ISSN PRINT : 2302-500X
ISSN ONLINE : 2477-3786

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN LOGISTIK BAHAN BANGUNAN BERBASIS WEB PADA PT MEDIA BERSAMA JAYA KONSTRUKSI

Ripka Elisabet Br Aritonang[1)], Terttiaavini[2)], Nining Ariati[3)]

[1), 2), 3)]Program Studi Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri
Jl. Jend. Sudirman, Km 4, Kota Palembang, Sumatera Selatan
Email : ripkajambi@gmail.com[1)], terttiavini@uigm.ac.id[2)], nining@uigm.ac.id[3)]

ABSTRACT

Web-based Building Material Logistics Management Information System is designed to improve efficiency in stock and logistics management at PT Media Bersama Jaya Konstruksi. This system aims to help companies monitor and manage building material inventory in real-time, track the ordering process to material delivery, and provide accurate material usage reports. In construction projects, good stock management is very important to avoid work delays due to lack of materials. With the implementation of this system, companies can optimize the use of resources, save time and operational costs, and improve transparency and accuracy of logistics data. This system is expected to be an effective solution in supporting the smooth running of construction projects as a whole.

Keywords : *Information System, Logistics, Building Materials, Web-Based, Efficiency,*

ABSTRAK

Sistem Informasi Pengelolaan Logistik Bahan Bangunan berbasis web dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok dan logistik pada PT Media Bersama Jaya Konstruksi. Sistem ini bertujuan untuk membantu perusahaan memantau dan mengelola persediaan bahan bangunan secara real-time, melacak proses pemesanan hingga pengiriman bahan, serta menyediakan laporan pemakaian bahan yang akurat. Dalam proyek konstruksi, pengelolaan stok yang baik sangat penting untuk menghindari keterlambatan pekerjaan akibat kekurangan bahan. Dengan implementasi sistem ini, perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, menghemat waktu dan biaya operasional, serta meningkatkan transparansi dan akurasi data logistik. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung kelancaran proyek konstruksi secara keseluruhan.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Logistik, Bahan Bangunan, Berbasis Web, Efisiensi,*

1. Pendahuluan

Logistik merupakan bagian dari suatu instansi yang bertanggung jawab untuk menyediakan barang atau sumber daya pendukung yang diperlukan dalam kegiatan operasional. Tugas ini meliputi memastikan ketersediaan dalam jumlah, kualitas, dan waktu yang sesuai kebutuhan, serta dengan biaya seminimal mungkin (Mulyana et al., 2023). Bahan bangunan merupakan barang atau material yang digunakan dalam proses pembangunan, baik untuk infrastruktur pemerintah maupun untuk pembangunan tempat tinggal bagi masyarakat (Amaruddin, 2023).

Sistem Informasi Logistik adalah sebuah infrastruktur teknologi informasi yang digunakan untuk mengelola dan meningkatkan efisiensi pergerakan barang, jasa, serta informasi dalam suatu perusahaan atau rantai pasok. Sistem ini mencakup berbagai aspek penting dalam proses logistik, termasuk manajemen persediaan, transportasi, pergudangan, dan distribusi. (Mayona & Sunaryo, 2024).

Logistik mencakup serangkaian proses, aktivitas, dan fungsi yang saling berkaitan, dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga pengendalian aliran barang dan jasa (Putri Dwi Wahyuni et al., 2023). Proses ini bertujuan untuk memastikan barang dan jasa dapat bergerak secara efektif dan efisien dari titik awal produksi atau penyediaan hingga mencapai titik akhir, yaitu konsumen atau pengguna akhir, dalam rantai pasokan. Logistik juga memainkan peran penting dalam mengoordinasikan berbagai elemen seperti transportasi, penyimpanan, pengemasan, distribusi, serta manajemen informasi untuk memastikan kelancaran dan ketepatan dalam memenuhi kebutuhan (Wardoyo & Sebastian, 2021).

PT Media Bersama Jaya Konstruksi merupakan Perusahaan yang beroperasi dalam sektor konstruksi dan pengembangan infrastruktur. Operasional perusahaan sangat bergantung pada pengelolaan logistik bahan bangunan yang efisien dan efektif. Proses logistik ini mencakup berbagai aktivitas, seperti pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pemantauan bahan yang

ISSN PRINT : 2302-500X
ISSN ONLINE : 2477-3786

digunakan dalam proyek-proyek konstruksi. Keberhasilan dalam pengelolaan logistik menjadi faktor utama untuk memastikan kelancaran kegiatan konstruksi, menekan biaya operasional, serta menjamin kualitas dan ketepatan waktu penyelesaian proyek.

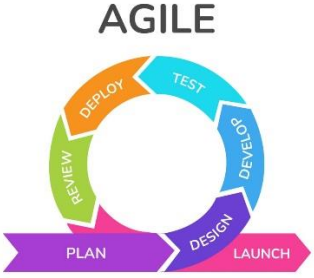
Dalam pelaksanaannya, pengelolaan logistik bahan bangunan kerap dihadapkan pada berbagai tantangan. Beberapa di antaranya meliputi keterlambatan pengiriman, kesalahan dalam pencatatan stok, serta sulitnya memantau jumlah bahan yang tersedia di gudang. Proses logistik yang masih dikelola secara manual, seperti mencatat data dengan tulisan tangan di buku untuk pengelolaan logistik bahan bangunan, sering menyebabkan kesalahan dalam pencatatan data dan informasi, yang pada akhirnya berdampak pada ketidakakuratan perencanaan kebutuhan bahan serta peningkatan biaya operasional.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, PT Media Bersama Jaya Konstruksi dapat mengimplementasikan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. Metode ini memungkinkan sistem dikembangkan secara bertahap dan fleksibel, dengan fokus pada kolaborasi dan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan. Sistem ini diharapkan mampu mengintegrasikan pengelolaan logistik bahan bangunan, mendukung fungsi seperti pemantauan stok langsung, pengelolaan pengadaan, distribusi, dan pelacakan penggunaan bahan pada setiap proyek. Dengan pendekatan Agile, perusahaan dapat memastikan sistem yang dikembangkan lebih adaptif, meminimalkan kesalahan data, Memaksimalkan efektivitas operasional, serta Memfasilitasi keputusan yang didasarkan pada data yang akurat dan terkini. Sistem informasi berbasis web ini akan menjadi solusi bagi PT Media Bersama Jaya Konstruksi untuk menghadapi tantangan dalam industri konstruksi yang semakin kompetitif. Selain itu, sistem ini juga berperan penting dalam membantu perusahaan memenuhi kebutuhan pelanggan secara optimal sekaligus menjaga keberlanjutan dan keberhasilan proyek-proyek yang dikerjakan (Sanmorino, 2019; Sanmorino & Isabella, 2017).

2. Pembahasan

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan pendekatan Agile, yang menekankan iterasi cepat dan kolaborasi intensif antar tim dalam proses pengembangan perangkat lunak. Agile dipilih karena kemampuannya dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna secara fleksibel dan bertahap.



Gambar 1. Metode Penelitihan

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Wawancara, dilakukan dengan pihak terkait seperti manajer logistik dan staf gudang PT Media Bersama Jaya Konstruksi untuk mengetahui kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi dalam pengelolaan logistik.
2. Observasi langsung terhadap proses logistik bahan bangunan, termasuk pencatatan stok, pengadaan, dan distribusi bahan ke proyek.
3. Dokumentasi, seperti studi terhadap dokumen operasional dan laporan logistik yang ada.

Langkah-langkah pengembangan sistem dilakukan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah: Proses logistik masih dikelola secara manual, menyebabkan kesalahan pencatatan dan lambatnya pemantauan stok.
2. Analisis sistem berjalan: Menggambarkan alur proses logistik secara konvensional dan mengidentifikasi kekurangannya.
3. Perancangan sistem: Dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Selain itu, juga dirancang tampilan antarmuka (UI).
4. Pengembangan sistem: Aplikasi berbasis web dikembangkan sesuai hasil perancangan.
5. Pengujian sistem: Menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.
6. Evaluasi dan dokumentasi: Menyusun laporan hasil implementasi dan pengujian sebagai bahan evaluasi efektivitas sistem.

Metodologi ini dirancang untuk menghasilkan sistem informasi pengelolaan logistik bahan bangunan yang efisien, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan operasional PT Media Bersama Jaya Konstruksi.

2.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

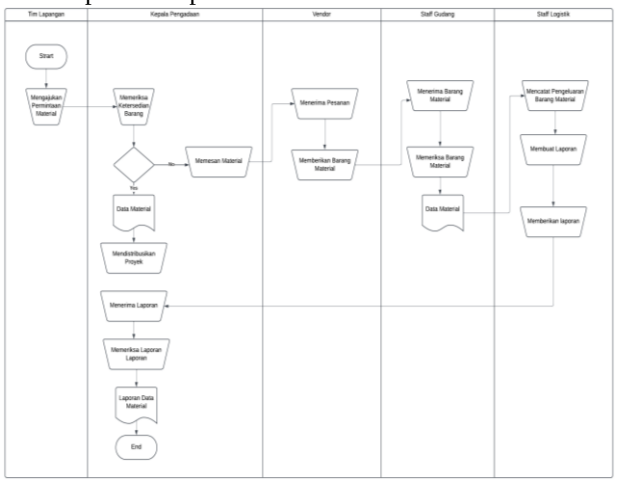
Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di PT Media Bersama Jaya Kontruksi bertujuan untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai alur operasional dan kendala yang dihadapi dalam proses pengelolaan logistik bahan bangunan. Pemahaman ini menjadi dasar penting dalam perancangan sistem baru yang lebih efektif dan efisien. Sistem yang ada saat ini masih dilakukan secara manual dan semi-digital, seperti pencatatan stok menggunakan Excel, yang berpotensi menimbulkan kesalahan data serta keterlambatan dalam proses pengambilan keputusan.

Prosedur pengelolaan logistik dimulai dari pengajuan permintaan material oleh tim lapangan sesuai dengan kebutuhan proyek. Permintaan ini kemudian ditindaklanjuti oleh Kepala Pengadaan bersama staf gudang dengan memeriksa ketersediaan stok. Jika stok tersedia, material segera dikirim ke lokasi proyek. Namun, jika stok tidak mencukupi, Kepala Pengadaan akan memesan material tambahan dari vendor. Setelah barang diterima, staf gudang melakukan pengecekan kesesuaian barang dengan pesanan, lalu menyimpannya dan memperbarui catatan stok.

ISSN PRINT : 2302-500X
ISSN ONLINE : 2477-3786

Distribusi material ke proyek dilakukan setelah semua siap, dan setiap pengeluaran material dicatat oleh staf logistik. Seluruh aktivitas yang meliputi pengadaan, penerimaan, penyimpanan, hingga distribusi kemudian dirangkum dalam laporan yang diperiksa dan diarsipkan oleh Kepala Pengadaan Material. Proses ini menunjukkan bahwa masih banyak aktivitas yang membutuhkan keterlibatan manual, yang dapat menimbulkan inefisiensi dan kesalahan pencatatan.

Melihat alur sistem yang sedang berjalan, tampak jelas perlunya pengembangan sistem informasi berbasis website untuk pengelolaan logistik bahan bangunan. Sistem ini diharapkan mampu mengotomatisasi proses-proses penting seperti pencatatan stok, permintaan material, hingga pembuatan laporan secara real-time. Dengan demikian, tingkat akurasi dan efisiensi dapat meningkat, serta membantu pihak manajemen dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.



Gambar 2. *Flowchart* sistem yang berjalan

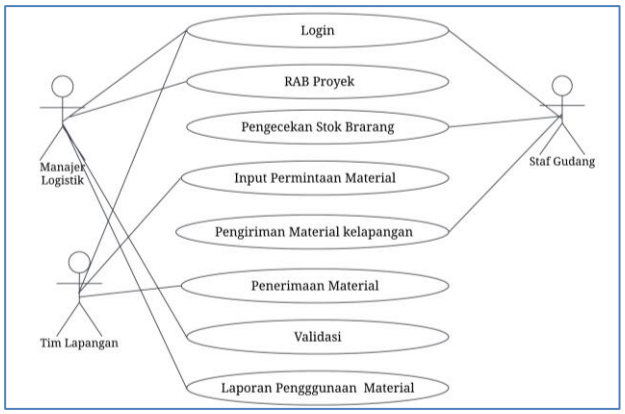
2.3 Sistem yang diusulkan

Sistem informasi pengelolaan logistik bahan bangunan berbasis web yang diusulkan bertujuan untuk mengatasi permasalahan dalam proses logistik manual di PT Media Bersama Jaya Konstruksi, seperti keterlambatan distribusi bahan, kesalahan pencatatan stok, dan sulitnya pelacakan penggunaan material. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan Agile, sehingga mampu menyesuaikan kebutuhan operasional secara dinamis.

2.4 Perancangan Sistem

1. *Use Case* Diagram

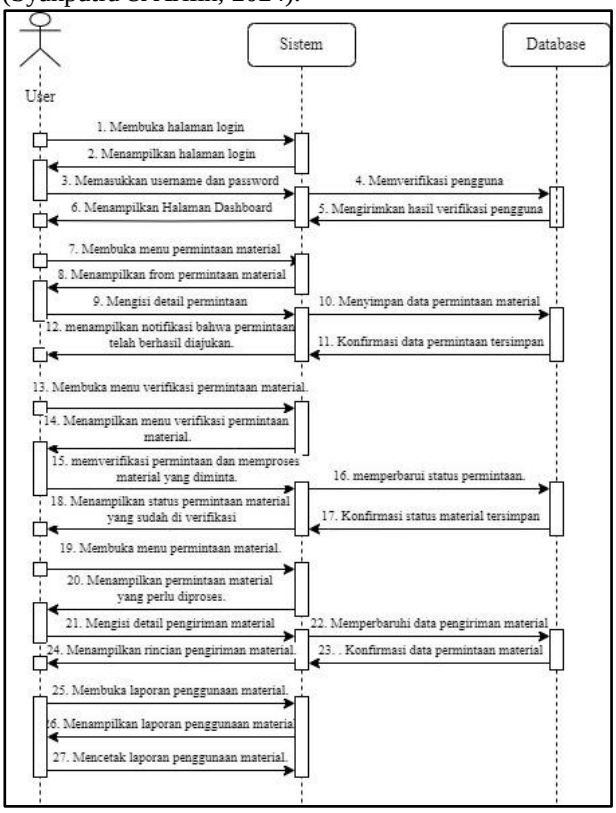
Use case diagram sangat penting untuk menggambarkan kebutuhan fungsional suatu sistem, dengan memperlihatkan hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem itu sendiri. Diagram ini digunakan dalam pengembangan perangkat lunak atau sistem informasi untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional yang diperlukan, serta menggambarkan interaksi antara sistem dengan pengguna dan tugas-tugas yang dijalankan oleh sistem (Susilowati & Pakusadewa, 2023).



Gambar 3. *Use case diagram*

2. *Sequence* Diagram

Sequence diagram adalah jenis diagram yang digunakan untuk memodelkan sistem dengan menggambarkan interaksi antar objek dalam sebuah sistem atau perangkat lunak secara berurutan, menunjukkan urutan pesan yang dikirimkan antara objek-objek tersebut. Diagram ini sering digunakan dalam analisis dan perancangan perangkat lunak untuk mengilustrasikan bagaimana objek-objek tersebut berkomunikasi serta bertukar pesan atau informasi (Syahputra & Arifin, 2024).



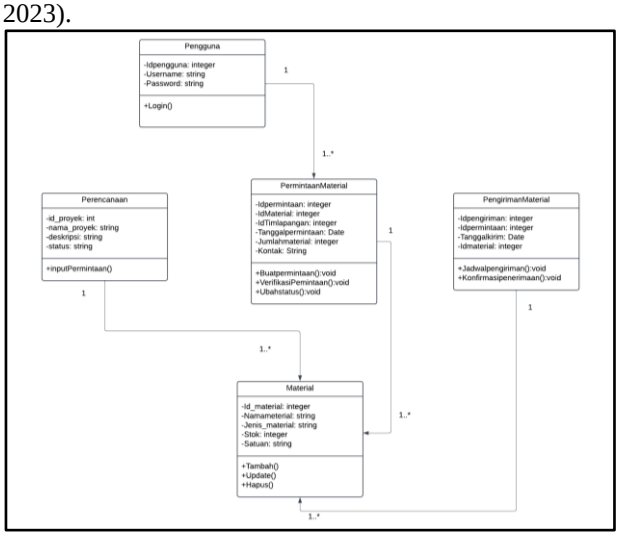
Gambar 4. *Sequence Diagram*

3. *Class* Diagram

Class diagram ini menunjukkan sistem pengelolaan material proyek dari awal hingga akhir. Kelas Pengguna digunakan untuk login dan verifikasi. Kelas Perencanaan mencatat kebutuhan proyek. Kelas Permintaan Material mengelola data permintaan material, seperti jumlah dan

ISSN PRINT : 2302-500X
ISSN ONLINE : 2477-3786

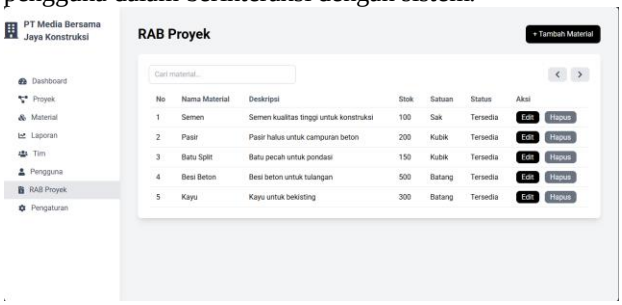
tanggal. Kelas Material menyimpan informasi stok dan jenis material, sedangkan kelas Pengiriman Material mencatat jadwal pengiriman dan penerimaan material. Semua kelas saling terhubung untuk memastikan proses berjalan lancar dan teratur (Marpaung & Handoko, 2023).



Gambar 5. *Class Diagram*

2.5 Perancangan Desain Antarmuka

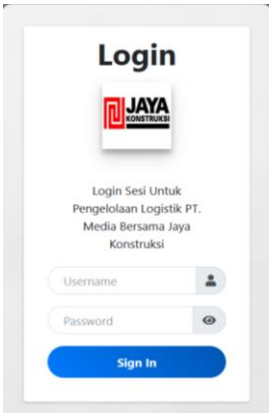
Perancangan desain antarmuka sistem informasi pengelolaan logistik bahan bangunan dilakukan dengan pendekatan user-friendly untuk memastikan kemudahan penggunaan bagi setiap pengguna sesuai peran masing-masing, seperti admin, manajer logistik, staf gudang, dan tim lapangan. Setiap halaman dirancang secara intuitif dengan struktur menu yang jelas, navigasi yang sederhana, serta tampilan visual yang konsisten agar memudahkan pengguna dalam melakukan input data, melihat status permintaan, dan mengakses laporan logistik. Elemen-elemen desain, seperti tombol, formulir, dan tabel data, disusun secara fungsional berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna dan hasil observasi langsung di lapangan. Dengan pendekatan ini, desain antarmuka tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga meningkatkan akurasi input serta kenyamanan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.



Gambar 6. Halaman Desain Antarmuka RAB

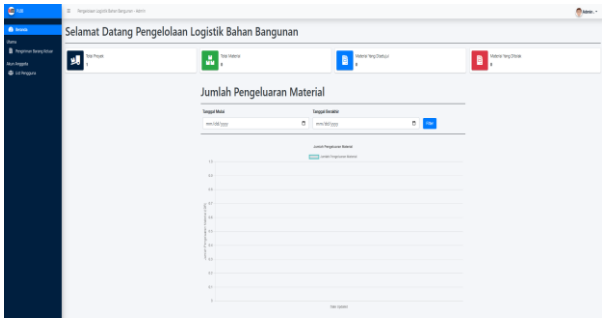
2.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem informasi pengelolaan logistik bahan bangunan berbasis web dilakukan setelah seluruh tahap perancangan dan pengembangan sistem selesai. Sistem ini diimplementasikan pada PT Media Bersama Jaya Konstruksi dengan membagi akses berdasarkan peran pengguna, yaitu admin, manajer logistik, staf gudang, dan tim lapangan. Setiap pengguna diberikan hak akses sesuai tugas dan tanggung jawab masing-masing agar alur logistik berjalan efektif. Sistem ini memungkinkan pengguna melakukan berbagai fungsi seperti pengajuan permintaan bahan, validasi pengiriman, pencatatan stok, dan pelacakan penggunaan material secara real-time. Selain itu, sistem secara otomatis menghasilkan laporan logistik yang dapat digunakan untuk keperluan evaluasi dan pengambilan keputusan.



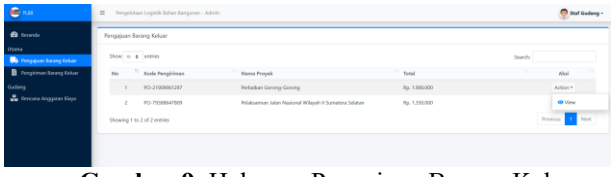
Gambar 7. Halaman Login

Halaman login pada sistem informasi pengelolaan logistik bahan bangunan berbasis web untuk PT Media Bersama Jaya Konstruksi dirancang untuk memastikan keamanan akses pengguna



Gambar 8. Halaman Bearanda

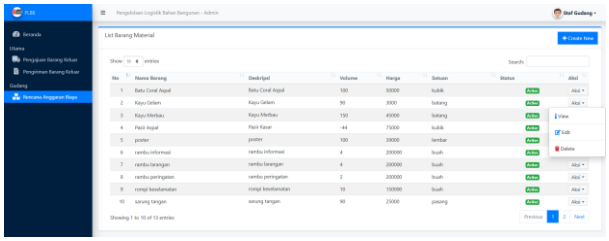
Gambar ini menunjukkan halaman utama aplikasi "Pengelolaan Logistik Bahan Bangunan" dengan ringkasan data seperti Total Proyek, Total Material, Material yang Diajukan, dan Material yang Ditolak. Di bawahnya, terdapat grafik Jumlah Pengeluaran Material yang bisa difilter berdasarkan tanggal.



Gambar 9. Halaman Pengajuan Barang Keluar

Gambar ini menampilkan halaman "Pengiriman Barang Keluar" Terdapat daftar pengiriman dengan informasi seperti kode pengiriman, nama proyek, tanggal pengiriman, estimasi sampai, jumlah dan satuan material, serta status pengiriman yang ditandai "Sudah Sampai." Tersedia opsi tindakan "View Edit" untuk setiap entri.

ISSN PRINT : 2302-500X
ISSN ONLINE : 2477-3786



Gambar 10. Halaman RAB

Gambar ini menampilkan antarmuka sistem manajemen logistik berbasis web untuk mengelola stok material bangunan. Tabel mencantumkan daftar material dengan informasi nama, deskripsi, stok, satuan, status.

2.7 Pengujian Blackbox Testing

Metode *Black Box* adalah pendekatan pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada pengujian fungsi dan perilaku aplikasi tanpa melihat struktur internalnya. Pengujian dilakukan dengan menyusun *test case* yang mencakup seluruh fitur dan fungsi perangkat lunak secara menyeluruh. Dalam metode ini, setiap fitur atau fungsi diuji dengan menjalankannya untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan, tanpa mempertimbangkan bagaimana implementasi internalnya (Afrizal, 2024).

Tabel 1. *Blackbox testing*

No	Nama Keluaran	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Menampilkan menu utama	Valid
2	Pengajuan Permintaan Material	Menampilkan form pengajuan material	Valid
3	Cek Status Pengiriman	Menampilkan detail status pengiriman	Valid
4	Konfirmasi Penerimaan Material	Menampilkan halaman konfirmasi penerimaan	Valid

3. Kesimpulan

Sistem informasi pengelolaan logistik bahan bangunan berbasis web yang dikembangkan pada PT Media Bersama Jaya Konstruksi berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan stok, pengadaan, serta distribusi bahan. Dengan sistem ini, proses logistik menjadi lebih terstruktur, transparan, dan mudah dipantau secara real-time, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan mengurangi risiko kesalahan operasional.

Daftar Pustaka

Afrizal, M. (2024). *Metode Software Agile*.

Amaruddin, N. F. (2023). *Pengaruh Bauran Pemasaran Terhadap Keputusan Pembelian Pada Penjualan Bahan Bangunan Di Toko Sinar Bugis Raya Perumnas Sudiang Makassar*.

Marpaung, A. J., & Handoko, K. (2023). Sistem Pakar Untuk Diagnosa Kerusakan Komputer Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Berbasis Web. *Computer And Science Industrial Engineering (Comasie)*, *9*(6). Https://Doi.Org/10.33884/Comasiejournal.V9i6.7829

Mulyana, Y., Rc, J., Aryati, N., & Sanmarino, A. (2023). *Sistem Informasi Logistik Non Medis Pada Rumah Sakit Bhayangkara Palembang*. *1*(1).

Putri Dwi Wahyuni, A., Valdeza, S., & Febriani, N. (2023). Pelik (Port And Logistic Knowledge): Media Pembelajaran Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Literasi. *Jurnal Pti (Pendidikan Dan Teknologi Informasi) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universita Putra Indonesia "Yptk" Padang*, *10*(1), 9–16. Https://Doi.Org/10.35134/Jpti.V10i1.140

Sanmorino, A. (2019). The Preliminary Results of the Kms Model with Additional Elements of Gamification to Optimize Research Output in a Higher Education Institution. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, *8*(5).

Sanmorino, A., & Isabella, I. (2017). DIAGRAM ALIRAN DATA DAN KONSEP BASIS DATA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PETERNAKAN BROILER. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, *8*(1). https://doi.org/10.36982/jiig.v8i1.217

Sri Febri Mayona, & Sunaryo, N. (2024). Perancangan Sistem Informasi Logistik Pada Pt. Sembilan Cipta Karya. *Jekin - Jurnal Teknik Informatika*, *4*(2), 107–119. Https://Doi.Org/10.58794/Jekin.V4i2.707

Susilowati And Pakusadewa—2023—Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Medi.Pdf. (N.D.).

Susilowati, E., & Pakusadewa, F. (2023). *Perancangan Website Rumah Makan Ninik Sebagai Media Promosi Menggunakan Unified Modelling Language*. *12*.

Syahputra, A. K., & Arifin, A. A. A. (2024). *Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Pada Media Dan Informasi Universitas Royal*. *1*(1).

Wardoyo, P., & Sebastian, M. (2021). *Rekacipta Sistem Informasi Logistik Berbasis Web Dengan Model Waterfall Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Cilegon*. *10*(1).