumpulan data atau fakta, dari fakta-fakta tersebut dicari suatu kesimpulan yang terjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi. (Muhammad Hatta, 2015).

Teknik penalaran forward chaining yang dipakai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah teknik penelusuran searching yaitu teknik Best first Search (BFS). Best first Search adalah teknik penelusuran yang menggunakan pengetahuan akan suatu masalah untuk melakukan panduan pencarian ke arah node tempat dimana solusi berada. Pencarian jenis ini dikenal juga sebagai heuristic. Pendekatan yang dilakukan adalah mencari solusi yang terbaik berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sehingga penelusuran dapat ditentukan harus dimulai dari mana dan bagaimana menggunakan proses terbaik untuk mencari solusi.

**2.13 Unified Modeling Language**

Unified Modeling Language adalah bahasa grafis untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML adalah meta model, yaitu UML mendefinisikan jenis-jenis elemen yang dapat digunakan pengembang di model-model UML dankonstrain-konstrain dari penggunaannya.

**2.14 Use Case Diagram**

Diagram use-case (use-case diagram) merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem.Masing-masing diagram use-case menunjukkan sekumpulan use-case, aktor dan hubungannya.Diagram use-case adalah penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem.Diagram-diagram use-case merupakan pusat pemodelan perilaku sistem, subsistem, dan kelas.

**2.15 Flowchart**

Flowchart Adalah Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah.

	Simbol <i>input/output</i> , menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
	Simbol <i>punched card</i> , menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol <i>magnetic tape</i> , menyatakan input berasal dari pita magnetis atau output disimpan ke pita magnetis
	Simbol <i>disk storage</i> , menyatakan input berasal dari dan disk atau output disimpan ke disk
	Simbol <i>document</i> , mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
	Simbol <i>display</i> , mencetak keluaran dalam layar monitor

Gambar 1. Flowchart

**III. METODE PENELITIAN**

**3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada toko AlfaCom yang bertempat di kota kendari pada bulan maret - juli 2017.

**3.2 Jenis Data yang Digunakan**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah merupakan jenis data kualitatif karena data yang diolah merupakan data yang nyata seperti data kerusakan printer dan data gejala kerusakannya.

**3.3 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah waterfall yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Analisa
- b. Desain
- c. Kode
- d. Test
- e. Pemeliharaan

**3.4 Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari toko AlfaCom sehingga disebut sebagai data primer. Selain itu dari data yang bersumber dari tempat penelitian juga diperoleh data dari sumber lain seperti data pengetahuan perancangan dan pembuatan sistem sehingga disebut sebagai data sekunder.

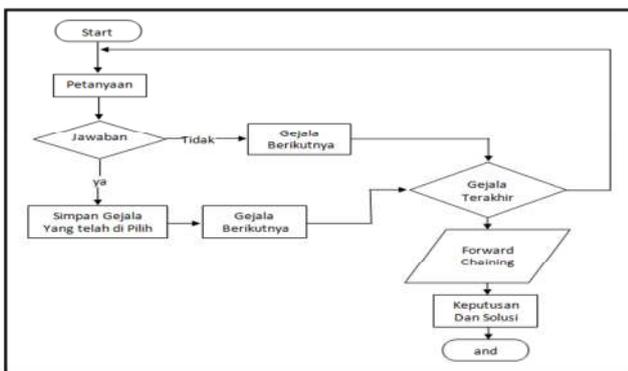
**3.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Keputusan

**3.6 Alur Sistem Pencarian Kerusakan Printer**

Proses pencari kerusakan motor berdasarkan gejala keruskan dengan menggunakan metode forward chaining dapat digambarkan dalam bentuk flowchart, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Sistem Pencarian Kerusakan Printer

**IV. HASIL PEMBAHASAN**

**4.1 Gambaran Umum Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Printer Canon Inkjet**

Sistem pakar mendeteksi kerusakan printer canon inkjet dibangun dengan tujuan untuk memudahkan dalam mendeteksi kerusakan printer berdasarkan gejala kerusakan yang diketahui. Proses pencarian kerusakan printer berdasarkan gejala dilakukan dengan menggunakan metode forward chaining, yaitu suatu metode pencarian solusi berdasarkan beberapa gejala yang ada. Proses pencarian dengan melakukan pertanyaan pada gejala-gejala yang terjadi pada printer, jawaban dari setiap pertanyaan akan dianalisa menjadi sebuah solusi.

**4.2 Hasil dan Pembahasan Program Aplikasi**

1. Aplikasi sistem pakar pendeteksi kerusakan printer ini dapat di jelskan sebgai berikut:

Form menu dalam program merupakan form yang digunakan untuk melihat tampilan menu utama dari program sistem pakar kerusakan perinter.

2. Form tentang sistem pakar

Form tentang merupakan form yang menjelaskan secara singkat tentang isi program serta menjelaskan maksud dan tujuan dari pembuatan sistem pakar kerusakan printer.

3. Form mulai diagnosa

Form mulai diagnosa merupakan form dimana pengguna akan memulai menjawab pertanyaan dari program dan tinggal menjawab ya atau tidak sesuai masalah yang telah dialami.

4. Form hasil diagnose

Form hasil diagnosa merupakan form yang akan menampilkan hasil kerusakan dan akan memberikan solusi dari kerusakan dari pertanyaan yang telah dijawab oleh penngguna.

5. Form menu tips penggunaan printer

Dalam menu tips penggunaan printer program akan menampilkan tips dan trik penanganan dan cara yang baik dalam menggunakan printer.

6. Form menu download firmware reset printer

Dalam menu ini dimana pengguna setelah mengklik form menu download firmware reset printer maka sisitem otomatis mengarahkan ke link download firmware reset printer keruskan printer.

**V. PENUTUP**

**5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menghasilkan sebuah aplikasi sistem pakar dalam mendeteksi kerusakan printer canon inkjet series MP maka akan dapat memberikan kemudahan dalam mengetahui keruskan printer berdasarkan gejala

kerusakan yang dimiliki. Proses pencarian kerusakan menggunakan metode forward chaining dimana pencarian dilakukan dari depan ke belakang artinya sebuah kerusakan dan solusinya akan di tampilkan berdasarkan jawaban dari gejala kerusakan secara berurut.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan, untuk pengembangan sistem ini adalah dimana dalam penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode pencarian yang lebih baik dari metode yang di gunakan dalam penelitian ini. Aplikasi juga dapat dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemograman lain yang berbeda dengan bahasa pemograman yang digunakan dalam penelitain ini, dan dalam pengembangan berikutnya diminta agar menambah fitur-fitur lain serta memperluas permasalahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dewanto, J.I, (2006). Web Desain, Metode Aplikasi dan Implementasi, eds. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [2] Utomo Priyo, (2016). bikin sendiri toko online dinammis dengan bootstrap dan php, eds. MediaKom, yogyakarta.
- [3] Hidayatullah, Priyanto, (2004), Pemograman web, eds. Informatika Bandung, Bandung.
- [4] Suryana, Sarwono, (2007). e-commerce menggunakan php dan MySql, eds. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [5] Kadir, Abdul, (2009), Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySQL, eds, CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- [6] Pohan, I.H, (2002). SQL Tutorial, eds. CV.Informatika, Bandung.
- [8] Supriyanto, Aji, (2007). Web dengan HTML dan XML, eds. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [9] Sutarman, (2007). Membangun Aplikasi Web Dengan Php dan MySql, eds. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [10] Hariyanto, Bambang, (2004). Rekayasa Sistem Berorientasi Objek, eds. Informatika Bandung, Bandung