

SISTEM INFORMASI LOGISTIK MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

Bambang Kelana Simpony ^[1]; Salwa Islami Putri Rizaldy ^[2]; Suleman ^[3]; Pudji Widodo ^[4]
Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika ^{[1][2]}; Teknologi Komputer, Fakultas Teknik dan Informatika ^{[3][4]};
Universitas Bina Sarana Informatika
bambang.bky@bsi.ac.id; slwislami58@gmail.com; suleman.sln@bsi.ac.id; pudji.piw@bsi.ac.id

INFO ARTIKEL

Diajukan :
5 Oktober 2022

Diterima :
25 November 2022

Diterbitkan:
7 Desember 2022

Kata Kunci :
sistem informasi, logistik, web

INTISARI

Logistik adalah aktivitas yang sangat diperlukan dalam sebuah organisasi dan memiliki fungsi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi. Pada PMI Kota Tasikmalaya kegiatan logistik dikerjakan dengan monitoring secara berkala terhadap permintaan dan penyampaian kepada kepala markas. Pada PMI Kota Tasikmalaya di bagian logistik didapatkan suatu permasalahan dalam lampiran pengajuan logistik dan pengelolaan data barang. Diketahui pengelolaan logistik masih menggunakan media kertas yang dibuat dengan menggunakan microsoft excel, dan dengan format yang sudah ada menjadi kurang efektif karena memerlukan waktu untuk mencari data yang dibutuhkan sehingga pembuatan laporan terkadang tidak sesuai dengan data yang ada. Masalah lain yang ditemukan yaitu dalam pengajuan logistik, dimana pemohon membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengajukan pengajuan logistik karena harus datang ke markas untuk melakukan pengajuan logistik. Tujuan dari penelitian adalah membuat sebuah perancangan sistem informasi untuk memecahkan masalah tersebut. Pada penelitian ini penyusun merancang sebuah sistem informasi logistik berbasis web menggunakan metode Prototype. Hasil dan manfaat dari perancangan sistem informasi ini adalah menghasilkan suatu sistem informasi yang efisien, tepat dan fleksibel dalam membantu dan memudahkan proses pendataan barang logistik.

I. PENDAHULUAN

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi yang didedikasikan untuk kesehatan dan sosial kemanusiaan. Manajemen logistik merupakan kegiatan penting dalam sebuah organisasi. Fungsi logistik tidak lagi dilihat sebagai membantu organisasi berjalan, tetapi sebagai salah satu fungsi yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi. (Wadisman, 2018).

Menurut (Samal, 2019) Logistik adalah proses mendistribusikan barang dan jasa secara fisik bersama-sama dengan informasi. Logistik didefinisikan sebagai bagian dari proses rantai pasok (Supply Chain) dan fungsinya untuk mengatur, melaksanakan dan mengelolanya secara efektif dan efisien. Proses dari titik asal ke titik konsumsi sebagai proses penyediaan, pengelolaan dan penyimpanan barang, jasa dan informasi untuk tujuan memuaskan kebutuhan konsumen (Afifah & Setyantoro, 2020).

Pada bagian logistik PMI Kota Tasikmalaya, terdapat staf khusus yang mengatur keluar masuk barang-barang logistik. Staf logistik harus mengerjakan monitoring secara berkala terhadap permintaan barang oleh staf kantor dan pemohon, juga harus menyampaikan laporan kegiatan

logistik kepada kepala markas. Untuk meningkatkan pelayanan, diperlukan manajemen logistik yang baik, efisien, tepat dan fleksibel.

Manajemen logistik PMI Kota Tasikmalaya saat ini menggunakan sistem manual. Artinya, melampirkan suatu permohonan untuk melakukan suatu permintaan dan pengeluaran barang logistik. Yang kelak akan memenuhi tempat berkas pengarsipan, dikarenakan semakin banyaknya lampiran dari permohonan permintaan dan pengeluaran barang logistik.

Pada bagian pendataan barang logistik juga masih memakai media kertas, yang kurang efektif dikarenakan memerlukan waktu untuk mencatat dan mencari data yang dibutuhkan.

Tanpa sebuah sistem informasi, kegiatan logistik di PMI Kota Tasikmalaya mengalami hambatan yang cukup banyak. Berdasarkan permasalahan di atas, maka hal inilah yang memotivasi dilakukannya penelitian guna membangun sistem informasi logistik berbasis web. Hal ini dapat mengubah sistem manual yang ada menjadi sistem yang terkomputerisasi berbasis web.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan data yang berasal dari PMI Kota Tasikmalaya. Berikut beberapa langkah yang penyusun lakukan untuk pengumpulan data. Pertama tentunya observasi secara langsung terhadap sistem yang berjalan di PMI. Langkah kedua, melakukan wawancara langsung atau tanya jawab dengan staf PMI tentang semua prosedur yang terkait dengan sistem logistik. Sebagai tambahan referensi data dan bahan perbandingan. dilakukan pula studi pustaka yaitu melakukan pendekatan dengan buku-buku referensi dan jurnal-jurnal yang berpusat pada bidang-bidang yang berkaitan dengan subjek penelitian.

Model prototipe adalah proses yang memungkinkan pengembang untuk membuat model perangkat lunak. Metode ini bekerja paling baik ketika tidak dapat memberikan informasi terbaik tentang kebutuhan pelanggan (Yurindra, 2017). Metode ini terbagi menjadi lima tahap, yaitu:

1. Komunikasi

Tahap awal ini mengidentifikasi permasalahan yang ada dan informasi lain yang dibutuhkan untuk membuat perancangan sistem informasi logistik berbasis web.

2. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini dikerjakan dengan menentukan sumber daya, spesifikasi pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem berbasis web ini.

3. Representasi

Pada tahap representasi, penyusun melakukan penggambaran model sistem yang akan dikembangkan dengan perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML) seperti Use Case (diagram yang termasuk kedalam sebuah aspek perilaku yang didalamnya menggambarkan hubungan antara sistem dengan pengguna) (Fitriana, 2020), Class Diagram (menggambarkan suatu struktur dan deskripsi class yang bisa terhubung dengan class yang lain untuk membangun suatu sistem) (Anggraini et al., 2020), Sequence Diagram dan Activity Diagram (pemodelan yang menggambarkan suatu sistem kerja dari suatu sistem atau objek yang ada pada perangkat lunak) (Aliman, 2021) serta desain database menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan gambaran suatu diagram relasi antar entitas antara objek yang satu dengan objek yang lainnya (Siregar & Siagian, 2021) dan LRS (Logical Record Structure) merupakan suatu cabang dari record yang tersambung antar gabungan entitas pada diagram dalam bentuk yang lebih

jelas dan dapat mudah untuk dipahami (Rais et al., 2022).

4. Konstruksi

Pada tahap konstruksi, penyusun melakukan pengerjaan prototype dan menguji coba sistem yang dibangun.

5. Penyerahan

Pada tahap penyerahan ini dibutuhkan guna mendapatkan masukan dari pengguna sebagai evaluasi untuk pengembangan dari tahapan sebelumnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Permasalahan

Hasil observasi di PMI Kota Tasikmalaya pada staf bidang logistik, ditemukan beberapa masalah yang mengganggu kelancaran system logistik, yaitu:

1. Proses permintaan pengajuan barang logistik dari staf PMI atau instansi di luar PMI masih menggunakan media kertas berupa surat yang dibuat dengan microsoft word dan file dengan format yang sudah ada dan pihak yang mengajukan harus datang langsung ke Markas PMI Kota Tasikmalaya untuk mengirimkan surat pengajuan barang logistik tersebut.
2. Proses arsip dokumen masukan dan keluaran masih menggunakan sistem manual yang dikumpulkan dalam sebuah map order yang disatukan yang bisa saja hilang dan akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencarinya bilamana dibutuhkan.
3. Proses pembaharuan stok barang logistik masuk dan keluar dilakukan setiap satu bulan sekali yang bisa saja stoknya habis tapi tidak diketahui dan bila mana ada permintaan barang logistik harus membutuhkan waktu yang cukup lama untuk pengecekan dalam pencarian barang yang diajukan.
4. Proses pembuatan laporan nya juga masih menggunakan microsoft excel dan file dengan format yang sudah ada yang dicetak lalu dikumpulkan satu map ordner yang sama dengan surat masuk dan keluar yang bisa saja hilang dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dicari bila dibutuhkan.

3.2. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil dari proses riset pada Markas PMI Kota Tasikmalaya. Terdapat kebutuhan pada bagian logistik, serta dibutuhkan sistem informasi berbasis website agar bisa menangani permasalahan yang ada. Menurut (Arfianto & Nugrahanti, 2018) Website adalah aplikasi yang berisi dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) yang menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan diakses dengan perangkat lunak yang disebut

browser. Website dikelola oleh tiga user yaitu pemohon dan staf bidang logistik atau Kepala Markas:

1. Kebutuhan Pengguna

Menjelaskan mengenai kebutuhan pengguna yang terdapat di website.

Berikut analisis kebutuhan bagi pengguna:

a. Skenario Kebutuhan Pemohon

- 1) Dapat melakukan registrasi dan login sebagai pemohon.
- 2) Dapat menginput data pemohon.
- 3) Dapat melihat profile pemohon pada halaman registrasi
- 4) Dapat melakukan penginputan surat pengajuan barang logistik.
- 5) Dapat mencetak surat pengajuan logistik.
- 6) Pemohon dapat menerima informasi diterima / ditolak surat pengajuan barang logistik yang diajukan pada status pengajuan logistik.
- 7) Pemohon dapat melihat status pengajuan.
- 8) Dapat melakukan logout.

b. Skenario Kebutuhan Staf Bidang Logistik

- 1) Dapat melakukan login.
- 2) Dapat melihat profile staf bidang logistic
- 3) Dapat melihat dan mengelola surat pengajuan logistik.
- 4) Dapat mencetak surat pengajuan logistik.
- 5) Dapat mengelola dan mencetak data pengembalian.
- 6) Dapat melihat stok barang yang tersedia.
- 7) Dapat mengubah, menghapus dan menambah barang.
- 8) Mencetak laporan barang masuk dan barang keluar.
- 9) Dapat melakukan logout.

c. Skenario Kebutuhan Kepala Markas PMI Kota Tasikmalaya

- 1) Dapat melakukan login.
- 2) Dapat melihat profil kepala markas.
- 3) Dapat mengetahui dan mengelola surat pengajuan logistik yang dibuat oleh pemohon.
- 4) Dapat mengetahui surat pengembalian
- 5) Dapat melakukan logout

2. Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Sistem Pemohon

- 1) Pemohon harus melakukan registrasi jika belum terdaftar dalam web dengan mengisi form registrasi. Kemudian jika sudah, pemohon dapat login dengan menggunakan nama pengguna dan kata sandi yang terdaftar pada saat registrasi.
- 2) Dapat menampilkan profile pemohon.
- 3) Dapat menginput data surat pengajuan logistik.

- 4) Dapat unduh dan print pdf surat pengajuan logistik.
- 5) Adanya notifikasi untuk menginformasikan bahwa surat pengajuan logistik diterima atau ditolak pada halaman status pengajuan logistik.
- 6) Pemohon dapat logout dari web.

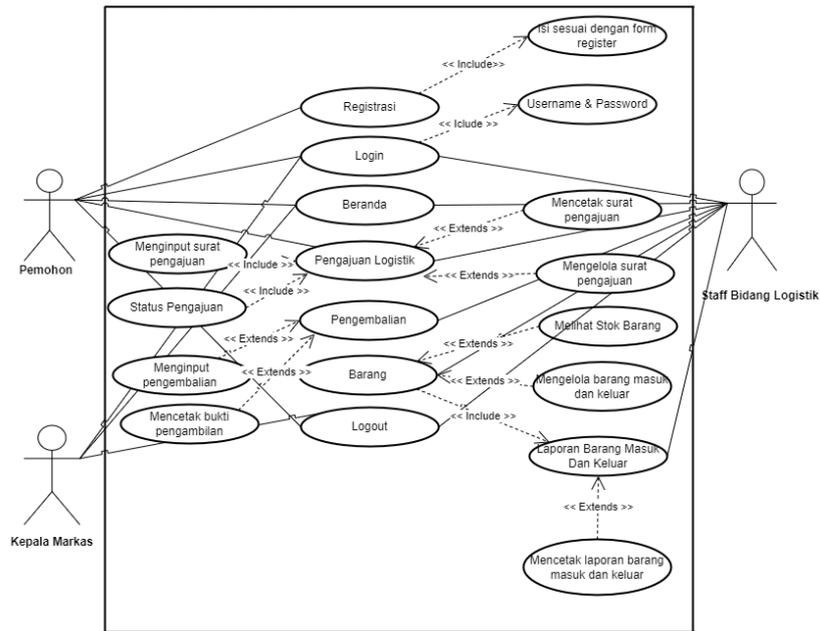
b. Kebutuhan Sistem Staf Bidang Logistik

- 1) Staf Bidang Logistik dapat melakukan login untuk dapat mengakses web, dengan menggunakan nama pengguna dan kata sandi.
- 2) Dapat menampilkan profile staf bidang logistik.
- 3) Dapat mengelola data pemohon dengan fitur hapus dan edit.
- 4) Dapat melihat, mengelola data dan cetak surat pengajuan logistik.
- 5) Dapat menentukan status pengajuan.
- 6) Dapat mengelola dan mencetak data pengembalian.
- 7) Dapat mengelola menginput, hapus, dan ubah data barang masuk.
- 8) Dapat mengelola menginput, hapus, dan ubah data barang keluar.
- 9) Dapat menampilkan stok barang yang tersedia.
- 10) Mencetak laporan barang masuk dan keluar.
- 11) Staf Bidang Logistik dapat logout setelah menggunakan web.

c. Kebutuhan Sistem Kepala Markas PMI Kota Tasikmalaya

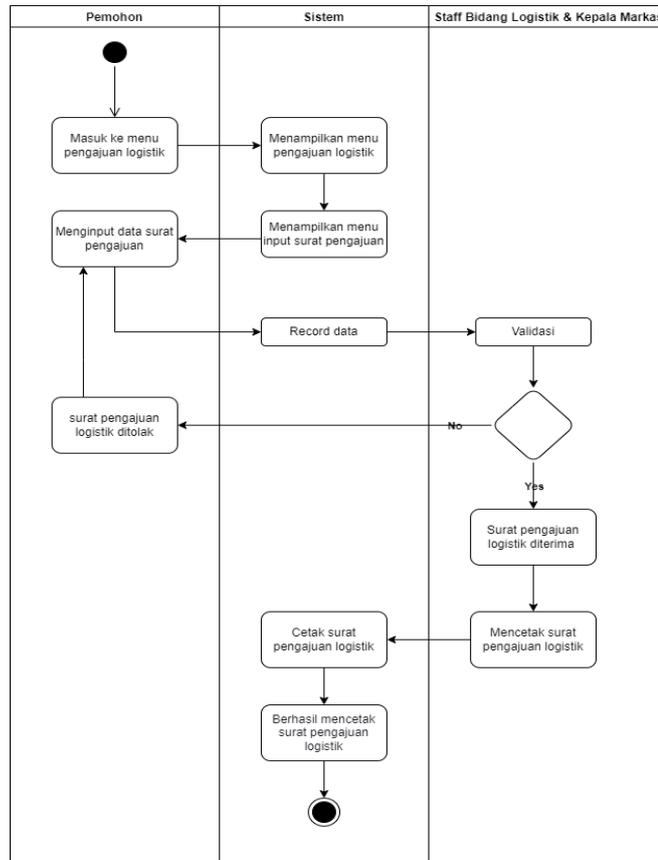
- 1) Kepala Markas dapat melakukan login untuk dapat mengakses web, dengan menggunakan nama pengguna dan kata sandi..
- 2) Dapat melihat profil kepala markas
- 3) Dapat mengetahui dan mengelola surat pengajuan logistik yang dibuat oleh pemohon.
- 4) Dapat mengetahui surat pengembalian
- 5) Kepala Markas dapat logout setelah menggunakan web.

3.3. UML (Unified Modelling Language)



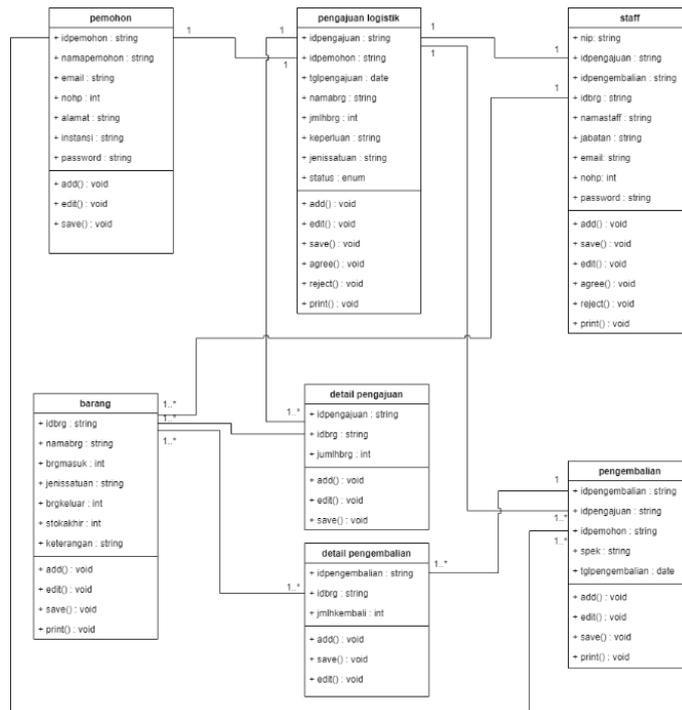
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 1. Use Case Diagram



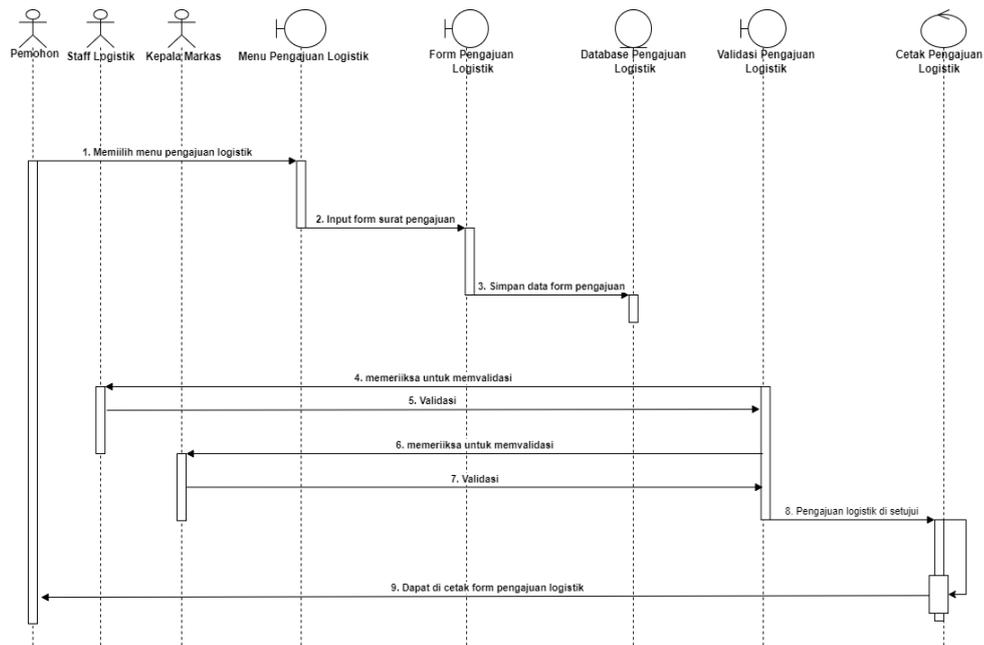
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2. Activity Diagram Pengajuan Logistik



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3. Class Diagram



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

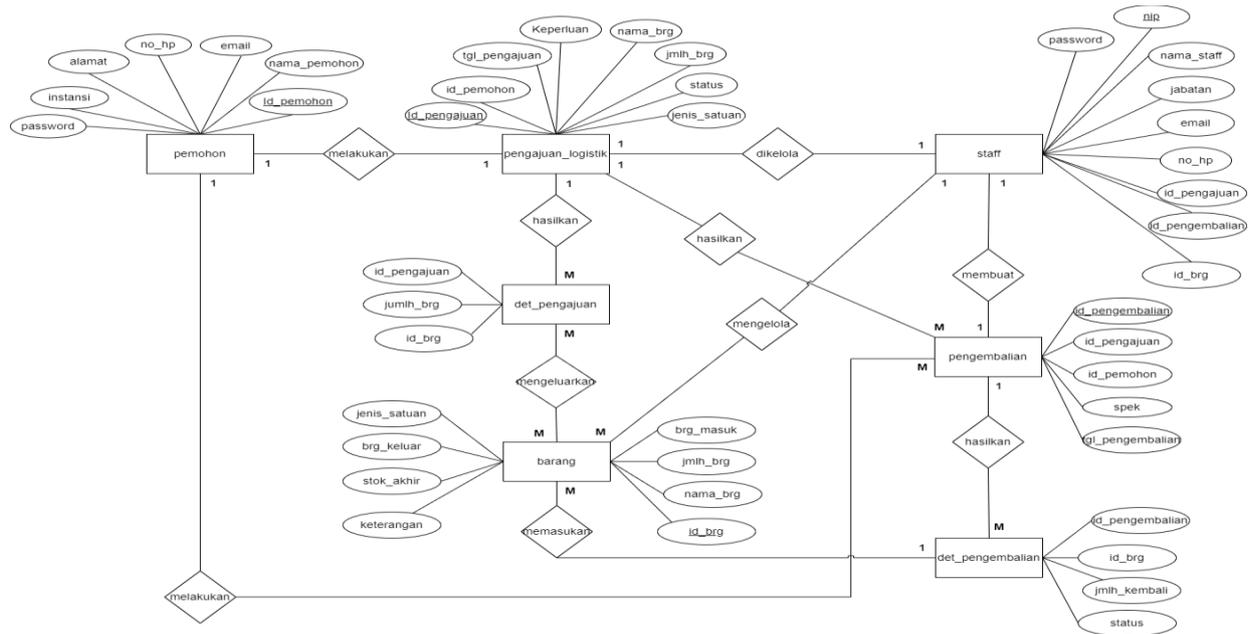
Gambar 4. Sequence Diagram Pengajuan Logistik

3.4. Desain Basis Data

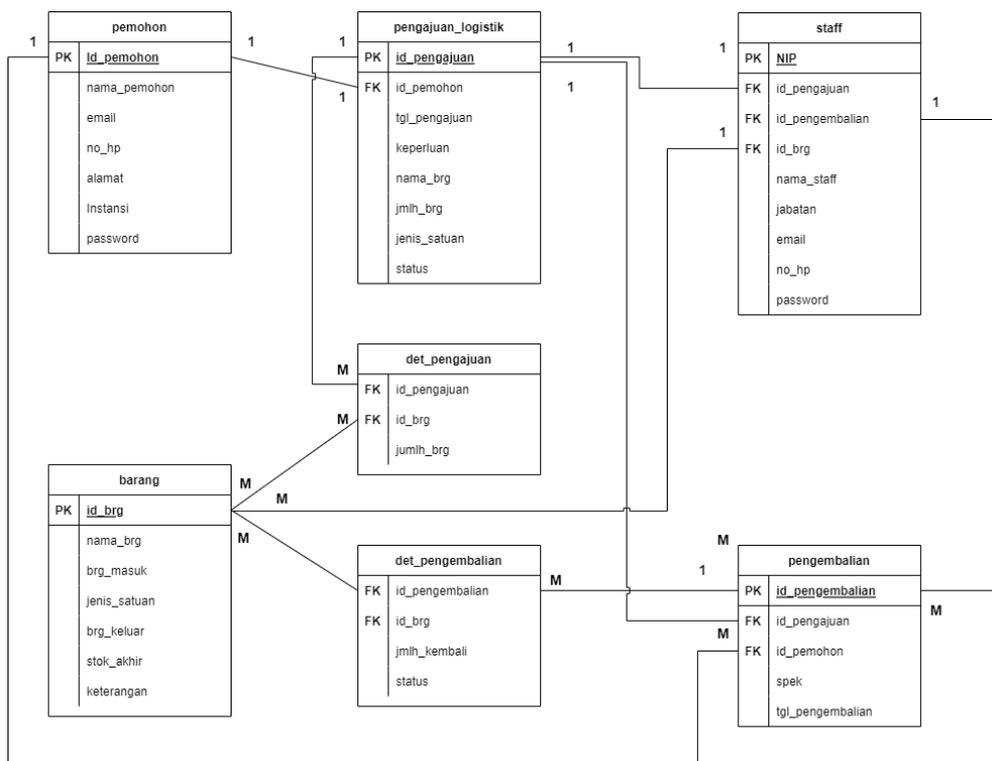
Basis data adalah fondasi atau tempat untuk menyediakan informasi kepada pengguna, kumpulan data yang saling terkait, dan elemen

yang sangat penting dari suatu sistem informasi. (Sagala, 2018).

Berikut merupakan desain basis data sistem informasi logistik.

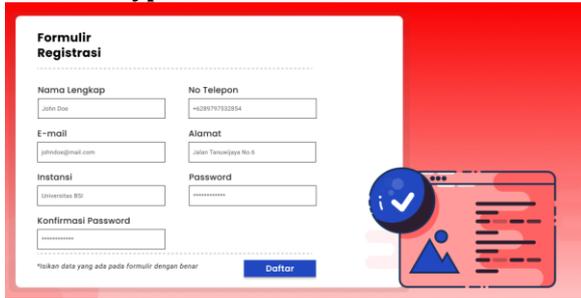


Sumber : Hasil Penelitian (2022)
 Gambar 5. Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

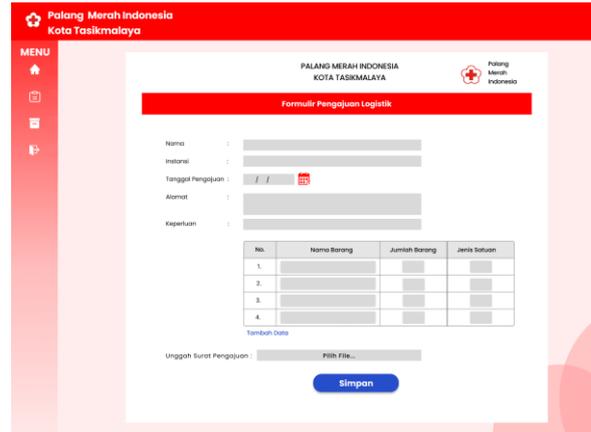


Sumber : Hasil Penelitian (2022)
 Gambar 6. Rancangan LRS (Logical Record Structure)

3.5. Prototype



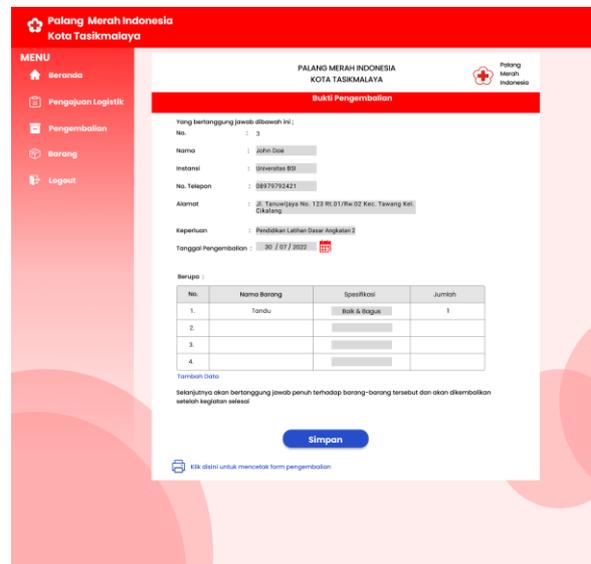
Sumber : Hasil Penelitian (2022)
Gambar 7. Rancangan Antarmuka Halaman Registrasi Pemohon



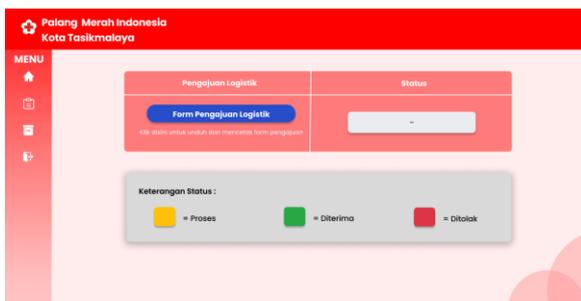
Sumber : Hasil Penelitian (2022)
Gambar 10. Rancangan Antarmuka Halaman Form Pengajuan Logistik Pemohon



Sumber : Hasil Penelitian (2022)
Gambar 8. Rancangan Antarmuka Halaman Beranda Pemohon



Sumber : Hasil Penelitian (2022)
Gambar 11. Rancangan Antarmuka Halaman Form Pengembalian Staf Logistik



Sumber : Hasil Penelitian (2022)
Gambar 9. Rancangan Antarmuka Halaman Pengajuan Logistik Pemohon

3.6. Pengujian

1. Pengujian Front-end

Tes antarmuka frontend dilakukan oleh calon pengguna frontend. Semua pengguna melakukan tes ini.

Tabel 1. Pengujian Front End

Partisipan	Registe r	Login	Akses Menu	Input Pengaj uan logistii k	Detail Pengemb alian	Bukti Pengemb alian
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√	√

3	√	√	√	√	√	√
Sukses	3	3	3	3	3	3
Nilai Kesuksesan	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

2. Pengujian Back-end

Pengujian antarmuka backend dilakukan oleh calon pengguna backend. Semua pengguna melakukan tes ini.

Tabel 2. Pengujian Back End

Partisipan	Logi n	Akse s Men u	Detail Pengajua n	Status Validas i	Akses Pengembalia n	Akses Baran g
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	√	√	√	√
3	√	√	√	√	√	√
Sukse s	3	3	3	3	3	3
Nilai Kesuk sesan	10 0 %	10 0 %	100 %	100 %	100%	100 %

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis masalah sebelumnya dan penelitian serta pengamatan hingga saat ini, penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

Sistem informasi logistik berbasis website ini dapat memudahkan pemohon dalam mengajukan pengajuan logistik dan staf PMI dalam mengelola pengajuan logistik dan mengelola barang logistik. Karena dengan dibuatnya website, maka dapat di akses dimana saja dan kapan saja tanpa perlu datang langsung ke Markas PMI dan staf PMI juga dapat lebih mudah dalam melayani permohonan.

Sistem logistik dengan berbasis website pada PMI Kota Tasikmalaya ini dapat mengoptimalkan pengelolaan data logistik secara tepat dan akurat. Perancangan sistem informasi logistik ini memiliki fitur untuk pemohon melakukan pengajuan logistik, sedangkan untuk staf dapat melakukan pembaharuan data barang dan pembuatan laporan dengan waktu yang singkat. Dengan adanya sistem informasi logistik berbasis web ini diharapkan mampu

memberikan kontribusi yang baik bagi staf bidang logistik dan pemohon.

V. REFERENSI

- Afifah, V., & Setyantoro, D. (2020). Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web | IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika. IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika, 5(2), 1-10. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1004>
- Aliman, W. (2021). Perancangan Perangkat Lunak untuk Menggambar Diagram Berbasis web. Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia, 6(6), 3091-3098. <https://doi.org/10.36418/SYNTAX-LITERATE.V6I6.1404>
- Anggraini, Y., Pasha, D., Damayanti, D., & setiawan, aan. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 1(2), 64-70. <https://doi.org/10.33365/JTSI.V1I2.236>
- Arfianto, F. R., & Nugrahanti, F. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Perumahan Berbasis Web Pada CV. Grand Permata Residence Magetan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK), 1(1), 1-6. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1313>
- Fitriana, G. F. (2020). Pengujian Aplikasi Pengenalan Tulisan Tangan menggunakan Model Behaviour Use case. JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi), 7(2), 200-213. <https://doi.org/10.35957/JATISI.V7I2.390>
- Rais, A. N., Rousyati, R., Firmansyah, M., Setyawan, V. P. D., Azizah, N., Munawaroh, S., Fatmawati, D. A., & Amir, R. F. (2022). Implementasi Sistem Informasi Food and Beverage Online Shop Dengan Metode Waterfall Yang Dimodifikasi. EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen, 10(1), 58-65. <https://doi.org/10.31294/EVOLUSI.V10I1.12053>
- Sagala, M. (2018). Implementasi Data Warehouse Pada Perpustakaan Universitas Katolik Santo Thomas. Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas, 3(1), 33-39. <https://doi.org/10.17605/JTI.V3I1.243>
- Samal, S. K. (2019). Logistics and supply chain management. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 23(6), 361-

366.
<https://doi.org/10.37200/IJPR/V23I6/PR190779>
- Siregar, V. M. M., & Siagian, N. F. (2021). Sistem Informasi Front Office Untuk Peningkatan Pelayanan Pelanggan Dalam Reservasi Kamar Hotel. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi Dan Komputer)*, 4(1), 77-82. <https://doi.org/10.37600/TEKINKOM.V4I1.279>
- Wadisman, C. (2018). Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Logistik Pada Kantor Cabang BRI Solok. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(2), 140-150. <https://doi.org/10.31539/INTECOMS.V1I2.290>
- Yurindra. (2017a). *Software Engineering*. In Deepublish (Ke-1). <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1143824>