

**SISTEM PAKAR DETEKSI KERUSAKAN
SMARTPHONE ANDROID DENGAN METODE
FORDWARD CHAINING**

SKRIPSI



**Oleh:
Muklis Ansori
190210037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**SISTEM PAKAR DETEKSI KERUSAKAN
SMARTPHONE ANDROID DENGAN METODE
FORDWARD CHAINING**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana



**Oleh:
Muklis Ansori
190210037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Muklis Ansori
NPM : 190210037
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

SISTEM PAKAR DETEKSI KERUSAKAN SMARTPHONE ANDROID DENGAN METODE FORDWARD CHAINING

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 13 Februari 2023



Muklis Ansori

190210037

**SISTEM PAKAR DETEKSI KERUSAKAN
SMARTPHONE ANDROID DENGAN METODE
FORWARD CHAINING**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**

Oleh

Muklis Ansori

190210037

**Telah disetujui Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 20 Februari 2023



Hotma Pangaribuan, S.Kom, M.SI

Pembimbing

ABSTRAK

Penyebab terjadinya kerusakan pada smartphone android sering dijumpai saat pelanggan melakukan perbaikan di counter service. Di “Graha Service Indonesia – Batam” menemukan beberapa gejala kerusakan terutama bagian sistem software dan hardware yang mengalami bug karena virus. Pelanggan sering lalai dalam perawatan atau penggunaan smartphone sehingga terjadi kerusakan yang tidak terdeteksi kerusakannya. Melalui aplikasi sistem pakar berbasis web, kerusakan smartphone android dapat di analisis dan di diagnosa permasalahan yang ada oleh teknisi smartphone sehingga dapat di cari solusi dari permasalahan kerusakan tersebut. Aplikasi berbasis web ini dibangun menggunakan metode forward chaining, bahasa pemrograman untuk mendukung pembuatan aplikasi web ini adalah MySQL dan PHP MyAdmin untuk database yang digunakan. Hasil dari aplikasi web yang dibuat adalah mengetahui gejala kerusakan, bagaimana cara diagnosa dari masalah, dan output yang dihasilkan adalah berupa solusi memperbaiki gejala kerusakan smartphone android tersebut. Aplikasi berbasis web ini dapat dikatakan berhasil setelah dilakukan percobaan pengujian program yang dilakukan dengan menganalisa data gejala dan mendapatkan hasil sesuai aturan yang dapat di jadikan bahan informasi yang akurat bagi pelanggan dan kalangan pengguna smartphone. Uji kelayakan program dilakukan menggunakan nilai ukur keakuratan.

Kata Kunci: Deteksi kerusakan smartphone Android, Fordward Chaining, MySQL dan PHP MyAdmin.

ABSTRACT

The cause of damage to Android smartphones is often found when customers make repairs at the counter service. In “Graha Service Indonesia – Batam” found several symptoms of damage, especially parts of the system software and hardware that experienced bugs due to viruses. Customers are often negligent in caring for or using smartphones resulting in damage that is not detected. Through a web-based expert system application, damage to an Android smartphone can be analyzed and diagnosed by smartphone technicians so that a solution can be found for the damage problem. This web-based application was built using the forward chaining method, the programming language to support the creation of this web application is MySQL and PHP MyAdmin for the database used. The result of the web application that is made is knowing the symptoms of damage, how to diagnose the problem, and the resulting output is in the form of a solution to fix the symptoms of damage to the android smartphone. This web-based application can be said to be successful after conducting program testing trials carried out by analyzing symptom data and obtaining results according to the rules that can be used as accurate information material for customers and smartphone users. The program feasibility test is carried out using the accuracy measurement value.

Keywords: *Android smartphone damage detection, Fordward Chaining, MySQL and PHP MyAdmin.*

KATA PENGANTAR

Perkembangan ilmu pengetahuan harus didukung dengan kualitas penelitian terutama bagi perguruan tinggi yang di harapkan menghasilkan sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan akademis, profesional, etis dan kepemimpinan, serta tanggap dalam menjawab kebutuhan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, serta tidak lupa memanjatkan Sholawat dan Salam kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Smartphone Android Dengan Metode Fordward Chaining” dimana telah banyak menyita banyak waktu dan tenaga, namun penulis tetap diberi kesehatan dan semangat kerja yang tinggi.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Putera Batam.

Pada kesempatan ini penulis, menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI. Selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Andi Maslan, S. T., M.SI. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Ibu Anggia Dasa Putri, S. Kom., M. Kom. Selaku dosen wali.
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S. Kom., M.SI. atas bimbingan dan bantuannya selama penyusunan skripsi, pembuatan tugas akhir hingga akhir penulisan laporan.
5. Keluarga PT. Infineon Technologies Batam dan Rekan – rekan angkatan Program studi Teknik Informatika Tahun 2019 atas dukungannya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun besar harapan saya semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk penambahan ilmu pengetahuan, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca. Akhir kata, semoga Allah S.W.T membalas budi baik semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Batam, 13 Februari 2023

Muklis Ansori

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Teori Dasar	7
2.1.1 Kecerdasan Buatan.....	7
2.1.2 Logika <i>Fuzzy</i>	8
2.1.3 Jaringan Saraf Tiruan	9
2.1.4 Sistem Pakar.....	10
2.1.5 Forward Chaining	17
2.2 Variabel Penelitian	18
2.2.1 Sistem Android	18
2.3 Perangkat Lunak Pendukung.....	19
2.3.1 PHP (Hypertext preprocessor)	19
2.3.2 My SQL (My structured query language).....	19
2.3.3 XAMPP (X Apache my sql php perl)	19
2.3.4 HTML (Hypertext markup language)	20
2.3.5 <i>Sublime Text</i> (pembentukan teks)	20
2.3.6 Web Server.....	20
2.3.7 UML (Unified modelling language)	20
2.4 Penelitian Terdahulu	26
2.5 Kerangka Pemikiran.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31

3.1 Desain Penelitian.....	31
3.1.1 Struktur Desain Penelitian	31
3.2 Metode Pengumpulan Data	33
3.2.1 Metode wawancara	33
3.2.2 Metode studi pustaka	33
3.3 Operasional Variabel.....	34
3.4 Perancangan Sistem	34
3.4.1 Diagram alur sistem admin	34
3.4.2 Diagram alur sistem <i>user</i>	35
3.4.3 Analisis Masalah	37
3.4.4 Sumber Informasi.....	37
3.4.5 Identifikasi Input	37
3.4.6 Identifikasi Output	38
3.4.7 Desain Berbasis Pengetahuan	38
3.4.8 Kaidah Produksi <i>Forward Chaining</i>	41
3.4.9 Pohon Keputusan	42
3.4.10 Mesin Inferensi	44
3.4.11 UML (Unified modelling language)	45
3.4.12 Desain Database ERD (Entiti relationship diagram)	50
3.4.13 Desain tampilan <i>Interface</i>	50
3.5 Lokasi Penelitian dan Jadwal Penelitian	52
3.5.1 Lokasi penelitian	52
3.5.2 Jadwal Penelitian	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Hasil Penelitian	52
4.2 Pembahasan.....	58
4.2.1 Pengujian Sistem Valid.....	58
4.2.2 Pengujian Pakar Valid.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	
Lampiran 1	: Coding Program
Lampiran II	: Daftar Riwayat Hidup
Lampiran III	: Surat Izin Penelitian

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur sistem pakar	16
Gambar 2.2 Model <i>Forward Chaining</i>	18
Gambar 2.3 Struktur Kerangka Pemikiran	30
Gambar 3.1 Desain Penelitian	31
Gambar 3.2 Diagram alur sistem admin	35
Gambar 3.3 Diagram alur sistem <i>user</i>	36
Gambar 3.4 Pohon Keputusan	43
Gambar 3.5 <i>Flowchart forward chaining Application</i>	44
Gambar 3.6 <i>Use case diagram user and administrator</i>	45
Gambar 3.7 <i>Activity diagram login</i>	46
Gambar 3.8 <i>Activity diagram user</i>	48
Gambar 3.9 <i>Activity diagram diagnose</i>	49
Gambar 3.10 <i>Class diagram application</i>	50
Gambar 3.11 <i>Sequence diagram login</i>	51
Gambar 3.12 <i>Sequence diagram tamu</i>	51
Gambar 3.13 Desain ERD <i>Database</i>	52
Gambar 3.14 Menu utama	51
Gambar 3.15 <i>Form login</i>	51
Gambar 3.16 <i>Form administrator</i>	52
Gambar 3.17 <i>Form data aturan kerusakan</i>	52
Gambar 4.1 Tampilan Halaman utama aplikasi	52
Gambar 4.2 Tampilan Profil pengguna	53
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form</i> pendaftaran	53
Gambar 4.4 Tampilan Diagnosa kerusakan	54
Gambar 4.5 Tampilan Hasil diagnosa	54
Gambar 4.6 Tampilan menu <i>Login</i>	55
Gambar 4.7 Tampilan Menu Administrasi	55
Gambar 4.8 Tampilan daftar tamu	56
Gambar 4.9 Tampilan daftar pengguna	56
Gambar 4.10 Tampilan menu gejala kerusakan	57
Gambar 4.11 Tampilan kerusakan aturan	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perbandingan antara sistem konvensional dan sistem pakar	13
Tabel 2. 2 Simbol -simbol <i>class diagram</i>	22
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>use case diagram</i>	23
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Sequence diagram</i>	25
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Activity diagram</i>	26
Tabel 3. 1 Variabel dan indikator	34
Tabel 3. 2 Tabel indikator kerusakan	38
Tabel 3. 3 Tabel aturan dan kode	39
Tabel 3. 4 Tabel Diagnosa Gejala	40
Tabel 3. 5 Tabel Penyebab dan Solusi	41
Tabel 3. 6 Jadwal Penelitian	53
Tabel 4 1 Halaman utama	59
Tabel 4 2 Menu Profil	59
Tabel 4 3 Halaman hasil uji <i>login</i>	60
Tabel 4 4 Tabel menu tamu	60
Tabel 4 5 Tabel Halaman admin	61
Tabel 4 6 Tabel Kerusakan aturan	62
Tabel 4 7 Tabel Hasil uji sistem dan pakar	63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Coding Program
LAMPIRAN II	Daftar Riwayat Hidup
LAMPIRAN III	Surat Izin Penelitian