

Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendeteksi Kerusakan Unit Excavator PC 400-7 Dengan Pelacakan Forward Chaining

Devi Rahmawanti (viedevi91@gmail.com),
Teknik Informatika (S1)

UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG

Abstrak : Kerusakan unit yang terjadi pada unit excavator ini tak dapat dihindari menyebabkan terhambatnya proses kerja. Seorang mekanik bisa saja melakukan kesalahan yang mungkin salah satunya melakukan kesalahan pada hasil analisa yang bisa berlanjut pada kesalahan solusi yang diambil. Untuk mengidentifikasi kerusakan tersebut digunakan metode forward chaining yang dapat menghasilkan jenis kerusakan dan solusi perbaikan kerusakan berdasarkan atas gejala yang diinputkan oleh mekanik saat konsultasi dilakukan. Tujuan yang akan dicapai adalah untuk membuat sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan unit excavator PC 400-7 secara efisien dan akurat beserta solusi atau penanganannya. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan unit excavator PC 400-7 ini dapat mempermudah melakukan proses kerja.

Kata kunci : Sistem pakar, *Forward chaining*, Kerusakan, *Excavator*, *Web*, *Php*

Abstract: *Damage to units that occur on this excavator unit cannot be avoided cause terhambatnya work process. A mechanic could have made a mistake that might one of them made a mistake on the results of the analysis can continue on error solution taken. The damage is used to identify the method of forward chaining will be able to generate the kind of damage and damage repair solution based on the symptoms that input by a mechanic when the consultation is carried out. The objective will be accomplished is to make an expert system for detecting damage to unit 400 PC-7 excavator efficiently and accurately with solutions or responses. Results achieved in this study is the expert system to detect damage unit excavator PC 400-7 this can make the process work.*

Keywords: *Expert system, Forward chaining, Damage, Excavator, Web, Php.*

1 PENDAHULUAN

Teknologi dapat membantu mempermudah masyarakat dalam bidang apa saja, termasuk dalam bidang industri dan alat – alat yang terkait. Dalam hal ini salah satunya alat berat unit *hydraulic excavator* PC 400-7 yang menggunakan sistem elektrik dan hidrolik. *hydraulic excavator* merupakan kendaraan alat berat yang kegunaannya adalah untuk menggali tanah atau lahan, sebagai contoh adalah penggalian fondasi untuk pendirian gedung, penggalian saluran air atau dermaga jembatan dan lain sebagainya.

Kerusakan yang terjadi pada unit *excavator* ini menyebabkan terhambatnya proses kerja. Setiap mekanik mempunyai suatu tanggung jawab dalam membantu dan memberikan solusi dalam menangani kerusakan yang terjadi. Dalam hal ini suatu ketika seorang mekanik bisa saja melakukan kesalahan yang mungkin salah satunya melakukan kesalahan pada hasil analisa yang bisa berlanjut pada kesalahan solusi yang diambil. Untuk menghindari kesalahan tersebut seorang mekanik akan membawa buku panduan/ buku besar sebagai panduan untuk

mendapatkan jawaban dari masalah kerusakan pada alat berat unit *hydraulic excavator*. Tentu saja cara seperti itu memperlambat kinerja seorang mekanik, karena harus membuka buku dan mencari datanya. Dari masalah terjadi diperlukan suatu sistem informasi yang mampu memberikan kemudahan pencarian dan ketepatan informasi yang dapat menghasilkan jenis kerusakan dan solusi perbaikan kerusakan berdasarkan atas gejala yang diinputkan oleh mekanik saat konsultasi dilakukan.

2 LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah yang seperti biasa dilakukan oleh para ahli, (Kusumadewi 2004, h 108).

2.2 Excavator(alat penggali)

Beberapa alat berat digunakan untuk menggali tanah dan batuan. Yang termasuk didalam kategori ini adalah *front shovel, backhoe, dragline, dan clamshell*.

Excavator digunakan untuk pekerjaan-pekerjaan seperti :

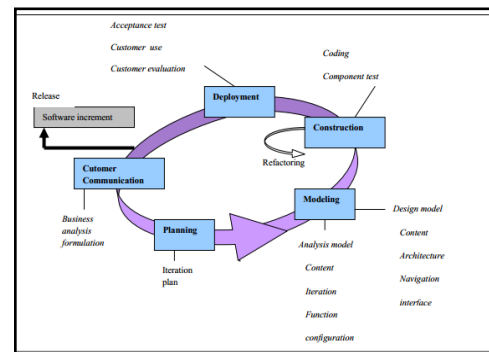
- Excavating*(menggali)
- Loading* (memuat material)
- Lifting* (mengangkat beban)
- Hammering*(menghancurkan batuan)
- Drilling*(mengebor), dan lain sebagainya.

2.3 Metode Forward Chaining

Metode *forward chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan (Russel S,Norving P, 2003).

2.4 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan. Dalam pengembangan sistem ini metode pengembangan menggunakan metode web engineering, karena metode ini memberikan ide bagi pengembang maupun user tentang cara sistem akan berfungsi dan yang akan dikembangkan. Metode web engineering terdapat 5 (lima) tahapan untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak seperti gambar dibawah ini:



2.5 Internet

Internet merupakan sebuah aplikasi yang merupakan cara untuk melakukan komunikasi yang menggunakan jasa jaringan. Beberapa orang akan berdebat bahwa 3 iagno informasi saat ini diinstal pada arsitektur jaringan-jaringan area 3 iagno atau luas. Dari beberapa jaringan tersebut meliputi diagnosa *mainframe*, server jaringan, dan berbagai macam aplikasi *desktop*, laptop, dan 3iagnose gengg *claint*.(Dittman 2006, h 25).

1. Web

World Wide Web (WWW) atau serikng disebut juga dengan sebutan *Web* yakni merupakan suatu sumber daya internet yang berkembang sangat pesat. Sebuah informasi *Web* didistribusikan melalui pendekatan *Hyperlink*, yang

memungkinkan sebuah teks, gambar, atau objek-objek lainnya yang menjadi sebuah acuan untuk menggunakan aplikasi dan halaman-halaman *web* lainnya. Dengan pendekatan hyperlink ini, seseorang dapat dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu halaman ke halaman lainnya.

Pada awalnya aplikasi Web dibangun dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML (*HyperText Markup Language*) dan 3iagnose yang digunakan dinamakan HTTP (*HyperText Tranfer Protocol*), (Kadir 2005, h 3) .

2. HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah setandar yang digunakan pada halaman *Web*. Berdasarkan inilah *browser* dengan memahami isi suatu dokumen yang berasal dari *Web server*. HTML berkerja dengan menggunakan HTTP (*Hypertext Tranfer Protocol*), yaitu protocol komunikasi yang memungkinkan *Web server* berkomunikasi dengan *Web browser*, (Kadir 2005, h 28).

3. Personal Home Page (PHP)

PHP singkatan dari (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *scripting server-side* bagi pemograman *web*. Secara sederhana, PHP merupakan *tool* bagi pengembangan *web* dinamis, PHP sangat populer karena memiliki fungsi *built-in* lengkap, cepat, mudah dipelajari, dan bersifat gratis.

Scrip PHP cukup disisipkan pada kode HTML agar dapat bekerja, PHP dapat berjalan di berbagai *web server* dan 3iagno operasi yang berbeda. PHP juga merupakan bahasa yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML, (Wibowo 2007. H 2).

4. Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah *editor HTML professional* untuk *desain visual*, mengelolah situs dan halaman *Web*. *Macromedia Dreamweaver 3* merupakan versi lama yang merupakan *Web Authoring* terbaik untuk tahun 2000.

Tahun 2001 *Macromedia* meluncurkan *Macromedia Dreamweaver 4* yang lebih baik dan canggih, yang kemudian disusul versi lebih baru lagi, yaitu *Macromedia Dreamweaver MX* pada tahun 2002. Versi terbaru dari *Macromedia Dreamweaver* adalah *Dreamweaver MX 2004*. (Madcoms 2006, h 1)

5. MYSQL

Data adalah bagian penting dari pemograman modern sehingga keseluruhan bahasa program menyediakan fungsi untuk mengakses *database*. Standar utama untuk bahasa *database* adalah *Structureed Query Language (SQL)*, SQL distandarisasi sebagai bahasa untuk menciptakan *database*, menyimpan informasi ke dalam *database*, dan mendapatkan kembali informasi darinya.

mengkhususkan diri untuk menginterpretasikan data SQL.

Seorang *programmer* akan mulai dengan menciptakan suatu struktur data di dalam SQL dan kemudian menulis suatu program dalam bahasa (PHP) untuk mengkases data tersebut. Program PHP kemudian 4iag menformulasikan permintaan atau memperbarui data tersebut, yang dilewatkan ke interpreter SQL.

3 ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

3.7 Rancangan Strategi/ Metodologi Pemecahan Masalah

Dalam metode pemecahan masalah terdapat pohon keputusan yang menentukan relasi-relasi yang terjadi dengan melihat dari tabel keputusan dan aturan masalah dan solusi yang

menjelaskan aturan penyelesaian masalah yang tepat akurat.

3.8 Rancangan Basis Data

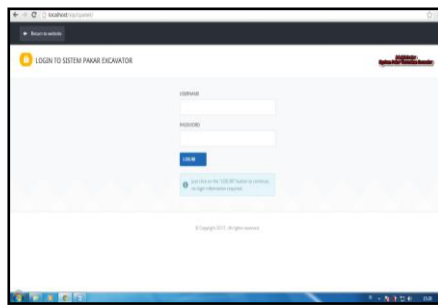
Rancangan sistem pakar ini merupakan rancangan basis data yang berfungsi untuk menyimpan data-data pada sistem pakar yang penulis buat.

3.9 Rancangan Layar

Rancangan layar merupakan gambaran (*desain*) tampilan layar aplikasi yang akan dibangun. Rancangan layar digunakan untuk memudahkan pemrogram dalam membangun tampilan layar (*interface*) aplikasi yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna.

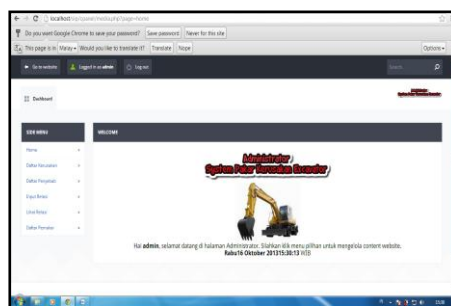
4. IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR

4.1 Halaman Login Admin



Gambar 4.39 : halaman login

4.2 Halaman Utama Admin



Gambar 4.40 : Halaman sistem pakar

4.3 Halaman Utama web



Gambar 4.41 : Halaman Utama web

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perancangan sistem pakar untuk mendeteksi excavator kerusakan pada excavator, maka dapat disimpulkan bahwa system pakar memberikan kemudahan informasi dan membantu pengguna (user) untuk menentukan jenis kerusakan excavator yang dialami oleh pengguna. Menggantikan pakar excavator dalam menentukan kerusakan untuk pencegahan pertama.

Pada aplikasinya user cukup memilih kerusakan yang sedang dialami maka akan muncul penyebab nya dan solusi nya, untuk selanjutnya program aplikasi yang ada menyeleksi secara otomatis kerusakan yang sesuai.

5.2 Saran

1. Dari hasil analisa yang dilakukan penulis, untuk menghasilkan sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan excavator yang baik maka perlu untuk menjamin hasil deteksi yang benar maka perlu database pengetahuan yang terus dikonsultasikan pakar excavator.

2. Sistem pakar mendeteksi kerusakan excavator bisa lebih dikembangkan yaitu dengan diisi kerusakan yang lebih kompleks lagi dan penyebab disertai dengan solusinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suyanto, ST. Msc. 2011. Artificial Intelligence. Bandung: Informatika Bandung
- [2] Kusumadewi. 2003. Artificial Intelligent (Teknik dan Aplikasinya). Yogyakarta: Graha Ilmu
- [3] Andi. 2009. Pengembangan Sistem Pakar. C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- [4] Siswanto, Budi Tri (2008), Teknik Alat Berat untuk Sekolah menengah Kejuruan, Jilid 1, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional
- [5] Sholih. 2006. Pemodelan Sistem Informais Berorientasi Objek. Yogyakarta: Graha ilmu
- [6] <http://ilmukomputer.org/category/rekayasa-perangkat-lunak/>
diakses pada Minggu, 14 April 2013
- [7] Rosa A.S. 2011, Rekayasa Perangkat Lunak, Modula, Bandung.
- [8] Angga Wibowo, 2007, Aplikasi PHP Gratis Untuk Pengembangan Situs Web, Andi, Yogyakarta
- [9] <http://stikom-pti2007-kelompok9.blogspot.com/2007/09/pengertian-internet.html>
Diakses pada hari sabtu 8 Juli 2013