

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI UNTUK PENGAWASAN DAN PELAPORAN STOK BAHAN PRODUKSI PLASTIK

IMPLEMENTATION OF AN INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING AND REPORTING PLASTIC PRODUCTION MATERIAL INVENTORY

Valencia¹, Jap Tji Beng^{1*}, Wasino¹, Whitney¹

Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Sarjana Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara,
Jakarta, Indonesia¹

t.jap@untar.ac.id*

ABSTRACT

The manufacturing industry has faced a challenge in stock management by manual methods, where the methods causes in reporting and lapse in recording. The purpose of the research is to develop an additional information system and report on material stocks with a major focus on plastic production, especially for raw materials and the final products. In this research, the method that used was System Development Life Cycle (SDLC) with Waterfall, while the application design built using the Outsystems platform. The implemented application is expected to show that the developed system has improved accuracy and efficiency of the stock management nature, as well as rapid raw material monitoring and reporting processes. Implementation of the system carried out can certainly help the company and in addressing the issue of stock halting that was previously done manually, becoming more efficient including in production cost halting.

Keywords: Information System, Stock Management, Plastic Production, Outsystems, Efficiency.

ABSTRAK

Industri manufaktur telah menghadapi berbagai tantangan dalam pengelolaan stok dengan cara manual, dimana hal tersebut sering menyebabkan keterlambatan dalam pelaporan dan kesalahan dalam pencatatan. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah agar dapat mengembangkan sistem informasi untuk penambahan dalam pengawasan dan pelaporan stok bahan dengan fokus utama pada produksi plastik, khususnya untuk bahan baku dan produk jadi. Dalam penelitian, metode yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan pendekatan *Waterfall*, dengan perancangan aplikasi dibuat menggunakan platform *Outsystems*. Aplikasi yang diimplementasikan diharapkan dapat menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil meningkatkan akurasi serta efisiensi dalam pengelolaan stok, serta pemantauan bahan baku secara real-time dan proses pelaporan yang cepat. Implementasi sistem yang dilakukan tentu dapat membantu perusahaan dalam mengatasi masalah pengelolaan stok yang sebelumnya dilakukan secara manual, menjadi lebih efisiensi termasuk dalam pengelolaan biaya produksi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengelolaan Stok, Produksi Plastik, *Outsystems*, Efisiensi

PENDAHULUAN

Industri di era 5.0, ini digitalisasi dan teknologi *Internet of Things (IoT)* mempunyai manfaat untuk meningkatkan kemudahan dan efektivitas dalam bisnis manufaktur. Perusahaan diberikan juga tuntutan untuk dapat beradaptasi dengan berbagai perkembangan yang terjadi agar dapat mencapai pasar dan dapat bersaing dengan berbagai kompetitor yang ada. Pengelolaan stok menjadi salah satu aspek penting yang pada dasarnya jika ditemui masih menggunakan cara manual yang akhirnya menimbulkan kendala, seperti keterlambatan laporan dan kesalahan

pencatatan (Wun & Tony, 2025). Hal tersebut dialami langsung oleh perusahaan yang tidak boleh disebutkan, berlokasi di Banten dan bergerak pada bagian produksi plastik seperti HDPE dan LDPE. Pada saat ini perusahaan masih menggunakan kertas dan Excel sebagai media pencatatan yang akhirnya menyebabkan beberapa kendala jika pesanan produksi sedang meningkat.

Dalam penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa kasus yang memiliki kemiripan masalah dengan referensi berikut sehingga dapat menjadi acuan dalam implementasi yang dilakukan. Platform *Outsystems* untuk perancangan aplikasi

point of sale untuk toko penjualan alat alat bangunan, dimana platform tersebut mempermudah dalam membangun aplikasi yang diinginkan (Hansen et al., 2024).

Website sistem manajemen persediaan & pencatatan penjualan yang berfungsi untuk memastikan keakuratan dari stok yang ada dan mengelola produk serta memantau status pesanan dari toko yang bermitra (Wijaya et al., 2025).

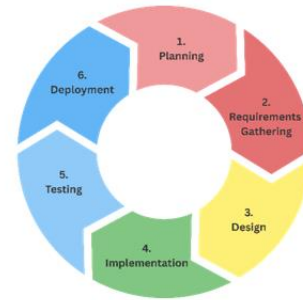
Perubahan berupa pengembangan sistem informasi stok (Novilia & Wasino, 2024). Untuk penelitian ini, akan diimplementasikan dengan berbasis web menggunakan platform *OutSystems* yang dirancang untuk digunakan dalam seluruh proses produksi, seperti pencatatan bahan baku, hasil produksi, dan lain-lain. Perusahaan dapat menjaga ketersediaan stok secara *real time*, akurasi data yang pasti, dan mempercepat proses laporan. Sistem ini juga dapat membantu untuk efisiensi dalam mengelola bahan sisa, dengan demikian dapat menekan biaya produksi.

Oleh karena itu, tujuan kegiatan ini adalah merancang dan mengembangkan aplikasi pengelolaan stok produksi plastik berbasis web pada PT Kharisma Asia Sejahtera dengan memanfaatkan platform *OutSystems*, sehingga hal tersebut dapat membantu dan mempermudah perusahaan dalam meningkatkan akurasi data stok, mempercepat proses monitoring produksi, dan mendukung pengambilan keputusan operasional dengan lebih baik.

METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan SDLC atau yang biasa disebut *Software Development Life Cycle*, yang merupakan sebuah kerangka kerja dalam pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan berproses untuk memastikan kualitas sebuah fungsinya sistem (Hartono, 2021). Ada beberapa tahap, yaitu perencanaan, pengumpulan kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan penerapan (Ghumatkar &

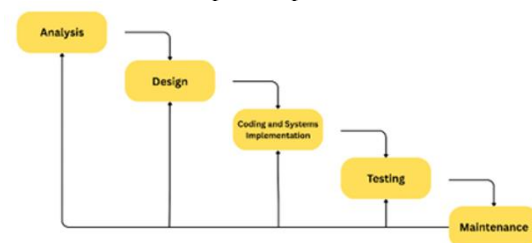
Date, 2023). Ilustrasi dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahapan SDLC

Sumber: Dokumentasi pribadi

Model dari SDLC ini menggunakan Waterfall sebagai model karena terdapat pendekatan yang sistematis dan terdapat struktur yang tertata. Model ini sesuai dengan kebutuhan sistem perusahaan karena jelas sejak awal dan tidak ada perubahan proses yang banyak sehingga mempermudah pemeliharaan software untuk jangka panjang (Hasanah & Untari, 2020). Dengan setiap tahapan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, kesalahan konseptual dapat lebih mudah diidentifikasi dan diperbaiki (ZamZami et al., 2024). Ilustrasi terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Model Waterfall

Sumber: Dokumentasi pribadi

Tahapan dalam model *waterfall* (Santoso et al., 2024; Leovin et al., 2020) adalah sebagai berikut:

1. Analisis yang artinya dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung dengan pihak perusahaan untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan sistem untuk perancangan stok produksi bahan baku.
2. Desain yang meliputi perancangan alur, struktur dan antarmuka pengguna yang memperlihatkan proses pengelolaan bahan baku, hasil produksi, dan pelaporan stok.

3. Implementasi yaitu tahap rancangan sistem berubah menjadi aplikasi yang berbasis web menggunakan OutSystems dan dilakukan integrasi antar modul.
4. Uji Coba yaitu berfungsi untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan berhasil digunakan untuk kebutuhan perusahaan dengan melakukan uji fungsional dan validasi.
5. Pemeliharaan yang dilakukan setelah sistem berjalan agar stabilitas operasional berjalan dengan baik dan ada pembaruan sesuai kebutuhan perusahaan

Metode yang sudah dijabarkan tentu meminimalisir risiko kesalahan konseptual dan memastikan setiap komponen berfungsi secara optimal sehingga penerapan ini membantu perusahaan dalam mengelola stoknya supaya lebih akurat, efisien dan mendukung proses produksi (Lee et al., 2024).

Selain metode SDLC dan *Waterfall*, dalam aktivitas operasional, digunakan metode *Reorder Point* (ROP) untuk menjadi dasar pengendalian dari setiap *stock* dan perencanaan produksi perusahaan. Berdasarkan buku berjudul *Essentials of Inventory Management* yang ditulis oleh Mac Muller (2003), fungsi metode akan memberikan informasi jumlah persediaan minimum untuk menunjukkan waktu perusahaan harus melakukan pemesanan bahan kembali agar tidak mengalami kehabisan stok selama masa menunggu. Pada Gambar 3 menunjukkan rumus dari teori *reorder point*.



Reorder Point

$$\text{Reorder Point Formula} = \left(\text{Average Daily Sales} \times \text{Days of Average Lead Time} \right) + \text{Safety Stock}$$

Gambar 3. Rumus Reorder Point

Sumber : <https://www.bee.id/blog/reorder-point/>

Dalam rumus yang terdapat di gambar, *average daily sales* akan menjadi rata rata kebutuhan harian perusahaan, *days of average lead time* akan berisi waktu

tunggu proses produksi, dan *safety stock* Adalah stok pengaman yang digunakan untuk menjadi stok antisipasi keterlambatan.

Pada bagian metode perancangan proses, *Unified Modeling Language* atau yang disebut dengan UML, dapat dijadikan sebagai visualisasi untuk memberikan detail informasi alur maupun jalannya sebuah sistem dalam *software* (Destini & Tony, 2025). Dalam UML, terbagi menjadi dua jenis diagram, yaitu *structure diagram* dan *behavior diagram* (Seidl et al., 2015). Dalam implementasi sistem kali ini, *structure diagram* yang digunakan adalah *class diagram*. Untuk *behavior diagram* sendiri terdiri menjadi *Use Case* dan *Sequence Diagram*.

Untuk penjelasan lebih detail, *class diagram* adalah konsep diagram yang menampilkan kelas beserta dengan relasi antar kelas (*class*) yang bersifat tetap dalam suatu sistem (Santoso & Migunani, 2021). *Use case* sendiri merupakan gambaran suatu sistem yang akan menampilkan *actor* dan hubungan dengan fungsi-fungsi dalam sistem yang dapat diakses berdasarkan *actor* tersebut (Britton & Doake, 2005). Sedangkan untuk *sequence diagram* adalah diagram penjabar mengenai setiap operasi sistem yang berjalan dengan mengatur alur berdasarkan waktu dan objek yang saling berkaitan (Saputra et al., 2023).

Selain UML, dibuat juga metode perancangan database yang menggunakan notasi model Crow's feet (Connolly & Begg, 2015) yang terbagi menjadi 2 tahap, yaitu Conceptual Database Design dan Logical Database Design. Untuk desain konseptual merupakan perancangan dasar untuk kebutuhan informasi dalam sistem tanpa memperhatikan dalam aspek fisik, sehingga hasil dari konsep awal ini akan menjadi patokan untuk susunan model logis pada tahap lanjutnya (Fikry, 2019). Ditahap selanjutnya untuk logical desain, akan dibangun model data yang akan diterapkan sebagai database yang digunakan oleh perusahaan, berdasarkan model relasional

yang sudah saling terjalin dengan lebih tepat.

Untuk metode perancangan antar muka sistem, penulis menggunakan *User Interface Design* yang akan memberikan informasi yang berfokus pada visualisasi dan tata letak setiap elemen agar dapat mempermudah antar komunikasi dengan user (Himawan & Yanu, 2020).

Terakhir, metode pengujian, akan digunakan *Systems Usability Scale* (SUS) (Andysa, 2022), yang dimana nanti nya pengujian dilakukan dengan menggunakan *Google Form*. Isi dari *form* yang diberikan adalah mengenai penilaian terhadap kualitas *website* yang telah dirancang dan diimplementasikan dalam perusahaan. Responden *form* tersebut adalah masyarakat luas yang dimana nanti dapat mencoba *website* yang dibuat dengan melakukan klik pada *link* yang diberikan dalam *form* yang sudah dibuat. Untuk daftar pertanyaan dalam *form* dapat dilihat pada Gambar 4.

The System Usability Scale Standard Version		Strongly Disagree					Strongly Agree				
		1	2	3	4	5					
1	I think that I would like to use this system frequently.										
2	I found the system unnecessarily complex.										
3	I thought the system was easy to use.										
4	I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system.										
5	I found the various functions in this system were well integrated.										
6	I thought there was too much inconsistency in this system.										
7	I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.										
8	I found the system very awkward to use.										
9	I felt very confident using the system.										
10	I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.										

Gambar 4. Pertanyaan standar SUS

Sumber: Item Benchmarks for the System Usability Scale – JUX

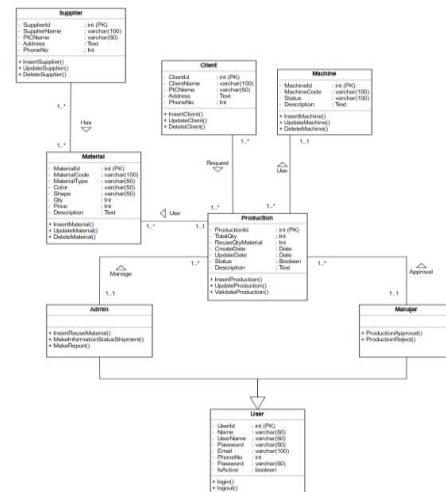
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang diterapkan berbasis web dengan perancangan menggunakan Outsystems dimana didalamnya terdapat HTML dan CSS untuk melakukan perubahan struktur website, JavaScript untuk dapat merubah interaktif web, dan MySQL untuk penyimpanan database (Gosal et al., 2025). Untuk pembuatan aplikasi, sudah diterapkan menggunakan UML yang sebelumnya sudah dijelaskan dan metode perancangan database yang sudah disebutkan sebelumnya serta

perancangan user interface design dan hasil dari penilaian form yang sudah terkumpulkan akan dijelaskan lebih lanjut berikut ini.

1. Class Diagram

Dalam perancangan yang dibuat, diagram akan digunakan untuk memodelkan entitas utama pada aplikasi pengelolaan stok produksi plastik. Visualisasi *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 5.

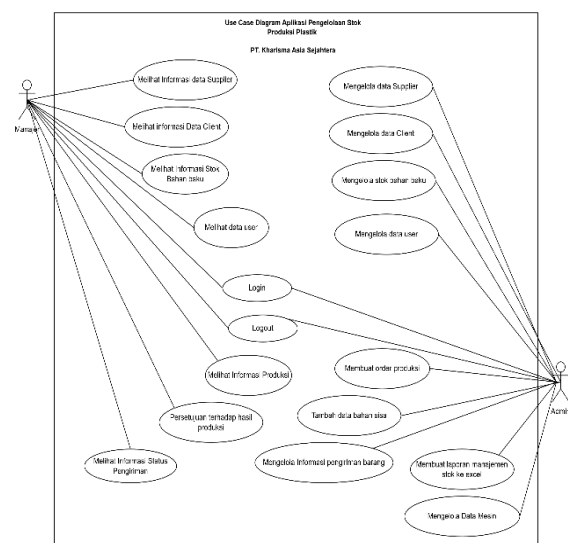


Gambar 5. Class Diagram

Sumber : Dokumentasi pribadi

2. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memetakan interaksi antara tiga peran utama dalam sistem, yaitu Manajer dan Admin. Gambar diagram untuk sistem *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 6.

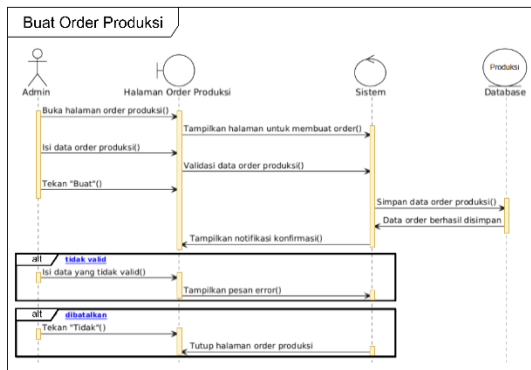


Gambar 6. Use Case

Sumber: Dokumentasi pribadi

3. Sequence Diagram

Pembuatan *sequence diagram* membantu dalam memberikan gambaran urutan interaksi antar entitas didalam sistem, mulai dari penginputan data hingga proses verifikasi dan informasi pengiriman produk. **Error! Reference source not found.** memberikan penjelasan interaksi yang terjadi ketika pembuatan order produksi.

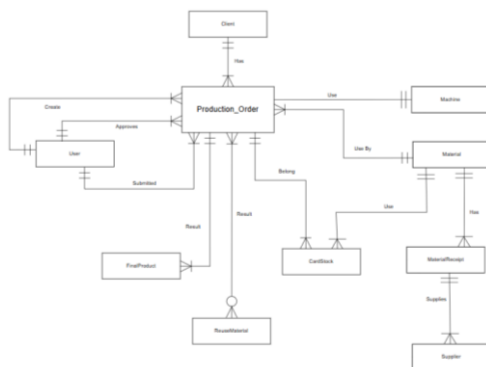


S

Sumber: Dokumentasi pribadi

4. Perancangan Database

Dalam pembuatan konsep database, dilakukan perancangan yang harus ditentukan untuk menerjemahkan data yang logis (termasuk entitas, atribut, dan relasi) dalam bentuk desain *database*. Salah satu desain database, yaitu *Conceptual Database Design* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Physical Database Design

Sumber: Dokumentasi pribadi

5. Tampilan Aplikasi

Untuk tampilan aplikasi pengelolaan stok produksi plastik yang akan digunakan oleh Manajer dan Admin untuk memantau segala aktivitas yang sedang berlangsung

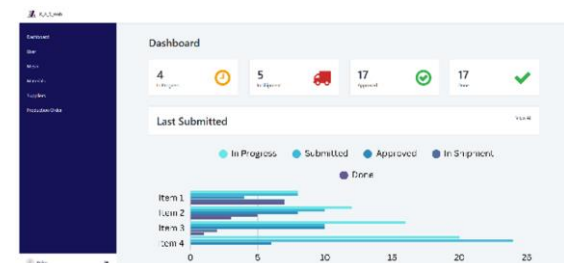
dalam manajemen produksi dapat dilihat pada Gambar 8 sampai Gambar 12 yang merupakan hasil dari ilustrasi *User Interface* yang sudah dirancang.



Gambar 8. Halaman Login

Sumber: Dokumentasi pribadi

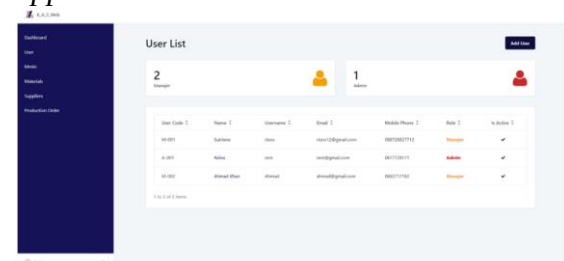
Pada Gambar 8 merupakan tampilan halaman *login* yang dapat diakses dengan memasukkan *username* dan *password* dari *User*.



Gambar 9. Halaman Dashboard Admin

Sumber: Dokumentasi pribadi

Gambar 9 menunjukkan tampilan halaman dashboard untuk role admin. Tampilan tersebut berisi informasi mengenai progres dari setiap produksi yang sedang berlangsung, produksi yang sudah *submit*, dan grafik yang menunjukkan jumlah produksi dan status produksi yang ada. Untuk dashboard manajer memiliki tampilan yang sama dengan perbedaan pada bagian *last submitted* digantikan dengan daftar produksi yang dibutuhkan untuk *approved*.

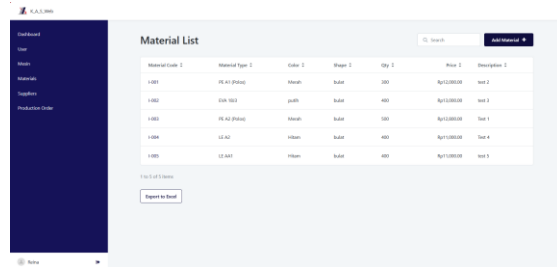


Gambar 10. Halaman User

Sumber: Dokumentasi pribadi

Pada Gambar 10, merupakan halaman yang akan berisi informasi dari user aplikasi yang terdiri dari 2 role yaitu

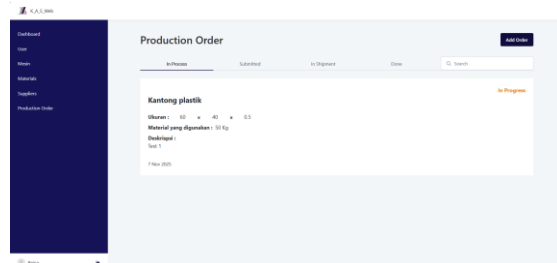
Manajer dan Admin. Pada *button* “Add User”, akan dialihkan ke halaman untuk menambahkan *user* baru.



Gambar 11. Halaman Material List

Sumber: Dokumentasi pribadi

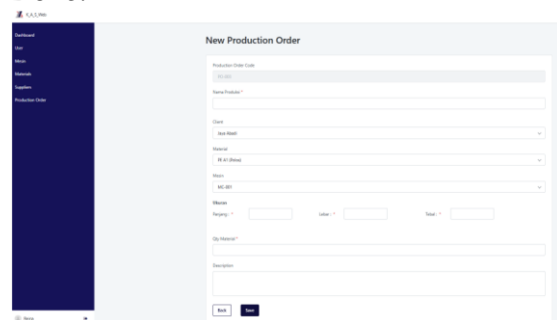
Gambar 11 memperlihatkan tampilan untuk daftar dari material atau bahan mentah yang dimiliki pabrik. Tombol “Add Material” berfungsi untuk menambahkan bahan mentah baru yang masuk kedalam stok.



Gambar 12. Halaman Produksi Order

Sumber: Dokumentasi pribadi

Gambar 12 menampilkan halaman dari tampilan untuk produksi order yang diperlukan oleh klien, produksi order diinput oleh admin, melalui tombol “Add Order”. Kemudian, pada halaman ini ditampilkan lima progres produksi, yaitu, *In Process*, *Submitted*, *Approval*, *In Shipped*, *Done*.



Gambar 13. Halaman New Material

Sumber : Dokumentasi pribadi

Pada gambar tersebut, akan dilakukan proses input data-data terkait produksi terbaru sesuai dengan permintaan dari klien. Ketika produksi telah dilakukan,

maka status produksi tersebut akan menjadi “In Process”.

Untuk hasil pengujian, terdapat total 30 responden yang membantu dalam memberikan penilaian terkait aplikasi *website* yang dibuat. untuk responden dapat dilihat pada Gambar 14.

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor	Rata Skor	
Responden 1	5	1	4	1	5	2	4	1	5	5	31	62.00	
Responden 2	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	80.00	
Responden 3	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75.00	
Responden 4	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	80.00	
Responden 5	5	2	5	1	5	2	2	1	4	5	30	75.00	
Responden 6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	22	55.00	
Responden 7	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	22	55.00	
Responden 8	5	2	5	3	4	2	4	2	4	2	31	77.50	
Responden 9	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	22	55.00	
Responden 10	4	2	5	2	4	1	5	2	5	3	33	82.50	
Responden 11	5	1	5	4	5	1	5	1	5	5	33	82.50	
Responden 12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	20	50.00	
Responden 13	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	24	60.00	
Responden 14	5	1	5	5	3	3	3	5	1	5	1	32	80.00
Responden 15	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	26	65.00	
Responden 16	5	1	5	2	1	2	5	1	5	2	33	82.50	
Responden 17	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	23	57.50	
Responden 18	5	3	5	3	5	3	5	1	5	2	33	82.50	
Responden 19	5	2	3	3	5	3	5	1	5	3	31	77.50	
Responden 20	5	1	5	2	4	2	4	2	4	3	32	80.00	
Responden 21	4	1	5	4	4	4	4	2	5	4	27	67.50	
Responden 22	4	2	4	4	4	3	3	2	5	4	26	65.00	
Responden 23	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	16	40.00	
Responden 24	5	2	5	3	5	3	5	3	4	3	30	75.00	
Responden 25	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	22	55.00	
Responden 26	5	1	5	5	5	1	5	1	5	1	36	90.00	
Responden 27	4	2	3	3	4	3	4	2	4	2	27	67.50	
Responden 28	5	2	5	1	5	3	5	3	5	3	33	82.50	
Responden 29	4	2	4	3	4	3	4	2	4	3	27	67.50	
Responden 30	4	2	4	3	4	3	4	2	4	3	27	67.50	
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		
											71.98		

Gambar 14. Data nilai untuk responden SUS

Sumber : Dokumentasi pribadi

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh rata-rata nilai sebanyak 71.98 yang artinya berdasarkan penilaian SUS, *website* termasuk dalam kategori *Good*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengembangan sistem dan metode yang telah diterapkan pada perancangan sistem Implementasi untuk Pengawasan Dan Pelaporan Stok Bahan Produksi Plastik dapat diberikan hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tujuan Penelitian dan Pengembangan Sistem

Penelitian yang dilakukan bertujuan supaya dalam perancangan dan pengimplementasian di sebuah sistem informasi yang berbasis *web* yang digunakan guna mengontrol serta melaporkan stok bahan produksi plastik di perusahaan tersebut. Pada sistem ini dirancang untuk mengelola bahan baku, produk setengah jadi, serta hasil produksi yang dibuat.

2. Metodologi Pengembangan

Sistemasi pengembangan yang dilakukan dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*, yang terdiri atas lima tahapan, yaitu, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan

- pemeliharaan. Metode tersebut ditetapkan karena menyediakan struktur yang rapi dan dipastikan untuk tiap tahap selesai secara terorganisir sebelum dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yang dikurangi risiko kesalahan.
3. **Fitur Utama Sistem**
Sistemasi yang telah dikembangkan dapat meliputi beberapa fitur utama, yaitu:
 - Pencatatan bahan baku yang masuk dan keluar dari gudang.
 - Pengelolaan dari status produksi, dimulai dari proses produksi hingga selesai.
 - Laporan dari stok bahan yang tersedia dapat diakses secara langsung.
 - Pencatatan dari tiap hasil produksi, mencakupi penggunaan bahan baku serta hasil perhitungan bahan sisa yang dapat digunakan kembali.
 4. **Saran untuk Pengembangan Lanjut**
Di era digital, perusahaan ke depannya diharapkan untuk pengembangan sistem secara berkelanjutan dengan menambahkan beberapa fitur integrasi guna manajemen yang terekspansi secara menjadi lebih luas, serta pengelolaan logistik dan distribusi produk secara otomatis.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Arif, A., Setyadi, H. J., Widagdo, P. P., Jundillah, M. L., Ibrahim, M. R., Islamiyah, I., & Irsyad, A. (2025). Penerapan Metode User Centered Design Pada Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Mo. Servis. *Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI)*, 4(1), 108-116.
- Britton, C., & Doake, J. (2005). *A Student Guide to Object-Oriented Development*. ELSEVIER BUTTERWORTH-HEINEMANN.
- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database systems: a practical approach to design, implementation and management* (6th ed.). Pearson Education Limited.
- Destini, J. S. (2025). Analisis Kebutuhan Perancangan Layanan Administrasi Organisasi Mahasiswa Menggunakan Teknik UML. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 13(1), 1-6. <https://doi.org/10.24912/jiksi.v13i1.32887>
- Fikry, M. (2019). Basis Data. Unimal Press.
- Ghumatkar, R. S., & Date, A. (2023). Software Development Life Cycle (SDLC). *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology (IJRASET)*, 11(11). <https://doi.org/https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.56554>
- Han, H., Perdana, N. J., & Beng, J. T. (2024). Pembuatan Aplikasi Point of Sale pada Toko Penjualan Alat-Alat Bangunan. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 8(2), 221-228.
- Hartono, B. (2021). *Cara mudah dan cepat belajar pengembangan sistem informasi* (Vol. 7, No. 1, pp. 1–235). Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik. <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/256>.
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). Buku ajar rekayasa perangkat lunak (S. P. Suryawinata, Ed.). UMSIDA Press.
- Himawan, H., & Yanu F., M. (2020). Interface user experience. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, UPN Veteran Yogyakarta.
- Imaduddin, I., Sari, S. A. A., Hermansyah, T. A., & Tenridolong, A. C. T. R. (2024). Pengaruh Teknologi Industri 5.0 terhadap Efisiensi Manajemen Produksi di Perusahaan Manufaktur. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 4(1), 2376-2384. <https://doi.org/10.56799/ekoma.v4i1.5969>
- Lee, F. S., Aprilia, K., Dinata, D. F., Fernando, W., & Andry, J. F. (2024). Aplikasi Pengelolaan Stok Bahan Baku dengan Metode Waterfall Pada

- Pabrik Plastik. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(2), 258–265.
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1273>
- Leovin, A., Beng, J. T., & Dewayani, E. (2020). Business to business e-commerce sales system using web-based quotation: A case study on company X. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1007, No. 1, Article 012156). IOP Publishing.
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/1007/1/012156>
- Muller, M. (2003). *Essentials of inventory management*. AMACOM.
- Novilia, & Wasino. (2024). Perancangan sistem informasi manajemen data pemesanan berbasis website PT. APB. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 12(1), 1-6.
<https://doi.org/10.24912/jiksi.v12i1.28272>
- Gosal, M. R., Wasino, & Tony. (2025). Desain aplikasi web untuk mengelola data magang di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 13(1), 1-8.
<https://doi.org/10.24912/jiksi.v13i1.32874>
- Santoso, C., Arisandi, D., & Beng, J. T. (2024). Perancangan sistem informasi dalam penjualan pada Toko Furniture Bahagia berbasis web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 12(1), 1-5.
<https://doi.org/10.24912/jiksi.v12i1.28290>
- Santoso, J. T., & Migunani, M. (2021). *Desain & analisis sistem berorientasi obyek dengan UML*. Yayasan Prima Agus Teknik.
- Saputra, D., Dharmawan, W. S., Syarif, M., & Risdiansyah, D. (2023). *Analisis & Perancangan Sistem Informasi* (S. F. Agami, Ed.). Penerbit Insan Cendekia Mandiri.
- Seidl, M., Scholz, M., Huemer, C., & Kappel, G. (2015). *UML @ classroom: An introduction to object-oriented modeling* (I. Mackie, Ed.). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-12742-2>
- Wijaya, C., Wasino, & Lina. (2025). Perancangan sistem manajemen persediaan dan pencatatan penjualan berbasis web di Toko HJP. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 8(1).
<https://doi.org/10.31539/intecom.v8i1.13152>
- Wun, R., & Tony. (2025). Perancangan sistem & user interface untuk aplikasi kasir dan inventaris pada Bengkel Baru Motor Sport. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKSI)*, 13(1).
<https://doi.org/10.24912/jiksi.v13i1.32911>
- Zamzami, M. R., Wibowo, N. C., Wati, S. F. A., Ghozali, I., & Imawan, M. R. (2024). Rancang bangun sistem informasi berbasis web menggunakan metode waterfall. *Cyclotron: Jurnal Teknik Elektro*, 7(1), 61–66.
<https://doi.org/10.30651/cl.v7i01.21084>