

Sistem Informasi Perbaikan Alat di PT SGN PG Ngadiredjo

Ivan Devantino Evianto¹, Iin Kurniasari², Yudo Bismo Utomo³

^{1,2,3} Teknik Komputer, Universitas Islam Kediri Kediri

E-mail: ivandevantino666@gmail.com¹, iin.kurniasari@uniska-kediri.ac.id²,
yudobismo@uniska-kediri.ac.id³,

Penulis Korespondens : Ivan Devantino Evianto

Abstrak— Perbaikan dan pemeliharaan alat merupakan aspek vital dalam menjaga kelangsungan operasional industri. Namun, masih banyak perusahaan yang menggunakan metode manual seperti pencatatan di buku atau Excel, yang rawan terhadap duplikasi data, keterlambatan, serta kesulitan dalam pengarsipan. PT SGN PG Ngadiredjo menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan data perbaikan alat. Oleh karena itu, dirancanglah sebuah sistem informasi perbaikan alat berbasis web yang dapat membantu admin dan teknisi untuk mencatat, memantau, dan memperbarui status perbaikan secara real-time. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan pengarsipan data perbaikan. Penerapan sistem ini juga merupakan bagian dari transformasi digital industri 4.0, yang mengedepankan efisiensi operasional melalui pemanfaatan teknologi informasi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu mendukung proses pengambilan keputusan terkait pemeliharaan alat, mengurangi downtime, serta meningkatkan produktivitas perusahaan.

Kata Kunci— Sistem Informasi, Perbaikan Alat, Web, Digitalisasi, Industri 4.0

Abstract— Equipment maintenance and repair are crucial aspects in ensuring smooth industrial operations. However, many companies still rely on manual methods such as bookkeeping or Excel spreadsheets, which are prone to data duplication, delays, and archiving difficulties. PT SGN PG Ngadiredjo faces similar challenges in managing equipment repair data. Therefore, a web-based equipment repair information system was designed to assist administrators and technicians in recording, monitoring, and updating repair statuses in real time. This system aims to improve the efficiency, accuracy, and documentation of repair activities. The implementation aligns with the Industry 4.0 digital transformation movement, which emphasizes operational efficiency through information technology. The results demonstrate that the system effectively supports maintenance decision-making, reduces downtime, and enhances overall company productivity.

Keywords— Information System, Equipment Repair, Web, Digitalization, Industry 4.0

This is an open access article under the CC BY-SA License.



I. PENDAHULUAN

Perbaikan dan pemeliharaan peralatan industri merupakan kegiatan krusial bagi kelancaran operasional perusahaan. Sayangnya, banyak industri di Indonesia masih mengandalkan metode

manual seperti pencatatan di buku kerja atau melalui aplikasi spreadsheet seperti Excel. Cara ini rentan terhadap duplikasi data, keterlambatan dalam pelaporan, dan menyulitkan proses pengarsipan jangka panjang. Studi yang dilakukan di wilayah Jawa Barat menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pelayanan jasa perbaikan berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi laporan, serta meminimalkan kesalahan dalam penyimpanan data dibandingkan dengan sistem konvensional[1].

Sejalan dengan hal tersebut, kebutuhan akan sistem yang terintegrasi semakin mendesak, terutama di perusahaan seperti PT SGN PG Ngadiredjo yang memiliki banyak aset peralatan industri. Sistem ini diharapkan mampu mempermudah teknisi dan staf administrasi dalam melacak status alat, mengatur jadwal pemeliharaan, serta mendokumentasikan proses perbaikan secara real-time dan akurat.

Di era digitalisasi industri 4.0, transformasi dalam manajemen pemeliharaan menjadi lebih proaktif dan terotomatisasi. Pemanfaatan teknologi seperti *Computerized Maintenance Management System* (CMMS), *Industrial Internet of Things* (IIoT), dan *predictive maintenance* terbukti mampu meningkatkan ketersediaan mesin hingga 30%, mengurangi waktu henti tak terencana hingga 70%, dan menurunkan biaya perbaikan sebesar 30%. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi perbaikan alat berbasis web menjadi langkah strategis untuk meningkatkan produktivitas, menekan biaya operasional, dan menjaga kontinuitas proses produksi[2].

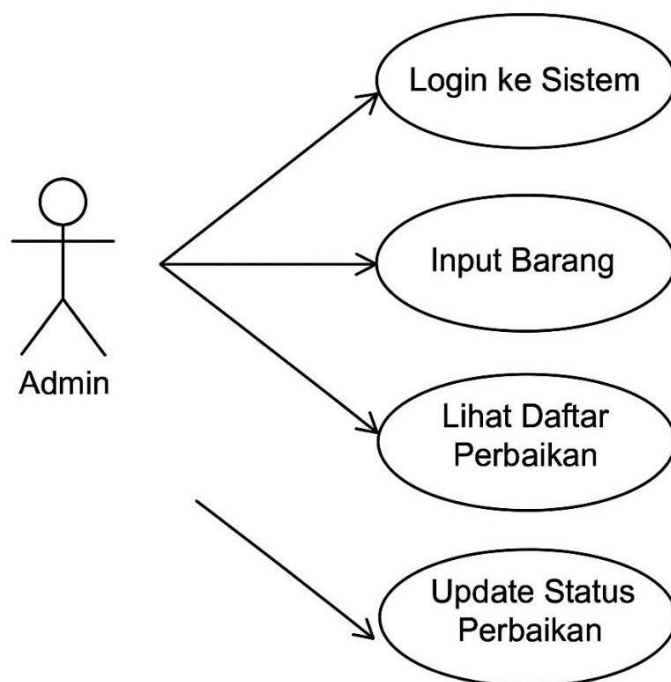
Kegiatan kerja praktik ini bertujuan untuk membangun sistem informasi yang dapat mendukung efektivitas perbaikan alat industri. Selain itu, kegiatan ini memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam menerapkan ilmu di dunia kerja serta memberikan kontribusi nyata bagi perusahaan dalam mempercepat transformasi digital. Dengan demikian, proyek ini tidak hanya memberikan manfaat akademik, tetapi juga manfaat praktis baik bagi mahasiswa maupun bagi instansi tempat kerja praktik dilaksanakan.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan Waterfall. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis, sehingga mempermudah proses pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan sejak awal. Tahapan yang dilalui dalam pengembangan sistem ini meliputi: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan[6].

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan pengumpulan data melalui observasi langsung di Bengkel Pengolahan PG Ngadiredjo[7]. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi dalam sistem informasi perbaikan alat. Berdasarkan hasil analisis, sistem harus mampu mendukung pencatatan kehadiran secara *real time*, memberikan laporan absensi yang akurat, dan memungkinkan akses oleh admin.

Tahap perancangan sistem mencakup pembuatan *model use case diagram*, *activity diagram*, dan perancangan database yang terstruktur[8]. *Use case diagram* menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, sedangkan *activity diagram* menjelaskan alur proses pendataan alat dan urutan service[3]. Database dirancang dengan tabel yang berisi data barang/alat yang akan diperbaiki.



Gambar 2. 1 *Use Case Diagram*

Implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan database *MySQL* serta dukungan server lokal *XAMPP* untuk kebutuhan pengujian awal. Antarmuka sistem dirancang responsif agar dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer dan *smartphone*[6].

Tahap pengujian sistem menggunakan metode black-box testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas setiap fitur yang ada tanpa memeriksa kode program secara langsung. Pengujian dilakukan pada fitur login, manajemen data, proses absensi, dan pembuatan laporan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan[10].

Tahap pemeliharaan mencakup perencanaan pembaruan sistem secara berkala, monitoring performa sistem, serta pengelolaan backup data untuk menjaga integritas dan keamanan informasi yang disimpan[11]. Pemeliharaan juga melibatkan pemberian pelatihan kepada pengguna sistem seperti admin agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal.

Metode pengembangan yang terstruktur ini diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi perbaikan alat pabrik yang efektif dan efisien.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi perbaikan alat di PT SGN PG Ngadiredjo yang dikembangkan terdiri dari satu pengguna, yaitu admin. Admin bertugas mengelola data, termasuk input dan edit. Pada tahap ini Langkah pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan sumber daya untuk mengembangkan aplikasi sistem informasi perbaikan alat berbasis web seperti background, tombol, dan database. Setelah semua lengkap akan digabungkan dan di susun membentuk sebuah layout web, kemudian Langkah berikutnya membuat kumpulan perintah berupa fungsi untuk menjalankan web dan membuat layout agar dapat berinteraksi dengan layout lainnyaA. Tampilan Sistem

Berikut ini adalah beberapa tampilan hasil implementasi sistem:

1. Antarmuka Login User

Antarmuka login user adalah halaman yang digunakan oleh admin. Pengguna harus memasukkan username dan password yang sesuai. Setelah dilakukan validasi, sistem akan memeriksa data berdasarkan tabel users. Jika data valid, pengguna akan langsung diarahkan ke halaman beranda sesuai dengan perannya tanpa konfirmasi tambahan. Jika tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan (Gambar 3.1).

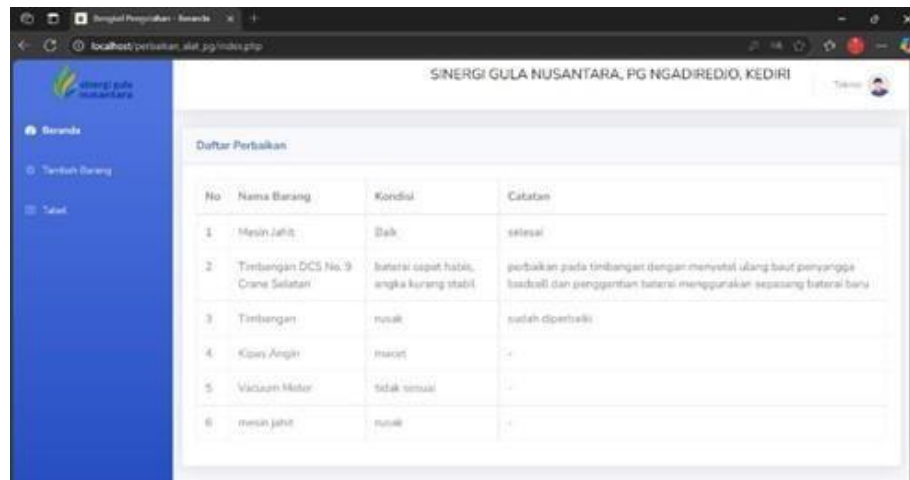


Gambar 3. 1 Antarmuka Login User

2. Antarmuka Beranda

Antarmuka dashboard admin pada sistem absensi siswa menampilkan halaman utama yang sederhana dan informatif setelah admin berhasil login. Pada bagian kiri terdapat menu

navigasi yang terdiri dari Beranda, Tambah Barang, Tabel yang memungkinkan admin untuk mengakses dan mengelola masing-masing data dengan mudah. Desain ini dirancang agar admin dapat dengan cepat mengakses fungsi-fungsi penting dalam pengelolaan data perbaikan secara efisien pada (Gambar 3.2).



Gambar 3. 2 Antarmuka Beranda

3. Antarmuka Tambah Barang

Antarmuka Tambah Barang merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola barang yang mau ditambahkan dalam list perbaikan (Gambar 3.3).

Gambar 3. 3 Antarmuka Tambah Barang

4. Antarmuka Tabel Barang dan Menu Edit

Antarmuka table barang dan menu edit memungkinkan admin melihat daftar alat/barang yang akan diperbaiki dan dapat mengedit pada menu yang tersedia. (Gambar 3.4)

No	Nama Barang	Kondisi	Catatan	Aksi
1	Mesin Jahit	baik	selesai	Edit
2	Timbangan DCS No. 8-Care Sistem	baterei cepat habis, angka kurang stabil	pertalikan pada timbangan dengan menyetal ulang baut penyangga hasil dari penggantian baterei menggunakan sepetang baterei baru	Edit
3	Timbangan	rusak	sudah diperbaiki	Edit
4	Kardus Baterei	sangat	sangat	Edit

Gambar 3. 4 Antarmuka Tabel Barang dan Menu Edit

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan judul laporan “Sistem Informasi Perbaikan Alat di PT SGN PG Ngadiredjo”, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan akan sistem informasi perbaikan alat di PT SGN PG Ngadiredjo sangat relevan dengan perkembangan teknologi dan tuntutan efisiensi operasional di era industri 4.0. Penggunaan sistem manual dalam pencatatan dan pelaporan perbaikan alat terbukti tidak lagi efektif dan berisiko menyebabkan keterlambatan, kesalahan data, serta kesulitan dalam pengelolaan informasi. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi perbaikan alat yang terintegrasi mampu memberikan solusi berupa peningkatan kecepatan proses, akurasi pencatatan, serta kemudahan dalam pelacakan status perbaikan alat secara real-time.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Septiana & U. K. Novelia. *Perancangan sistem informasi pelayanan jasa perbaikan mesin industri berbasis Java* (2021). JISAMAR.
- [2] M. Jasiulewicz-Kaczmarek et al., *Integration of Maintenance Management System with Industry 4.0* (2023) & Wikipedia, *Predictive maintenance* (2025) & *Industrial internet of things* (2025)
- [3] Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Laudon, K.C., & Laudon, J.P. (2016). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (14th ed.). Pearson.
- [5] Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H.A. (2015). A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, 3, 18-23.

- [6] Mobley, R.K. (2002). *An Introduction to Predictive Maintenance*. Elsevier.
- [7] Nugroho, R.D. (2021). Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web pada Manajemen Perbaikan Mesin Produksi. *Jurnal Teknologi Industri*, 18(2), 95-104.
- [8] Wireman, T. (2014). *Total Productive Maintenance*. Industrial Press. J. Hartono, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [9] M. S. Anam, Y. B. Utomo, H. Kurniadi, dan T. A. Noviantor, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Nomor Antrian Online Pada Jantra Foundation,” dalam *Prosiding 1st National Conference on Electrical, Informatics and Industrial Technology (NEIIT-2024)*, Kediri, 2024. [Online]. Available: <https://ojs.ft.uniska-kediri.ac.id/index.php/neiit/index>
- [10] F. N. S. Putri, Y. B. Utomo, dan H. Kurniadi, “Analisa Celah Keamanan Pada Website Pemerintah Kabupaten Kediri Menggunakan Metode Penetration Testing Melalui Kali Linux,” *INOTEK*, vol. 7, hlm. 52–59, Agustus 2023. [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/>