Web-Based System for Optimizing Operations in Beverage Packaging Industry

Sistem Berbasis Web untuk Mengoptimalkan Operasional di Industri Pengemasan Minuman

Muhammad Wildan[1], Hindarto[2]*

[1,2] Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Abstract. The rapid development of industry in Indonesia necessitates innovative technological solutions to optimize organizational efficiency. Indo Tirta Abadi Gempol faced operational challenges in its warehouse and production departments due to manual processes, resulting in inefficiencies and data inaccuracies. This study develops a web-based information system with a distributed database to address these challenges and improve employee operations, data management, and productivity. By replacing manual workflows with automated processes, the system enhances data accuracy, simplifies inventory management, and provides real-time operational insights through user-friendly interfaces. It features modules for production scheduling, delivery management, and automated reporting aligned with company formats. Unlike generic solutions, the system is tailored to meet the specific needs of beverage packaging operations, including customizable workflows and scalable architecture for future enhancements. The results demonstrate improved operational workflows, reduced errors, and increased organizational productivity. This study contributes a practical framework for developing industry-specific information systems, offering valuable insights for businesses seeking to adopt similar solutions to streamline operations

Keywords : Information System, Distributed Database, Operational Efficiency, Automation, Beverage Packaging

Abstrak. Perkembangan industri yang pesat di Indonesia membutuhkan solusi teknologi yang inovatif untuk mengoptimalkan efisiensi organisasi. Indo Tirta Abadi Gempol menghadapi tantangan operasional di bagian gudang dan produksi karena proses yang masih manual, sehingga mengakibatkan inefisiensi dan ketidakakuratan data. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis web dengan basis data terdistribusi untuk mengatasi tantangan ini dan meningkatkan operasi karyawan, manajemen data, dan produktivitas. Dengan mengganti alur kerja manual dengan proses otomatis, sistem ini meningkatkan akurasi data, menyederhanakan manajemen inventaris, dan memberikan wawasan operasional secara real-time melalui antarmuka yang mudah digunakan. Sistem ini memiliki modul untuk penjadwalan produksi, manajemen pengiriman, dan pelaporan otomatis yang selaras dengan format perusahaan. Tidak seperti solusi umum, sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik operasi pengemasan minuman, termasuk alur kerja yang dapat disesuaikan dan arsitektur yang dapat diskalakan untuk peningkatan di masa mendatang. Hasilnya menunjukkan alur kerja operasional yang lebih baik, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan produktivitas organisasi. Studi ini memberikan kontribusi kerangka kerja praktis untuk mengembangkan sistem informasi khusus industri, menawarkan wawasan berharga bagi bisnis yang ingin mengadopsi solusi serupa untuk merampingkan operasi.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Basis Data Terdistribusi, Efisiensi Operasional, Otomasi, Pengemasan Minuman

OPEN ACCESS

ISSN 2503 3492 (online)

**Correspondence:*
Hindarto
hindarto@umsida.ac.id

Citation:
Muhammad Wildan, Hindarto (2023) Web-Based System for Optimizing Operations in Beverage Packaging Industry. Journal of Information and Computer Technology Education. 7i2. doi:10.21070/jicte.v7i2.1653

PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan dunia industri di Indonesia berkembang dengan begitu pesat, berdirinya perusahaan-perusahaan baru dan semakin banyak setiap tahunnya memberikan dampak postif bagi masyarakat Indonesia, Dari perusahaan besar yang bertaraf internasional hingga perusahaan kecil menengah yang tersebar dari kota-kota besar hingga kompleks perkampungan masyarakat memberikan kesempatan untuk memperoleh kesejahteraan bagi masyarakat disekitarnya. perubahan suatu bidang kehidupan lazimnya memengaruhi bidang kehidupan lainnya. Setiap perusahaan memiliki standar merekrut karyawan untuk bekerja pada bidang yang perusahaan butuhkan, Menjadi karyawan untuk perusahaan menuntut seseorang harus bisa menyelesaikan tugas-tugas yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

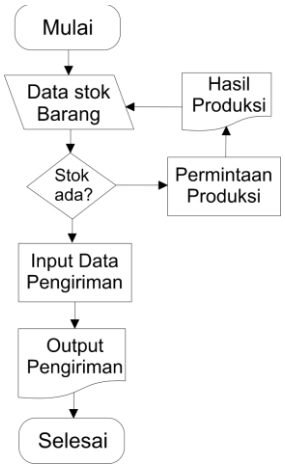
Teknologi informasi tidak hanya untuk menerima informasi melainkan menjadi kebutuhan primer (Herdiana et al., 2023). Di era serba Teknologi seperti sekarang ini manusia dimudahkan dalam berbagai macam pekerjaannya oleh suatu system informasi, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk pada interaksi antara manusia, proses algoritmik, data dan teknologi (Benny, 2023). Dalam sebuah perusahaan pastinya sudah memiliki sistem komputer yang terintegerasi, Hal itu membuat kegiatan diperusahaan menjadi lebih efektif. Salah satunya adalah di PT. Indo Tirta Abadi (ITA). ITA telah bertransformasi menjadi perusahaan kemasan minuman plastik terkemuka di Indonesia. Melalui penerapan program manajemen mutu, investasi dalam pengembangan dan inovasi. (Oktalia, 2022) Lokasi penelitian dilakukan di PT. Indo Tirta Abadi yang beralamatkan di Jl. Raya Surabaya Malang Km. 40.5 Ngerong-Gempol-Pasuruan, adapaun waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 01 Maret 2023 – 20 April 2023.

Dalam penelitian ini, alat yang digunakan mencakup beberapa perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan meliputi laptop Toshiba Sattelite Pro C640 dengan prosesor Intel Core i3, RAM 3 GB, dan hard disk 150 GB. Selain itu, terdapat juga perangkat eksternal seperti printer Brother HL-302 dan modem Huawei E173. Di sisi perangkat lunak, peneliti menggunakan sistem operasi Windows 10, browser PC seperti Mozilla Firefox dan Google Chrome, serta berbagai tools seperti XAMPP v3.2.2 untuk database, Visual Studio Code untuk coding, dan Microsoft Office untuk dokumen.

Untuk pengumpulan data, peneliti mengadopsi beberapa metode. Pertama adalah pengamatan langsung (observasi) terhadap prosedur operasional kerja PT. Indo Tirta Abadi, mulai dari produksi produk hingga pengiriman. Metode kedua adalah wawancara dengan pimpinan departemen gudang dan produksi untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci tentang pencatatan produk, manajemen stok, dan laporan produksi. Metode terakhir adalah studi literatur, di mana peneliti mencari informasi tambahan dari berbagai sumber terkait objek penelitian untuk memperkuat dan melengkapi data dari metode-metode sebelumnya.

1. Flowchart Sistem

Dibawah ini adalah rancangan flowchart sistem yang dibuat oleh penulis



Gambar 1. Flowchart Sistem Informasi Quality Incoming

2. Struktur Tabel Database

Perancangan database merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pembuatan sistem informasi dan berperan penting dalam menjalankan aplikasi tersebut. (Wardani, 2024) perancangan database di sistem informasi ini dijabarkan sebagai berikut.

a. Tabel User

Tabel 1. Database User

No.	Name Field	Type Data	Keterangan
1	id_user	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	username	Varchar(32)	
3	password	Varchar(32)	
4	departemen	Tinyint(1)	
5	foto	Varchar(32)	

6	paraf	Varchar(32)

b. Tabel Data Produk

Tabel 2. Database Produk

No.	Name Field	Type Data	Keterangan
1	Product_ID	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	Product	int(11)	
3	ItemDescription	Varchar (32)	
4	packaging	varchar (5)	
5	QtyUnit	int(11)	

c. Tabel Data Material

Tabel 3. Database Material

No.	Name Field	Type Data	Keterangan
1	Material_ID	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	NomorMat	int(11)	
3	Material	Varchar(32)	
4	Quantity	varchar(5)	

d. Tabel Data Customer

Tabel 4. Database Customer

No.	Name Field	Type Data	Keterangan
1	Customer_ID	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	NamaCustomer	Varchar(25)	
3	Alamat	Varchar(50)	
4	NomorCustomer	Int(5)	

e. Tabel Data Mesin

Tabel 5. Database Mesin

No.	Name Field	Type Data	Keterangan
1	Mesin_ID	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	NomorMesin	int(11)	
3	NamaMesin	Varchar(32)	
4	TipeMesin	varchar(5)	

f. Tabel Data Jadwal Produksi

Tabel 6. Database Plan Produksi

No.	Name Field	Type Data	Keterangan
1	Plan_ID	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	DatePlan	Date	
3	Mesin_ID	Int(11)	
4	Product_ID	Int(11)	
5	Quantity	Int(11)	
6	NoPlan	Int(11)	

g. Tabel Data Ekspedisi

Tabel 7. Database Ekpedisi (Transporter)

No.	Name Field	Type Data	Keterangan
1	Ekspedisi_ID	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	NamaEkspedisi	varchar(32)	
3	Alamat	Varchar(50)	
4	PIC	Varchar(32)	
5	Telp	Int(15)	

h. Tabel Data Pengiriman

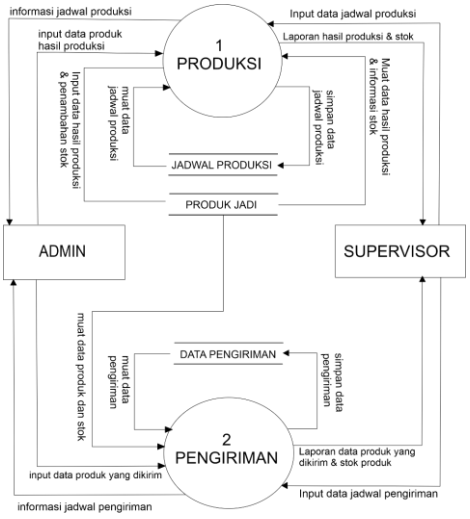
Tabel 8. Database Pengiriman

No.	Name Field	Type Data	Keterangan

1	Pengiriman_ID	Int(11)	Auto increment (Primary key)
2	DateKirim	Date	
3	NomorKirim	Varchar(50)	
4	Ekspedisi_ID	Int(11)	
5	QtyKirim	Int(11)	

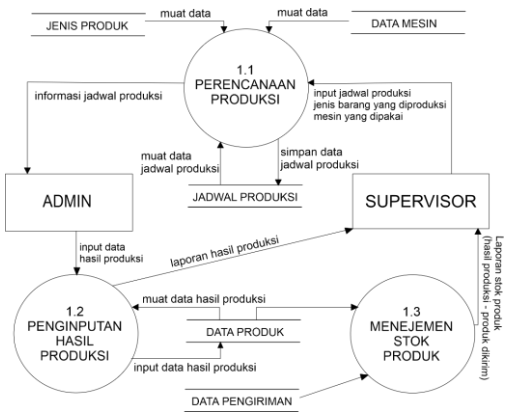
Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah abstrak dan konseptual presentasi data yang termasuk salah satu rancangan atau metode basis data yang menhasilkan selema terkonsep untuk model data sistematik.

DFD Level 0



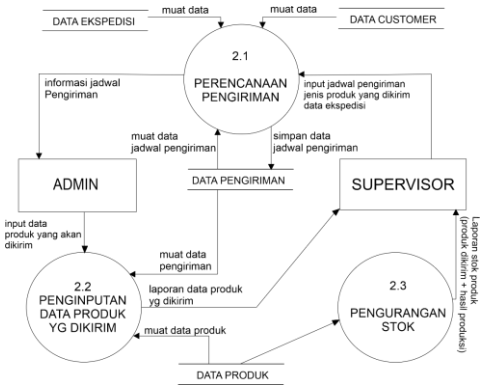
Gambar 2. DFD Level 0

DFD Level 1 Proses 1



Gambar 3. DFD Level 1 Proses 1

DFD Level 1 Proses 2



Gambar 4. DFD Level 1 Proses 2

METODE

Dalam proses pembuatan tugas akhir ini, metodologi yang digunakan terdiri dari beberapa langkah penting. Metode penelitian ini adalah suatu penelitian yang sistematis yang digunakan untuk mengkaji atau meneliti suatu objek pada latar alamiah tanpa ada manipilasi didalamnya (Shiddiq et al., 2023). Pertama, dilakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku, penelitian terdahulu, situs web, dan blog. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami konsep sistem, bahasa pemrograman yang tepat, desain database yang terstruktur, dan antarmuka pengguna yang optimal. Langkah berikutnya adalah pengumpulan data yang relevan dan analisis mendalam terhadap data tersebut. Setelah data cukup terkumpul, dilakukan analisis untuk merancang sistem dengan memperhatikan kebutuhan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Proses ini mencakup manajemen database, penulisan kode program, pemilihan bahasa pemrograman, fungsi-fungsi sistem, dan desain antarmuka untuk platform Android dan desktop.

Setelah perancangan sistem selesai, langkah berikutnya adalah pembuatan aplikasi berdasarkan konsep yang telah dirancang. Proses ini dimulai dengan pembuatan database, diikuti dengan implementasi fungsi-fungsi yang diperlukan, penulisan kode program, dan desain antarmuka untuk kedua platform tersebut. Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan uji coba menyeluruh untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik dan antarmuka pengguna tidak membingungkan. Tahap terakhir adalah penyusunan buku skripsi yang menggambarkan seluruh proses pembuatan tugas akhir, dimulai dari studi literatur hingga implementasi sistem dan evaluasi. Dengan demikian, buku skripsi ini diharapkan dapat memberikan panduan yang berguna

bagi pembaca yang tertarik untuk mengembangkan program yang serupa di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sistem Informasi di PT. Indo Tirta Abadi Gempol adalah sistem yang dibangun oleh penulis untuk karyawan di PT. Indo Tirta Abadi pada bagian departemen Gudang. Untuk membantu menyelesaikan tugas-tugasnya agar lebih mudah serta efektif waktu. Sistem ini sudah menyediakan berbagai inputan untuk mendata barang yang telah diproduksi, menyediakan halaman untuk melakukan pengiriman barang ke customer serta Melakukan pencatatan stok secara otomatis berdasarkan barang masuk dan keluar.

B. Pembahasan

1. Desain Interface

Sistem Informasi ini membangun desain interface yang berdasarkan kebutuhan dari user dan cara penggunaanya, karena penggunaan sistem ini untuk mengelola informasi dalam jumlah besar dan menampilkan berbagai informasi didalamnya, Selanjunya yang perlu ditekankan dalam sistem ini adalah user friendly bagaimana membuat sistem agar memberikan kenyamanan pada saat digunakan serta mampu memberi bantuan yang berarti bagi usernya melalui beberapa fitur yang dimilikinya (Salim & Efriza, 2019). Langkah pertama dalam pembuatan Sistem Informasi di PT. Indo Tirta Abadi Gempol, ini adalah mengkoneksikan server database local dari program Xampp, menentukan folder yang akan menjadi tempat penyimpanan seluruh source code. Dari setiap halaman sistem berbasis web ini akan dijelaskan pada tiap-tiap tampilan berikut:

a. Halaman login

Sesuai dengan sketsa desain awal, halaman login dibuat seminimalis mungkin karena didalamnya hanya ada inputan username dan password sebagai portal pertama untuk sistem mengenali user yang menggunakan (Romindo et al., 2020).

Gambar 5. Halaman Login

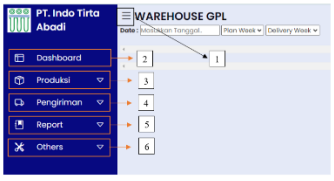
b. Halaman Dashboard

Gambar 6. Halaman Dashboard

Setelah melalui halaman login lalu sistem secara otomatis mengarahkan user ke halaman utama yaitu dashboard, didalam halaman dashboard ini berisi table data jadwal produksi dan pengiriman dalam periode 1 hari, terdapat beberapa tombol didalam halaman dashboard ini diantaranya adalah : (Ardyansyah & Hindarto, 2020)

a. Tombol Tanggal : tombol ini berfungsi untuk mengatur periode tanggal informasi jadwal produksi dan pengiriman di halaman dashboard.
b. Tombol STPJ : tombol ini untuk masuk ke halaman serah terima produk jadi yang selusai di produksi sesuai dengan masing-masing ID jadwal produksinya.
c. Tombol Packing List : tombol ini berfungsi untuk masuk ke halaman packing list barang yang dikirim sesuai dengan masing-masing ID pengirimannya.

c. Menu Sidebar

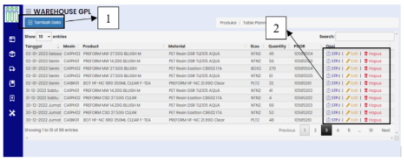


Gambar 7. Menu Sidebar

Letak posisi menu didalam sistem ini berada di samping kiri, dengan tampilan minimalis saat tidak digunakan supaya tidak memakan ruang untuk tampilan menu karena mengingat sistem ini memerlukan banyak tempat untuk menampilkan informasi operasional perusahaan dan sidaebar akan muncul secara penuh jika tombol trigger sidebar di klik (Hendik, 2024), tombol-tombol yang ada di sidebar adalah sebagai berikut:

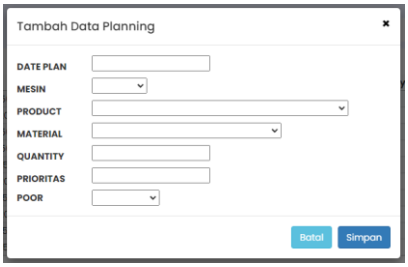
a. Tombol Sidebar : berfungsi untuk membuka sidebar secara penuh atau menyembunyikan kembali.
b. Menu Dashboard : berfungsi untuk masuk ke halaman dashboard
c. Menu Produksi : berfungsi untuk masuk ke halaman table data jadwal produksi
d. Menu Pengiriman : berfungsi untuk masuk ke halaman table data pengiriman
e. Menu Report : berfungsi untuk masuk ke data tabel stok produk
f. Menu Others : berfungsi untuk ke halaman pengaturan user dan lain-lain

d. Halaman Tabel Data Produksi



Gambar 8. Halaman Tabel Data Jadwal Produksi

Halaman tabel data jadwal produksi dirancang untuk menampilkan rincian dari jadwal produksi berdasarkan tanggal aktual produksi, jenis produk yang diproduksi, mesin yang digunakan, target total barang yang diproduksi, dan jenis packaging yang digunakan. Pada halaman ini, terdapat beberapa tombol yang memiliki fungsi yang berbeda (Zakaria et al., 2023). Tombol "Tambah Data" digunakan untuk memunculkan popup form tambah data jadwal produksi baru. Selain itu, terdapat kolom opsional yang berisi tombol-tombol seperti "STPJ" yang berfungsi untuk masuk ke halaman tambah data STPJ dari setiap data jadwal produksi, "Edit" untuk mengubah data jadwal produksi, dan "Hapus" untuk menghapus data jadwal produksi yang tidak diperlukan. Dengan adanya tombol-tombol tersebut, pengguna dapat dengan mudah mengelola dan memperbaharui data jadwal produksi sesuai kebutuhan perusahaan.

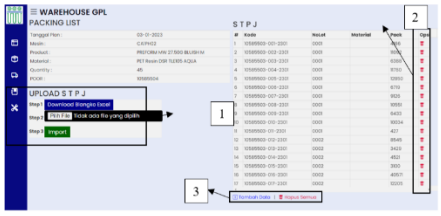


Gambar 9. Form Tambah Data Jadwal Produksi

Form tambah data jadwal produksi muncul secara popup ketika di klik tambah data pada halaman jadwal produksi, terdapat beberapa inputan yang dibutuhkan dalam pembuatan sebuah jadwal produksi baru, diantaranya adalah: (Marwadani, 2020)

a. Date Plan : adalah inputan bertipe tanggal untuk mengisi tanggal aktual jadwal produksi
b. Mesin : adalah inputan bertipe dropdown untuk mengisi jenis mesin yang dipakai untuk produksi
c. Product : adalah inputan bertipe dropdown untuk mengisi jenis produk yang akan dibuatkan jadwal produksi
d. Material : adalah inputan bertipe dropdown untuk mengisi jenis bahan baku yang digunakan untuk produksi
e. Quantity : adalah inputan bertipe number untuk memasukkan total jumlah produksi
f. Prioritas : adalah inputan bertipe dropdown untuk menentukan skala prioritas produksi
g. POOR : adalah inputan bertipe number untuk menerima data kode produksi

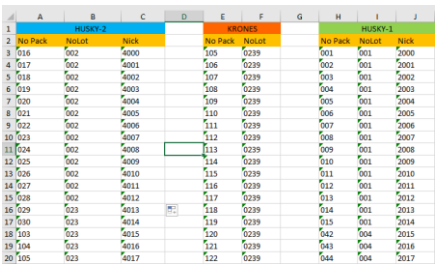
e. Halaman input Serah Terima Produk Jadi (STPJ)



Gambar 10. Halaman Serah Terima Produk Jadi

Setelah melakukan produksi maka akan ada aktifitas serah terima produk jadi (STPJ) yaitu proses memasukkan nomor seri produk ke sistem, didalam halaman STPJ terdapat beberapa fungsi diantaranya adalah:

a. Upload STPJ : berfungsi untuk import data stpj dari file excel, karena memang data seri produksi sangat banyak maka diperlukan import dari excel agar mempermudah aktifitas STPJ oleh admin Gudang.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		HUSKY-2			KRONES			HUSKY-1		
2	No Pack	NoLot	Nick		No Pack	NoLot		No Pack	NoLot	Nick
3	016	002	4000		105	0239		001	001	2000
4	017	002	4001		106	0239		002	001	2001
5	018	002	4002		107	0239		003	001	2002
6	019	002	4003		108	0239		004	001	2003
7	020	002	4004		109	0239		005	001	2004
8	021	002	4005		110	0239		006	001	2005
9	022	002	4006		111	0239		007	001	2006
10	023	002	4007		112	0239		008	001	2007
11	024	002	4008		113	0239		009	001	2008
12	025	002	4009		114	0239		010	001	2009
13	026	002	4010		115	0239		011	001	2010
14	027	002	4011		116	0239		012	001	2011
15	028	002	4012		117	0239		013	001	2012
16	029	023	4013		118	0239		014	001	2013
17	030	023	4014		119	0239		015	001	2014
18	103	023	4015		120	0239		042	004	2015
19	104	023	4016		121	0239		043	004	2016
20	105	023	4017		122	0239		044	004	2017

Gambar 11. Import data hasil produksi dari Blanko Excel

Hapus Satuan : berfungsi untuk menghapus satuan seri produk

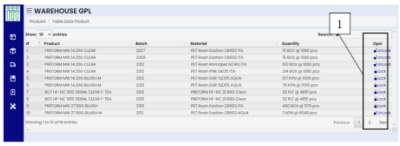
Tambah Data : berfungsi untuk memunculkan form tambah data STPJ manual

Gambar 12. Form Tambah data STPJ

Form tambah data STPJ manual muncul popup setelah di klik tombol tambah data, form ini bertipe multiple input dan terdapat beberapa inputan sesuai dengan regulasi nomor seri produk di Perusahaan (Zakaria et al., 2023). Dan ada beberapa inputan lagi di form tambah data STPJ ini diantaranya adalah:

a. Tombol tambah Properties : berfungsi untuk menambah kolom inputan nomor seri produk
b. Tombol Simpan : untuk memasukkan data yang sudah diinput kedalam database
c. Tombol Batal : untuk menghilangkan form dan batal input nomor produk

f. Halaman Tabel Data Stok Produk

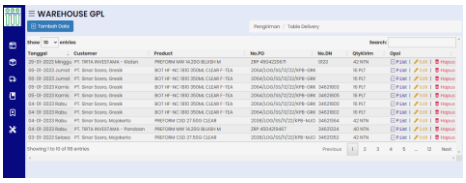


Gambar 13. Halaman Tabel Data Stok Produk

Halaman tabel data stok produk berisi data-data produk yang masih tersedia didalam gudang berdasarkan data dari barang masuk dari produksi dan belum melalui proses pengiriman, maka dari itu semua data produk di halaman stok ini tersedia untuk dikirim ke kustomer. Terdapat 1 opsional tombol di halaman stok yaitu :

Tombol Lock : berfungsi untuk mengunci produk agar tidak bisa dikirim ke kustomer karena alasan tertentu.

g. Halaman Tabel Data Pengiriman



Gambar 14. Halaman Tabel Data Pengiriman

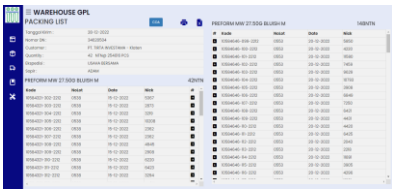
Halaman tabel data pengiriman di PT. Indo Tirta Abadi memuat informasi mengenai riwayat aktivitas pengiriman, termasuk tanggal pengiriman, tujuan pengiriman, jenis produk, jumlah total produk yang dikirim, dan data transporternya. Terdapat beberapa tombol fungsi di halaman ini, seperti tombol "Tambah Data" yang digunakan untuk menambahkan jadwal pengiriman baru melalui popup form. Selain itu, terdapat kolom opsional yang berisi tombol-tombol seperti "P.List" untuk masuk ke halaman packing list dari setiap jadwal pengiriman, tombol "Edit" untuk mengubah data jadwal pengiriman, dan tombol "Hapus" untuk menghapus data jadwal pengiriman yang tidak diperlukan lagi.

Gambar 15. Form Input Tambah Data Pengiriman

Form tambah data pengiriman akan muncul ketika user mengklik tombol tambah data di halaman tabel data pengiriman (Elzagi, 2023), terdapat beberapa inputan untuk membuat jadwal inputan baru diantaranya adalah :

a. Date Kirim : adalah inputan bertipe tanggal untuk menerima data tanggal aktual pengiriman yang akan dijadwalkan
b. Customer : adalah inputan bertipe dropdown berdasarkan pilihan data kustomer yang memesan produk
c. Ekspedisi : adalah inputan bertipe dropdown berdasarkan data trasporter pengirimnya
d. Quantity : adaah inputan bertipe number untuk menerima data total jumlah produk yang akan dikirim
e. Nomor DN : adalah inputan bertipe number untuk menerima data nomor DN (adalah nomor seri permintaan produk dari kustomer).
f. DN sample : adalah inputan kondisi pengiriman hanya untuk sampel produk

h. Halaman Input Barang yang Dikirim



Gambar 16. Halaman Input Barang yang Dikirim

Setelah membuat jadwal pengiriman selanjutnya masuk ke halaman packing list yaitu halaman untuk memasukkan rincian nomor-nomor produk yang dikirim, dihalaman ini admin Gudang akan memilih nomor produk yang tersedia di stok untuk dimasukkan ke rincian produk pengiriman. Terdapat beberapa fungsi tombol di halaman packing list diantaranya adalah:

a. Tombor Panah ke Kiri : berfungsi untuk memilih seri nomor produk yang akan di masukkan kedalam packing list pengiriman
b. Tombol Panah ke Kanan : befungsi untuk memulih seri nomor produk yang akan dikembalikan kedalam stok
c. Tombol Print : berfungsi untuk menampilkan menu cetak untuk dilampirkan si Surat Jalan pengiriman produk.

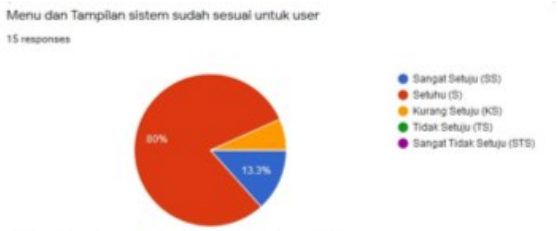
2. Pengujian Sistem

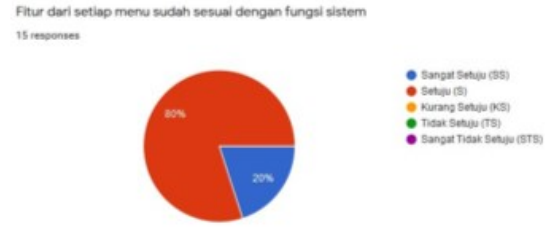
Pengujian sistem dilakukan secara langsung kepada pengguna akhir dengan cara menjalankan seluruh fungsi, Pengujian sistem sering dihubungkan dengan pencarian bug. Ketidak sempurnaan dan kesalahan pada program, sehingga terjadi kegagalan pada eksekusi perangkat lunak. (Triwahono et al., 2023) fitur, dan query database, serta menilai hasilnya melalui pengisian kuesioner menggunakan Google Formulir. Pengujian ini melibatkan 10 pengguna yang terbagi menjadi tiga tipe: pengguna (3 orang), pekerja (5 orang), Supervisor (2 orang), dan Admin.

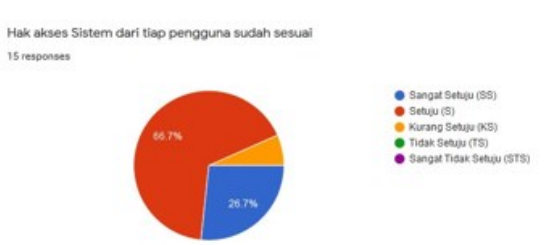
Kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan yang mencakup faktor-faktor seperti fungsi, kemudahan penggunaan, dan integritas sistem. Setiap pertanyaan memiliki lima opsi jawaban, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS).

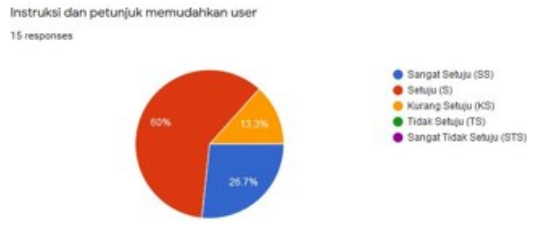
Pertanyaan dalam kuesioner mencakup evaluasi terhadap berbagai aspek sistem, mulai dari kecocokan menu dan tampilan untuk pengguna, kesesuaian fitur dengan fungsi sistem, validitas data, hingga keamanan dan hak akses sistem bagi pengguna (Romadhoni, 2025). Selain itu, aspek kemudahan penggunaan seperti proses login, petunjuk yang jelas, pengelolaan data yang mudah, dan ketersediaan laporan juga dievaluasi. Aspek integritas data, termasuk keamanan data dalam sistem, juga menjadi fokus penilaian dalam pengujian ini.

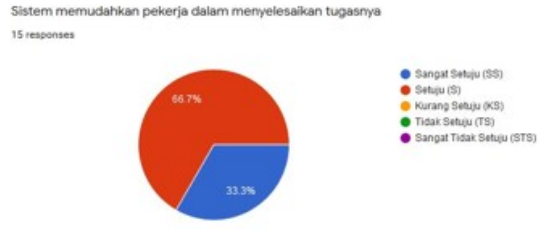
3. Hasil Kuisoner Google Formulir

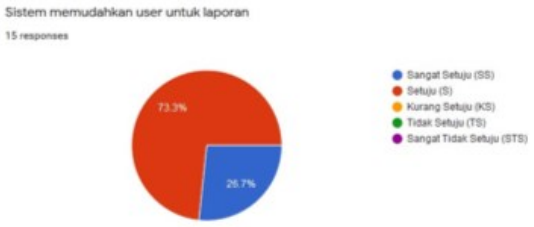


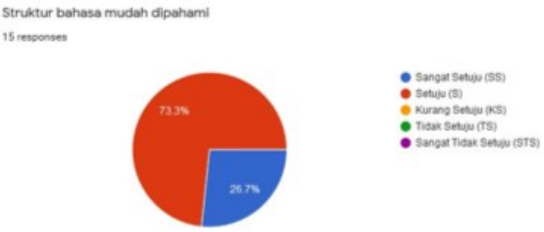












SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan tentang Sistem Informasi di PT. Indo Tirta Abadi Gempol, diperoleh beberapa kesimpulan yang signifikan. Pertama, keberadaan Sistem Informasi telah meningkatkan efektivitas kegiatan karyawan gudang dengan menggantikan proses manual sebelumnya. Kedua, sistem ini mampu memberikan informasi secara cepat dan akurat kepada setiap karyawan mengenai transfer, input, atau perubahan data karena bersumber dari satu database yang terintegrasi. Ketiga, output dari sistem berupa file siap cetak sesuai format perusahaan dapat digunakan sebagai dokumen operasional dan arsip perusahaan. Keempat, penggunaan sistem ini memberikan kemudahan dalam mengelola data dan meminimalkan kesalahan karena proses yang otomatis dan terstruktur. Kelima, adopsi Sistem Informasi ini memberikan kontribusi positif terhadap efisiensi dan produktivitas keseluruhan perusahaan.

REFERENSI

Ardyansyah, A. N., & Hindarto, H. (2020). *Web-Based Household Cash Finance Application*.

Benny, B. (2023). Analisis Manajemen Operasional pada PT Indofood. *Jurnal Mirai Management*, *8*(1), 357–378.

Elzagi, V. (2023). Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Sumber Daya Perusahaan (ERP) dalam Meningkatkan Kinerja Manajemen Rantai Pasok (SCM) PT Nestle Indonesia. *Manabis: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, *2*(2), 136–154.

Hendik, A. (2024). Proses Produksi dan Manajemen Operasional di Pabrik PT Amerta Indah Otsuka. *Prospeks: Prosiding Pengabdian*

Ekonomi dan Keuangan Syariah, *3*(1), 550–560.

Herdiana, B., Setiawan, E. B., & Sartoyo, U. (2023). *A Comprehensive Review of the Evolution, Applications, and Future Trends of Programmable Logic Controllers* (Vol. 11, Issue 2). Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Kendali dan Elektronika Terapan.

Marwadani. (2020). *Praktis Penelitian Kualitatif: Teori Dasar dan Analisis Data dalam Perspektif Kualitatif*. Deepublish.

Oktalia, A. (2022). *Analisis Rantai Pasok serta Sistem ERP dalam Kinerja Operasional PT Nestle Indonesia* (Vol. 2, Issue 3). Akuntansi, Bisnis dan Keuangan.

Romadhoni, I. F. (2025). Penerapan Business Model Canvas pada Hasil Praktek Operasional Kuliner Indonesia sebagai Produk Usaha Komersial. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *2*(1), 12–24.

Romindo, R., Niar, H., Sipayung, R., Julyanthry, J., Yendrianof, D., Pelu, M. F. A. R., Febrianty, F., Jamaludin, J., Ardiana, D. P. Y., & Simarmata, J. (2020). *Sistem Informasi Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.

Salim, K. & Efriza. (2019). *Sosiologi Politik: Sejarah, Analisis, dan Dinamika Perkembangan Konsep*. Intrans Publishing.

Shiddiq, Z. S., Rosyid, M. A., Fitrani, A. S., & Hindarto, H. (2023). *Information System for New Residents Registration Based on Web and Android*.

Triwahono, H., Rosyid, M. A., Setiawan, H., & Hindarto, H. (2023). *Merevolusi Manajemen Inventaris: Sistem Berbasis Web untuk Pelaporan yang Akurat dan Efisien*.

Wardani, A. K. (2024). Implementasi Digital Twin dengan Komunikasi Data Nirkabel pada Liquid Filling Machine. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, *6*(1), 46–54.

Zakaria, M., Minarto, M., & Tamyiz, U. M. H. (2023). Perancangan Akuisisi Data Monitoring Kondisi Area Mesin Calendering Tekstil dengan IoT. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, *20*(1), 1–12.

ConflictofInterestStatement: Theauthorsdeclarethattheresearchwasc onducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict ofinterest.

Copyright © 2023 Muhammad Wildan, Hindarto. This is anopen-accessarticledis- tributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal iscited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribu- tion or reproduction is permitted which does not comply with these terms