

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENDINGNOSA KERUSAKAN PADA MESIN KENDARAAN  
BERMOTOR BERBASIS WEB PADA PD. PANCA MOTOR**



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan  
Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Manajemen Informatika  
Program Studi Manajemen Informatika**

**OLEH**

**Rama Fajar Rizaldi  
061640832122**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2021**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga kami dapat melaksanakan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA MESIN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS WEB PADA PD. PANCA MOTOR” ini dengan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi kurikulum dalam menyelesaikan pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam kesempatan ini juga, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.Si, Ak. selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Pelaksana Bidang Kerjasama Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
8. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si. selaku Ketua Prodi Diploma 4 (D4) Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

9. Ibu Yusniarti, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan arahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
10. Bapak Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah., S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan arahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
11. Bapak dan Ibu dosen pengajar di Jurusan Manajemen Informatika yang telah memberi ilmu bermanfaat.
12. Semua Pegawai serta Pimpinan pada PD. Panca Motor.
13. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan agar terus melakukan yang terbaik.
14. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika terkhusus kelas 8MID dan Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir.

Semoga Allah SWT melimpahkan berkah dan karuniannya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Akhir dari penyusunan hingga keadaan laporan saat ini. Dalam penyusunan Laporan Akhir ini sangat disadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan serta kekeliruan dalam penulisan maupun maksud dan tujuan dari penulisan laporan ini. Untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak, guna memperbaiki kesalahan dan kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi kami dan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Manajemen Informatika pada umumnya serta dapat memberikan masukan pikiran dalam rangka meningkatkan mutu dalam pembelajaran.

Palembang, April 2021

Penulis

## **ABSTRACT**

*The purpose of writing this final project is to build a decision support system for identifying damage to motor engines. The data that is processed are incoming vehicle data and vehicle diagnostic data such as damage data, damage type data, damage symptom data and knowledge base data. There are 2 entities in the design of this decision support system, namely Service Adviser and Mechanic. This decision support system uses the XP System Development Method (Extreme Programming) and the Forward Chaining Method. This decision support system processes vehicle diagnostic data using 36 rules or conditions and has 16 goals or objectives. The resulting output is in the form of information about the results of the damage diagnosis. This decision support system uses the PHP (Hypertext Preprocessor) programming language and the MySQL database.*

**Keywords:** Decision Support System, Damage Diagnosis, Extreme Programming (XP), Forward Chaining

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan pengidentifikasi kerusakan pada mesin motor. Data yang diolah merupakan data kendaraan masuk dan data diagnosa kendaraan seperti data kerusakan, data jenis kerusakan, data gejala kerusakan dan data basis pengetahuan. Ada 2 entitas yang terdapat pada rancang bangun sistem pendukung keputusan ini yaitu Service Adviser dan Mekanik. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan Metode Pengembangan Sistem XP (Extreme Programming) dan Metode Forward Chaining. Sistem pendukung keputusan ini memproses data diagnosa kendaraan dengan menggunakan 36 rules atau ketentuan dan mempunyai 16 goal atau tujuan. Keluaran yang dihasilkan berupa informasi mengenai hasil diagnosa kerusakan. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan database MySQL.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Diagnosa Kerusakan, Extreme Programming (XP), Forward Chaining

## *MOTTO DAN PERSEMBAHAN*

### **MOTTO :**

*“Mudahkanlah setiap urusan dan janganlah kalian mempersulitnya, buatlah mereka tenang dan jangan membuat mereka lari.” (HR. Muslim)*

### **Laporan Ini Saya Persembahkan Kepada:**

- ❖ **Kedua Orang Tua Saya**
- ❖ **Keluarga Besar Saya**
- ❖ **Bapak Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah., S.Kom., M.Kom. dan Ibu Yusniarti, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing**
- ❖ **Dosen-dosen Jurusan Manajemen Informatika yang telah banyak membantu saya**
- ❖ **Teman seperjuangan kelas 8MID**
- ❖ **Almamater Kebanggaan**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRACT .....	iv
ABSTRAK .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3.1 Tujuan .....	2
1.3.2 Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Teori Judul .....	5
2.1.1 Pengertian Rancang Bangun .....	5
2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan .....	5
2.1.3 Pengertian Pendiagnosa .....	6
2.1.4 Pengertian Kerusakan .....	6
2.1.5 Pengertian Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pendiagnosa Kerusakan Pada Mesin Kendaraan Bermotor Berbasis Web Pada PD. Panca Motor .....	6

2.2 Teori Khusus.....	7
2.2.1 Pengertian Data Flow Diagram (DFD) .....	7
2.2.2 Pengertian Flowchart.....	9
2.2.3 Pengertian Blockchart .....	10
2.2.4 Pengertian Codeigniter .....	11
2.2.5 Kamus Data.....	12
2.3 Teori Program.....	13
2.3.1 Pengertian HTML .....	13
2.3.2 Pengertian PHP .....	13
2.3.3 Pengertian Basis Data.....	13
2.3.4 Pengertian MySql.....	14
2.3.5 Pengertian PhpMyAdmin .....	14
2.3.6 Pengertian Javascript.....	15
2.3.7 Pengertian Bootstrap .....	15
2.3.8 Pengertian XAMPP .....	16
2.3.9 Pengerian Extreme Programming .....	16
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>18</b>
3.1 Deskripsi Perusahaan .....	18
3.1.1 Visi dan Misi.....	19
3.1.1.1 Visi .....	19
3.1.1.2 Misi .....	19
3.1.1.3 Struktur Organisasi .....	20
3.1.2 Tugas Pokok dan Fungsi.....	25
3.1.2.1 Tugas Pokok .....	25
3.1.2.2 Fungsi.....	25
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.3 Alat dan Bahan Penelitian .....	26
3.3.1 Alat Penelitian.....	26
3.3.2 Bahan Penelitian .....	27
3.4 Tahapan Penelitian.....	27



3.4.1 Tahapan Perumusan Masalah .....	27
3.4.2 Tahapan Pengumpulan Data .....	28
3.4.3 Tahapan Perancangan Penelitian .....	28
3.5 Metode Pemecahan Masalah .....	28
3.5.1 Metode Forward Chaining .....	28
3.5.2 Metode Fungsi Analisa Metode Forward Chaining .....	29
3.5.3 Langkah-Langkah Metode Forward Chaining .....	29
3.6 Sistem Yang Sedang Berjalan .....	30
3.7 Metode Pengembangan Sistem.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Planning.....	32
4.1.1 Analisa Kebutuhan .....	32
4.1.1.1 <i>User Stories</i> .....	32
4.1.1.2 Kebutuhan Bisnis .....	32
4.1.1.3 Perbandingan Sistem Berjalan dan Sistem Usulan...	33
4.1.1.4 Basis Pengetahuan.....	34
4.2 Design .....	42
4.2.1 Pemodelan Sistem .....	42
4.2.1.1 <i>Diagram Konteks</i> .....	42
4.2.1.2 <i>Data Flow Diagram</i> .....	42
4.2.1.3 <i>FlowChart Diagram</i> .....	44
4.2.1.4 <i>BlockChart Diagram</i> .....	45
4.2.1.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	46
4.2.1.6 <i>Kamus Data</i> .....	46
4.2.2 Rancangan Halaman Aplikasi.....	48
4.3 Coding .....	55
4.3.1 Pengelompokkan Class dan View .....	55
4.3.2 Tampilan Halaman Aplikasi .....	56
4.4 Testing .....	65
4.4.1 Rencana Pengujian.....	65

4.4.2 Kasus Dan Hasil Pengujian .....	66
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran.....	69

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD) .....	7
Tabel 2.2 Simbol-simbol Flowchart .....	9
Tabel 2.3 Simbol-simbol Blockchart .....	10
Tabel 2.4 Simbol-simbol Kamus Data.....	12
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir .....	26
Tabel 4.1 <i>User Stories</i> .....	32
Tabel 4.2 Kebutuhan Bisnis .....	33
Tabel 4.3 Perbandingan Sistem dan Sistem Usulan .....	33
Tabel 4.4 Tabel Gejala Kerusakan.....	38
Tabel 4.5 Tabel Keputusan.....	39
Tabel 4.6 Tabel Jenis Kerusakan .....	40
Tabel 4.7 Pengelompokan Class dan File View .....	55
Tabel 4.8 Rencana Pengujian .....	66
Tabel 4.9 Halaman Akses Admin .....	66



---

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Struktur Organisasi .....	20
Gambar 3.2 Metode Forward Chaining .....	29
Gambar 3.3 Sistem Yang Sedang Berjalan .....	30
Gambar 4.1 Pohon Keputusan.....	41
Gambar 4.2 Diagram Konteks.....	42
Gambar 4.3 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	43
Gambar 4.4 <i>Flowchart Diagram</i> Admin.....	44
Gambar 4.5 <i>Flowchart Diagram</i> Mekanik.....	45
Gambar 4.6 <i>Blockchart Diagram</i> .....	45
Gambar 4.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	46
Gambar 4.8 Rancangan Halaman Login .....	48
Gambar 4.9 Rancangan Halaman Tabel Kendaraan Masuk .....	48
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Form Tambah Kendaraan Masuk .....	49
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Tabel Mekanik .....	49
Gambar 4.12 Rancangan Halaman Tabel Kerusakan .....	50
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Tabel Jenis Kerusakan .....	50
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Tabel Gejala.....	51
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Tabel Basis Pengetahuan.....	51
Gambar 4.16 Rancangan Tambah Basis Pengetahuan.....	52
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Tabel Diagnosa Kendaraan Masuk .....	52
Gambar 4.18 Rancangan Halaman Form Proses Diagnosa Kendaraan .....	53
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Form Diagnosa Kendaraan Masuk .....	53
Gambar 4.20 Rancangan Halaman Tabel Hasil Diagnosa .....	54
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Hasil Diagnosa.....	54
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Edit Profile .....	55
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Login .....	56
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Tabel Kendaraan Masuk.....	57
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Form Tambah Kendaraan Masuk.....	57

---



Gambar 4.26 Tampilan Halaman Tabel Mekanik .....	58
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Tabel Kerusakan .....	58
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Tabel Jenis Kerusakan .....	59
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Tabel Gejala .....	60
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Tabel Basis Pengetahuan .....	61
Gambar 4.31 Tampilan Tambah Basis Pengetahuan .....	61
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Tabel Diagnosa Kendaraan Masuk .....	62
Gambar 4.33 Rancangan Halaman Form Proses Diagnosa Kendaraan .....	63
Gambar 4.34 Rancangan Halaman Form Diagnosa Kendaraan Masuk .....	63
Gambar 4.35 Rancangan Halaman Tabel Hasil Diagnosa .....	64
Gambar 4.36 Rancangan Halaman Hasil Diagnosa .....	64
Gambar 4.37 Rancangan Halaman Edit Profile .....	65