

SISTEM INFORMASI EKSPEDISI BARANG BERBASIS WEB PADA CV. USAHA LESTARI

Silvia Elisabet Tantanasa¹⁾, Diana Grace²⁾, Ilham Saleh³⁾

¹⁾ Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Bina Mulia Palu, Palu

Email: zilviatantanasa@gmail.com, dianagrace0707@gmail.com, salehilham@gmail.com

ABSTRAK

CV. Usaha Lestari adalah perusahaan jasa pengiriman barang yang melakukan pengiriman barang ke Makasar, Poso dan area sekitar Tojo Una-Una. Karena banyaknya paket yang dikirim, banyak data barang yang harus diproses bersamaan dengan pengiriman yang memakan waktu. Tujuan penelitian ini untuk mempermudah kinerja dan pelayanan pada CV. Usaha Lestari serta sistem informasi berbasis web yang dihasilkan dapat melacak lokasi pengiriman barang, mempermudah penggunaan jasa pengiriman, dan menunjukkan adanya tujuan pengiriman baik di dalam maupun di luar kota. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian Kualitatif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 (dua) yaitu data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data meliputi : observasi, wawancara dan kepustakaan. Metode pengembangan sistem menggunakan prototype. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP Versi 5 dan database menggunakan MySQL. Hasil penelitian adalah sebuah aplikasi Sistem Informasi Ekspedisi Barang Berbasis Web yang dapat memudahkan pendataan transaksi pengiriman barang serta melacak lokasi pengiriman barang, dan menunjukkan adanya tujuan pengiriman baik di dalam maupun di luar kota. Pengujian sistem menggunakan metode black box yang berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak.

Kata Kunci: Ekspedisi, Web, PHP, MySQL, Prototype

1. Pendahuluan

Perusahaan-perusahaan di industri ekspedisi yang bergerak di bidang pengiriman barang dan berkembang pesat di dunia bisnis, bersaing untuk memberikan layanan terbaik kepada pelanggan [1], [2]. Ketepatan waktu dan ketepatan pelanggan mengenai barang yang tiba tepat waktu dan sistem transaksi pengiriman barang terkait menjadi faktor penting, menjadi kebutuhan konsumen akibat pesatnya perkembangan teknologi saat ini [3],[4]. Karena pentingnya menyediakan layanan sebaik mungkin kepada pelanggan [5], [6].

CV. Usaha Lestari yang beralamat di Jalan Trans Sulawesi Desa Tagolu Kecamatan Lage Kabupaten Poso, adalah perusahaan jasa pengiriman barang yang melakukan pengiriman barang ke Makasar, Poso dan area sekitar Tojo Una-Una. Karena banyaknya paket yang dikirim, banyak data barang yang harus diproses bersamaan dengan pengiriman yang memakan waktu.

Dalam industri pengiriman barang, salah satu kegiatannya adalah administrasi dalam pengelolaan pengiriman barang, masalahnya jasa ekspedisi ini akan terhambat kemampuannya dalam mengirimkan barang jika ada administrasi yang kurang tertib, kesalahan data, atau data pengiriman yang tidak lengkap [7], [8]. Pihak administrasi harus mengetahui kurir mana yang dapat melakukan pengiriman barang tugas

pengiriman karena menugaskan pekerjaan ke setiap kurir adalah proses yang rumit [9]. Barang dapat dikirim tepat waktu atau dalam jangka waktu yang lama jika ada masalah [10]. Karena itu, pelanggan ingin mengetahui cara melacak barang yang sudah dikirim melalui CV. Usaha Lestari namun perusahaan belum menggunakan sistem secara komputerisasi dalam proses transaksi pengiriman barang.

Penulis memiliki ide untuk mengembangkan sistem pengiriman barang berbasis web sebagai jawaban atas permasalahan yang ada saat ini. Aplikasi web yang dikembangkan memberikan informasi tentang perjalanan barang dari satu lokasi ke lokasi lain sehingga penyedia layanan atau pemilik barang dapat menggunakan informasi (tracking), memuat berbagai informasi pengiriman terbaru, memuat informasi tarif, memuat profil, dan memberikan informasi lain yang bermanfaat bagi pelanggan. Dengan rencana pengiriman awal, ini dapat memastikan bahwa barang dikirim ke lokasi yang benar dan meminimalkan risiko kehilangan atau kecelakaan lain di tempat kerja.

Maka dengan ini penulis memilih judul penelitian "Sistem Informasi Ekspedisi Barang Berbasis Web pada CV. Usaha Lestari" Hal ini akan membantu proses pengiriman barang menjadi lebih efisien.

2. Bahan dan Metode

2.1 Desain Penelitian

Peneliti menggunakan penelitian kualitatif dalam penelitian ini dengan mengamati objek penelitian dan selanjutnya mengumpulkan data dari berbagai sumber data. Berdasarkan pada sifatnya, maka penelitian ini dikategorikan sebagai tipe penelitian rekayasa perangkat lunak yaitu suatu disiplin ilmu yang bertujuan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang efektif dari segi biaya. Yang dimaksud dengan rekayasa adalah menciptakan solusi yang tepat dan sesuai baik dari segi waktu, tenaga dan biaya terhadap persoalan praktis melalui penerapan pengetahuan sains dengan membangun sesuatu untuk pelayanan manusia. Sedangkan rekayasa perangkat lunak adalah pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin.

3.2 Objek dan Waktu Penelitian

Objek penelitian adalah CV. Usaha Lestari, Alamat Jl Trans Sulawesi, Desa Tagolu Kecamatan Lage Kabupaten Poso. Lama penelitian 6 (enam) bulan mulai bulan Mei sampai dengan September 2022.

3.3 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari tempat penelitian, meliputi: data transaksi, jenis barang, dan dokumen pendukung lainnya.

b. Data Sekunder

Peneliti mendapatkan data yang sudah jadi yang dikumpulkan oleh pihak lain dengan berbagai cara atau metode baik secara komersial maupun non komersial. Untuk jenis data sekunder dalam penelitian ini adalah data proses transaksi pengiriman barang serta data-data lain yang menunjang dalam penelitian ini melalui studi kepustakaan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

a. Observasi

Observasi, yang dapat didefinisikan sebagai proses merekam pola perilaku subjek (orang), objek (objek), atau peristiwa sistematis tanpa mengajukan pertanyaan atau berkomunikasi dengan individu yang dipelajari untuk mendapatkan gambaran tentang masalah yang sedang dibahas. Observasi juga dapat diartikan

sebagai melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti. Pengamatan atau observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti yaitu CV. Usaha Lestari.

b. Wawancara

Wawancara, yaitu melakukan percakapan satu lawan satu yang tidak terstruktur dengan orang-orang yang terkait satu sama lain dan memastikan poin utama diskusi.

c. Kepustakaan

Khususnya dengan mempelajari buku-buku terkait, literatur, dokumen, dan bahan pustaka lainnya.

3.5 Metode Analisis Data

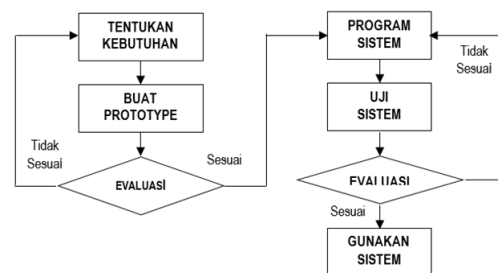
Metode analisis komparatif digunakan dalam penelitian ini. Metode komparatif adalah jenis penelitian yang dibangun di atas dua hal yang berbeda. Misalnya, sistem lama yang sedang dipelajari dibandingkan dengan sistem yang diusulkan atau sistem baru yang akan dirancang.

3.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga memudahkan proses pengembangan sistem. Tahapan model Waterfall yang digunakan meliputi:

a. Paradigma Pengembangan Sistem

Metode analisis data studi ini menggunakan teknik rekayasa perangkat lunak dan paradigma prototipe, yang merupakan metode desain dan analisis yang memungkinkan pengguna berpartisipasi dalam mencari tahu apa yang mereka butuhkan dan bagaimana sistem akan memenuhi kebutuhan tersebut. Sebagaimana gambar berikut;



Gambar 1. Pradigma Prototipe

b. Alat dan bahan

Alat bantu yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah :

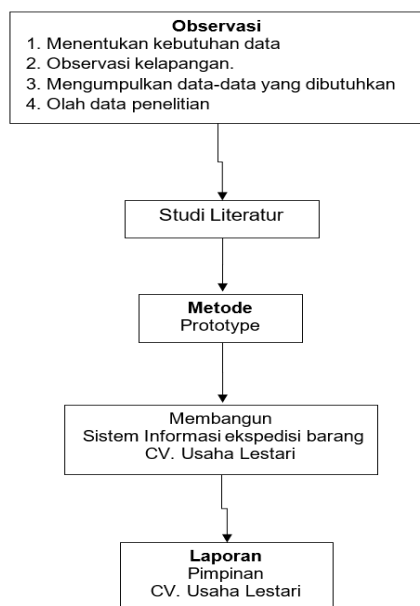
1. Diagram : Konteks diagram
2. Tabel : Kamus Data
3. Bahasa Pemrograman : PHP
4. Kerangka : CodeIgniter
5. Databases : MySQL

6. Editor

: Sublime Text

3.7 Diagram Alir Penelitian

Penggunaan diagram alir pada metodologi penelitian bertujuan untuk menggambarkan urutan kerja serta tahapan dalam melakukan penelitian dari awal hingga didapatnya suatu penyelesaian yang dilakukan dalam melakukan pengamatan di CV. Usaha Lestari. Dengan didasarkan metodologi yang jelas diharapkan penelitian dapat berjalan secara sistematis dan lebih efisien sehingga pelaksanaannya akan terarah sesuai pada tujuan penelitian.

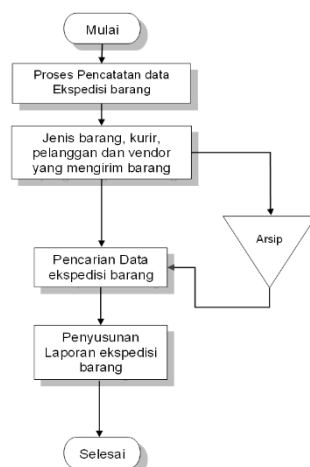


Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Sistem Analisis yang berjalan

Berikut adalah permasalahan yang ditemui pada sistem sebelumnya yang membutuhkan pencatatan dan pengolahan data transaksi ekspedisi barang secara manual:



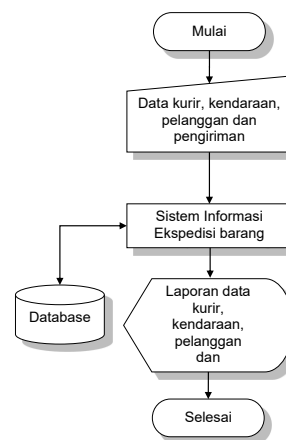
Gambar 3. Sistem yang sedang berjalan

3.2 Analisis Sistem Yang di usulkan

Tujuan dari analisis penelitian adalah untuk memastikan efisiensi perangkat lunak. Selain itu, memberikan kesempatan kepada pengguna sistem untuk mengoperasikan dan memeriksa laporan yang dihasilkan perangkat lunak. Hal ini dilakukan untuk mencegah kesalahan dan kemungkinan memasukkan item yang diinginkan CV. Usaha Lestari.

Untuk memastikan bahwa informasi yang dihasilkan benar-benar akurat, sistem ini memerlukan pengujian data yang aktif dan berkelanjutan. Akibatnya, memberikan kesempatan kepada pengguna sistem untuk memberikan saran atau kritik terhadap sistem yang diuji, memungkinkannya untuk segera mengantisipasi kesalahan sistem dan menentukan apakah sistem memenuhi persyaratan atau memerlukan komponen tambahan untuk mendukung aplikasi.

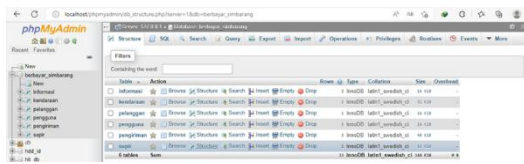
Untuk memberikan saran perbaikan, digunakan teknik pemecahan masalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah yang ada serta kebutuhan yang diantisipasi. Berikut ini adalah strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah saat membuat Sistem Informasi Ekspedisi Barang Berbasis Web pada CV. Usaha Lestari:



Gambar 4. Sistem yang diusulkan

3.3. Perancangan Basis Data

Perancangan tabel Sistem Informasi Ekspedisi Barang Berbasis Web pada CV. Usaha Lestari akan dibahas pada paragraf berikut. Nama tabel, jenis tabel, primary key yang digunakan, fungsi tabel itu sendiri, dan atribut yang terkait dengannya, termasuk tipe dan lebar atribut, semuanya akan dijelaskan dalam desain tabel ini. Adapun tabel-tabel yang terkait antara lain sebagai berikut;

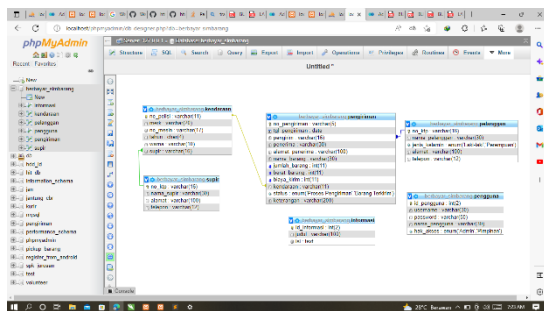


Gambar 5. Basis data ekspedisi pengiriman barang

3.4 Relasi Basis Data

Relasi adalah koneksi antar tabel yang merepresentasikan koneksi antar objek dunia nyata. Relasi adalah relasi yang ada dalam sebuah tabel dengan relasi lain yang merepresentasikan relasi antar objek dunia nyata dan mengatur cara kerja database.

Untuk menghubungkan dua tabel bersama-sama, diperlukan dua kolom. Pada tabel pertama, kolom kunci utama terletak di kolom pertama. Kunci asing di tabel lain ada di kolom kedua.



Gambar 6. Relasi Database

3.5 Implementasi Sistem

Proses implementasi Sistem Informasi ekspedisi pengiriman barang pada CV. Usaha Lestari dilakukan dengan mengkompilasi program yang telah dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 5.

Dalam implementasi Sistem Informasi ekspedisi pengiriman barang pada CV. Usaha Lestari, yaitu perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software).

3.5.1 Perangkat keras (Hardware)

Dalam merancang dan membuat Sistem Informasi ekspedisi pengiriman barang pada CV. Usaha Lestari, penulis menggunakan perangkat keras laptop dengan spesifikasi minimal : Prosesor Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU T6600 @2.20GHz 2.20GHz dan RAM 2 GB.

3.5.2 Perangkat lunak (software)

Untuk merancang dan pembuatan aplikasi penulis menggunakan perangkat lunak sebagai berikut :

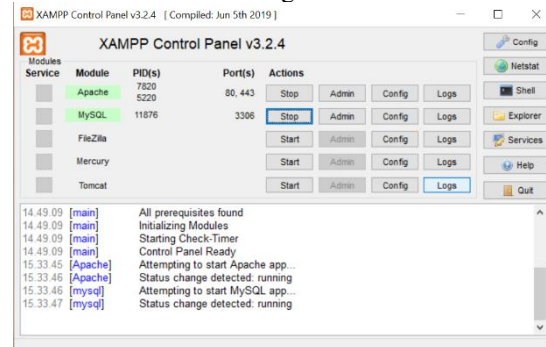
1. Sistem operasi windows 7 ultimate

Sistem Operasi yang digunakan minimal windows 7 ultimate adalah salah satu dari beberapa operasi yang digunakan sebagai perintah yang dapat di pahami oleh komputer. Dibuat untuk

mengarahkan komputer melaksanakan, mengawal, menyelaraskan suatu operasi komputer.

2. XAMPP win 64 version 3.2.4

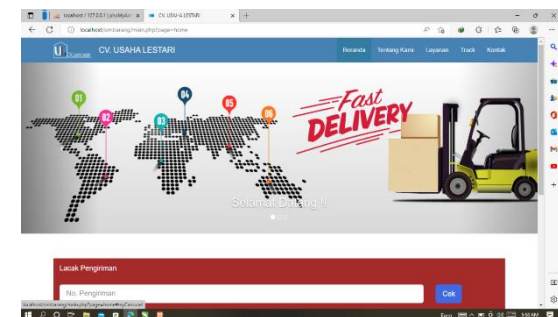
Xampp adalah perangkat lunak yang bisa berjalan pada banyak sistem operasi. Fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri, didalamnya terdapat Apache HTTP server, MySQL Database, dan dapat mengenali bahasa pemrograman yang ditulis dengan PHP. Xampp digunakan sebagai server database simbarang.



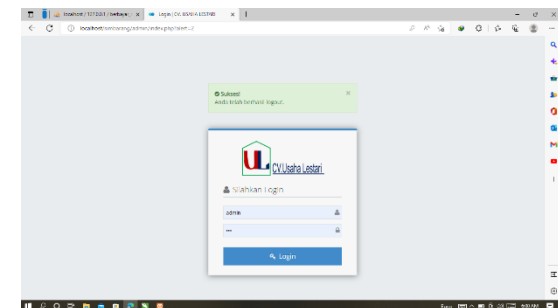
Gambar 7. Xampp versi 3.2.4

3.6 Browser

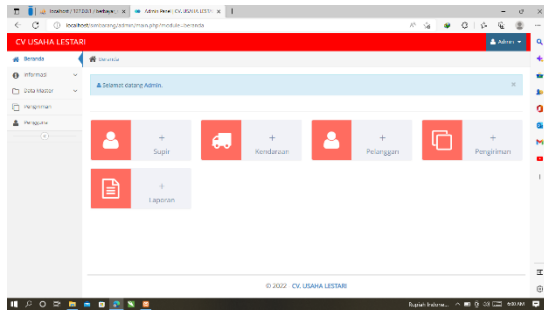
Beberapa jenis browser yang dapat digunakan antara lain :Google Chrome, microsoft edge atau Mozilla Firefox. Yang direkomendasikan adalah microsoft edge karena stabil;



Gambar 8. Sistem informasi ekspedisi barang CV. Usaha Lestari



Gambar 9. Halaman Login



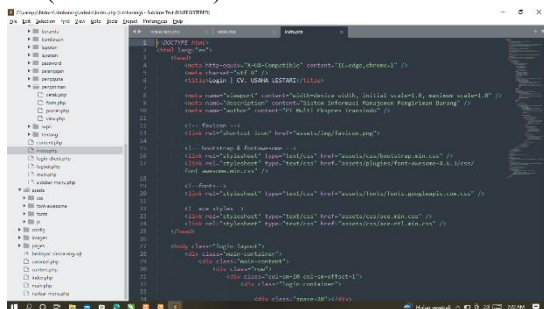
Gambar 10. Halaman Utama

3.7 Uji Coba Program

Pengujian sistem ini bertujuan untuk menguji komponen sistem yang telah dirancang sebelumnya dan untuk memastikan bahwa setiap elemen dari sistem telah berfungsi dengan baik.

Tujuan dari prosedur pengujian sistem adalah untuk melihat apakah sistem yang dikembangkan telah bekerja sebagaimana dimaksud. Selain itu, pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan serta sesuai dengan ekspektasi pemangku kepentingan [11]. Pengujian juga berperan dalam mengidentifikasi cacat (defects) dan penyimpangan perilaku sistem dari requirement yang dirancang pada tahap analisis dan desain [12]. Dalam konteks rekayasa sistem modern, proses verification dan validation (V&V) dilakukan untuk meningkatkan tingkat kepercayaan terhadap kualitas, keandalan, dan kesiapan operasional sistem sebelum diimplementasikan dalam lingkungan nyata [13]. Dengan demikian, prosedur pengujian sistem tidak hanya berfungsi sebagai tahap evaluasi teknis, tetapi juga sebagai mekanisme penjaminan mutu (quality assurance) untuk memastikan sistem layak digunakan. Adapun tujuan dari pengujian adalah sebagai berikut:

1. Pengetesan program dimaksudkan untuk meyakinkan program yang dibuat bebas dari kesalahan baik kesalahan bahasa (language errors), kesalahan penulisan, kesalahan logika (logical errors) dan kesalahan waktu proses (run time errors).



Gambar 4.35 Pengujian syntax program.

2. Pengetesan sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang akan diimplementasikan dengan tujuan untuk memastikan apakah elemen-elemen sistem telah berfungsi dengan baik.

Dalam pengujian perangkat lunak ini, peneliti menggunakan metode Black Box yang berfokus pada persyaratan atau kebutuhan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Metode pengujian Black Box memfokuskan evaluasi pada kesesuaian keluaran sistem terhadap spesifikasi tanpa memperhatikan struktur internal kode program [14].

Pendekatan ini menekankan validasi fungsi berdasarkan requirement yang telah ditentukan pada tahap analisis sistem, sehingga efektif untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna [15]. Oleh karena itu, pengujian dengan metode Black Box memungkinkan penyusunan himpunan kondisi input yang dirancang untuk melatih seluruh persyaratan fungsional suatu program, termasuk pengujian batas (boundary value), partisi ekuivalensi, serta skenario berbasis use case [16].

Dengan demikian, metode Black Box berperan penting dalam menjamin bahwa perangkat lunak memenuhi kebutuhan fungsional dan siap diimplementasikan.

Tabel 1. Pengujian Komponen Form

No	Nama Halaman	Komponen Pengujian				
		Tampilkan Halaman	Input Data	Simpan Data	Hapus Data	Tutup Halaman
	Admin					
1	Menu login	☐	☐	-	-	☐
2	Halaman Utama	☐	-	-	-	☐
3	Halaman Informasi	☐	-	-	-	☐
4	Form tentang kami	☐	☐	☐	☐	☐
5	Form layanan	☐	☐	☐	☐	☐
6	Data master	☐	-	-	-	☐
7	Form tambah data kurir	☐	☐	☐	☐	☐
8	Form ubah data kurir	☐	☐	☐	☐	☐
9	Data kurir	☐	☐	☐	☐	☐
10	Form input data kendaraan	☐	☐	☐	☐	☐
11	Form ubah data kendaraan	☐	☐	☐	☐	☐
12	Data kendaraan	☐	☐	☐	☐	☐
13	Form input data pelanggan	☐	☐	☐	☐	☐
14	Form ubah data pelanggan	☐	☐	☐	☐	☐
15	Data pelanggan	☐	☐	☐	☐	☐
16	Form input pengguna	☐	☐	☐	☐	☐
17	Form ubah data pengguna	☐	☐	☐	☐	☐
18	Preview tanda bukti titipan barang	☐	-	-	-	☐
19	Form laporan pengiriman	☐	-	-	-	☐
20	Preview Laporan data pengiriman	☐	☐	-	☐	☐
21	Halaman utama untuk pimpinan	☐	-	-	-	☐
22	Form laporan	☐	☐	☐	☐	☐
23	Form pengguna	☐	☐	☐	☐	☐
24	Menu Logout	☐	-	-	-	☐

4. Kesimpulan

Sistem Informasi Ekspedisi Barang Berbasis Web pada CV. Usaha Lestari telah selesai dibuat dan dapat memudahkan pendataan transaksi pengiriman barang serta melacak lokasi pengiriman barang, dan menunjukkan adanya

tujuan pengiriman baik di dalam maupun di luar kota. Untuk memastikan apakah sistem yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik. Metode Black box yang berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak digunakan oleh peneliti untuk menguji perangkat lunak ini

Daftar Pustaka

- [1] Y. Jiang, P. Lai, C. H. Chang, K. F. Yuen, S. Li, and X. Wang, "Sustainable management for fresh food e-commerce logistics services," *Sustainability*, vol. 13, no. 6, pp. 1–19, 2021.
- [2] M. Tracey, J. S. Lim, and M. A. Vonderembse, "The impact of supply-chain management capabilities on business performance," *Supply Chain Management: An International Journal*, vol. 10, no. 3, pp. 179–191, 2005.
- [3] M. C. Chen, K. C. Chang, C. L. Hsu, and J. H. Xiao, "Applying a Kansei engineering-based logistics service design approach to developing international express services," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 45, no. 6, pp. 618–646, 2015.
- [4] D. Sulu, H. Arasli, and M. B. Saydam, "Air-travelers' perceptions of service quality during the COVID-19 pandemic," *Sustainability*, vol. 14, no. 1, pp. 1–18, 2021.
- [5] R. Hussain, A. Al Nasser, and Y. K. Hussain, "Service quality and customer satisfaction of a UAE-based airline: An empirical investigation," *Journal of Air Transport Management*, vol. 42, pp. 167–175, 2015.
- [6] S. Zaid, A. Palilati, R. Madjid, and S. Jusni, "Impact of service recovery, customer satisfaction, and corporate image on customer loyalty," *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, vol. 8, no. 1, pp. 741–750, 2021.
- [7] C. R. Moberg, B. D. Cutler, A. Gross, and T. W. Speh, "Identifying antecedents of information exchange within supply chains," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 32, no. 9, pp. 755–770, 2002.
- [8] M. C. Chen and K. C. Chang, "Applying a Kansei engineering-based logistics service design approach," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 45, no. 6, pp. 618–646, 2015.
- [9] Y. Boysen, S. Schwerdfeger, and F. Weidinger, "Scheduling last-mile deliveries with time windows," *European Journal of Operational Research*, vol. 273, no. 3, pp. 1024–1040, 2019.
- [10] S. Gupta, R. K. Singh, and S. K. Mangla, "Evaluation of logistics providers for sustainable service quality," *Annals of Operations Research*, 2022.
- [11] Rodriguez, M., Piattini, M., & Ebert, C. (2019). Software verification and validation technologies and tools. *IEEE Software*, vol. 36, no. 2, pp. 13–24, 2016.
- [12] Reddy, J. M., & Prasad, S. (2016). The role of verification and validation in software testing. *IEEE Conference Proceedings*. <https://ieeexplore.ieee.org/document/7724475/metrics#metrics>
- [13] Shabi, J., Reich, Y., & Diamant, R. Planning the verification, validation, and testing process. *Journal of Engineering Design*, vol. 28, no. 3, pp. 171–195, 2017.
- [14] Khan, M. E., & Amjad, M.. A comparative study of white box, black box and grey box testing techniques. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 7, no. 6, pp. 15–20, 2016.
- [15] Garousi, V., Felderer, M., & Mäntylä, M. V. The need for multivocal literature reviews in software engineering: complementing systematic literature reviews with grey literature. *EASE '16: Proceedings of the 20th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 91, pp.1-6, 2018.
- [16] Sharma, S., & Kaur, K.. Software Testing Techniques: A Literature Review. *IJIRT*, vol.7, no. 5, pp.84-90, 2016.