



Sistem Informasi Maintenance Berbasis Web Pada PT. Djarum

Wiwit Agus Triyanto*¹, Anteng Widodo², Pratomo Setiaji³, Syarif Hodayat⁴

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Indonesia

E-mail: at.wiwit@umk.ac.id¹, anteng.widodo@umk.ac.id², pratomo.setiaji@umk.ac.id³,
201853020@std.umk.ac.id⁴

Abstract

Information systems are an important technology to consider because they can provide convenience and benefits for users in accelerating the implementation time of a process. In addition, this system can also improve and accelerate services in the maintenance section. With its computerized nature, this system reduces the use of paper for recording and becomes a solution to various obstacles that arise, so that it can support information and facilitate the process of ordering machine spare parts, reporting, and recording damage at PT Djarum.

Keywords: *System, Information, Management, Ordering, Documents.*

Abstrak

Sistem informasi merupakan teknologi yang penting untuk diperhatikan karena dapat memberikan kemudahan dan keuntungan bagi pengguna dalam mempercepat waktu pelaksanaan suatu proses. Di samping itu, sistem ini juga dapat meningkatkan dan mempercepat layanan di bagian pemeliharaan. Dengan sifatnya yang terkomputerisasi, sistem informasi ini mengurangi penggunaan kertas untuk pencatatan dan menjadi solusi atas berbagai kendala yang muncul, sehingga dapat mendukung dan mempermudah proses pengorderan suku cadang mesin, pelaporan, dan pencatatan kerusakan di PT Djarum.

Kata kunci: *Sistem, Informasi, Pengelolaan, Pengorderan, Dokumen.*

©JPSITECH: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sistem Informasi dan Teknologi 20xx Some Allrights reserved

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah salah satu bidang yang berkembang pesat saat ini. Dengan memanfaatkan kemajuan dalam teknologi informasi, akses terhadap data atau informasi dapat dilakukan dengan cepat, efisien, dan akurat. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong lahirnya sistem informasi yang berbasis teknologi informasi. Sistem informasi dirancang untuk memungkinkan berbagai kegiatan yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dikerjakan secara komputerisasi, sehingga membantu pekerjaan manusia menjadi lebih efektif dan efisien.

PT Djarum adalah perusahaan swasta yang telah mengadopsi teknologi informasi untuk mendukung aktivitas industrinya. Meskipun hampir semua proses telah menggunakan teknologi informasi, masih ada satu kegiatan yang dikerjakan secara manual, yaitu perawatan atau maintenance. Perawatan adalah metode yang digunakan untuk menjaga dan memelihara mesin agar terhindar dari gangguan dan kerusakan akibat kondisi yang tidak menentu. Sistem perawatan merupakan salah satu kegiatan penting dalam perusahaan untuk memastikan fasilitas dan peralatan tetap dalam kondisi siap pakai sesuai kebutuhan (Prabowo et al., 2020). Di PT Djarum, beberapa kegiatan maintenance mesin yang dilakukan meliputi permintaan suku cadang, pencatatan kerusakan mesin, dan perawatan preventif atau perbaikan berkala, yang masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut, diharapkan sistem maintenance care ini dapat mempermudah pekerjaan pemeliharaan di PT Djarum agar lebih efektif dan efisien, seperti dalam hal pendataan permintaan suku cadang, pengecekan kondisi mesin, dan pencatatan kerusakan mesin.

2. TINJAUAN DAN LITERATUR

(Yuliandra & Jaeba, 2017) dalam jurnal berjudul "Perancangan Sistem Informasi Perawatan Mesin pada Studi Kasus di Perusahaan XYZ" menjelaskan bahwa manajemen perawatan mesin adalah salah satu aspek penting dalam manufaktur yang berkontribusi signifikan terhadap kesuksesan dan keberlanjutan perusahaan, terutama dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi. Peran manajemen perawatan di sektor industri semakin meningkat, terutama karena tingginya biaya untuk membeli teknologi baru. Kegiatan perawatan dilakukan untuk memastikan bahwa proses manufaktur beroperasi secara efektif dan efisien dengan cara memperbaiki, mengganti, menyesuaikan, dan memodifikasi semua mesin dan peralatan sesuai kebutuhan.

(Rachman et al., 2017) dalam jurnal berjudul "Usulan Perawatan Sistem Boiler dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM)" menyatakan bahwa perawatan adalah serangkaian tindakan yang dilakukan untuk menjaga dan memelihara mesin serta memperbaikinya hingga mencapai kondisi yang dapat diterima, sehingga mengurangi waktu henti akibat kerusakan pada mesin produksi. Reliability Centered Maintenance (RCM) adalah proses yang digunakan untuk menentukan langkah-langkah yang diperlukan agar aset fisik dapat berfungsi dengan baik sesuai harapan pengguna, sehingga mengurangi downtime akibat kerusakan mesin.

(Yulius & Susanto, 2020) dalam jurnal berjudul "Usulan Biaya Preventive Maintenance Dengan Menggunakan Metode Modularity Design Pada Mesin Ripple Mill Di PT. Incasi Raya Pom" menjelaskan bahwa perawatan atau maintenance adalah aktivitas yang bertujuan untuk mengembalikan atau memperbaiki komponen atau sistem yang rusak dalam kondisi tertentu pada periode tertentu. Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa maintenance adalah tindakan untuk menjaga dan memelihara fasilitas serta memperbaiki yang rusak, sehingga fasilitas tersebut dapat berfungsi dengan baik saat digunakan. Manajemen perawatan industri adalah upaya untuk mengatur aktivitas agar kontinuitas produksi terjaga, sehingga dapat menghasilkan produk berkualitas dan bersaing melalui pemeliharaan fasilitas.

(Dhamayanti et al., 2016) dalam jurnal berjudul "Usulan Preventive Maintenance Pada Mesin Komori LS440 Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM II) Dan Risk Based Maintenance (RBM) Di PT ABC" menjelaskan bahwa Metode RCM (Reliability Centered Maintenance) digunakan untuk menentukan kebijakan preventive maintenance dengan memanfaatkan informasi dan lembar keputusan. RCM bertujuan untuk merencanakan kegiatan perawatan agar aset fisik tetap dapat berfungsi sesuai konteks operasional saat ini. Sementara itu, preventive maintenance mencakup semua tindakan yang dilakukan secara terencana, periodik, dan spesifik untuk menjaga perangkat dalam kondisi operasional yang ditentukan melalui pemeriksaan dan rekondisi.

Dalam jurnal yang sama, Dhamayanti et al. (2016) juga menyebutkan bahwa penentuan kebijakan preventive maintenance mempertimbangkan interval waktu perawatan. Interval ini digunakan untuk menentukan kapan mesin sebaiknya dirawat, dan dihitung berdasarkan tugas yang telah ditentukan dalam lembar keputusan. Selain menghitung interval waktu kerusakan, biaya untuk preventive maintenance juga dihitung untuk mengetahui pengeluaran perusahaan jika menerapkan usulan preventive maintenance tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebuah sistem yang perlu dikembangkan adalah sistem yang masih memiliki banyak kelemahan. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan praktek kerja lapangan di PT Djarum Unit Workshop Engineering, ditemukan bahwa sistem perawatan di Workshop Engineering masih mengandalkan metode manual untuk pemesanan suku cadang mesin, checklist perawatan mesin atau preventive maintenance, serta pencatatan kerusakan mesin. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem baru untuk mempermudah proses maintenance yang dilakukan oleh operator, petugas pemeliharaan, dan petugas lainnya.

Metode yang digunakan adalah menggunakan metode waterfall. Langkah-langkah dimulai dari tahap perancangan, analisa, desain, dan implementasi pada system. Dalam proses pembangunan sebuah sistem, selain memahami alur sistem yang ada saat ini, juga diperlukan data dan informasi sebagai dasar untuk menentukan input dan output yang dihasilkan oleh sistem tersebut. Berikut adalah data dan informasi yang diperlukan dalam pembuatan sistem ini:

1. Data yang diperlukan meliputi:
 - a) Data mengenai bagian mesin yang dirawat
 - b) Data suku cadang mesin
 - c) Data karyawan
2. Informasi yang diperlukan meliputi:
 - a) Laporan preventive maintenance
 - b) Laporan pemesanan suku cadang mesin
 - c) Laporan pencatatan kerusakan mesin.

Aktor adalah individu yang terlibat dalam sistem dan berinteraksi dengan berbagai kasus yang ada. Berikut adalah aktor-aktor dalam sistem ini:

1. Manajer
Merupakan aktor yang bertanggung jawab atas seluruh aktivitas di bengkel, terutama yang berkaitan dengan semua kegiatan pemeliharaan.
2. Operator mesin
Adalah aktor yang melaksanakan operasional mesin.
3. Petugas maintenance
Merupakan pengguna sistem yang mengelola data stok suku cadang, data pemesanan suku cadang, data preventive maintenance, data pencatatan kerusakan, dan data catatan perbaikan.

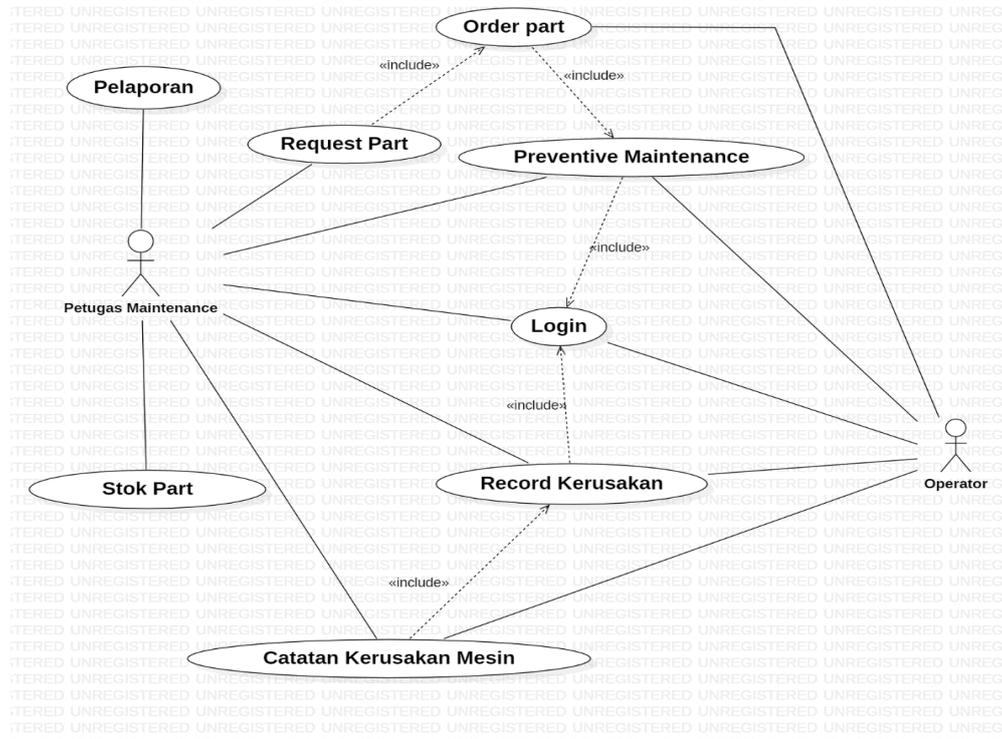
Sistem Use Case Diagram menjelaskan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dikembangkan. Diagram ini memberikan gambaran umum mengenai interaksi yang berlangsung antara aktor dan kasus-kasus dalam sistem. Berikut adalah tabel alur sistem use case diagram yang ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Sistem Use Case

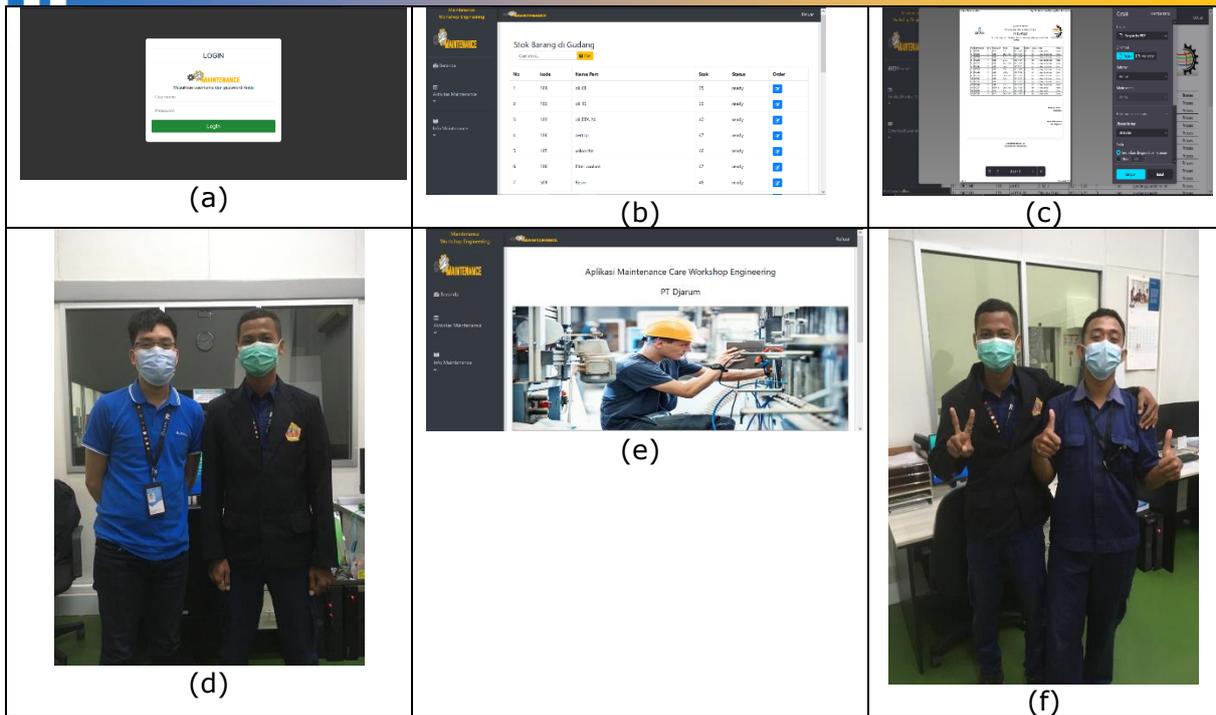
No	Use Case	Aktor	Proses bisnis
1	Login	Operator dan Petugas maintenance	Operator dan Petugas maintenance melakukan input data berdasarkan username dan password untuk validasi hak akses.
2	Preventive maintenance	Operator dan petugas maintenance	<ul style="list-style-type: none">• Operator melakukan input data preventive maintenance/perawatan harian kesistem.• Operator melakukan hapus data preventive maintenance.• Petugas maintenance melakukan pemeriksaan dan pencetakan data preventive maintenance.
3	Order part	Operator	<ul style="list-style-type: none">• Operator melakukan pemilihan, lihat stok, dan pencarian jenis part yang diperlukan.• Operator melakukan pengolahan data order dengan cara menambah, mengisi, menghapus, mengedit, dan menyimpan data order part
4	Record kerusakan	Operator dan petugas maintenance	<ul style="list-style-type: none">• Operator melakukan pengolahan data record kerusakan dengan cara menambahkan, mengisi, mereset dan melihat data record kerusakan.• Petugas maintenance melakukan pengolahan data record kerusakan dengan

			cara mengedit dan mencetak data record kerusakan mesin.
5	Kelola catatan maintenance	Operator dan petugas maintenance	<ul style="list-style-type: none"> Operator melakukan pencarian dan melihat data catatan maintenance. Petugas maintenance melakukan pengelolaan data catatan maintenance dengan cara membuat, mengedit, dan mencari data catata maintenance.
6	Request part	Petugas maintenance	Petugas maintenance melakukan pengelolaan data request part dengan cara mengedit status, update data dan mencari data request part mesin.
7	Kelola stok part	Petugas maintenance	Petugas maintenance melakukan pengelolaan data stok part dengan cara melakukan penambahan stok, edit stok, hapus stok dan penyimpanan stok.
8	Pelaporan	Petugas maintenance	Petugas maintenance melakukan pengelolaan data kegiatan maintenance dengan cara melakukan pencetakan/download laporan-laporan seperti: laporan preventive, laporan order part, laporan record kerusakan mesin.

Adapun sistem use case diagram ditunjukkan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Use case sistem



Gambar 2. Tampilan Sistem Informasi Maintenance, penyerahan pada institusi terkait

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan implementasi sistem maintenancare di Workshop Engineering Pasuruan Kidul, beberapa kesimpulan dapat diambil sebagai berikut:

1. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pemesanan oli, pencatatan preventive maintenance (perawatan mesin harian), dan pencatatan kerusakan mesin.
2. Sistem informasi maintenancare ini melibatkan tiga aktor, yaitu operator, petugas maintenance, dan manajer.
3. Pengujian yang dilakukan pada menu-menu yang tersedia menunjukkan hasil yang memuaskan.
4. Sistem ini berkontribusi pada peningkatan pelayanan dan efektivitas kerja karyawan di Workshop Engineering Pasuruan Kidul PT Djarum.

Berdasarkan hasil pengujian sistem informasi maintenancare di Workshop Engineering Pasuruan Kidul, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Disarankan untuk menambahkan menu yang menjelaskan cara mengatasi kerusakan mesin. Fitur ini akan sangat berguna saat terjadi masalah pada mesin, sehingga operator dapat mempelajari dan menganalisis langkah-langkah yang perlu diambil untuk menangani kerusakan tersebut.
2. Diharapkan sistem ini dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem-sistem lain di Workshop Engineering Pasuruan Kidul PT Djarum.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianti, W., & Maliha, U. (2016). *Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati*. 2(2013), 21–28.
- Ashabulah, A., Widhyaestoeti, D., Jaenudin, J., Studi, P., Informatika, T., Teknik, F., Ibn, U., & Bogor, K. (2020). *Sistem Informasi Laporan Pekerjaan Proactive Maintenance Tangible Berbasis Android Studi*. 7(1), 19–27.
- Dhamayanti, D. S., Alhilman, J., & Athari, N. (2016). Usulan Preventive Maintenance Pada



- Mesin Komori Ls440 Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (Rcm Ii) Dan Risk Based Maintenance (Rbm) Di Pt Abc. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 3(02), 31. <https://doi.org/10.25124/jrsi.v3i02.29>
- Prabowo, R. F., Hariyono, H., & Rimawan, E. (2020). Total Productive Maintenance (TPM) pada Perawatan Mesin Grinding Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE). *Journal Industrial Servicess*, 5(2). <https://doi.org/10.36055/jiss.v5i2.8001>
- Putra, H. N. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) dalam Perancangan Aplikasi Data Pasien Rawat Inap pada Puskesmas Lubuk Buaya. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, 2(2), 69–77.
- Putri, M. P., & Bobby, B. (2020). Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(1), 85–96. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.716>
- Rachman, H., Garside, A. K., & Kholik, H. M. (2017). Usulan Perawatan Sistem Boiler dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM). *Jurnal Teknik Industri*, 18(1), 86. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol18.no1.86-93>
- Sidik, M. (2019). Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development. *Jtiust*, 04(1), 99–107.
- Yuliandra, B., & Jaeba, K. A. (2017). Perancangan Sistem Informasi Perawatan Mesin Pada PT XYZ. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 6(1), 9. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v6i1.2423.9-20>
- Yulius, H., & Susanto, F. T. (2020). Usulan Biaya Preventive Maintenance Dengan Menggunakan Metode Modularity Design Pada Mesin Ripple Mill Di Pt. Incasi Raya Pom. *Jurnal Sains Dan Teknologi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknologi Industri*, 20(2), 221. <https://doi.org/10.36275/stsp.v20i2.304>