

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR KERUSAKAN LAPTOP
MENGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI



disusun oleh

Surya Dwi Anantya

13.12.7579

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

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR KERUSAKAN LAPTOP
MENGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Surya Dwi Anantya

13.12.7579

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR KERUSAKAN LAPTOP
MENGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Surya Dwi Anantya

13.12.7579

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 April 2016

Dosen Pembimbing,



Hartatik, S.T., M.Cs.

NIK. 190302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR KERUSAKAN LAPTOP
MENGUNAKAN METODE
CERTAINTY FACTOR**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Surya Dwi Anantya

13.12.7579

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Februari 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dony Ariyus, M.Kom
NIK. 190302128

Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197

Hartatik, ST., M.Cs.
NIK. 190302232

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Februari 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, 22 Februari 2017



Surya Dwi Anantya

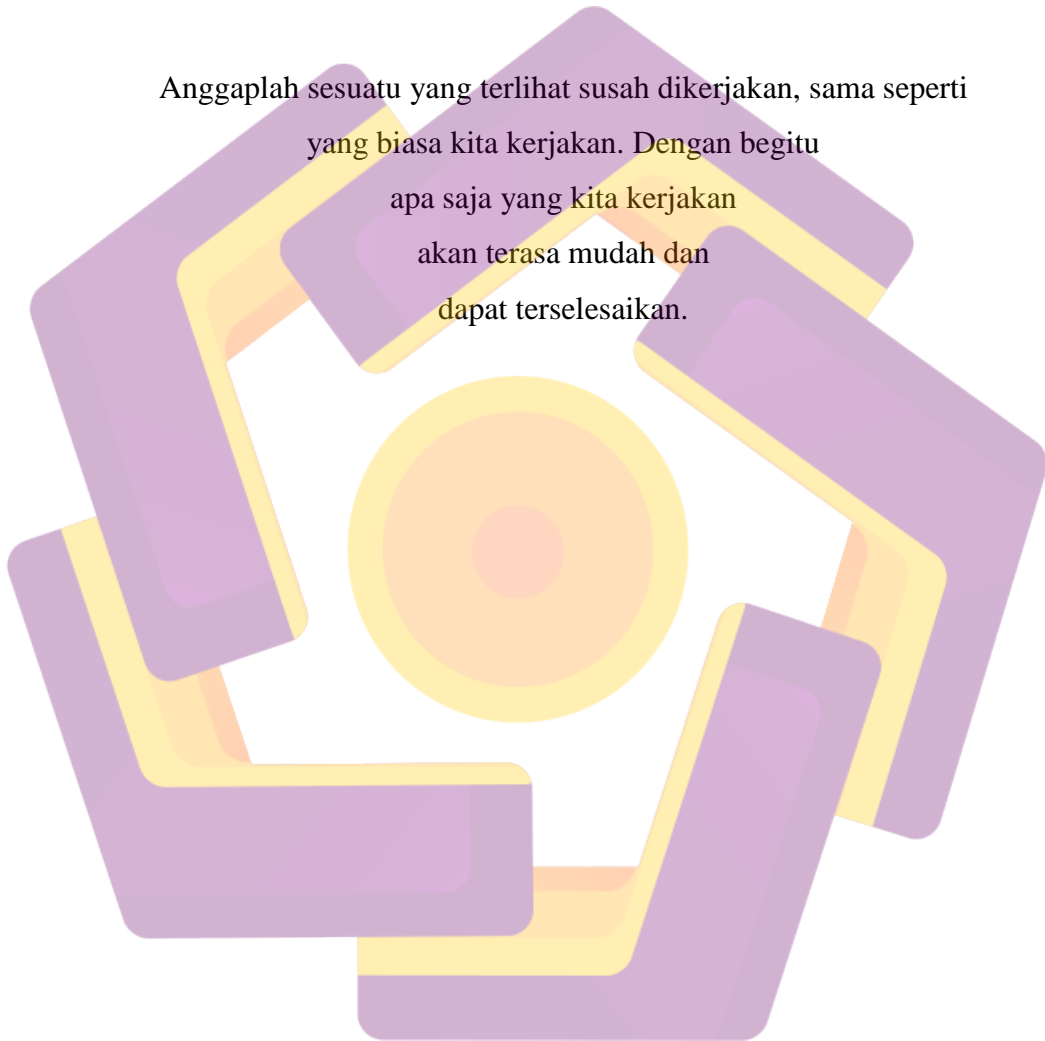
NIM. 13.12.7579

MOTTO

Semua pekerjaan pasti dapat diselesaikan

Setiap orang bisa menjadi apa yang
mereka inginkan

Anggaplah sesuatu yang terlihat susah dikerjakan, sama seperti
yang biasa kita kerjakan. Dengan begitu
apa saja yang kita kerjakan
akan terasa mudah dan
dapat terselesaikan.



PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang tanpa henti-hentinya memberikan rahmat dan karunia-Nya Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pakar Kerusakan Laptop Menggunakan Metode Certainty Factor”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Karya ini penulis persembahkan pada :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan dukungan semangat untuk terus maju.
2. Ibu Hartatik, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, bimbingan, waktu, serta masukan-masukan yang sangat bermanfaat dan membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Maulida Isro'ie Rahmawati, seseorang yang selalu menjadi pendorong dan penyemangat untuk terus melangkah demi masa depan.
4. Teman teman di STMIK Amikom terutama kelas SI07 selaku teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena sempurna hanya milik Allah SWT semata. Harapan penulis, informasi dari skripsi ini mampu memberikan manfaat untuk penulis dan pembaca yang membutuhkan informasi tentang skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kuasa dan limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini guna memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan peran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang kepada pihak-pihak berikut:

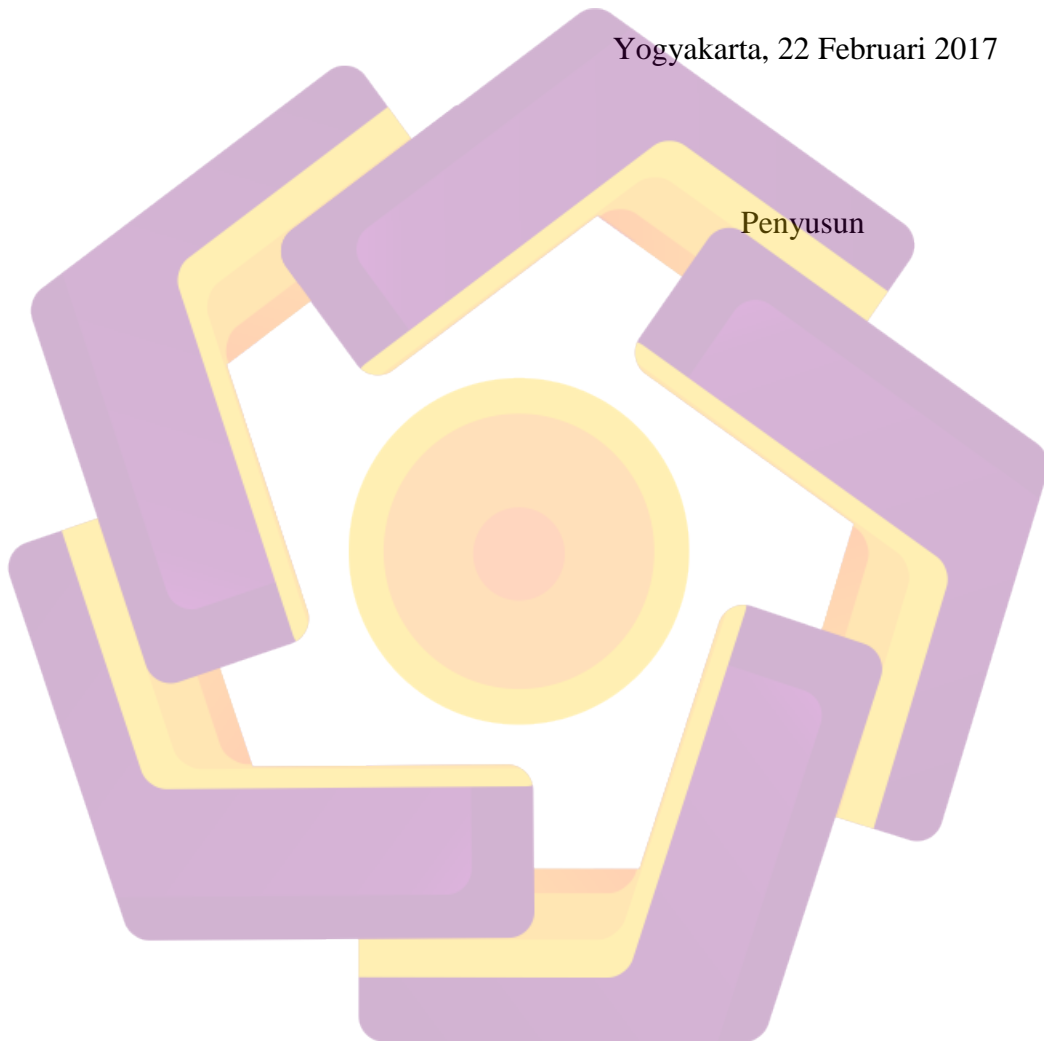
1. M.Suyanto, Prof., Dr., MM. selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan bimbingan positif dan semangat bagaimanapun hasilnya.
3. Ibu Hartatik selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran.
4. Maulida Isro'ie Rahmawati, seseorang yang selalu menjadi pendorong dan penyemangat untuk terus melangkah demi masa depan.
5. Sekti, Dika, Regi yang kosnya selalu menjadi tempat berteduh selama kuliah di Amikom.
6. Teman-teman SI07 yang telah menjadi penyemangat dan teman seperjuangan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Serta teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa pembuatan Skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan

demi sempurnanya skripsi ini. Namun, penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 22 Februari 2017

Penyusun



DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pembuatan Aplikasi	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II. LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar	8
2.2.1 Definisi Sistem Pakar	8
2.2.2 Ciri-ciri Sistem Pakar	9

2.2.3	Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	9
2.2.4	Perbandingan Antara Sistem Pakar dan Seorang Pakar	11
2.2.5	Arsitektur Sistem Pakar	11
2.3	Metode Penalaran	14
2.3.1	<i>Certainty Factor (CF)</i>	14
2.3.2	Mesin Inferensi	16
2.4	Analisis Sistem	18
2.4.1	Analisis Kelemahan Sistem	18
2.4.1.1	Analisis SWOT	18
2.4.1.2	Fungsi SWOT	20
2.4.2	Analisis Kebutuhan Sistem	20
2.4.3	Analisis Kelayakan Sistem	21
2.5	Permodelan Proses Sistem	22
2.5.1	<i>Flowchart</i>	22
2.5.2	ERD	24
2.5.3	DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	25
2.5.4	Kardinalitas	27
2.6	Apa Itu Android	28
BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN		29
3.1	Analisis Kelemahan Sistem	29
3.1.1	Analisis SWOT	29
3.1.2	Matrik SWOT	30
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	32
3.2.1	Analisis Kebutuhan <i>Fungsional</i>	32
3.2.2	Analisis Kebutuhan <i>Nonfungsional</i>	32
3.3	Analisis Kelayakan Sistem	34
3.3.1	Analisis Kelayakan Teknis	34
3.3.2	Analisis Kelayakan Operasional	35
3.3.3	Analisis Kelayakan Hukum	35
3.4	Permodelan Proses	36
3.4.1	DFD Level 0 / Diagram Konteks	36

3.4.2 DFD Level 1	37
3.4.3 DFD Level 2.....	37
3.4.4 ERD	38
3.4.5 <i>Flowchart System</i>	39
3.5 Perancangan Tabel <i>Database</i> dan <i>Interface</i>	39
3.5.1 Rancangan Tabel.....	39
3.5.2 Desain Interface.....	42
3.6 Data Kerusakan dan Gejala	46
3.6.1 Daftar Kerusakan.....	46
3.6.2 Daftar Gejala	47
3.6.3 Aturan.....	49
3.6.4 Pembobotan.....	53
BAB IV. IMPLEMENTASI & PENGUJIAN.....	55
4.1 Implementasi	55
4.1.1 Instalasi Peralatan	55
4.1.1.1 Penggunaan Perangkat Keras.....	55
4.1.1.2 Penggunaan Perangkat Lunak.....	55
4.1.1.3 Instalasi Perangkat Lunak	56
4.1.2 Implementasi	60
4.1.2.1 Implementasi Tabel <i>Database</i>	60
4.1.2.2 Implementasi <i>Interface</i>	62
4.2 Pengujian	66
4.2.1 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	66
4.2.1.1 Uji Aplikasi	67
4.2.1.2 Uji Hasil Diagnosis	68
4.2.2 Upload Ke Web Hosting.....	69
BAB V. PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan kemampuan seorang pakar dengan sistem pakar	11
Tabel 2.2 Simbol <i>Flowchart</i>	23
Tabel 2.3 Tabel Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	25
Tabel 2.4 Tabel Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	26
Tabel 3.1 Tabel Matrik SWOT	30
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras.....	33
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak.....	33
Tabel 3.4 Tabel Kerusakan	40
Tabel 3.5 Tabel Gejala	40
Tabel 3.6 Tabel Pengetahuan	40
Tabel 3.7 Tabel Petunjuk	41
Tabel 3.8 Tabel Profil	41
Tabel 3.9 Tabel Daftar Kerusakan	46
Tabel 3.10 Tabel Daftar Gejala.....	47
Tabel 3.11 Tabel Kerusakan LCD	49
Tabel 3.12 Tabel Kerusakan <i>Keyboard</i>	49
Tabel 3.13 Tabel Kerusakan <i>Memory RAM</i>	49
Tabel 3.14 Tabel Kerusakan <i>Motherboard / IC Regulator</i>	50
Tabel 3.15 Tabel Kerusakan <i>Charger</i>	50
Tabel 3.16 Tabel Kerusakan <i>Harddisk</i>	50
Tabel 3.17 Tabel Kerusakan <i>Chipset / VGA</i>	51
Tabel 3.18 Tabel Kerusakan Panas / <i>Overheat</i>	51
Tabel 3.19 Tabel Kerusakan Konektor Power	51
Tabel 3.20 Tabel Kerusakan Baterai	51
Tabel 3.21 Tabel Kerusakan <i>Bad Sector Harddisk</i>	52
Tabel 3.22 Tabel Kerusakan <i>Power Circuit Harddisk</i>	52
Tabel 3.23 Tabel Pembobotan.....	53
Tabel 4.1 Tabel Penggunaan Perangkat Keras.....	55
Tabel 4.2 Tabel Penggunaan Perangkat Lunak.....	56

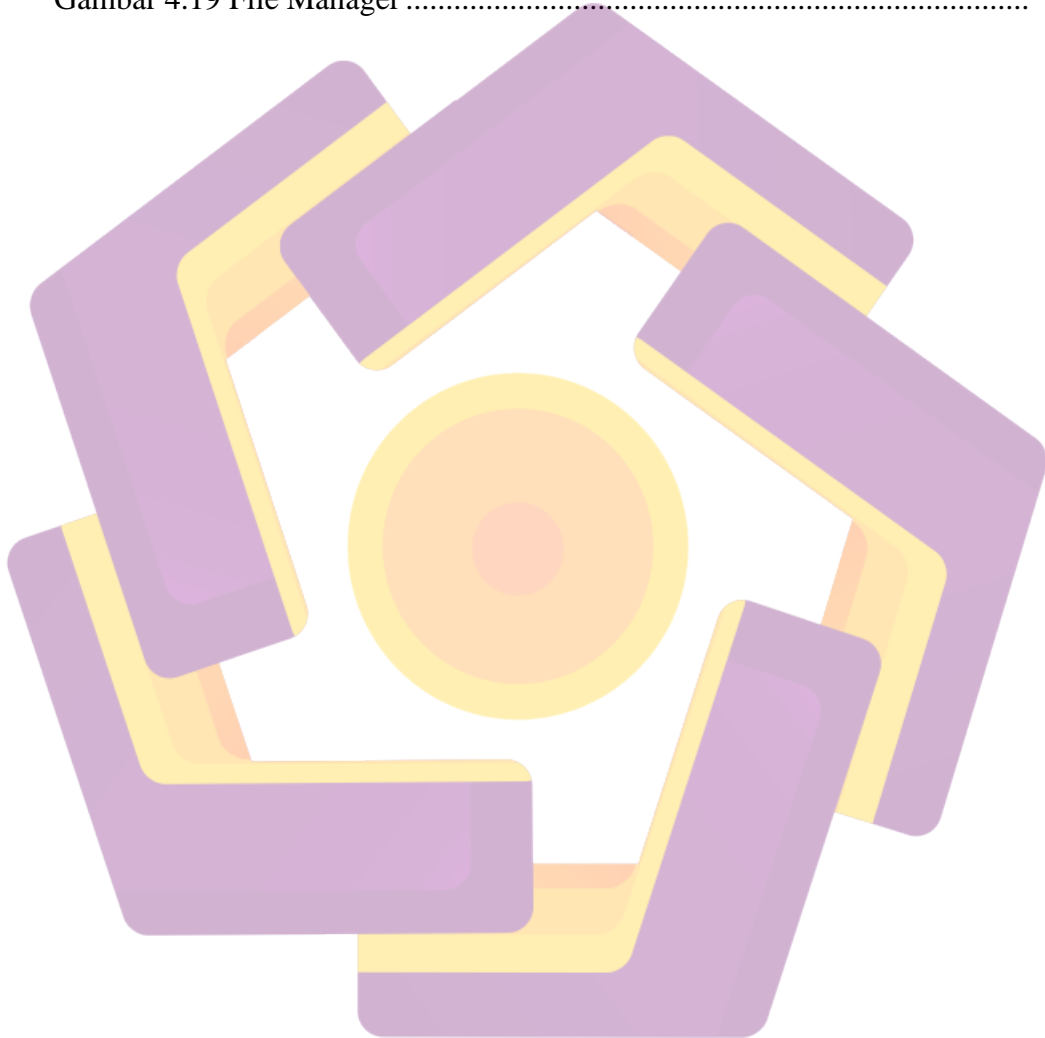
Tabel 4.3 Tabel Uji Aplikasi.....	67
Tabel 4.4 Tabel Uji Diagnosis Kerusakan 1	68
Tabel 4.5 Tabel Uji Diagnosis Kerusakan 2	68
Tabel 4.6 Tabel Uji Diagnosis Kerusakan 2	69



DAFTAR GAMBAR

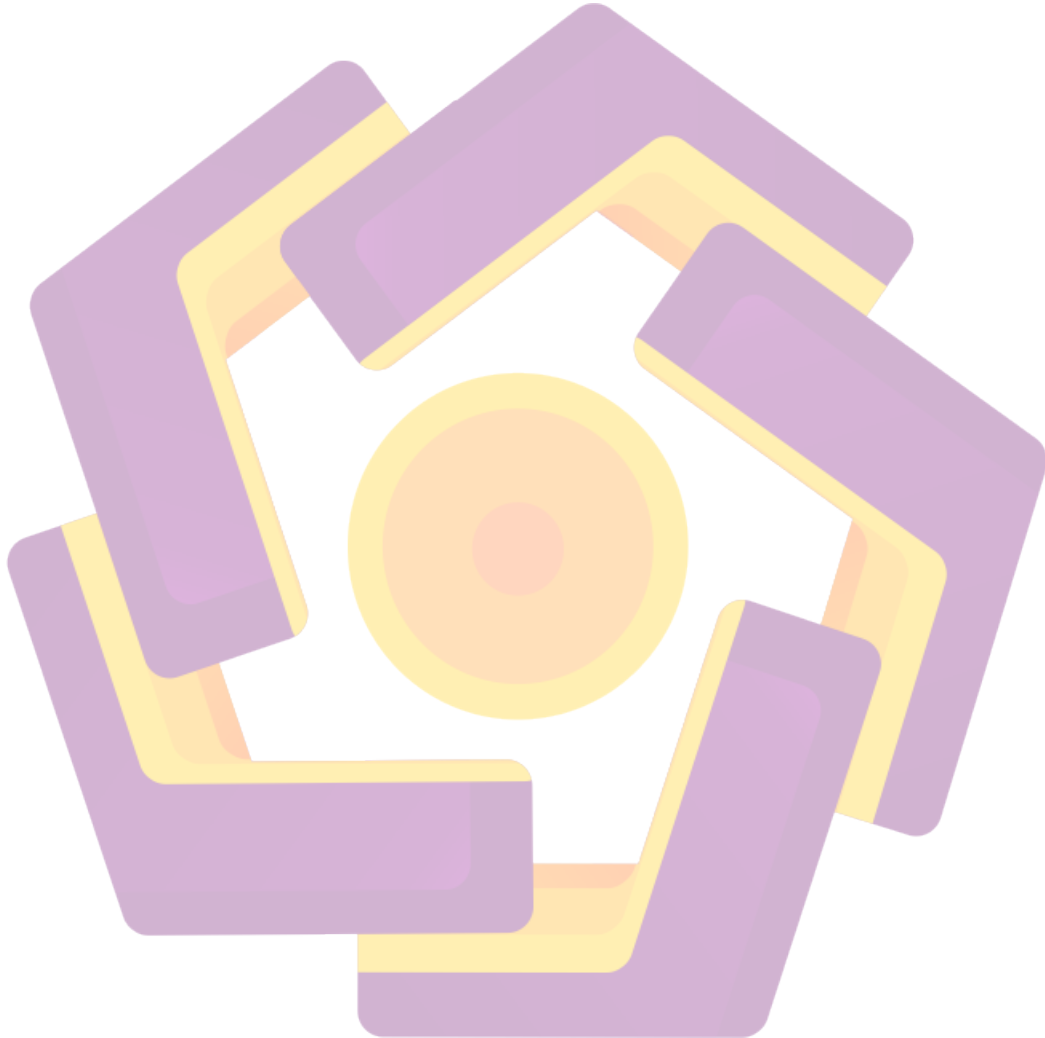
Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar (Turban, 1995)	12
Gambar 2.2 Penalaran Maju/ <i>Forward Chaining</i> (Kusrini, 2006:36)	17
Gambar 2.3 Penalaran Balik/ <i>Backward Chaining</i> (Kusrini, 2006:37)	18
Gambar 3.1 DFD Level 0	36
Gambar 3.2 DFD Level 1	37
Gambar 3.3 DFD Level 2	38
Gambar 3.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	38
Gambar 3.5 <i>Flowchart System</i>	39
Gambar 3.6 Relasi Tabel	42
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Splashscreen	42
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Beranda	43
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Diagnosa Kerusakan	43
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Hasil Konsultasi.....	44
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Petunjuk	45
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Pengetahuan	45
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Profil	46
Gambar 4.1 XAMPP	57
Gambar 4.2 XAMPP Control Panel.....	58
Gambar 4.3 Adobe Master Collection Install Option	59
Gambar 4.4 Mozilla Firefox Installation Setup	60
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Kerusakan.....	60
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Gejala	61
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Pengetahuan	61
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Profil.....	61
Gambar 4.9 Implementasi Tabel Petunjuk	62
Gambar 4.10 Implementasi Splashscreen	62
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Diagnosa Kerusakan	63
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Hasil Konsultasi.....	64
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Pengetahuan.....	64

Gambar 4.14 Implementasi Halaman Beranda	65
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Petunjuk	65
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Profil	66
Gambar 4.17 Hosting yang digunakan	69
Gambar 4.18 Subdomain	70
Gambar 4.19 File Manager	70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kerusakan LCD.....	1
Lampiran 2. Kerusakan Keyboard.....	2
Lampiran 3. Kerusakan Memory RAM.....	4



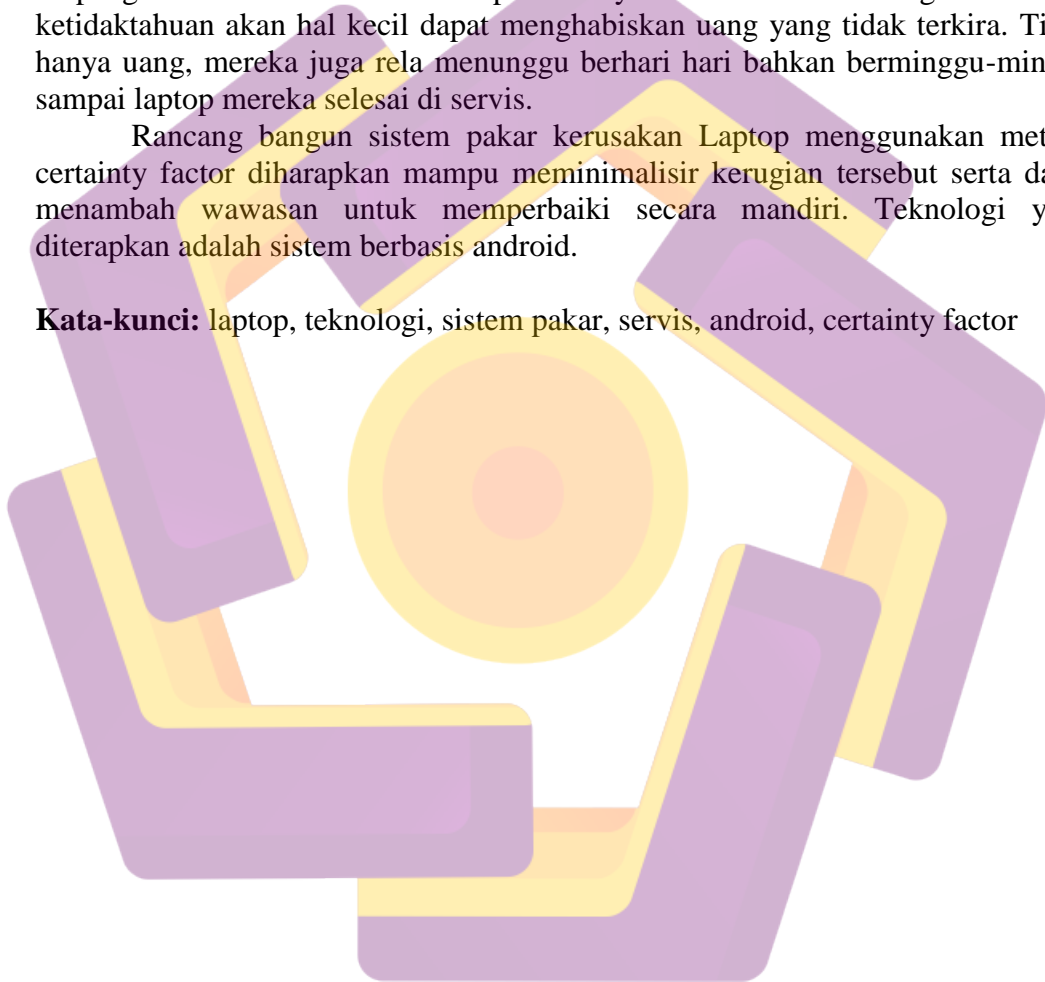
INTISARI

Laptop merupakan barang elektronik yang hampir dimiliki semua orang yang melek teknologi. Tidak hanya dimiliki perorangan, barang tersebut juga terdapat di rumah, sekolah, kampus, perusahaan dan kantor pemerintah.

Laptop mampu menyimpan dan membuat data-data yang penting bagi pribadi maupun kelompok. Sampai ketika terjadi kerusakan, pemilik rela untuk mengeluarkan uang banyak demi memperbaikinya. Dengan alasan pemilik tidak berpengetahuan lebih untuk memperbaikinya. Hal tersebut merugikan karena ketidaktahuan akan hal kecil dapat menghabiskan uang yang tidak terduga. Tidak hanya uang, mereka juga rela menunggu berhari-hari bahkan berminggu-minggu sampai laptop mereka selesai di servis.

Rancang bangun sistem pakar kerusakan Laptop menggunakan metode certainty factor diharapkan mampu meminimalisir kerugian tersebut serta dapat menambah wawasan untuk memperbaiki secara mandiri. Teknologi yang diterapkan adalah sistem berbasis android.

Kata-kunci: laptop, teknologi, sistem pakar, servis, android, certainty factor



ABSTRACT

Laptop is an electronic item that almost everyone who are technology literate. Not only are owned by individuals, goods are also found in the home, schools, colleges, businesses and government offices.

Laptops can keep and create data that is important to individuals and groups. Until when the damage occurred, the owners are willing to spend much money in order to fix it. The grounds are not knowledgeable owner more to fix. This is detrimental because of ignorance of small things can spend money that is not measurable. Not just money, they are also willing to wait for many days or even weeks until they finished servicing the laptop.

Design of expert system damage Laptop using certainty factor is expected to minimize such losses, and can add insight to improve independently. The technology applied is the android-based system.

Keywords: *laptop, technology, expert systems, servicing, android, certainty factor*

