# Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring dan Penginputan Data Non-Good (NG) Berbasis Website pada Proses Produksi di PT Adyawinsa Stamping Industries

**Saepul Nur Hasanudin[1], Asep Samsul Bakhri[2], Anggi Elanda[3]**
[1,2,3]Program Studi Teknik Informatika, STMIK ROSMA
Karawang, Indonesia
[1]saepul.hasanudin@rosma.ac.id
[2]asep.bahri@dosen.rosma.ac.id
[3]anggi@rosma.ac.id

## ABSTRAK

PT Adyawinsa Stamping Industries masih menghadapi kendala dalam pencatatan dan pengelolaan data *Non-Good* (NG) yang dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan keterlambatan informasi dan kurang efektifnya proses *monitoring*. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi *Monitoring* dan Penginputan Data NG berbasis *website* yang dapat membantu proses penginputan, verifikasi, *quality check*, *monitoring* rak NG, pembuatan *QR Code*, serta pengiriman notifikasi WhatsApp secara terintegrasi. Metode yang digunakan adalah *Design Science Research* (DSR), sedangkan pengembangan sistem dilakukan menggunakan Laravel dan MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan kecepatan penyampaian informasi, mempermudah proses *monitoring* data NG, serta meningkatkan efektivitas koordinasi antara operator, *leader*, *quality*, dan departemen *scrap*. Berdasarkan pengujian *Black Box Testing*, seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

**Kata kunci:** *Design Science Research*, Laravel, *Monitoring*, *Non-Good* (NG), Sistem Informasi

## *ABSTRACT*

*PT Adyawinsa Stamping Industries still faces challenges in recording and managing Non-Good (NG) product data due to manual processes, resulting in delays in information delivery and ineffective monitoring activities. This study aims to design and develop a web-based Non-Good (NG) Data Input and Monitoring Information System to support NG data entry, verification, quality checking, NG rack monitoring, QR Code generation, and automated WhatsApp notifications in an integrated manner. The research employs the Design Science Research (DSR) method, while the system is developed using Laravel and MySQL. The results indicate that the system improves information delivery speed, simplifies NG data monitoring, and enhances coordination among operators, leaders, quality control personnel, and the scrap department. Based on Black Box Testing, all system features function properly according to user requirements.*

***Key words:*** *Design Science Research, Information System, Laravel, Monitoring, Non-Good (NG)*

## Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan manufaktur untuk melakukan digitalisasi dalam pengelolaan data produksi agar proses *monitoring* dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat. Sistem informasi berperan penting dalam mengelola data menjadi informasi yang berguna untuk mendukung efektivitas operasional dan pengambilan keputusan organisasi (Pangestu et al., 2021; Efendi et al., 2023).

PT Adyawinsa Stamping Industries, khususnya pada Departemen Welding Produksi 1 area Robot *Portable Spot Welding* (PSW), masih melakukan pencatatan data *Non-Good* (NG) secara manual menggunakan lembar kerja harian. Proses tersebut menyebabkan keterlambatan penyampaian informasi, kesulitan dalam melakukan *monitoring* data NG secara *real-time*, serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Selain itu, proses verifikasi oleh *leader* dan pemeriksaan oleh *Quality Control* belum terintegrasi dalam satu sistem sehingga koordinasi antarbagian menjadi kurang efektif. Pengendalian kualitas merupakan faktor penting dalam menjaga kualitas produk dan meminimalkan terjadinya produk *reject* pada proses produksi (Nurkholiq et al., 2019; Puspasari et al., 2019).

Sebagai solusi, penelitian ini berfokus pada rancang bangun Sistem Informasi *Monitoring* dan Penginputan Data NG berbasis *website* yang dapat membantu proses pencatatan, verifikasi, *quality check*, *monitoring* data NG, serta pengiriman notifikasi WhatsApp secara otomatis. Pemanfaatan sistem berbasis *website* dan notifikasi WhatsApp terbukti mampu meningkatkan kecepatan penyampaian informasi dan efisiensi pengelolaan data (Khoeriyah et al., 2021; Utomo dan Darmawan, 2021).

## Materi dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Design Science Research* (DSR) yang berorientasi pada perancangan dan pembangunan solusi teknologi untuk menyelesaikan permasalahan pada proses pengelolaan data NG di PT Adyawinsa Stamping Industries. Metode DSR dipilih karena mampu menghasilkan artefak berupa sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta dapat dievaluasi berdasarkan efektivitas penggunaannya.

Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung pada Departemen Welding Produksi 1 Area Robot PSW, wawancara dengan operator, *leader*, dan *quality control*, serta studi literatur yang berkaitan dengan sistem informasi, *monitoring* produksi, dan metode DSR. Perangkat lunak yang digunakan meliputi Laravel, MySQL, Visual Studio Code, dan Fonnte API untuk integrasi notifikasi WhatsApp. Notifikasi WhatsApp dipilih karena mampu menyampaikan informasi secara cepat dan mudah diakses oleh pengguna (Khoeriyah et al., 2021; Sofian et al., 2024).

Alur pengembangan sistem ditunjukkan pada Gambar 1 dan terdiri dari lima tahap sebagai berikut:

**1. Identifikasi Masalah**

Menganalisis proses pencatatan data NG yang masih dilakukan secara manual.

**2. Penentuan Solusi dan Perancangan Sistem**

Menyusun kebutuhan sistem, *flowchart*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Perancangan sistem menggunakan pendekatan UML dan basis data relasional sebagai media penyimpanan data terpusat.

**3. Pengembangan Sistem**

Membangun sistem menggunakan *framework* Laravel dan *database* MySQL.

**4. Pengujian Sistem**

Menguji sistem menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

**5. Evaluasi Sistem**

Mengetahui kesesuaian sistem yang dibangun terhadap permasalahan yang ada di lingkungan produksi.

Sistem yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas *monitoring* dan pengelolaan data NG secara *real-time*.

## Hasil dan Pembahasan

Seluruh tabel dan gambar dicantumkan pada halaman terpisah setelah daftar pustaka. Hasil penelitian adalah sebagai berikut:

**A. Analisis Sistem Usulan**

Sistem usulan mengubah proses pencatatan data NG yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi sistem berbasis *website* yang terintegrasi. Operator melakukan input data NG melalui sistem, kemudian data disimpan secara *real-time* ke dalam *database* dan diteruskan kepada *Leader* untuk proses verifikasi. Setelah diverifikasi, data diproses oleh bagian *Quality Control* untuk menentukan status barang, yaitu *Good*, *Repair*, atau *Scrap*. Sistem juga dilengkapi fitur notifikasi WhatsApp, *monitoring* rak NG, serta *generate QR Code* untuk memudahkan identifikasi dan pelacakan data NG. Dengan adanya sistem ini, proses *monitoring* dan penyampaian informasi dapat dilakukan lebih cepat dan akurat.

## B. Perancangan Basis Data dan Antarmuka

Arsitektur basis data menggunakan MySQL yang terdiri dari beberapa tabel utama sebagai berikut:

### 1. Tabel User

Tabel *User* digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem, yaitu operator, *leader*, *quality*, dan admin (Tabel 1).

### 2. Tabel FG Master

Tabel FG Master digunakan untuk menyimpan data master *Finished Goods* (FG) yang digunakan dalam proses produksi (Tabel 2).

### 3. Tabel WIP Master

Tabel WIP Master digunakan untuk menyimpan data *Work In Process* (WIP) yang digunakan pada proses produksi (Tabel 3).

### 4. Tabel QR Export

Tabel QR Export digunakan untuk menyimpan data *QR Code* yang dihasilkan ketika rak NG telah penuh (Tabel 4).

Antarmuka sistem yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

### a. Halaman *Dashboard Monitoring*

Halaman utama yang digunakan untuk memantau kondisi data NG secara *real-time*. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi NG yang telah diinput oleh operator serta status proses penanganannya pada setiap tahapan (Gambar 2).

### b. Halaman Input NG

Digunakan oleh operator produksi untuk melakukan pencatatan data barang NG yang ditemukan selama proses produksi berlangsung (Gambar 3).

### c. Halaman Verifikasi NG

Digunakan oleh *Leader* untuk melakukan pengecekan dan validasi terhadap data NG yang telah diinput oleh operator (Gambar 4).

### d. Halaman *Quality Check*

Digunakan oleh bagian *Quality* untuk memeriksa barang NG yang telah diverifikasi oleh *Leader*. Pada halaman ini, *Quality* dapat melihat data NG yang masuk dan menentukan hasil pemeriksaan sesuai kondisi aktual barang (Gambar 5).


**E-ISSN : 2809-7165**

**e. Halaman Proses NG**

Digunakan untuk mengelola data barang yang telah mendapatkan keputusan NG dari bagian *Quality*. Halaman ini berfungsi sebagai pusat *monitoring* barang NG sebelum dimasukkan ke dalam rak NG (Gambar 6).

**f. Halaman Data Master FG dan WIP**

Digunakan untuk mengelola data FG dan WIP yang digunakan dalam proses produksi (Gambar 7).

**C. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur *login*, input data NG, verifikasi data, *quality check*, *monitoring* rak NG, notifikasi WhatsApp, dan *generate QR Code* (Tabel 5). Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Sistem mampu melakukan pengelolaan data NG secara terintegrasi, mulai dari proses input data hingga *monitoring* dan notifikasi secara *real-time*.

## Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Informasi *Monitoring* dan Penginputan Data NG berbasis *website* pada PT Adyawinsa Stamping Industries. Sistem yang dibangun mampu membantu proses pencatatan, verifikasi, *quality check*, *monitoring* data NG, serta pengiriman notifikasi WhatsApp secara lebih efektif dan terintegrasi.

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing*, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan data NG menjadi lebih cepat, akurat, dan mendukung pengambilan keputusan secara *real-time*.

## Daftar Pustaka

Efendi, E., Indrawansyah, R. Aulia, dan P. S. Ningsih. 2023. Tipe informasi bagi manajemen dan mekanisme pengambilan keputusan dalam organisasi. Innovative: Journal of Social Science Research 3(2): 3042-3048.

Khoeriyah, Y. S., R. N. Indah, dan F. Ruqayah. 2021. Pemanfaatan layanan WhatsApp gateway sebagai sistem notifikasi pinjaman (SINOPI) di Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Kota Pekalongan. Pustabiblia: Journal of Library and Information Science 5(1): 97-118.

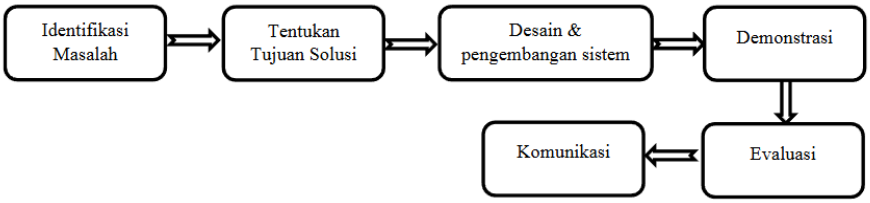
Nurkholiq, A., O. Saryono, dan I. Setiawan. 2019. Analisis pengendalian kualitas (quality control) dalam meningkatkan kualitas produk. Jurnal Ekonologi Ilmu Manajemen 6(2): 393-399.

Pangestu, A. D., E. Sunarya, dan F. Z. Mulia. 2021. Peran quality control terhadap efektivitas proses produksi. Jurnal Manajemen 3(4): 47-55.

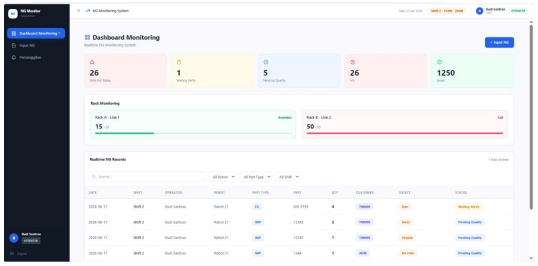
Puspasari, A., D. Mustomi, dan E. Anggraeni. 2019. Proses pengendalian kualitas produk reject dalam kualitas kontrol pada PT. Yasufuku Indonesia Bekasi. Widya Cipta 3(1): 71-78.

Sofian, A., N. Latifah, dan R. R. Setiawan. 2024. Penerapan notifikasi WhatsApp pada SIMANDI (Sistem Informasi Manajemen Persediaan) Warehouse PT. Buya Barokah Divisi Percetakan berbasis web. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi 11(3): 387-400.

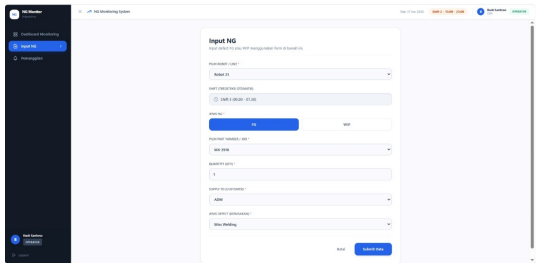
Utomo, W. dan R. Darmawan. 2021. Sistem informasi pengarsipan berbasis website dengan pemanfaatan QR Code studi kasus pada Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana. Jurnal Teknokris 24(2): 33-41.



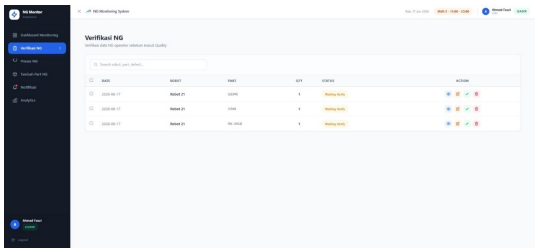

Gambar 1. Alur Pengembangan Sistem Website Monitoring Data Non-Good (NG)



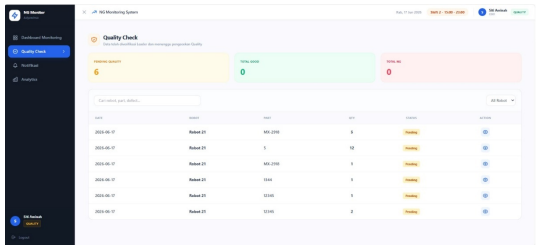
Gambar 2. Halaman Dashboard Monitoring



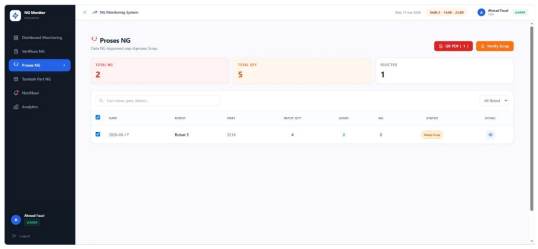
Gambar 3. Halaman Input NG



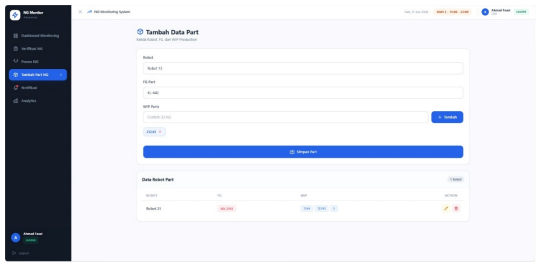
Gambar 4. Halaman Verifikasi NG



Gambar 5. Halaman Quality Check



Gambar 6. Halaman Proses NG



Gambar 7. Halaman Data Master FG dan WIP

Tabel 1. Struktur Tabel User

| Field | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| id | varchar(50) | Primary Key |
| full_name | varchar(100) | Nama pengguna |
| username | varchar(50) | Username login |
| password | varchar(255) | Password pengguna |
| email | varchar(100) | Email pengguna |
| employee_id | varchar(50) | Nomor karyawan |
| department | varchar(50) | Departemen |
| role | varchar(20) | Hak akses pengguna |

Tabel 2. Struktur Tabel FG Master

| Field | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| id | varchar(50) | Primary Key |
| robot | varchar(50) | Nama robot |
| fg_number | varchar(50) | Nomor FG |
| fg_name | varchar(100) | Nama FG |

Tabel 3. Struktur Tabel WIP Master

| Field | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| id | varchar(50) | Primary Key |
| fg_id | varchar(50) | Relasi ke FG Master |
| wip_part | varchar(100) | Nama WIP Part |

Tabel 4. Struktur Tabel QR Export

| Field | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| id | varchar(50) | Primary Key |
| qr_id | varchar(100) | Identitas QR Code |
| export_date | datetime | Tanggal ekspor |
| total_item | int | Total item pada rak |

Tabel 5. Pengujian Sistem

| No | Fitur | Hasil |
|---|---|---|
| 1 | Login | Valid |
| 2 | Input Data NG | Valid |
| 3 | Verifikasi NG | Valid |
| 4 | Quality Check | Valid |
| 5 | Monitoring Rak NG | Valid |
| 6 | Notifikasi WhatsApp | Valid |
| 7 | Generate QR Code | Valid |