

**SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENDETEKSI
KERUSAKAN SPEAKER MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING*
(STUDI KASUS PT FOSTER)**

SKRIPSI



**Oleh:
Harisyah Putra
130210163**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

**SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENDETEKSI
KERUSAKAN SPEAKER MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING*
(STUDI KASUS PT FOSTER)**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:
Harisyah Putra
130210163**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2017**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 17 Februari 2017

Harisyah Putra
130210163

**SISTEM PAKAR BERBASIS WEB MENDETEKSI
KERUSAKAN SPEAKER MENGGUNAKAN
METODE *FORWARD CHAINING*
(STUDI KASUS PT FOSTER)**

Oleh
Harisyah Putra
130210163

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini

Batam, 17 Februari 2017

Yusli Yenni, S.kom., M.kom.
Pembimbing

ABSTRAK

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar, yang mencoba memecahkan sebuah masalah yang biasanya hanya dipecahkan oleh seorang pakar. Ada beberapa kerusakan penyebab kerusakan speaker seperti *No sound*, *Sound precision NG*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem pakar. Sistem pakar ini dibangun untuk membantu pengguna untuk mendeteksi kerusakan speaker berdasarkan gejala yang dialami speaker. Sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* yang digunakan adalah MySQL dan implementasinya menggunakan web. Melalui sistem pakar ini pengguna dapat melakukan konsultasi dengan sistem layaknya berkonsultasi dengan seorang pakar sesungguhnya untuk mengetahui kerusakan apa yang terjadi pada sebuah speaker tersebut, serta memberikan solusi atas permasalahan apa yang dihadapi.

Kata kunci : Sistem Pakar, Kerusakan Speaker, *Forward Chaining*

ABSTRACT

Expert system is a web-based application that is used to solve the problem, as is thought by experts, who are trying to solve a problem that is usually broken only by an expert. There are several causes of damage such as damage to the speakers No sound, Sound precision NG. This study aims to analyze and design expert system. This expert system developed to help users to detect damage to the speakers based on the symptoms experienced speakers. This expert system uses forward chaining method by using the PHP programming language and MySQL database choose the security and implementation using the web. Through this expert system users can consult with the system like a consultation with a real expert to know what damage occurred on a speaker, as well as provide solutions for problems faced what.

Keywords: *Expert System, Speaker Damage, Forward Chaining*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program Studi Teknik Informatika Universitas Putra Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa diterima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
3. Ibu Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing skripsi pada program studi teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan staff Universitas Putera Batam.
5. Bapak Oman Al Imron selaku nara sumber yang rela meluangkan banyak waktunya untuk mendukung penelitian ini.
6. Bapak Gunawan selaku Manajer *HRD* PT FOSTER yang telah memberikan dukungannya.
7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi yang baik.

8. Teman-teman mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memeberikan doa dan dukungannya.

9. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan taufik dan hidayahNya, Amin.

Batam, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi

BAB IPENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Peneliti	5
1.6 Manfaat Peneliti	6
1.6.1 Aspek Praktis	6
1.6.2 Aspek Teoritis	7

BAB IITINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar.....	8
2.1.1 Pengertian Artificial Intelligence	8
2.1.1.1 Logika <i>Fuzzy</i>	9
2.1.1.2 Jaringan saraf tiruan (<i>Artificial neural network</i>).....	10
2.1.2 Sistem pakar	11
2.1.3 Bentuk Sistem Pakar	12
2.1.4 Struktur Sistem Pakar.....	13
2.1.5 Manfaat Sistem Pakar	14
2.1.6 Komponen Sistem Pakar	14
2.1.7 Runut Maju (<i>Forward Chaining</i>).....	16
2.2 Variabel Penelitian	20
2.2.1 Speaker.....	21
2.2.2 Kerusakan Speaker.....	27
2.3 <i>Software</i> Pendukung	28
2.3.1 Unified Modeling Language (UML).....	28
2.3.1.1 Simbol-simbol Pada <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	29
2.3.3 Hypertext Preprocessor (PHP)	36
2.3.3.1 Sejarah PHP	37
2.3.3.2 Keunggulan PHP	38
2.3.4 Adobe Dreamweaver.....	39

2.3.5 XAMPP.....	40
2.3.6 Domain name/Url-Uniform Resource Lacator.....	41
2.3.7 MySQL.....	42
2.4 Penelitian Terdahulu	43
2.5 Kerangka Pemikiran.....	45

BAB IIIMETODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	47
3.2 Teknik Pengumpulan Data	50
3.3 Operasional Variabel.....	51
3.4 Metode Perancangan Sistem	52
3.4.1 Desain Basis Pengetahuan	53
3.4.2 Struktur kontrol (mesin inferensi).....	58
3.4.3 Desain UML (Unifield Modeling Languange)	58
3.4.4 Desain Antarmuka (<i>prototype</i>).....	65
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	69
3.5.1 Jadwal Penelitian.....	70

BAB IVHASIL DAN PEMBAHASAN

4.1Hasil Penelitian	69
4.2 Pembahasan.....	77
4.2.1 Pengujian validasi sistem	77

BAB VSIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	81
5.2 Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur sistem pakar	13
Gambar 2.3 Speaker	21
Gambar 2.4 Frame	22
Gambar 2.5 Spider.....	22
Gambar 2.6 Magnet	23
Gambar 2.7 Voice Coil.....	23
Gambar 2.8 Dust cap	24
Gambar 2.9 Diaphgram	24
Gambar 2.10 Terminal.....	25
Gambar 2.11 Suspension	25
Gambar 2.12 Yoke.....	26
Gambar 2.13 Plate	26
Gambar 2.14 Uml (Unified Modeling Language).....	28
Gambar 2.15 PHP	36
Gambar 2.16 Adobe Dreamweaver	39
Gambar 2.17 Xampp	40
Gambar 2.18 Domain name/URL.....	41
Gambar 2.19 MySQL	42
Gambar 2.20 Kerangka pemikiran.....	46
Gambar 3.1 Desain Penelitian	48
Gambar 3.2 Pohon Keputusan.....	57
Gambar 3.3 Diagram Use Case Admin dan User	59
Gambar 3.4 Activity diagram admin	60
Gambar 3.5 Activity diagram user	61
Gambar 3.6 Class diagram.....	62
Gambar 3.7 Sequence Diagram Admin.....	63
Gambar 3.8 Sequence Diagram User	63
Gambar 3.9 Flowchart	64
Gambar 3.10 Rancangan halaman home	65
Gambar 3.11 Rancangan halaman konsultasi sitem pakar	66
Gambar 3.12 Rancangan halaman kritik & saran.....	67
Gambar 3.13 Rancangan halaman CRUD admin	68
Gambar 3.14 Rancangan halaman kritik & saran.....	69
Gambar 3.15 Jadwal penelitian	70
Gambar 4.1 Tampilan Halaman utama.....	69
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login Admin.....	70
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Admin	71
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Komentar Pengguna.....	72
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Input Data	73
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Sistem Pakar	74
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Konsultasi	75
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi	76
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Kritik dan Saran	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Keputusan.....	18
Tabel 2.2 Simbol pada diagram <i>use case</i>	30
Tabel 2.3 Simbol pada <i>activity</i> diagram	32
Tabel 2.4 Simbol pada <i>sequence</i> diagram	33
Tabel 3.1 variabel dan indikator	52
Tabel 3.2 Indikator	53
Tabel 3.3 Tabel Penyebab	53
Tabel 3.4 Tabel Gejala	54
Tabel 3.5 Tabel Aturan.....	55
Tabel 3.6 Tabel Keputusan.....	56
Tabel 4.1 Tabel pengujian menu <i>Home</i>	78
Tabel 4.2 Tabel pengujian halaman <i>login</i>	78
Tabel 4.3 Tabel pengujian halaman admin	78
Tabel 4.4 Tabel pengujian halaman sistem pakar	79
Tabel 4.5 Tabel pengujian halaman konsultasi	79
Tabel 4.6 Tabel pengujian halaman hasil konsultasi.....	79
Tabel 4.7 Tabel pengujian halaman hasil konsultasi.....	80
Tabel 4.8 Tabel pengujian halaman komentrs prngguna.....	80
Tabel 4.9 Tabel pengujian halaman input data.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I FORM WAWANCARA
LAMPIRAN II FOTO WAWANCARA
LAMPIRAN III KODING PROGRAM