

**IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* DALAM
MENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA
*INTERNET PROTOCOL CAMERA***

SKRIPSI



**Oleh:
Jansen Dermawan
140210014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

**IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* DALAM
MENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA
*INTERNET PROTOCOL CAMERA***

SKRIPSI

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



**Oleh:
Jansen Dermawan
140210014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Jansen Dermawan
NPM/NIP : 140210014
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

Implementasi Forward Chaining Dalam Mendiagnosa Kerusakan Kerusakan Pada Internet Protocol Camera

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 06 Februari 2018

Materai 6000

Jansen Dermawan
140210014

**IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* DALAM
MENDIAGNOSA KERUSAKAN PADA
*INTERNET PROTOCOL CAMERA***

**Oleh:
JANSEN DERMAWAN
140210014**

SKRIPSI

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

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 06 Februari 2018

**Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Pada saat ini permasalahan yang terjadi di dalam kehidupan sangat kompleks atau beragam, dalam hal ini perlu di kaji dengan cermat dan teliti dalam mencari penyelesaiannya. Kurangnya pengetahuan masyarakat awam terhadap kerusakan pada Ip Cam membuat pengguna cenderung bergantung kepada teknisi kamera. Biaya yang nantinya yang akan dikeluarkan akan mahal padahal kerusakan yang terjadi dapat dikatakan tergolong berskala kecil. Demikian juga dalam mencari solusi permasalahan yang terjadi pada Ip Cam memerlukan suatu perangkat lunak yang berupa aplikasi program yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada Ip Cam. Sistem pakar merupakan salah satu data yang dapat dipakai untuk mengkaji segala pengetahuan bidang tertentu. Dengan sistem ini akan dapat digambarkan masalah yang sebenarnya terjadi. Berdasarkan kepada pengalaman khusus dan merupakan salah satu alternatif untuk menyelesaikan masalah. Sistem pakar dapat juga dikatakan suatu kecerdasan buatan yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah secara normal memerlukan keahlian manusia. Tujuan dari pengembangan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peranan manusia, tetapi untuk mensubsitusikan pengetahuan manusia kedalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang. Dengan menggunakan metode *forward chaining* yang memulai penalarannya dari kesimpulan, maka akan di bangun aplikasi yang digunakan untuk memudahkan kita dalam mencari masalah kerusakan yang terjadi pada *internet protocol camera* tersebut.

Kata Kunci: *Internet Protocol Camera*, Sistem Pakar, *Forward Chaining*

ABSTRACT

At this time the problems that occur in life is very complex or diverse, in this case needs to be examined carefully and thoroughly in search of completion. The lack of public knowledge of the damage to Ip Cam makes users more likely to rely on camera technicians. Costs that will be spent will be expensive when the damage that occurs can be said to be small. Similarly, in finding solutions to problems that occur in Ip Cam requires a software in the form of application programs that match the problems that occur in Ip Cam. Expert system is one of data that can be used to examine all knowledge of certain field. With this system will be able to illustrate the real problem occurs. Based on the special experience and is one of the alternatives to solve the problem. Expert systems can also be said to be an artificial intelligence that combines knowledge and data tracing to solve problems normally requires human skills. The purpose of expert system development is not to replace human roles, but to substitute human knowledge into systems, so that it can be used by people. By using the forward chaining method that starts the reasoning from the conclusion, it will be built applications that are used to facilitate us in looking for damage problems that occur in the internet protocol camera.

Keywords: *Internet Protocol Camera, Expert System, Forward Chaining*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa 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 Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima 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 Andi Maslan, S.T., M.SI.
3. 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. Kepada orang tua penulis yang mendukung dan mendoakan keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 06 Februari 2018

Penulis,

Jansen Dermawan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Perumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1. Manfaat Teoritis	5
1.6.2. Manfaat Praktis	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Teori Dasar.....	7
2.1.1. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intellegence</i>).....	7
2.1.1.1. Sistem Pakar.....	8
2.1.1.2. Logika Fuzzy.....	9
2.1.1.3. Jaringan Saraf Tiruan (Artifical Neural Network)	10
2.1.2. Sistem Pakar.....	12
2.1.2.1. Konsep Dasar Sistem Pakar	13
2.1.2.2. Karakteristik Sistem Pakar.....	14
2.1.2.3. Arsitektur Sistem Pakar	15
2.1.2.4. Komponen Sistem Pakar.....	15
2.1.2.5. Rantai Telusur Maju (Forward Chaining)	20
2.1.2.6. Konsep Forward Chaining.....	21

2.2.	Variabel	23
2.2.1.	<i>Internet Protocol Camera</i>	23
2.2.2.	Pengertian Variabel	24
2.3.	<i>Software</i> Pendukung	28
2.3.1.	<i>VB.NET</i>	28
2.3.2.	<i>MySQL</i>	30
2.3.3.	Alat Perancangan Sistem UML	31
2.4.	Penelitian Terdahulu	38
2.5.	Kerangka Pemikiran	43
 BAB III METODE PENELITIAN		
3.1.	Desain Penelitian	45
3.2.	Pengumpulan Data	49
3.2.1.	Teknik Pengumpulan Data	49
3.3.	Operasional Variabel	50
3.4.	Perancangan Sistem	51
3.4.1.	Desain Basis Pengetahuan	51
3.4.2.	<i>Inference Rule</i>	54
3.4.3.	Desain UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	58
3.4.4.	Desain Antarmuka	68
3.5.	Lokasi dan Jadwal Penelitian	74
3.5.1.	Lokasi Penelitian	74
3.5.2.	Jadwal Penelitian	75
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil Penelitian	76
4.1.1.	Implementasi Sistem	76
4.2.	Pembahasan	85
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Simpulan	96
5.2.	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		97
RIWAYAT HIDUP		
SURAT KETERANGAN PENELITIAN		
LAMPIRAN		

Lampiran I Form Wawancara
Lampiran II Surat Balasan
Lampiran III Koding Program

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	33
Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	34
Tabel 2.3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	35
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	37
Tabel 3.1 Variabel Kerusakan Ip Cam.....	51
Tabel 3.2 Jenis Kerusakan.....	52
Tabel 3.3 Gejala Kerusakan.....	53
Tabel 3.4 Tabel Aturan.....	54
Tabel 3.5 Tabel <i>rule</i> dan kaidah	54
Tabel 3.6 Tabel Keputusan.....	55
Tabel 3.7 Jadwal Penelitian.....	75
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Beranda	85
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Diagnosa	85
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Tentang Kamera	86
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Tentang <i>Admin</i>	86
Tabel 4.5 Tabel Pengujian <i>Login User</i>	87
Tabel 4.6 Tabel Pengujian <i>Login Admin</i>	88
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Daftar	89
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Tutup.....	90
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Diagnosa	90
Tabel 4.10 Tabel Pengujian <i>Edit</i> Gejala Kerusakan	92
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Edit Data User	93
Tabel 4.12 Tabel Pengujian <i>Edit</i> Jenis Kerusakan.....	93
Tabel 4.13 Tabel Pengujian <i>Logout</i>	94
Tabel 4.14 Tabel Pengujian Solusi	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	11
Gambar 2.2 Konsep Dasar dari Fungsi Sistem Pakar	12
Gambar 2.3 Struktur Sistem Pakar	15
Gambar 2.4 Diagram Blok umum Sistem Pakar	16
Gambar 2.5 <i>Forward Chaining</i>	21
Gambar 2.6 Operasi Sistem Pakar <i>Forward Chaining</i>	22
Gambar 2.7 Ip Cam	27
Gambar 2.8 Mainboard Ip Cam	28
Gambar 2.9 <i>Visual Basic 2010</i>	30
Gambar 2.10 <i>MySQL</i>	31
Gambar 2.11 Diagram UML	32
Gambar 2.12 Kerangka Pemikiran	43
Gambar 3.1 Desain Penelitian	46
Gambar 3.2 Pohon Keputusan	56
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	59
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i>	60
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram</i> pengguna	64
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> mengelola gejala kerusakan	65
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> mengelola data pengguna	66
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> mengelola jenis kerusakan	67
Gambar 3.9 <i>Class Diagram</i>	68
Gambar 3.10 Tampilan Beranda	69
Gambar 3.11 Tampilan Tentang Kamera	69
Gambar 3.12 Tampilan Tentang <i>Admin</i>	70
Gambar 3.13 Tampilan <i>Login</i>	70
Gambar 3.14 Tampilan Daftar	71
Gambar 3.15 Tampilan Diagnosa <i>User</i>	71
Gambar 3.16 Tampilan <i>Admin</i>	72
Gambar 3.17 Tampilan <i>Edit Gejala Kerusakan</i>	72
Gambar 3.18 Tampilan <i>Edit Data User</i>	73
Gambar 3.19 Tampilan <i>Edit Jenis Kerusakan</i>	73
Gambar 3.20 Tampilan Hasil Diagnosa	74
Gambar 4.1 Tampilan Beranda	76
Gambar 4.2 Tampilan Diagnosa	77
Gambar 4.3 Tampilan Tentang Kamera	77
Gambar 4.4 Tampilan Tentang <i>Admin</i>	78

Gambar 4.5 Tampilan Daftar	78
Gambar 4.6 Tampilan <i>Login</i>	79
Gambar 4.7 Tampilan Diagnosa	80
Gambar 4.8 Tampilan Hasil Diagnosa	81
Gambar 4.9 Tampilan Hasil Diagnosa	81
Gambar 4.10 Tampilan <i>Login Admin</i>	82
Gambar 4.11 Tampilan Beranda <i>Admin</i>	82
Gambar 4.12 Tampilan <i>Menu Edit</i> Gejala Kerusakan	83
Gambar 4.13 Tampilan <i>Menu Edit Data User</i>	83
Gambar 4.14 Tampilan <i>Menu Edit</i> Jenis Kerusakan.....	84
Gambar 4.15 Tampilan <i>Menu Diagnosa</i>	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Form Wawancara

Lampiran II Surat Balasan

Lampiran III Koding Program