

RANCANG BANGUN APLIKASI JASA PENGIRIMAN PADA CV TERUS JAYA MUDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING

Nur Apipah, Suendri, Raissa Amanda Putri

Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Jl. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia
napipah373@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini membantu manusia memasuki era baru teknologi yang dirancang untuk mempermudah aktivitas sehari-hari. Dalam bisnis ini, jasa dan produk ditawarkan, termasuk berbagai jenis roti, kue, makanan, minuman, dan lainnya. Dalam proses pemesanan jasa pengiriman dan pemesanan belum sepenuhnya berjalan secara optimal, proses pengiriman barang yang masih manual menyebabkan proses pengiriman menjadi lebih lama, rentan terhadap kesalahan, dan rentan terhadap kecurangan. Ketersediaan informasi pengiriman yang terbatas menyebabkan pelanggan tidak dapat mengetahui informasi terkini tentang status pengiriman barang mereka. Keamanan data pengiriman yang kurang terjamin menyebabkan terjadinya kebocoran data atau penyalahgunaan data. Berdasarkan permasalahan tersebut maka membangun aplikasi jasa pengiriman berbasis web menggunakan metode *web engineering*. Pada penelitian ini aplikasi yang dibangun dapat mengelola data penjualan produk secara cepat dengan melakukan pengaksesan data produk yang dapat dikelola oleh admin dan akan otomatis muncul pada halaman pelanggan. Dari evaluasi menggunakan ISO 25010 dengan partisipasi 20 responden, diperoleh data bahwa perangkat lunak yang diuji mencapai tingkat keberhasilan rata-rata sebesar 75.0%. Ini menandakan bahwa, berdasarkan persentase yang didapat, perangkat lunak dinilai memiliki kualitas yang berada pada kategori "Baik" sesuai dengan analisis kuesioner yang berkaitan dengan pengujian ISO 25010.

Kata kunci : Pengiriman, Web Engineering, Aplikasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini membantu manusia memasuki era baru teknologi yang dirancang untuk mempermudah aktivitas sehari-hari. Selain itu, teknologi ini juga memberikan informasi yang cepat, tepat, dan akurat tentang perusahaan atau instansi. Saat ini, internet tidak hanya digunakan untuk mencari informasi, tetapi juga sebagai media untuk berbisnis dengan membuat website. Dalam bisnis ini, jasa dan produk ditawarkan, termasuk berbagai jenis roti, kue, makanan, minuman, dan lainnya. Sebelum adanya internet, penjual mengiklankan perusahaan mereka hanya melalui metode tradisional seperti dari mulut ke mulut, penyebaran brosur, dan iklan di surat kabar, sehingga hanya sedikit orang yang mengetahuinya. Kini, dengan kehadiran internet, menjalankan bisnis menjadi lebih mudah.

CV. TERUS JAYA MUDA adalah perusahaan jasa pemesanan dan pengiriman yang berbasis di Kota Panyabungan, Kabupaten Mandailing Natal. CV. TERUS JAYA MUDA membangun sebuah layanan jasa yang bernama SURU-SURU ALL DELIVER yaitu salah satu layanan yang memungkinkan konsumen untuk memesan barang-barang keperluan sehari-hari dan produk lainnya secara online dan mengantarkannya langsung ke pintu rumah konsumen. Sebagai perusahaan pengiriman pertama di wilayah ini, CV. TERUS JAYA MUDA didirikan pada 17 Mei 2018 dan berlokasi di Jl. Bermula, SipoluPolu, Kec. Panyabungan, Kabupaten Mandailing Natal. Saat ini, CV. TERUS JAYA MUDA menghadapi keterbatasan

dalam jasa pemesanan dan pengiriman karena mengandalkan WhatsApp sebagai sarana interaksi dengan pelanggan. Proses pengiriman barang pada CV Terus Jaya Muda masih dilakukan secara manual, mulai dari pengumpulan data pengiriman, proses pemesanan, hingga proses pelacakan pengiriman. Hal ini menyebabkan proses pengiriman menjadi kurang efisien dan efektif. Proses pengiriman barang yang masih manual menyebabkan proses pengiriman menjadi lebih lama, rentan terhadap kesalahan, dan rentan terhadap kecurangan. Ketersediaan informasi pengiriman yang terbatas menyebabkan pelanggan tidak dapat mengetahui informasi terkini tentang status pengiriman barang. Keamanan data pengiriman yang kurang terjamin menyebabkan terjadinya kebocoran data atau penyalahgunaan data.

Untuk meningkatkan layanan yang optimal dan efisien, perlu dilakukan perbaikan dengan mengembangkan aplikasi *website* yang khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan layanan pengiriman pada CV. TERUS JAYA MUDA. Metode yang dapat digunakan adalah Metode *Web Engineering* atau dalam bahasa Indonesia disebut rekayasa web merupakan suatu metode pendekatan rekayasa yang digunakan untuk menciptakan sistem dan aplikasi *website* berkualitas. *Web engineering* menyajikan kerangka kerja yang bersifat agile dengan aturan-aturan tertentu untuk mengembangkan aplikasi *website* berkualitas industri. [1]. *Web engineering* merupakan pendekatan yang terstruktur dan metodis, memungkinkan pembuatan aplikasi layanan pengiriman online dengan cara yang efisien dan

efektif. Dengan fokus pada elemen kunci selama proses pembangunan sistem *online*, *web engineering* memastikan bahwa solusi layanan pengiriman yang dikembangkan sesuai dengan keperluan konsumen dan bisnis. Metode *web engineering* dapat meningkatkan kualitas aplikasi jasa pengiriman berbasis web, sehingga aplikasi tersebut dapat memberikan layanan yang terbaik kepada pengguna. Dengan menggunakan metode *web engineering*, diharapkan aplikasi jasa pengiriman berbasis web yang dihasilkan dapat mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh CV Terus Jaya Muda.

Penelitian mengenai topik ini pernah dilakukan oleh [2] dengan judul “Perancangan Sistem Pengiriman Paket Dengan Metode Web Engineering pada Cleopatra Ekspres Pati”. Studi ini berhasil menciptakan desain sistem distribusi paket menggunakan pendekatan *web engineering* di Cleopatra Ekspres Pati, yang memastikan proses pengiriman menjadi lebih teratur dan efisien. Sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengiriman paket, meningkatkan layanan kepada pelanggan, dan meningkatkan daya saing Cleopatra Ekspres. Namun, sistem ini juga memiliki 3 kekurangan yaitu biaya pengembangan yang tinggi. Secara umum, penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan manfaat yang signifikan bagi Cleopatra Ekspres. Namun, harus dilakukan studi lebih rinci untuk menguji efektivitas sistem dalam praktik, mengembangkan sistem secara bertahap, dan melakukan sosialisasi kepada seluruh karyawan Cleopatra Ekspres.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah disampaikan diatas akan membangun sebuah sistem yang akan dijabarkan dalam bentuk skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI JASA PENGIRIMAN PADA CV TERUS JAYA MUDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODEWEBENGINEERING”. Dengan menerapkan algoritma-algoritma tersebut, berharap aplikasi jasa pemesanan dan pengiriman pada CV Terus Jaya Muda berbasis web ini dapat memberikan solusi efisien dan aman bagi pengelolaan pemesanan dan pengiriman barang.

2.1. Rancang Bangun

Penjelasan Rancang menurut Purwato [3] “rancang berarti mengatur segala sesuatu sebelum bertindak, mengerjakan atau melakukan sesuatu untuk merencanakan”. Perancangan adalah proses yang terdiri dari langkah-langkah tertentu yang mengubah analisis sistem menjadi kode program, menjelaskan secara rinci implementasi berbagai elemen sistem. Tujuan utama dari proses ini adalah untuk menyediakan deskripsi yang jelas dan komprehensif bagi para programmer dan insinyur yang terlibat, sehingga hasil rancangan tidak hanya bermanfaat tetapi juga intuitif dan sederhana untuk dioperasikan. [4].

2.2. Aplikasi

Arti kata 'Aplikasi' diambil dari istilah Inggris "To applicate" yang memiliki makna penerapan. Sedangkan secara luas, aplikasi merujuk pada kumpulan program komputer yang telah lengkap dan siap untuk dioperasikan. Menurut Simarmata, [5] 'Aplikasi' didefinisikan sebagai perangkat lunak yang dirancang khusus untuk membantu orang dalam menyelesaikan pekerjaan khusus.

2.3. Jasa Pengiriman

Layanan pengiriman merupakan fasilitas yang ditawarkan oleh suatu entitas bisnis atau organisasi guna mengantarkan paket atau dokumen dari suatu tempat ke tempat lain, yang bisa mencakup area domestik atau lintas negara. Tujuan dari jasa pengiriman adalah untuk memudahkan transportasi dan pengantaran barang dari pengirim (pengirim barang) kepada penerima (penerima barang) dengan cepat, aman, dan efisien [6].

2.4. UML (Unified Modelling Language)

Dalam evolusi pemrograman yang berfokus pada objek, tercipta standar bahasa pemodelan yang dikenal sebagai Unified Modeling Language (UML), yang digunakan dalam pengembangan software yang berbasis pada konsep objek. Sugiarti [7] menyatakan bahwa UML adalah bahasa grafis standar yang digunakan untuk menentukan, mengilustrasikan, mengembangkan, dan mendokumentasikan sistem-software.

2.5. Web

Dillon, Schonhaler, dan Vossen [8], mengemukakan bahwa sejak permulaan tahun 1990-an, web atau situs internet telah mengubah cara kita hidup dan bekerja secara drastis. Web berkembang menjadi pusat informasi yang luas, dapat diakses kapan saja melalui mesin pencari dan portal. Web berfungsi sebagai gudang media yang memungkinkan penyimpanan dan pembagian konten, seringkali tanpa biaya, mendukung inisiatif layanan mandiri. Selain itu, web telah bertransformasi menjadi arena bisnis dimana individu dan perusahaan semakin banyak melakukan aktivitas komersial mereka.

2.6. Metode Web Engineering

Web engineering bertujuan untuk mengutamakan penggunaan metodologi, teknik, dan peralatan yang tepat dalam proses pengembangan aplikasi web atau aplikasi berbasis web. Pembuatan aplikasi berbasis web menunjukkan ciri khas tersendiri yang tidak sama dengan *software* konvensional, sistem informasi, atau proses pembuatan aplikasi desktop. Disiplin *web engineering* berperan dalam menyatukan sumbangan dari beragam disiplin ilmu, termasuk analisis sistem, rekayasa perangkat lunak, teknologi informasi, dan lain-lain. Meskipun *web engineering* dan rekayasa perangkat lunak sama-sama terkait dengan *coding*, namun keduanya memiliki perbedaan yang signifikan.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D), yang merupakan pendekatan penelitian bertujuan untuk menciptakan produk spesifik dan menilai keberhasilannya. Sementara metode yang dipilih untuk pengembangan sistem ini adalah *Web Engineering*, yang merupakan teknik khusus dalam pembuatan sistem berbasis web.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam studi ini, cara mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, dan tinjauan literatur. Teknik yang digunakan untuk mengambil data adalah dokumentasi.

3.2. Jenis Data

Pada penelitian ini menggunakan 2 jenis data yaitu :

- Data *primer*, adalah informasi yang diperoleh langsung dari sumber pertama di tempat penelitian berlangsung. Contohnya, data ini termasuk temuan dari wawancara dan pengamatan yang dilaksanakan secara langsung di perusahaan CV.Terus Jaya Muda.
- Data sekunder, merujuk pada informasi yang dikumpulkan oleh peneliti secara tidak langsung terhadap subjek penelitian, yang bisa berasal dari sumber-sumber tertulis atau komunikasi lisan lainnya.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Peneliti menerapkan metode *web engineering* sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem untuk studi ini. Menurut Janner Simarmata [9]. Rekayasa web merupakan proses yang terstruktur, disiplin, dan dapat diukur untuk mengembangkan, mengoperasikan, serta memelihara aplikasi web. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk menjaga sistem tetap terkendali, mengurangi risiko, serta meningkatkan kualitas, pemeliharaan, dan skalabilitas aplikasi web. Sasaran utama rekayasa web adalah untuk mencapai keberhasilan dalam mengelola kerumitan dan keragaman dalam pengembangan aplikasi web. Berikut langkah kerja dari setiap tahapan penelitian sesuai dengan metode pengembangan sistem:

3.3.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Proses dalam kebutuhan sistem memerlukan data dalam membangun mengembangkan sebuah sistem.

- Analisis proses yang sedang berjalan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa proses pemesanan dan pengiriman serta proses pengelolaan data yang sedang berjalan di CV.Terus Jaya Muda adalah sebagai berikut:
 - Dalam hal proses pemesanan produk dan jasa masih dilakukan menggunakan aplikasi

WhatsApp sebagai sarana interaksi dengan pelanggan.

- Dalam hal proses pengiriman barang yang masih manual menyebabkan proses pengiriman menjadi lebih lama, rentan terhadap kesalahan, dan rentan terhadap kecurangan. Ketersediaan informasi pengiriman yang terbatas menyebabkan pelanggan tidak dapat mengetahui informasi terkini tentang status pengiriman barang mereka.
 - Dalam hal keamanan data pengiriman yang kurang terjamin menyebabkan terjadinya kebocoran data atau penyalahgunaan data.
- Analisis Sistem Usulan
Pada Sistem Aplikasi Jasa Pengiriman yang diusulkan terdapat beberapa fitur atau menu yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang digunakan antara lain:
 - Menu *Login* (memulai akses untuk masuk ke dalam sistem).
 - Menu *Dashboard* (menampilkan halaman utama).
 - Menu Produk/Layanan (menampilkan produk dan layanan yang ditawarkan).
 - Menu Riwayat Pemesanan (menampilkan daftar pesanan sebelumnya dan status pengiriman dari setiap pesanan yang telah dilakukan).
 - Menu Status Pengiriman (menampilkan/melacak pesanan yang sedang dalam proses pengiriman).
 - Menu Pengaturan Akun (menampilkan pengaturan yang dapat mengubah informasi pribadi, mengganti kata sandi, atau mengatur preferensi lainnya).
 - Menu Bantuan/Layanan (menampilkan menu untuk memberikan dukungan atau mengajukan pertanyaan tentang layanan atau produk).
 - Menu Tentang Kami (menampilkan halaman yang memberikan informasi tentang perusahaan atau bisnis yang menyediakan layanan tersebut).
 - Analisis Dokumen
Analisis dokumen bertujuan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan. Analisis dokumen bermanfaat untuk merancang struktur yang nantinya digunakan dalam pembuatan class diagram.

3.3.2. Desain Sistem

Pada tahapan desain sistem yaitu mencakup beberapa hal dalam pembuatan sistem seperti:

- Model Proses
Model proses yang digunakan ialah UML (*Unified Modeling Language*) yang menggunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Pada *Use Case Diagram* memiliki 2 aktor sebagai user yaitu Manajemen (*Admin*). Pada sistem tersebut admin dapat melakukan fungsi login dan memiliki akses untuk mengelola data pelanggan, mengubah atau

menambah daftar produk/layanan, bantaun/layanan dan tentang kami.

b. Desain Basis Data

Pada tahap ini yang dibutuhkan ialah kamus data dalam *field-field* yang akan dibutuhkan dalam membangun data database penelitian ini.

c. Desain Interface

Pada desain interface yang akan dibutuhkan oleh user pada sistem menghasilkan 2 tampilan desain berdasarkan role pengguna yaitu Manajemen dan Pelanggan/*Customer (Admin)*.

3.3.3. Pengkodean Program

Pada tahap ini melakukan penerapan rancangan sistem dengan membuat kode-kode program yang merupakan hasil rancangan sistem yang diusulkan. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi ini ialah bahasa pemrograman PHP 4.

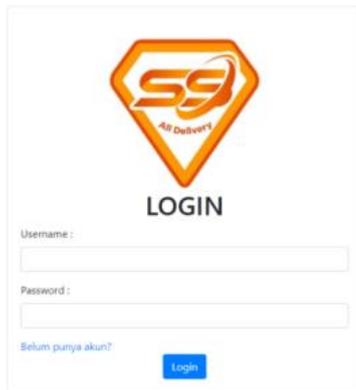
3.3.4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini sistem melakukan pengujian yang bertujuan untuk melihat kesalahan-kesalahan apa saja yang terjadi pada sistem yang telah dibangun di dalam Aplikasi Pemesanan dan Pengiriman. Model pengujian yang di pakai adalah Model ISO-25010, merupakan bagian dari *Software product Quality Requirement sand Evaluation (SQuaRE)*, yang merupakan pengembangan dari model kualitas perangkat lunak sebelumnya yaitu ISO9126. Dalam model ISO25010 ini digunakan untuk melihat kualitas suatu perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan, instansi maupun organisasi [10].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deployment

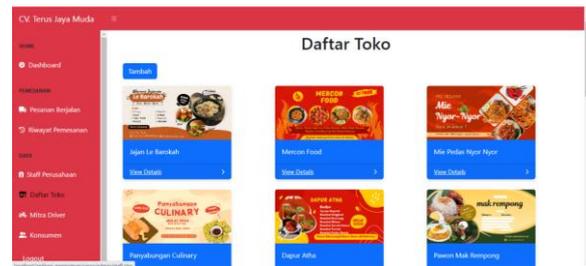
4.1.1. Halaman Login



Gambar 1. Halaman Login

Pengguna diharuskan melalui halaman *formlogin* sebelum dapat masuk ke sistem, dengan input data mereka berupa email dan *password* mereka. Berikut adalah desain antarmuka dari halaman *login*.

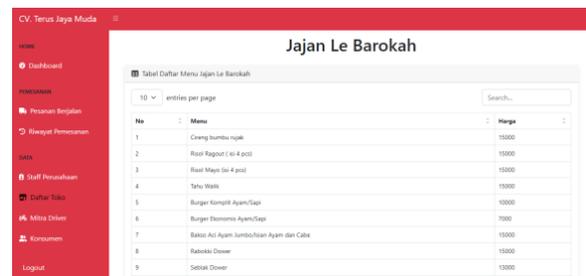
4.1.2. Halaman Daftar Toko



Gambar 2. Halaman Daftar Toko

Halaman daftar toko adalah halaman dalam suatu platform atau aplikasi yang menampilkan daftar toko-toko yang terdaftar dalam platform tersebut. Halaman ini biasanya berisi informasi singkat tentang setiap toko, seperti nama toko, lokasi, deskripsi singkat, dan lainnya.

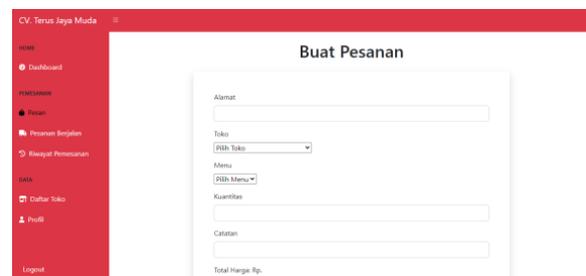
4.1.3. Halaman Daftar Menu



Gambar 3. Halaman Daftar Menu

Pengguna dapat menggunakan halaman ini untuk menemukan menu-menu yang ada dalam platform tersebut, melihat informasi dasar tentang setiap menu. Halaman daftar menu ini membantu pengguna untuk menjelajahi pilihan menu yang tersedia dan memilih menu yang sesuai dengan kebutuhan atau preferensi mereka.

4.1.4. Halaman Pesan



Gambar 4. Halaman Pesan

Halaman "Pesan" adalah halaman dalam suatu aplikasi atau platform yang memungkinkan pengguna untuk membuat pesanan atau memesan produk atau layanan.

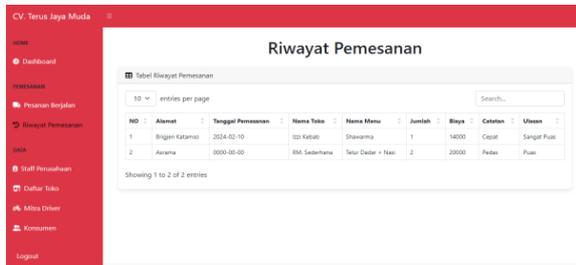
4.1.5. Halaman Pesanan Berjalan



Gambar 5. Halaman Pesanan Berjalan

Halaman pesanan berjalan adalah halaman dalam suatu aplikasi atau platform yang menampilkan daftar pesanan yang sedang dalam proses atau berjalan. Halaman ini memberikan informasi tentang status dan detail setiap pesanan yang sedang diproses oleh sistem.

4.1.6. Halaman Riwayat Pemesanan



Gambar 6. Halaman Riwayat Pemesanan

Halaman riwayat pesan adalah halaman dalam sistem yang menampilkan daftar pesanan yang pernah dibuat oleh pengguna. Halaman ini biasanya mencakup informasi seperti nomor pesanan, tanggal pesanan, status pesanan, dan detail pesanan. Pengguna dapat menggunakan halaman ini untuk melacak pesanan yang telah mereka buat dan melihat status dan detail pesanan tersebut.

4.2. Evaluation

Proses implementasi melibatkan penulisan kode sistem menggunakan PHP, dengan Visual Studio Code sebagai editor, dan MySQL untuk basis data. Pengujian dijalankan untuk memverifikasi kesesuaian sistem yang dikembangkan dengan ekspektasi yang ada menerapkan metode pengujian yang menitikberatkan pada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak yang diciptakan, yaitu menggunakan standar pengujian ISO 25010. Pengujian ini dilaksanakan melalui langkah-langkah tertentu, yaitu:

Tabel 1. Perhitungan Metode ISO 25010

| Jawaban | Skor |
|---------------------|------|
| Sangat Setuju | 5 |
| Setuju | 4 |
| Netral | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk aspek sebagai berikut :

$$Skor\ Aktual(\%) = \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, terdapat temuan dari kuesioner yang akan disajikan. Setiap item dalam kuesioner ini mencerminkan aspek-aspek kualitas yang telah diuji.

4.2.1. Hasil Keseluruhan Pengujian ISO 25010

Hasil keseluruhan dari pengujian aplikasi berdasarkan standar ISO 25010 dapat diobservasi melalui tabel yang disediakan di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Keseluruhan Pengujian ISO 25010

| Aspek | Skor Aktual | Skor Ideal | Total Skor | Kriteria |
|------------|-------------|------------|------------|----------|
| Functional | 831 | 1000 | 83,1 | Baik |
| Reability | 631 | 1000 | 63,1 | Baik |
| Efficiency | 759 | 1000 | 75,9 | Baik |
| Total | 2.221 | 3000 | 75,0 | Baik |

Dari evaluasi menggunakan ISO 25010 dengan partisipasi 20 responden, diperoleh data bahwa perangkat lunak yang diuji mencapai tingkat keberhasilan rata-rata sebesar 75.0%. Ini menandakan bahwa, berdasarkan persentase yang didapat, perangkat lunak dinilai memiliki kualitas yang berada pada kategori "Baik" sesuai dengan analisis kuesioner yang berkaitan dengan pengujian ISO 25010.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah mempertimbangkan diskusi yang telah diadakan, kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa pengembangan aplikasi layanan pengiriman untuk CV. Terus Jaya Muda dengan pendekatan web engineering telah terbukti efektif. Sistem yang dirancang mampu mengatur informasi penjualan dengan efisien, memungkinkan admin untuk mengupdate data produk yang kemudian secara otomatis ditampilkan di halaman konsumen. Berdasarkan penilaian menggunakan ISO/IEC 25010 yang menghasilkan skor total 75,0%, dapat dikatakan bahwa perangkat lunak ini memiliki kualitas yang tergolong dalam kategori "Baik". Penelitian selanjutnya diharapkan dapat membangun sistem berbasis android. Pada sistem ini belum terdapat fitur pembayaran menggunakan e-money sehingga disarankan untuk menambahkan fitur tersebut di penelitian selanjutnya. Fitur ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai performa penjualan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Budiman, S. Sunariyo, and J. Jupriyadi, "Budiman, Arief, Sunariyo Sunariyo, and Jupriyadi Jupriyadi. 2021. 'Sistem Informasi Monitoring Dan Pemeliharaan Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).' Jurnal Tekno Kompak 15(2):

168. Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Pengg,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 2, p. 168, 2021.
- [2] S. Adi, “Perancangan sistem pengiriman paket dengan metode web engineering pada cleopatra ekspres pati,” 2019.
- [3] H. Sanjaya, “Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framework Bootstrap,” *J. Teknol. Dan Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 57–64, 2019.
- [4] K. Prasetyo and S. . Suharyanto, “Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Pada Koperasi Ikitama Jakarta,” *J. Tek. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 119–126, 2019, doi: 10.31294/jtk.v5i1.4967.
- [5] gemar ahmad Jembarnata, *Rancang Bangun Aplikasi Trouble Ticket Management Berbasis Web Dengan Menggunakan Expert System (Studi Kasus : Bppt) Management Berbasis Web Dengan Menggunakan*. 2011.
- [6] V.A.R.Barao, “Pengaruh Lingkungan Kerja, Stres Kerja Dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus Pada Pt. Bprs Sukowati Sragen),” vol. 33, pp. 1–12, 2022.
- [7] K. S. Wardhani, “Pengembangan Sistem Informasi class diagram Secara Digital,” *Lambung Pustaka Univ. Negeri Yogyakarta*, p. 161, 2014.
- [8] V. Sebok and Tim, *Definisi Website. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. 2018.
- [9] A. Mulyanto and W. Setiawan, “Penerapan Metode Web Engineering Menggunakan Laravel 5 Dalam Pengembangan Penjualan Toko Online Hijapedia Berbasis Website Di Cikarang Bekasi,” *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 5, no. 2, pp. 18–23, 2020.
- [10] M. Wisnu Priambodo, “RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER,” pp. 7823–7830.