

**Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Permasalahan PC dan
Pemesanan Teknisi Online**

SKRIPSI

Oleh :

**Zulfikri Iszard
NPM. 1410013231023**



**Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bunghatta
2018**

**Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Permasalahan PC dan
Pemesanan Teknisi Online**

SKRIPSI

*Disusun Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh :

**Zulfikri Iszard
NPM. 1410013231023**



**Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bunghatta
2018**

PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Zulfikri Iszard
NPM : 1410013231023
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Permasalahan
PC dan Pemesanan Teknisi Online

Disetujui Oleh :

Padang, Agustus 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

Karmila Suryani M.Kom

NIDN. 1028048201

Riska Amelia M.Kom

NIDN. 1001058601

Mengetahui :

Dekan FKIP,

Ketua Program Studi,

Drs. Khairul, M.Sc

NIP. 196208061987031001

Drs. Khairudin, M.Si

NIP.196702021994031003

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Telah Dilaksanakan Ujian Skripsi Pada Hari Kamis Tanggal Enam Belas

Bulan Agustus Dua Ribu Delapan Belas Bagi :

Nama : Zulfikri Iszard

NPM : 1410013231023

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji :

No. Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Rini Widyastuti M.Kom	(Ketua / Anggota)	1. _____
2. Karmila Suryani M.Kom	(Sekretaris / Anggota)	2. _____
3. Riska Amelia M.Kom	(Anggota)	3. _____

Dinyatakan “*Lulus*” Pada Tanggal 18 Agustus 2018

Mengetahui :

Dekan FKIP,

Ketua Program Studi,

Drs. Khairul, M.Sc

NIP. 196208061987031001

Drs. Khairudin, M.Si

NIP. 196702021994031003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Zulfikri Iszard
NPM : 1410013231023
ProgamStudi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan :

1. Sesungguhnya Skripsi yang saya susun ini merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam Skripsi yang saya peroleh dari hasil karya tulis orang lain, telah saya tuliskan sumbernya dengan jelas sesuai kaidah penulisan ilmiah.
2. Jika dalam pembuatan Skripsi baik dalam pembuatan progam maupun Skripsi secara keseluruhan ternyata terbukti dibuatkan oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak lain manapun

Padang, Agustus 2018
Yang menyatakan

Zulfikri Iszard
NPM. 1410013231023

ABSTRAK

Zulfikri Iszard, 2018. Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Permasalahan PC dan Pemesanan Teknisi Online.

Pengguna PC masih kesulitan dalam melakukan perbaikan dan mengantarkan PC-nya ke tempat servis computer. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan system pakar untuk mendiagnosa permasalahan PC dan pemesanan teknisi secara online berbasis web dengan bahasa pemrograman *Pre Hypertext Processor (PHP)* dengan menggunakan basis data MySQL. Perancangan system ini menggunakan metode waterfall dimana tahap perancangan dimulai dari analisis, desain system menggunakan bahasa pemodelan *Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Unified Modelling Language (UML)*. Pengkodean system menggunakan bahasa pemrograman berbasis web, yaitu *HyperText Markup Language (HTML)*, *Cascading Style Sheet (CSS)*, *JQuery* dan *MySQL* sebagai database. Proses *testing* dilakukan melalui uji validitas system oleh validator sebagai pakar yang memahami system informasi system pakar dan pemesanan teknisi online, yang terdiri dari halaman awal, login, halaman pengguna, halaman teknisi, halaman pimpinan, dan halaman admin. Tahap perancangan diakhiri dengan testing program sehingga menghasilkan sebuah system pakar mendiagnosa permasalahan PC dan pemesanan teknisi online.

Kata Kunci : Sistem pakar, Diagnosa PC, Pemesanan Teknisi Online

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga manusia masih dapat bernafas dan melanjutkan aktifitas hidup sehari-hari. Shalawat beriring salam disampaikan kepada junjungan alam yakni Nabi Besar Muhammad SAW. Beliau telah mewariskan Al-Qur'an dan Hadist sebagai pedoman bagi umat manusia dalam menjalankan hidup di dunia.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan pendidikan sarjana (S1). Semua tahap penyusunan dilakukan dibawah bimbingan pembimbing skripsi. Hasil bimbingan dipresentasikan saat dilaksanakannya ujian komprehensif di depan dewan penguji.

Skripsi ini diberi judul **“Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Permasalahan PC dan Pemesanan Teknisi Online”**. Perancangan sistem ini dilakukan dengan berkonsultasi dengan berbagai pihak. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bimbingan yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga ucapan terima kasih tersebut mampu membalas kebaikan yang diberikan pihak-pihak berikut ini :

1. Ibu Karmila Suryani, S.Kom.,M.Kom selaku Pembimbing I pada Skripsi ini.
2. Ibu Riska Amelia, S.Kom.,M.Kom selaku Pembimbing II pada Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Eril Syahmaidi S.Pd.,M.Pd selaku Validator Sistem ini.
4. Bapak Drs. Khairudin M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

5. Ibu Rini Widyastuti S.Kom.,M.Kom selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.
6. Bapak Drs. Khairul M.Sc selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
7. Semua rekan-rekan yang terlibat dan ikut membantu penulis dalam skripsi ini

Penulis menyadari bahwa adanya keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang penulis miliki, baik dari segi penulisan maupun pembahasannya. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dalam menyempurnakan Skripsi ini sangat penulis harapkan dari semua pihak.

Akhirnya penulis harap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT. selalu mmelimpahkan rahmat dan karunia-nya kepada kita bersama.

Padang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Cover.....	I
Kata Pengantar	II
Daftar Isi.....	III
Daftar Tabel	IV
Daftar Gambar.....	V
Daftar Lampiran	VI
Bab I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Mafaat Penelitian	4
Bab II Tinjauan Pustaka	
2.1 Perangkat Lunak	6
2.2 Perangkat Keras	8
2.3 Sistem Pakar	11
2.3.1 Mesin Inferensi	11
2.3.2 Metode <i>Forward Chaining</i>	13
2.4 Teknisi Komputer	15
2.5 Perangkat Lunak Berbasis Web.....	15
2.6 Pemrograman Web	16
2.6.1 Hypertext Markup Language (HTML).....	16
2.6.2 Cascading Style Sheet (CSS).....	17
2.6.3 Hypertext Preprocessing (PHP)	17
2.6.4 JQuery.....	18
2.7 Basis Data	19

2.7.1 MySQL	20
2.8 Aplikasi yang Digunakan	20
2.8.1 XAMPP	20
2.8.2 Sublime Text.....	21
2.8.3 Web Browser	21
2.9 Alat Bantu Perancangan Sistem	21
2.9.1 Context Diagram.....	21
2.9.2 Data Flow Diagram	22
2.9.3 Unified Modeling Language (UML)	23
2.9.4 Use Case Diagram	24
2.9.5 Class Diagram.....	25
2.9.6 Activity Diagram	25
 Bab III Metodologi Penelitian	
3.1 Model Perancangan	27
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.2.1 Studi Literatur Sejenis.....	27
3.2.2 Wawancara	28
3.3 Metode Analisa dan Perancangan.....	29
3.3.1 Analisa Kebutuhan	30
3.3.1.1 Perangkat Keras.....	30
3.3.1.2 Perangkat Lunak	31
3.3.2 Desain Sistem	31
3.3.2.1 Context Diagram.....	32
3.3.2.2 Data Flow Diagram	33
3.3.2.3 Use Case Diagram	34
3.3.2.4 Activity Diagram	36
3.3.2.5 Desain Input, Output, dan file	38
3.3.3 Knowledge Base (basis pengetahuan)	47

3.3.4 Pengkodean.....	56
3.3.5 Pengujian	56
BAB IV Hasil dan Pembahasan	
4.1 Hasil.....	57
4.1.1 Tampilan halaman pengunjung	57
4.1.2 Tampilan halaman pengguna.....	60
4.1.3 Tampilan halaman pimpinan	67
4.1.4 Tampilan halaman teknisi.....	68
4.1.5 Tampilan halaman admin	69
4.2 Pengkodean.....	74
4.3 Pengujian	74
4.4 Keterbatasan Sistem.....	75
BAB V Simpulan	
5.1 Simpulan.....	76
5.2 Saran – saran.....	76
Daftar Pustaka	77
Lampiran	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 2.1 Simbol <i>Context Diagram</i>	22
Tabel 2.2 Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	23
Tabel 2.3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	25
Tabel 2.5 Simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 3.1 Identifikasi aktor use case diagram.....	34
Tabel 3.2 Identifikasi use case diagram	35
Tabel 3.3 Desain Tabel User	45
Tabel 3.4 Desain Tabel Gejala	45
Tabel 3.5 Desain Tabel Gangguan	46
Tabel 3.6 Desain Tabel Solusi	46
Tabel 3.7 Desain Tabel Pemesanan Teknisi	46
Tabel 3.8 <i>Knowledge Base (Rules if-then)</i>	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 2.1 <i>Proses backward chaining</i>	12
Gambar 2.2 <i>Proses forward chaining</i>	12
Gambar 2.3 <i>Flowchart metode forward chaining</i>	14
Gambar 3.1 Perancangan Waterfall	29
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	32
Gambar 3.3 Data Flow Diagram	33
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	35
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> Admin	36
Gambar 3.6 <i>Activity diagram</i> Teknisi	37
Gambar 3.7 <i>Activity diagram</i> Pengguna	37
Gambar 3.8 <i>Activity diagram</i> Pimpinan.....	38
Gambar 3.9 Halaman Awal.....	39
Gambar 3.10 Tampilan Login	39
Gambar 3.11 Tampilan Daftar	40
Gambar 3.12 Halaman Diagnosa dan Manual Diagnosa	41
Gambar 3.13 Halaman Pemesanan Teknisi	41
Gambar 3.14 Halaman Awal Teknisi.....	42
Gambar 3.15 Halaman Awal Pimpinan	42
Gambar 3.16 Desain Input Gejala.....	43
Gambar 3.17 Desain Input Permasalahan	43
Gambar 3.18 Desain Input Diagnosa	44
Gambar 4.1 Slide Awal.....	57
Gambar 4.2 Slide Diagnosa.....	58
Gambar 4.3 Slide Pemesanan Teknisi.....	58
Gambar 4.4 Slide Form Login	59

Gambar 4.5 Slide Form Registrasi	59
Gambar 4.6 Slide Menu Layanan.....	60
Gambar 4.7 Slide Menu Riwayat	61
Gambar 4.8 Halaman Jenis Diagnosa	61
Gambar 4.9 Halaman Automatic Diagnosa	62
Gambar 4.10 Halaman Manual Diagnosa	62
Gambar 4.11 Halaman Hasil Diagnosa.....	63
Gambar 4.12 Form Data User	64
Gambar 4.13 Form Lokasi Pemesanan	64
Gambar 4.14 Detail dan Konfirmasi Pemesanan	65
Gambar 4.15 Tabel Riwayat Diagnosa	66
Gambar 4.16 Tabel Pemesanan Teknisi.....	66
Gambar 4.17 Tabel Daftar Pemesanan Teknisi.....	67
Gambar 4.18 Form Approve Pemesanan Teknisi	67
Gambar 4.19 Laporan Diagnosa	68
Gambar 4.20 Halaman Awal Teknisi.....	68
Gambar 4.21 Tabel Pemesanan Teknisi.....	69
Gambar 4.22 Menu manage data diagnose	69
Gambar 4.23 Tabel manage gejala.....	70
Gambar 4.24 Tabel manage kerusakan	70
Gambar 4.25 Tabel manage solusi	71
Gambar 4.26 Tabel manage rule	71
Gambar 4.27 Tampilan manage akun	72
Gambar 4.28 Tampilan daftar akun	72
Gambar 4.29 Form Registrasi pimpinan	73
Gambar 4.30 Menu Kategori registrasi teknisi	73
Gambar 4.31 Form registrasi teknisi.....	74

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi, tentunya kebutuhan manusia dalam teknologi juga pasti meningkat, baik dalam dunia komunikasi, pendidikan, pemerintahan, keamanan, *e-commerce*, dan lainnya. Teknologi pada masa sekarang sudah tidak mengenal umur, mulai dari anak-anak hingga *lansia-pun* masih aktif menggunakan teknologi meski teknologi tersebut berupa *smartphone*. Secanggih apapun teknologi tentunya tidak selalu bertahan seperti pada awal sejak pertama pemakaian. Semakin lama digunakan teknologi nantinya pasti mengalami yang namanya kerusakan atau *error*. Kurangnya perawatan juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya masalah pada teknologi tersebut.

Salah satu teknologi yang banyak digunakan oleh manusia pada umumnya yaitu PC (Personal Computer) baik berupa komputer atau laptop. Komputer merupakan sebuah teknologi atau alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Komputer adalah sebuah perangkat teknologi yang sudah sangat melekat pada kehidupan manusia dan tidak dapat dipisahkan, salah satunya pada kalangan pelajar dan mahasiswa yang hampir setiap individunya memiliki PC berupa laptop.

Kata komputer pada awalnya dipergunakan untuk menggambarkan orang yang pekerjaannya melakukan perhitungan aritmatika dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri, yang

intinya komputer berguna untuk memudahkan segala pekerjaan dan memenuhi kebutuhan manusia.

Dalam hal penggunaan baik pemakaian dan perawatan, pastinya setiap orang memiliki caranya masing-masing, dan tentunya suatu saat PC mengalami kerusakan, baik pada hardware maupun softwarena. Dari sekian banyak pengguna PC, pastinya tidak semua pengguna tersebut mengerti tentang sistem dari PC yang digunakannya, mereka pastinya membutuhkan teknisi untuk memperbaiki kerusakan pada komputer tersebut.

Dalam hal ini, untuk melakukan perbaikan PC, seseorang bisa saja melakukan perbaikan pada PCnya sendiri jika orang tersebut paham tentang komputer. Untuk seseorang yang belum terlalu paham tentang sistem komputer, tentunya orang tersebut membutuhkan suatu panduan atau bimbingan dan tempat untuk bertanya dalam melakukan perbaikan.

Sebagaimana yang kita ketahui pada saat sekarang ini, para pelajar dan masyarakat pengguna komputer umumnya merasa kesulitan ketika terjadi kerusakan pada PC karena tidak punya basic pengetahuan tentang perbaikan PC ini. Dengan berbagai aktivitas yang mereka miliki sehingga tidak memiliki waktu untuk mengantarkan ke tempat servis. Kebanyakan pengguna yang pergi ke tempat servis hanya untuk mengantarkan PC-nya, dan biasanya bisa diambil keesokan hari. Dalam hal ini pengguna langsung terima hasil jadi setelah PC-nya diservis tanpa mendapatkan penjelasan lebih lanjut mengenai permasalahan yang terjadi pada PC-nya, bahkan terkadang permasalahan pada PC pengguna tidak

sesuai dengan biaya perbaikan yang dibayarkan. Tentunya para pengguna tidak ingin susah dan dirugikan dalam mengatasi permasalahan ini.

Dari permasalahan tersebut, penulis mencoba memperbaiki dan membantu para pengguna PC dalam menyelesaikan permasalahan, agar lebih efektif dan tidak mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pakar yang dapat mendiagnosa permasalahan PC sebagai panduan dalam melakukan perbaikan. Dalam sistem ini juga di tambahkan fitur yang bertujuan untuk memesan teknisi, karena jika seandainya sistem pakar yang dirancang belum dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pengguna PC, maka disinilah peran dari fitur tambahan tersebut dapat digunakan yaitu sistem pemesanan teknisi, yang mana tujuannya agar teknisi yang dipesan tersebut dapat langsung membantu menyelesaikan permasalahan.

Sehingga dapat memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh banyak orang yang menggunakan PC dan mengangkatnya sebagai tugas akhir dengan judul : “Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Permasalahan PC dan Pemesanan Teknisi Online”.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun persoalan yang dihadapi dalam kasus ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk melakukan perbaikan PC, pengguna yang tidak mengerti tentang sistem komputer harus datang ke tempat service komputer. Dan tidak semua pengguna memiliki waktu yang senggang untuk mengantarkan PC-nya ke tempat service komputer.

2. Pengguna yang ingin melakukan perbaikan PC-nya sendiri, membutuhkan suatu panduan atau bimbingan.
3. Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk melakukan service komputer.
4. Jika sistem pakar belum dapat memecahkan masalah, dapat menggunakan fitur untuk memesan teknisi komputer.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah merancang sebuah sistem pakar mendiagnosa permasalahan PC dengan fitur tambahan pemesanan teknisi secara online.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “bagaimana merancang dan menghasilkan sebuah sistem pakar mendiagnosa permasalahan PC dengan fitur tambahan pemesanan teknisi secara online ?”

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan sistem pakar untuk mendiagnosa permasalahan PC dan pemesanan teknisi online yang dapat membantu pada pengguna untuk melakukan perbaikan.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, mengimplementasikan ilmu yang telah didapat selama masa perkuliahan.

2. Bagi pengguna PC, dapat terbantu dalam melakukan perbaikan melalui solusi yang diberikan oleh sistem pakar ataupun pemesanan teknisi.
3. Bagi teknisi, mendapatkan penghasilan dalam melakukan perbaikan.