

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN ALAT TULIS KANTOR (ATK)

Deliya Sari Nurjanah¹, Virdiandry Putratama², Dini Hamidin³

Sekolah Teknologi Informasi, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional¹

email: deliyasari85@gmail.com¹

Sekolah Teknologi Informasi, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional²

email: virdiandry@ulbi.ac.id²

Sekolah Teknologi Informasi, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional³

email: dinihamidin@ulbi.ac.id³

Abstrak

Sistem informasi manajemen persediaan alat tulis kantor (ATK) diperlukan untuk mendukung pengelolaan persediaan secara efektif dan terstruktur. Pada PT XYZ, proses permintaan dan penerimaan ATK belum terdokumentasi secara sistematis sehingga pencatatan dan pemantauan distribusi barang belum optimal. Selain itu, informasi mengenai stok barang dan laporan persediaan belum dapat diakses secara *real-time*. Penelitian ini difokuskan untuk menghasilkan rancangan sistem informasi manajemen persediaan ATK berbasis website dengan menerapkan metode *Prototyping* sebagai pendekatan pengembangannya. Analisis kebutuhan sistem dilakukan melalui penerapan metode PIECES dan Kano. Berdasarkan hasil analisis PIECES, diperoleh nilai rata-rata sebesar 1,94 yang masuk dalam kategori Tidak Puas, sedangkan analisis Kano menghasilkan kebutuhan fitur utama meliputi kelola user, unit kerja, barang, pengadaan, permintaan, pengeluaran, dan laporan. Proses bisnis dimodelkan menggunakan BPMN dan perancangan sistem menggunakan UML. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan sistem mampu mendokumentasikan proses permintaan dan penerimaan ATK secara terstruktur, menyediakan informasi persediaan secara *real-time*, serta menghasilkan laporan persediaan untuk mendukung pengendalian dan pengambilan keputusan terkait persediaan barang.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Persediaan, Alat Tulis Kantor, Prototyping, PIECES.

Abstract

A management information system for office stationery inventory is necessary to support effective and structured inventory management. At PT XYZ, the process of requesting and receiving office stationery has not been systematically documented, resulting in suboptimal recording and monitoring of goods distribution. Furthermore, information regarding stock levels and inventory reports has not been accessible in real-time. This study focuses on producing a website-based office stationery inventory management information system design by applying the Prototyping method as the development approach. System requirements analysis was conducted through the application of the PIECES and Kano methods. Based on the PIECES analysis, an average score of 1.94 was obtained, which falls under the Dissatisfied category, while the Kano analysis identified the main feature requirements including user management, work unit management, goods management, procurement management, request management, expenditure management, and reporting. Business processes were modeled using BPMN and the system design was developed using UML. The results of the study indicate that the proposed system design is capable of documenting the office stationery request and receiving processes in a structured manner, providing real-time inventory information, and generating inventory reports to support control and decision-making related to goods inventory.

Keywords: Information System, Inventory, Office Stationery, Prototyping, PIECES.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah menjadi pendorong utama transformasi digital di berbagai sektor, termasuk jasa dan infrastruktur, dengan tujuan meningkatkan efisiensi operasional, transparansi, dan keakuratan data. Di antara aspek yang perlu dikelola secara optimal adalah persediaan barang, terutama alat tulis kantor (ATK) yang berfungsi sebagai salah satu komponen penting dalam pelaksanaan aktivitas administrasi perusahaan. Pengelolaan persediaan yang tidak terstruktur dapat menyebabkan ketidakseimbangan stok yang berdampak pada peningkatan biaya operasional dan terganggunya proses kerja (Azairatullah Zulnia Amanda & Nandra, 2025).

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengoperasian jalan tol di Indonesia dengan aktivitas operasional yang tersebar di berbagai wilayah. Kondisi tersebut menuntut tersedianya sistem administrasi yang terorganisasi dengan baik, termasuk dalam pengelolaan persediaan alat tulis kantor (ATK). Namun, pengelolaan persediaan ATK pada perusahaan masih dilakukan secara semi konvensional melalui aplikasi pengolahan data dan dokumen fisik. Selain itu, proses permintaan dan penerimaan ATK belum tercatat secara terstruktur sehingga alur distribusi barang belum terdokumentasi dengan baik. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, keterlambatan pembuatan laporan, serta kesulitan dalam memperoleh informasi stok secara *real-time* yang dapat menghambat kegiatan operasional perusahaan.

Penerapan sistem informasi manajemen persediaan telah terbukti mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi pengelolaan stok. Penelitian Pramesti dan Rahim membuktikan bahwa sistem informasi persediaan berbasis web mampu meminimalkan kekeliruan dalam proses pencatatan serta meningkatkan akurasi data (Diyah Pramesti et al., 2023). Selain itu, penelitian Roni menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat meningkatkan kecepatan transaksi dan mempermudah pembuatan laporan (Roni et al., 2023). Akan tetapi, penelitian tersebut belum mengakomodasi pengelolaan proses permintaan dan penerimaan barang secara terintegrasi sehingga alur distribusi barang belum terdokumentasi secara menyeluruh.

Mengacu pada permasalahan yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancangan sistem informasi manajemen persediaan alat tulis kantor (ATK) berbasis website. Sistem yang dirancang diharapkan mampu mendukung pencatatan proses permintaan dan penerimaan barang secara terstruktur, menyediakan informasi stok secara *real-time*, serta memudahkan dalam pembuatan laporan untuk mendukung pengendalian dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan stok barang.

2. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Responden dalam penelitian ini berjumlah 6 orang yang secara langsung terlibat dalam pengelolaan persediaan ATK. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari dua kuesioner, yaitu kuesioner PIECES yang mencakup 12 pertanyaan untuk menganalisis permasalahan sistem berjalan dan kuesioner Kano yang mencakup 16 pernyataan untuk mengidentifikasi kebutuhan fitur sistem. Kedua kuesioner diukur menggunakan skala Likert 5 poin yang terdiri atas rentang nilai 1 (Sangat Setuju) sampai dengan 5 (Sangat Tidak Setuju), untuk mengevaluasi persepsi responden terhadap sistem yang berjalan maupun kebutuhan fitur yang diusulkan.

2.1 Metode Kuesioner Analisis Sistem

Metode PIECES adalah sebuah kerangka kerja yang berfungsi untuk mengelompokkan permasalahan, peluang, serta arahan yang terdapat dalam ruang lingkup analisis dan perancangan sistem (Pratiwi et al., 2020). Metode ini mencakup enam aspek pengukuran, yaitu *Performance*, *Information*, *Economic*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*. Pada penelitian ini, instrumen kuesioner PIECES terdiri dari 12 pernyataan yang merepresentasikan keenam aspek tersebut dan disebarkan kepada 6 responden. Hasil kuesioner selanjutnya dianalisis melalui pengukuran rata-rata skor pada tiap aspek PIECES untuk menentukan aspek yang paling bermasalah sebagai landasan pengembangan perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan ATK.

2.2 Metode Kuesioner Perancangan Sistem

Metode Kano digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kepuasan pengguna terhadap fitur sistem berdasarkan kebutuhan dan harapan pengguna (Syamsinuha & Purwaningsih, 2023). Kuesioner Kano dalam penelitian ini memuat 16 pernyataan yang masing-masing diajukan dalam bentuk fungsional dan disfungsional kepada 6 responden. Setiap fitur kemudian dikelompokkan ke dalam salah satu kategori, yakni *Must-be*, *One-dimensional*, *Attractive*, *Indifferent*, atau *Reverse* berdasarkan kombinasi jawaban responden yang diolah menggunakan tabel evaluasi Kano, dan hasilnya dijadikan acuan dalam menentukan prioritas pengembangan fitur sistem.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, perancangan sistem dilakukan menggunakan metode *prototyping* karena kebutuhan pengguna belum terdefinisi secara jelas. Metode ini mendukung pengembangan sistem secara bertahap melalui pembuatan dan evaluasi *prototype* secara berulang (Putratama et al., 2022). Evaluasi *prototype* dilakukan melalui pengujian langsung oleh pengguna terhadap antarmuka dan fungsi sistem yang telah dirancang, di mana umpan balik yang diperoleh dijadikan dasar perbaikan sehingga sistem memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi.

Berikut ini adalah tahapan yang terdapat pada metode Prototyping:

1. Planning (Perencanaan)

Tahap ini dimulai dengan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara kepada pihak terkait yang berperan dalam pengelolaan persediaan ATK. Informasi yang diperoleh kemudian dianalisis sebagai landasan perancangan sistem.

2. Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi alur kerja dan permasalahan sistem yang berjalan. Proses bisnis divisualisasikan menggunakan Porter Diagram dan BPMN, sedangkan identifikasi masalah dan kebutuhan sistem dilakukan dengan menggunakan metode PIECES.

3. Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan, sistem dirancang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, serta mencakup perancangan antarmuka sistem. Selain itu, metode Kano digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan kebutuhan fitur berdasarkan tingkat kepuasan pengguna..

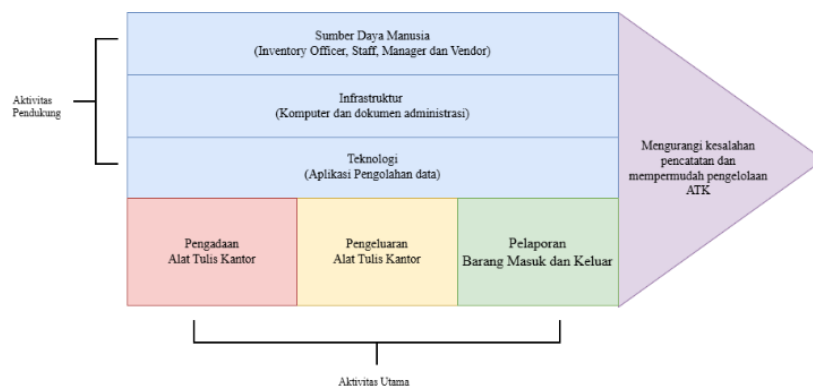
4. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini, rancangan sistem direalisasikan dalam bentuk *prototype* antarmuka yang mencakup halaman-halaman utama sistem informasi manajemen persediaan ATK. *Prototype* tersebut kemudian didemonstrasikan kepada 6 responden untuk mendapatkan umpan balik terkait kesesuaian tampilan dan fitur dengan kebutuhan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

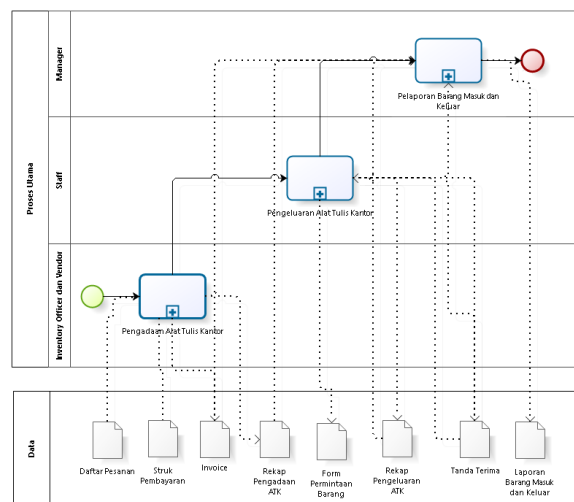
Penelitian ini diawali dengan tahap analisis sistem sebagai bagian dari metodologi pengembangan sistem informasi yang diterapkan. Analisis proses bisnis dilakukan dengan menggunakan diagram rantai nilai Porter sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rantai Nilai Porter

Pada gambar 1 menjelaskan kegiatan operasional pengelolaan persediaan alat tulis kantor (ATK) yang terbagi menjadi aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Aktivitas utama meliputi 3 aktivitas, yaitu pengadaan ATK, pengeluaran ATK, dan pelaporan barang masuk dan keluar. Sementara itu, aktivitas pendukung juga terdiri dari 3 aktivitas, yaitu sumber daya manusia yang melibatkan inventory officer, staff, manager, dan vendor, infrastruktur berupa komputer dan dokumen administrasi, serta teknologi berupa aplikasi pengolahan data. Margin yang ingin dicapai adalah mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan efektivitas pengelolaan ATK.

Setelah aktivitas utama teridentifikasi, proses bisnis yang berlangsung divisualisasikan menggunakan *Business Process Management Notation (BPMN)*. BPMN digunakan untuk memodelkan alur kerja dan hubungan antaraktivitas dalam suatu proses bisnis secara terperinci (Agung & Chaerani, 2021). Berikut ini adalah BPMN proses utama dari pengelolaan persediaan ATK:



Gambar 2. BPMN Proses Utama

Pada gambar 2 BPMN proses utama pengelolaan persediaan alat tulis kantor (ATK) melibatkan inventory officer, vendor, staff, dan manager dalam proses pengadaan ATK, pengeluaran ATK, dan pelaporan barang masuk dan keluar.

Pada tahap analisis sistem, metode PIECES diterapkan untuk mengukur kinerja sistem yang sedang berjalan berdasarkan persepsi responden. Kuesioner PIECES disebarikan kepada 6 responden dengan masing-masing aspek diwakili oleh 2 pernyataan, sehingga total data jawaban yang diperoleh per aspek berjumlah 12. Hasil pengukuran ini bertujuan untuk memperkuat identifikasi permasalahan yang telah diuraikan pada bagian Pendahuluan, sekaligus menjadi landasan dalam menentukan kebutuhan pengembangan Perancangan Sistem Informasi Persediaan ATK. Hasil rekapitulasi kuesioner PIECES yakni sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Kuesioner PIECES

Aspek	Tingkat Kepuasan						Kategori	%
	SS	S	RG	TS	STS	Total		
Performance	5	5	2	0	0	12	75 (Sangat Tidak Puas)	15%
Information	8	4	0	0	0	12	33 (Sangat Tidak Puas)	11%
Economics	0	7	5	0	0	12	.42 (Tidak Puas)	21 %
Control and Security	2	6	4	0	0	12	.17 (Tidak Puas)	19 %
Efficiency	2	6	4	0	0	12	.17 (Tidak Puas)	19 %
Service	5	4	3	0	0	12	.83 (Tidak Puas)	16 %
Total							11.67	100%
Total Rata-Rata							94 (Tidak Puas)	16%

Dari hasil analisis PIECES, didapatkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 1,94 dengan kategori Tidak Puas. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem pengelolaan ATK yang sedang berjalan belum optimal dan masih terdapat permasalahan pada seluruh aspek PIECES. Aspek dengan nilai terendah adalah *Information* dengan skor 1,33 yang masuk dalam kategori Sangat Tidak Puas, yang menunjukkan sistem saat ini masih belum mampu mendukung penyediaan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu guna menunjang pengelolaan persediaan ATK secara optimal.

3.1 Perancangan Sistem

Pada penelitian ini perancangan sistem berfokus pada pemodelan data yang terdapat dalam aplikasi. Tahap pemodelan tersebut menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai standar pemodelan yang umum diterapkan, yang berfungsi untuk menggambarkan struktur serta alur sistem secara terstruktur (Ramdany, 2024).

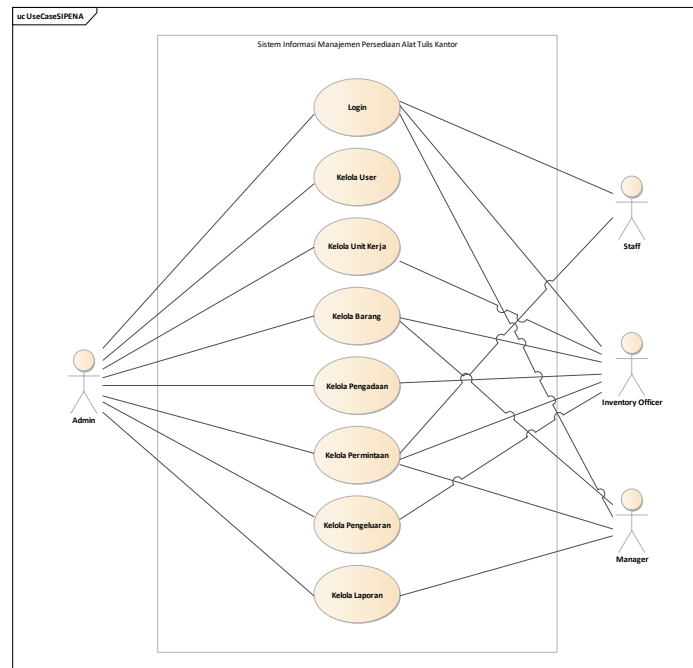
Untuk mendukung proses perancangan sistem, metode Kano digunakan dalam mengidentifikasi kepuasan pengguna terhadap fitur yang diusulkan dalam perancangan sistem. Metode ini membantu mengevaluasi respon pengguna sekaligus menentukan fitur yang paling dibutuhkan (Silalahi & Kaunang, 2022). Kuesioner Kano dalam penelitian ini terdiri dari 16 pernyataan yang terbagi 2 menjadi pernyataan fungsional dan disfungsional, dan disebarkan kepada 6 responden yang terlibat langsung dalam pengelolaan persediaan ATK. Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner menggunakan framework perhitungan Kano, diperoleh hasil sebagaimana disajikan berikut ini:

Tabel 2. Hasil Kuesioner Kano

No.	Fitur	A	M	R	O	Q	I	Total	Kesimpulan
1.	gin	1	4	0	0	0	1	6	M
2.	lola User	1	3	0	0	0	2	6	M
3.	lola Unit Kerja	0	1	0	3	0	2	6	O
4.	lola Barang	1	4	0	1	0	0	6	M
5.	lola Pengadaan	0	1	0	3	0	2	6	O
6.	lola Permintaan	2	3	0	0	0	1	6	M
7.	lola Pengeluaran	1	4	0	0	0	1	6	M
8.	lola Laporan	0	3	0	3	0	1	6	M/O

Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner Kano pada Tabel 2, fitur yang akan dikembangkan pada Sistem Informasi Manajemen Persediaan Alat Tulis Kantor meliputi login, kelola user, kelola unit kerja, kelola barang, kelola pengadaan, kelola permintaan, kelola pengeluaran, dan kelola laporan.

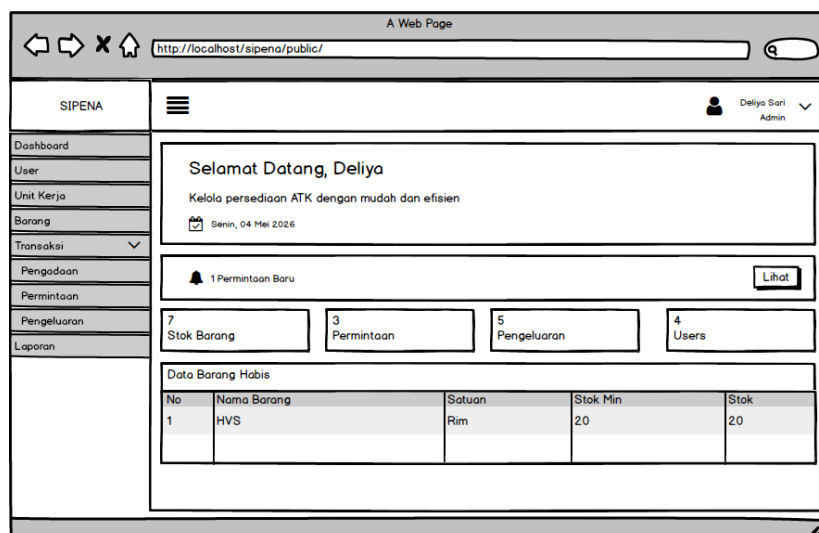
Setelah kebutuhan fitur teridentifikasi, selanjutnya dilakukan perancangan sistem menggunakan *Use Case Diagram*. Diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan hubungan antara aktor dan sistem sesuai dengan hak akses yang dimilikinya (Dillah et al., 2024). Adapun *Use Case Diagram* sistem yang dirancang adalah sebagai berikut.



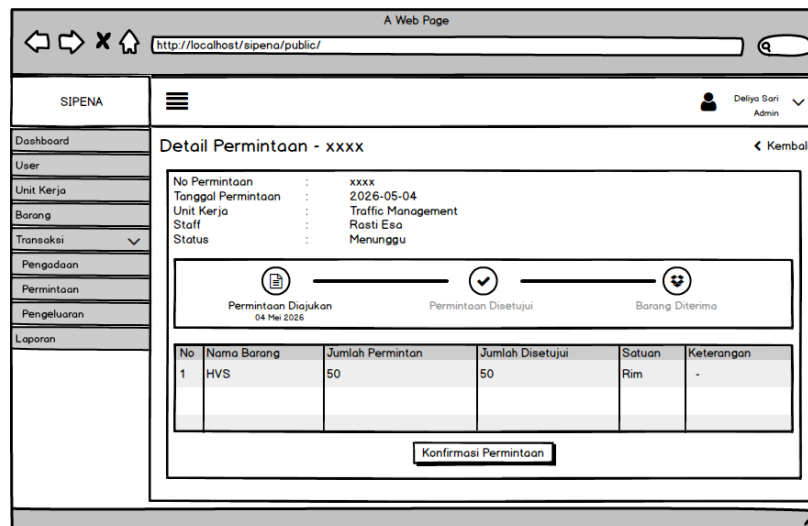
Gambar 3. Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 3 sistem ini melibatkan aktor yaitu Admin, Staff, Inventory Officer, dan Manager. Aktor Admin diberikan hak akses secara menyeluruh terhadap semua fungsi dan menu yang tersedia pada sistem. Aktor Inventory Officer dapat mengakses fitur login, pengelolaan barang, pengelolaan pengadaan, pengelolaan permintaan, serta pengelolaan pengeluaran. Aktor Staff memiliki akses pada fitur login dan pengelolaan permintaan. Sementara itu, aktor Manager dapat mengakses fitur login, pengelolaan barang, dan pengelolaan laporan.

Berdasarkan *Use Case Diagram* yang telah dirancang, selanjutnya dilakukan perancangan antarmuka sistem yang bertujuan untuk merepresentasikan bentuk tampilan yang dapat digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Adapun contoh rancangan antarmuka Sistem Informasi Manajemen Persediaan Alat Tulis Kantor ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 4. Rancangan Antarmuka Dashboard



Gambar 5. Rancangan Antarmuka Detail Permintaan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan proses analisis dan perancangan yang telah dilakukan dalam penelitian Sistem Informasi Manajemen Persediaan Alat Tulis Kantor, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan rancangan sistem informasi manajemen persediaan ATK yang mampu mencatat proses permintaan dan penerimaan barang secara terstruktur sehingga alur distribusi ATK dapat terdokumentasi dengan baik.
2. Telah dihasilkan rancangan sistem informasi manajemen persediaan ATK yang memiliki fitur monitoring stok secara real-time serta laporan persediaan sehingga memudahkan dalam pengelolaan dan pengambilan keputusan terkait stok barang.

Sebagai pengembangan lebih lanjut, sistem informasi yang dirancang diharapkan dapat dilengkapi dengan fitur pengaduan atau komplain dari pengguna terkait proses permintaan maupun penerimaan ATK. Penambahan fitur tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pengguna.

5. REFERENSI

- Agung, A., & Chaerani, L. (2021). Penerapan BPMN Pada Pemodelan Proses Bisnis Sistem Informasi Elektronik Jabatan Fungsional. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(2), 237–245. <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.2.2723>
- Azairatullah Zulfia Amanda, & Nandra. (2025). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Web Dengan Metode Just-in-Time (JIT). *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 693–706. <https://doi.org/10.58794/jekin.v5i2.1414>
- Dillah, A., Nama, G. F., Budiyanto, D., & Muhammad, M. A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Operasi P2TI Pengukuran Tidak Langsung 2 Fasa Di Pt. Pln (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (Up3) Metro. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4458>
- Diyah Pramesti, R., Rahim, R., & Tinggi Ilmu Manajemen Sukma Medan, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Stock Barang berbasis Web pada CV Muti Indofood Lestari. *Remik: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(3), 1702–1711. <http://doi.org/10.33395/remik.v7i3.12837>
- Liu, L. (2020). Class Diagrams. *Requirements Modeling and Coding*, 06, 119–151. https://doi.org/10.1142/9781786348838_0006
- Pratiwi, M., Arsyah, U. I., Kartika, D., & Arsyah, R. H. (2020). PIECES Framework dalam Analisis Penerapan Sistem Informasi. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 28(1), 19–24. <https://doi.org/10.35134/jmi.v28i1.64>
- Putratama, V., Wiranda, A. T., & Saputra, A. R. A. (2022). PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BEDAH RUMAH MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING (Studi Kasus *Improve*, 14(1), 29–36. <https://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/improve/article/view/2283%0Ahttps://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/improve/article/download/2283/1010>

- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Roni, G. S. R., Guslendra, & Marfalino, H. (2023). Perancangan Sistem Inventory Stok Obat Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Dan ROP (Reorder Point) Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MYSQLI (Studi Kasus : Apotek Medika Farma). *Jurnal Teknik Dan Teknologi Tepat Guna*, 2(3), 140–154. <https://doi.org/10.62357/j-t3g.v2i3.237>
- Silalahi, B. S., & Kaunang, F. J. (2022). Analisis Service Quality pada Aplikasi DANA berdasarkan Sudut Pandang Pelanggan di Daerah Bandung Barat Menggunakan Metode Servqual dan Model Kano Analysis of Service Quality on DANA based on customer point of view in Bandung area using Servqual Method an. *TeIka*, 12, 121–133.
- Syamsinuha, N., & Purwaningsih, R. (2023). *PELAYANAN PADA ARUNIKA COFFEE AND SPACE DENGAN MODEL KANO SERTA PERBAIKAN DENGAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) Abstrak.*