

Sistem Manajemen Inventory Alat Tulis Kantor Menggunakan Metode Waterfall di PT Inalum

Putri Ramadani¹ Nur Aisyah Pandia² Sriani³

Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3}

Email: putriramadani12321@gmail.com¹ nuraisyahpandia04@gmail.com² sriani@uinsu.ac.id³

Abstrak

Pengelolaan alat tulis kantor (ATK) merupakan aspek penting dalam mendukung operasional sehari-hari di PT. Indonesia Asahan Aluminium. Dalam konteks ini, sistem pengelolaan ATK yang masih dilakukan secara manual telah mengakibatkan berbagai masalah, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan penyusunan laporan, dan ketidakakuratan dalam pengajuan anggaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pemakaian ATK di Seksi SIT. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem waterfall, yang terdiri dari beberapa tahap: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan penerapan. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses manual saat ini memiliki tingkat kesalahan pencatatan mencapai 15% dari total transaksi dan waktu penyusunan laporan tahunan yang memakan waktu hingga dua minggu. Dengan adanya sistem informasi baru ini, diharapkan dapat mengurangi kesalahan pencatatan menjadi kurang dari 5% dan mempercepat waktu penyusunan laporan menjadi hanya tiga hari.

Kata Kunci: Alat tulis kantor (ATK), PT. Indonesia Asahan Aluminium, Sistem Berbasis web.

Abstract

Management of office stationery (ATK) is an important aspect in supporting daily operations at PT. Indonesia Asahan Aluminum. In this context, the ATK management system which is still carried out manually has resulted in various problems, such as recording errors, delays in preparing reports, and inaccuracies in budget submissions. This research aims to design and implement a web-based information system that can increase the efficiency and effectiveness of managing ATK usage in the SIT Section. The method used in this research is the waterfall system development method, which consists of several stages: needs analysis, system design, implementation, testing, and implementation. The results of the analysis show that the current manual process has a recording error rate of up to 15% of total transactions and the annual report preparation time takes up to two weeks. With this new information system, it is hoped that it can reduce recording errors to less than 5% and speed up the time for preparing reports to just three days.

Keywords: Office stationery (ATK), PT. Indonesia Asahan Aluminum, Web Based System



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Alat Tulis Kantor (ATK) merupakan komponen penting dalam operasional sehari-hari di setiap organisasi, termasuk di PT. Indonesia Asahan Aluminium. ATK tidak hanya digunakan untuk kegiatan administratif, tetapi juga mendukung berbagai fungsi penting dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab karyawan. Dengan meningkatnya volume pekerjaan dan kebutuhan akan ATK yang beragam, pengelolaan yang efisien menjadi sangat krusial. Di PT. Indonesia Asahan Aluminium, pengelolaan ATK saat ini dilakukan secara manual. Proses ini melibatkan pencatatan permintaan, pemakaian, dan pengadaan yang dilakukan oleh masing-masing unit kerja tanpa adanya sistem terintegrasi. Meskipun metode manual ini telah berjalan selama bertahun-tahun, beberapa tantangan signifikan mulai

muncul seiring dengan pertumbuhan perusahaan dan kompleksitas operasional yang semakin meningkat. Sistem manual sering kali menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam penyusunan laporan, dan kesulitan dalam memantau persediaan ATK secara real-time. Hal ini tidak hanya mengganggu efisiensi operasional tetapi juga dapat berdampak pada produktivitas karyawan. Dalam konteks ini, penerapan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan pemakaian ATK di Seksi SIT PT. Indonesia Asahan Aluminium diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih baik.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan aplikasi berbasis web untuk manajemen penggunaan alat tulis kantor (ATK) di PT. Inalum ini menggunakan model pengembangan sistem Waterfall. Berikut adalah tahapan metode waterfall yang dapat diikuti untuk mengembangkan aplikasi web manajemen ATK:

Metode Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan sistem untuk memastikan fitur dan fungsi aplikasi sesuai yang dibutuhkan pengguna di PT Inalum. Hal-hal yang perlu dianalisis sebagai berikut:

1. Manajemen Pengguna: Sistem harus mampu mengelola pengguna, seperti menambah, mengedit, atau menghapus data pengguna yang akan menggunakan aplikasi.
2. Inventarisasi ATK: Pencatatan dan Pengelolaan stok ATK.
3. Permintaan ATK: Fitur bagi karyawan untuk mengajukan permintaan ATK
4. Laporan Penggunaan ATK: Kemampuan menghasilkan laporan penggunaan dan stok ATK untuk analisis penggunaan.

Setelah kebutuhan sistem selesai diidentifikasi, disusun dokumentasi yang berisi semua kebutuhan ini sebagai referensi pengembangan.

Perancangan Sistem (System Design)

Pada tahap perancangan, dibuat blueprint dari sistem aplikasi berbasis web ini, termasuk:

1. Perancangan Database: Merancang struktur basis data untuk menyimpan data pengguna, data ATK, data permintaan, dan data laporan.
2. Desain Antarmuka Penggunaan (UI): Membuat desain antarmuka yang mudah digunakan, seperti halaman untuk login Admin, halaman permintaan ATK, halaman inventaris, dan laporan.
3. Arsitektur Sistem: Menentukan teknologi yang akan digunakan, seperti Bahasa pemrograman (Frontend dan backend), serta database yang sesuai, misalnya MySQL.

Implementasi (Coding)

Tahap ini adalah proses pengkodean atau pemrograman sesuai desain yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi dilakukan pada frontend dan backend aplikasi, seperti:

1. Frontend: Menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk membuat tampilan antarmuka yang user-friendly.
2. Backend: Menggunakan Bahasa pemrograman seperti PHP, Python, atau JavaScript (Node.js) untuk mengelola logika bisnis dan koneksi ke database.
3. Database: Membuat tabel-tabel yang sesuai untuk menyimpan data inventaris ATK, permintaan, laporan, dan data pengguna.

Pengujian (Testing)

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan tidak ada kesalahan atau bug dalam aplikasi. Pengujian ini meliputi:

1. Pengujian Fungsional: Memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi.
2. Pengujian keamanan: Memastikan data pengguna dan inventaris terlindungi dengan baik.
3. Pengujian Kinerja: memastikan aplikasi berjalan lancar tanpa hambatan meskipun digunakan secara bersamaan oleh banyak pengguna.

Setiap kesalahan yang ditemukan dalam pengujian akan dikoreksi agar aplikasi bekerja dengan optimal.

Pemeliharaan (Meintenance)

Setelah aplikasi dirilis dan digunakan oleh karyawan PT Inalum, dilakukan pemantauan dan pemeliharaan untuk memperbaiki kesalahan kecil yang mungkin muncul serta melakukan peningkatan fitur jika diperlukan. Pemeliharaan ini penting agar aplikasi tetap berjalan sesuai kebutuhan perusahaan. Dengan mengikuti metode Waterfall ini, proses pengembangan aplikasi manajemen penggunaan ATK di PT Inalum dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis, memastikan setiap tahap dilakukan dengan benar sebelum berlanjut ke tahap berikutnya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah menerapkan metode Waterfall, berikut adalah hasil yang diperoleh pada setiap tahapan pengembangan aplikasi:

Analisis Permasalahan

Hasil analisis permasalahan yang kami dapatkan dari proses magang di PT.Indonesia Asahan Aluminium yakni:

Tabel 1.

Masalah	Para Karyawan masih menggunakan Pencatatan secara manual dalam menggunakan Alat tulis kantor (ATK)
Pengaruh	Membutuhkan waktu yang lebih Panjang dan tidak efisien
Dampak	Berakibat ketidakefisienan, ketidakakuratan data, minimnya transparansi, dan keterbatasan akses terhadap informasi penting
Solusi	Membangun aplikasi manajemen atk berbasis web, menggunakan sistem manajemen inventaris terintegrasi

Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil penelitian kami yang telah dilakukan di PT.Indonesia Asahan Aluminium pada Seksi SIT, Maka diterapkanlah membangun aplikasi manajemen inventory alat tulis kantor menggunakan metode waterfall.

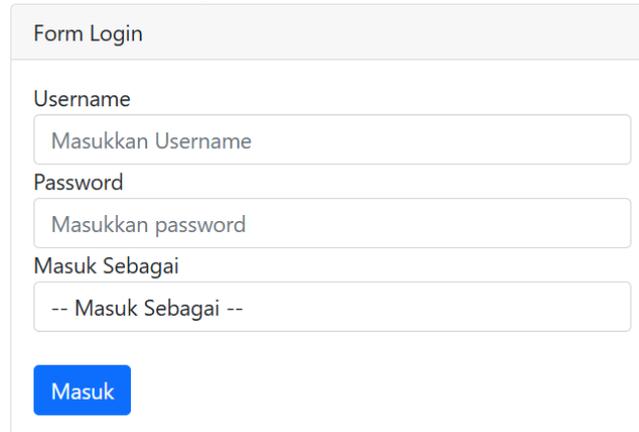


Gambar 1.

Analisis Perancangan Sistem

Sistem dirancang dengan desain arsitektur yang jelas dan efisien, meliputi perancangan antarmuka pengguna (UI) dan struktur basis data. Semua Modul dirancang agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Dari evaluasi terhadap antarmuka dan fitur sistem manajemen ATK berbasis web, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tampilan Untuk Masuk Kedalam Aplikasi



Gambar 2. From login

Tampilan Setelah Masuk Sebagai Admin



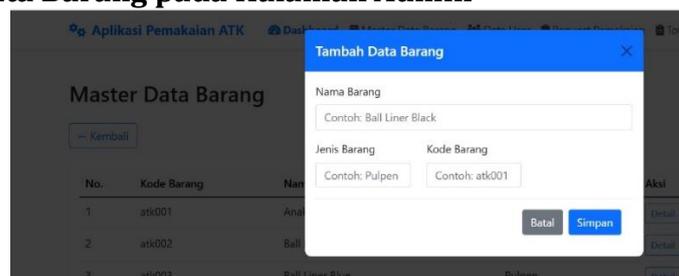
Gambar 2. Tampilan Header Pada Halaman Admin

Tampilan Dashboard pada Halaman Admin



Gambar 3. Tampilan Dashboard Pada Halaman Admin

Tampilan Master Data Barang pada Halaman Admin



Gambar 4. Tampilan Tambah Data Barang pada Halaman Admin

Master Data Barang

[← Kembali](#) [+ Tambah Data](#)

No.	Kode Barang	Nama barang	Jenis barang	Aksi
1	atk001	Anak Cutter	Pisau	Detail Edit Hapus
2	atk002	Ball Liner Black	Pulpen	Detail Edit Hapus
3	atk003	Ball Liner Blue	Pulpen	Detail Edit Hapus
4	atk004	Ball Liner Red	Pulpen	Detail Edit Hapus
5	atk005	Ball Point Black	Pulpen	Detail Edit Hapus
6	atk006	Ball Point Blue	Pulpen	Detail Edit Hapus
7	atk007	Battery 9 volt	Baterai	Detail Edit Hapus

Gambar 5. Master Data Barang pada Halaman Admin

Tampilan Data User pada halaman admin

Data User

[← Kembali](#) [+ Tambah Data](#)

No.	Nama User	Username	Password	Aksi
1	Admin12	admin	11223344	Edit Hapus
2	Mawan	mawan	12345	Edit Hapus

Gambar 6. Data User pada Halaman Admin

Aplikasi Pemakaian ATK | **Tambah Data User**

Data User

[← Kembali](#)

No.	Nama User
1	Admin12
2	Mawan

Contoh: udin
 Contoh: udin12: Contoh: 123udir
[Batal](#) [Simpan](#)

Gambar 7. Tampilan Tambah Data User pada Halaman Admin

Tampilan Request Pemakaian pada Halaman Admin

Aplikasi Pemakaian ATK | **Tambah Data Pemakaian**

Request Pemakaian ATK

[← Kembali](#)

No	ID Request	Tanggal Pemakai
1	REQ1725589807677	2024-09-06
2	REQ1725589996830	2024-09-06
3	REQ1725249209218	2024-09-02
4	REQ1725259599632	2024-09-02
5	REQ1725264403043	2023-06-06
6	REQ1725259626092	2024-09-02

Contoh: 112233
 Contoh: mawan Contoh: atk001 ---
 Minimal 1 Contoh: Kebutuhan
 mm/dd/yyyy

[Batal](#)

Gambar 8. Tampilan Tambah Request Pemakaian pada Halaman Admin

Tambah Stock Barang

[← Kembali](#)
[+ Tambah Data](#)

No.	Kode Barang	Nama Barang	Stock	Tanggal Update Stock	Aksi
1	ATK009	Battery Panasonic A2	120	2024-08-21	Edit Hapus
2	ATK010	Binder Clips Besar	24	2024-08-21	Edit Hapus
3	ATK011	Binder Clips No. 155	60	2024-08-21	Edit Hapus
4	ATK012	Binder Clips No. 260	36	2024-08-21	Edit Hapus
5	ATK013	Buku Akutansi Besar	24	2024-08-21	Edit Hapus
6	ATK014	Buku Ekspedisi	12	2024-08-21	Edit Hapus
7	ATK015	Buku Tulis	6	2024-08-21	Edit Hapus
8	ATK016	Cutter	108	2024-08-21	Edit Hapus

Gambar 9. Request Pemakaian pada Halaman Admin

Tampilan Tambah Stock Barang pada Halaman Admin

Aplikasi Pemakaian ATK

Tambah Stock Barang

[← Kembali](#)

No.	Kode Barang	Nama B	Stock	Tanggal Update Stock
1	ATK001	Anak Cu		
2	ATK001	Anak Cu		
3	ATK001	Anak Cutter	10	2024-08-30

Tambah Data Barang

Kode Barang:

Nama Barang:

Stock:

Tanggal Update Stock:

[Batal](#)
[Simpan](#)

Gambar 10. Tampilan Tambah Stock Barang pada Halaman Admin

Tambah Stock Barang

[← Kembali](#)
[+ Tambah Data](#)

No.	Kode Barang	Nama Barang	Stock	Tanggal Update Stock	Aksi
1	ATK009	Battery Panasonic A2	120	2024-08-21	Edit Hapus
2	ATK010	Binder Clips Besar	24	2024-08-21	Edit Hapus
3	ATK011	Binder Clips No. 155	60	2024-08-21	Edit Hapus
4	ATK012	Binder Clips No. 260	36	2024-08-21	Edit Hapus
5	ATK013	Buku Akutansi Besar	24	2024-08-21	Edit Hapus
6	ATK014	Buku Ekspedisi	12	2024-08-21	Edit Hapus
7	ATK015	Buku Tulis	6	2024-08-21	Edit Hapus
8	ATK016	Cutter	108	2024-08-21	Edit Hapus

Gambar 11. Tambah Stock Barang pada Halaman Admin

Tampilan Setelah Masuk Sebagai User

Tampilan Dashboard ada Halaman User



Gambar 13. Tampilan Dashboard pada Halaman User

Tampilan Request Pemakaian pada Halaman User

No	ID Request	Tanggal Pemakaian	Nama User	Kode Barang	Nama Barang	Jumlah Pakai	Keterangan	Status	Aksi
1	REQ1725589807677	2024-09-06	Mawan	atk001	Anak Cutter	5	kebutuhan kantor	Approved	
2	REQ1725589996830	2024-09-06	Mawan	atk011	Binder Clips No. 155	10	Oke	Approved	
3	REQ1725249209218	2024-09-02	Mawan	atk001	Anak Cutter	2	Kebutuhan Kantor	Approved	
4	REQ1725259599632	2024-09-02	Test	atk002	Ball Liner Black	5	Test	Rejected	
5	REQ1725264403043	2023-06-06	Mawan	atk003	Ball Liner Blue	2	Kebutuhan Kantor	Approved	
6	REQ1725259626092	2024-09-02	Test3	atk007	Battery 9 volt	6	test	Approved	
7	REQ1725264058287	2024-09-02	Emi	atk072	Tissue	3	Kebutuhan Kantor	Rejected	
8	REQ1725327318932	2024-07-09	Ogi	atk006	Ball Point Blue	1	Kebutuhan Kantor	Pending	Edit Hapus

Gambar 14. Request Pemakaian pada Halaman User

Gambar 15. Tampilan Tambah Request Pemakaian pada Halaman Admin

KESIMPULAN

Pengelolaan alat tulis kantor (ATK) di PT. Indonesia Asahan Aluminium saat ini mengalami berbagai tantangan akibat penggunaan sistem manual. Proses pencatatan yang tidak terintegrasi menyebabkan kesalahan dan keterlambatan dalam penyusunan laporan, yang dapat mengganggu efisiensi operasional. Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang diharapkan dapat mengatasi

masalah tersebut. Dengan menggunakan metode pengembangan sistem waterfall, penelitian ini berhasil mengidentifikasi kebutuhan, merancang, dan mengimplementasikan aplikasi yang memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem baru ini dapat mengurangi kesalahan pencatatan dari 15% menjadi kurang dari 5% dan mempercepat waktu penyusunan laporan dari dua minggu menjadi hanya tiga hari. Desain sistem yang terstruktur dan antarmuka pengguna yang intuitif diharapkan memudahkan karyawan dalam mengelola permintaan dan penggunaan ATK. Dengan demikian, penerapan sistem informasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan ATK, tetapi juga mendukung produktivitas karyawan di PT. Indonesia Asahan Aluminium. Ke depan, pemeliharaan dan pengembangan fitur tambahan akan diperlukan untuk memastikan sistem tetap relevan dan bermanfaat sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang terus berkembang..

DAFTAR PUSTAKA

- Handoko, T. H. (2019). Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia. Yogyakarta: BPFE.
- Imam Solikin. (2020). Aplikasi Peramalan Stok Alat Tulis Kantor. Palembang: Journal of Computer Engineering System and Science.
- M. Soekarno Putra (2018). Aplikasi Peramalan Stok Alat Tulis Kantor. Palembang: Journal Of Computer Engineering System And Science.
- Maulana, A. (2018). Keamanan Data dalam Sistem Informasi. Malang: UB Press.
- Pratama, R., & Lestari, D. (2020). Integrasi Sistem Informasi dalam Organisasi. Bandung: Alfabeta.
- Santoso, B. (2018). Teknik Analisis Data dalam Manajemen. Surabaya: Guna Widya.
- Suharto, E. (2019). Desain Antarmuka Pengguna yang Efektif. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Wahyudi, R. (2020). Skalabilitas Sistem Informasi di Perusahaan. Bandung: Informatika.