



**APLIKASI PEMBUATAN LAPORAN *TROUBLESHOOTING*
PADA *PERSONAL COMPUTER (PC)* DENGAN BANTUAN ALGORITMA
*BACKWARD CHAINING***

Disusun Oleh :

WARSITO

NIM 41506120025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011**



**APLIKASI PEMBUATAN LAPORAN *TROUBLESHOOTING*
PADA *PERSONAL COMPUTER (PC)* DENGAN BANTUAN ALGORITMA
*BACKWARD CHAINING***

Laporan Tugas Akhir
Ditujukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

WARSITO

(41506120025)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nim : 41506120025

Nama : Warsito

Judul Skripsi : APLIKASI PEMBUATAN LAPORAN *TROUBLESHOOTING*
PADA *PERSONAL COMPUTER (PC)* DENGAN BANTUAN
ALGORITMA *BACKWARD CHAINING*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah di sebutkan dalam kutipan dalam daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Jakarta, Agustus 2011

Penulis

(Warsito)

LEMBAR PERSETUJUAN

Nim : 41506120025

Nama : Warsito

Judul Skripsi : APLIKASI PEMBUATAN LAPORAN *TROUBLESHOOTING*
PADA *PERSONAL COMPUTER (PC)* DENGAN BANTUAN
ALGORITMA *BACKWARD CHAINING*

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI
JAKARTA,

Misbahul Fajri, ST, MTI

Pembimbing

Ida Nurhaida, ST, MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitriyah, SKom, MTI

Kaprodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul : “ **APLIKASI PEMBUATAN LAPORAN *TROUBLESHOOTING* PADA *PERSONAL COMPUTER (PC)* DENGAN BANTUAN ALGORITMA *BACKWARD CHAINING* ” dengan baik. Laporan tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada program strata satu (S1) program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana.**

Dalam menyelesaikan laporan tugas ini, penulis banyak mendapatkan bantuan berupa dukungan sumbangan pikiran dan bimbingan yang sangat besar artinya. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Misbahul Fajri, ST, MTI selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
2. Devi Fitriana, SKom, MTI, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana
3. Ibu Ida Nurhaida, ST, MT, selaku koordinator tugas akhir program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Orangtua yang telah memberikan semangat, bantuan dan dorongan baik moril maupun materil.

5. Semua mahasiswa Teknik Informatika khususnya angkatan 2006 yang telah banyak berbagi ilmu dan pengalaman.
6. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan laporan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari kekurangan. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dalam penulisan laporan ini sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Pakar.....	6
2.1.1 Alasan Pengembangan Sitem Pakar.....	5
2.1.2 Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar.....	7
2.1.3 Komponen Sistem Pakar.....	8
2.1.4 Basis Pengetahuan (<i>knowledge base</i>).....	9
2.1.5 Motor Inferensi.....	10
2.1.6 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	10
2.2 Rekayasa Perangkat Lunak.....	10
2.3 Pandangan Umum Rekayasa Perangkat Lunak.....	11
2.4 Model Proses Perangkat Lunak.....	13

2.5 Faktor Kepastian (<i>certainty factor</i>).....	15
2.5.1 CF Gabungan.....	16
2.6 Pengertian <i>maintenance</i> dan <i>troubleshooting</i>	17
2.7 Permodelan Berorientasi Objek.....	17
2.8 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	18
2.9 Basis Data (<i>database</i>).....	22
2.9.1 Diagram <i>Entity-Relationship</i> (Diagram <i>E-R</i>).....	23
2.10 Pengujian Perangkat Lunak.....	25
2.11 Bagian-bagian <i>Personal Computer (PC)</i>	27
2.12 Microsoft SQL Server 2005.....	35
2.13 Microsoft Visual Studio 2008 (C#).....	35
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	21
3.1 Gambaran Umum Sistem	37
3.2 Bahan dan Alat.....	37
3.3 Analisis Kebutuhan.....	38
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem.....	38
3.3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna.....	38
3.3.3 Analisis Masukan dan Keluaran Sistem.....	38
3.3.4 Analisis Proses Bisnis Lama.....	39
3.3.5 Analisis Proses Bisnis Baru.....	40
3.4 Perancangan dan Permodelan Aplikasi.....	40
3.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	41
3.4.2 <i>List Use Case</i>	41
3.4.3 Disain Sistem <i>Use Case</i>	42
3.4.4 <i>Activity Diagram</i>	49
3.4.5 <i>Sequence Diagram</i>	52
3.5 Konseptualisasi	54
3.6 Pembentukan Sistem Pakar.....	54
3.6.1 Basis Pengetahuan (<i>knowledge base</i>).....	55
3.6.2 Representasi Pengetahuan	55

3.6.3 Mekanisme Inferensi.....	58
3.6.4 Metode Faktor Kepastian	60
3.7 Perancangan Basis Data.....	62
3.8 Rancangan Antarmuka.....	65
3.8.1 Rancangan <i>form</i> Awal.....	65
3.8.2 Rangan <i>Form</i> Utama.....	65
3.8.3 Rancangan <i>Form Login</i>	66
3.8.4 Rancangan <i>Form user</i>	66
3.8.5 Rancangan <i>Form</i> Pengetahuan.....	67
3.8.6 Rancangan <i>Form</i> Permasalahan.....	68
3.8.7 Rancangan <i>Form</i> Laporan.....	68
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	69
4.1 Implementasi.....	69
4.1.1 Antar Muka Pengguna (<i>user interface</i>).....	69
4.2 Pengujian Program.....	74
4.2.1 Validasi.....	74
4.2.2 Hasil pengujian Program.....	77
4.3 Analisis Hasil Pengujian.....	78
BAB IV PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Model Waterfall</i>	15
Gambar 2.2 Diagram kelas	19
Gambar 2.3 Diagram objek	20
Gambar 2.4 Diagram <i>use case</i>	20
Gambar 2.5 <i>Sequence</i> diagram.....	21
Gambar 2.6 <i>Activity</i> diagram.....	22
Gambar 2.7 Keterangan kardinalitas relasi.....	23
Gambar 2.8 Diagram E-R untuk relasi satu ke satu.....	24
Gambar 2.9 Diagram E-R untuk relasi satu ke banyak.....	24
Gambar 2.10 Diagram E-R untuk relasi banyak ke banyak.....	25
Gambar 2.11 <i>Keyboard</i>	27
Gambar 2.12 <i>Mouse</i>	28
Gambar 2.13 <i>Motherboard</i>	28
Gambar 2.14 Mikroprosesor.....	29
Gambar 2.15 <i>RAM</i>	30
Gambar 2.16 Port I/O.....	32
Gambar 2.17 <i>CD-ROM</i>	33
Gambar 2.18 <i>Hard disk</i>	34
Gambar 2.19 <i>Power Supply</i>	34
Gambar 2.20 Monitor.....	35
Gambar 3.1 Proses bisnis lama.....	39
Gambar 3.2 Proses bisnis baru	40
Gambar 3.3 Diagram <i>use case</i>	41
Gambar 3.4 <i>Activity</i> diagram <i>login</i> dan <i>input data user</i>	51
Gambar 3.5 <i>Activity</i> diagram <i>input data pengetahuan</i>	52

Gambar 3.6	<i>Activity diagram input data permasalahan</i>	52
Gambar 3.7	lihat <i>list preview</i> dan cetak laporan permasalahan.....	53
Gambar 3.8	<i>Sequence diagram login</i>	54
Gambar 3.9	<i>Sequence diagram input data pengetahuan</i>	54
Gambar 3.10	<i>Sequence diagram input data permasalahan</i>	55
Gambar 3.11	Tahap pembentukan sistem pakar	56
Gambar 3.12	Relasi antar table.....	65
Gambar 3.13	Rancangan <i>form awal</i>	66
Gambar 3.14	Rancangan <i>form utama</i>	66
Gambar 3.15	Rancangan <i>form Login</i>	67
Gambar 3.16	Rancangan <i>Form User</i>	67
Gambar 3.17	Rancangan <i>Form pengetahuan</i>	68
Gambar 3.18	Rancangan <i>form permasalahan pada komponen</i>	68
Gambar 3.19	Rancangan <i>form Laporan</i>	68
Gambar 4.1	Tampilan <i>Form Awal</i>	69
Gambar 4.2	Tampilan <i>form troubleshooting</i>	70
Gambar 4.3	Tampilan <i>form login</i>	70
Gambar 4.4	Tampilan <i>form user</i>	71
Gambar 4.5	Tampilan <i>form pengetahuan</i>	72
Gambar 4.6	Tampilan <i>form troubleshooting komponen</i>	73
Gambar 4.7	Tampilan <i>form laporan</i>	73
Gambar 4.8	Login <i>user</i>	75
Gambar 4.9	Pemilihan komponen	76
Gambar 4.10	Pemilihan <i>sample</i>	76
Gambar 4.11	Hasil Proses	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Daftar <i>list use case</i> 42
Tabel 3.2	Disain <i>use case login</i> 43
Tabel 3.3	Disain <i>use case input</i> data pengguna..... 44
Tabel 3.4	Disain sistem <i>use case input</i> data pengetahuan 45
Tabel 3.5	Disain sistem <i>use case input</i> data permasalahan pada <i>PC</i> 47
Tabel 3.6	Disain sistem <i>use case</i> lihat <i>list preview</i> permasalahan pada <i>PC</i> 48
Tabel 3.7	Disain sistem <i>use case</i> cetak laporan permasalahan pada <i>PC</i> 49
Tabel 3.8	Representasi pengetahuan pada <i>keyboard</i> 57
Tabel 3.9	Representasi pengetahuan pada <i>mouse</i> 57
Tabel 3.10	Representasi pengetahuan pada <i>motherboard</i> 57
Tabel 3.11	Representasi pengetahuan pada <i>CD-ROM</i> 58
Tabel 3.12	Representasi pengetahuan pada <i>hardisk</i> 58
Tabel 3.13	Representasi pengetahuan pada <i>power supply</i> 59
Tabel 3.14	Representasi pengetahuan pada monitor 1 59
Tabel 3.15	Representasi pengetahuan pada monitor 2 59
Tabel 3.16	Tabel <i>rule</i> pada <i>keyboard</i> 60
Tabel 3.17	Tabel <i>rule</i> pada <i>mouse</i> 60
Tabel 3.18	Tabel <i>rule</i> pada <i>motherboard</i> 60
Tabel 3.19	Tabel <i>rule</i> pada <i>CD-ROM</i> 60
Tabel 3.20	Tabel <i>rule</i> pada <i>hardisk</i> 61
Tabel 3.21	Tabel <i>rule</i> pada <i>power supply</i> 61
Tabel 3.22	Tabel <i>rule</i> pada monitor 61
Tabel 3.23	Pembobotan nilai pada <i>keyboard</i> 62
Tabel 3.25	Pembobotan nilai pada <i>motherboard</i> 62
Tabel 3.26	Pembobotan nilai pada <i>CD_ROM</i> 62
Tabel 3.27	Pembobotan nilai pada <i>hardisk</i> 63
Tabel 3.28	Pembobotan nilai pada <i>power supply</i> 63

Tabel 3.29	Tabel Komponen	64
Tabel 3.30	Tabel Gejala	64
Tabel 3.31	Tabel Penyebab	64
Tabel 3.32	Tabel Solusi	64
Tabel 3.33	Tabel Kesimpulan	64
Tabel 3.34	Tabel <i>user</i>	64
Tabel 3.35	Tabel Level	64
Tabel 3.36	Tabel Gabungan gejala penyebab	65
Tabel 4.1	Keterangan bobot <i>Power Supply</i>	74
Tabel 4.2	Keterangan Pemilihan sample acak	75
Tabel 4.3	Hasil Skenario Pengujian	77
Tabel 4.3	Hasil Skenario Pengujian (Lanjutan)	78