

## SISTEM PAKAR UNTUK KERUSAKAN HANDPHONE DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Dilla Kusumawati<sup>1</sup>, Fanisya Alva Mustika<sup>2</sup>, Ni Wayan Parwati Septiani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,  
Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80 Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

dillakusumawati157@gmail.com<sup>1</sup>, funny.alva@gmail.com<sup>2</sup>, wayan.parwati@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstrak

PT Sehati Cell Dan Muhajir Service adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa reparasi dan perawatan handphone. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi, PT Sehati Cell Dan Muhajir Service harus mampu memberikan layanan yang cepat dan akurat dalam menangani kerusakan handphone pelanggan. Namun, dalam praktiknya, diagnosa kerusakan handphone seringkali memakan waktu yang cukup lama dan memerlukan keahlian khusus dari teknisi. Metode forward chaining dipilih sebagai metode yang digunakan dalam sistem diagnosa kerusakan handphone karena metode ini dapat menghasilkan solusi secara otomatis berdasarkan gejala-gejala yang terdeteksi. Selain itu, penggunaan bahasa pemrograman Java sebagai basis sistem dapat mempermudah pengembangan dan integrasi sistem dengan sistem informasi yang sudah ada di PT Sehati Cell Dan Muhajir Service.

**Kata Kunci :** Sistem Pakar, Forward Chaining, Service Handphone

### Abstract

*PT Sehati Cell Dan Muhajir Service is a company engaged in the field of cellphone repair and maintenance services. As a company engaged in the field of information technology, PT Sehati Cell Dan Muhajir Service must be able to provide fast and accurate service in dealing with damage to customer cellphones. However, in practice, diagnosing cellphone damage often takes quite a long time and requires special expertise from technicians. The forward chaining method was chosen as the method used in the cellphone damage diagnostic system because this method can generate solutions automatically based on detected symptoms. In addition, the use of the Java programming language as the basis for the system can facilitate system development and integration with existing information systems at PT Sehati Cell Dan Muhajir Service.*

**Keyword :** Expert System, Forward Chaining, Mobile Service

### PENDAHULUAN

PT Sehati Cell Dan Muhajir Service adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa reparasi dan perawatan handphone. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi, PT Sehati Cell Dan Muhajir Service harus mampu memberikan layanan yang cepat dan akurat dalam menangani kerusakan handphone pelanggan [1]. Namun, dalam praktiknya, diagnosa kerusakan handphone seringkali memakan waktu yang cukup lama dan memerlukan keahlian khusus dari teknisi. Oleh karena itu, PT Sehati Cell Dan Muhajir Service membutuhkan sebuah sistem diagnosa kerusakan handphone yang dapat membantu teknisi dalam melakukan diagnosa kerusakan dengan cepat dan akurat [2]. Sistem tersebut harus mampu mengidentifikasi kerusakan handphone berdasarkan gejala-gejala yang muncul dan memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi kerusakan tersebut [3]. Beberapa masalah yang akan dikemukakan seperti mengembangkan sistem diagnosa kerusakan handphone yang dapat membantu teknisi dalam melakukan diagnosa kerusakan dengan cepat dan akurat, mengidentifikasi kerusakan handphone berdasarkan gejala-gejala yang muncul dan memberikan solusi yang tepat untuk mengatasi kerusakan tersebut, mengintegrasikan sistem diagnosa kerusakan handphone dengan media penyimpanan database di PT Sehati Cell Dan Muhajir Service [4]. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa gejala-gejala yang ada berdasarkan inferensi forward chaining agar lebih cepat dan akurat.

## METODE PENELITIAN

Forward Chaining adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian IF dari rules IF-THEN [5]. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian IF, maka rule tersebut dieksekusi. Bila sebuah rule dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian THEN) ditambahkan ke dalam database [6]. Setiap kali pencocokan, dimulai dari rule teratas. Setiap rule hanya boleh dieksekusi sekali saja. Proses pencocokan berhenti bila tidak ada lagi rule yang bisa dieksekusi. Pendekatan dalam pelacakan dimulai dari informasi masukan dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan, pelacakan kedepan mencari fakta yang sesuai dengan bagian IF dari aturan IF-THEN [7]. Dengan metode forward chaining dari pendekatan dan aturan yang telah dihasilkan dapat ditinjau oleh para ahli untuk diperbaiki atau dimodifikasi untuk memperoleh hasil yang lebih baik [8].

Langkah pada metode Forward Chaining sebagai berikut:

### 1. Potensi dan Masalah

Penelitian ini berawal dari permasalahan yang ada di lokasi penelitian.

### 2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara fakta, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi dari narasumber maupun ahli-ahli di bidang tersebut dan studi literatur yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perancangan produk, diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada.

### 3. Desain Produk

Untuk menghasilkan sistem kerja baru, harus melakukan perancangan kerja baru berdasarkan penilaian terhadap kinerja sistem lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem tersebut.

### 4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk akan lebih efektif dibandingkan dengan cara kerja sistem lama.

### 5. Revisi Desain

Setelah dilakukannya validasi melalui diskusi dengan unit-unit yang terkait, maka akan dapat diketahui kelemahan-kelemahannya.

### 6. Uji Coba Produk

Desain produk yang telah dibuat tidak bisa langsung dapat diuji coba, akan tetapi harus dibuat terlebih dahulu, menghasilkan produk, dan pada akhirnya produk tersebut diuji coba.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan tabel keputusan kerusakan *Handphone* dan gejala-gejalanya.

Tabel 1. Pencegahan Kerusakan *Handphone*

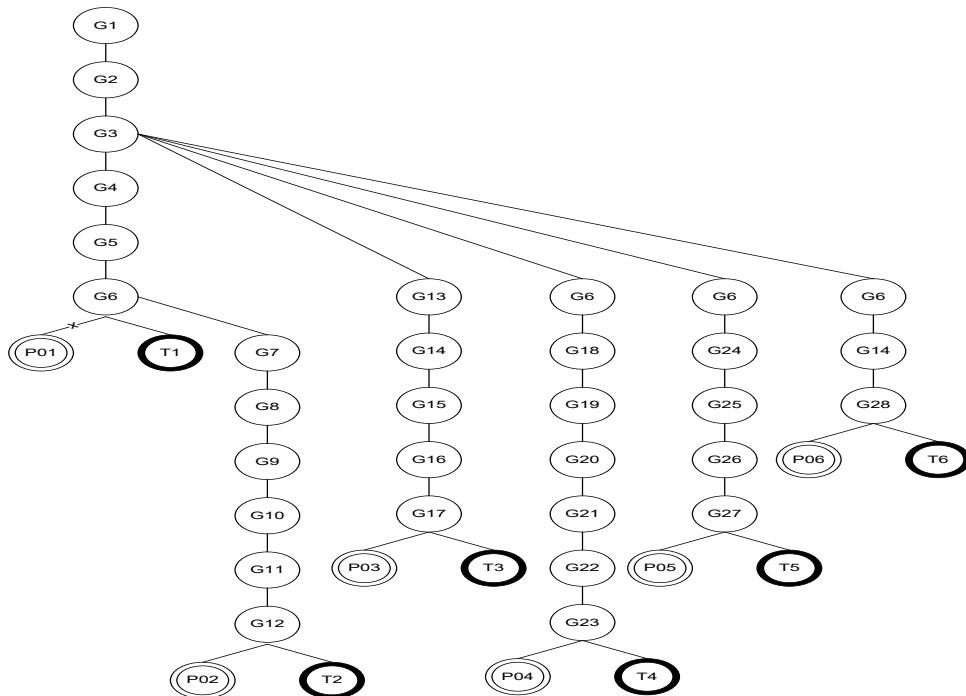
No.	Jenis Kerusakan <i>Handphone</i>	Kode
1.	IC Power	T1
2.	IC Emmc	T2
3.	Baterai Drop	T3
4.	LCD	T4
5.	IC PA ( <i>Power Amplifier</i> )	T5
6.	IC Charging	T6

**Tabel 2.** Tabel Keputusan

No.	Gejala Kerusakan	T1	T2	T3	T4	T5	T6
G1	Hp sering hidup/mati sendiri	*					
G2	Hp mengeluarkan suhu panas	*					
G3	Baterai boros	*		*		*	*
G4	Sinyal hilang	*					
G5	Tidak bisa dicas	*					
G6	Mati total	*			*	*	*
G7	<i>Bootloop/stuck logo</i>		*				
G8	Sering macet		*				
G9	Tidak bisa <i>flash</i> ulang		*				
G10	Tidak bisa menginstalls aplikasi		*				
G11	Muncul pesan aplikasi terhenti		*				
G12	Tidak bisa reset		*				
G13	HP sering hidup/mati sendiri			*			
G14	Baterai tidak bisa terisi penuh			*			*
G15	HP mengeluarkan suhu panas			*			
G16	Baterai menggembung			*			
G17	Kesehatan baterai dibawah 90%			*			
G18	Layar HP retak				*		
G19	Layar HP pecah				*		
G20	Terdapat titik hitam pada layar				*		
G21	Layar HP tidak bisa disentuh				*		
G22	Layar HP tidak sensitive				*		
G23	Layar terkadang suka mati				*		
G24	Tidak ada sinyal					*	
G25	Panggilan darurat					*	
G26	Panggilan berakhir					*	
G27	No internet <i>access</i>					*	
G28	<i>Error</i> pada indikator baterai walaupun tidak keadaan di cas						*

Keterangan Tabel:

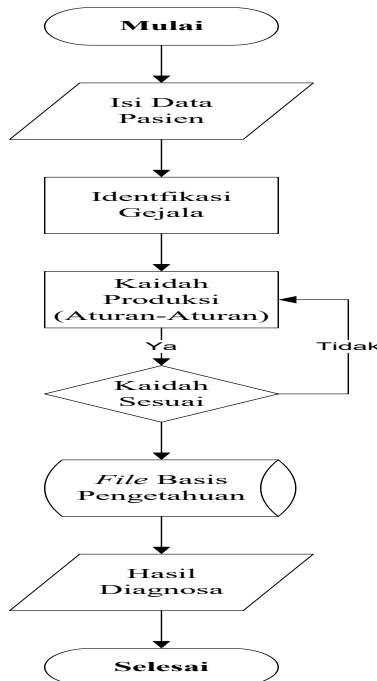
- G : Gejala
- T1 : IC Power
- T2 : IC Emmc
- T3 : Baterai *Drop*
- T4 : LCD
- T5 : IC PA (*Power Amplifier*)
- T6 : IC *Charging*



Gambar 1. Dicision Tree Kerusakan Handphone

### Algoritma Penyelesaian dengan Flowchart dan Pseudocode

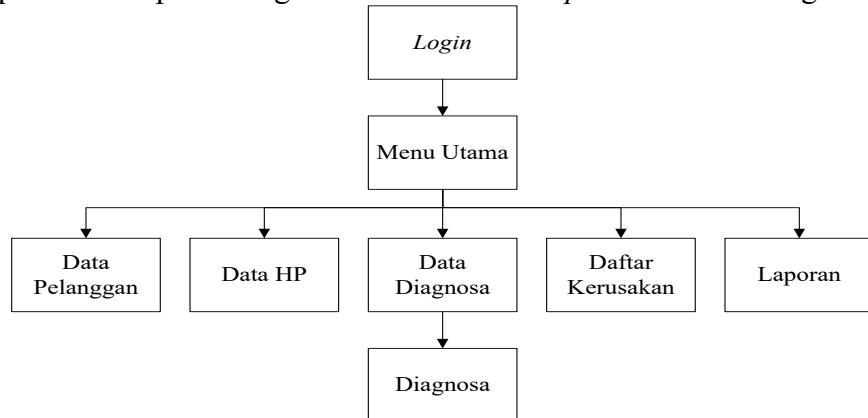
Penggambaran sistem dituangkan melalui *flowchart* yang menggambarkan prosedur sistem secara logika yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart Prosedur Sistem

### Flowchart

Flowchart pada sistem pakar diagnosis kerusakan *handphone* adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Flowchart Menu Utama

### Tampilan Layar Login



Gambar 4. Tampilan Layar Login

Tampilan login ini merupakan *Login User* untuk memulai masuk ke laman sistem menu utama, pada tampilan ini terdapat *button* inputan *user name* dan *password*.

### Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 5. Tampilan Layar Data Menu Utama

Tampilan menu utama ini adalah tampilan menu pilihan untuk user memilih tampilan yang akan diinputkan, terdapat inputan data pelanggan, data hp, diagnosa, daftar kerusakan dan laporan

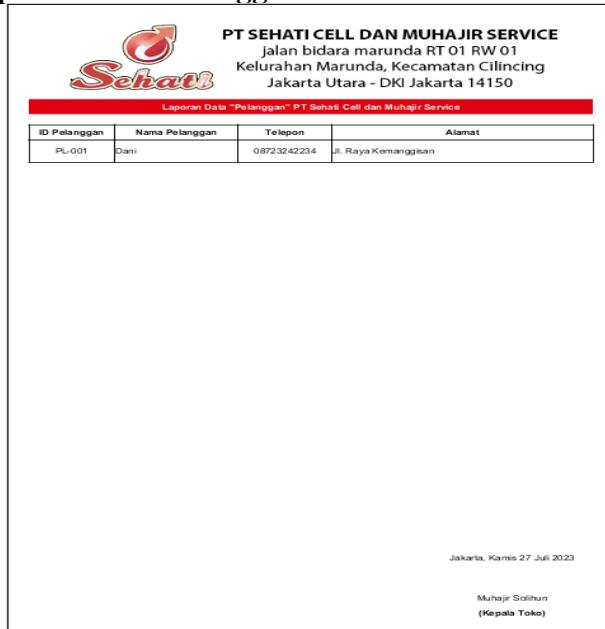
### Tampilan Layar Data Pelanggan



Gambar 5. Tampilan Layar Data Pelanggan

Tampilan data pelanggan merupakan tampilan inputan data pelanggan yang diinputkan oleh admin. Tersedia *button* inputan id pelanggan, nama pelanggan, telepon dan alamat

### Tampilan Layar Laporan Data Pelanggan



Gambar 6. Tampilan Layar Laporan Data Pelanggan

Tampilan laporan pelanggan merupakan tampilan hasil laporan dari inputan yang telah diinputkan di menu data pelanggan sebelumnya.

### SIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan rumusan masalah yang ada, simpulan yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Aplikasi ini memberikan kemudahan dalam penggunaan serta dapat digunakan di mana saja untuk perangkat desktop seperti sistem operasi windows, linux, dan iOS.
2. Aplikasi ini tidak harus terhubung dengan jaringan internet untuk dapat di jalankan (offline).
3. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis android yang dapat mendiagnosa dan menentukan kerusakan handphone yang diderita oleh pelanggan.
4. Aplikasi sistem pakar ini menggunakan metode forward chaining dalam menentukan simpulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Agustian, Saputra, dan A. Imanda, “Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt, Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu,” Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik, vol. 6, no. 1, hlm. 42–60, 2019.
- [2] R. Pribadi, Sistem Pendukung Keputusan. Sukabumi: Graha Ilmu, 2020.
- [3] I. Doembana, A. Rahmat, dan M. Farhan, Manajemen Dan Strategi komunikasi Pemasaran. 2017.
- [4] I. N. Pujawan dan M. Er, “Supply Chain Management - Edisi 3,” Andi. 2017.
- [5] N. Dicky, Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan. 2014.
- [6] Gunawan dan A. P. Nugroho, “Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Metode Weighted Product dan Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Pemilihan Media Cetak sebagai Sarana Promosi di Balikpapan),” Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, hlm. 19–24, 2018.
- [7] Trisnawati, D. Puastuti, dan L. Soleha, “Penggunaan Metode SAW dalam Pemilihan Media Pembelajaran yang Efektif,” Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan, vol. 13, no. 1, 2020.
- [8] F. Natsir dan R. Abeputra Sihombing, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Penentuan Penerima Beasiswa,” 2022. [Daring]. Tersedia pada: [www.journal.peradaban.ac.id](http://www.journal.peradaban.ac.id)