

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS MESIN PENERING TEH DI WONOSARI MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Helga Ayuddya kiswara, Mahmud Yunus, Dinny Wahyu Widarti

Teknik Informatika, STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang

Email: helgalimbo@gmail.com

Abstract

An expert system was developed in line with the information technology . Development of an expert system is intended as aids to provide solutions in our lives .. This expert system could help technicians in getting solutions quickly and can save time . Expert systems use computer technology to integrate , manipulate and display information or characteristics . Expert systems can also help in making a better solution. With the rapid advancement in technology today, emerged an idea to implement a program of expert system application into a computer technician service quality activities . The author tries to build an application that will help to facilitate in providing solutions damage the dryer Wonosari tea in tea gardens so as to facilitate the user or technician to get a solution quickly sehingga reduce impact damage diimbulkan by damage to the dryer. The system created is " Diagnosis Expert System Design Issues in Computer Using Visual Basic " The system uses a method and prototype tool for modeling using UML (Unified Modeling Language) . The system is built using PHP and MySQL for database processing use . This system is useful for diagnosing damage to the dryer tea in tea garden wonosari.

Keywords: Applications, Expert Systems Diagnosis

1. PENDAHULUAN

Kerusakan pada mesin pengering teh terjadi akibat kelalaian dalam melakukan perawatan dan pemakaian. Pengguna baru menyadari kerusakan setelah mesin tidak dapat beroperasi sebagaimana mestinya, dan minimnya pengetahuan tentang kerusakan mesin. Menurut fakta yang ada, kerugian yang yang diperkirakan akibat oleh kerusakan mesin pengering teh pada tahun 1998, 2004, 2009

Berdasarkan pernyataan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendukung dalam pengambilan suatu keputusan. Sebuah sistem yang bertindak sebagai seorang konsultan atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu. Selain itu memberikan pengetahuan yang berguna, terutama yang berhubungan dengan masalah kerusakan mesin pengering, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang positif dan berguna.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membuat dan

mengimplementasikan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis kerusakan pada mesin pengering teh dengan menggunakan metode Forward Chaining?

Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian tertuju pada masalah yang dihadapi dan tidak melebar, maka batasan ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perbaikan kerusakan pada mesin ini hanya pada kerusakan bagian mesin pengering teh yang sering terjadi.
- Pengguna sistem pakar dalam mendiagnosis kerusakan pada mesin pengering teh adalah karyawan Teh Rolas.
- Data yang ada pada aplikasi sistem pakar diagnosis kerusakan pada mesin pengering yaitu : data gejala kerusakan, data kerusakan, data solusi penanganan, data petunjuk, data admin.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk membuat dan mengimplementasikan aplikasi sistem pakar diagnosis kerusakan pada mesin pengering teh dengan menggunakan metode Forward Chaining.

Manfaat Penelitian

- **Bagi Peneliti**
Menambah wawasan dan pengetahuan tentang mesin pengering teh untuk membuat sistem pakar.
- **Bagi pengguna**
Memperudahkan pengguna dalam melakukan diagnosis kerusakan mesin pengering teh tanpa dibantu oleh pakar.

2. METODE PENELITIAN

Analisis Kerusakan

Dalam mendiagnosis suatu kerusakan, perlu diketahui terlebih dahulu gangguan kerusakan yang timbul. Berdasarkan metode yang digunakan yaitu *forward chaining* setelah itu dilanjutkan dengan kesimpulan (nama kerusakan) dan solusi-solusinya. Pengguna aplikasi ini akan mengetahui kerusakan dilihat dari gangguan yang terjadi pada mesin pengering teh jenis diesel, dan kemudian akan diberikan solusi-solusi untuk jenis kerusakan pada mesin yang sering terjadi.

Tabel Keputusan

Dalam program Sistem pakar mendiagnosis kerusakan pada mesin pengering teh ini menggunakan teknik penelusuran *forward chaining* yaitu pencocokan data dengan metode runut maju.

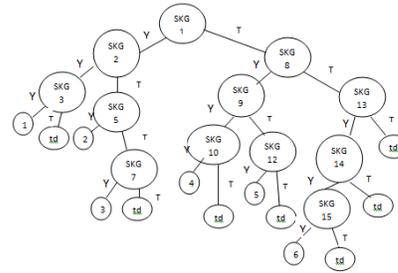
Mesin inferensi

Mesin inferensi mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. pendekatan yang digunakan untuk mengontrol inferensi dalam sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining*.

Pohon keputusan

Dengan di temukannya gejala-gejala kerusakan pada mesin dan metode inferensi yang digunakan *forward chaining* yang timbul akan mempermudah dalam

pembuatan pohon keputusan.



Gambar Pohon Keputusan

Perancangan Sistem

Sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Analisis masalah menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)

Analisa Aktor

1. User

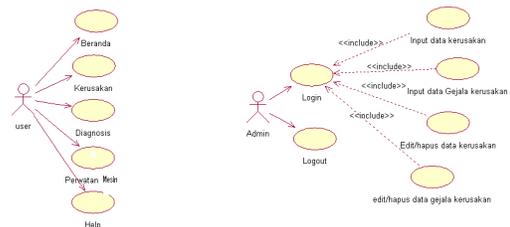
- Membuka beranda
- Membuka kerusakan
- Membuka diagnosis
- Membuka petunjuk
- Login

2. Administrator

- Login
- Menerima data kerusakan
- Input data kerusakan
- Input gejala
- Input solusi

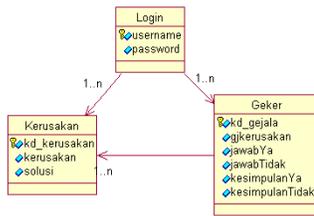
Diagram Use Case

Pada rancangan aplikasi yang di buat terdapat 1 aktor yaitu : user. Adapun aktor tersebut berinteraksi dengan sistem melalui fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem.



Gambar Usecase

Class diagram



Desain Database

Pada desain database terdapat tabel login, tabel gejala, dan tabel kerusakan.

Desain Interface

Pada desain *interface* halaman utama terdapat menu beranda, kerusakan, diagnosis, petunjuk, login.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah sekumpulan prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam sebuah dokumen dan memulai menggunakan. Dalam bab ini akan dijelaskan tentang petunjuk pengoperasian program.

Menu Utama

tampilan menu utama seperti gambar 4.1. pada menu utama terdapat beberapa menu yang terdiri dari beranda, kerusakan, diagnosa, perawatan, dan help.



Gambar 4.1 Menu Utama

Menu Beranda

Berisi tentang pengenalan sistem pakar atau pengertian tentang sistem pakar. seperti pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Menu Beranda

Menu Kerusakan

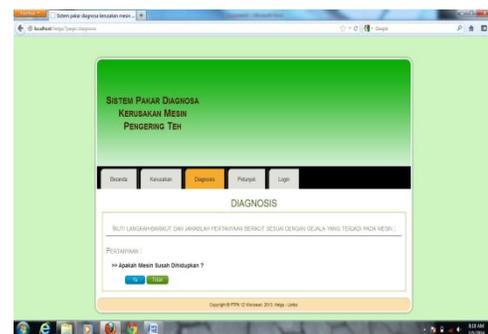
Agar bisa melihat jenis-jenis kerusakan masuk ke menu kerusakan, terlebih dahulu klik tombol kerusakan yang ada pada menu utama maka akan tampil menu kerusakan seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Menu Kerusakan

Diagnosis

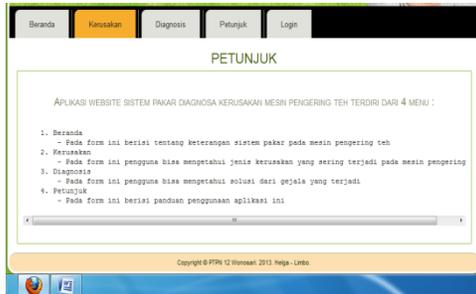
Agar bisa melihat kerusakan yang dialami, masuk ke menu diagnosa, terlebih dahulu klik tombol diagnosa yang ada pada menu utama maka akan tampil menu diagnosa seperti pada Gambar 4.4. Pada Menu diagnosa, user memilih gejala yang muncul kemudian pilih ya atau tidak.



Gambar 4.4 diagnosis

Petunjuk

Pada menu ini berisi tentang petunjuk cara penggunaan web diagnosa mesin pengering teh. Seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Sub menu Petunjuk

Login

Pada menu ini berisi login admin untuk edit data yang telah masuk atau akan masuk. Seperti pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Sub menu Login

Halaman admin

Pada menu ini berisi Halaman utama Login admin yaitu beranda, data kerusakan, data gejala, logout. Seperti pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Sub menu Halaman admin

Input Data Kerusakan

Pada menu ini berisi tentang input kerusakan untuk mengedit kerusakan, masukkan nama kerusakan kemudian klik simpan. Seperti pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Sub menu input data kerusakan

Input Data Gejala

Pada menu ini berisi tentang input gejala kerusakan untuk mengedit gejala kerusakan, masukkan nama gejala kemudian klik simpan. Seperti pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Sub menu input data gejala

Logout

Pada menu ini berfungsi untuk kembali ke menu utama, Setelah memilih tombol logout, maka akan tampil seperti pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Hasil logout

Tabel Pengujian

Pada tabel pengujian terdapat pengujian, proses, dan hasil pada aplikasi sistem pakar mesin pengering teh seperti pada tabel 4.1.

No	Pengujian	Proses	Hasil
1	Menu Beranda	Klik beranda pada menu	Masuk Halaman utama aplikasi dan Pengenalan aplikasi
2	Menu Kerusakan	Klik Kerusakan	Nama Kerusakan, solusi, kategori
3	Diagnosis	Klik jawab ya atau tidak	Kesimpulan kerusakan dan solusi
4	Petunjuk	klik menu petunjuk	Petunjuk menggunakan aplikasi
5	Login Gagal	Username: haha Password : xxxx	Gagal login
6	Login berhasil	Username: helga Password : xxxxx	Login berhasil, masuk menu admin
7	Data kerusakan	Nama kerusakan : Solusi Kategori : simpan	Data kerusakan tersimpan
8	Data gejala	Input nama gejala : simpan	Data gejala tersimpan
9	Logout	Klik logout	Keluar ke menu halaman user

Tabel 4.1 pengujian

Analisis hasil

Berikut analisis hasil pada menu di program aplikasi sistem pakar diagnosis kerusakan mesin pengering teh :

1. Menu beranda, terdapat kata pengantar program aplikasi di halaman utama program aplikasi.
2. Menu kerusakan, Terdapat jenis-jenis kerusakan pada mesin pengering teh agar pengguna mengetahui jenis kerusakan yang terjadi beserta kategorinya.
3. Menu login, khusus buat admin untuk masuk halaman admin dengan mengisi *password* dan *username*
4. Data gejala, terdapat di halaman admin yang bertujuan untuk *input* dan *edit* data gejala
5. Data kerusakan, terdapat di halaman admin yang bertujuan untuk *input* dan *edit* data kerusakan
6. Logout, terdapat di halaman admin pada menu ini bertujuan untuk masuk kembali ke halaman user.
7. Menu petunjuk, Pada menu ini terdapat halaman berisi petunjuk cara penggunaan aplikasi sistem pakar diagnosis mesin pengering teh.

5. KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut, perancangan system pakar penentuan gejala kerusakan mesin pengering the di atas dapat digunakan untuk mengetahui komponen mesin pengering yang rusak sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat dan dapat menghindari pemberhentian sementara proses pengering teh.

6. DAFTAR PUSTAKA

Kusrini. 2006. *Sistem Pakar, Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: penerbit Andi. (Jurnal Teknologi Dan Informatika (TEKNOMATIKA), Vol. 1, No. 3, September 2011)

Kusumadewi, sri 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*.

Sri Yulianto J.P., Indrastanti R.W., Martha Oktriani. (Jurnal Informatika,

- Vol.4, No. 2, Desember 2008: 159-173)
- Muhamad Arhami, 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Rahmadi Wijaya,Cirebon. (Jurnal Informatika, Vol. 3, No. 1, Juni 2007 : 63-88)
- Peter, Nabende.2006 *An Expert System For Diagnosing Heavy Duty Diesel Engine faults*:penerbit Andi.. (Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan, Volume 1, Nomor 1, September 2010)
- Russell S, Norvig P. 2003. *Inference In First-Order Logic, Forward Chaining*. Artificial Intelligence, A modern Approach, Prince Hall, New Jersey (Jurnal Matematika Dan Komputer Indonesia, Vol. 1, No 2, 2009)
- Kusrini. 2006. *Sistem Pakar,Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta:penerbit Andi. (Jurnal Teknologi Dan Informatika (TEKNOMATIKA), Vol. 1, No. 3, September 2011)
- Muhamad Arhami, 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*, Rahmadi Wijaya,Cirebon. (Jurnal Informatika, Vol. 3, No. 1, Juni 2007 : 63-88)