

PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI KERUSAKAN MESIN JAHIT *SINGLE NEEDLE*

Dian Kardiansyah¹, Dini Destiani, S.F²

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹1006033@sttgarut.ac.id

²dini.dsf@sttgarut.ac.id

Abstrak - Mesin Jahit adalah peralatan mekanis atau elektromekanis yang berfungsi untuk mempermudah proses pembuatan jahitan dengan menggunakan jarum dan benang. Pada era modern saat ini jenis mesin jahit sudah banyak sangat salah satunya adalah mesin jahit *Single Needle*. Mesin jahit *Single Needle* adalah jenis mesin jahit yang memiliki kecepatan dan tingkat *sticth* sangat tinggi dan juga merupakan mesin jahit pokok yang harus dipunyai dalam dunia garment. Adapun teknologi yang dikembangkan mesin ini adalah *Automatic thread trimmer*, *control panel*, *direct drive*, dan *dry head*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengembangan sistem pakar dari Durkin (2002) yang terdiri dari *asement* (penilaian), *knowledge acquisition* (akuisisi pengetahuan), *design* (desain), *test* (pengujian), dan *documentation* (dokumentasi). Sedangkan untuk mesin inferensinya menggunakan metode *forward chaining* (runut maju) dan *fuzzy* untuk pemilihan. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan aplikasi sistem pakar ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, *xampp* sebagai software pembuatan aplikasi. Pengujian terhadap fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem pakar menunjukkan fasilitas login, konsultasi, dan pengolahan basis data telah berjalan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa perancangan sistem pakar ini telah berjalan.

Kata Kunci - Mesin Jahit *single needle*, Durkin, Sistem pakar, Kerusakan

I. PENDAHULUAN

Mesin Jahit adalah peralatan mekanis atau elektromekanis yang berfungsi untuk mempermudah proses pembuatan jahitan dengan menggunakan jarum dan benang. Pada awal peradaban sekitar abad ke 14 jarum terbuat dari tulang, gading, batu dan logam untuk benangnya menggunakan otot binatang, batang tanaman, hingga menggunakan kepompong ulat sutra dan bahan plastik. Pada era modern saat ini jenis mesin jahit sudah sangat banyak salah satunya adalah mesin jahit *Single Needle*. Mesin jahit *Single Needle* adalah jenis mesin jahit yang memiliki kecepatan dan tingkat *sticth* sangat tinggi dan juga merupakan mesin jahit pokok yang harus dipunyai dalam dunia garment.

Garment adalah perusahaan yang memproses bahan baku kain menjadi pakaian jadi yang hasilnya akan dijual kepada konsumen.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “PERANCANGAN SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI KERUSAKAN MESIN JAHIT *SINGLE NEEDLE*”

II. TINJAUAN PUSAKA

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogianto (2005) sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi

untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.2 Pakar

Pakar adalah seorang individu yang memiliki pengetahuan khusus, pemahaman, pengalaman dan metode-metode yang digunakan untuk memecahkan persoalan dalam bidang tertentu. Seorang pakar memiliki kemampuan seorang kepakaran (Hartati dan Iswanti, 2008) yaitu :

1. Dapat mengenali dan merumuskan suatu masalah
2. Menyelesaikan masalah dengan cepat dan tepat
3. Menjelaskan solusi dari suatu masalah
4. Restrukturisasi pengetahuan
5. Belajar dari pengalaman
6. Memahami batas pengetahuan

2.3 Sistem Pakar

Secara umum sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti biasa yang dilakukan oleh para ahli. Dalam sistem pakar ada 4 komponen utama meliputi :

1. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Basis pengetahuan merupakan inti dari suatu sistem pakar, yaitu berupa representasi pengetahuan dari pakar.

2. Mesin Inferensi (*Inference Engine*)

Mesin inferensi berperan sebagai otak dari sistem pakar. Mesin inferensi berfungsi untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi, berdasarkan pada basis pengetahuan yang tersedia.

3. Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

Merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi.

4. Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer, dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer.

2.4 PHP

Dari dokumen resmi PHP, PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP adalah bahasa pemrograman yang mana file dan seluruh prosesnya dikerjakan di server, kemudian hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* (lebih dikenal dengan istilah *server-side scripting*) (Kadir, 2008:2).

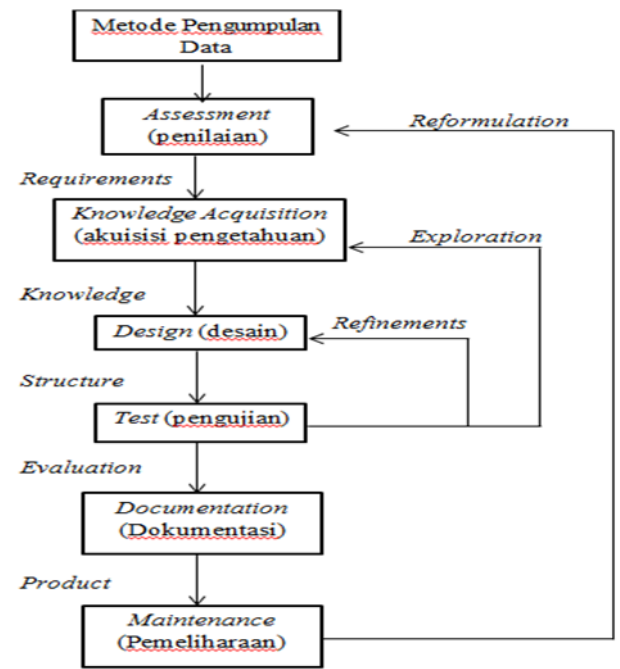
2.5 MYSQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional ([RDBMS](#)) yang didistribusikan secara gratis di bawah [lisensi GPL](#) (*General Public License*) (Kadir, 2008:2).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Mengacu pada metode dari Durkin (1994) tahapan aktivitas di gambarkan dalam skema sebagai berikut :



Gambar 3.1 Skema Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode pengumpulan data diantaranya yaitu :

1. Studi Literatur
2. Wawancara
3. Observasi

3.3 Assessment (Penilaian)

Assessment atau penilaian adalah suatu proses untuk menentukan kelayakan dan justifikasi dalam suatu permasalahan yang akan diambil.

3.4 Akuisis Pengetahuan

Kegiatan yang di lakukan dari tahapan akuisisi yaitu dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, makalah dan berbagai referensi dari internet yang ada kaitannya dengan mesin jahit *single needle*, kemudian pengetahuan tersebut akan menggiring kepada data-data mengenai mesin jahit *single needle* sesuai wawancara dengan pakar.

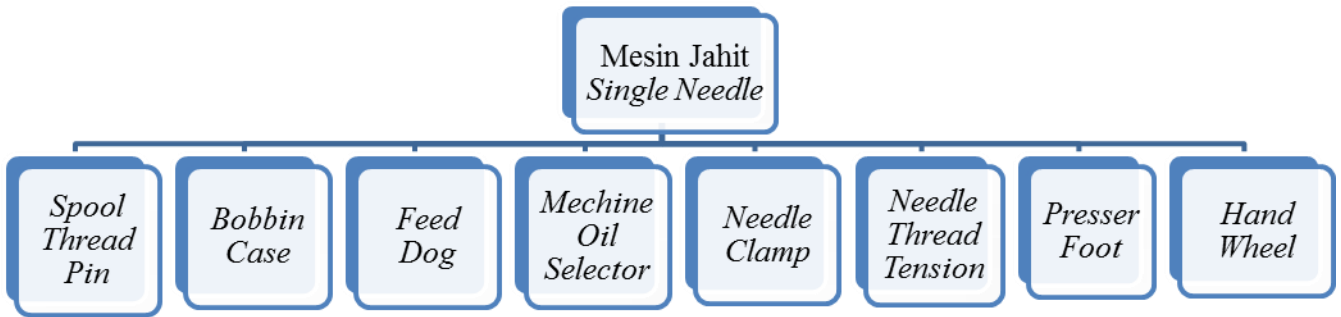
3.5 Desain

Pengetahuan yang diperoleh pada tahapan akuisisi pengetahuan dipakai sebagai pendekatan dalam mempresentasikan pengetahuan untuk memecahkan masalah dalam sistem pakar.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

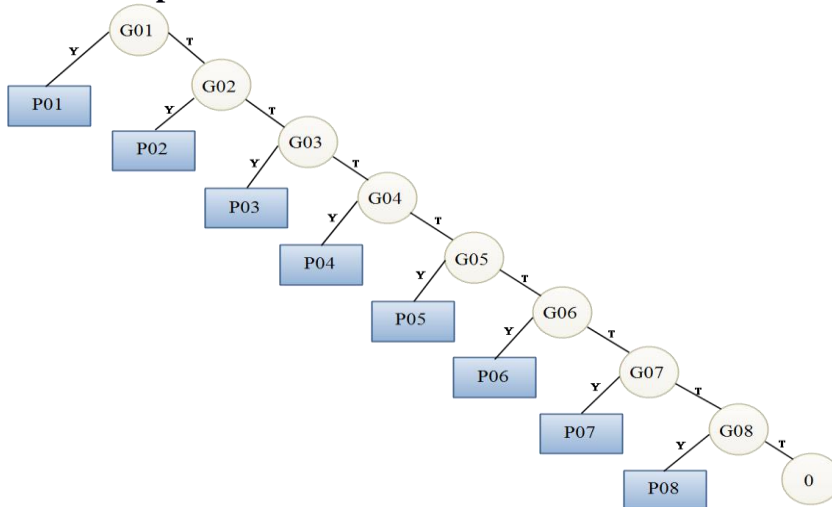
4.1 Akuisisi Pengetahuan

Kegiatan yang dilakukan dari tahapan akuisisi yaitu merumuskan hasil pengetahuan. Data hasil rumusan digabung dan dibuat tabel akuisisi pengetahuan. Dalam akuisisi pengetahuan ini bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan mengenai kerusakan mesin jahit *single needle* untuk panduan dalam upaya pengembangan sistem pakar identifikasi kerusakan mesin jahit *single needle*. Selanjutnya yang merupakan hasil proses akuisi pengetahuan, yang digambarkan dalam diagram pada gambar di bawah ini :



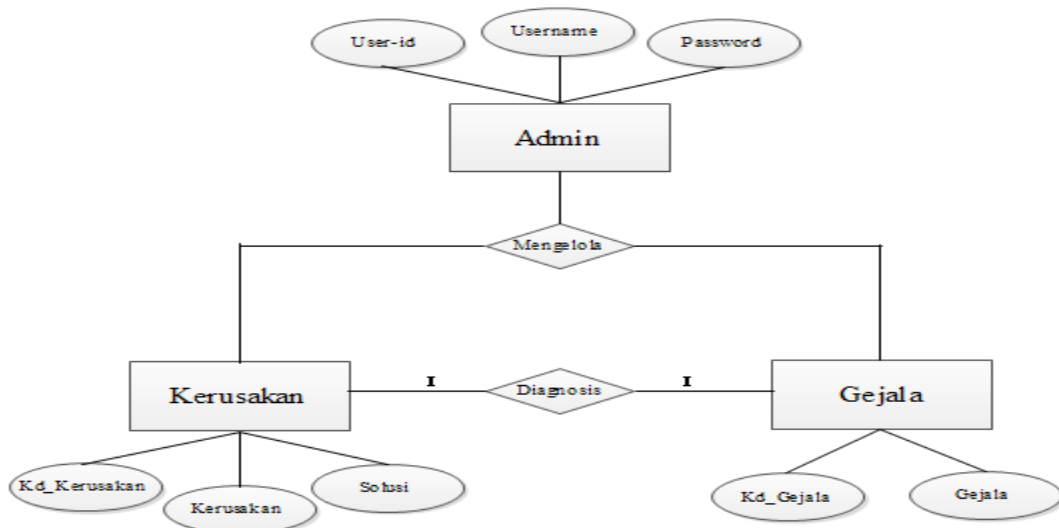
Gambar 4.1 Bagian-bagian Mesin Jahit *Single Needle*

4.2 Pohon Keputusan



Gambar 4.3 Pohon Keputusan

4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4.7 ERD Sistem Pakar Identifikasi Kerusakan Mesin Jahit *Single Needle*

4.4 Pengujian

1. Pengujian proses login
Berikut ini proses pengujian login :

Tabel 4.10 Pengujian Proses Login

No	Fungsi	Skenario	Aktivitas Pengujian	Hasil	Status	
					Valid	Tidak Valid
1	Login	Masukan username dan password	Klik login	Masuk halaman utama	√	

2. Pengujian Menu Gejala pada halaman Admin
Berikut ini proses pengujian menu gejala pada halaman admin :

Tabel 4.11 Pengujian Menu Gejala pada halaman Admin

No	Fungsi	Skenario	Aktivitas Pengujian	Hasil	Status	
					Valid	Tidak Valid
1	Tambah	Masukan Kode, Gejala, dan Dialog	Klik tambah	Data Gejala bertambah	√	
2	Edit	Masukan Kode, Gejala, dan Dialog	Klik edit	Data Gejala teredit	√	
3	Hapus	Menghapus data Gejala	Klik hapus	Data Gejala terhapus	√	
4	Pencarian	Mencari data Gejala	Klik pencarian	Tampil hasil pencarian data Gejala	√	

3. Pengujian Menu Kerusakan pada halaman Admin
Berikut ini proses pengujian menu kerusakan pada halaman admin :

Tabel 4.12 Pengujian Menu Kerusakan pada halaman Admin

No	Fungsi	Skenario	Aktivitas Pengujian	Hasil	Status	
					Valid	Tidak Valid
1	Tambah	Masukan Kode, Kerusakan, dan Solusi	Klik tambah	Data Kerusakan bertambah	√	
2	Edit	Masukan Kode, Kerusakan, dan Solusi	Klik edit	Data Kerusakan teredit	√	
3	Hapus	Menghapus data Kerusakan	Klik hapus	Data Kerusakan terhapus	√	
4	Pencarian	Mencari data Kerusakan	Klik pencarian	Tampil hasil pencarian data Kerusakan	√	

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisis yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini telah berhasil merancang sistem pakar identifikasi kerusakan mesin jahit *single needle*.
2. Sistem ini dapat menganalisis jenis kerusakan mesin jahit *single needle* berdasarkan karakteristik yang di pilih oleh user.
3. Dengan menggunakan sistem ini dapat dijadikan solusi alternatif bagi masyarakat khususnya mekanik junior untuk melakukan identifikasi kerusakan mesin jahit *single needle*.

5.2 Saran

Mengingat berbagai keterbatasan yang dialami penulis terutama masalah pemikiran dan waktu, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang sebagai berikut :

1. Pada aplikasi ini digunakan kriteria yang hanya berupa kondisi kerusakan, pengembangan lebih lanjut sebaiknya menggunakan kriteria lainnya sehingga hasil diagnosa menjadi lebih tepat dan akurat.
2. Pengembangan program dan analisis data agar dapat lebih diperluas cakupannya sesuai dengan kebutuhan program.
3. Dalam memelihara keakuratan data pada aplikasi ini maka perlu dilakukan proses *update* basis pengetahuan secara berkala.
4. Sistem yang dibangun ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dari segi fungsionalitas maupun data yang dimiliki. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan berbagai pengembangan lebih lanjut agar dapat memberikan lebih banyak lagi manfaat bagi masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ridwan Cristian (2010). core.ac.uk/download/pdf/11703967.pdf
- [2]. Arhami, Muhammad, Andi (2005). "*Konsep Dasar Sistem Pakar*", Yogyakarta.
- [3]. Durkin, (1994). "*Expert Sistem Design And Developmen*", New Jersey, Prentice Hall Internasional.
- [4]. Fathansyah (1999). "*Basis Data*", Bandung, Informatika.
- [5]. Hartati, Iswanti (2008). "*Sistem Pakar dan Pengembangannya*", Yogyakarta, Hak Cipta Graha Ilmu.
- [6]. H. M. Jogianto, Andi (2005). "*Sistem Teknologi Informasi*", Yogyakarta, Hak Cipta Graha Ilmu.
- [7]. Kusri (2006). "*Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*", Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [8]. Simarmata .J . (2010). "*Rekayasa Web*", Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [9]. Kadir, Abdul (2009). "*Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database Mysql*", Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [10]. Kadir, Abdul (2003). "*Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*", Yogyakarta, Penerbit Andi.
- [11]. Prasetyo .D. D. (2004). "*Solusi Pemrograman Berbasis Web Menggunakan PHP 5*", Jakarta, Penerbit PT Elex Media Komputindo.
- [12]. <https://batikyogya.wordpress.com/2008/09/04/mengenal-mesin-jahit-di-industri-garmen/>
- [13]. http://dewisudaryanto.blogspot.com/2011_07_06_archive.html
- [14]. http://han-lin88.blogspot.com/2014_06_01_archive.html