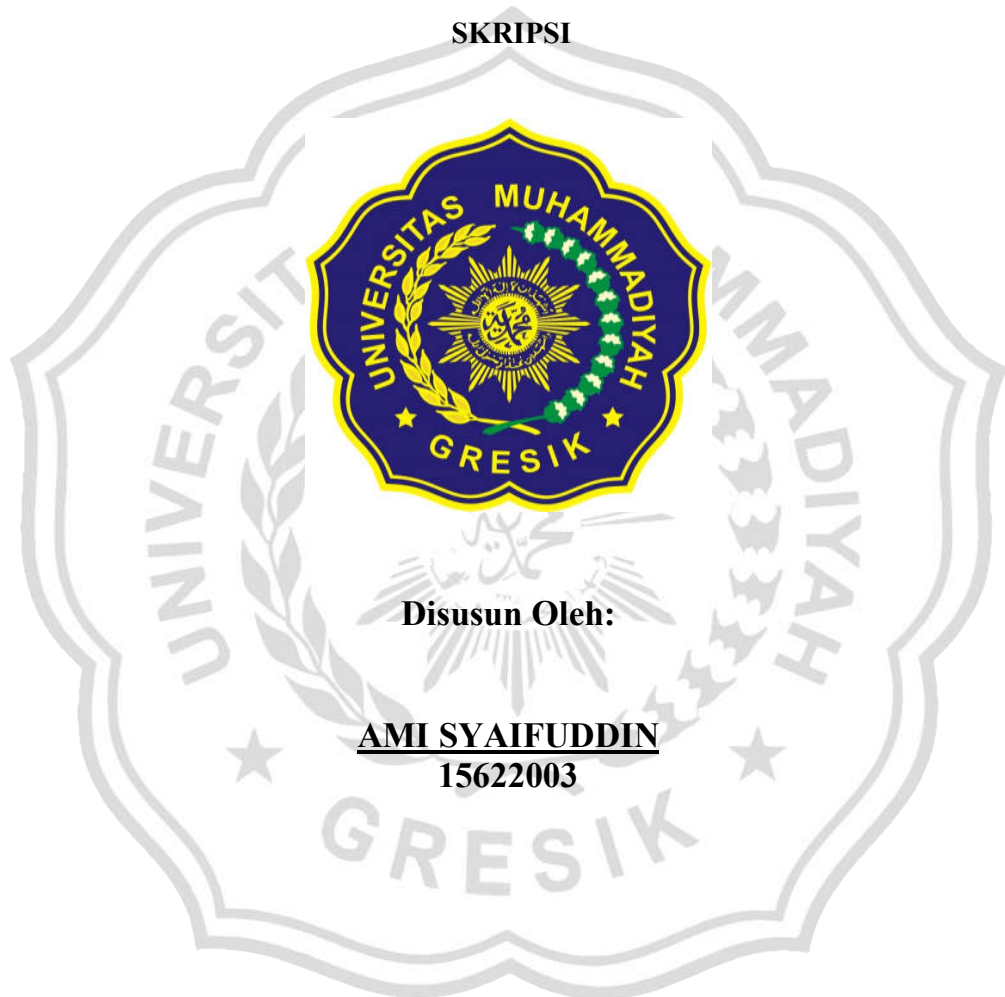


**SISTEM PAKAR DIAGNOSA  
KERUSAKAN *HARDWARE* BERDASARKAN KOMPLAIN  
PENGGUNA DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
*FORWARD CHAINING*  
DI PT. KARUNIA ALAM SEGAR**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**AMI SYAIFUDDIN**

**15622003**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2020**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah yang telah memberikan rahmat, nikmat dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Sistem pakar diagnosa kerusakan *hardware* berdasarkan komplain pengguna dengan menggunakan metode *forward chaining* di PT. Karunia Alam Segar”.

Laporan proposal skripsi ini digunakan sebagai persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.

Terselesainya proposal skripsi ini dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayahnya kepada penulis untuk dapat dengan lancar mengerjakan penelitian ini.
2. Ibu dan Bapak penulis tercinta yang selalu mendidik, membina, mendoakan dan segala pengorbanannya yang tak terhitung.
3. Bapak Misbah, S.T., M.T., Bapak Darmawan Aditama, S.Kom., M.T. dan Nuniek Fahriani, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Guru-guru di semua tingkatan pendidikan yang pernah penulis jalani.
5. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika UMG kelas A-Sore angkatan 2015.
6. Para koresponden yang bersedia memberikan waktunya untuk mengisi kuisisioner yang telah disediakan oleh penulis demi kelancaran pengerjaan skripsi ini.
7. Para senior yang pernah membimbing penulis dalam setiap kendala.
8. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tidak ada sesuatupun yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu, dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari segala pihak

Gresik, 26 januari 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Sistem Pakar.....	4
2.1.2 Komponen Sistem Pakar.....	6
2.2 Pengertian Hardware.....	7
2.3 Forward Chaining.....	8
2.4 Penelitian Sebelumnya.....	11

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem .....	13
3.2 Hasil Analisis.....	13
3.2.1 Flowchart Forward Chaining.....	17
3.3.Representasi Model.....	18
3.3.1 Alur Proses Kaidah dan Fakta Forward Chaining .....	18
3.3.2 Penentuan Rule Diagnosa .....	19
3.4 PerancanganSistem.....	24
3.4.1 Diagram Konteks.....	24
3.4.2 Diagram Berjenjang .....	25
3.4.3 Dfd Level 0 DSS .....	26
3.5 Perancangan Basis Data .....	28
3.6 Entity Relational Diagram (ERD).....	30
3.7 Kebutuhan Pembuatan Sistem .....	31
3.8 Perancangan Antar Muka .....	32
3.8.1 Form Login Admin .....	33
3.8.2 Form Utama .....	33
3.8.3 Form data Pegawai .....	33
3.8.4 Form Data Trobleshooting .....	34
3.8.5 Form Data Rule .....	35
3.8.6 Form Laporan Hasil Report Diagnosa.....	35
3.9 Skenario Pengujian .....	36

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi .....	37
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	37
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software) .....	38
4.1.3 Sorce Code Metode Forward Chainig.....	38

4.1.4 Implementasi program .....	42
4.2 Pengujian Sistem.....	45
4.2.1 Form Main .....	45
4.2.2 Form Input Managemen User .....	47
4.2.3 Form Input Komplain .....	48
4.2.4 Form Kerusakan .....	50
4.2.5 Form Solusi .....	52
4.2.6 Form Laporan .....	53
4.2.7 Form User .....	55
4.2.8 Input Data .....	56
4.3 Analis Hasil Pengujian Sistem.....	58
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran .....	61
Daftar Pustaka .....	62
Lampiran .....	63

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Ilustrasi Sistem Pakar .....	4
<b>Gambar 2.2</b> Alur <i>Forward Chaining</i> .....	11
<b>Gambar 3.1</b> Flowchart Sistem Pakar .....	16
<b>Gambar 3.2</b> Flowchart Proses Perhitungan Metode <i>Forward Chaining</i> .....	17
<b>Gambar 3.3</b> Kaidah <i>Forward Chaining</i> .....	19
<b>Gambar 3.4</b> Rule <i>Forward Chaining</i> .....	24
<b>Gambar 3.5</b> Dokumen Diagram Konteks Diagnosa <i>Hardware</i> .....	25
<b>Gambar 3.6</b> Dokumen Diagram Berjenjang Diagnosa <i>Hardware</i> .....	26
<b>Gambar 3.7</b> Dokumen DFD Komplain <i>Hardware</i> .....	27
<b>Gambar 3.8</b> <i>Conceptual Data Model</i> .....	31
<b>Gambar 3.9</b> Form <i>Login Admin</i> .....	33
<b>Gambar 3.10</b> Form Utama .....	33
<b>Gambar 3.11</b> Form Pegawai .....	34
<b>Gambar 3.12</b> Form Data <i>Trobleshotting</i> .....	34
<b>Gambar 3.13</b> Form Data <i>Rule</i> .....	35
<b>Gambar 3.14</b> Form Laporan Hasil <i>Forward Chaining</i> .....	35
<b>Gambar 4.1</b> Tampilan Form List Komplain .....	37
<b>Gambar 4.2</b> Form Admin .....	41
<b>Gambar 4.3</b> Form Main .....	44
<b>Gambar 4.4</b> Form Managemen User .....	46
<b>Gambar 4.5</b> Form Komplain .....	47
<b>Gambar 4.6</b> Form Tambah Komplain .....	47
<b>Gambar 4.7</b> Form Kerusakan .....	49
<b>Gambar 4.8</b> Form Tambah Kerusakan .....	49
<b>Gambar 4.9</b> Form <i>Input Solusi</i> .....	51
<b>Gambar 4.10</b> Form Laporan .....	52

<b>Gambar 4.11</b> Form Detail Hasil Laporan.....	54
<b>Gambar 4.12</b> User <i>Login</i> .....	54
<b>Gambar 4.13</b> Tampilan Form Salah <i>Login</i> .....	55
<b>Gambar 4.14</b> Form Menu Utama.....	55
<b>Gambar 4.15</b> <i>Input</i> User .....	56
<b>Gambar 4.16</b> <i>Input</i> Hasil Data User.....	56
<b>Gambar 4.17</b> <i>Input</i> Data Kerusakan .....	56
<b>Gambar 4.18</b> Data Penelitian Rusak .....	57





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Komplain Pada PC.....	14
<b>Tabel 3.2</b> Komplain Pada Laptop .....	14
<b>Tabel 3.3</b> Komplain Pada Printer.....	15
<b>Tabel 3.4</b> <i>Rule Forward Chaining</i> Pada PC .....	20
<b>Tabel 3.5</b> <i>Rule Forward Chaining</i> Pada Laptop.....	22
<b>Tabel 3.6</b> <i>Rule Forward Chaining</i> Pada Printer .....	23
<b>Tabel 3.7</b> Data Password .....	28
<b>Tabel 3.8</b> Data pegawai .....	29
<b>Tabel 3.9</b> Data Bagian.....	29
<b>Tabel 3.10</b> Data <i>Rule</i> .....	29
<b>Tabel 3.11</b> Data Bobot Kriteria.....	30
<b>Tabel 4.1</b> Validasi Hasil Solusi Komputer.....	58
<b>Tabel 4.2</b> Validasi Hasil Solusi Laptop.....	58
<b>Tabel 4.3</b> Validasi Hasil Solusi Printer.....	59

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN *HARDWARE*  
BERDASARKAN KOMPLAIN PENGGUNA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DI  
PT.KARUNIA ALAM SEGAR**

Oleh

**Ami Syaifuddin  
NIM. 15.622.003**

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal *17 Januari 2020* untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika

**INTISARI**

Di PT.KAS Saat ini teknisi *Hardware* membutuhkan waktu lama dalam mendiagnosa kerusakan yang terjadi pada sebuah *Hardware*, bahkan sering kali teknisi menunda pekerjaannya hanya untuk menghasilkan solusi dari kerusakan *hardware*. Perkembangan sistem pakar dapat digunakan untuk memberikan solusi secara cepat dan tepat, misalnya dalam hal menentukan jenis kerusakan pada *hardware*. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan merancang perangkat lunak menggunakan metode *forward chaining* sebagai proses pelacakan kerusakan dan solusinya. Metode ini cocok digunakan untuk sistem pakar yang mendiagnosis dan memberi solusi sesuatu kerusakan yang terjadi pada *hardware*. Manfaat yang diperoleh dari sistem pakar yang mampu melakukan diagnosis dengan cepat dan memberikan solusi terhadap gejala kerusakan yang terjadi diharapkan mampu membantu teknisi dalam memberikan solusi dan penanganan secara tepat dari kerusakan yang terjadi pada *hardware*.

Kata Kunci :, *Forward Chaining, Kerusakan hardware, Sistem Pakar.*

Pembimbing : Darmawan Aditama, S.Kom., M.T.

Nuniek Fahriani, S.Kom., M.Kom.

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN *HARDWARE*  
BERDASARKAN KOMPLAIN PENGGUNA DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DI  
PT.KARUNIA ALAM SEGAR**

By

**Ami Syaifuddin**  
**NIM. 15.622.003**

Submitted to the Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering,  
University of Muhammadiyah Gresik on *17<sup>th</sup> Janury 2020* to fulfill some  
requirements to obtain a bachelor's degree in Informatics Engineering Study  
Program

**ABSTRACT**

In PT.KAS Currently Hardware technicians need a long time to diagnose damage to a Hardware, even technicians often delay their work just to produce solutions to hardware damage. Development of expert systems can be used to provide solutions quickly and precisely, for example in terms of determining the type of damage to the hardware. The solution to this problem is to design software using the forward chaining method as a damage tracking process and the solution. This method is suitable for expert systems that diagnose and provide solutions to any damage that occurs to the hardware. Benefits obtained from expert systems that are able to make a diagnosis quickly and provide solutions to symptoms of damage that occur are expected to be able to help technicians in providing solutions and proper handling of damage that occurs on the hardware.

*Keywords* : *Forward Chaining, Computer damage, Expert System.*

Supervisors : Darmawan Aditama, S.Kom., M.T.

Nuniek Fahriani, S.Kom., M.Kom.