

SISTEM PAKAR TROUBLESHOOTING MESIN PILLING PADA PT ETEX BUILDING PERFORMANCE INDONESIA BERBASIS WEB

Wihartoko¹

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Nusa Mandiri University Jl. Margonda Raya No.545,
RW.7, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16424, Indonesia

Wihartoko4@gmail.com

ABSTRAK

Kurangnya pengetahuan karyawan dalam Troubleshooting mesin pilling dan Keterbatasan pakar yang menguasai tentang Troubleshooting mesin Pilling yang dapat membantu memberikan solusi tentang troubleshooting mesin pilling. Maka dihadapkannya Aplikasi Sistem Pakar Berbasis web yang dibuat guna akan membantu operator dalam menyelesaikan solusi dari masalah yang ada pada mesin pilling secara maksimal tanpa kehadiran seorang pakar sekalipun. Dan dapat memberikan kebebasan akses dalam membantu pengguna komputer dalam menangani masalah yang ada pada mesin pilling. Model Implementasi Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web memungkinkan sistem dapat menyelesaikan masalah Troubleshooting mesin pilling dan memberikan solusi ketika terjadi kerusakan atau ketidaksesuaian pada mesin pilling tanpa melibatkan seorang pakar. Penggunaan Aplikasi Sistem pakar ini dapat digunakan untuk mendapatkan pengetahuan tentang kerusakan mesin pilling dengan menganalisa gejala-gejalanya, Kemudahan menganalisa kerusakan mesin pilling, dan karyawan baru yang belum mengerti mengatasi kerusakan mesin pilling dapat mengetahui berbagai macam gejala dan kerusakan mesin pilling berserta solusi untuk mengatasi kerusakan tersebut.

ABSTRACT

Lack of employee knowledge in pilling machine troubleshooting and limited expertise in pilling machine troubleshooting who can help provide solutions for pilling machine troubleshooting. Then the presence of a web-based Expert System Application that is made to assist operators in solving problems that exist in the pilling machine optimally without the presence of an expert though. And can provide freedom of access in assisting computer users in dealing with problems that exist in the pilling machine. The Web-Based Expert System Application Implementation Model allows the system to solve the pilling machine Troubleshooting problem and provide solutions when there is damage or discrepancy in the pilling machine without involving an expert. The use of this expert system application can be used to gain knowledge about pilling machine damage by analyzing the symptoms, Ease of analyzing pilling machine damage, and new employees who do not understand how to deal with pilling machine damage can find out various symptoms and pilling machine damage along with solutions to overcome the damage. the.

Keywords: Pilling Machine, Web-based expert system

1. Pendahuluan

PT Etex Building Performance Indonesia adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan bahan bangunan Produsen papan *Fibersemen*. yang berlokasi di Kawasan Industri Surya Cipta Karawang. dalam industri pembuatan papan *fibersemen*. salah satu Mesin yang digunakan adalah mesin *pilling* dengan perkembangan teknologi, mesin *pilling* mengalami beberapa perubahan dalam pengoperasian.

Operator atau teknisi senior yang memiliki pemahaman dan pengalaman dalam menangani mesin *pilling* sangat diperlukan, akan tetapi belakangan ini makin sedikit jumlahnya karena adanya wabah pandemi covid 19 dan terjadinya pengurangan karyawan. Antisipasi terhadap berkurang tenaga yang berpengalaman adalah dengan memberi pelatihan kepada tenaga kerja sampai mencapai tingkat yang dipersyaratkan oleh perusahaan. Umumnya pelatihan tenaga kerja baru untuk bisa jadi operator mesin memerlukan waktu lama dan biaya besar. Untuk meminimalisir biaya pelatihan bagi tenaga operator agar mampu secara cepat menangani kesalahan ataupun *troubleshooting* pada saat proses produksi maka operator perlu dilengkapi dengan *software* bertindak sebagai pakar tempat bertanya. *Software* atau Rekayasa perangkat lunak adalah penggunaan dan penyesuaian prinsip-prinsip rekayasa untuk mendapatkan perangkat lunak yang efektif secara ekonomi dan dapat diandalkan yang dapat bekerja pada mesin nyata [1]. *Software* yang di maksud adalah suatu perangkat lunak sistem pakar yang bersumber dari seorang ahli dalam bidang diagnosis dan analisis cara penanganan mesin *pilling* tersebut. Dalam penelitian sistem informasi ini akan membahas mengenai pembuatan sistem Pakar berbasis web dengan menggunakan framework CodeIgniter. CodeIgniter merupakan framework PHP yang dibuat berdasarkan model view Controller (MVC) [2]. Sistem pakar adalah program komputer yang dirancang untuk memodelkan masalah kapasitas kerja seorang pakar [3]. Dengan dibangunnya Sistem pakar pengoperasian dan

troubleshooting pada Mesin *pilling* di harapkan dapat memberikan kebebasan akses dalam membantu pengguna komputer dalam menangani masalah. Berdasarkan permasalahan diatas, maka perlu dirancang suatu sistem yang dapat memberikan solusi yang akurat, sehingga dapat menekan waktu dan biaya untuk mengatasi masalah - masalah kerusakan pada mesin *pilling* tersebut. Untuk itu perlu dibuat suatu sistem Pakar *Troubleshooting* Mesin *Pilling* berbasis Web.

II. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah serangkaian aktifitas atau cara untuk mengumpulkan data atau informasi dari objek yang diteliti.

Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Untuk mendapatkan data dan informasi, dilakukan observasi terhadap kerusakan mesin *pilling*. Dengan mengamati mesin *pilling*.

B. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan data secara langsung dengan bertatap muka, dan mengajukan beberapa pertanyaan kepada beberapa ahli di bidang mesin *pilling*.

C. Studi Pustaka

Buku, jurnal internet adalah refrensi yang penulis ambil yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

Bahan dan Metode

Dalam pembuatan sistem pakar ini penulis menggunakan metode *forward chaining* dan *backward chaining*. *Forward chaining* adalah cara logika dengan memulai dari data terlebih dahulu untuk menguji kebenaran tesis atau mencocokkan data [3]. Rantai ke depan mencakup sekelompok konsekuensi ganda yang mencari masalah hingga hasil. Jika benar juga proses akan menegaskan kesimpulan. Pencarian dengan *forward chaining* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1. Masukkan semua data ke dalam sistem pakar.
2. Berikan dasar-dasar spesifik dari data yang diperoleh dalam sistem pakar.

Forward chaining berarti menggunakan aturan condition-action [2]. Dalam sistem ini, untuk menentukan rule mana yang akan dijalankan merupakan data, juga rule yang akan dieksekusi. Sistem kesimpulan forward chaining digunakan untuk menangani masalah kontrol dan peramalan. membayangi dimulai dari masukan informasi, juga mencoba menarik kesimpulan.

backward chaining adalah cara logika dengan memulai dari tesis terlebih dahulu dan untuk menguji kebenarannya, perlu mencari data yang hidup di basis pengetahuan [3].

Pengembangan Software

A. Analisa Kebutuhan Software

Pada tahapan ini penulis menganalisa masalah yang ada pada perusahaan, lalu penulis membuat *software* Aplikasi berbasis web yang diharapkan bisa berjalan dengan efisien dan efektif.

B. Desain

Pada tahap ini yaitu merancang proses dan kebutuhan sistem yang berkaitan dengan pengembangan *software*. Yang mencakup desain sistem UML, antarmuka pengguna, manajemen pengguna, manajemen data.

C. Code Generation

Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan web ini menggunakan *script* Web PHP, CI 3, Bootstrap dengan Mysqli sebagai database yang digunakan.

D. Testing

White box testing adalah teknik yang digunakan untuk Pengujian Program ini. Dimulai dari masalah, gejala sampai dengan ditampilkannya solusi penanganan masalah kerusakan mesin *pillling*.

E. Support (hardware/infrastruktire)

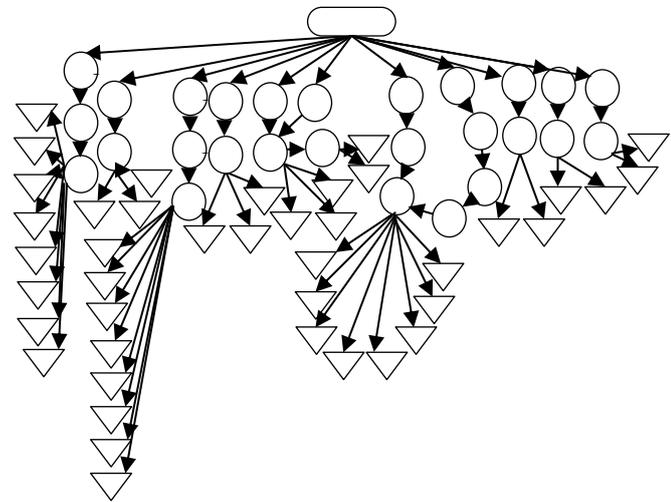
PC atau laptop merupakan Perangkat pendukung dalam menjalankan program ini. Sedangkan untuk perangkat lunaknya menggunakan PHP, CI3, Bootstrap dan Mysqli.

III. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisa tentang kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan, maka dapat diidentifikasi serta diimplementasikan melalui rancangan sistem, serta rancangan antarmuka.

Pohon Keputusan Pakar

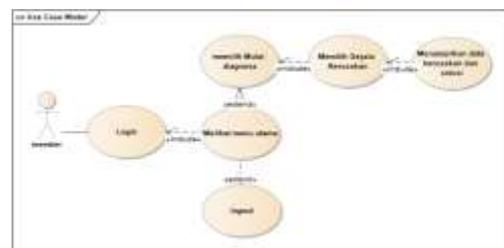
Pohon keputusan (*decision tree*) sering digunakan untuk mengklasifikasi suatu masalah dan menemukan solusi akhir yang digambarkan ke dalam bentuk pohon (mirip pohon biner) [4]. Pohon keputusan pakar yang digunakan pada sistem pakar ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Pohon Keputusan

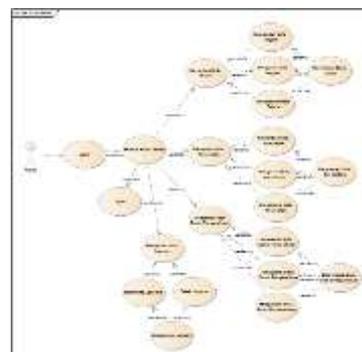
Rancangan Sistem

- a) Rancangan use case Diagram member



Gambar 2. Use case diagram member

- b) Rancangan Use case Diagram Admin



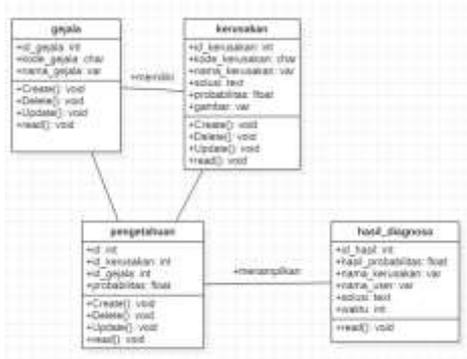
Gambar 3. Use case Diagram Admin

c) Rancangan ERD



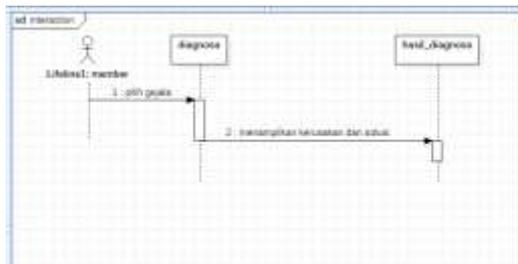
Gambar 4. ERD (Entuty Relation Diagram)

d) Rancangan Class Diagram



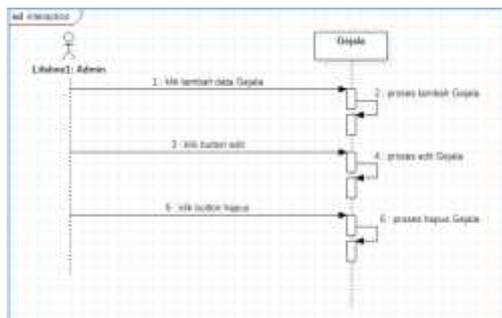
Gambar 5. Class Diagram

e) Rancangan Sequence Diagram Diagnosa



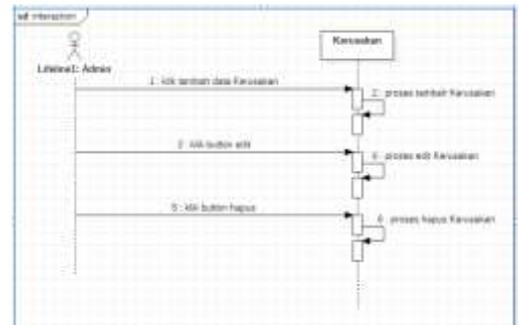
Gambar 6. Sequence Diagram Diagnosa

f) Rancangan Sequence Diagram Gejala



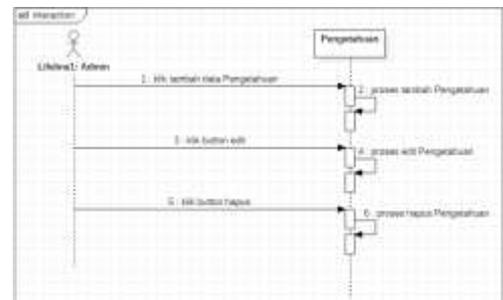
Gambar 7. Sequence Diagram Gejala

g) Rancangan Sequence Diagram Kerusakan



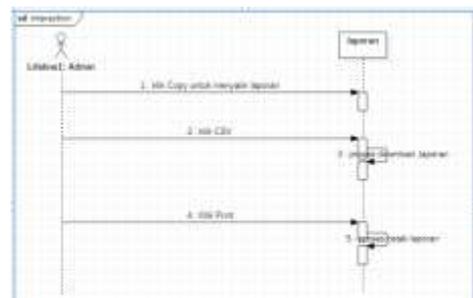
Gambar 8. Sequence Diagram Kerusakan

h) Rancangan Sequence Diagram Pengetahuan



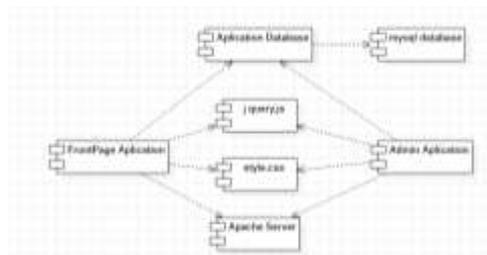
Gambar 9. Sequence Diagram Pengetahuan

i) Rancangan Sequence Diagram Laporan



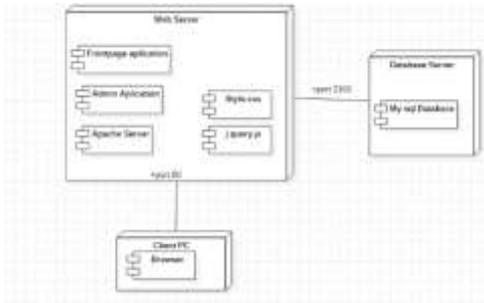
Gambar 10. Sequence Diagram Laporan

j) Rancangan Component Diagram



Gambar 11. Component Diagram

k) Rancangan Deployment Diagram



Gambar 12. Deployment Diagram

l) Rancangan User Interface



Gambar 13. Halaman Login



Gambar 14. Halaman Dashboard



Gambar 15. Halaman Form Gejala



Gambar 16. Halaman Form Hasil Diagnosa



Gambar 17. Halaman Dashboard Admin



Gambar 18. Halaman Admin Gejala



Gambar 19. Halaman admin Kerusakan



Gambar 20. Halaman admin Pengetahuan



Gambar 21. Halaman admin Laporan



Gambar 22. Halaman admin Print laporan

IV. Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian ini yaitu bahwa sistem pakar dapat digunakan guna membantu memecahkan permasalahan diagnosa kerusakan mesin pilling. Serta penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

1. Adanya sistem pakar dapat digunakan untuk mendapatkan pengetahuan tentang kerusakan mesin pilling dengan menganalisa gejala-gejalanya.
2. Kemudahan menganalisa kerusakan mesin piling dengan aplikasi berbasis web lebih efisien.
3. Adanya program sistem pakar ini dapat disimpulkan karyawan baru yang belum mengerti mengatasi kerusakan mesin pilling dapat mengetahui berbagai macam gejala dan kerusakan mesin pilling beserta solusi untuk mengatasi kerusakan tersebut.

REFRENSI

- [1] Syamsiah, "Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Menenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 4, no. 1, p. 86, 2019, doi: 10.30998/string.v4i1.3623.
- [2] P. Sagala and M. Dharmayana, "Aplikasi Sistem Pakar Pengoperasian Dan Troubleshooting Pada Mesin Heidelberg Gto V 52," *Inf. (Jurnal Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 11, no. 1, pp. 61–84, 2019, doi: 10.37424/informasi.v11i1.10.
- [3] M. K. Anik Andriana, *pemrograman Sistem Pakar*, 1st ed. Mediakom, 2017.
- [4] M. Tabrani and E. Pudjiarti, "PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI INVENTORI PT. PANGAN SEHAT SEJAHTERA," *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 34, no. 1, pp. 189–196, 2017.

