

# **Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Laptop Menggunakan Metode Case Based Reasoning Di Pt. Mrg Mega Berjangka**

Dendi Ardimansah<sup>1</sup>, Chandra pratama<sup>2</sup>, Ulfah Nurhasanah<sup>3</sup>.

Fakultas Ilmu Komunikasi, Teknik Informatika, Institut Teknologi Garut.

Email: [2006155@itg.ac.id](mailto:2006155@itg.ac.id) , [2106165@itg.ac.id](mailto:2106165@itg.ac.id) , [2106135@itg.ac.id](mailto:2106135@itg.ac.id)

## **Abstrak**

sistem pakar yang menggunakan metode Case-Based Reasoning (CBR) untuk mendeteksi kerusakan pada laptop. Metode ini memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman masa lalu untuk menyelesaikan masalah baru. Proses CBR melibatkan tahap Retrieve, Reuse, Revise, dan Retain. Pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka, observasi, dan wawancara dengan pakar dan staff kantor. Data tersebut digunakan untuk membangun database dan melatih mesin dalam mengenali pola kerusakan pada laptop. Sistem pakar ini dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi atau situs web yang dapat diakses oleh pengguna secara online. Diharapkan sistem pakar ini dapat membantu mengidentifikasi masalah teknis pada laptop dengan cepat dan efektif

Kata Kunci : sistem pakar , Case-Based Reasoning , Retrieve, Reuse, Revise, dan Retain.

## **Pendahuluan**

Sistem Pakar adalah program komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan penalaran dan pemecahan masalah manusia dalam suatu bidang tertentu. Sistem ini menggunakan pengetahuan yang telah diberikan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut dan memanfaatkannya untuk membuat keputusan atau memberikan saran kepada pengguna yang membutuhkan.

CBR adalah sebuah metode kecerdasan buatan yang bekerja dengan cara mencocokkan masalah yang ada dengan kasus-kasus yang telah terjadi sebelumnya. Dalam kasus ini, sistem pakar akan mencocokkan gejala-gejala yang dilaporkan oleh pengguna dengan kasus-kasus sebelumnya yang telah direkam dalam database. Setelah menemukan kesamaan antara masalah yang ada dengan kasus-kasus sebelumnya, sistem pakar dapat memberikan solusi yang relevan dan spesifik untuk masalah tersebut.

Sistem pakar mendeteksi kerusakan laptop menggunakan metode Case-Based Reasoning (CBR) dikembangkan sebagai solusi untuk membantu mengidentifikasi masalah teknis pada laptop secara cepat dan efektif. Sistem ini menggunakan teknik kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin untuk menyediakan solusi bagi pengguna yang mengalami masalah dengan perangkat keras atau perangkat lunak di laptop mereka.

Dalam pengembangan sistem pakar ini, dibutuhkan pengumpulan data kasus-kasus sebelumnya yang berkaitan dengan kerusakan laptop, serta proses pelatihan mesin untuk mengenali pola-pola pada data tersebut. Setelah itu, sistem

dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi atau situs web yang dapat diakses oleh pengguna secara online.

#### **Metode penelitian**



2.1 Metode atau pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mempelajari penelitian yang sejenis, buku, jurnal, serta artikel yang mendukung dengan topik yang akan di bahas. Dari hasil tersebut di dapatkan bagaimana cara membangun suatu sistem pakar yang antara lain meliputi komponen dan permodelan dalam membangun sistem pakar.

b. Observasi

Pada metode observasi ini dilakukan peninjauan langsung ke tempat penelitian untuk mendapatkan data-data yang di butuh kan.

c. Wawancara

Metode ini dilakukan untuk mewawancari langsung pihak yang terakait, yang berguna untuk mendapatkan data data yang valid, data yang dibutuhkan untuk perancangan sistem antara lain:

1. Wawancara terhadap pihak kantor, dalam hal ini seorang pakar. Untuk mendapatkan gambaran dalam pembuatan sistem.
2. Wawancara terhadap pihak kantor, dalam hal ini staff yang masih awam dengan kerusakan laptop, untuk mendapatkan jenis gejala yang sering dialami dalam kerusakan laptop.

#### 2.2 Case-based reasoning (CBR)

Case-based reasoning adalah metodologi pemecahan masalah yang menggunakan pengalaman atau kasus-kasus masa lalu untuk menyelesaikan masalah baru. Ini adalah jenis kecerdasan buatan yang fokus pada penggunaan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya untuk memecahkan masalah baru.

Proses CBR umumnya melibatkan empat tahap:

1. Retrieve: Sistem mengambil kasus yang relevan atau serangkaian kasus dari database berdasarkan deskripsi masalah saat ini.
2. Reuse: Sistem menyesuaikan solusi dari kasus yang diambil untuk memecahkan masalah saat ini.
3. Revise: Sistem memeriksa apakah solusi yang disesuaikan cocok untuk masalah saat ini dan, jika perlu, merevisinya untuk lebih sesuai dengan situasi saat ini.
4. Retain: Sistem menyimpan solusi yang direvisi sebagai kasus baru di database untuk penggunaan di masa depan.

CBR berguna dalam situasi di mana sistem berbasis aturan tradisional atau pendekatan pembelajaran mesin mungkin tidak efektif, seperti dalam masalah kompleks atau tidak terdefinisi dengan baik di mana aturan sulit untuk didefinisikan atau data terbatas. CBR dapat diterapkan pada berbagai domain, termasuk diagnosis medis, penalaran hukum, dan desain teknik.

### 2.3 Database

Tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan berkonsultasi dengan seorang pakar, agar data valid dan bisa dipertanggung jawabkan.

**Table 1 Jenis Kerusakan**

Kode	Keterangan
K001	LCD
K002	KEYBOARD
K003	RAM
K004	IC POWER
K005	BATERAI
K006	CHIPSET VGA
K007	HARDISK
K008	CHARGER

**Table 2 jenis gejala dan bobot**

Kode	Keterangan	Bobot
G001	layar tidak tampil gambar	5
G002	menyala tapi keluar garis-garis vertikal	3
G003	Tampak blok hitam	3
G004	Gambar tidak simetris	3
G005	Berapa tuts tidak berfungsi	5
G006	Bunyi beep panjang saat laptop dinyalakan	3
G007	Cursos berjalan tidak setabil	1

G008	Cursos berjalan tidak setabil	3
G009	Layar tidak tampak tampilan sama sekali	5
G0010	Blue screen	3
G0011	Suara beep berulang	3
G0012	Dihidupkan agak sulit	3
G0013	Mati Total	5
G0014	Mati Total	3
G0015	Tidak menambah daya ketika di charger	3
G0016	Baterai laptop cepat drop	5
G0017	Garis garis warna tidak beraturan	3
G0018	Layar putih	5
G0019	System lambat	3
G0020	System lambat	5
G0021	Hardisk tidak terdeteksi	3
G0022	belum sampai login windows sudah restart sendiri	3
G0023	tidak ada indikator masuk power	5
G0024	Laptop dicharger malah mati	3
G0025	Layar bergetar tidak stabil	1

Table 3 Relasi

KODE	KERUSAKAN	GEJALA
K001	LCD	G001, G002, G003, G004
K002	Keyboard	G005, G006, G007, G008
K003	RAM	G009, G010, G011
K004	IC Power	G012, G013, G014
K005	Baterai	G015, G016
K006	Chipset VGA	G01, G017, G018
K007	Hardisk	G019, G020, G021, G022
K008	Charger	G023, G024, G025

### Hasil Dan Pembahasan

Dalam menentukan suatu sumber kerusakan, seorang teknisi memerlukan gejala-gejala awal yang dirasakan oleh pelanggan untuk kemudian disimpulkan dan ditemukan sumber kerusakan secara akurat. Tidak semua kerusakan dapat disimpulkan secara akurat dan tepat oleh sistem pakar, oleh karena itu sistem pakar ini digunakan untuk membantu user dalam menentukan kerusakan dengan memasukan gejala - gejala awal yang dialami ke dalam aplikasi

1. Pertama tama kita daftar kan terlebih dahulu kedalam website/aplikasi dan kemudian masuk kedalam menu login

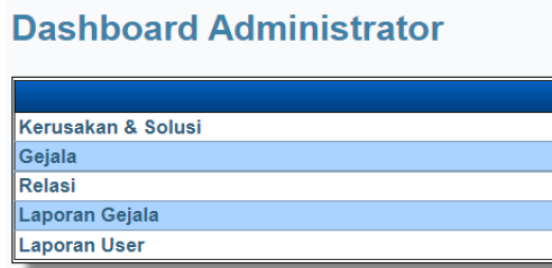
↔ localhost/laptop

**Login Admin**

Username

Password

2. Setelah itu kita akan di arahkan masuk kedalam menu peta



Menu peta merupakan halaman yang dapat diakses hanya oleh admin, Menu peta berisi beberapa menu yaitu kerusakan & solusi, gejala, relasi, laporan gejala dan laporan user.

### 3. Menu informasi laporan gejala

menu laporan gejala, menu yang hanya bisa diakses oleh admin yang dimana nanti nya untuk mendapatkan laporan berupa data gejala untuk diprint membuat laporan

### 4. Menu informasi laporan user

#### Daftar Pengguna

No	Nama	Kelamin	Umur	Alamat	Kerusakan Yang dialami	Tanggal Diagnosa
1	andri	Laki-laki	23	jl kaliyhar 2	LCD ( K001 )	2022-01-10 17:01:06
2	linda	Wanita	24	jl jeruk manis 3	RAM ( K003 )	2022-01-16 03:15:53
3	pajri	Laki-laki	22	jl mencong indah 3	LCD ( K001 )	2022-01-17 08:20:46
4	imam	Laki-laki	27	jl pesing koneng	Baterai ( K008 )	2022-01-17 08:43:21

menu laporan user, menu yang hanya bisa diakses oleh admin yang dimana nanti nya untuk mendapatkan laporan berupa data user untuk diprint membuat laporan.

### 5. Menu informasi konsultasi

Pada antarmuka menu konsultasi ini berada di halaman utama, untuk menggunakan menu konsultasi ini user harus mendaftarkan data diri terlebih dahulu dengan mengisi form yang tersedia, jika sudah user akan diarahkan ke form gejala, dimana user bisa memilih gejala-gejala apa saja yang dialami pada laptop nya kemudian jika sudah memilih gejala user bisa mengklik tombol proses

diagnosa, dan yang terakhir terdapat kolom hasil konsultasi dimana nanti nya berisi data diri user dan hasil diagnosa berupa nama kerusakan dan solusi.

## 6. Hasil Diagnosa

Hasil Diagnosa	
<b>Identitas Anda :</b> Nama : Septul Jenis Kelamin : laki laki Umur : 22 Alamat : Jl. Diponegoro Cepala yang disuplai 1. Bumbu Bumbu Bumbu Bumbu 2. Bumbu Bumbu Bumbu Bumbu 3. Bumbu Bumbu 4. Bumbu Bumbu	
<b>Hasil Diagnosa :</b> Anda Menderita kerusakan IC Power sebesar 62.17% IC power adalah komponen yang mengatur tegangan 12 volt dan sistem menjadi tegangan 1 volt kecil untuk mengaktifkan IC ram, IC processor. <b>Solusi Pengobatan :</b> Periksa di sistemnya apakah ada kapasitor yang mengering, segera ganti kalau anda sanggup menggantinya atau bawa ke tempat servis. Chipset tidak rusak, berarti motherboard dan input tersebut sudah rusak. anda bisa ke servis untuk perbaikan juga diganti semua power supply, apakah ada jalur error yang putus atau komponen yang hangus.	
Anda Menderita kerusakan Keyboard sebesar 47.89% keyboard merupakan perangkat keras pada komputer atau laptop yang berfungsi sebagai alat untuk input data berupa huruf, angka, dan simbol. <b>Solusi Pengobatan :</b> Coba bongkar keyboard laptop, bersihkan dengan penyedot debu, atau bila anda sanggup bongkar semua dan periksa apakah ada sirkuit yang putus atau ada kotoran yang menempel, bila sudah bersih laptop ada yang putus anda terpaksa beli keyboard yang baru.	

Dalam praktiknya, pengguna dapat mengakses aplikasi sistem pakar pada perangkat mobile mereka untuk mendeteksi kerusakan laptop menggunakan metode Case-Based Reasoning. Prosesnya hampir sama dengan menggunakan sistem pakar pada komputer desktop, hanya saja lebih praktis dan mudah digunakan

## Kesimpulan

Sistem Pakar menggunakan metode kecerdasan buatan untuk meniru kemampuan penalaran dan pemecahan masalah manusia dalam suatu bidang tertentu, dan dapat memberikan solusi yang relevan dan spesifik bagi pengguna yang membutuhkan. Salah satu metode kecerdasan buatan yang digunakan dalam sistem pakar adalah Case-Based Reasoning (CBR), yang menggunakan pengalaman atau kasus-kasus masa lalu untuk menyelesaikan masalah baru. Proses CBR melibatkan empat tahap, yaitu retrieve, reuse, revise, dan retain. Sistem pakar yang menggunakan metode CBR dapat diterapkan pada berbagai domain, termasuk diagnosis medis, penalaran hukum, dan desain teknik. Pengumpulan data kasus-kasus sebelumnya dan proses pelatihan mesin untuk mengenali pola-pola pada data tersebut adalah hal penting dalam pengembangan sistem pakar. Metode atau pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, observasi, dan wawancara. Data kasus-kasus sebelumnya dikumpulkan dengan berkonsultasi dengan seorang pakar, dan data yang terkumpul dikategorikan berdasarkan jenis kerusakan dan jenis gejala