

ABSTRACT

Heavy equipment inspection administration at PT XYZ is still carried out using a semi-manual process based on spreadsheet forms as templates and printed documents. This condition may lead to human error, including inaccuracies in recording component information, data loss, and inefficient retrieval of inspection records due to the absence of a digital database. In addition, inspection data management has not been optimized and does not support integrated maintenance evaluation through monitoring. Therefore, this study aims to design and develop a website-based heavy equipment inspection system to digitalize administrative processes, store inspection data in a structured manner, and improve the efficiency of inspection evaluation activities. The research employed the Research and Development (R&D) method with a qualitative approach. The system was developed using GitHub for source code management, Google Apps Script as the backend, Google Sheets as the database, and Cloudflare to support website services. System testing was conducted using Black Box Testing, a Likert-scale questionnaire evaluation, and time-efficiency analysis. The developed system provides features including a monitoring dashboard, digital inspection forms, Pareto analysis, inspection history, inspection scheduling, automatic PDF generation, and email notification services. The test results indicate that the system achieved a feasibility score of 87.9%, categorized as excellent, demonstrating that it effectively supports the inspection process and is easy to use. Administrative time efficiency also improved by 65% for inspectors, 78.2% for planning administrators, and 78.5% for warehouse administrators. Therefore, the developed system has been proven to accelerate the monitoring process, improve the effectiveness of inspection administration, and support more efficient maintenance evaluation.

Keywords: *Inspection System, Maintenance Management, Digitalization, Website, Google Apps Script, Pareto Analysis*

INTISARI

Administrasi inspeksi alat berat di PT XYZ masih dilakukan dengan cara semi manual menggunakan formulir berbasis *spreadsheet* sebagai template dan dokumen cetak. Kondisi ini dapat menimbulkan *human error*, seperti terjadinya kesalahan dalam penulisan informasi komponen, kehilangan data, serta proses pencarian arsip dari inspeksi yang kurang efisien karena tidak ada database dalam bentuk digital. Selain itu, pengelolaan data inspeksi juga belum optimal serta tidak mendukung evaluasi *maintenance* secara terintegrasi melalui monitoring. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan serta pengembangan sistem inspeksi alat berat berbasis website sehingga dapat mendigitalisasi proses administrasi, menyimpan data secara terstruktur, serta meningkatkan efisiensi pelaksanaan evaluasi inspeksi. Metode yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)* dengan pendekatan kualitatif. Sistem dikembangkan menggunakan *GitHub* sebagai manajemen kode pemrograman, *Google Apps Script* sebagai *backend*, *Spreadsheet* sebagai *database*, serta *Cloudflare* sebagai pendukung layanan *website*. Pengujian yang dilakukan terhadap sistem menggunakan *Blackbox Testing*, evaluasi kuesioner skala *Likert*, serta analisis efisiensi waktu. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur *dashboard monitoring*, form inspeksi digital, analisis *Pareto*, histori inspeksi, penjadwalan inspeksi, pembentuk format PDF, dan pengiriman notifikasi email. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memperoleh nilai kelayakan sebesar 87,9% dengan kategori sangat baik serta menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung proses inspeksi dan mudah digunakan. Efisiensi waktu administrasi inspeksi juga meningkat sebesar 65% pada inspektor, 78,2% pada *admin planner*, dan 78,5% pada *admin warehouse*. Dengan demikian, sistem yang telah dikembangkan terbukti mampu mempercepat proses monitoring, meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi inspeksi, serta mendukung pelaksanaan evaluasi *maintenance* lebih efisien.

Kata kunci: Sistem Inspeksi, Manajemen Perawatan, Digitalisasi, *Website*, *Apps Script*, *Pareto*