

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE  
BACKWARD CHAINING UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN  
PADA TELEVISI**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Andre**

**NPM : 200810225011**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2012**

# LEMBAR PENGESAHAN

## LAPORAN SKRIPSI

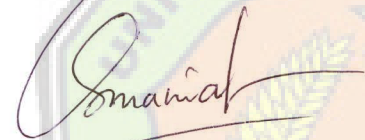
### PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN PADA TELEVISI

Bekasi, 30 Agustus 2012

Menyetujui,

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II



Ismaniah, S.Si., M.M.



Ruci Meiyanti, M.Kom.

Penguji I

Penguji II



Pertumpun Gurusinga, Dra., M.M.



Hendarman Lubis, M.Kom.

Mengesahkan

Wakil Dekan Bidang Akademik

Kepala Program Studi Teknik Informatika



Ismaniah, S.Si, M.M.



Hendarman Lubis, M.Kom.

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andre  
NPM : 200810225011  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Pakar Menggunakan Metode Backward Chaining Untuk Diagnosa Kerusakan pada Televisi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



( And



## ABSTRAKSI

**Andre,** 200810225011, *PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN PADA TELEVISI.*

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan sangat cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Komputer merupakan salah satu bagian penting dalam peningkatan teknologi informasi. Kemampuan komputer dalam mengingat dan menyimpan informasi dapat dimanfaatkan tanpa harus bergantung kepada hambatan-hambatan seperti yang dimiliki pada manusia. Dengan menyimpan informasi dan sehimpunan aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau mengambil keputusan yang kualitasnya sama dengan kemampuan seorang manusia atau pakar pada bidang keilmuan tertentu. Salah satu cabang ilmu komputer yang dapat mendukung hal tersebut adalah sistem pakar. Dalam hal ini penulis membuat judul penelitian “Perancangan Sistem Pakar Menggunakan Metode Backward Chaining Untuk Diagnosa Kerusakan Pada Televisi”. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah program sistem pakar diagnosa kerusakan pada televisi yang dapat memberikan informasi pada orang awam khususnya para teknisi televisi pemula ataupun orang yang bergelut dalam bidang elektronika untuk memperdalam pengetahuannya mengenai permasalahan yang terjadi pada televisi CRT. Perancangan program sistem pakar ini menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 sebagai bahasa pemrograman dan Microsoft Office Access 2007 sebagai database management system. Setiap form pada program sistem pakar ini telah diuji coba dan hasilnya sesuai dengan tujuan perancangan.

Kata kunci : Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Televisi, Backward Chaining



## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan Skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Irjen Pol. (Purn) Drs. Moh. Djatmiko, S.H., M.Si., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Dr. Rauf Achmad SuE, M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M., selaku dosen pembimbing satu dan Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Ruci Meiyanti, M.Kom., selaku dosen pembimbing dua.
6. Seluruh Karyawan dan Staff Pengajar Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Teman-teman Fakultas Teknik 2008 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya khususnya kepada Saudara Juni Miko Mujahid dan Sefti Aji Satrio.
8. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Tentu saja penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, terutama mengenai pendalaman terhadap perlindungan karya cipta seni, namun penulis

berupaya menyempurnakannya. Keterbatasan waktu dan pengumpulan bahan-bahan studi pustaka berkaitan dengan hal tersebut sehingga menjadikan penyebab ketidaksempurnaan skripsi ini.

Namun pada akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi civitas akademik yang akan memperdalam masalah seperti pada pembahasan skripsi ini serta bagi penulis pribadi.

Bekasi, Agustus 2012



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Halaman Pernyataan</b> .....	ii
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	iii
<b>Abstraksi</b> .....	iv
<b>Kata Pengantar</b> .....	v
<b>Daftar Isi</b> .....	vii
<b>Daftar Tabel</b> .....	x
<b>Daftar Gambar</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.7 Metode Penelitian .....	5
1.8 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1 Sistem Pakar .....	8
2.1.1 Definisi Sistem Pakar .....	8

2.1.2 Konsep Dasar Sistem Pakar .....	9
2.1.3 Ciri-Ciri Sistem Pakar .....	10
2.1.4 Karakteristik Sistem Pakar .....	11
2.1.5 Keuntungan Sistem Pakar .....	12
2.1.6 Kelemahan Sistem Pakar .....	13
2.1.7 Komponen Sistem Pakar .....	13
2.2 Televisi .....	24
2.2.1 Definisi Televisi .....	24
2.2.2 Bagian-Bagian Televisi .....	24
2.2.3 Gangguan dan Perbaikan Televisi .....	29
2.3 Rangkaian Logika .....	44
2.4 Flowchart .....	50
2.5 Data Flow Diagram .....	52
2.6 Microsoft Visual Basic 6.0 .....	53
2.7 Microsoft Office Access 2007 .....	58
2.7.1 Pengenalan Microsoft Office Access 2007 .....	58
2.7.2 Pengenalan Elemen Dasar pada Microsoft Office Access 2007 .....	59
2.7.3 Komponen Utama Object .....	60
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>62</b>
3.1 Analisa .....	62
3.1.1 Metode Backward Chaining .....	62
3.1.2 Analisa Proses .....	62



3.1.3 Rekayasa Pengetahuan .....	63
3.2 Perancangan Sistem .....	70
3.2.1 Perancangan Proses .....	70
3.2.2 Perancangan Database .....	82
3.2.3 Perancangan Antarmuka Program .....	85
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>92</b>
4.1 Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak .....	92
4.2 Implementasi .....	92
4.3 Pengujian Sistem .....	103
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>123</b>
5.1 Kesimpulan .....	123
5.2 Saran .....	123
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>125</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Antara Pakar Manusia dengan Sistem Pakar .....	2
Tabel 2.1 Bingkai Kerusakan TV .....	18
Tabel 2.2 Logika NOT .....	45
Tabel 2.3 Logika AND .....	46
Tabel 2.4 Logika OR .....	47
Tabel 2.5 Logika NAND .....	47
Tabel 2.6 Logika NOR .....	48
Tabel 2.7 Logika XOR .....	49
Tabel 2.8 Logika XNOR .....	50
Tabel 2.9 Simbol-Simbol Flowchart .....	51
Tabel 2.10 Simbol-Simbol Data Flow Diagram .....	52
Tabel 3.1 Gejala Kerusakan .....	64
Tabel 3.2.1 Diagnosa Kerusakan .....	65
Tabel 3.2.2 Diagnosa Kerusakan .....	66
Tabel 3.3.1 Aturan Program Sistem Pakar .....	67
Tabel 3.3.2 Aturan Program Sistem Pakar .....	68
Tabel 3.4 Aturan Program Sistem Pakar .....	69
Tabel 3.5 DOD Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Televisi .....	81
Tabel 3.6 Struktur Tabel BasisPengetahuan .....	82
Tabel 3.7 Struktur Tabel Diagnosa .....	83
Tabel 3.8 Struktur Tabel JenisKerusakan .....	83

Tabel 3.9 Struktur Tabel Login .....	84
Tabel 3.10 Struktur Tabel Temp .....	84



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Sistem Pakar .....	14
Gambar 2.2 Perluasan Jaringan Semantik .....	17
Gambar 2.3 Proses Forward Chaining .....	22
Gambar 2.4 Proses Backward Chaining .....	23
Gambar 2.5 Rangkaian Catu Daya (Power Supply) .....	25
Gambar 2.6 Rangkaian Penala (Tuner) .....	25
Gambar 2.7 Rangkaian Penguat IF ( <i>Intermediate Frequency</i> ) .....	26
Gambar 2.8 Rangkaian AGC (Automatic Gain Control) .....	27
Gambar 2.9 Rangkaian Defleksi Sinkronisasi .....	28
Gambar 2.10 Rangkaian Audio .....	28
Gambar 2.11 Simbol NOT .....	45
Gambar 2.12 Simbol AND .....	46
Gambar 2.13 Simbol OR .....	47
Gambar 2.14 Simbol NAND .....	48
Gambar 2.15 Simbol NOR .....	48
Gambar 2.16 Simbol XOR .....	49
Gambar 2.17 Simbol XNOR .....	50
Gambar 2.18 Tampilan IDE Visual Basic 6.0 .....	54
Gambar 2.19 Project Explorer .....	55
Gambar 2.20 Form Designer .....	55
Gambar 2.21 Toolbox .....	56

Gambar 2.22 Property Window .....	56
Gambar 2.23 Code Window .....	57
Gambar 2.24 Toolbar .....	57
Gambar 2.25 Menu Bar .....	57
Gambar 2.26 Datasheet view Microsoft Office Access 2007 .....	59
Gambar 2.27 Office Button .....	59
Gambar 2.28 Ribbon Database Tools .....	60
Gambar 3.1 Flowchart Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Televisi .....	63
Gambar 3.2 Diagram Konteks .....	71
Gambar 3.3 DFD (Level 0) Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan pada Televisi ..	72
Gambar 3.4 DFD (Level 1) Proses Login Sistem .....	73
Gambar 3.5 DFD (Level 1) Proses Basis Pengetahuan .....	73
Gambar 3.6 DFD (Level 1) Proses Input Jenis Kerusakan .....	74
Gambar 3.7 DFD (Level 1) Proses Input Diagnosa .....	74
Gambar 3.8 DFD (Level 1) Proses Daftar User .....	75
Gambar 3.9 Relasi Antar Tabel Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Televisi ..	80
Gambar 3.10 Antarmuka Login Sistem .....	85
Gambar 3.11 Antarmuka Menu Utama .....	86
Gambar 3.12 Antarmuka Petunjuk Penggunaan .....	86
Gambar 3.13 Antarmuka Pemilihan Perkiraan Kerusakan .....	87
Gambar 3.14 Antarmuka Penelusuran Kerusakan .....	87
Gambar 3.15 Antarmuka Hasil Penelusuran .....	87
Gambar 3.16 Antarmuka Hasil Diagnosa .....	88



Gambar 3.17 Antarmuka Basis Pengetahuan .....	88
Gambar 3.18 Antarmuka Input Jenis Kerusakan .....	89
Gambar 3.19 Antarmuka Input Diagnosa .....	89
Gambar 3.20 Antarmuka Daftar User .....	90
Gambar 3.21 Antarmuka User Baru .....	90
Gambar 3.22 Antarmuka Keterangan Program .....	91
Gambar 3.23 Antarmuka Tentang Pembuat .....	91
Gambar 4.1 Form Login Sistem .....	93
Gambar 4.2 Form Menu Utama .....	94
Gambar 4.3 Form Petunjuk Penggunaan .....	95
Gambar 4.4 Form Perkiraan Kerusakan .....	95
Gambar 4.5 Form Penelusuran Kerusakan .....	96
Gambar 4.6 Form Hasil Penelusuran .....	96
Gambar 4.7 Form Hasil Diagnosa .....	97
Gambar 4.8 Form Basis Pengetahuan .....	98
Gambar 4.9 Form Input Jenis Kerusakan .....	99
Gambar 4.10 Form Input Diagnosa .....	100
Gambar 4.11 Form Daftar User .....	101
Gambar 4.12 Form Pembuatan User Baru .....	101
Gambar 4.13 Form Keterangan Program .....	102
Gambar 4.14 Form Tentang Pembuat .....	102
Gambar 4.15 Diagnosa (D01) .....	103
Gambar 4.16 Diagnosa (D02) .....	104

Gambar 4.17 Diagnosa (D03) .....	104
Gambar 4.18 Diagnosa (D04) .....	105
Gambar 4.19 Diagnosa (D05) .....	105
Gambar 4.20 Diagnosa (D06) .....	106
Gambar 4.21 Diagnosa (D07) .....	106
Gambar 4.22 Diagnosa (D08) .....	107
Gambar 4.23 Diagnosa (D09) .....	107
Gambar 4.24 Diagnosa (D10) .....	108
Gambar 4.25 Diagnosa (D11) .....	108
Gambar 4.26 Diagnosa (D12) .....	109
Gambar 4.27 Diagnosa (D13) .....	109
Gambar 4.28 Diagnosa (D14) .....	110
Gambar 4.29 Diagnosa (D15) .....	110
Gambar 4.30 Diagnosa (D16) .....	111
Gambar 4.31 Diagnosa (D17) .....	111
Gambar 4.32 Diagnosa (D18) .....	112
Gambar 4.33 Diagnosa (D19) .....	112
Gambar 4.34 Diagnosa (D20) .....	113
Gambar 4.35 Diagnosa (D21) .....	113
Gambar 4.36 Diagnosa (D22) .....	114
Gambar 4.37 Diagnosa (D23) .....	114
Gambar 4.38 Diagnosa (D24) .....	115
Gambar 4.39 Diagnosa (D25) .....	115

Gambar 4.40 Diagnosa (D26) .....	116
Gambar 4.41 Diagnosa (D27) .....	116
Gambar 4.42 Diagnosa (D28) .....	117
Gambar 4.43 Diagnosa (D29) .....	117
Gambar 4.44 Diagnosa (D30) .....	118
Gambar 4.45 Diagnosa (D31) .....	118
Gambar 4.46 Diagnosa (D32) .....	119
Gambar 4.47 Diagnosa (D33) .....	119
Gambar 4.48 Diagnosa (D34) .....	120
Gambar 4.49 Diagnosa (D35) .....	120
Gambar 4.50 Diagnosa (D36) .....	121
Gambar 4.51 Diagnosa (D37) .....	121
Gambar 4.52 Diagnosa (D38) .....	122

