

**SISTEM PAKAR UNTUK MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PADA
MESIN MOBIL**

SKRIPSI



disusun oleh

Media Rizka

07.11.1662

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
2011**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENYELESAIKAN PERMASALAHAN PADA
MESIN MOBIL**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Media Rizka

07.11.1662

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

Sistem Pakar Untuk Menyelesaikan Permasalahan Pada Mesin Mobil

yang dipersiapkan dan disusun oleh

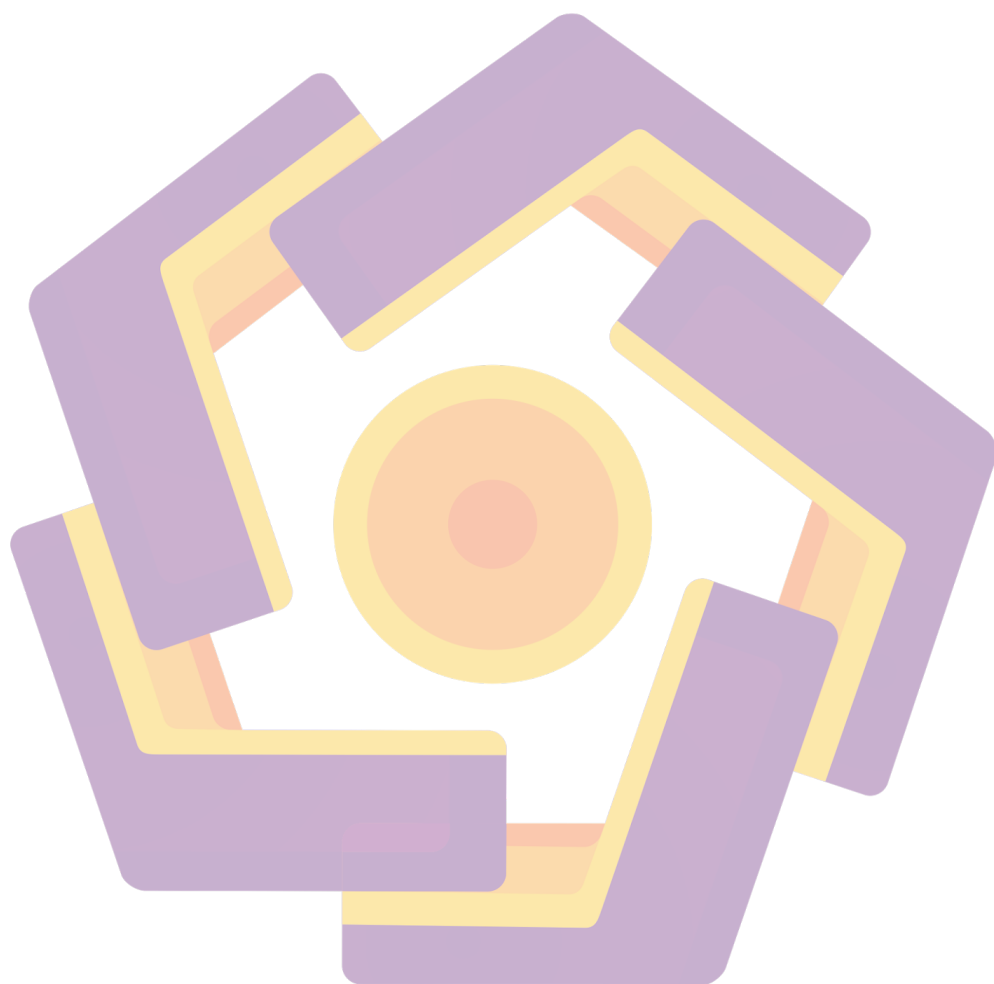
Media Rizka

07.11.1662

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing skripsi
pada tanggal 2 November 2010

Dosen Pembimbing

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106



PERNYATAAN

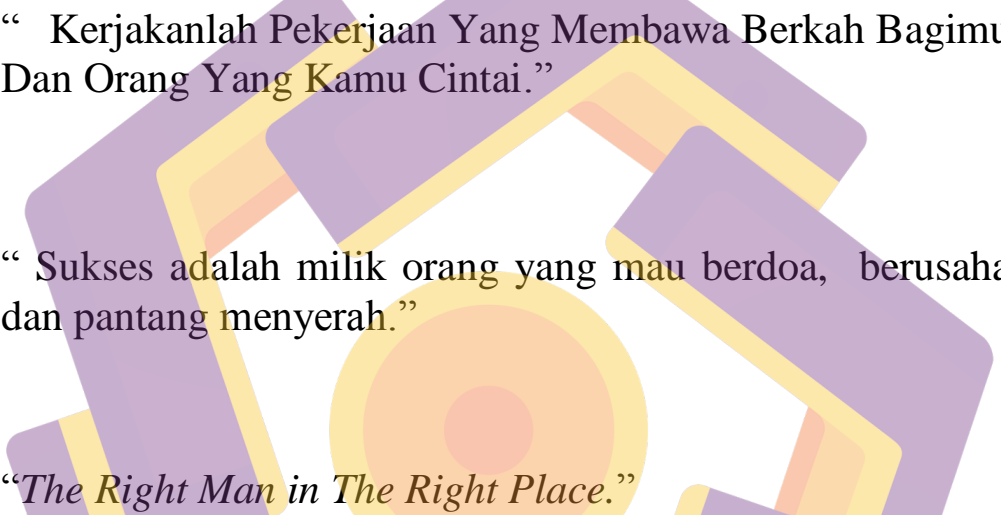
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga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

Yogyakarta, 9 Agustus 2011

Media Rizka

07.11.1662

MOTTO

- 
- ❖ “ Kerjakanlah Pekerjaan Yang Membawa Berkah Bagimu Dan Orang Yang Kamu Cintai.”
 - ❖ “ Sukses adalah milik orang yang mau berdoa, berusaha dan pantang menyerah.”
 - ❖ “*The Right Man in The Right Place.*”

{Media Rizka};

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala anugrah, kasih dan ilhamnya sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan hasil yang baik tanpa kurang suatu apapun.

Dan tak lupa saya juga ucapkan terima kasih kepada :

- Bapak, Ibu terima kasih tlah melahirkan, membesarkan, mendidik dan memberikan kasih sayang serta do'a. Setiap hari kalian selalu membuat hidupku lebih berharga, ceria dan hangat. Hidupku sekarang ini atau nanti akan tetap untuk kalian.
- Kepada bu Kusrini, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
- Kepada kakaku tercinta (Niatun Prasetiowati) makasih untuk bantuanya dan semangatnya
- Untuk My Sweetheart : Terimakasih atas cinta yang kau berikan. Bagaikan sebuah doping disaat aku membutuhkannya. *I am not the best but I will be the best. ...Love U...^_^.*
- Teman – Teman seperjuangan kelas E Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta angkatan 2007. Kalian memang sahabat yang terbaik. Ayo yang belum selesai segera cepat lulus. Kita pasti bisa.:D
- Dan masih banyak lagi orang hebat di sekitarku yang telah banyak membantu dan tidak dapat disebut satu persatu.....

Saya harap halaman persembahan ini cukup dapat menyampaikan rasa terimakasih yang sangat dalam dari ku. Semoga Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang membalas semua amalan saleh dan kebaikan semuanya. Amin

Media rizka;

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dengan karunianya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul” Sistem Pakar Untuk Menyelesaikan Permasalahan Pada Mesin Mobil.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan pendidikan strata(S1) STMIK “AMIKOM” Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan kemampuan dan minimya pengetahuan penulis.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM sebagai ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku Ketua Jurusan Strata I Teknik Informatika
3. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak dan ibu dan keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga tugas akhir ini akhirnya dapat selesai.
5. Kepada sahabat-sahabat yang telah membantu dan memberikan dukungannya.
6. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini baik langsung maupun tidak langsung.

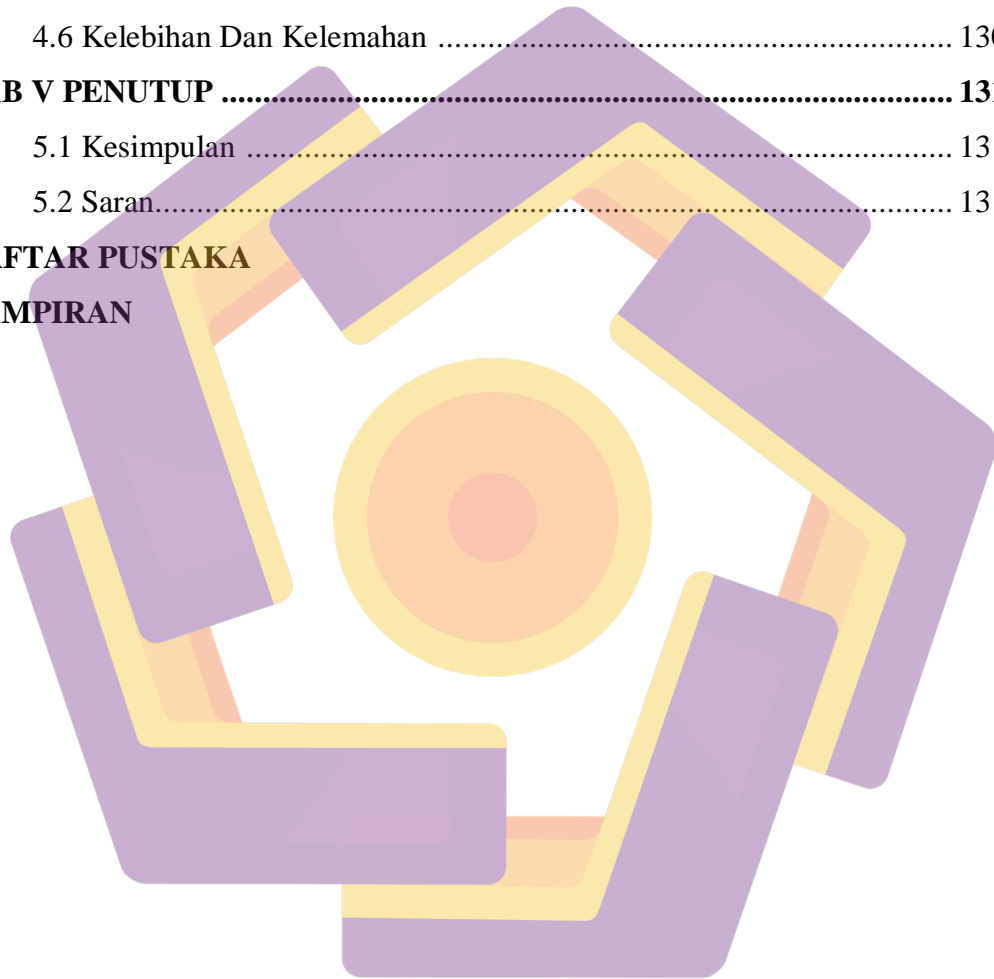
Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan banyak manfaat kepada siapa saja yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II DASAR TEORI.....	8
2.1 Kecerdasan Buatan.....	8
2.2 Sistem Pakar	9
2.2.1 Sejarah Sistem Pakar	13
2.2.2 Ciri –ciri Sistem Pakar	14
2.2.3 Komponen-Komponen Sistem Pakar	15
2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	24
2.2.5 Tahapan Pengembangan Sistem Pakar	26
2.3 Pemrograman Visual Basic 2008.....	28

2.3.1 Mengenal Komponen-Komponen Visual Basic 2008	30
2.3.2 Contoh Pemrograman	32
2.4 XML (Extensible Markup Language).....	32
2.4.1 Mengapa Harus Menggunakan XML	34
2.4.2 Bagian-bagian dari dokumen XML.....	35
2.5 Perawatan Pada Mesin Roda Empat	37
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	43
3.1 Analisis Sistem	43
3.1.1 Menganalisis Kebutuhan Pemakai Sistem.....	43
3.1.2 Analisis Data	44
3.1.3 Analisis Kerja.....	44
3.1.2 Analisis Teknologi.....	44
3.2 Akuisisi Pengetahuan	44
3.3 Representasi Pengetahuan	45
3.4 Mekanisme Inferensi.....	70
3.5 Perancangan Sistem	72
3.5.1 Perancangan Flowchart Sistem	73
3.5.2 Perancangan Diagram Alir Data.....	79
3.5.3 Perancangan Database	83
3.5.3.1 Entity Realitionship Diagram (ERD)	84
3.5.3.2 Design Tabel Dan Relasi	86
3.6 Rancangan Antarmuka	92
3.6.1 Pemakai.....	92
3.6.2 Pakar	94
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	99
4.1 Implementasi Sistem	99
4.2 Pemasukan Data	99
4.2.1 Form Input Data Macam Kerusakan	104
4.2.2 Form Input Data Gejala Kerusakan.....	106
4.2.3 Form Input Data Penyebab dan Solusi Kerusakan	109
4.2.4 Form Input Pengguna	112

4.3 Mesin Inferensi	115
4.3.1 Form Penelusuran (Konsultasi)	119
4.3.2 Konsultasi.....	122
4.4 Uji coba	123
4.5 Pengujian Sistem	125
4.6 Kelebihan Dan Kelemahan	130
BAB V PENUTUP	131
5.1 Kesimpulan	131
5.2 Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



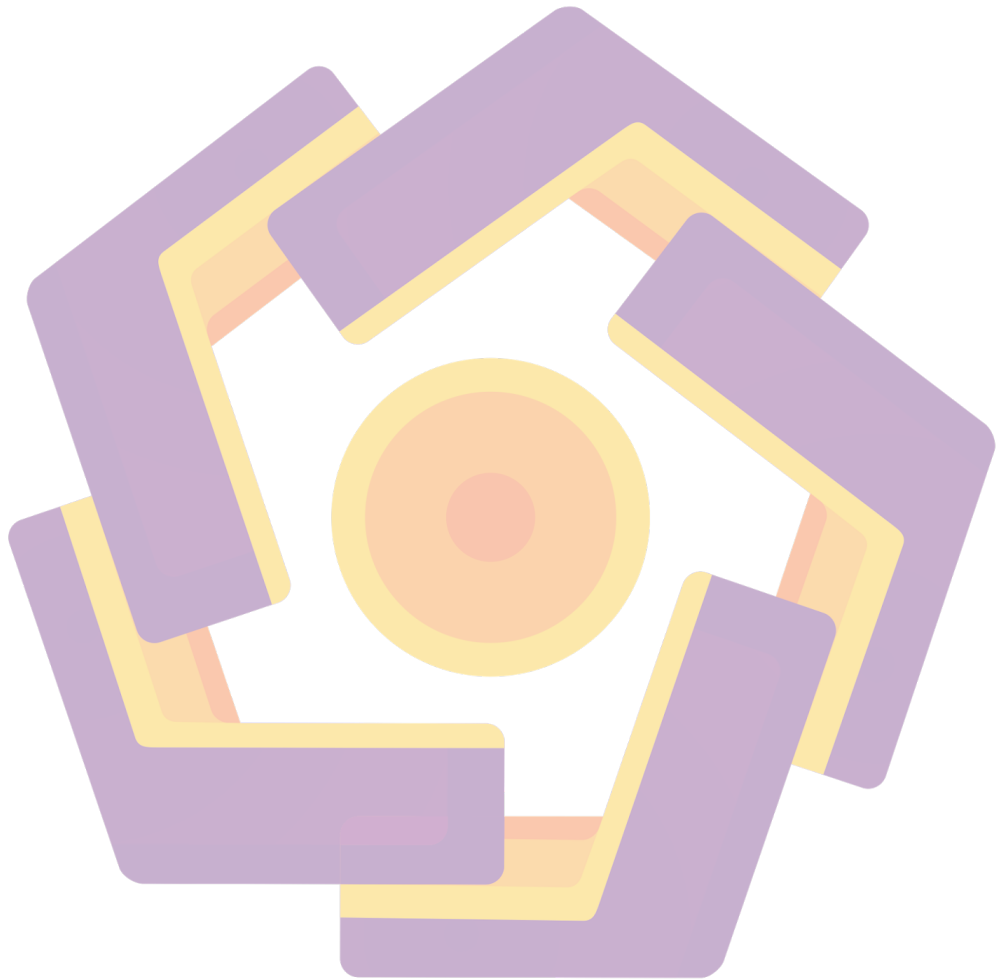
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan sistem pakar dengan seorang pakar (Darkin,1944)	11
Tabel 2.2 Contoh gangguan dan cara mengatasi kerusakan pada sistem pendinginan pada mesin toyota kijang 5k.....	39
Tabel 3.1 Macam kerusakan.....	46
Tabel 3.2 Gejala kerusakan	46
Tabel 3.3 Penyebab kerusakan dan solusi.....	49
Tabel 3.4 Tabel Aturan gejala kerusakan – macam kerusakan	64
Tabel 3.5 Tabel Aturan gejala kerusakan – penyebab kerusakan.....	65
Tabel 3.6 Tabel Aturan penyebab kerusakan – solusi kerusakan.....	68
Tabel 3.7 Data macam	74
Tabel 3.8 Data gejala kerusakan- macam	74
Tabel 3.9 Data gejala kerusakan.....	76
Tabel 3.10 Data gejala kerusakan – penyebab kerusakan.....	76
Tabel 3.11 Data penyebab kerusakan	78
Tabel 3.12 Data penyebab kerusakan- solusi	79
Tabel 3.13 Data solusi.....	79
Tabel 3.14 Macam kerusakan.....	87
Tabel 3.15 Gejala kerusakan	88
Tabel 3.16 Penyebab kerusakan	88
Tabel 3.17 Solusi kerusakan.....	89
Tabel 3.18 Gejala kerusakan_macam kerusakan.....	90
Tabel 3.19 Gejala kerusakan_penyebab kerusakan	90
Tabel 3.20 Penyebab kerusakan_solusi kerusakan.....	91
Tabel 3.21 Password	92
Tabel 4.1 Diagnosa sistem dan pakar	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep dasar fungsi sistem pakar (Arhami, 2005).....	10
Gambar 2.2 Struktur bagan sistem pakar (Turban,1995).....	16
Gambar 2.3 Tampilan visual basic 2008.....	30
Gambar 2.4 Tampilan form visual basic 2008	30
Gambar 2.5 Proses perbaikan/perawatan kendaraan di bengkel	38
Gambar 3.1 Proses pelacakan kedepan	71
Gambar 3.2 Bentuk pencarian kesimpulan tentang kerusakan.....	72
Gambar 3.3 Flowchart Sistem	73
Gambar 3.4 Diagram Konteks	80
Gambar 3.5 DAD Level 0	81
Gambar 3.6 DAD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data Penyebab Kerusakan	82
Gambar 3.7 DAD Level 1 Proses 2 Pengolahan Aturan	83
Gambar 3.8 Entity realitionship diagram	85
Gambar 3.9 Relasi antar tabel	86
Gambar 3.10 Form menu utama - pemakai	93
Gambar 3.11 Form penelusuran macam gejala kerusakan, penyebab dan solusi	93
Gambar 3.12 Form login – pakar	94
Gambar 3.13 Form menu utama – pakar.....	95
Gambar 3.14 Form input data macam kerusakan	95
Gambar 3.15 Form input data gejala kerusakan	96
Gambar 3.16 Form input data penyebab kerusakan dan solusi kerusakan.....	97
Gambar 3.17 Form input data pengguna.....	98
Gambar 4.1 Form login pakar.....	99
Gambar 4.2 Form konfirmasi kesalahan nama atau password.....	100
Gambar 4.3 Form menu utama - pakar	102
Gambar 4.4 Form input data macam kerusakan.....	104
Gambar 4.5 Form input data gejala kerusakan.....	107
Gambar 4.6 Form input data penyebab kerusakan dan solusi kerusakan	109
Gambar 4.7 Form input data pengguna.....	113

Gambar 4.8 Form password – pemakai 115
Gambar 4.9 Form menu utama – pemakai 116
Gambar 4.10 Form penelusuran – pemakai 118



INTISARI

Dewasa ini teknologi komputer sudah semakin berkembang dalam penggunaannya. Pada awalnya komputer digunakan sebagai alat hitung. Seiring dengan perkembangan zaman, komputer banyak digunakan diberbagai bidang. Misalnya pada bidang otomotif, kesehatan dan sebagainya. Salah satu pemanfaatan teknologi yaitu dapat digunakan sebagai sistem pakar.

Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah yang biasanya dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar biasanya digunakan untuk konsultasi, melakukan analisis dan diagnosis, membantu pengambilan keputusan, dan lain-lain. Salah satu implementasi sistem pakar pada bidang otomotif yaitu mengetahui permasalahan pada mesin mobil.

Sistem pakar untuk membantu menyelesaikan permasalahan pada mesin mobil ini diharapkan bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam membantu menyelesaikan permasalahan pada mesin mobil. Penyelesaian masalah dalam hal ini dimulai dari identifikasi kerusakan dengan data-data awal dari pelanggan, kemudian data tersebut dikirim agar diketahui dimana letak kerusakannya kemudian dikemukakan solusi-solusi untuk membantu penyelesaian masalah pada mobil.

Kata kunci : sistem pakar, mobil, analisis dan desain

ABSTRACT

Today computer technology is growing in its use. Beginning used as calculators and computers. Along with the times, computers are widely used in various fields. For example in the automotive, health and so on. One use of technology that can be used as an expert system.

Expert system is a system that attempted to adopt human knowledge to computer, so that computers can solve problems that are usually performed by experts. Expert systems are usually used for consulting, analysis and diagnosis, help decision-making, and others. One implementation of expert systems in the automotive field is to know the problems in the engine.

Expert system to help solve the problems on this engine is expected to be able to answer these questions to help resolve problems with the car machine. completion issue in this case starts from the identification of the damage with initial data from the customer, then the data is sent in order to know where the location of the damage then put forward solutions to help resolve the problem on the car.

Keywords : *expert systems, car, analysis and design*