

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR *TROUBLESHOOTING* KERUSAKAN  
KOMPUTER DENGAN MENGGUNAKAN *VISUAL STUDIO 2010*  
DENGAN METODE *FORWARD CHAINING***



**SKRIPSI**

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi  
Strata I pada Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

*Ramada Apriliyani*

NIM : L 200 090 165

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

**“PERANCANGAN SISTEM PAKAR *TROUBLESHOOTING* KERUSAKAN  
KOMPUTER DENGAN MENGGUNAKAN *VISUAL STUDIO 2010* DENGAN  
METODE *FORWARD CHAINING*”**

Ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari : Sabtu.....

Tanggal : 26 Oktober 2013.....

Pembimbing I



RATNASARI NURRAHMAH, S.T., M.T  
NIK : 780

Pembimbing II



ENDAH SUDARMILAH, S.T., M.Eng.  
NIK: 969

## HALAMAN PENGESAHAN

### PERANCANGAN SISTEM PAKAR *TROUBLESHOOTING* KERUSAKAN KOMPUTER DENGAN MENGGUNAKAN *VISUAL STUDIO 2010* DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ramada Apriliyani

NIM : L200090165

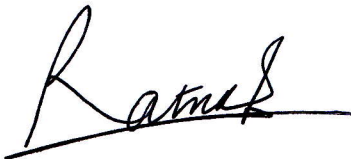
Telah disetujui pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 26, Oktober 2013

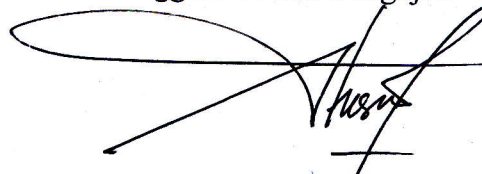
### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I



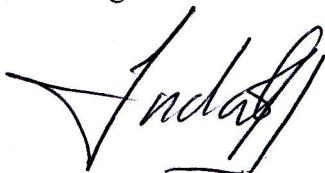
RATNASARI NURRAHMAH, S.T., M.T  
NIK : 780

Anggota Dewan Penguji I



YUSUF SULISTYONO, S.T., M.Eng.  
NIK:100.1197

Pembimbing II



ENDAH SUDARMILAH, S.T., M.Eng.  
NIK:969

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar sarjana  
Tanggal :

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



HUSNI THAMRIN, S.T., M.T., Ph.D  
NIK : 706

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



DI HERU SUPRIYONO, M.Sc.  
NIK : 970

## MOTTO

*“Wanita-wanita yang keji adalah untuk lelaki yang keji, dan laki-laki yang keji adalah buat wanita-wanita yang keji (pula), dan wanita-wanita yang baik untuk laki-laki yang baik dan laki-laki yang baik adalah untuk wanita yang baik-baik (pula). Mereka (yang dituduh) itu bersih dari apa yang dituduhkan oleh mereka (yang menuduh itu). Bagi mereka ampunan dan rezeki yang mulia”*

*(An-Nur:26)*

*“Dengan engkau mengeluh terus menerus berarti menandakan kamu lemah”*

*(Penulis)*

*“Barang siapa ingin agar do'anya terkabul dan kesulitan-kesulitannya teratasi hendaklah dia menolong orang yang dalam kesempitan.”*

*(HR. Ahmad)*

*~ Penulis ~*

## **PERSEMBAHAN**

**Laporan penelitian ini dengan bangga dan senang hati saya persembahkan kepada :**

1. Allah SWT yang selalu memberikan Rahmat Hidayah-Nya sehingga selesai skripsi ini
2. Ibuku Sukarni dan Bapakku Suharno Saputro yang selalu mendoakan anakmu ini, selalu memberikan dorongan, dukungan, moral dan materi tidak mengenal lelah, Aku cinta kalian, Love you.
3. Mbak Tiwi, Dek Nazwa ponakanku yang pintar, Mbak Rini, Mas Pram, Mas Ari, Ridwan adekku yang paling ganteng, makasih untuk dukungan moral dan materinya, Love you.
4. Almamaterku tersayang, Teknik Informatika UMS.

## DAFTAR KONTRIBUSI

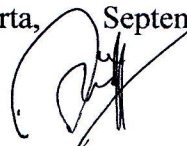
Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi:

1. Program sistem pakar ini dalam coding dibantu teman-teman, internet dan buku. Laporan dalam naskah, saya membuat ini sendiri dengan bantuan beberapa referensi yang telah disebutkan dalam daftar pustaka.
2. Program aplikasi yang saya gunakan untuk membuat aplikasi sistem pakar *troubleshooting* komputer ini ialah *Visual Studio 2010* dan *SQL Server 2005* sebagai database.
3. Laporan saya ketik sendiri menggunakan program *Microsoft Office Word 2007* pada *windows 7 Ultimate*.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggungjawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.


Surakarta, September 2013



**Ramada Apriliyani**

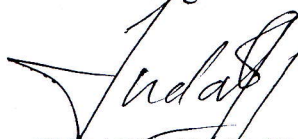
Mengetahui,

Pembimbing I



RATNASARI NURRAHMAH, S.T., M.T  
NIK : 780

Pembimbing II



ENDAH SUDARMILAH, S.T., M.Eng.  
NIK:

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan taufik, hidayah dan rahmatNYA sehingga skripsi dengan judul **“Perancangan sistem pakar *troubleshooting* kerusakan komputer dengan menggunakan *Visual Studio 2010* dengan metode *forward chaining*”** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Husni Thamrin, S.T, M.T, Ph.d., selaku dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Heru Supriyono, M.Sc., selaku Ketua jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Ratnasari Nurrohmah, S.T., M.T., Selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, dan pengarahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Endah Sudarmilah S.T., M.Eng., Selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dorongan, nasehat, dan pengarahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak dan ibu dosen pengampu mata kuliah pada program studi Teknik Informatika yang telah memberikan bekal ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.

6. Segenap staff/karyawan program studi Teknik Informatika yang telah melayani dan memberikan fasilitas bagi kelancaran studi.
7. Bapak Ibu penulis, terima kasih atas semua doa, dorongan serta kasih sayang yang tiada pernah surut dalam setiap langkah kehidupan penulis.
8. Mbak Tiwi, Dek Nazwa ponakanku yang pinter, Mbak Rini, Mas Pram, Mas Ari, Ridwan adekku yang paling ganteng, makasih untuk dukungan moral dan materinya, Love you.
9. Mas Choirudin, S.T., yang sudah memberikan dorongan, dukungan, passion untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak Abdul Rohmat S.Kom , Mas Rofii S.Kom, dan keluarga besar MMCom terimakasih banyak atas diberikannya tempat untuk penelitian.
11. Abdul Azis Sriyono , terimakasih celotehannya, support, doa dan tentunya passion juga untuk menyelesaikan skripsi ini, best!
12. Sahabat-Sahabatku SMA tercinta Kiki, Triana, Zulia, Damar, Dian IP, Suci, Mala. Terima kasih atas support kalian guys, love you more.
13. Adik Ponakanku Arifah Hidayati yang selalu membukakakn pintu kost nya pas aku bolak-balik jogja, Memberi semangat dan dukungannya, Makasih nduk.
14. Wardhany RahayuNingsih kemana-mana mau nemenin aku, dengar keluh kesahku, memberi dorongan, support dan juga memberikan kata “Santai” setiap aku kebingungan, makasih sai.
15. Sahabatku Pepii, Desi, Dita dan Mas Ridho, bigthanks udah support, bantuin, kasih semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.



16. Teman-Teman Jogjakarta Mas Andi, Mas Chinki, Mas Bastiar, Mas Angga, Hasta (Mancung), Mas Aji (Phauz), Adul, Uzwatun Khasanah, Elfiera Widyaningrum Dll.. Makasih semuanya atas dukungan, semangat dan bantuannya.
17. Teman-Teman kelas E, spesial untuk Ida Yunita thanks untuk bantuannya.
18. Teman-teman kuliah angkatan 2009 seperjuangan yang selalu memberikan semangat kepadaku.
19. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis sehingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT berkenan untuk memberikan balasan yang sesuai dengancbudi baik yang telah mereka berikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Surakarta, September 2013

**Ramada Apriliyani**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>DAFTAR KONTRIBUSI</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Telaah Penelitian .....	6

2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sistem Pakar....	8
2.2.2 Mesin Interfensi .....	16
2.2.3 Database.....	19
2.2.4 Visual Studio.Net.....	19
2.2.5 Waterfall.....	20
2.2.6 Simbol Data <i>Flow</i> Diagram.....	23
2.2.7 Komponen <i>Hardware</i> Komputer.....	25
<b>BAB III    METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	38
3.2 Peralatan Utama dan Pendukung.....	38
3.3 Analisis Penelitian.....	39
3.3.1. Metodologi Penelitian.....	39
3.3.2. Hasil Analisis.....	41
3.3.3. Analisa Kebutuhan Sistem.....	41
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	44
3.5 Gambaran Kerja Sistem.....	46
3.6 Contex Diagram.....	47
3.7 Data <i>Flow</i> Diagram.....	48
3.8 Perancangan Tabel Hubungan.....	52
3.9 Perancangan Tabel Basis Data.....	56
3.10 <i>Entity-Relationship Diagram</i> (ERD).....	59
3.11 Perancangan desain dialog layar.....	60

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>69</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	69
1. Halaman <i>Login</i> sistem.....	70
2. Menu Utama <i>User</i> .....	70
3. Submenu Sistem.....	71
4. Submenu Konsultasi.....	72
5. Submenu Cara Penggunaan.....	74
6. Submenu <i>Login</i> Admin.....	74
7. Mennu Administrator.....	75
8. Submenu <i>User</i> .....	76
9. Menambahkan <i>User</i> Admin.....	77
10. Mengubah data <i>User</i> Admin.....	77
11. Menghapus Data <i>User</i> Admin.....	78
12. Submenu sistem <i>logout</i> .....	78
13. Menu Pengetahuan.....	79
14. Submenu Gejala.....	79
15. Submenu Kerusakan.....	80
16. Submenu Aturan.....	81
17. Submenu Detail Aturan.....	82
18. Submenu Saran.....	83
4.2 Analisa Sistem.....	83
4.3 Analisa Kuosioner.....	84

<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>98</b>
A. Kesimpulan .....	98
B. Saran .....	99

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Simbol <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	23
<b>Tabel 3.1</b>	Contexts Diagram.....	48
<b>Tabel 3.2</b>	Tabel Gejala.....	52
<b>Tabel 3.3</b>	Tabel Kerusakan.....	53
<b>Tabel 3.4</b>	Tabel Hubungan gejala dan kerusakan.....	54
<b>Tabel 3.5</b>	Tabel Solusi.....	55
<b>Tabel 3.6</b>	Tabel Pengguna.....	56
<b>Tabel 3.7</b>	Tabel Gejala.....	56
<b>Tabel 3.8</b>	Tabel Kerusakan.....	56
<b>Tabel 3.9</b>	Tabel Bagian Kerusakan.....	57
<b>Tabel 3.10</b>	Tabel Aturan.....	57
<b>Tabel 3.11</b>	Tabel Detail Aturan.....	58
<b>Tabel 3.12</b>	Tabel Jawaban.....	58
<b>Tabel 3.13</b>	Tabel Saran.....	58
<b>Tabel 4.1</b>	Tabel Kuosioner.....	86

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Fase pengembangan sistem pakar.....	16
<b>Gambar 2.2</b>	Metode Forward Chaining .....	17
<b>Gambar 2.3</b>	Metode Backward Chaining .....	18
<b>Gambar 2.4</b>	Metode Perkembangan <i>Waterfall</i> .....	22
<b>Gambar 2.5</b>	Keyboard Qwerty .....	28
<b>Gambar 2.6</b>	Mouse Wireless.....	29
<b>Gambar 2.7</b>	Power Supply.....	30
<b>Gambar 2.8</b>	Random Access Memori.....	31
<b>Gambar 2.9</b>	Processor.....	31
<b>Gambar 2.10</b>	Motherboard.....	32
<b>Gambar 2.11</b>	Monitor .....	33
<b>Gambar 2.12</b>	Printer.....	34
<b>Gambar 2.13</b>	Speaker.....	34
<b>Gambar 2.14</b>	Harddisk.....	35
<b>Gambar 2.15</b>	Modem.....	36
<b>Gambar 2.16</b>	Kartu Suara.....	37
<b>Gambar 3.1</b>	Bagan Metode Waterfall.....	39
<b>Gambar 3.2</b>	Diagram Alir Penelitian / Flowchart .....	44
<b>Gambar 3.3</b>	Gambar Kerja Sistem .....	46
<b>Gambar 3.4</b>	Contex Diagram.....	47
<b>Gambar 3.5</b>	Data <i>Flow</i> Diagram level 0.....	50

<b>Gambar 3.6</b>	Data <i>Flow</i> Diagram level 1 .....	51
<b>Gambar 3.7</b>	<i>Entity-Relationship Diagram</i> (ERD).....	59
<b>Gambar 3.8</b>	Desain Halaman <i>Login</i> .....	60
<b>Gambar 3.9</b>	Desaign Halaman Admin .....	61
<b>Gambar 3.10</b>	Desaign Halaman Menambahkan <i>user</i> admin.....	62
<b>Gambar 3.11</b>	Desaign Halaman Gejala.....	63
<b>Gambar 3.12</b>	Desaign Halaman Kerusakan Komputer.....	64
<b>Gambar 3.13</b>	Desaign Halaman Aturan.....	65
<b>Gambar 3.14</b>	Desaign Halaman Detail Aturan.....	66
<b>Gambar 3.15</b>	Desaign Halaman Saran.....	67
<b>Gambar 3.16</b>	Desaign Halaman Konsultasi.....	68
<b>Gambar 3.17</b>	Desaign Halaman Help.....	68
<b>Gambar 4.1</b>	Halaman <i>login</i> sistem.....	70
<b>Gambar 4.2</b>	Halaman Menu Utama .....	71
<b>Gambar 4.3</b>	Halaman Submenu Sistem.....	71
<b>Gambar 4.4</b>	Halaman <i>Form</i> konsultasi.....	72
<b>Gambar 4.5</b>	Halaman penyimpanan data baru.....	73
<b>Gambar 4.6</b>	Halaman Hasil Diagnosa.....	73
<b>Gambar 4.7</b>	Halaman cara penggunaan.....	74
<b>Gambar 4.8</b>	Halaman <i>Login</i> admin jika tidak berhasil.....	75
<b>Gambar 4.9</b>	Halaman utama <i>login</i> admin jika berhasil <i>login</i> .....	75
<b>Gambar 4.10</b>	Halaman utama <i>login</i> admin.....	76
<b>Gambar 4.11</b>	Halaman Submenu <i>user</i> .....	76



<b>Gambar 4.12</b>	Halaman submenu untuk menambahkan <i>user</i> admin.....	77
<b>Gambar 4.13</b>	Halaman submenu untuk mengubah data <i>user</i> admin.....	77
<b>Gambar 4.14</b>	Halaman submenu untuk menghapus data <i>user admin</i> .....	78
<b>Gambar 4.15</b>	Halaman Submenu untuk keluar dari system.....	78
<b>Gambar 4.16</b>	Halaman menu data pengetahuan.....	79
<b>Gambar 4.17</b>	Halaman Daftar Gejala.....	80
<b>Gambar 4.18</b>	Halaman Daftar Kerusakan Komputer.....	81
<b>Gambar 4.19</b>	Halaman <i>form</i> Aturan.....	82
<b>Gambar 4.20</b>	Halaman <i>form Detail</i> Aturan.....	82
<b>Gambar 4.21</b>	Halaman <i>form</i> saran.....	83
<b>Gambar 4.22</b>	Grafik Kuosioner.....	87

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Contoh *Source Code* Program (Script) pada Aplikasi sistem pakar *troubleshooting* kerusakan komputer dengan menggunakan *Visual Studio 2010* dengan metode *forward chaining*
- Lampiran II Surat Ijin Penelitian
- Lampiran III Kuosioner Uji Coba Aplikasi sistem pakar *troubleshooting* kerusakan komputer dengan menggunakan *Visual Studio 2010* dengan metode *forward chaining*

## ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi dan komputer dari waktu ke waktu dirasakan semakin meningkat pesat. Meskipun komputer telah menjadi bagian hidup sebagian besar masyarakat, namun banyak yang tidak mengerti apa dilakukan jika sewaktu-waktu ada permasalahan dengan komputer yang sedang digunakan. Sistem Pakar secara umum adalah sebuah sistem aplikasi yang menyerupai pakar untuk memecahkan suatu masalah yang sedang dialami. Aplikasi sistem pakar ini dirancang dengan menggunakan metode *forward chaining* dan bahasa pemrograman *Visualbasic.net* dan SQL Server 2005 sebagai databasenya. Aplikasi sistem pakar ini dirancang dengan menggunakan metode *forward chaining* dan bahasa pemrograman *VisualBasic.Net* dan SQL Server 2005 sebagai databasenya. Aplikasi system pakar ini merupakan aplikasi *troubleshooting* kerusakan komputer meliputi kerusakan pada Keyboard, Mouse, Layar LCD, Speaker, Hardisk, Drive Optik, Prosesor, RAM. Uji coba penerapan aplikasi ini diperoleh dari 20 responden, menyatakan bahwa 88% responden setuju bahwa aplikasi sistem pakar ini efektif dan efisien, 83% responden menyatakan setuju bahwa aplikasi ini mudah untuk dioperasikan, 94% responden menyatakan bahwa aplikasi ini berjalan lancar.

Kata Kunci : Sistem pakar , *forward chaining* , Kerusakan komputer