

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG BERBASIS WEB PADA CV. ANGKUTAN AGUNG

Nur Annisa Tri Wulandari, Erlanda Silvia, Rani Irma Handayani *

Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Jl. Jatiwaringin No. 2, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Jakarta Timur

rani.rih@nusamandiri.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat memberikan peluang bagi sektor jasa pengiriman barang untuk meningkatkan efisiensi pelayanan. CV. Angkutan Agung, perusahaan ekspedisi berbasis di Kota Tangerang, menghadapi kendala berupa tidak tersedianya fitur pelacakan status pengiriman dan pembuatan laporan yang masih manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pengiriman barang berbasis web menggunakan metode analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem ini didukung oleh database MySQL untuk penyimpanan data dan dilengkapi fitur pelacakan status pengiriman secara real-time. Hasilnya, sistem informasi yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses pelaporan, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam memantau pengiriman barang.

Kata kunci : sistem informasi, pengiriman barang, ekspedisi.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah memengaruhi berbagai sektor, termasuk jasa ekspedisi. Sistem informasi berbasis web menawarkan efisiensi dalam pengelolaan data dan menjadi alat promosi yang efektif [1].

Dalam persaingan yang ketat, perusahaan harus mengadopsi sistem terkomputerisasi untuk meningkatkan daya saing [2].

Sistem informasi mengintegrasikan teknologi, manusia, dan prosedur untuk menciptakan komunikasi yang efisien. Analisis kebutuhan menjadi langkah penting dalam pengembangan sistem guna memastikan identifikasi kebutuhan pengguna yang tepat. Dalam jasa ekspedisi, komputer berperan penting dalam pencatatan dan pengelolaan data pengiriman.

CV. Angkutan Agung, perusahaan ekspedisi di Kota Tangerang, masih menggunakan log book manual untuk mencatat data pengiriman, yang menghambat efisiensi operasional. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem informasi berbasis web yang dapat mempercepat proses pencatatan, pelacakan, dan pelaporan data pengiriman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi pengiriman barang berbasis web pada CV. Angkutan Agung, sehingga operasional perusahaan menjadi lebih efisien dan mampu bersaing di pasar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut adalah tinjauan pustaka yang diteliti dan disusun oleh penulis.

2.1. Landasan Teori

Sistem, menurut A. Yogaswara dkk., adalah kumpulan orang yang bekerja sama secara sistematis

untuk melaksanakan fungsi tertentu guna mencapai tujuan[3].

Sistem umumnya terdiri dari input, proses, dan output, serta memiliki karakteristik khusus yang membuatnya dapat dianggap sebagai sebuah sistem.

2.2. Pengertian Sistem

Menurut Kristanto Andri, sistem adalah jaringan prosedur yang saling terhubung untuk menjalankan kegiatan atau mencapai tujuan tertentu[4].

Menurut Romey dan Steinbart, sistem adalah kumpulan dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang mendukung sistem utama[5].

Menurut Tohari, sistem adalah himpunan unsur atau variabel yang saling terkait, berinteraksi, dan bergantung untuk mencapai tujuan[6].

Dari pemahaman tersebut, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan bagian yang saling terhubung untuk mencapai tujuan dalam menjalankan kegiatan utama perusahaan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi, atau sistem pengolahan, adalah sistem yang digunakan untuk menciptakan dan menyediakan informasi.

Menurut Sutabri, sistem informasi merupakan sistem dalam suatu organisasi yang berfungsi untuk mengolah transaksi harian, mendukung fungsi manajerial, serta menyediakan laporan yang dibutuhkan untuk keperluan strategis organisasi dan pihak eksternal[7].

2.4. Jasa Pengiriman

Penyedia jasa pengiriman barang bertanggung jawab atas keamanan dan kelancaran pengiriman barang ke tujuan. Pengiriman adalah bagian penting

dari rantai persediaan yang memastikan produk sampai ke pelanggan dengan tepat waktu.

Layanan pengiriman memberikan nilai tambah dan kemudahan bagi pelanggan. Waktu pengiriman, jumlah karyawan, dan keistimewaan layanan memengaruhi efisiensi dan ketepatan waktu pengiriman.

2.5. Unified Modeling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa permodelan yang digunakan untuk menganalisa dan merancang sistem informasi yang dimulai dari permodelan proses bisnis organisasi sampai dengan permodelan kelas-kelas dan komponen-komponen sistem[8].

2.6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sukanto dan Shalahuddin, *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah metode pemodelan awal basis data yang paling umum digunakan. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam matematika dan digunakan untuk memodelkan basis data relasional[9].

Metode perancangan ERD umumnya mendukung hubungan biner, yaitu hubungan antara dua entitas. Beberapa metode juga memungkinkan hubungan ternary (tiga entitas) atau N-ary (lebih dari tiga entitas), meskipun tidak semua metode mengizinkan hubungan tersebut.

2.7. Penelitian Terkait

Penelitian ini merujuk pada beberapa studi sebelumnya yang relevan sebagai landasan teori dan pembandingan hasil penelitian. Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi adalah sebagai berikut:

Penelitian oleh Elsafanni Putri dan Nur Hafifah Matondang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Ekspedisi Pengiriman Barang Berbasis Website pada PT. Ridho Makmur Sentosa” menghasilkan sistem yang menyediakan informasi seperti profil perusahaan, data pelanggan, data pengiriman, status pelacakan, dan laporan. Sistem ini memberikan keuntungan berupa akses informasi yang luas bagi perusahaan dan kemudahan bagi pelanggan tanpa perlu menghubungi perusahaan secara langsung[10].

Penelitian oleh Ajar Rohmanu dan Ahmad Husin Tamrin berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Pelacakan Pengiriman Barang Berbasis Web dan WhatsApp” menghasilkan sistem yang membantu pelanggan melacak barang dan memantau status pengiriman. Sistem ini juga mendukung operasional perusahaan, seperti pengelolaan data pengiriman, pembaruan posisi barang, dan pelacakan secara efektif[8].

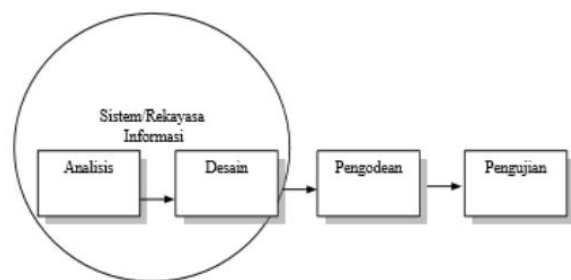
Penelitian oleh Restu Ramadhan dan Devi Yunita berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Pengiriman Barang pada PT. Kharisma Selaras Indotama Menggunakan Metode Waterfall” menghasilkan sistem berbasis website yang membantu

admin mengelola data, pimpinan memantau transaksi harian, dan pelanggan mengakses informasi tarif serta cek resi[11].

Dari berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis website meningkatkan efisiensi operasional perusahaan logistik dan kualitas layanan. Sistem ini memudahkan pelanggan mengakses informasi seperti pelacakan, cek resi, dan tarif, serta membantu perusahaan dalam manajemen data dan pengelolaan transaksi secara efektif. Integrasi teknologi, seperti WhatsApp, juga meningkatkan kemudahan layanan.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang kami gunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*.



Gambar 1 . Pengembangan Sistem Model *Waterfall*

Model *Waterfall* adalah “model menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, dan pengujian”[12].

Tahapan-tahapan metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

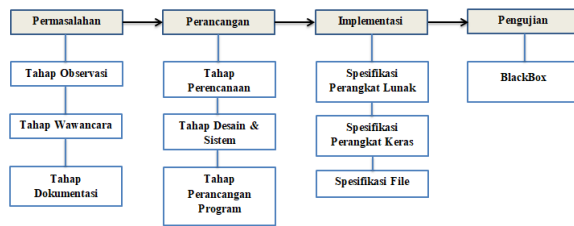
- a. Analisis
Menganalisis kebutuhan perangkat lunak, fungsi web, kendala pembuatan, keandalan, kelemahan, dan teknologi yang digunakan.
- b. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses merancang struktur data, arsitektur, antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak dari analisis ke rancangan yang siap diimplementasikan, dengan hasil yang didokumentasikan.
- c. Pengkodean
Desain harus diterjemahkan menjadi program perangkat lunak, menghasilkan program komputer sesuai rancangan. Tahap ini melibatkan penulisan kode menggunakan bahasa seperti PHP, HTML, CSS, dan lainnya.
- d. Pengujian
Pada tahap ini, penulis menguji program untuk mengidentifikasi kekurangannya, seperti memvalidasi halaman login apakah sudah sesuai harapan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dan pembahasan dari kasus yang telah kami teliti.

4.1. Tahap Perencanaan

Dalam menyusun laporan penelitian ini, peneliti melakukan tahapan perencanaan yang tersaji dalam bagan sebagai berikut :



Gambar 2 . Kerangka Pemikiran

a. Permasalahan

Berdasarkan penelitian melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, ditemukan beberapa masalah di CV. Angkutan Agung, yaitu pemesanan masih menggunakan telepon, pencatatan manual di buku, dan pembuatan surat jalan masih diketik.

b. Perancangan

Peneliti berencana merancang program melalui tahap perencanaan, desain sistem, dan perancangan program untuk membantu kinerja karyawan dan pemilik perusahaan, sehingga operasional menjadi lebih efisien dan akurat.

c. Implementasi

Pada tahap implementasi, peneliti akan menyesuaikan spesifikasi perangkat lunak, perangkat keras, dan file untuk memastikan aplikasi berjalan dengan lancar.

d. Pengujian

Peneliti akan menguji aplikasi terlebih dahulu sebelum menyerahkannya kepada perusahaan.

4.2. Tahap Desain

Tahap desain berisi gambaran arsitektur dari sistem yang sedang dikembangkan, seperti pemodelan UML dan arsitektur database.



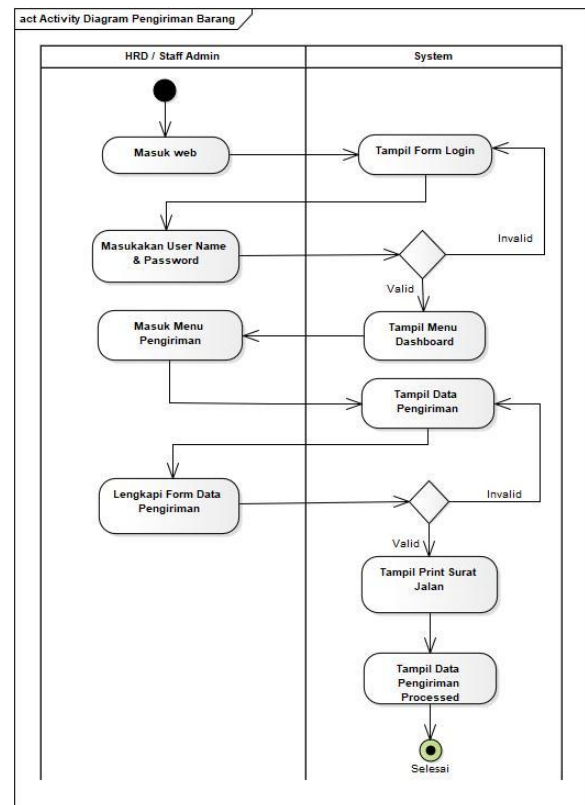
Gambar 3 . Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 3, informasi yang dapat dianalisis adalah bahwa staff admin dapat login ke dalam sistem, kemudian mengelola pengiriman, data mitra, biaya sewa, data pegawai, data pengemudi, data kendaraan. Selain itu ada HRD yang juga dapat melakukan hal yang sama seperti staff admin, perbedaannya adalah HRD memiliki kewenangan untuk mengakses jenis kendaraan, area tujuan.

Setelah dilakukan analisa, maka didapatkan hasil perancangan sebagai berikut.

Tabel 1 . Tabel Aktor Pengiriman Barang

No	Aktor	Deskripsi
1	Staff Admin	a. Bisa melakukan login
		b. Bisa masuk ke dalam sistem pengiriman
		c. Bisa mengelola pengiriman
		d. Bisa mengelola data mitra dan biaya sewa
		e. Bisa mengelola data pegawai, pengemudi, dan kendaraan
2	Pimpinan	a. Bisa melakukan login
		b. Bisa masuk ke dalam sistem pengiriman
		c. Bisa mengelola pengiriman
		d. Bisa mengelola data mitra dan biaya sewa
		e. Bisa mengelola data pegawai, pengemudi, dan kendaraan
		f. Bisa mengelola jenis kendaraan dan area tujuan



Gambar 4 . Activity Diagram

Diagram ini menunjukkan proses alur kerja sistem pengiriman barang yang melibatkan dua aktor utama, yaitu HRD/Staff Admin dan Sistem. Proses dimulai dengan HRD/Staff Admin masuk ke halaman web, yang kemudian sistem akan menampilkan form login. Pengguna diminta untuk memasukkan username dan password. Jika validasi login berhasil, sistem akan menampilkan menu dashboard; jika tidak valid, pengguna diarahkan kembali ke form login. Dari dashboard, pengguna masuk ke menu pengiriman, di mana sistem menampilkan data pengiriman yang tersedia. Selanjutnya, pengguna melengkapi form data pengiriman. Sistem memvalidasi data tersebut; jika valid, akan muncul opsi untuk mencetak surat jalan, dan sistem menampilkan data pengiriman yang telah diproses. Jika data tidak valid, pengguna diarahkan untuk melengkapi form pengiriman kembali. Proses ini berakhir dengan status data pengiriman berhasil diproses, yang ditandai dengan simbol akhir proses. Diagram ini menggambarkan keterkaitan antara pengguna dan sistem dalam mengelola data pengiriman secara sistematis dan terstruktur.

4.3. Hasil Perancangan

Berikut adalah hasil akhir dari perancangan yang telah kami buat.

a. Halaman Awal



Gambar 5. Halaman Awal

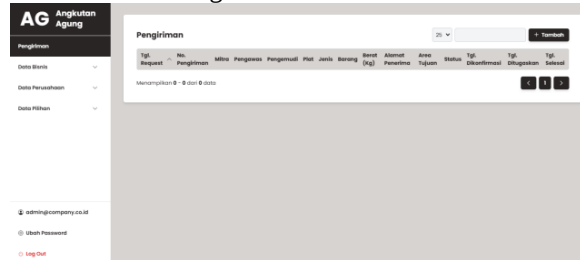
Pada halaman awal ini berisikan informasi perusahaan beserta dengan kontak perusahaan yang bisa langsung di hubungi oleh perusahaan yang membutuhkan jasa ekspedisi dengan mengakses website angkutanagung.id . Pada halaman awal ini, customer juga dapat mengecek status pengiriman dari barang yang sedang dikirim dengan menggunakan nomor invoice yang sudah diberikan.

b. Halaman Login

Form login, yaitu form untuk memvalidasi pengguna agar dapat masuk kedalam sistem pengiriman barang CV.Angkutan Agung.

Gambar 6. Form Login

c. Halaman Pengiriman



Gambar 7. Halaman Pengiriman

Halaman pengiriman barang, halaman berikut berfungsi untuk memantau pesanan pengiriman barang yang sedang berjalan maupun sudah berjalan. Tabel pengiriman menampilkan daftar pengiriman yang sedang atau sudah dilakukan, dengan kolom-kolom yang mencakup informasi terkait seperti tanggal permintaan, nomor pengiriman, mitra, pengawas, pengemudi, kendaraan, jenis dan berat barang, serta status pengiriman. Pengguna dapat menggunakan opsi pencarian untuk mempermudah pencarian dan menambah data pengiriman baru, sementara tombol navigasi halaman memungkinkan pemindahan antar halaman data pengiriman.

4.4. Tahap Penerimaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem guna mengetahui pengalaman saat menjalankan sistem rekrutmen berbasis web. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik *User Acceptance Test* (UAT).

Tabel 2 . Pengujian sistem

No	Use Case	Hasil Uji	Catatan Penguji
1	Login	Berhasil	Verifikasi login menggunakan email dan password admin; hasil sesuai ekspektasi, berhasil masuk ke dashboard.
2	Menambah Data Mitra	Berhasil	Data mitra tersimpan dengan benar jika form diisi lengkap (nama, email, no.telepon, alamat). Data gagal tersimpan jika form tidak lengkap.
3	Menambah Data Pengemudi	Berhasil	Data pengemudi tersimpan dengan benar jika form diisi lengkap (ktp, nama, no.telepon, alamat). Data gagal tersimpan jika form tidak lengkap.
4	Menambah Data Kendaraan	Berhasil	Data kendaraan tersimpan dengan benar jika form diisi lengkap (plat, jenis, merk, model, warna). Data gagal tersimpan jika form tidak lengkap.

No	Use Case	Hasil Uji	Catatan Penguji
5	Menambah Data Pegawai	Berhasil	Data pegawai tersimpan dengan benar jika form diisi lengkap (role, ktp, nama, email, no.telepon, alamat). Data gagal tersimpan jika form tidak lengkap.
6	Menambah Data Pengiriman	Berhasil	Data pengiriman tersimpan dengan benar jika form diisi lengkap (mitra, nama barang, berat, deskripsi, penerima, no.telepon, alamat, area tujuan). Data gagal tersimpan jika form tidak lengkap.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem pengiriman barang berbasis web berhasil mengatasi masalah pelacakan dan ketidaktepatan informasi pengiriman melalui fitur pelacakan real-time, kemudahan akses, dan pengelolaan data yang terstruktur, sehingga meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan. Namun, masih terdapat kekurangan seperti kurangnya integrasi dengan aplikasi mobile, fitur notifikasi otomatis, analisis rute optimal, dan pengujian yang terbatas. Disarankan untuk menambahkan fitur pemberitahuan otomatis, mengintegrasikan aplikasi mobile, meningkatkan keamanan data, memanfaatkan teknologi IoT, dan melakukan pengujian lebih mendalam agar sistem menjadi lebih canggih, efisien, dan dapat diandalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ristekdikti, "Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Pengiriman Barang Berbasis Web," vol. V, no. 2, pp. 271–276, 2019, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [2] I. B. Trisno, D. F. Elvianto, U. W. Kartika, P. Korespondensi, and S. Pengiriman, "APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGIRIMAN BARANG PT . GST FREIGHT FORWARDING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM APPLICATION," vol. 9, no. 5, pp. 993–1002, 2022, doi: 10.25126/jtiik.202295390.
- [3] R. Zhafar, J. Prayoga, and M. Nasution, "SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG PADA PT . POS INDONESIA BERBASIS WEB," vol. 4, no. 2, pp. 80–91, 2023.
- [4] E. Endaryati, *INFORM AKUNTANSI*.
- [5] P. J. Romney, Marshall B. dan Steinbart, *SISTEM INFORMASI AKUNTANSI*, Edisi 13. Jakarta: Salemba Empat, 2016.
- [6] H. Tohari, *ASTAH-Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML*, Edisi I. Yogyakarta: ANDI, 2014.
- [7] I. S. Amalia and R. Gupitha, "SISTEM INFORMASI E-COMMERCE TOKO HIKMAH TANI Pendahuluan Kajian Teori Metode," vol. 11, no. 2, pp. 97–106, 2024.
- [8] A. Rohamanu and H. T. Ahmad, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PELACAKAN PENGIRIMAN BARANG BERBASIS WEB DAN WHATSAPP STUDI KASUS 'PT. ADISONA LOGISTIC NUSANTARA,'" *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 7, no. 2, pp. 10–16, 2022.
- [9] M. Sukanto, Rosa A. dan Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Edisi I. Bandung: Informatika, 2013.
- [10] W. Pada, P. T. Ridho, M. Sentosa, E. Putri, and N. H. Matondang, "Sistem Informasi Monitoring Ekspedisi Pengiriman Barang Berbasis Pendahuluan 2 Literature Review," pp. 426–438, 2023.
- [11] B. Pada, P. T. Kharisma, and S. Indotama, "Pengembangan sistem informasi pengiriman barang pada pt. kharisma selaras indotama menggunakan metode waterfall," vol. 1, no. 09, pp. 1529–1538, 2022.
- [12] Y. Handrianto and B. Sanjaya, "Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web," no. September, pp. 153–161, 2020.