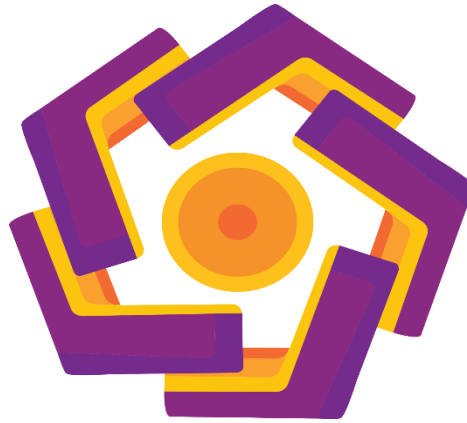


**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS DAN
MEMBERIKAN SOLUSI KERUSAKAN PADA HANDPHONE
ANDROID BERBASIS WEB DENGAN
METODE FORWARD CHAINING**

SKRIPSI



disusun oleh

Sudirman Wiranata

14.12.8057

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS DAN
MEMBERIKAN SOLUSI KERUSAKAN PADA HANDPHONE
ANDROID BERBASIS WEB DENGAN
METODE FORWARD CHAINING**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Sudirman Wiranata

14.12.8057

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS DAN
MEMBERIKAN SOLUSI KERUSAKAN PADA HANDPHONE
ANDROID BERBASIS WEB DENGAN
METODE FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sudirman Wiranata

14.12.8057

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 November 2017

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS DAN
MEMBERIKAN SOLUSI KERUSAKAN PADA HANDPHONE
ANDROID BERBASIS WEB DENGAN
METODE FORWARD CHAINING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sudirman Wiranata

14.12.8057

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 20 November 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Kusrini, Dr., M.Kom.
NIK. 190302106

Kusnawi, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302112

Ahlihi Masruro, M.Kom.
NIK.190302148

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 4 Desember 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

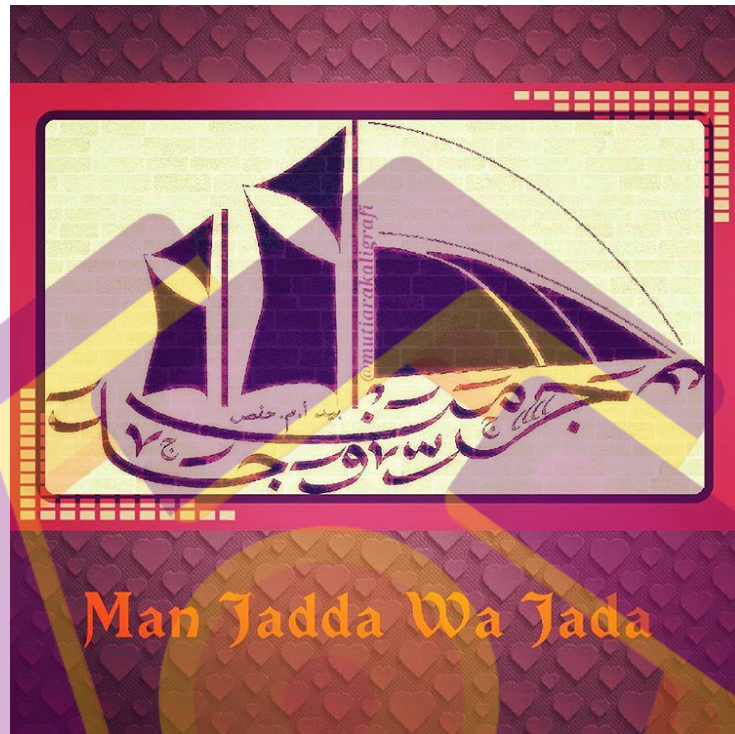
Yogyakarta, 2 Oktober 2017



Sudirman Wiranata

14.12.8057

MOTTO



“Barang siapa bersungguh-sungguh, pasti mendapatkan hasil.”

“Di mana ada tekad, di situ ada jalan. Jangan lupa diiringi dengan doa”

“Nobody can change you but yourself. Think big if you want to be The Big”

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah S.W.T atas berkah rahmat dan limpahan karunia-Nya skripsi ini berhasil diselesaikan dalam waktu yang telah ditetapkan.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing pada penyelesaian skripsi ini yang telah memberikan panduan serta arahan dengan penuh kepercayaan kepada penulis untuk menyempurnakan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, Ibu Krisnawati, S.SI., M.T. dan Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Universitas Amikom Yogyakarta. Akhirnya, tidak terlupakan kepada keluarga, Ayah (Sulaiman.), Ibu (Gina), Adik (Surdihatera), dan kekasih tercinta (Ainun Widianingsih Djamil) yang selalu memberikan dukungan, perhatian, serta kritik dan saran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah S.W.T membalasnya.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirahim,

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah S.W.T yang telah memberikan nikmat, rahmat, serta karunia nya sehingga penulis berkesempatan untuk menulis skripsi ini. Tidak lupa shalawat serta salam selalu tercurah kepada junjungan, tauladan, panglima besar kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang selalu istiqomah hingga akhir zaman. Dan Insya Allah kita adalah pengikutnya yang senantiasa mengikuti sunahnya dan istiqomah di jalan Allah, aamiin.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk membantu para pemilik HP Android dalam mengatasi permasalahan kerusakan yang dialami HP Android miliknya. Sistem pakar yang dibuat ini akan dapat membantu dalam mengenali nama kerusakan serta memberikan solusinya sehingga pemilik HP nantinya akan lebih mudah dalam mengambil langkah pencegahan kerusakan atau dalam memperbaiki kerusakan yang telah terjadi. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, diantaranya:

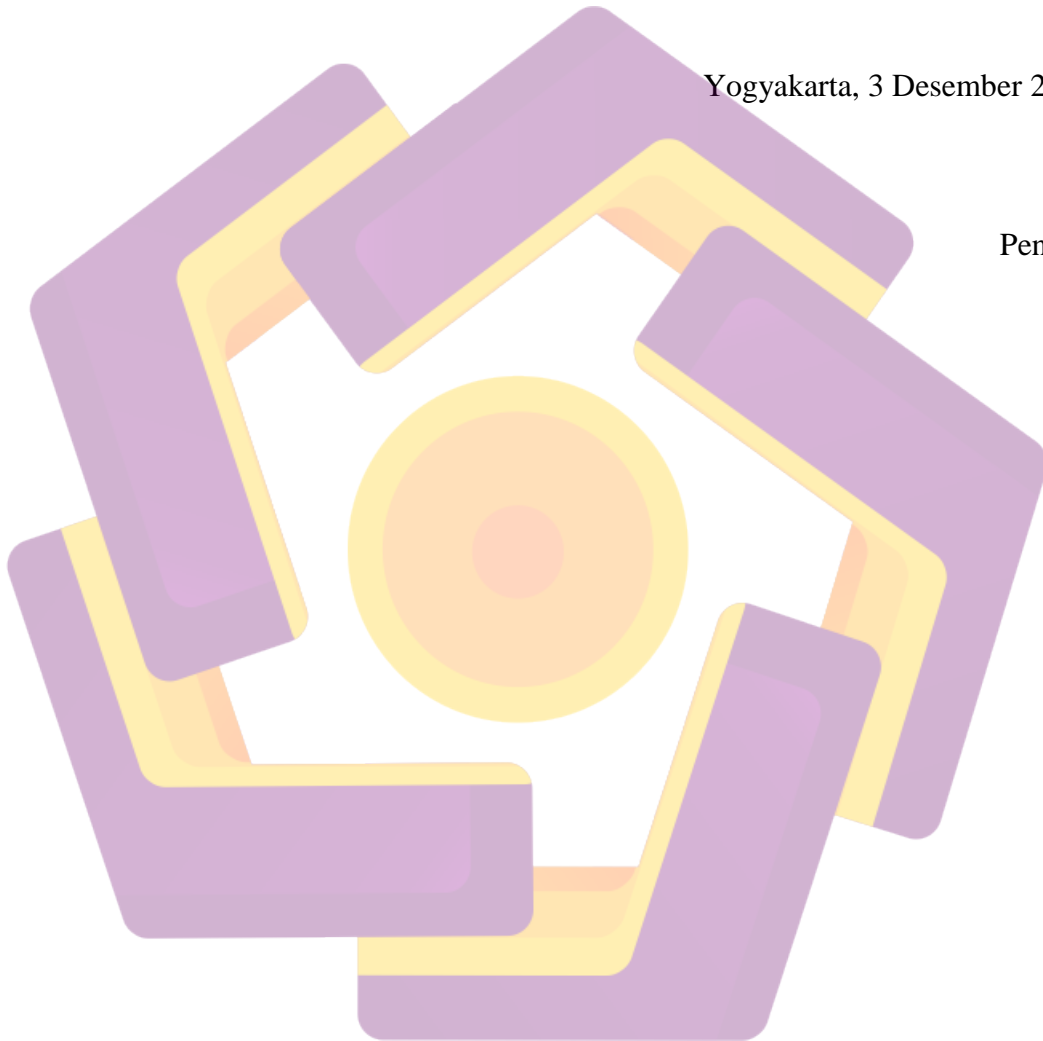
1. Allah S.W.T, pencipta alam semesta yang maha kuasa dan agung yang telah memudahkan segala urusan dan telah memberikan karunia, kesehatan dan hidayah nya disaat apapun.
2. Kedua orangtua (Sulaiman & Gina), adik (Surdihatara) dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang dan perhatian sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Kekasih tercinta, Ainun Widianingsih Djamil yang selalu memberikan semangat serta motivasi saat penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Ibu Krisnawati, S.SI., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
6. Ibu Kusriani, Dr., M.Kom. selaku dosen pembimbing.
7. Sahabat, Rizky Ega Aripardana yang selalu memberi masukan atau saran kepada penulis.

“Tidak ada ilmu yang mampu mengalahkan pengalaman, kecuali mereka yang tak berhenti bermotivasi”. Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kesalahan atau kekeliruan baik dalam penulisan maupun

pembahasan materi yang kurang lengkap atau kurang jelas. Penulis juga menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dapat memberikan masukan serta pengalaman bagi penulis untuk masa yang akan datang. Semoga Skripsi ini tidak hanya bermanfaat bagi penulis, tetapi juga dapat bermanfaat bagi orang lain.

Yogyakarta, 3 Desember 2017

Penulis



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori Sistem Pakar	9
2.2.1 Definisi Sistem Pakar	10
2.2.2 Latar Belakang Pengembangan Sistem Pakar	11
2.2.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar	13
2.2.4 Keuntungan Dan Kelemahan Sistem Pakar	14
2.2.5 Perbandingan Sistem Konvensional Dengan Sistem Pakar	15
2.2.6 Konsep Dasar Sistem Pakar	17
2.2.7 Bentuk Sistem Pakar	19
2.2.8 Struktur Sistem Pakar	19
2.2.8.1 Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Based</i>)	22

2.2.8.2	Mesin Inferensi	23
2.2.8.2.1	Runut Maju (<i>Forward Chaining</i>).....	23
2.3	Perangkat Pemodelan Sistem	28
2.3.1	Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	28
2.3.2	Data Flow Diagram (DFD).....	30
2.3.3	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	32
2.3.4	Pengertian Sistem Database.....	34
2.3.5	Bagan Alir (<i>Flowchart</i>)	36
2.4	PHP (PHP Hypertext Preprocessor).....	40
2.4.2	Model Skrip PHP.....	41
2.5	MySQL	42
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		44
3.1	Analisis Masalah	44
3.1.1	Langkah – Langkah Analisis.....	44
3.1.2	Hasil Analisis	45
3.2.	Solusi yang Dipilih	50
3.3.	Analisis Kebutuhan.....	50
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	51
2.	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	52
3.4	Analisis Kelayakan.....	52
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	52
3.4.2	Analisis Kelayakan Hukum	53
3.4.3	Analisis Kelayakan Operasional	53
3.5	Basis Pengetahuan.....	53
3.7.1	Data Flow Diagram (DFD).....	78
3.8	Perancangan Basis Data dan Relasi Antar Tabel	80
3.9	Perancangan <i>Interface</i> /Antarmuka	85
3.9.1	Rancangan Menu Utama	86
3.6.2	Rancangan Menu Diagnosis Kerusakan.....	87
3.9.3	Rancangan Menu Data Jenis Kerusakan	89
3.9.4	Rancangan Menu Data Solusi	90
3.9.5	Rancangan Menu Data Pertanyaan	91

3.9.6	Rancangan Menu Ubah Password	92
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	94
4.1	Implementasi Sistem	94
4.2	Pembahasan Basis Data dan Tabel.....	94
4.2.1	Pembahasan Basis Data dan Tabel	94
4.2.2	Koneksi Database	97
4.3	Pembuatan Sistem.....	98
4.3.1	Skrip Validasi Login.....	98
4.3.2	Skrip Tampil Konten Utama	99
4.3.3	Skrip Diagnosis Kerusakan HP Android	101
4.3.4	Skrip Hapus Data, Input Data, Update Data Kerusakan	102
4.3.5	Skrip Hapus Data, Input Data, Update Data Pertanyaan	103
4.3.6	Skrip Hapus Data, Input Data, Update Data Solusi	104
4.4	Interface.....	106
4.2.1	Halaman Menu Utama.....	106
4.2.2	Halaman Menu Diagnosis Kerusakan	107
4.2.3	Halaman Data Jenis Kerusakan.....	109
4.2.4	Halaman Data Solusi.....	110
4.2.5	Halaman Data Pertanyaan.....	111
4.2.6	Halaman Ubah Password.....	112
4.3	Pengujian Sistem	113
4.3.1	Pengujian Alpha	113
4.3.1	Pengujian Beta.....	118
BAB V	PENUTUP	129
DAFTAR PUSTAKA		131
LAMPIRAN.....		133

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Seorang Pakar Dengan Sistem Pakar	11
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Bagan Alir Program.....	39
Tabel 2.3 Simbol - Simbol Alir Proses	40
Tabel 3.1 Tabel Strategi SWOT.....	48
Tabel 3. 2 Daftar Kerusakan	54
Tabel 3.3 Daftar Pertanyaan	56
Tabel 3.4 Daftar Solusi	60
Tabel 3.5 Tabel aturan klasifikasi kelayakan kerusakan HP Android	68
Tabel 3.6 Isi Tabel Users	80
Tabel 3.7 Isi Tabel Kerusakan	81
Tabel 3.8 Isi Tabel Pertanyaan.....	82
Tabel 3.9 Isi Tabel Solusi	83
Tabel 4.1 Pengujian Sistem.....	114
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Program.....	116
Tabel 4.3 Tabel Perbandingan Klasifikasi Pakar Dengan Sistem	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ahmad Syafi'i - Jasa servis HP.....	2
Gambar 2.1 Konsep dasar Fungsi Sistem Pakar.....	18
Gambar 2.2 Struktur Sistem Pakar.....	20
Gambar 2.3 Graph Pengetahuan Runut Maju.....	26
Gambar 2.4 Proses.....	31
Gambar 2.5 Aliran.....	31
Gambar 2.6 Kesatuan Luar.....	32
Gambar 2.7 Simbol Entitas.....	33
Gambar 2.8 Simbol Tabel.....	33
Gambar 2.9 Simbol Penghubung.....	33
Gambar 3.1 Perunutan dari contoh kasus.....	71
Gambar 3.2 – 3.18 Tree Diagnosis Kerusakan.....	72 - 89
Gambar 3.19 Mesin Inferensi.....	90
Gambar 3.20 Diagram Konteks.....	91
Gambar 3.21 DFD Level 1.....	92
Gambar 3.22 Diagram Konteks.....	93
Gambar 3.23 Relasi Antar Tabel.....	98
Gambar 3.24 Rancangan Menu Utama.....	99
Gambar 3.25 Rancangan Menu Diagnosis Kerusakan.....	100
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Diagnosis Kerusakan.....	101
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Hasil Analisis Kerusakan HP.....	102
Gambar 3.28 Rancangan Menu Data Jenis Kerusakan.....	103
Gambar 3.29 Rancangan Menu Data Solusi.....	104
Gambar 3.30 Rancangan Menu Data Pertanyaan.....	105
Gambar 3.31 Rancangan Menu Ubah Password.....	106

Gambar 4.1 Tabel Basis Data	95
Gambar 4.2 Tabel Kerusakan	95
Gambar 4.3 Tabel Pertanyaan.....	96
Gambar 4.4 Tabel Solusi.....	96
Gambar 4.5 Tabel Users	97
Gambar 4.6 Script Login.....	99
Gambar 4.7 Script Diagnosis Kerusakan HP	102
Gambar 4.8 Skrip Hapus Data, Input Data, Update Data Kerusakan	103
Gambar 4.9 Skrip Hapus Data, Input Data, Update Data Pertanyaan.....	104
Gambar 4.10 Skrip Hapus Data, Input Data Solusi	105
Gambar 4.11 Update Data Solusi.....	106
Gambar 4.12 Halaman Menu Utama Sistem Pakar HP	107
Gambar 4.13 Halaman Menu Diagnosis Kerusakan.....	108
Gambar 4.14 Halaman Menu Diagnosis Kerusakan Terkait Pertanyaan.....	108
Gambar 4.15 Halaman Menu Diagnosis Kerusakan Terkait Solusi.....	109
Gambar 4.16 Halaman Menu Data Jenis Kerusakan	110
Gambar 4.17 Halaman Menu Data Solusi	111
Gambar 4.18 Halaman Menu Data Pertanyaan.....	112
Gambar 4.19 Halaman Edit Password Admin	113

INTISARI

Telepon seluler (ponsel) atau *handphone* (HP) tidak hanya untuk menelepon dan mengirim pesan. Pada beberapa HP kelas atas (*smartphone*) bahkan hampir memiliki fungsi seperti komputer. Dengan adanya HP sangat membantu kelancaran kegiatan sehari - hari. Akan tetapi, hanya sedikit dari orang yang memakai HP yang peka akan gejala – gejala kerusakan pada HP, sehingga kebanyakan orang tidak sadar akan gejala kerusakan tersebut hingga HP tersebut benar-benar mati. Sulitnya dalam memperbaiki HP yang rusak umumnya dikarenakan kurangnya ilmu perawatan HP pada masing – masing pemilik. Terlebih mahalnya biaya *service* HP di toko *service* HP apabila tidak mampu memperbaiki sendiri.

Pada skripsi ini, peneliti mencoba untuk merancang dan membangun sistem pakar yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan kerusakan *handphone* Android yang ada. Menggunakan metode *forward chaining*. Melakukan perancangan model proses menggunakan DFD, perancangan database, interface dan relasi antar tabel.

Aplikasi sistem pakar yang dihasilkan berbentuk *web based* atau berbasis web dan ditujukan kepada para pemilik HP Android yang membutuhkan informasi tentang kerusakan yang muncul, sehingga para pemilik HP Android yang menggunakan aplikasi ini diharapkan dapat menemukan solusi mengenai langkah apa yang harus diambil dalam mengatasi kerusakan yang terjadi.

Kata kunci: Sistem pakar, kerusakan, hp, ponsel, android, *forward chaining*, berbasis web

ABSTRACT

Phone cellular or mobile phone (HP) phone is not just for calling and sending messages. In some high-end HP (smartphone) even almost have a function like a computer. With the HP is very helpful smooth daily activities. However, few people who use HP are sensitive to the symptoms of damage to HP, so most people are not aware of the symptoms of the damage until the HP is completely dead. The difficulty in repairing damaged HP is generally due to the lack of HP care science in each owner. Especially with the high cost of HP service is quite expensive in HP service stores if not able to repair itself.

In this thesis, researchers try to design and build expert systems that can be used to solve existing mobile phone damage problems. Using forward chaining method. Performing the process model using DFD, database design, interfaces and relationships between tables.

Expert system applications are produced in the form of web based or web-based and addressed to HP Android owners who need information about the damage that appears, so the HP Android owners who use this application is expected to find a solution on what steps should be taken in overcoming the damage.

Keywords: *Expert system, damage, mobile phone, android, forward chaining, web-based*