

## Rancang Bangun Sistem Informasi Laporan Hasil Pengujian Quality Control Bahan Peledak Berbasis Website

Aditya Ismansyah<sup>1</sup>, Anggit Suryoprato<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Universitas Ma'soem, Indonesia

<sup>2</sup> Bisnis Digital, Universitas Ma'soem, Indonesia  
ismansyahadit17@gmail.com

---

*Received : Apr' 2026 Revised : Aug' 2026 Accepted : Aug' 2026 Published : Aug' 2026*

---

### ABSTRACT

The rapid development of information technology is driving efficiency in data processing across various sectors, including the defense industry. PT Pindad (Persero), as a strategic state-owned enterprise (BUMN), is responsible for producing high-quality products that meet national and international standards. One crucial aspect supporting product quality is the implementation of Quality Control (QC) at every stage of production, from raw material testing to final product inspection. However, the manual process of recording test results results in poorly documented data, difficult to track, unintegrated, and inaccessible in real time, creating challenges in quality control. This research aims to design and build a website-based information system for reporting Quality Control test results at PT Pindad (Persero). This system is designed to support digital test data recording, improve accuracy, and facilitate information integration between Quality Control, Production, and Management. The method used in this research is Rapid Application Development (RAD) with modeling using the Unified Modeling Language (UML), which includes use case diagrams, activity diagrams, class diagrams, and sequence diagrams. The developed system has main modules including master data management, product testing, defect recording, corrective actions, and report generation. The system testing process was conducted using a black-box testing approach to ensure functionality meets requirements.

**Keywords:** Accountability; Information System; Quality Control; Real-time Reports; Transparency

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong efisiensi dalam pengolahan data di berbagai sektor, termasuk industri pertahanan. PT Pindad (Persero) sebagai salah satu BUMN strategis memiliki tanggung jawab dalam menghasilkan produk berkualitas tinggi yang memenuhi standar nasional maupun internasional. Salah satu aspek penting yang mendukung kualitas produk adalah penerapan *Quality Control* (QC) pada setiap tahapan produksi, mulai dari pengujian bahan baku hingga pemeriksaan produk akhir. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi laporan hasil pengujian *Quality Control* berbasis website di PT Pindad (Persero). Sistem ini dirancang agar mampu mendukung pencatatan data uji secara digital, meningkatkan akurasi, serta mempermudah integrasi informasi antara bagian *Quality Control*, Produksi, dan Manajemen. Hasil analisis dan perancangan menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun dapat mencatat data pengujian secara lebih terstruktur, menyediakan laporan otomatis dan terstandarisasi, serta memungkinkan pemantauan kualitas produk secara *real-time*. Sistem ini juga meminimalkan kesalahan input, mempercepat proses pelaporan, dan mendukung efisiensi operasional QC di lingkungan PT Pindad (Persero).

**Kata Kunci :** Akuntabilitas; Informasi Sistem; Kendali Mutu; Laporan Waktu Nyata; Transparansi.

## PENDAHULUAN

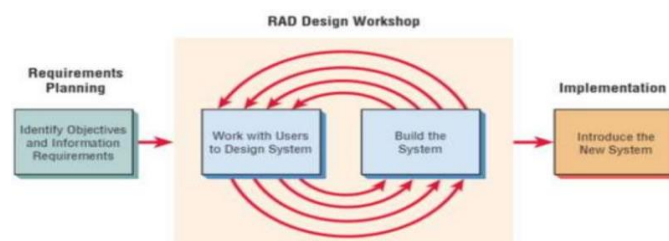
Perkembangan teknologi informasi yang cepat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja suatu lembaga. Kemudahan, ketepatan, dan kecepatan dalam mendapatkan informasi menjadi elemen krusial yang diperlukan baik saat ini maupun di masa depan. Penggunaan sistem berbasis komputer akan lebih menghemat waktu, tidak membutuhkan banyak tenaga, serta memberikan akurasi yang lebih baik dalam penyajian data [1].

PT Pindad (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) strategis di bawah holding industri pertahanan DEFEND ID, yang berfokus pada produksi alat utama sistem senjata (Alutsista) dan produk industrial. Perusahaan ini memiliki peran penting dalam mendukung kemandirian pertahanan nasional sekaligus memperkuat industri dalam negeri[2]. Sejak berdiri, Pindad terus mengembangkan lini produksinya hingga produk komersial. senjata (senapan, pistol), amunisi (kaliber kecil hingga besar), kendaraan khusus (taktis dan tempur seperti komodo, Anoa, dan Harimau), serta produk non-militer seperti alat berat (*excavator*), peralatan industri, dan infrastruktur perhubungan. Beberapa di antaranya telah menjadi andalan TNI maupun Polri, bahkan diekspor ke negara lain. Keberhasilan produksi senapan serbu SS2, panser Anoa, hingga medium tank Harimau adalah bukti kemampuan Pindad dalam menghasilkan produk berkualitas tinggi sesuai standar internasional [3].

Dengan cakupan produksi yang luas, PT. PINDAD (PERSERO) menempatkan Quality Control (QC) sebagai elemen penting dalam menjaga mutu produk. Proses pengendalian mutu meliputi pemeriksaan bahan baku, pengujian dimensi, analisis kimia, hingga uji sifat mekanik untuk memastikan kesesuaian standar. Hal ini penting untuk meningkatkan efektivitas Quality Control, meminimalisasi kesalahan pencatatan manual, serta mendukung tercapainya target kualitas produk sesuai standar nasional maupun internasional.

## METODE

Menurut Kendall & Kendall (dalam Cleorangga Mandang dan David C. J. Wuisan, 2020:50) metode RAD terdiri dari tiga tahap utama yang melibatkan kolaborasi antara analis dan pengguna, yaitu tahap perencanaan kebutuhan, lokakarya desain RAD, dan tahap implementasi. Ketiga tahap ini mencakup proses evaluasi, perancangan, hingga pelaksanaan sistem.



**Gambar 1. Rapid Application Development**

Sumber : (Aryanti et al., 2023)

Berikut ini merupakan tahapan *Rapid Application Development*, sebagai

berikut ini :

1. *Requirement Planning*, tahap identifikasi kebutuhan sistem dengan cara menganalisis kebutuhan informasi berdasarkan permasalahan yang ada. Tujuan dari tahap ini adalah menentukan sasaran yang ingin dicapai, batasan sistem, serta alternatif pemecahan masalah. Pada penelitian ini, dilakukan analisis terhadap sistem hasil pengujian Quality Control yang akan dikembangkan untuk memahami perilaku sistem dan menggambarkan aktivitas-aktivitas yang berlangsung di dalamnya.
2. *Design Workshop* merupakan tahap perancangan sekaligus penyempurnaan sistem. Pada tahap ini, prototype dibuat berdasarkan hasil analisis dari tahap sebelumnya, kemudian pengguna melakukan evaluasi terhadap prototype tersebut. Selama proses workshop desain dalam metode RAD, masukan dari pengguna digunakan sebagai dasar perbaikan, sehingga modul-modul yang dirancang dapat disesuaikan dan disempurnakan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
3. *Implementation*, selama fase implementasi, analis menyusun infrastruktur bisnis dan elemen nonteknis perusahaan sehingga sistem yang baru dapat dicoba dan akhirnya diterapkan oleh organisasi [1].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Selain untuk menjamin mutu produk, standar QC yang diterapkan juga merupakan bentuk komitmen PT Pindad terhadap keselamatan pengguna, kepatuhan terhadap regulasi, serta keberlanjutan lingkungan. Hal ini sejalan dengan kebijakan mutu, K3, dan lingkungan perusahaan yang ditetapkan melalui Skep No. Skep/22/P/BD/IX/2010.

**Tabel 1. Kebijakan Mutu, K3 dan Lingkungan PT.Pindad**

| No | Komponen Produksi        | Metode Analisis              | Estimasi Cacat (DPMO) | Estimasi Keberhasilan (%) | Estimasi Cacat (%) |
|----|--------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|
|    | E-clips (komponen logam) | Six Sigma (4.9956 $\sigma$ ) | 1369                  | 99,86%                    | 0,14%              |
| 2  | Produksi Munisi/Bom      | Asumsi industri militer      | $\pm 1000$ DPMO       | 99,90%                    | 0,10%              |
| 3  | Target industri umum     | Six Sigma ideal              | 3,4 DPMO              | 100,00%                   | 0,00%              |

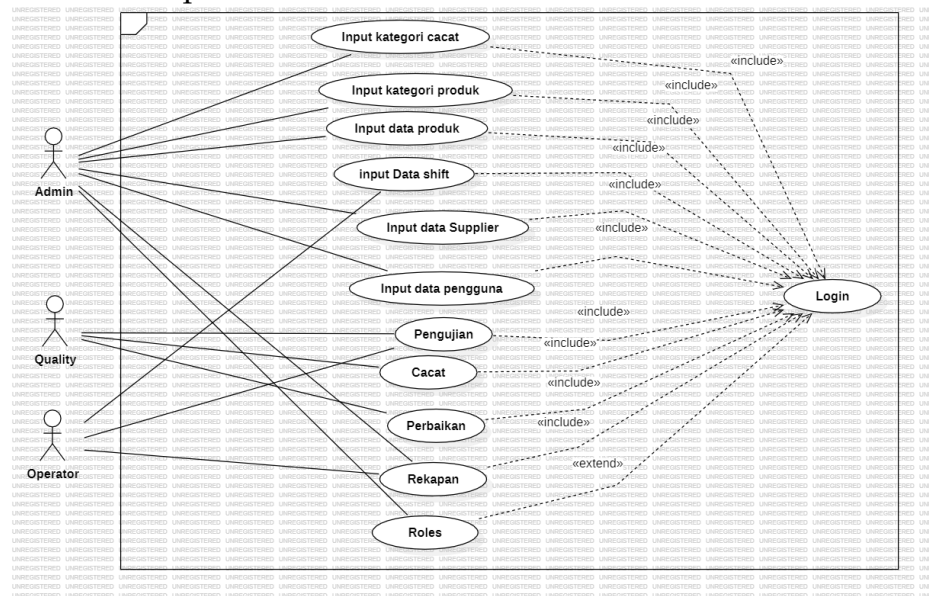
Sumber: PT. PINDAD Persero

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa Estimasi Cacat (DPMO) mengindikasikan Tingkat keberhasilan jumlah produk yang cacat per satu juta unit untuk setiap kesempatan produksi. Komponen produksi di PT PINDAD Persero yang dijadikan fokus penelitian meliputi E-Clips (komponen logam), Produksi Munisi/Bom, dan Target industri umum. Dari tabel yang tersedia, masih terdapat

produksi yang mengalami cacat. Situasi ini menarik perhatian peneliti untuk melakukan penelitian dengan merancang sebuah sistem informasi.

### Use Case Diagram

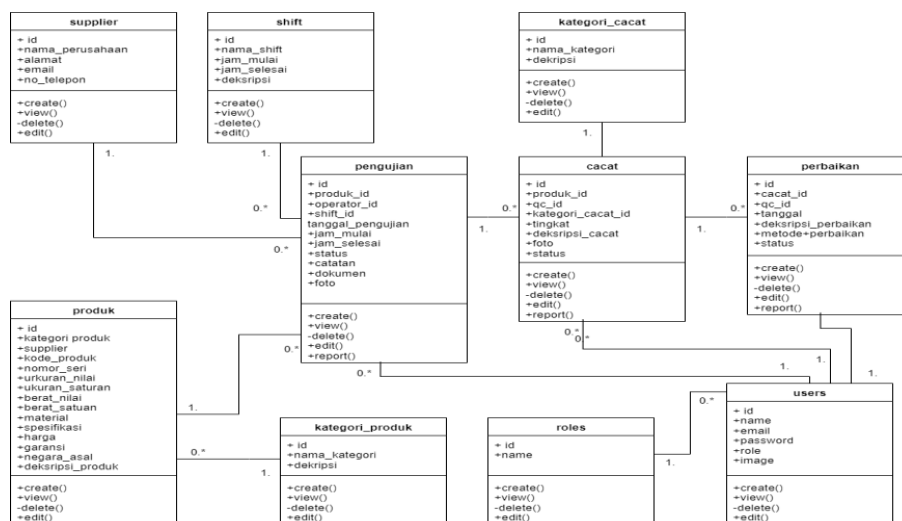
Menurut Sukanto dan Shalahuddin dalam [4] menyatakan bahwa diagram *Use Case* berfungsi sebagai model untuk menunjukkan bagaimana sistem informasi yang akan dibuat berperilaku.



Gambar 1. Use Case Diagram

### Class Diagram

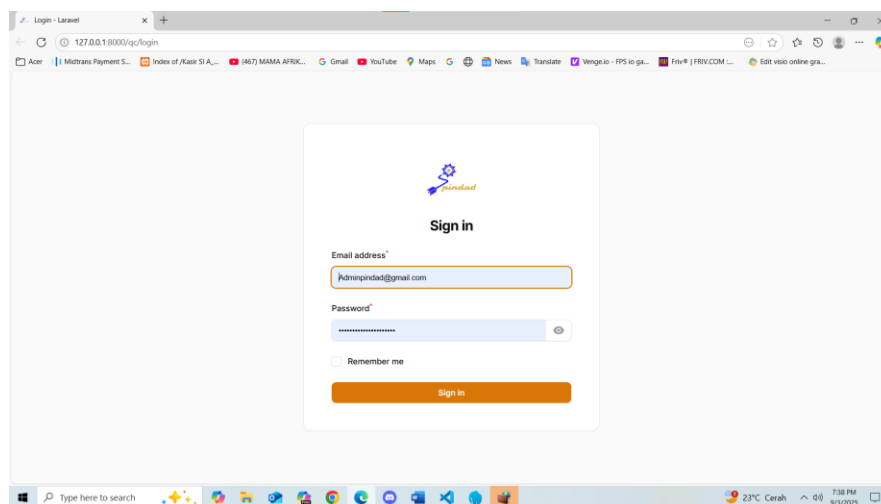
Menurut Sukanto dan Shalahuddin dalam [4] Diagram kelas menunjukkan susunan sistem berkaitan dengan penentuan kelas-kelas yang akan diterapkan dalam pengembangan sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

### Tampilan Login

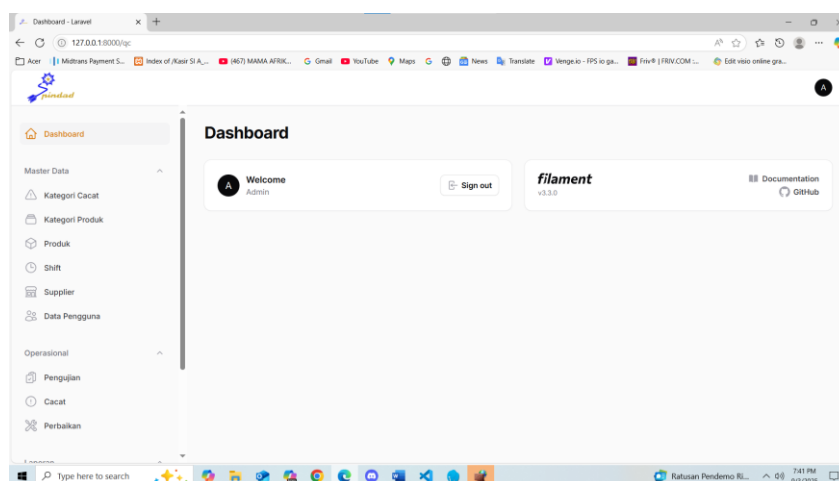
Pada halaman login sistem yang dirancang. Pada halaman ini, pengguna diwajibkan untuk memasukkan email/*username* serta *password* yang telah terdaftar untuk dapat mengakses sistem.



Gambar 3. Tampilan Login

### Tampilan Halaman Dashboard

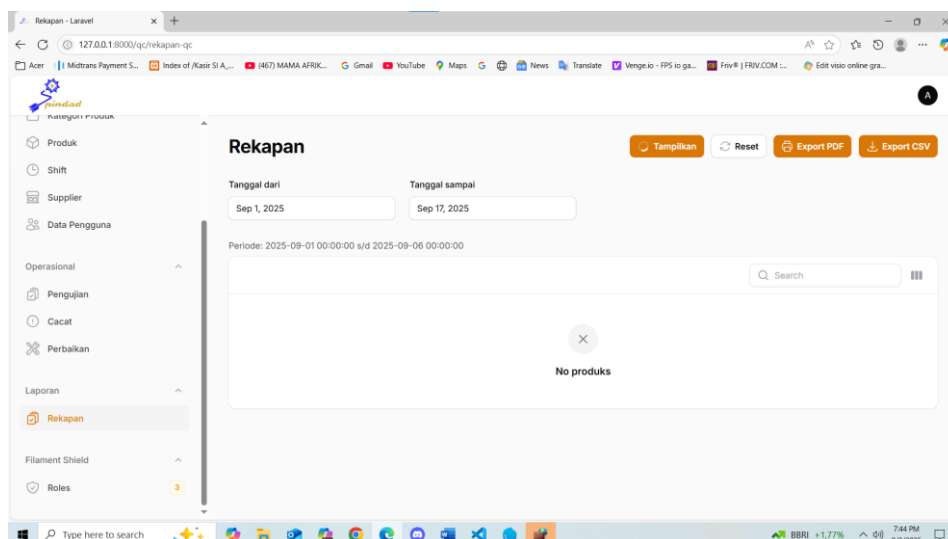
Halaman *dashboard* merupakan tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil melakukan login ke dalam sistem. Pada halaman ini ditampilkan ringkasan informasi penting terkait aktivitas dan data sistem.



Gambar 4. Tampilan Halaman *Dashboard*

### Tampilan Halaman Rekap

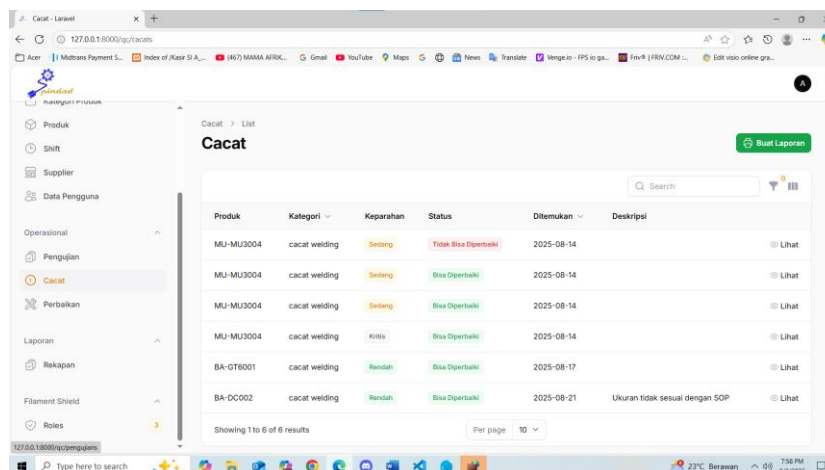
Halaman rekap menampilkan rangkuman hasil pengujian dan data yang telah diproses di dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar hasil pengujian bahan baku maupun produk secara keseluruhan, lengkap dengan informasi status seperti lulus uji, tidak lulus, maupun menunggu verifikasi.



Gambar 5. Tampilan Halaman Rekapan

### Tampilan Halaman *Input data Defect*

Halaman *input data defect* digunakan untuk mencatat dan mendokumentasikan setiap temuan cacat (*defect*) pada bahan baku maupun produk yang diuji. Pada halaman ini, tersedia formulir yang terdiri dari beberapa field penting, seperti kode produk/bahan, jenis cacat, deskripsi cacat, tanggal temuan, serta petugas pemeriksa.

Gambar 6. Tampilan Halaman *Input dan Defect*

### Tampilan Data Pengujian

Halaman pengujian berfungsi sebagai tempat bagi admin atau petugas laboratorium untuk mencatat hasil uji terhadap bahan baku maupun produk. Pada halaman ini tersedia formulir input yang mencakup kode uji, nama bahan/produk, metode pengujian, parameter yang diuji, hasil uji, serta status sementara.

| Kode      | Produk   | Kategori      | Operator | Shift      | Tanggal      | Mulai | Selesai | Status  | Durasi | cat |
|-----------|----------|---------------|----------|------------|--------------|-------|---------|---------|--------|-----|
| MU-MU3004 | MU3-SAM  | Murnisi       | Admin    | shift pagi | Aug 16, 2025 | 22:33 | 22:32   | Selesai | 11:1m  | Per |
| MU-MU3004 | MU3-SAM  | Murnisi       | Admin    | shift pagi | Aug 17, 2025 | 22:38 | 22:38   | Selesai | 0:0m   | Per |
| MU-MU3004 | MU3-SAM  | Murnisi       | Admin    | shift pagi | Aug 16, 2025 | 16:59 | 18:00   | Selesai | 11:1m  |     |
| BA-OT6001 | g6-as s2 | Bahan Peledak | Admin    | shift pagi | Aug 16, 2025 | 17:31 | 17:31   | Selesai | 0:0m   | cac |

Gambar 7. Tampilan Data Pengujian

### Tampilan Halaman Data Repair

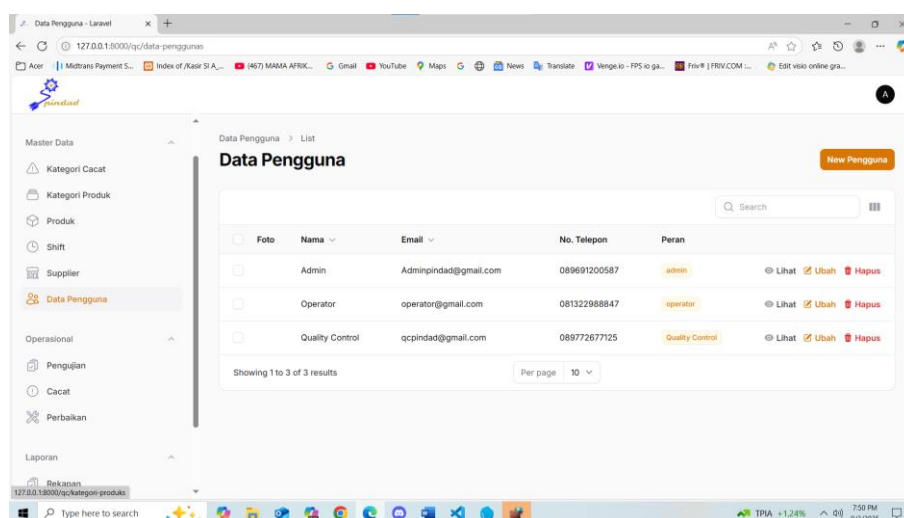
Halaman data *repair* digunakan untuk mencatat serta memantau proses perbaikan (*repair*) yang dilakukan terhadap bahan baku maupun produk yang mengalami cacat. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar data repair dalam bentuk tabel yang memuat informasi penting seperti kode produk, jenis cacat, tindakan perbaikan yang dilakukan, tanggal perbaikan, petugas yang menangani, serta status perbaikan.

| Cacat Produk                              | Teknisi / QC    | Metode Perbaikan                  | Tanggal      | Status  |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|---------|
| BA-DC002 - Ukuran tidak sesuai dengan SOP | Quality Control | Mengubah ukuran Sesuai dengan SOP | Aug 22, 2025 | Selesai |

Gambar 8. Tampilan Halaman Data Repair

### Tampilan Halaman Data User/Pengguna

Halaman data pengguna berfungsi untuk mengelola informasi akun yang memiliki akses ke dalam sistem. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan, mengubah, maupun menghapus data pengguna sesuai kebutuhan. Data yang ditampilkan biasanya mencakup nama lengkap, email/username, peran (*role*) pengguna, serta status akun (aktif/nonaktif).



Gambar 9. Tampilan Halaman Data User/Pengguna

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi laporan hasil pengujian *Quality Control* berbasis website di PT. Pindad (Persero) mampu menjawab permasalahan pencatatan manual dengan menyediakan pencatatan data secara digital yang lebih terstruktur, akurat, serta mudah diakses. Sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi kerja, meminimalkan kesalahan input, mempercepat proses pelaporan, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengendalian mutu. Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini diharapkan dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur aplikasi berbasis mobile agar lebih fleksibel digunakan di lapangan, didukung dengan infrastruktur teknologi yang memadai, serta dikembangkan dengan integrasi analitik cerdas maupun teknologi big data sehingga mampu memberikan prediksi mutu secara lebih optimal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat praktis bagi perusahaan, tetapi juga menjadi dasar prospek studi lanjut dalam pengembangan sistem informasi *Quality Control* di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. Utami Aryanti, Dwi Atmoko, "Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website dengan Metode Pembayaran," *of Informatics*, vol. Vol. 7, No, 2023.
- [2] I. A. W. M.Arfa Andika Candra, "Sistem Informasi Berprestasi Berbasis WEB pada SMP Negeri 7 Kota Metro," *JMIK*, 2021.
- [3] H. D. K. Roni Andarsyah, Christian Yuda Pratama, "Implementasi Code Coverage pada Chatbot Telegram sebagai Media Alternatif Sistem Informasi," *Tek. Inform.*, vol. 14, no. 2, 2022.
- [4] H. P. Muhamad Tabrani, Suhardi, "Sistem Informasi Manajemen Berbasus website pada UNL Studio dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *M-PROGRESS*, 2021.