

Rancang Bangun *Website Checksheet Walk-By Inspection* untuk Mendukung Pencatatan, Penyimpanan, Monitoring, dan Pengunduhan Data Inspeksi

Shifa Aulia Salsabila¹, Haolia Rahman^{2*}, Muhammad Aulia Hafif³, Aman⁴

¹Program Studi D3 Rekayasa Industri Semen, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

²Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425

³Dept. Maintenance Planner, PT. Solusi Bangun Indonesia Narogong Plant

*Corresponding author E-mail: haolia.rahman@mesin.pnj.ac.id

Abstrak

Walk-by Inspection adalah kegiatan pemantauan kondisi *equipment* yang dilakukan oleh Departemen *Condition-Based Monitoring* (CBM) di PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Plant Narogong. Pelaksanaannya existing masih menggunakan *checksheet* cetak sehingga pencatatan data, pelaporan temuan, dan rekap histori inspeksi dilakukan secara terpisah, menyebabkan data inspeksi sulit ditelusuri dan pemantauan status temuan belum dapat dilakukan secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun *Website Checksheet Walk-by Inspection* sebagai media digital untuk mendukung proses pencatatan, penyimpanan, monitoring, dan pengunduhan data inspeksi. Metode yang digunakan meliputi identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan sistem menggunakan UML, pembuatan website, serta pengujian menggunakan *black box testing* dan kuesioner pengguna. Website dikembangkan menggunakan HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, dan Cloudinary. Hasil pengujian *black box* menunjukkan nilai keberhasilan 100% dari 33 skenario uji, dan kuesioner pengguna menghasilkan rata-rata penilaian 92,89% (dengan kategori sangat setuju). Dengan demikian, sistem yang dikembangkan terbukti efektif menggantikan proses pencatatan manual dan meningkatkan efisiensi pengelolaan data inspeksi secara digital dan terintegrasi.

Kata kunci: *Walk-by Inspection, Checksheet, Website, Condition-Based Monitoring, Digitalisasi*

Abstract

Walk-by Inspection is an equipment condition monitoring activity carried out by the *Condition-Based Monitoring* (CBM) Department at PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Narogong Plant. Its implementation existing still uses printed checksheets, resulting in data recording, finding reports, and inspection history recapitulation being carried out separately. This study aims to design and develop a *Web-Based Walk-by Inspection Checksheet System* as a digital platform to support the recording, storage, monitoring, and downloading of inspection data. The methods include problem identification, data collection, UML-based system design, website development, and testing using *black box testing* and user questionnaires. The website was developed using HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, and Cloudinary. *Black box testing* showed a 100% success rate across 33 test scenarios, and user questionnaires yielded an average score of 92.89% (strongly agree category). Therefore, the developed system has been proven effective in replacing manual recording processes and improving the efficiency of inspection data management in a digital and integrated manner.

Keywords: *Walk-by Inspection, Checksheet, Website, Condition-Based Monitoring, Digitalization*

1. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi informasi, industri manufaktur mulai menerapkan digitalisasi pengelolaan data sebagai pengganti pencatatan berbasis kertas. Perubahan ini memberikan keuntungan berupa kemudahan akses data, kecepatan penyimpanan, serta kemampuan analisis historis yang lebih terstruktur [1].

Departemen *Condition-Based Monitoring* (CBM) di PT Solusi Bangun Indonesia bertugas melakukan pengamatan serta evaluasi kondisi peralatan secara berkala. Salah satu kegiatan rutin yang dilakukan adalah *Walk-by Inspection*, yaitu inspeksi visual langsung di area kerja untuk mengetahui kondisi *equipment* berdasarkan parameter dalam *checksheet*. Inspeksi mencakup area *Finish Mill* Narogong 1 dan Narogong 2 [2].

Namun, pelaksanaannya masih menggunakan *checksheet* cetak. Hasil inspeksi dicatat pada lembar *checksheet*, dilaporkan melalui WhatsApp, dibuatkan notifikasi SAP, kemudian direkap ke dalam *Daily Logbook* CBM. Alur kerja yang terpisah ini menyebabkan data berpotensi tercecer, histori sulit ditelusuri, dan monitoring status temuan belum dapat dilakukan secara *real-time* [3].

Upaya digitalisasi pencatatan dan monitoring data di PT Solusi Bangun Indonesia Plant Narogong telah dilakukan pada beberapa penelitian terdahulu. Harahap dkk. merancang *digital inventory management system* untuk bahan baku semen guna menggantikan penyajian data yang sebelumnya tersebar pada berkas Excel terpisah [4]. Hakim dkk. membangun sistem manajemen ban berbasis web pada Departemen *Quarry* yang mampu mempercepat proses pendataan dan monitoring hingga 99,4% sekaligus mewujudkan *paperless* [5]. Prihandani dkk. melakukan digitalisasi *standard form* pengujian batu bara dengan basis data terpusat MySQL untuk mengurangi limbah kertas dan risiko kehilangan data [6]. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi berbasis web efektif mengatasi permasalahan pencatatan manual, namun belum menyentuh kegiatan *Walk-by Inspection* yang menjadi fokus penelitian ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun *Website Checksheet Walk-by Inspection* sebagai media digital untuk mendukung proses pencatatan, penyimpanan, monitoring, dan pengunduhan data inspeksi secara terintegrasi di PT. Solusi Bangun Indonesia plant Narogong.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem berbasis web dengan enam tahapan utama: (1) identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara lapangan, (2) studi literatur terkait CBM dan pengembangan web, (3) pengumpulan data kebutuhan sistem, (4) perancangan sistem menggunakan UML, (5) pembuatan website menggunakan HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, dan Cloudinary, serta (6) pengujian sistem menggunakan *black box testing* dan kuesioner pengguna.

Pengembangan *website* dilakukan secara lokal menggunakan XAMPP versi 8.2.12 sebagai server lokal, Visual Studio Code sebagai editor kode, dan phpMyAdmin untuk manajemen basis data. Setelah pengembangan selesai, website dipublikasikan melalui hosting InfinityFree dan dapat diakses di <https://onlinewbi.infinityfreeapp.com> [7].

2.1 Perancangan Sistem

Sistem dirancang dengan dua level hak akses yaitu *User* (inspektor lapangan) dan *Superintendent*. Basis data dirancang dengan dua tabel utama: tabel *users* untuk menyimpan data akun pengguna, dan tabel *inspection* untuk menyimpan seluruh data hasil inspeksi termasuk URL foto dari Cloudinary.

2.2 Metode Pengujian dan Analisis Data

Pengujian sistem dilakukan dengan dua cara. Pertama, *black box testing* dilakukan untuk menguji kesesuaian fungsi *website* terhadap skenario uji yang telah disusun pada form uji coba (Gambar 1). Setiap skenario dinilai dengan ketentuan skor 1 untuk hasil “Sesuai” dan skor 0 untuk hasil “Tidak Sesuai”. Pengujian mencakup tiga kelompok, yaitu pengujian HAC Code, pengujian fitur *User*, dan pengujian fitur *Superintendent*. Nilai keberhasilan diperoleh dari perbandingan jumlah skenario yang “Sesuai” terhadap total skenario uji, kemudian dinyatakan dalam persentase.



FORM UJI COBA WEBSITE CHECKSHEET WALK-BY INSPECTION

Area Finish Mill 1 dan Finish Mill 2

A. Identitas Pengujian

Nama Sistem	Website Checksheet Walk-by Inspection	Area Uji Coba	Finish Mill 1 dan Finish Mill 2
Tanggal Uji Coba		Waktu Uji Coba	
Nama Penguji/User		Role Akun	User / Superintendent
Perangkat/Browser	Laptop / Browser	Koneksi/Server	Localhost XAMPP / Hosting
Metode Pengujian	Black-Box Testing	Tujuan Pengujian	Memastikan fungsi input, simpan, history, view/edit, download, dan validasi HAC berjalan sesuai kebutuhan.

B. Form Uji Coba Berdasarkan HAC Code

*Keterangan "Hasil Aktual": Sesuai = berjalan sesuai hasil yang diharapkan; Tidak Sesuai = perlu perbaikan.

No	Area	HAC Code	Skenario Uji Coba	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Catatan	Paraf User
1	Finish Mill 1	551-BE-1	Pilih area dan HAC, isi checksheet, simpan, buka history, view/edit, lalu download Excel.	Data tersimpan, tanggal di history, dapat diupload/edit, dan file Excel berhasil diunduh.			
2	Finish Mill 1	552-BE-1	Pilih area dan HAC, isi checksheet, simpan, buka history, view/edit, lalu download Excel.	Data tersimpan, tanggal di history, dapat diupload/edit, dan file Excel berhasil diunduh.			
3	Finish Mill 1	551-FN1	Pilih area dan HAC, isi checksheet, simpan, buka history, view/edit, lalu download Excel.	Data tersimpan, tanggal di history, dapat diupload/edit, dan file Excel berhasil diunduh.			
4	Finish Mill 1	552-FN1	Pilih area dan HAC, isi checksheet, simpan, buka history, view/edit, lalu download Excel.	Data tersimpan, tanggal di history, dapat diupload/edit, dan file Excel berhasil diunduh.			
5	Finish Mill 1	551-RF1	Pilih area dan HAC, isi checksheet, simpan, buka history, view/edit, lalu download Excel.	Data tersimpan, tanggal di history, dapat diupload/edit, dan file Excel berhasil diunduh.			
6	Finish Mill 1	552-RF1	Pilih area dan HAC, isi checksheet, simpan, buka history, view/edit, lalu download Excel.	Data tersimpan, tanggal di history, dapat diupload/edit, dan file Excel berhasil diunduh.			

Gambar 1 Form uji coba black box testing

Persentase keberhasilan black box testing dihitung menggunakan Persamaan 1.

$$\text{Keberhasilan (\%)} = \frac{(\text{Jumlah skenario sesuai})}{(\text{Total skenario uji})} \times 100\% \quad (1)$$

Kedua, kuesioner penilaian pengguna dibuat menggunakan *Google Form* dan diisi oleh lima responden yang memiliki keterkaitan langsung dengan penggunaan dan evaluasi *website* di lapangan, yaitu *user Finish Mill 1*, *user Finish Mill 2*, *Superintendent CBM*, pembimbing lapangan, dan *Engineer Reliability CBM*. Kuesioner terdiri dari sembilan pertanyaan yang mencakup kemudahan pengisian *checksheet*, penyimpanan data, pencarian histori, pemantauan temuan, pelaporan, pengurangan *checksheet* manual, kemudahan tampilan, alur penggunaan, dan kesesuaian dengan kebutuhan operasional. Setiap pertanyaan dinilai menggunakan skala likert dan dikonversi menjadi persentase dengan interval: 0–19% (sangat tidak setuju), 20–39% (tidak setuju), 40–59% (netral), 60–79% (setuju), dan 80–100% (sangat setuju).

Rata-rata persentase penilaian pengguna dihitung menggunakan Persamaan 2.

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{(\sum \text{persentase tiap pertanyaan})}{(\text{jumlah pertanyaan})} \quad (2)$$

Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan interval kategori di atas untuk menentukan tingkat penerimaan pengguna terhadap *website*.

2.3 Parameter Penelitian dan Indikator Evaluasi

Untuk memastikan metodologi dapat direplikasi, penelitian ini mendefinisikan parameter dan indikator evaluasi secara eksplisit. Parameter yang digunakan dalam pengujian black box testing meliputi: (a) ketepatan fungsi autentikasi (login/logout), (b) keakuratan penampilan parameter inspeksi berdasarkan HAC equipment yang dipilih, (c) keberhasilan penyimpanan data inspeksi ke database MySQL, (d) keberhasilan unggah foto ke Cloudinary, (e) akurasi filter dan pencarian data pada halaman History, (f) keberhasilan ekspor data ke format .xlsx, serta (g) akurasi tampilan data pada Dashboard

Indikator evaluasi sistem yang digunakan adalah: (1) persentase keberhasilan black box testing berdasarkan Persamaan 1 dengan target minimal 80% untuk dinyatakan layak; (2) rata-rata persentase kuesioner pengguna berdasarkan Persamaan 2 dengan kategori "Setuju" (60–79%) sebagai ambang batas minimum dan "Sangat Setuju" (80–100%) sebagai target optimal; dan (3) kesesuaian seluruh fitur *website* terhadap permasalahan *existing* yang diidentifikasi. Indikator-indikator tersebut dipilih merujuk pada standar evaluasi sistem informasi yang umum digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat lunak [8][9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Existing Walk-by Inspection

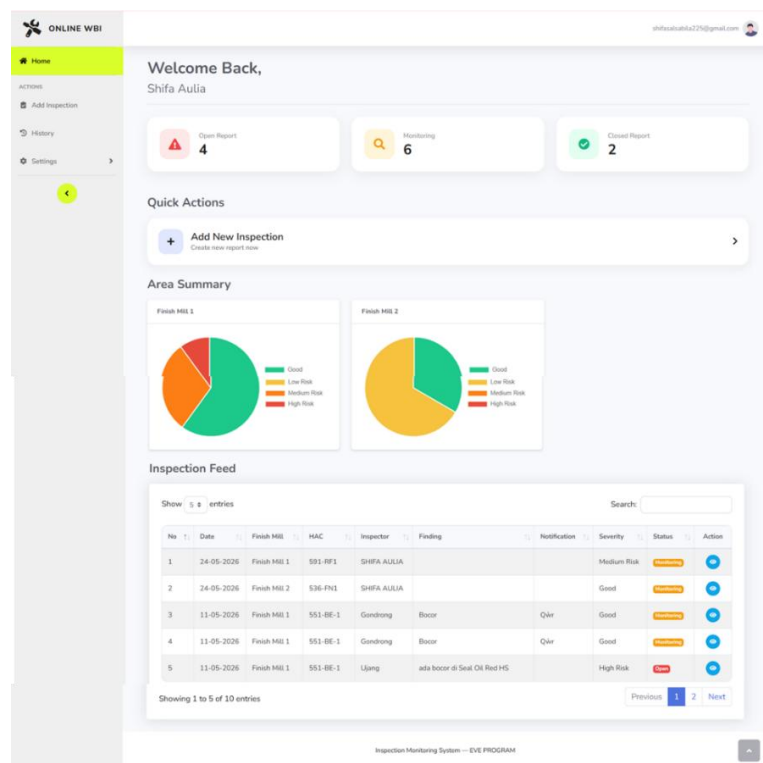
Sebelum adanya sistem digital, alur *Walk-by Inspection* melibatkan pencatatan manual pada *checksheet* cetak, pelaporan temuan melalui WhatsApp, pembuatan notifikasi SAP, dan rekap data ke *Daily Logbook CBM*. Kondisi ini menimbulkan beberapa permasalahan, yaitu data berpotensi tercecer karena tersimpan pada media yang berbeda, histori inspeksi sulit ditelusuri, monitoring status temuan belum dapat dilakukan secara real-time, serta proses rekap data membutuhkan waktu yang lebih lama. Permasalahan tersebut menjadi dasar perancangan *website* agar seluruh proses inspeksi dapat dilakukan secara terintegrasi dalam satu sistem.

3.2 Tampilan Website Checksheet Walk-by Inspection

Website yang dibangun terdiri dari beberapa halaman utama. Halaman *Login* (Gambar 2) berfungsi sebagai media autentikasi pengguna dengan validasi email dan password terhadap database. Hanya pengguna yang terdaftar yang dapat mengakses sistem sesuai hak aksesnya.

Gambar 2 Halaman login website

Halaman *Home/Dashboard* ditampilkan pada Gambar 3. Halaman ini menampilkan ringkasan jumlah laporan inspeksi berdasarkan status *open*, *monitoring*, dan *closed*, sehingga pengguna dapat memantau temuan yang belum selesai ditindaklanjuti. Selain itu, dashboard dilengkapi grafik status laporan dan grafik kondisi inspeksi area *Finish Mill* yang menyajikan data secara visual. Dengan tampilan ini, *Superintendent* maupun *user* dapat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai progres inspeksi secara cepat tanpa harus membuka data satu per satu.



Gambar 3 Halaman home/dashboard

Halaman *Add Inspection* ditampilkan pada Gambar 4. Halaman ini merupakan formulir digital *checksheet* yang isinya menyesuaikan secara otomatis berdasarkan area dan HAC *equipment* yang dipilih, sehingga parameter inspeksi yang ditampilkan selalu sesuai dengan *equipment* yang diperiksa. Pada halaman ini pengguna dapat mengisi data aktual hasil inspeksi, *finding* (temuan), *action* (tindakan), *severity* (tingkat keparahan), serta report status. Pengguna juga dapat mengunggah foto dokumentasi inspeksi yang secara

otomatis tersimpan ke Cloudinary, sehingga setiap temuan terdokumentasi lengkap beserta buktinya dalam satu proses pengisian.

ONLINE WBI

Home

ACTIONS

Add Inspection

History

Settings

shifasalsabila225@gmail.com

Add Inspection Data

Basic Information

Date Inspection

Inspection Date: 18 May 2026

Time: 18:28 WIB

Area: -- Select --

HAC: -- Select Area First --

Next

Inspection Monitoring System - EVE PROGRAM

Gambar 4 Halaman add inspection

Halaman History ditampilkan pada Gambar 5. Halaman ini menampilkan seluruh data inspeksi dalam bentuk tabel monitoring yang dilengkapi fitur *search*, *filter*, *pagination*, *view*, *edit*, *delete*, dan *export Excel*. Melalui halaman ini, pengguna dapat menelusuri histori inspeksi dengan mudah, menyaring data berdasarkan kriteria tertentu, serta memperbarui atau menghapus data bila diperlukan, sehingga histori inspeksi yang sebelumnya terpisah kini dapat diakses secara terpusat.

ONLINE WBI

Home

ACTIONS

Add Inspection

History

Settings

shifasalsabila225@gmail.com

History Inspection

Show 10 entries

Search:

No	Date	Finish Mtl	HAC	Inspector	Finding	Action	Notification	Severity	Status	Photo	Manage
1	11-06-2026	Finish Mtl 1	S51-PN1	ng				Low Risk	Good	No Image	View Edit Delete
2	11-06-2026	Finish Mtl 1	S52-BE-1	test				Good	Good	No Image	View Edit Delete
3	05-06-2026	Finish Mtl 1	S51-PN1	Aman	Velvet putus	Replace velvet	1500000123	High Risk	Good	No Image	View Edit Delete
4	05-06-2026	Finish Mtl 1	S51-BE-1	Aman	Bearing motor L	Stapikan ganti b...	1500000123	Medium Risk	Good	No Image	View Edit Delete
5	05-06-2026	Finish Mtl 2	S46-PN2	SHIFA_TEST2				Good	Good	No Image	View Edit Delete
6	05-06-2026	Finish Mtl 2	S36-PN1	SHIFA_test5				Good	Good	No Image	View Edit Delete
7	05-06-2026	Finish Mtl 2	S46-VS2	Shifa				Good	Good	No Image	View Edit Delete
8	05-06-2026	Finish Mtl 2	S45-VS1	SHIFA_TEST3				Good	Good	No Image	View Edit Delete
9	05-06-2026	Finish Mtl 1	S51-PN1	SHIFA_test1				Good	Good	No Image	View Edit Delete
10	05-06-2026	Finish Mtl 1	S51-PN1	SHIFA_test				Good	Good	No Image	View Edit Delete

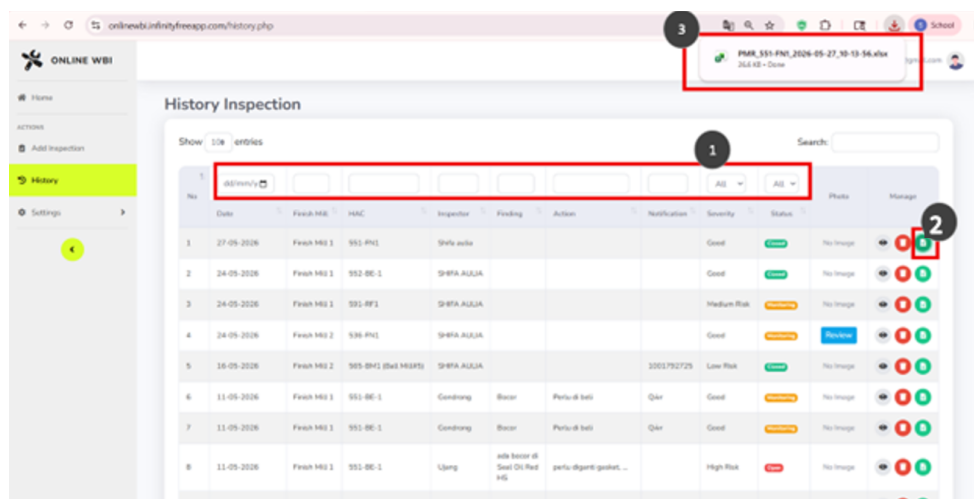
Showing 1 to 10 of 26 entries

Previous 1 2 3 Next

Inspection Monitoring System - EVE PROGRAM

Gambar 5 Halaman history inspeksi

Proses pengunduhan data inspeksi ditampilkan pada Gambar 6. Fitur *Download Excel* memungkinkan pengguna mengunduh data inspeksi yang tersimpan ke dalam format .xlsx hanya dengan satu kali klik. Fitur ini menggantikan proses rekam manual ke *Daily Logbook* yang sebelumnya memakan waktu, sehingga laporan inspeksi dapat langsung digunakan untuk kebutuhan dokumentasi maupun pelaporan lebih lanjut



Gambar 6 Proses mengunduh data inspeksi (.xlsx)

3.3 Analisis Kesesuaian Website

Analisis kesesuaian dilakukan dengan memetakan setiap permasalahan pada kondisi *existing* terhadap fitur yang disediakan oleh *website*, kemudian menilai apakah permasalahan tersebut telah teratasi. Hasil pemetaan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kesesuaian Website terhadap Permasalahan Existing

Permasalahan Existing	Fitur Website	Status
Checksheets cetak	Add Inspection digital	Teratasi
Data berpotensi tercecer	Database & History	Teratasi
Laporan via WhatsApp	Finding & Action	Teratasi
Rekap data manual	Download Excel (.xlsx)	Teratasi
Belum ada tracking temuan	Report Status & Severity	Teratasi
Monitoring belum <i>real-time</i>	Dashboard & History	Teratasi

Berdasarkan Tabel 1, seluruh permasalahan pada kondisi existing telah teratasi melalui fitur-fitur yang tersedia pada *website*.

3.4 Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian dilakukan pada 5 Juni 2026 di Departemen *Condition Based Monitoring* PT. Solusi Bangun Indonesia Plant Narogong oleh user *Finish Mill 1*, user *Finish Mill 2*, *Superintendent* CBM, dan pembimbing lapangan. Setiap fitur diuji berdasarkan skenario pada form uji coba, dan seluruh hasil memperoleh keterangan “Sesuai”. Rekapitulasi hasil pengujian black box ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box

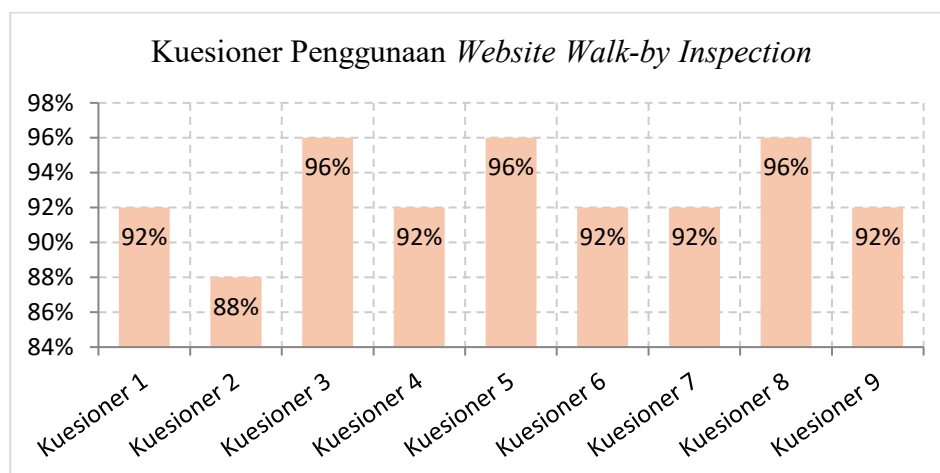
No	Jenis Pengujian	Skenario	Sesuai	Keberhasilan
1	Pengujian HAC Code	12	12	100%
2	Pengujian Fitur User	10	10	100%
3	Pengujian Fitur Superintendent	11	11	100%
Total		33	33	100%

Berdasarkan Tabel 2, dari total 33 skenario uji seluruhnya memperoleh hasil “Sesuai”. Dengan menggunakan persamaan 1, nilai keberhasilan *website* diperoleh 100%. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh fitur *website* telah berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang

3.5 Hasil Kuesioner Pengguna

Kuesioner diisi oleh 5 responden yang memiliki keterkaitan langsung dengan *website*: user *Finish Mill 1*, user *Finish Mill 2*, *Superintendent* CBM, pembimbing lapangan, dan *Engineer Reliability* CBM. Kuesioner terdiri dari 9 pertanyaan mencakup kemudahan pengisian checksheet, penyimpanan data, pencarian histori,

pemantauan temuan, pelaporan, pengurangan *checksheet* manual, kemudahan tampilan, alur penggunaan, dan kesesuaian dengan kebutuhan operasional. Hasil penilaian tiap pertanyaan ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Grafik hasil kuesioner penilaian pengguna

$$\text{Rata-rata} = 836\% / 9 = 92,89\%$$

Dengan menggunakan persamaan 2, nilai 92,89% termasuk dalam interval 80%–100% yang dikategorikan “Sangat Setuju”. Hasil ini menunjukkan bahwa website diterima dengan sangat baik oleh pengguna di lapangan. Adapun indikator dengan nilai terendah terdapat pada kemudahan penyimpanan data hasil inspeksi sebesar 88%, sehingga aspek pengelolaan dan penyimpanan data masih berpotensi dikembangkan lebih lanjut. Responden juga memberikan saran agar website dikembangkan dengan penambahan fitur notifikasi dan integrasi dengan SAP.

3.6 Pembahasan Keterkaitan dengan Teori dan Penelitian Terdahulu

Hasil pengujian *black box testing* dengan keberhasilan 100% mengonfirmasi bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kriteria fungsionalitas penuh sebagaimana diungkapkan oleh Pressman bahwa pengujian *black box* berfokus pada verifikasi kesesuaian antara keluaran sistem dengan persyaratan fungsional yang telah didefinisikan [8]. Capaian ini selaras dengan penelitian Hakim dkk. [5] yang juga memperoleh tingkat keberhasilan pengujian fungsional sebesar 100% pada sistem manajemen ban berbasis web, menunjukkan konsistensi pendekatan pengembangan sistem berbasis web dalam konteks industri semen.

Nilai kuesioner pengguna sebesar 92,89% yang masuk kategori “Sangat Setuju” sejalan dengan temuan Ali dan Abdelhadi [1] yang menyatakan bahwa penerapan sistem *Condition-Based Monitoring* berbasis digital secara signifikan meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi pengelolaan data pemeliharaan. Selain itu, Rahman [10] dalam penelitiannya tentang akuisisi data berbasis teknologi digital menekankan pentingnya sistem penyimpanan data yang terintegrasi untuk mendukung keakuratan pemantauan kondisi peralatan prinsip yang diterapkan dalam penelitian ini melalui penggunaan basis data MySQL terpusat dan penyimpanan foto melalui Cloudinary.

Perbandingan dengan penelitian Prihandani dkk. [6] yang melakukan digitalisasi standard form batu bara dengan MySQL menunjukkan kesamaan pendekatan dalam penggunaan basis data terpusat. Namun, penelitian ini memberikan nilai tambah berupa fitur *monitoring real-time* melalui dashboard dan sistem manajemen status temuan (*open, monitoring, closed*) yang belum tersedia pada sistem yang dikembangkan Prihandani dkk. Hal ini sejalan dengan prinsip pengembangan sistem informasi berbasis web yang menekankan pentingnya fitur pemantauan berkelanjutan dalam mendukung pengambilan keputusan operasional [9]. Sementara itu, indikator nilai terendah pada aspek penyimpanan data (88%) membuka peluang pengembangan lanjutan, misalnya melalui integrasi dengan sistem SAP yang sudah digunakan perusahaan, sebagaimana disarankan oleh responden.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan *Walk-by Inspection* sebelum digitalisasi masih dilakukan secara manual menggunakan *checksheet* cetak dengan alur pencatatan, pelaporan, dan rekap yang terpisah, sehingga data sulit ditelusuri dan monitoring tidak dapat dilakukan secara *real-time*.
2. *Website Checksheet Walk-by Inspection* berhasil dirancang dan dibangun menggunakan HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, dan Cloudinary dengan fitur *login, dashboard, add inspection, history, view, edit, download Excel, profile, dan manage users*.
3. Hasil *black box testing* menunjukkan keberhasilan 100% dari 33 skenario uji, dan kuesioner pengguna menghasilkan rata-rata 92,89% (Sangat Setuju), membuktikan *website* diterima dengan sangat baik oleh pengguna di lapangan.

Meskipun demikian, terdapat beberapa keterbatasan sistem yang perlu diperhatikan. Sistem saat ini hanya dapat diakses melalui jaringan internet dan belum memiliki fitur *offline mode*, sehingga ketergantungan pada konektivitas jaringan di area pabrik menjadi kendala potensial. Selain itu, cakupan inspeksi masih terbatas pada area *Finish Mill* Narogong 1 dan Narogong 2, sehingga perlu perluasan untuk area lain di PT Solusi Bangun Indonesia. Sistem juga belum terintegrasi dengan SAP yang sudah digunakan oleh perusahaan, sehingga masih diperlukan input data ganda untuk kebutuhan pelaporan formal. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan fitur notifikasi otomatis terhadap temuan yang belum ditindaklanjuti, mengintegrasikan sistem dengan SAP atau platform ERP perusahaan, memperluas cakupan *checksheet* ke seluruh departemen di PT Solusi Bangun Indonesia, serta menguji sistem pada skala pengguna yang lebih besar untuk memvalidasi skalabilitas dan ketahanan sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Plant Narogong atas izin, dukungan, dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian, serta kepada seluruh pengguna yang terlibat dalam pengujian sistem.

REFERENSI

- [1] A. Ali and A. Abdelhadi, "applied sciences Condition-Based Monitoring and Maintenance : State of the Art Review," 2022.
- [2] R. D. Setyaky and H. M. Ridlwan, *Rancang Bangun Website Checksheet Walk-by Inspection (Condition-based Monitoring)*. 2024. [Online]. Available: <https://prosiding.pnj.ac.id/sntm/article/view/3408>
- [3] I. Feriadi, M. Riva, F. Aswin, E. Pramono, and N. I. Putra, "Pengembangan Model Condition-Based Monitoring Multi-Parameter Untuk Deteksi Dini Potensi Kerusakan Pompa Sentrifugal Pada Sistem Distribusi Air Bersih," vol. 1, no. 9, pp. 1785–1793, 2025.
- [4] S. R. Harahap, "Rancang Bangun Digital Inventory Manajemen Sistem Untuk Bahan Baku Semen," pp. 1–7, 2023, [Online]. Available: [https://repository.pnj.ac.id/id/eprint/15328/%0Ahttps://repository.pnj.ac.id/id/eprint/15328/1/Bagian 1.pdf](https://repository.pnj.ac.id/id/eprint/15328/%0Ahttps://repository.pnj.ac.id/id/eprint/15328/1/Bagian%201.pdf)
- [5] I. Hakim, S. Prasetya, and A. Hendratmoko, "Rancang Bangun Sistem Manajemen Ban Berbasis Web Pada Heavy Equipment Maintenance Departemen Quarry," *J. Mek. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 97–107, 2021, doi: 10.32722/jmt.v2i2.4425.
- [6] F. Prihandani, E. Muslimin, and ..., "Digitalisasi Standard Form Batu Bara dengan Sistem Database Terpusat MySQL," *Pros. Semin. ...*, pp. 745–754, 2023, [Online]. Available: <https://prosiding.pnj.ac.id/index.php/sntm/article/view/1769%0Ahttps://prosiding.pnj.ac.id/index.php/sntm/article/download/1769/1175>
- [7] Cloudinary, "Image and video upload, storage, optimization and CDN," 2021. [Online]. Available: <https://cloudinary.com/>
- [8] A. Fuggetta, *Software process*. 2000. doi: 10.1145/336512.336521.
- [9] J. Redmon and A. Farhadi, "YOLOv3: An Incremental Improvement," no. 8, 2018, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/1804.02767>
- [10] H. Hamdi, C. Damis Widiawaty, R. Sidi, B. Udin, and H. Rahman, "Visualisasi Termal Alat Penukar Kalor Shell and Tube," *J. Poli-Teknologi*, vol. 22, no. 1, pp. 1–5, 2023, doi: 10.32722/pt.v22i1.5329.