

## **Desain Sistem Informasi Berbasis Web untuk Manajemen Data Produk Cacat pada PT Internasional Molding**

Arif Maulana Yusuf<sup>1</sup>, Muhammad Edi Iswanto<sup>2</sup>, Joko Irawan<sup>3</sup>, Apit Priatna<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu

<sup>4</sup>Sistem Informasi, STMIK Rosma

Email: <sup>1</sup>arif.my@polindra.ac.id, <sup>2</sup>muhammad.edi@polindra.ac.id, <sup>3</sup>joko\_irawan@polindra.ac.id, <sup>4</sup>apit.priatna@dosen.rosma.ac.id

Email Penulis Korespondensi: arif.my@polindra.ac.id

### **Abstrak**

Seiring dengan meningkatnya permintaan produksi di PT Internasional Molding, penanganan data produk Not Good (NG) menjadi tantangan yang memengaruhi efisiensi dan keakuratan laporan. Saat ini, pencatatan produk NG masih dilakukan secara manual melalui handphone, sehingga data sulit dilacak dan rawan hilang. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web untuk mempermudah pengelolaan data produk cacat, meningkatkan kecepatan pencarian data, dan menyusun laporan yang lebih akurat. Metode yang digunakan mencakup perancangan flowchart, Data Flow Diagram (DFD), kamus data, dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan alur sistem dan hubungan antar data. Hasil sementara menunjukkan sistem yang dikembangkan dapat mengelola data produk NG dengan lebih terstruktur dan mengurangi potensi kehilangan data. Dengan adanya sistem ini, proses kerja bagian visual packing menjadi lebih efektif dan efisien. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas pengelolaan data produk di PT Internasional Molding.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Produk Not Good, Manajemen Data, Web-Based, PT Internasional Molding

### **Abstract**

*As the demand for production at PT Internasional Molding continues to grow, managing data for Not Good (NG) products has become a challenge, affecting report accuracy and operational efficiency. Currently, NG product data is recorded manually via mobile phones, resulting in data tracking difficulties and potential loss. This study aims to design a web-based information system to streamline the management of NG product data, speed up data retrieval, and generate more accurate reports. The research methods include the design of flowcharts, Data Flow Diagrams (DFD), data dictionaries, and Entity Relationship Diagrams (ERD) to visualize system flows and data relationships. Preliminary results indicate that the developed system can manage NG product data more systematically and reduce the risk of data loss. The implementation of this system is expected to enhance the effectiveness and efficiency of the Visual Packing department, ultimately improving productivity and data management quality at PT Internasional Molding.*

**Keywords:** Information System, Not Good Product, Data Management, Web-Based, PT Internasional Molding

## **1. PENDAHULUAN**

Seiring dengan pesatnya perkembangan industri dan meningkatnya volume produksi, perusahaan-perusahaan semakin dituntut untuk memiliki sistem pengelolaan data yang efektif, efisien, dan akurat[1], [2]. Salah satu kunci utama dalam mendukung produktivitas dan menjaga kualitas produk adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk mengelola data dengan baik[3], [4]. Sistem informasi menjadi solusi strategis dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya informasi perusahaan, baik dalam pencatatan, pengolahan, maupun penyajian data yang dibutuhkan secara cepat dan tepat[5], [6].

PT Internasional Molding, sebuah perusahaan asal Thailand, merupakan salah satu produsen utama botol kemasan plastik untuk merek-merek terkenal seperti *Head & Shoulders*, *Pantene*, dan *Rejoice*. Produk-produk ini diproduksi khusus untuk memenuhi permintaan pelanggan utama mereka seperti PT P&G Operations Indonesia, PT P&G Singapura, dan PT P&G Thailand. Dalam proses produksinya, tak jarang ditemui produk yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan produk ini dikenal dengan istilah *Not Good (NG)*. Ketika pelanggan menerima produk NG, mereka dapat mengajukan klaim pengembalian produk, yang tidak jarang dalam jumlah besar hingga memerlukan penanganan khusus.

Selama ini, proses penanganan produk NG di PT Internasional Molding, khususnya di bagian *Visual Packing*, masih dilakukan secara manual. Produk NG yang terdeteksi saat pemeriksaan visual yang meliputi tujuh titik pengecekan akan langsung dimasukkan ke dalam kotak khusus, kemudian dihancurkan (*crushing*) dan didaur ulang menjadi bahan baku baru untuk pembuatan botol. Namun, pengelolaan data produk NG ini masih sangat sederhana, hanya dicatat menggunakan handphone sebagai laporan harian, tanpa dokumentasi formal yang tersimpan dalam *database* yang terstruktur. Akibatnya, proses pencarian data produk menjadi sulit dan rawan kehilangan, apalagi ketika data diperlukan secara cepat. Selain itu, proses administratif yang memakan waktu berisiko menyebabkan penumpukan produk NG di area kerja.

Kondisi ini menimbulkan kebutuhan mendesak akan sistem informasi berbasis web yang dapat membantu mengelola data produk NG secara lebih efektif dan terintegrasi. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses pelaporan, memudahkan pencarian data, menyederhanakan pembuatan laporan, dan tentunya meningkatkan keamanan penyimpanan

data. Selain itu, sistem ini akan membantu bagian *Visual Packing* dalam menangani produk cacat dengan lebih baik, sehingga mendukung kelancaran operasional perusahaan.

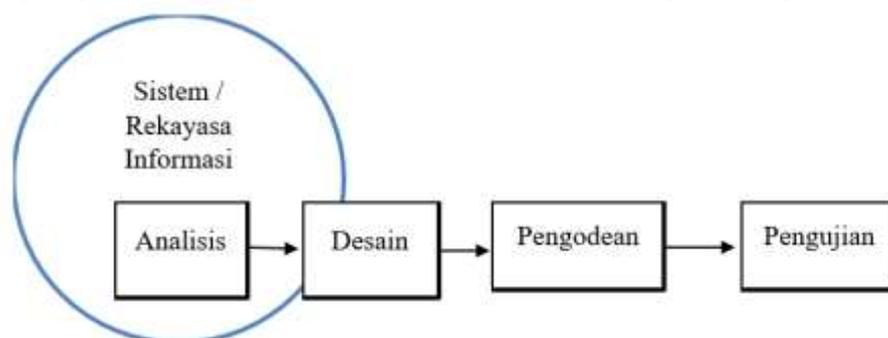
Penelitian serupa mengenai penerapan sistem informasi berbasis web telah banyak dilakukan di berbagai perusahaan manufaktur untuk mendukung pengelolaan data produksi dan kualitas. Misalnya, penelitian oleh Rahman dan Anwar [7] mengenai pengembangan sistem informasi untuk manajemen data produksi cacat di perusahaan plastik menunjukkan bahwa penggunaan sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pencatatan data dan meminimalkan risiko kehilangan data. Studi lain oleh Nugroho et al.[8] juga menekankan pentingnya integrasi data dan otomatisasi dalam mendukung proses pelaporan produk cacat agar lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

Melalui pengembangan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi[9], diharapkan PT Internasional Molding dapat lebih mudah dan efektif dalam mengelola data produk cacat (NG), sekaligus mendukung upaya peningkatan kualitas dan kepuasan pelanggan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Langkah-langkah pada penelitian menggunakan model *waterfall*. Detailnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model *Waterfall* [10]

### 2.2 Penjelasan Langkah Penelitian

Terdapat empat langkah yang dilakukan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini[11], [12], [13], adalah sebagai berikut :

#### a. Analisis

Kegiatan yang dilakukan dalam analisis sistem adalah :

##### 1. Observasi

Penulis melakukan observasi di PT Internasional Molding yang berhubungan dengan pengelolaan data. Dari proses pengamatan langsung pada sistem yang berjalan di perusahaan tersebut.

##### 2. Wawancara

Selama penelitian penulis melakukan wawancara langsung dengan tujuan untuk mengetahui proses pengelolaan data. Adapun pihak yang bertanggung jawab pada bagian produksi tersebut yang diwawancarai oleh penulis adalah staff *Quality Control*.

##### 3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan dari sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan proses penelitian.

##### 4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan cara membuat dokumentasi yang dibutuhkan selama melakukan penelitian di PT Internasional Molding.

#### b. Desain

Untuk merancang sistem pengelolaan data produk *Not Good (NG)* di PT Internasional Molding, penulis menggunakan pendekatan terstruktur yang mencakup perancangan *flowchart*, DFD, kamus data, dan ERD. Selain itu, juga dilakukan perancangan elemen sistem seperti masukan, proses, keluaran, database, dan kontrol sistem. Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang terintegrasi dan mudah digunakan dalam mendukung pengelolaan data produk cacat.

#### c. Pembuatan Kode Program

Tahap ini dilakukan pembuatan rancangan sistem dengan bahasa pemrograman, penulisan kesalahan (*Debugging*), uji coba, dan instalasi sistem.

#### d. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan fokus pada fungsionalitas dan logika perangkat lunak, untuk memastikan semua komponen sistem berjalan dengan baik. Tujuannya adalah meminimalkan kesalahan (*error*) dan memastikan hasil

yang dihasilkan sesuai harapan. Penulis memilih metode black-box testing sebagai pendekatan validasi untuk pengujian sistem.

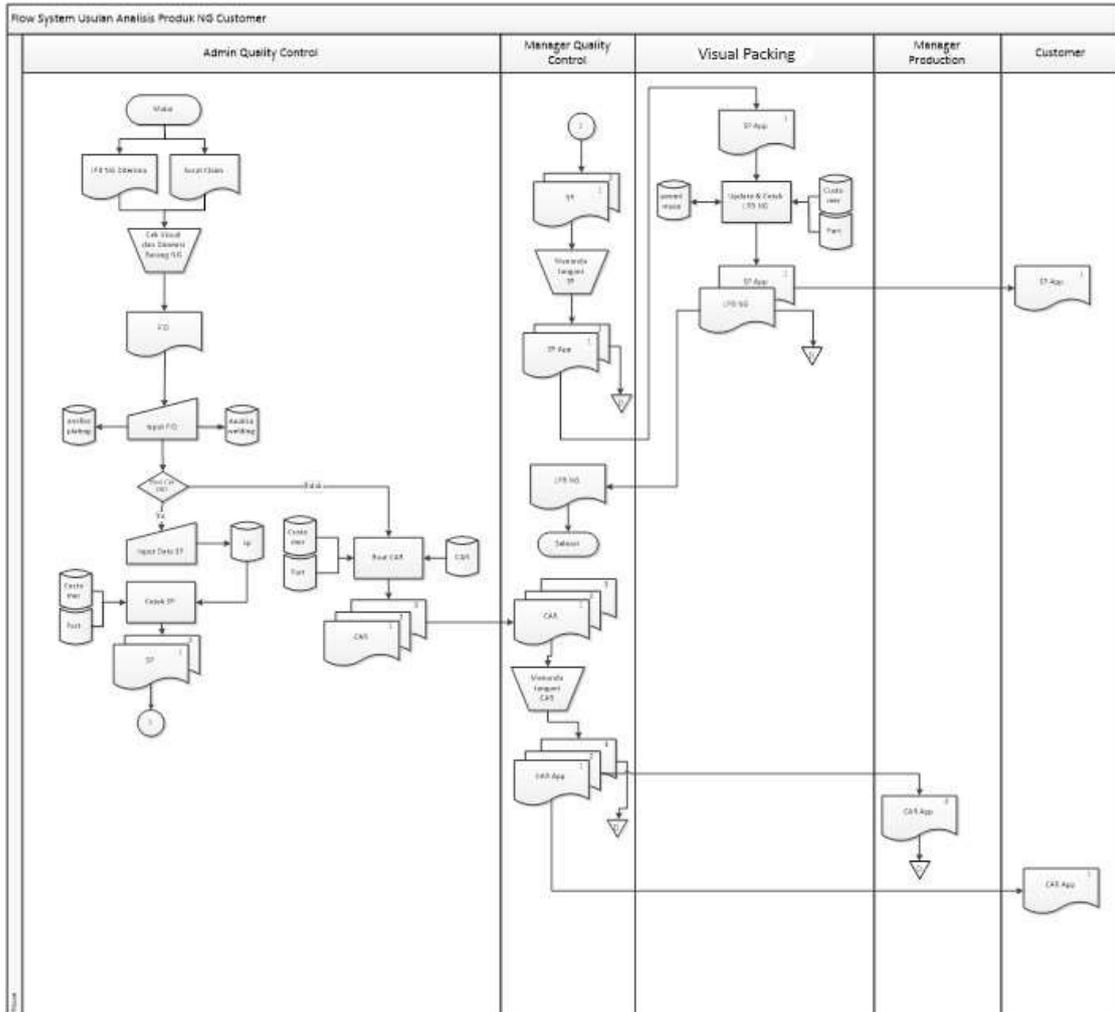
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan penulis setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan di PT. Internasional Molding.

#### 3.1 Flow Analisis Produk Not Good

Rancangan proses yang merupakan tahapan umum teknik perancangan yang digunakan.

##### 3.1.1 Flow Analisis Produk Not Good



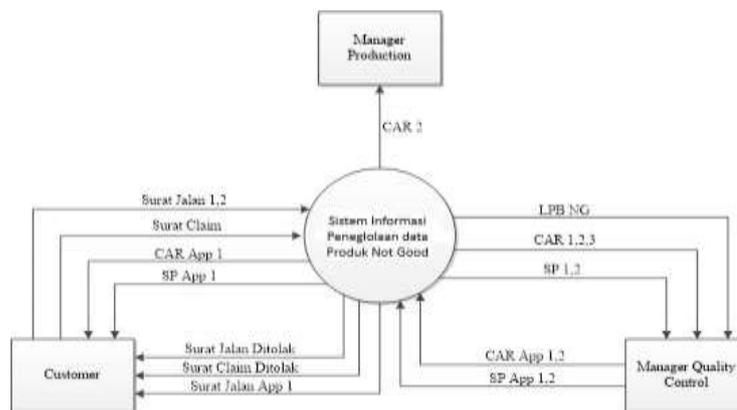
Gambar 2. Flow Analisis Produk Not Good

Prosedur yang diusulkan untuk menangani analisis produk *Not Good* (NG) di PT Internasional Molding diawali oleh bagian *Quality Control* (QC). QC menerima Lembar Penerimaan Barang (LPB) dan surat klaim dari bagian visual packing, lalu melakukan pengecekan visual dan dimensi produk NG menggunakan formulir Final Inspection Data (FID). Setelah pemeriksaan, data hasil FID diinput ke sistem.

Jika hasil pemeriksaan menunjukkan produk OK, maka QC membuat Surat Penolakan (SP) sebanyak dua rangkap, yang kemudian dicetak, disetujui, dan didistribusikan satu lembar ke visual packing dan satu lembar diarsipkan. Namun, jika produk tetap dinyatakan NG, maka dibuatlah *Corrective Action Responses* (CAR) sebanyak tiga rangkap: untuk bagian produksi, customer, dan arsip.

Selanjutnya, *Manager Quality Control* menandatangani dokumen SP dan CAR, sekaligus menerima LPB NG dari admin visual packing. Marketing kemudian menerima lembar SP yang telah disetujui, memperbarui data LPB, dan mencetaknya. Manager Produksi menerima lembar CAR yang telah disetujui untuk ditindaklanjuti, sedangkan customer memperoleh dokumen SP dan CAR sebagai bukti resmi penanganan produk NG.

##### 3.1.2 Diagram Konteks



Gambar 3. Diagram Konteks

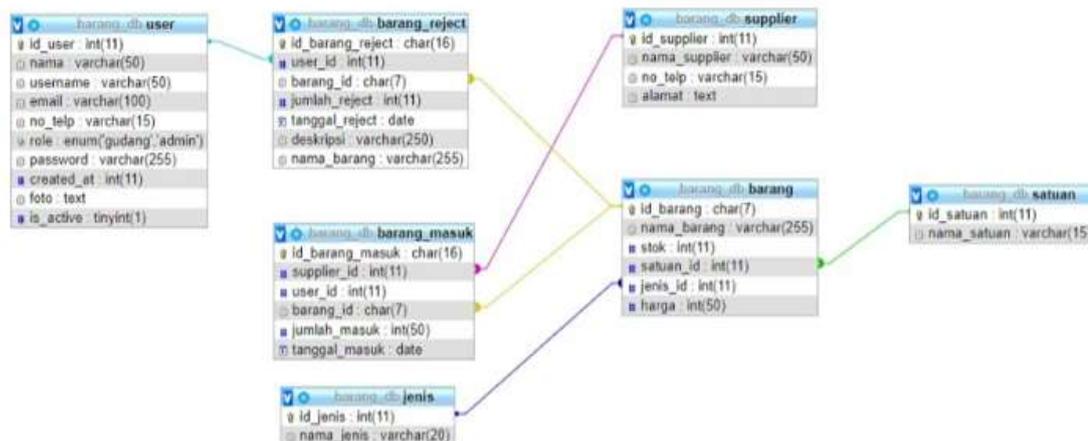
Diagram konteks ini menunjukkan bagaimana Sistem Informasi Pengelolaan Data Produk *Not Good* berinteraksi dengan berbagai pihak terkait di PT Internasional Molding, yaitu *Manager Quality Control*, *Manager Produksi*, dan *Customer*.

Alur dimulai saat sistem mengirimkan Lembar Penerimaan Barang (LPB NG), *dokumen Corrective Action Responses* (CAR), dan Surat Penolakan (SP) ke bagian *Quality Control* untuk memastikan produk yang cacat ditangani dengan benar. Selanjutnya, sistem juga mendistribusikan lembar CAR kepada *Manager Produksi* sebagai panduan untuk penanganan atau perbaikan produk cacat tersebut.

Di sisi lain, *Customer* akan menerima dokumen seperti Surat Jalan *Approved* (App), Surat Klaim, dan CAR App sebagai konfirmasi atas klaim produk yang diajukan. Sistem juga mengeluarkan Surat Jalan Ditolak atau Surat Klaim Ditolak jika klaim tidak dapat diproses.

Secara keseluruhan, diagram ini memperlihatkan bagaimana sistem informasi ini membantu menghubungkan semua pihak secara terpusat, memastikan data produk cacat tercatat dengan baik, memudahkan pencarian informasi, dan mempercepat proses pengambilan keputusan.

### 3.1.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram ERD ini menggambarkan hubungan data dalam sistem informasi pengelolaan produk PT Internasional Molding. Setiap entitas memiliki peran penting dalam mencatat alur produk, mulai dari penerimaan, pencatatan produk cacat (*reject*), hingga pengelolaan stok.

Entitas *User* berisi data pengguna sistem yang berperan dalam memproses dan memantau data produk. *Barang* menyimpan informasi utama produk, termasuk nama, harga, stok, satuan, dan jenis. *Barang Masuk* mencatat penerimaan barang dari *Supplier*, sedangkan *Barang Reject* menyimpan data produk cacat, termasuk detail user yang memprosesnya.

Entitas Supplier memuat informasi mitra pemasok, dan Satuan serta Jenis membantu pengelompokan barang. Semua entitas ini saling terhubung, menciptakan alur kerja yang memudahkan pengelolaan produk, meminimalisir kesalahan, dan mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.

### 3.1.4 Struktur Menu



Gambar 5. Struktur Menu

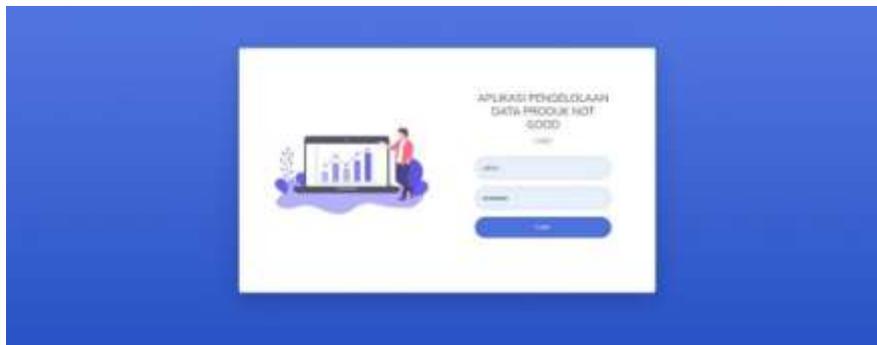
Struktur menu menjelaskan menu-menu yang ada pada sistem yang dirancang, pada Gambar 5 adalah struktur menu dalam sistem informasi pengelolaan data *not good* berbasis *web*.

## 3.2 Implementasi Sistem

Berisi hasil implementasi sistem berdasarkan rancangan proses.

### 3.2.1 Implementasi Desain *Form Login*

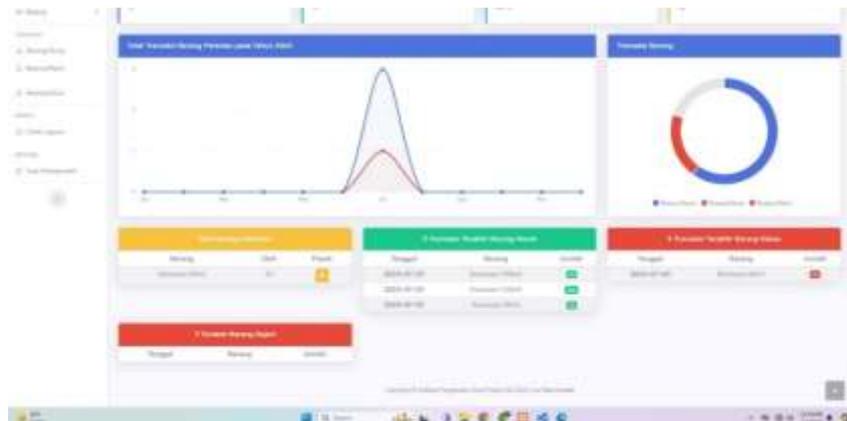
Hasil implementasi rancangan desain *form login* pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 6. *Form Login*

### 3.2.2 Implementasi *Dashboard*

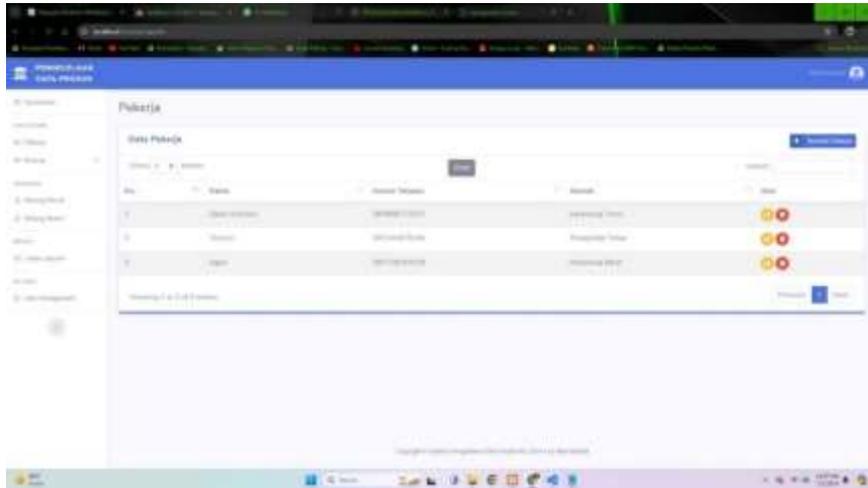
Hasil implementasi rancangan *dashboard* pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 7. *Dashboard*

### 3.2.3 Implementasi Data Pekerja

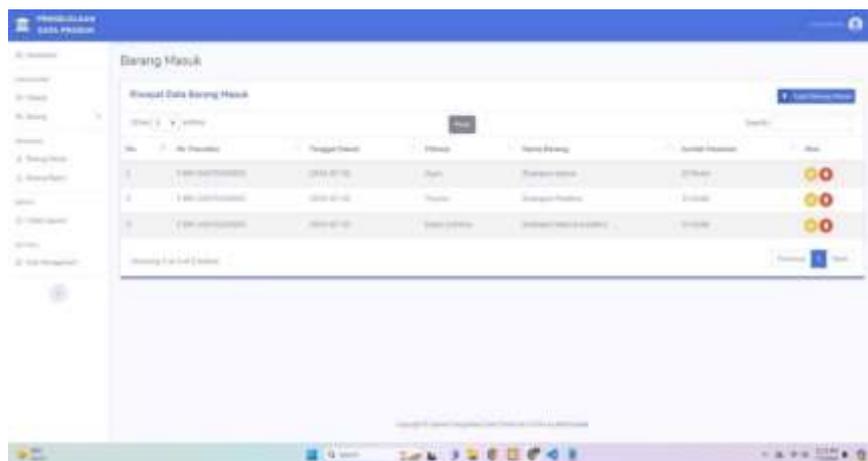
Hasil implementasi rancangan data pekerja pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 8. Data Pekerja

### 3.2.4 Implementasi Form Barang Masuk

Hasil implementasi rancangan form barang masuk pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 9. Form Barang Masuk

### 3.2.5 Implementasi Form Barang Keluar

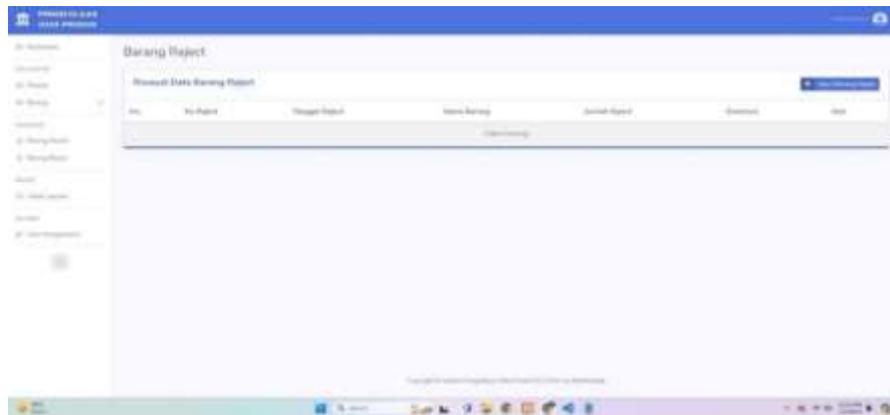
Hasil implementasi rancangan form barang keluar pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 10. Form Barang Keluar

**3.2.6 Implementasi Barang Reject**

Hasil implementasi rancangan barang *reject* pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 11. Form Barang *Reject*

**3.2.7 Implementasi Laporan Transaksi**

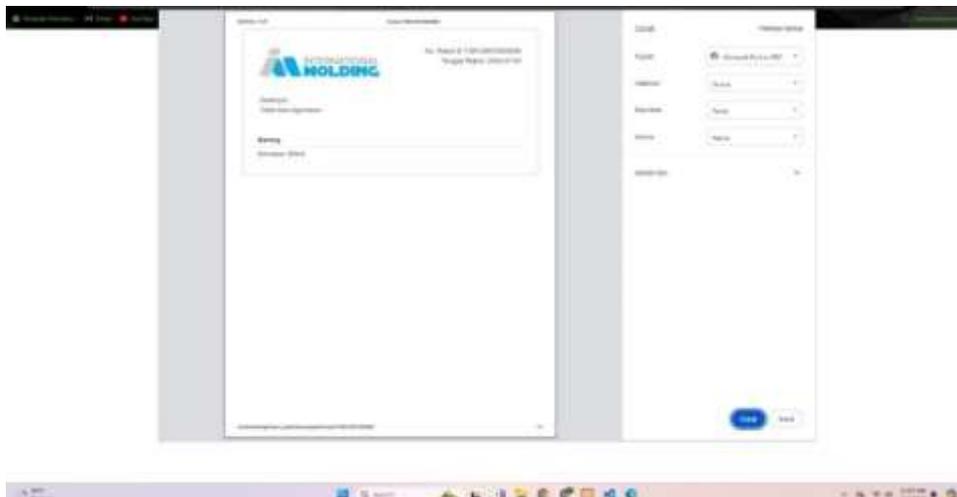
Hasil implementasi rancangan laporan transaksi pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 12. Laporan Transaksi

**3.2.8 Implementasi Cetak Barang *Reject***

Hasil implementasi rancangan cetak laporan barang *reject* pada sistem informasi pengelolaan data produk *Not Good*



Gambar 13. Cetak Barang *Reject*

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk pengelolaan data produk Not Good (NG) pada PT Internasional Molding mampu menyelesaikan berbagai permasalahan yang selama ini terjadi. Sistem ini menjawab tantangan utama perusahaan, yaitu pencatatan data yang masih manual menggunakan handphone, yang mengakibatkan sulitnya pelacakan data dan potensi kehilangan informasi penting. Dengan penerapan sistem yang terstruktur, memanfaatkan flowchart, DFD, kamus data, dan ERD, sistem ini terbukti mampu memperbaiki alur kerja pengelolaan data NG. Hasil implementasi menunjukkan sistem ini tidak hanya memudahkan pencarian data, tetapi juga mempercepat proses pelaporan dan pembuatan dokumen yang akurat. Selain itu, sistem ini meningkatkan efektivitas kerja bagian Visual Packing dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Oleh karena itu, penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas pengelolaan data produk NG di PT Internasional Molding ke depannya..

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini sampai dapat terselesaikan dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. T. Zenjaya and M. M. Engel, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan dalam Kampus Secara Online Berbasis Sistem Operasi iOS," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, 2023, doi: 10.37715/juisi.v8i2.4324.
- [2] I. Hadi, L. Magdalena, and T. Turini, "Sistem Informasi Pencatatan Biaya Perjalanan Dinas Pada Kantor Pelayanan Kekayaan Negara Dan Lelang Cirebon," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, 2023, doi: 10.51920/jurminsi.v1i3.190.
- [3] P. H. P. D. A. D. Sabatti, "Menjadi Manusia Berkesadaran di Era Digital," *Suksma J. Psikol. Univ. Sanata Dharma*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.24071/suksma.v5i1.8042.
- [4] M. Suardana, Y. Prasetyo, and R. Hanafi, "Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Instalasi Gawat Darurat Dan Laboratorium Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung Menggunakan Togaf Adm," *eProceedings Eng.*, vol. 4, no. 3, 2017.
- [5] K. Harahap, Imsar, and R. R. A. Hasibuan, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Nasabah dalam Membeli Polis Asuransi pada AJB Bumi Putera 1912 Cabang Medan," *JIKEM (Jurnal Ilmu Komputer, Ekon. dan Manajemen)*, vol. 3, no. 1, 2022.
- [6] Muhamad Fahrul Rozi and Mailia Putri Utami, "Perencanaan Strategis Penerapan Teknologi Informasi Menggunakan Metode Analisis SWOT Proses Bisnis Unit IT," *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, 2023, doi: 10.51454/decode.v3i1.139.
- [7] M. Aldan Nur Zen and A. S. Sitanggang, "ANALISIS DAMPAK SOSIAL MEDIA DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI," *Cerdika J. Ilm. Indones.*, vol. 3, no. 7, 2023, doi: 10.59141/cerdika.v3i7.647.
- [8] L. Judijanto *et al.*, "PENINGKATAN EFISIENSI OPERASIONAL BISNIS MELALUI IMPLEMENTASI TEKNOLOGI MANAJEMEN TERKINI," *Communnity Dev. J.*, vol. 5, no. 1, 2024.
- [9] V. Feladi, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH BERBASIS WEB DI SMA WISUDA PONTIANAK," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 11, no. 1, 2023, doi: 10.31294/jki.v11i1.14618.
- [10] M. Hasbie, "Aplikasi Pelayanan Public Address System Badan Usaha Bandar Udara Hang Nadim Batam Berbasis Web," *JR J. Responsive Tek. Inform.*, vol. 5, no. 01, 2021, doi: 10.36352/jr.v5i01.192.
- [11] N. M. M. R. Desmayani, N. W. Wardani, P. G. S. Nugraha, I. P. Y. Indrawan, and G. S. Mahendra, "Sistem Informasi Inventory pada PT. Djaya Buah Bersinar Denpasar Berbasis Web," *Inser. Inf. Syst. Emerg. Technol. J.*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.23887/insert.v3i2.54696.
- [12] Sabtu and Dyah Ayu Chairunnisa, "Sistem Informasi Document Management System (DMS) Permintaan Barang Pada PT. XYZ Berbasis Web," *JR J. RESPONSIVE Tek. Inform.*, vol. 6, no. ISSN, 2022.
- [13] R. Eliviani, L. H. Atrinawati, and T. P. Fiqar, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI EVALUASI LAYANAN AKADEMIK UNTUK INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, 2021, doi: 10.33330/jurteksi.v8i1.865.