

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
RINGKASAN	xii
SUMMARY	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Maintenance.....	9
2.3 Troubleshooting.....	13
2.4 Artificial Intelligent	14
2.4.1 Perbandingan AI dengan program komputer konvensional	15
2.4.2 Bidang Aplikasi Kecerdasan Buatan	16
2.5 Sistem Pakar (<i>Expert System</i>).....	17
2.5.1 Manfaat dan Keterbatasan Sistem Pakar	18
2.5.2 Komponen Sistem Pakar	20
2.5.3 Inference Engine.....	23
2.5.3.1 Forward Chaining.....	23
2.6 Decision Table	25

2.7 Microsoft Acces.....	28
2.7.1 Pengenalan Microsoft Acces	28
2.7.2 Penyimpanan Data oleh Microsoft Acces	28
2.8 Integrasi Expert System dan Decision Table.....	29

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

3.1 Metode Penelitian	31
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.3 Data yang Digunakan	32
3.4 Langkah Penelitian	32
3.5 Diagram Alir Perancangan Expert System	34

BAB IV PENGUMPULAN DATA

4.1 Gambaran Umum Perusahaan	39
4.1.1 Profil Perusahaan	39
4.1.2 Logo PT. Adi Putro Wirasejati	41
4.1.3 Moto, Visi dan Misi PT. Adi Putro Wirasejati	41
4.1.4 Struktur Organisasi	42
4.1.5 Proses Produksi Bus	43
4.1.6 Sistem Pelaporan Kerusakan Mesin Produksi Dept. Maintenance.....	45
4.2 Model Kebutuhan Sistem (Requirements Modelling)	47
4.2.1 Model Proses (Process Modelling).....	49
4.2.2 Model Data (Data Modelling)	50
4.2.3 Strategi Pengembangan (Development Strategies)	58
4.3 Akuisisi Pengetahuan.....	59
4.3.1 Data Mesin Mekanis	59
4.3.2 Data Historis Kerusakan Mesin	60
4.3.3 Formal Knowledge	61
4.3.4 Expert Knowledge	62

BAB V PERANCANGAN, PEMBUATAN DAN PENGUJIAN

5.1 Perancangan Sistem	64
5.2 Perncangan Basis Pengetahuan (Knowledge Base).....	64
5.2.1 Perancangan Diagram Blok Domain Pengetahuan.....	64
5.2.2 Perancangan Diagram Blok Faktor-Faktor Kritis.....	65
5.2.3 Perancangan Tabel Keputusan (Decision Table).....	66
5.2.3.1 Konsep Pengkodean Premise dan Penyimpanannya	68
5.2.3.2 Konsep Pengkodean Konklusi dan Penyimpanannya	69
5.2.4 Pengalihan Decision Table ke Bentuk Table Aturan.....	70
5.3 Pengembangan Basis Data.....	71
5.3.1 Logical Database Design	71
5.3.1.1 Daftar Entitas	71
5.3.1.2 ERD (Entity Relationship Diagram).....	72
5.3.1.3 Normalisasi	72
5.3.2 Physical Database	73
5.4 Perancangan User Interface	76
5.4.1 Manajemen Pengetahuan	80
5.4.2 Konsultasi	81
5.4.2.1 User Input	82
5.4.2.2 Rekomendasi	83
5.5 Perancangan Mesin Inference.....	83
5.6 Implementasi.....	84
5.6.1 Implementasi Database.....	84
5.6.2 Implementasi User Interface.....	87
5.6.3 Expert System.....	89
5.6.4 Laporan / Report.....	90
5.6.5 Mesin Inference	91
5.7 Pembahasan	93
5.7.1 Pengujian Prototype.....	93
5.7.1.1 Uji Verifikasi	93
5.7.1.2 Uji Validasi.....	95

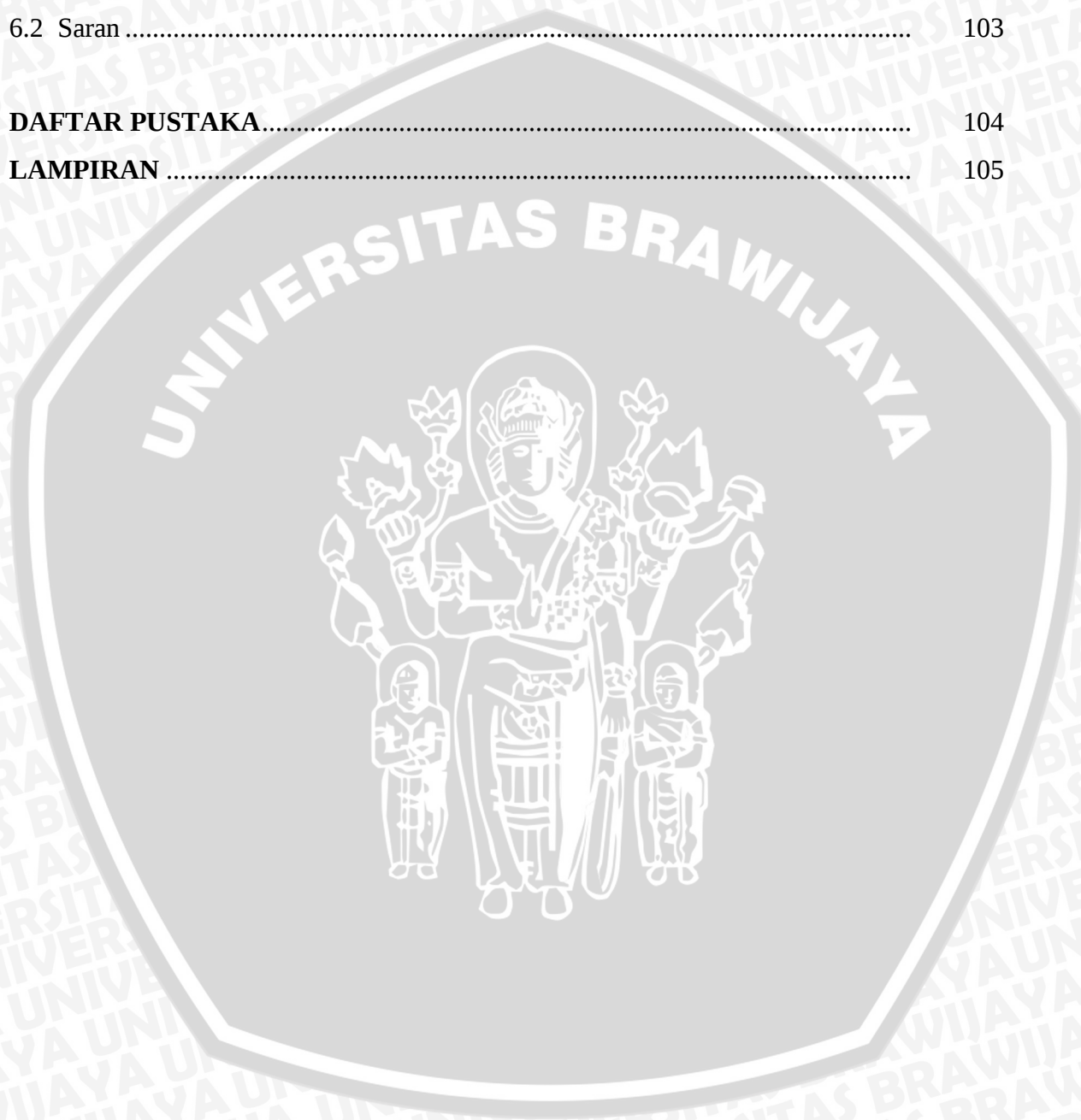
5.7.1.3 Uji Prototype	97
-----------------------------	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran	103

DAFTAR PUSTAKA	104
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	105
-----------------------	-----



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Breakdown Unit Tahun 2012-2014	3
Tabel 1.2	Analisis PIECES Terhadap Sistem yang Sedang Berjalan	3
Tabel 2.1	Penelitian Pendahuluan	9
Tabel 2.2.	Perbandingan antara AI dan Program Konvensional	15
Tabel 2.3	Peta rule	27
Tabel 2.4	Contoh rule inventory	27
Tabel 4.1	System Requirment Checklist Administrator	48
Tabel 4.2	System Requirment Checklist Karyawan	48
Tabel 4.3	Logika Proses Bisnis dan Aturan pada departemen maintenance	49
Tabel 4.4	Identifikasi Input dan Output DFD	50
Tabel 4.5	Kebutuhan Minimum Software	58
Tabel 4.6	Kebutuhan Minimum Hardware	58
Tabel 4.7	Data Historis Kerusakan Mesin	61
Tabel 4.8	Formal Knowledge Crane Demag	62
Tabel 4.9	Expert Knowledge Forklift Toyota 2,5 T	62
Tabel 5.1	Troubleshooter Mesin	67
Tabel 5.2	Troubleshooter Mesin Tranpose	67
Tabel 5.3	Tabel Premise	69
Tabel 5.4	Tabel Fisik Premise	69
Tabel 5.5	Tabel Konklusi	69
Tabel 5.6	Tabel Fisik Konklusi	70
Tabel 5.7	Troubleshooter Mesin Tranpose	71
Tabel 5.8	Identifikasi Input dan Output DFD	72
Tabel 5.9	Tabel Fisik Mesin	73
Tabel 5.10	Tabel Fisik Jenis Mesin	74
Tabel 5.11	Tabel Fisik Komponen	74
Tabel 5.12	Tabel Fisik Kerusakan Mesin	74
Tabel 5.13	Tabel Fisik Premis	75

Tabel 5.14	Tabel Fisik Konklusi	75
Tabel 5.15	Tabel Fisik Aturan	75
Tabel 5.16	Uji Validasi System Requirment Checklist	97
Tabel 5.17	Perbandingan Performa Antara Sistem Lama dan Sistem Baru	98



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Struktur Sistem Pakar	20
Gambar 2.2.	Proses Forward Chaining	24
Gambar 2.3	Contoh Struktur Tabel Keputusan	26
Gambar 3.1.	Diagram alir metodologi penelitian	35
Gambar 3.2.	Diagram alir perancangan Expert System	38
Gambar 4.1	Produk PT. Adi Putro Wirasejati	40
Gambar 4.2	Logo PT. Adi Putro Wirasejati	41
Gambar 4.3	Struktur Organisasi PT. Adi Putro Wirasejati	42
Gambar 4.4	Struktur organisasi departemen maintenance PT. APW	43
Gambar 4.5	Diagram Alir Pembuatan Bus	44
Gambar 4.6	Bagan alir analitis sistem pengadaan suku cadang mesin produksi	47
Gambar 4.7	Context Diagram Expert System kerusakan mesin	51
Gambar 4.8	Bagan Berjenjang DFD	52
Gambar 4.9	DFD level 0 Expert System Kerusakan Mesin	53
Gambar 4.10	DFD Level 1 Proses 1. Sistem Pengolahan Data Awal	55
Gambar 4.11	DFD Level 1 Proses 2. Sistem Rekomendasi Perbaikan	56
Gambar 4.12	DFD Level 1 Proses 3. Sistem Pelaporan	57
Gambar 5.1	Diagram Blok Domain Pengetahuan	65
Gambar 5.2	Diagram Blok Akhir	65
Gambar 5.3	Entity Relationship Diagram Expert System Kerusakan Mesin	72
Gambar 5.4	Hirarki Menu Program	76
Gambar 5.5	Desain Form Administrator	79
Gambar 5.6	Desain Form Karyawan	80
Gambar 5.7	Desain Form Konsultasi	82
Gambar 5.8	Pseudocode Expert System Kerusakan Mesin	83
Gambar 5.9	Tampilan Table Design pada Microsoft Access 2013	85
Gambar 5.10	Tabel Mesin pada Microsoft Access 2013	85
Gambar 5.11	Tabel Komponen Mesin pada Microsoft Access 2013	86

Gambar 5.12	Tabel Kerusakan Mesin pada Microsoft Access 2013	86
Gambar 5.13	Printscreen Menu Utama	87
Gambar 5.14	Printscreen Menu Administrasi	88
Gambar 5.15	Printscreen Menu Karyawan	89
Gambar 5.16	Form Expert System	90
Gambar 5.17	Report Kerusakan Mesin	91
Gambar 5.18	Listing Inference Engine	92
Gambar 5.19	Periode Report Kerusakan Mesin	94
Gambar 5.20	Hasil Report Kerusakan Mesin	95
Gambar 5.21	Hasil Rekomendasi Kerusakan Mesin	96



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Data Kerusakan Mesin	106
Lampiran 2	Data Deteksi Kerusakan	107
Lampiran 3	Formal Knowledge Demag Crane	108
Lampiran 4	Formal Knowledge CNC Ikeda Control FANUC	109
Lampiran 5	Expert Knowledge	111
Lampiran 6	Buku Manual Program Expert System	112

