

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK
MENDETEKSI KERUSAKAN *HANDPHONE* DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI



Oleh:
Eri Hariyanto
190210006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK
MENDETEKSI KERUSAAN *HANDPHONE* DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

SKRIPSI

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



**Oleh:
Eri hariyanto
190210006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Eri Hariyanto
NPM : 190210006
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

PERANCANGAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN HANDPHONE DENGAN METODE FORWARD 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 peraturan perundang-undangan yang berlaku.

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

Batam, 24 Januari 2024



Eri Hariyanto

190210006

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB
UNTUK MENDETEKSI KERUSAAN HANDPHONE
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING***

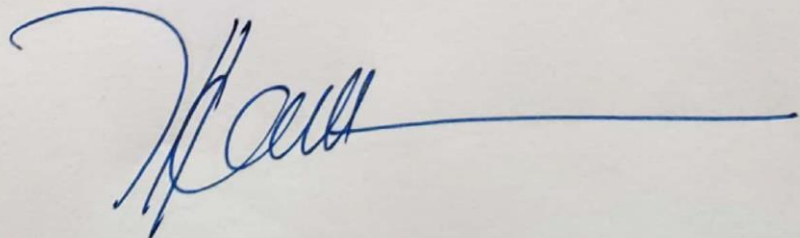
SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh:
Eri hariyanto
190210006**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera di bawah ini**

Batam, 25 Januari 2024



**Hotma Pangaribuan, S.Kom.,M.SI
Pembimbing**

ABSTRAK

Lajunya kemajuan teknologi, seperti penciptaan komputer dan internet, selalu meningkat. Internet memudahkan untuk mengirim dan menerima berbagai informasi, salah satunya. *Handphone* atau telepon genggam yang merupakan perangkat elektronik telekomunikasi yang memiliki kemampuan dan fungsi menyerupai komputer. Hampir semua kalangan masyarakat memiliki dan menggunakan *handphone* untuk keperluan komunikasi hingga bisnis sehingga *handphone* seperti alat wajib bagi penggunanya. Seperti halnya barang elektronik lainnya, jika digunakan terlalu sering, ponsel rentan mengalami kerusakan karena berbagai pemicu seperti terkena cairan, terjatuh, atau penggunaan yang tidak tepat dalam kehidupan sehari-hari. Belum banyak orang yang memahami jenis-jenis kerusakan ponsel. Dengan maraknya agen layanan yang tidak bertanggung jawab yang memanfaatkan ketidaktahuan masyarakat dalam mendeteksi kerusakan pada ponsel, maka dirancanglah sistem pakar berbasis *web* untuk mendeteksi kerusakan pada ponsel yang rusak. Dengan dibuatnya sistem ini, masyarakat awam juga bisa mendapatkan gambaran tentang kerusakan ponsel, seringkali dengan bantuan para ahli di bidangnya. Sistem ini menggunakan *forward chaining* dan perancangan aplikasi sistem pakar berbasis *web* untuk memberi kemudahan proses identifikasi kerusakan perangkat telepon genggam yang dimiliki oleh pengguna menggunakan database MySQL sebagai databasenya dan bahasa pemrograman PHP untuk *backend*. Tahap perancangan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) seperti diagram *use case*, diagram aktivitas, diagram *sequence*, dan *class diagram*. Dan pengujian sistem mengadopsi pengujian *blackbox testing*.

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

ABSTRACT

The pace of technological progress, such as the creation of computers and the internet, is always increasing. The internet makes it easy to send and receive various information, one of which is. A mobile phone or handheld telephone is an electronic telecommunications device that has capabilities and functions similar to a computer. Almost all people in the community own and use cellphones for communication and business purposes, so cellphones are a mandatory tool for their users. Like other electronic goods, if used too often, cellphones are susceptible to damage due to various triggers such as exposure to liquids, falls, or improper use in everyday life. Not many people understand the types of cell phone damage. With the rise of irresponsible service agents who take advantage of people's ignorance in detecting damage to cellphones, a web-based expert system was designed to detect damage to damaged cellphones. With the creation of this system, ordinary people can also get an idea of cell phone damage, often with the help of experts in the field. This system uses forward chaining and web-based expert system application design to facilitate the process of identifying damage to mobile phone devices owned by users using the MySQL database as the database and the PHP programming language for the backend. Design stages use Unified Modeling Language (UML) such as use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams. And system testing adopts black box testing.

Keyword: Expert System, Forward Chaining Method, Handphone

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer.
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
6. Kepada orang tua yang selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis.
7. Seluruh teman seperjuangan satu angkatan teknik informatika yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Seluruh teman kerja di SC yang terus mendukung penulis agar cepat dalam menyelesaikan skripsi.

Semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik nya, Amin.

Batam, 24 Januari 2024



Eri Hariyanto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Dasar	6
2.1.1 Perancangan	6
2.1.2 <i>Software Development</i>	6
2.1.3 Multimedia	7
2.1.4 Aplikasi	7
2.1.5 <i>System</i>	8
2.1.6 Website.....	8
2.2 Teori Khusus	9
2.2.1 Sistem Pakar	9
2.2.2 <i>Forward Chaining</i>	10
2.2.3 <i>Handphone</i>	12
2.2.4 Kerusakan <i>Handphone</i>	12
2.3 <i>Xampp</i>	13
2.4 <i>Visual Studio Code</i>	15

2.5	<i>Balsamiq Mockups</i>	16
2.6	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	17
2.7	Penelitian Terdahulu	22
2.8	Kerangka Pemikiran	24
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Desain Penelitian	25
3.2	Desain Perancangan Aplikasi	28
3.2.1	Diagram UML	28
3.2.2	Rules Sistem Pakar	32
3.2.3	<i>Design Database</i>	35
3.2.4	Perancangan Desain Aplikasi	35
3.3	Metode Pengujian Sistem	37
3.4	Lokasi dan Jadwal Penelitian	38
3.4.1	Lokasi	38
3.4.2	Jadwal	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Tampilan Sistem Pakar	39
4.1.2	Hasil Pengujian sistem pakar	42
4.2	Pembahasan	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		46
5.1	Simpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		52
Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup		52
Lampiran 2. Surat Penelitian		53
Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian		54
Lampiran 4. Pendukung Penelitian		55
Lampiran 5. Hasil Turnitin Skripsi		60
Lampiran 6. Hasil Turnitin Jurnal		60
Lampiran 7. LOA Jurnal		61

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 <i>Forward Chaining</i>	11
Gambar 2.2 MySQL	14
Gambar 2.3 PHP	15
Gambar 2.4 <i>Visual Studio Code</i>	16
Gambar 2.5 <i>Balsamiq Mockup</i>	17
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran	24
Gambar 3.1 Desain Penelitian	25
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> sistem pakar (<i>user</i>)	27
Gambar 3.3 <i>use case</i> diagram sistem pakar	28
Gambar 3.4 <i>Activity</i> diagram sistem pakar	29
Gambar 3.5 <i>Sequence</i> diagram sistem pakar	30
Gambar 3.6 <i>Class</i> diagram sistem pakar	31
Gambar 3.7 Desain <i>database</i>	35
Gambar 3.8 Desain halaman <i>login</i>	36
Gambar 3.9 Desain halaman konsultasi	36
Gambar 3.10 Desain halaman hasil konsultasi	37
Gambar 3.11 Lokasi Penelitian	38
Gambar 4.1 Halaman Beranda	39
Gambar 4.2 Halaman <i>login</i>	40
Gambar 4.3 Halaman menu utama	40
Gambar 4.4 Halaman konsultasi	41
Gambar 4.5 Halaman Riwayat	41
Gambar 4.6 Halaman ubah <i>password</i>	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Diagram <i>Use Case</i>	18
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity</i> Diagram	19
Tabel 2.3 Simbol <i>Sequence</i> Diagram	20
Tabel 2.4 Simbol <i>Class</i> Diagram	21
Tabel 4.1 Indeks pengujian	43
Tabel 4.2 Hasil pengujian oleh <i>user</i>	44
Tabel 4.3 Hasil pengujian oleh teknisi <i>service center</i>	45