

Web-Based Goods Delivery Data Archiving Information System (Case Study of Indah Kartasura Logistics Cargo)

ARDILA MURTI¹, NUUR ROCHMAN NAAFIAN², ARI PANTJARANI³

¹Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia

ardilala515@gmail.com

²Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia

nuronaf@gmail.com

³Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia

pantjarani@gmail.com

Abstract

Documents or data are very important and crucial information for a company. One of the important documents for a company is transaction data for a company engaged in a particular field. There needs to be a good filing system so that transaction data can be recorded and used if needed in the future. Indah Logistics Cargo is an agency engaged in the field of freight transportation services to all Regencies and Provinces in Indonesia. The agency already has software that is useful for printing transaction receipts, but there are problems in the customer service section when complaints from customers arise. This happened because there was no data in the software in the customer service section and had to check manually with the administration section. The manual process occurs because there are no access rights granted to the customer service department to view transaction data. The system causes the process to be slow and the customer to be uncomfortable. The purpose of this research is to create a web-based shipping data archiving information system. The author uses the SDLC (System Development Life Cycle) method in the system development process and the PHP programming language and uses the MySQL database. The result of this design is a web-based shipping data archiving system that can manage goods delivery transactions and also create structured shipping data reports.

Keywords: *information system, archive, delivery, web, php, mysql.*



Copyright © 2023 The Author(s)

This is an open-access article under the CC BY-SA license.

Sistem Informasi Pengarsipan Data Pengiriman Barang Berbasis Web (Studi Kasus Indah Logistik Cargo Kartasura)

Abstrak

Dokumen atau data merupakan informasi yang sangat penting dan krusial bagi sebuah perusahaan. Salah satu dokumen penting bagi perusahaan adalah data transaksi pada sebuah perusahaan yang bergerak di bidang tertentu. Perlu adanya sistem pengarsipan yang baik agar data transaksi dapat terekam dan digunakan apabila dibutuhkan di kemudian hari. Indah Logistik Cargo adalah instansi yang bergerak di bidang jasa angkutan barang dengan tujuan seluruh Kabupaten dan Provinsi di Indonesia. Instansi tersebut telah memiliki perangkat lunak yang berguna untuk proses mencetak resi transaksi, namun terdapat kendala di bagian pelayanan pelanggan ketika muncul pengaduan dari pelanggan. Hal tersebut terjadi karena tidak adanya data pada perangkat lunak di bagian pelayanan pelanggan dan harus melakukan cek secara manual ke bagian administrasi. Proses manual tersebut terjadi karena tidak adanya hak akses yang diberikan kepada bagian pelayanan pelanggan untuk melihat data transaksi. Sistem tersebut menyebabkan proses menjadi lambat dan pelanggan menjadi tidak nyaman. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang berbasis *web*. Peneliti menggunakan metode *SDLC (System Development Life Cycle)* dalam proses pengembangan sistem dan bahasa pemrograman *PHP* serta menggunakan basis data *MySQL*. Hasil dari perancangan ini berupa sistem pengarsipan data pengiriman barang berbasis web yang dapat mengelola transaksi pengiriman barang dan juga membuat laporan data pengiriman barang secara terstruktur.

Kata kunci: sistem informasi, pengarsipan, pengiriman, *web*, *php*, *mysql*.

PENDAHULUAN

Informasi memiliki andil yang sangat penting dalam aspek kehidupan masyarakat. Masyarakat tidak dapat lepas dari kebutuhan akan informasi. Namun demikian tidak semua Informasi yang diterima masyarakat adalah benar. Informasi dapat memberi keuntungan atau sebaliknya mendatangkan kerugian bagi masyarakat. Masyarakat yang tidak pandai dalam menangkap informasi yang benar tentunya akan dirugikan. Oleh karena itu masyarakat harus pandai memilih dan memilah mana informasi yang jelas kebenaran dan mana yang salah.

Informasi yang berkualitas juga sangat dibutuhkan dalam organisasi baik swasta maupun negeri. Tanpa adanya informasi yang tepat, kegiatan dalam organisasi tidak akan berjalan dengan baik. Informasi yang diterima dalam organisasi akan berpengaruh pada hasil keputusan. Informasi yang berkualitas

akan memberikan hasil keputusan yang bermanfaat bagi organisasi. Demikian pula dalam dunia usaha, informasi merupakan suatu kebutuhan yang harus dimiliki oleh pemilik dan pelaku usaha.

Informasi dapat diproses menggunakan sistem informasi dengan menggunakan komputer. Tujuannya adalah untuk mengurangi biaya, meningkatkan fungsionalitas, dan bahkan meningkatkan kinerja sistem informasi (Zubaedah & Putra, 2020). Dengan demikian informasi berbasis komputer dapat memberikan informasi yang berkualitas yang dapat mencerminkan kondisi sebenarnya, tepat waktu dan sesuai dengan yang diperlukan.

Sistem informasi yang dibangun dengan baik dapat membantu memecahkan masalah dengan benar dan memberikan informasi tepat bagi pengambil keputusan dan apa yang diputuskan memberi hasil akhir yang dapat dilaksanakan serta menguntungkan organisasi negeri maupun swasta. Seiring dengan kemajuan teknologi. Mau tidak mau organisasi pemerintah maupun swasta dalam menjalankan operasionalnya awalnya menggunakan sistem manual beralih pada sistem komputer. Komputer merupakan salah satu bentuk teknologi yang berperan untuk membantu pekerjaan manusia agar dapat lebih mudah, efektif dan efisien. Berbagai kegiatan yang pada awalnya dilakukan secara manual dengan adanya alat bantu komputer maka proses pengolahan data dan penyimpanan data dapat terselesaikan dengan waktu yang relatif lebih cepat dari pada menggunakan tenaga manusia secara manual. Saat ini hampir seluruh instansi pemerintah maupun swasta telah memiliki teknologi yang canggih dalam pengolahan data.

Seluruh kantor pemerintahan maupun lembaga swasta pasti menghasilkan dokumen-dokumen yang digunakan sebagai bukti dari pelaksanaan kegiatan serta pengambilan keputusan. Oleh karena kegiatan perkantoran tidak lepas dari pengarsipan yang merupakan rangkaian kegiatan dan suatu proses dari mulai penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pemeliharaan dan perawatan serta penyimpanan berkas menurut sistem tertentu yaitu ketika dibutuhkan dapat ditemukan (Kusuma & Aryati, 2019). Dokumen atau data merupakan informasi yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, salah satunya adalah dokumen transaksi. Bagi perusahaan jasa pengiriman barang dokumen transaksi sangat penting karena digunakan untuk memastikan berjalannya bisnis tersebut yaitu kegiatan pengiriman barang dari satu tempat ke tempat yang akan dituju (Dewi et al., 2020).

Indah Logistik Cargo adalah salah satu instansi yang bergerak di bidang jasa angkutan dan pengiriman barang dengan tujuan seluruh Kabupaten dan Provinsi di Indonesia. Instansi tersebut telah memiliki perangkat lunak yang digunakan untuk

proses transaksi pengiriman barang dan menghasilkan keluaran berupa resi transaksi pengiriman barang, kemudian dilakukan pengarsipan secara manual oleh bagian administrasi. Pengarsipan manual dilakukan dengan cara mencatat setiap titik *check point* dari setiap barang yang dikirim melalui jasa Indah Logistik Cargo pada buku besar. Admin harus membuka dan mengurutkan nomer resi jika ada pelanggan yang menanyakan posisi barang yang dikirim. Sistem tersebut menyebabkan masalah pada bagian pelayanan pelanggan ketika terjadi pengaduan tentang status barang yang mengharuskan bagian tersebut untuk melakukan pengecekan secara manual ke bagian administrasi.

Pentingnya adanya sistem pengarsipan dalam suatu instansi membuat penyimpanan dan pencarian dokumen dapat dilakukan dengan cepat, efektif dan efisien. Sudah banyak suatu perusahaan besar/ bahkan instansi pemerintahan menggunakan sistem pengarsipan untuk mempermudah pekerjaannya. Tidak ada salahnya jika Indah Logistik Cargo Surakarta juga ikut menggunakan sebuah sistem pengarsipan untuk penyimpanan dokumen pengirimannya, agar jika suatu saat dokumen tersebut dibutuhkan kembali maka akan cepat ditemukan agar admin tidak lagi mencari satu-persatu di buku besar arsip pada Indah Cargo Logistik Surakarta.

METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode *SDLC (System Development Life Cycle)* dalam penelitian ini. Metode *SDLC* merupakan salah satu metode yang mempunyai ciri khas bahwa pengerjaan setiap fase harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase berikutnya (Nugraha et al., 2018). Gambaran tahapan dari metode *SDLC* tampak pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Metode SDLC

Tahap awal dalam penelitian ini dimulai dari tahap *planning*. Tahap *planning* atau tahap perencanaan bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang akan dikembangkan. Selain itu juga menentukan sasaran yang ingin dicapai pada pengembangan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data untuk bahan penelitian dari proses observasi yang peneliti lakukan di Indah Logistik Cargo Kartasura. Untuk melengkapi data hasil observasi, peneliti juga melakukan wawancara kepada beberapa staff yang terkait dengan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang di Indah Logistik Kargo Kartasura.

Tahap ke dua dari metode *SDLC* yang peneliti lakukan adalah tahap *analysis*. Tahap *analysis* sistem merupakan tahap penelitian atas sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang telah ada. Tujuan dari tahap *analysis* untuk merancang sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang baru. Pada tahap ini dilakukan aktivitas studi literatur untuk menentukan suatu kasus yang bisa ditangani oleh sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang dikembangkan. Selain itu juga dilakukan identifikasi terhadap sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang berjalan untuk dilakukan pengembangan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang berbasis *website*.

Tahap ketiga dalam metode *SDLC* yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah tahap *design*. Tahap *design* merupakan tahap untuk menentukan proses tahapan atau teknik untuk menerapkan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang sudah dikembangkan. Proses perancangan juga memerlukan analisa terhadap fungsi dari tiap-tiap tahapan atau teknik yang dibangun. Peneliti menggunakan alat dalam proses desain sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang terdiri dari diagram konteks dan *Data Flow Diagram (DFD)*. Diagram Konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem (Safwandi et al., 2021). Diagram Konteks merupakan level tertinggi dari *DFD* yang menggambarkan seluruh alur pemrosesan data.

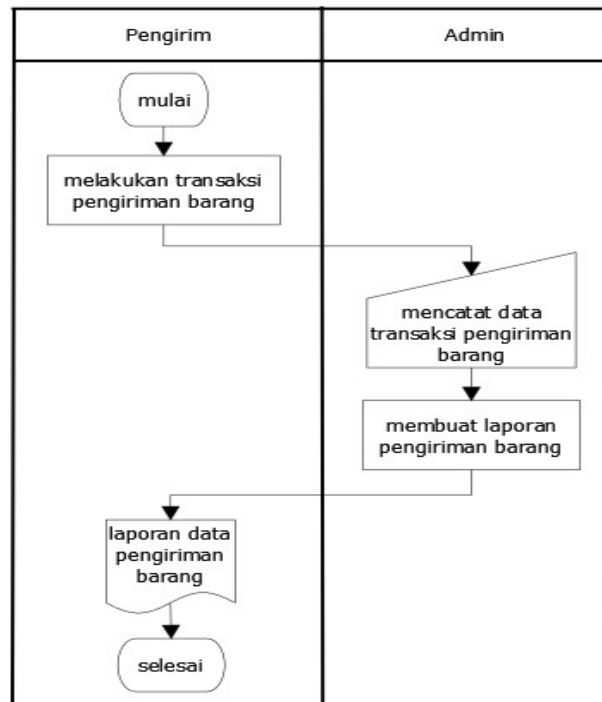
Tahap ke empat dalam metode *SDLC* yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah *implementation*. Tahap implementasi sistem merupakan tahap untuk mengimplementasikan rancangan dari tahap-tahap sistem yang dibangun atau dikembangkan serta melakukan uji coba terhadap sistem tersebut. Peneliti menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* untuk proses perancangan dan

pembuatan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah *server*. Peneliti menggunakan *MySQL* sebagai basis data atau tempat untuk menyimpan data-data pada sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Menurut Purnamasari (dalam Winanjar & Susanti, 2021), *MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat populer, hal ini disebabkan karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database* tersebut.

Tahap terakhir dalam metode *SDLC* yang peneliti lakukan pada penelitian ini adalah tahap *maintenance*. Tahap pemeliharaan sistem merupakan proses pemeliharaan sistem selama penggunaan agar tetap mampu beroperasi secara benar. Peneliti melakukan pemeliharaan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang dengan cara melakukan perbaikan apabila ada sistem yang mengalami koreksi atau masalah dan melakukan modifikasi apabila diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengumpulan data pada sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang berjalan saat ini peneliti gambarkan dalam format *flowchart* sistem. Pada sistem pengarsipan data pengiriman barang yang berjalan semua data terpusat pada admin. Admin selalu mendata identitas pengirim barang, identitas penerima barang, identitas barang yang dikirim dan *check point* pengiriman. Kelemahan pada sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang berjalan saat ini adalah, ketika pengirim barang ingin mengetahui lokasi barang yang dikirim harus menghubungi admin. Hal ini dirasa kurang responsif karena membutuhkan waktu yang relatif lama untuk mengetahui informasi barang yang dikirim. Gambaran *flowchart* sistem yang berjalan tampak pada Gambar 2 di bawah ini.



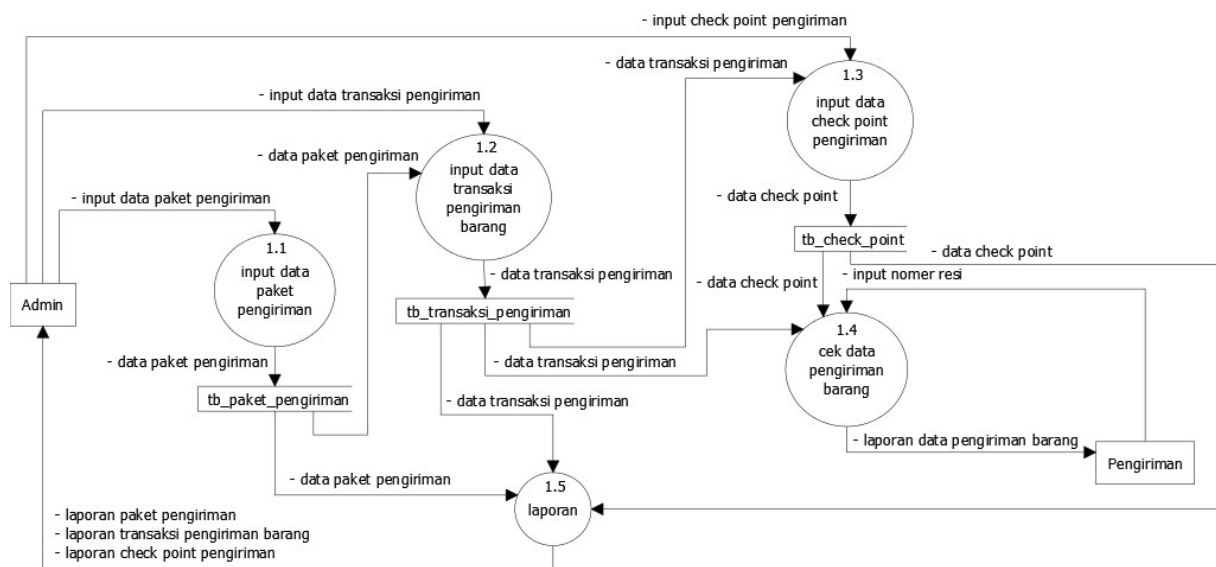
Gambar 2 Flowchart sistem pengarsipan data pengiriman barang

Hasil dari analisis sistem yang berjalan peneliti jadikan acuan dalam pembuatan perancangan perancangan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Perancangan sistem yang dibuat terdiri dari diagram konteks, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *desain database*. Diagram konteks peneliti gunakan untuk menggambarkan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang secara umum. Dalam rancangan diagram konteks yang peneliti susun terdapat dua entitas yaitu, admin dan pengirim. Pengirim dalam sistem informasi yang dikembangkan berperan sebagai pengguna sistem informasi. Pengirim bisa memantau barang yang dikirim dengan memasukkan nomer resi ke dalam sistem informasi yang dikembangkan. Entitas yang kedua adalah admin, admin bertugas sebagai pengelola sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Gambaran diagram konteks yang peneliti susun tampak pada gambar 3 di bawah ini.



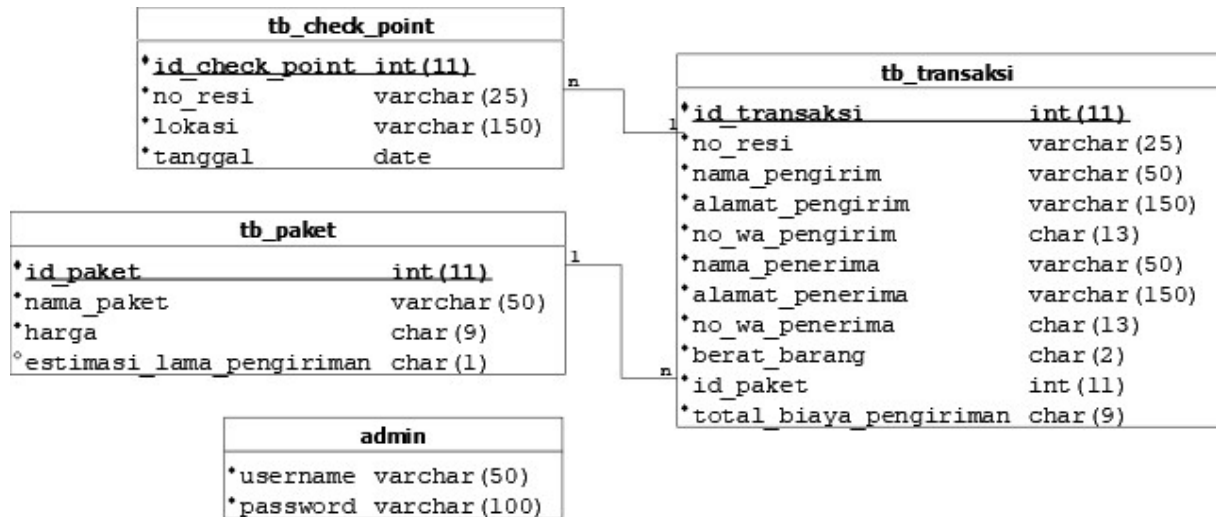
Gambar 3 Diagram konteks

Hasil dari perancangan diagram konteks di atas peneliti jadikan acuan dalam pengembangan *DFD Level 1* yang berfungsi untuk menggambarkan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang secara lebih rinci. Dalam rancangan *DFD Level 1* terdapat lima macam proses yang terjadi di dalam sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Lima proses tersebut terdiri dari input data paket pengiriman, input transaksi pengiriman, input data *check point* pengiriman, cek data pengiriman barang dan laporan. Gambar rancangan *DFD level 1* tampak pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 DFD Level 1

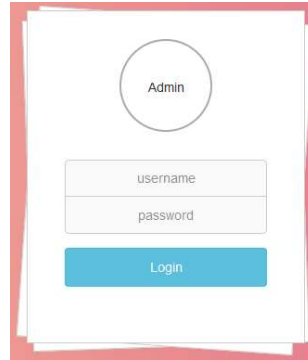
Hasil perancangan *DFD Level 1* tersebut di atas peneliti jadikan acuan dalam membuat desain relasi tabel. Desain relasi tabel berfungsi untuk menyimpan data yang berkaitan dengan sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Dalam desain relasi tabel yang dibuat terdapat empat macam tabel yang terdiri dari tabel *user*, table paket pengiriman, tabel transaksi pengiriman dan table *check point* pengiriman. Desain relasi tabel yang peneliti rancang nampak pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5 desain relasi table

Desain sistem tersebut di atas kemudian peneliti diimplemtasikan ke dalam Bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Implementasi sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang yang dikerjakan oleh peneliti bersifat *prototype*. Dimana sistem yang dikembangkan belum sempurna dan masih memerlukan pengembangan lebih lanjut guna mendapatkan sistem informasi yang stabil. Pada sistem informasi yang dirancang dilengkapi dengan *login user* dengan tujuan untuk membatasi akses data dari pengguna komputer yang tidak memiliki kepentingan pada sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Halaman *login* ini bisa di akses pada halaman *index* dengan melakukan klik pada menu *login*. Ketika pertama kali sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang di akses, maka akan dikeluarkan halaman *index*. Halaman *index* ini berisi profil dari Indah Cargo Logistik Kartasura. Gambaran halaman *index* dan halaman *login* dari sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang tampak pada gambar 6 dan gambar 7 di bawah ini.

Gambar 6 Halaman *index*



Gambar 7 Halaman login

Halaman *login* tersebut di atas bisa diakses menggunakan akun admin yang terdaftar pada sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Admin bisa memasukan data paket pengiriman yang nantinya bisa dipilih oleh pengguna jasa Indah Logistik Cargo. Untuk data transaksi pengiriman juga bisa dilakukan oleh admin melalui menu data transaksi. Pada data transaksi terdapat nomer resi yang nantinya diserahkan kepada pengirim dengan tujuan agar pengirim bisa memantau lokasi barang yang dikirim. Nomer resi ini bersifat unik setiap transaksi tidak ada nomer resi yang sama. Menu terakhir yang ada pada halaman admin adalah menu *check point*. Menu *check point* digunakan untuk mencatat lokasi terakhir dari setiap barang yang dikirim melalui jasa Indah Logistik Cargo. Lokasi ini nantinya bisa dicek melalui nomer resi yang sudah diberikan kepada pengirim barang. Tampilan Halaman paket pengiriman, halaman transaksi pengiriman dan halaman *check point* tampak pada gambar 8, gambar 9 dan gambar 10 di bawah ini.

Indah Logistik Cargo Kartasura						
					Search...	Admin
- Dashboard - Paket Pengiriman - Transaksi Pengiriman - Check Point Pengiriman						
Data Paket Pengiriman						
					Tambah	Cetak
No	Id Paket	Nama Paket	Kota Asal	Kota Tujuan	Harga	Aksi
1	1	Express	Sukoharjo	Klaten	12000	Edit Hapus
2	2	Express	Sukoharjo	Surakarta	10000	Edit Hapus
3	3	Express	Sukoharjo	Boyolali	11000	Edit Hapus
4	4	Express	Sukoharjo	Wonogiri	13000	Edit Hapus
5	5	Express	Sukoharjo	Karanganyar	11500	Edit Hapus
6	6	Express	Sukoharjo	Sragen	12500	Edit Hapus
7	7	Express	Sukoharjo	Sukoharjo	7000	Edit Hapus

Gambar 8 Halaman paket pengiriman

Indah Logistik Cargo Kartasura				
Search...				Admin
Data Transaksi Pengiriman				
+ Tambah Cetak				
No	No Resi	Nama Pengirim	Nama Penerima	Aksi
1	3643829043296590485908405	Apriyanto	Agus Susilo	Lihat Edit Hapus
2	4350345809359348509480348	Wahyu	Andiyanto	Lihat Edit Hapus

Gambar 9 Halaman transaksi pengiriman

Indah Logistik Cargo Kartasura				
Search...				Admin
Data Check Point				
+ Tambah Cetak				
No	No Resi	Check Point	Tanggal	Aksi
1	36438290432	Karanganyar	2023-02-01	Edit Hapus
2	36438290432	Sukoharjo	2023-02-01	Edit Hapus

Gambar 10 Halaman *check point*

Prototype sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang tersebut kemudian peneliti diuji terlebih dahulu menggunakan metode *blackbox*. Pengujian yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk meminimalisir kesalahan pada sistem informasi pengarsipan data pengiriman barang. Selain itu memastikan sistem pengarsipan data pengiriman barang bisa digunakan di Indah Logistik Cargo. Adapun hasil dari pengujian yang peneliti lakukan tampak pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengujian metode black box

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada <i>form login</i> menggunakan akun admin.	Halaman <i>dashboard</i> terbuka	<i>Valid</i>
2	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah pada <i>form login</i> admin	Aplikasi menolak proses <i>login</i>	<i>Valid</i>
3	Menekan tombol simpan pada halaman <i>inputpaket</i>	Data tidak bisa disimpan	<i>Valid</i>

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
	pengiriman, input transaksi pengiriman dan input <i>check point</i> dengan kondisi <i>form</i> kosong dan data tidak lengkap		
4.	Menekan tombol simpan pada halaman <i>input</i> paket pengiriman, input transaksi pengiriman dan input <i>check point</i> dengan kondisi <i>form</i> terisi data dengan lengkap	Data berhasil disimpan	<i>Valid</i>
5	Klik tombol cetak pada masing-masing halaman laporan.	Laporan paket pengiriman, laporan transaksi pengiriman dan laporan <i>check point</i> berhasil ditampilkan pada layar monitor dan berhasil dicetak menggunakan <i>printer</i> .	<i>Valid</i>
6	Memasukan nomer resi pada halaman lacak pengiriman kemudian tekan tombol lacak	Data lokasi barang yang dikirim ditampilkan	<i>Valid</i>
7	Klik menu <i>logout</i>	Keluar dari halaman <i>dashboard</i> dan kembali ke halaman <i>login</i> admin	<i>Valid</i>

Setelah pengujian selesai dilakukan langkah terakhir adalah perawatan dengan tujuan agar sistem informasi bisa digunakan secara optimal. Perawatan yang dilakukan terdiri dari *backup database* secara berkala, melakukan *scan antivirus* secara berkala dan melakukan *update* sistem operasi Windows 10 secara berkala.

Pada tahap perawatan ini peneliti juga masih memperbaiki beberapa kesalahan yang muncul, dengan tujuan agar *prototype* ini bisa digunakan secara utuh.

SIMPULAN

Peneliti berhasil membangun suatu *website* yang mampu mengelola arsip pengiriman barang di Indah Logistik Cargo Kartasura dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*. Sistem yang peneliti buat sudah berjalan dengan baik dan belum ada kendala yang ditemukan pada saat sistem sedang digunakan dan banyak membantu dalam pencarian dokumen. Penggunaan *website* dapat mempermudah proses pengarsipan data pengiriman barang karena bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun selama terhubung dengan jaringan *internet*. Selain itu, konsumen dengan mudah dapat mengecek resi pengiriman barang dan mendapatkan informasi tentang pengiriman barang dengan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, S. K., Utama, D. M., & Nugraha, A. (2020). Analisis Layanan Jasa Pengiriman Berdasarkan Persepsi Pelanggan Dengan Metode Servqual Dan Zone of Tolerance. *Prosiding IENACO 2020*, 185–193.
<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/11977>
- Kusuma, A. S., & Aryati, K. S. (2019). Sistem Pengarsipan Dokumen Akreditasi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 5(1), 139–147.
<https://doi.org/10.36002/jutik.v5i1.647>
- Nugraha, W., Syarif, M., & Dharmawan, W. S. (2018). Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Desktop. *Jurnal Sistem Informasi Musirawas*, 3(1), 23–29. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/INF/article/view/2457>
- Safwandi, Fadlisyah, Aulia, Z., & Zulfakhmi. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains*, 2(2), 1–5.
- Winanjar, J., & Susanti, D. (2021). Rancangan Bangunan Sistem Informasi Administrasi desa Berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 1, 97–105.
- Zubaedah, R., & Putra, N. P. (2020). *Website Pengarsipan Dokumen Dan Surat Pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Musamus*. 8(1), 274–282.