

Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Logistik Pada Biro Logistik Polda Kepri

Abdul Rohmad Basar¹, Weni Lestari Putri², Christopher P Simarmata³

³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibnu Sina, Batam

e-mail: [1basar@uis.ac.id](mailto:basar@uis.ac.id), [2weni@uis.ac.id](mailto:weni@uis.ac.id), [3191055201143@uis.ac.id](mailto:191055201143@uis.ac.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan aplikasi pengolahan data logistik pada Biro Logistik Polda Kepri maka administrasi pengolahan data logistik melalui pemrograman berbasis web agar dapat mempermudah petugas upaya perbaikan masalah yang terkait dengan pengolahan data logistik dan pimpinan melihat secara langsung bentuk informasi dengan menggunakan tahapan perancangan metode waterfall dengan tahapan lima yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan penerapan program. Sedangkan pemodelan yang digunakan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram. Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Logistik Pada Biro Logistik Polda Kepri berbasis web yang dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai pengolahan data logistik secara online. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan petugas serta betapa pentingnya aplikasi pengolahan data logistik untuk mendukung kesan bahwa sistem berjalan dengan baik, sehingga petugas terbantu dalam pengelolaan logistik.

Kata kunci : Aplikasi, Logistik, Waterfall, Unified Modeling Language (UML), PHP, MySQL, Biro Logistik Polda Kepulauan Riau

Abstract

This study aims to design logistics data processing applications at the Riau Islands Police Logistics Bureau, the administration of logistics data processing through web-based programming in order to make it easier for officers to repair problems related to logistics data processing and leaders to see directly the form of information using the waterfall method design stages. with five stages, namely requirements analysis, system design, program code writing, program testing and program implementation. While the modeling used is using the Unified Modeling Language (UML) which consists of the Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Class Diagrams and Sequence Diagrams. Application Design for Logistics Data Processing at the Logistics Bureau of the Riau Islands Police is web-based using the PHP programming language and MySQL database as online logistics data processing. The results of this study are expected to meet the needs of officers and how important logistics data processing applications are to support the impression that the system is running well, so that officers are assisted in logistics management.

Keywords : Applications, Logistics, Waterfall, Unified Modeling Language (UML), PHP, MySQL, Riau Islands Police Logistics Bureau

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, aktivitas kehidupan manusia seakan tidak mengenal batas ruang dan waktu dimana dengan didukung derasnya arus informasi dan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi, kualitas dan kuantitas kejahatan semakin meningkat dengan modus operandi serta bervariasi dan canggih serta sulit pembuktiannya mulai dengan kejahatan bersifat konvensional, kejahatan terorganisir, kejahatan kerah putih sampai pada kejahatan yang aktivitasnya lintas negara. Situasi dan kondisi ini, merupakan tantangan tersendiri bagi Polri (Polisi Republik Indonesia) sebagai institusi yang dipercaya masyarakat dalam melindungi, mengayomi dan melayani masyarakat (Aulia dkk., 2017)

Sistem informasi yang sedang berkembang sekarang ini mempunyai peran yang sangat signifikan dalam pengolahan data dengan adanya sistem informasi ini memudahkan manusia menjalankan pekerjaannya, diantaranya dapat menghemat waktu, ruang dan meminimalisir biaya pengeluaran. Banyak pemerintahan dan perusahaan menggunakan sistem informasi untuk pengolahan data pemerintah dan perusahaan maupun data lain yang dibutuhkan oleh pemerintah dan perusahaan. Dengan adanya manfaat tersebut, pemerintah dan perusahaan rela mengeluarkan biaya untuk membuat ataupun memanfaatkan teknologi tersebut. Salah satu Biro Logistik Polda Kepulauan Riau (Polda Kepri).

Biro Logistik Polda Kepri merupakan unsur pengawas dan pembantu pimpinan yang berada dibawah Kapolda yang bertugas menyelenggarakan pembinaan logistik yang meliputi pembinaan materiil, fasilitas dan jasa dilingkungan Polda Kepri. Sesuai dasar hukum PP nomor 27 tahun 2014 tentang pengelolaan barang milik negara atau daerah dan surat telegram Kapolda Kepri Nomor ST/1165/XI/LOG.8.1/2020 Perihal pelaksanaan inventaris Barang Milik Negara (BMN).

Permasalahan yang muncul dalam pelaksanaan pengolahan data logistik di Biro Logistik Polda Kepri dengan memanfaatkan aplikasi *microsoft office excel* dan *word*, aplikasi ini sangat membantu dalam pelaksanaan pengolahan data logistik hasil formulir dicetak untuk melakukan identifikasi data dan di *input* masuk kedalam aplikasi, beberapa logistik yang dilakukan berupa data amunisi, data senjata api, data tanah Polda Kepri, data kendaraan dinas dan data rumah dinas, namun kurangnya kecepatan dan ketepatan pengolahan informasi logistik yang dibutuhkan oleh Pimpinan. Hal tersebut menjadikan proses pengolahan memakan waktu yang tidak sedikit.

Permasalahan kedua dalam pengelolaan arsip data logistik terjadinya penumpukan dan terkendala terhadap aksesibilitas kelancaran sistem informasi dan komunikasi data yang mengakibatkan data dan informasi tersebut diolah dan disimpan pada masing-masing komputer.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan suatu sistem administrasi pengolahan data logistik yang sesuai untuk mendukung kesuksesan dalam pendataan, penyimpanan, dan pembuatan laporan administrasi di Biro Logistik Polda Kepri yang membantu petugas dalam pengelolaan data logistik yaitu Aplikasi Pengolahan Data Logistik Pada Biro Logistik Polda Kepri.

Dikutip dari penelitian (Satyagraha dkk., 2020). Tahapan *waterfall* adalah Metodologi pengembangan terdiri dari pengambilan data, analisa sistem, perancangan sistem, pembuatan *prototype*, pengujian dan perbaikan. Sedangkan untuk pemodelan desainnya menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Danuri & Jaroji, 2019).

METODE PENELITIAN

Penulis melakukan penelitian menggunakan desain memodelkan *Unified Modeling Language* (UML) dengan pendekatan metode pengembangan model waterfall. *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan yang telah menjadi standar dalam industri *software* untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak (Ropianto, 2016). Proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. (Danuri & Jaroji, 2019).

Arlow dan Neustadt menjelaskan secara garis besar aspek yang mempengaruhi pemodelan UML pada aspek struktur yang statis dan aspek perilaku yang dinamis. Dua aspek ini menggambarkan jenis objek dan interaksi objek yang penting untuk memberikan fungsi sistem yang diperlukan (Arlow & Ila, 2005). UML mempunyai sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*

Use case merupakan tindakan dalam mengurutkan varian dan urutan kesalahan dalam sebuah sistem, subsistem atau kelas dengan menampilkan interaksi aktor. *Use case* adalah bagian dari UML

2. *Activity Diagram*

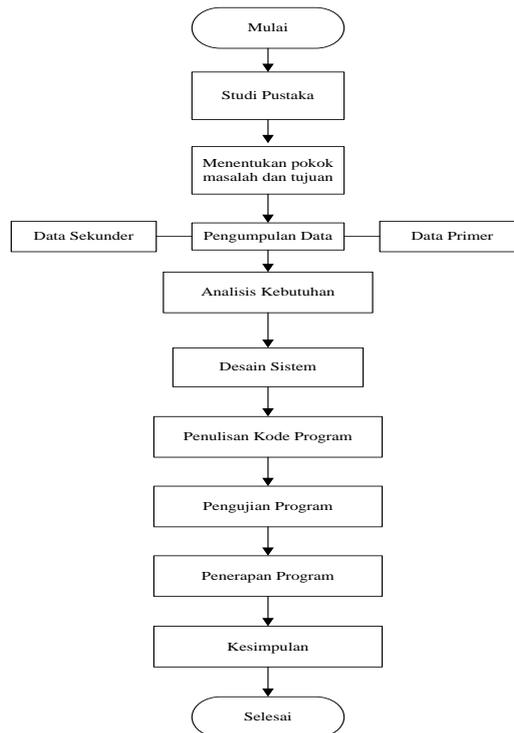
Diagram ini khusus pada pemodelan grafik kondisi atau keadaan yang memiliki masukan dalam penentuan proses atau fungsi yang terjadi. Inti dari diagram aktivitas dipusatkan pada hubungan satu aspek tertentu pada perilaku sebuah sistem

3. *Class Diagram*

Class diagram merupakan pendeskripsian dalam satu set objek dalam bentuk atribut, operasi, metode, hubungan dan perilaku yang memiliki fitur yang sama.

Langkah-langkah dalam melakukan Tahapan waterfall (Mulyani, 2017) yaitu:

1. Pengumpulan Data
2. Analisis Kebutuhan
3. Desain Sistem
4. Penulisan Kode Program
5. Pengujian Program
6. Penerapan Program
7. Kesimpulan



Gambar 2.1 Kerangka Pemecahan Masalah
 HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan aplikasi pengolahan data logistik pada Biro Logistik Polda Kepri menggunakan langkah-langkah dari metode waterfall sebagai berikut.

3.1 Analisis Kebutuhan

Hasil dari tahap Analisis Kebutuhan adalah sebagai berikut.

1. Pengolahan Data

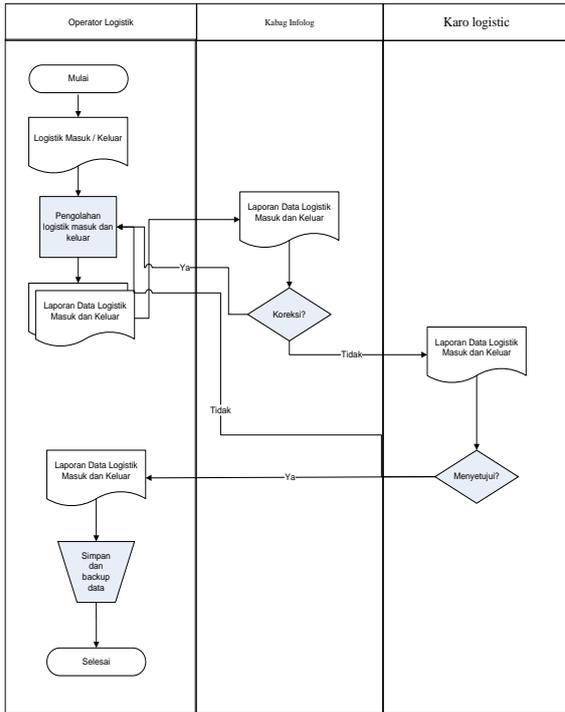
pengolahan data dengan melakukan analisis data primer maupun data sekunder, membuat perancangan desain sesuai dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna dan melakukan pengujian aplikasi pengolahan data logistik.

2. Analisis Sistem

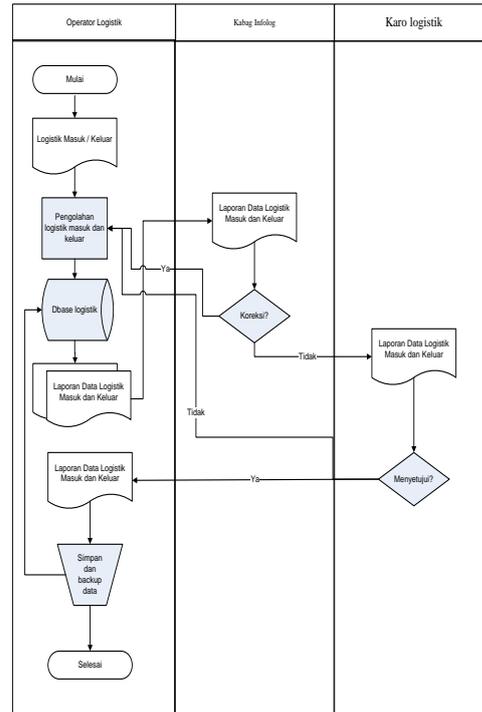
sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

3. Analisis Sistem Informasi

Analisis sistem informasi saat ini dalam pengolahan data logistik pada Biro Logistik Polda Kepri.



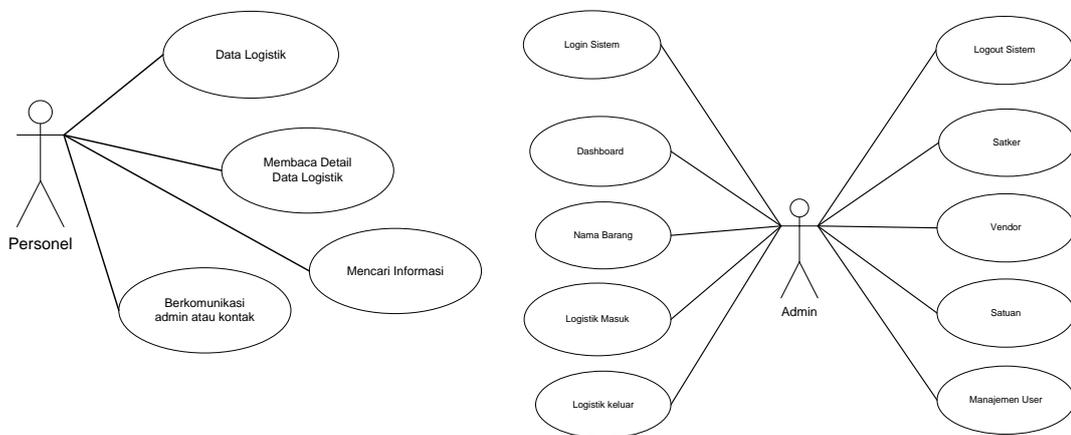
Gambar 3.1 Aliran Sistem Informasi Saat Ini



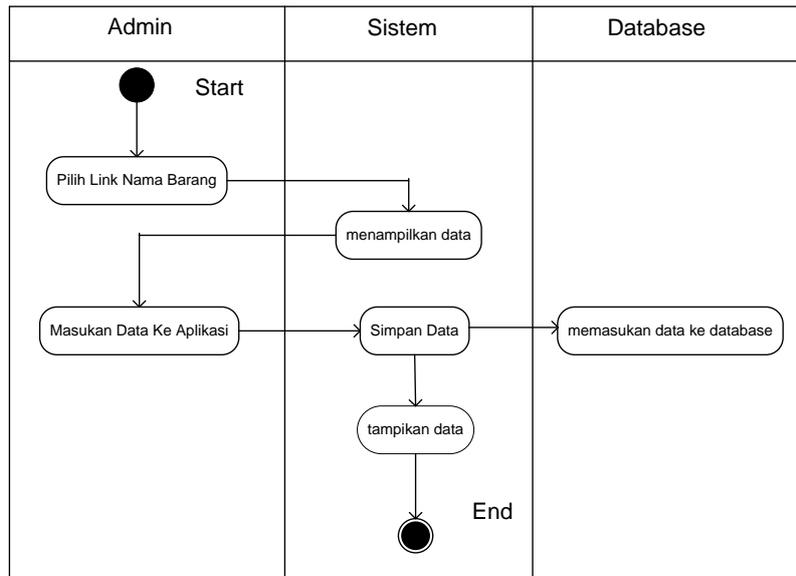
Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Baru

4. Analisi Kebutuhan Fungsional

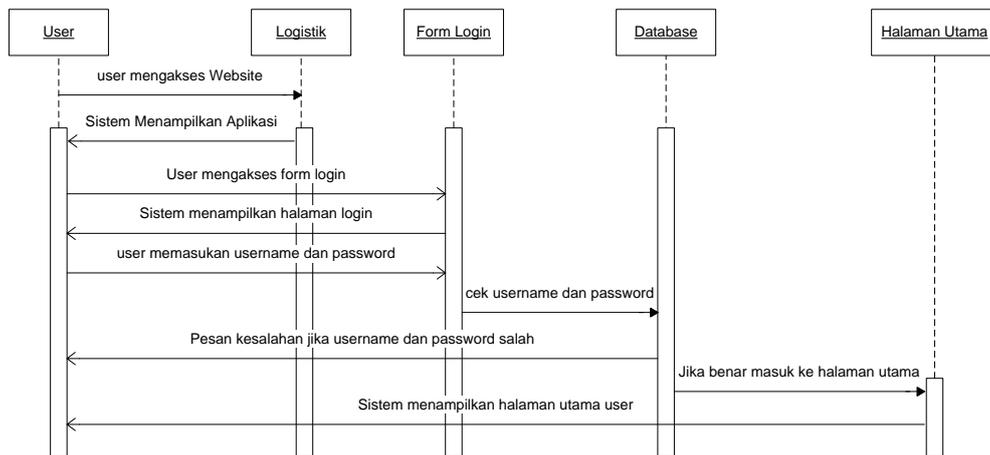
Kebutuhan fungsional merupakan tahap perancangan pola aliran informasi yang meliputi perancangan diagram dan aliran informasi yang di representasikan dengan menggunakan *Unified Model Language*.



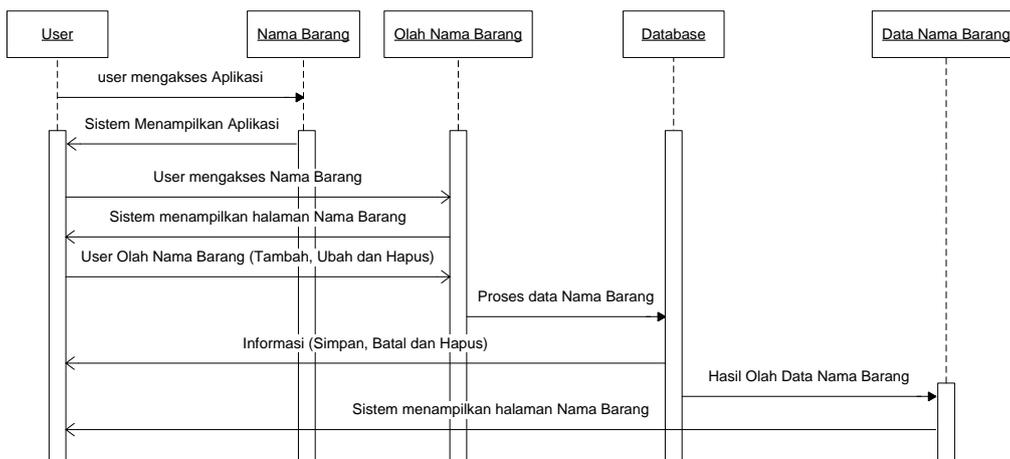
Gambar 3.3 Use Case Diagram



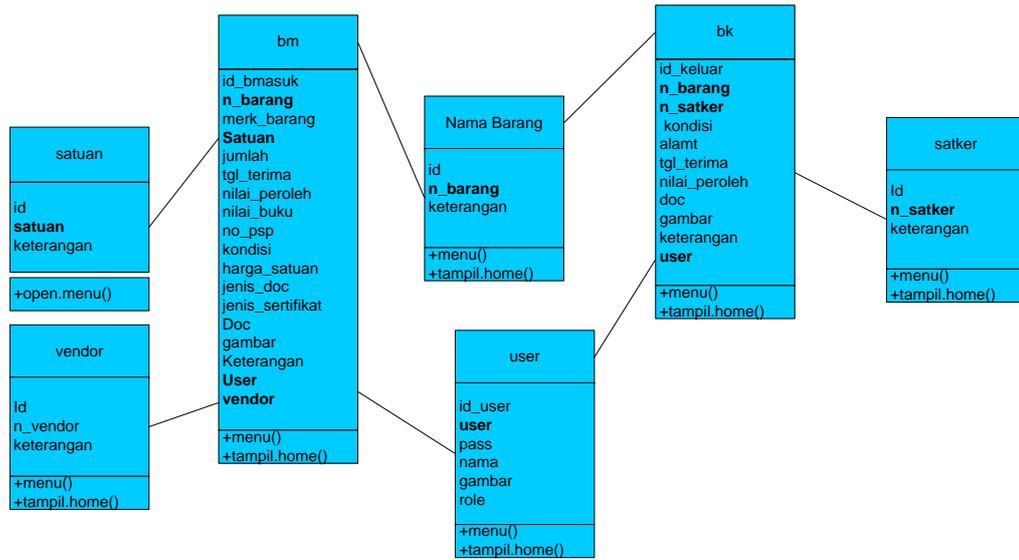
Gambar 3.4 Activity Diagram – Nama Barang



Gambar 3.5 Sequence Diagram – Aplikasi



Gambar 3.6 Sequence Diagram – Nama Barang



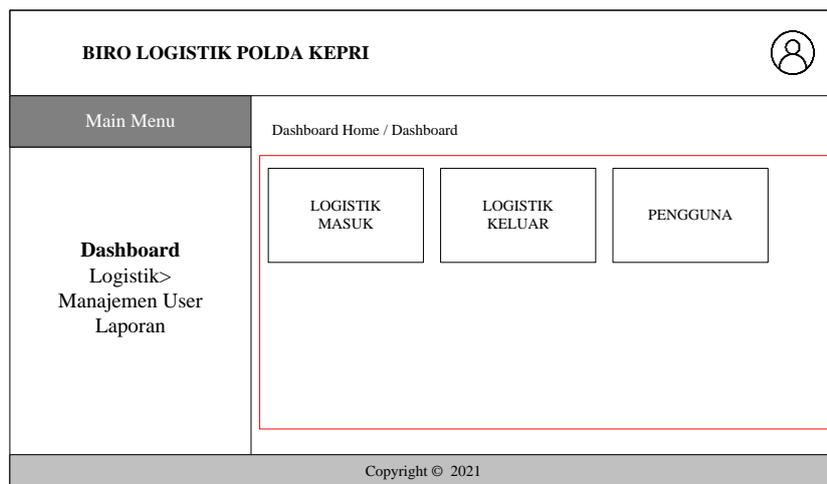
Gambar 3.7 Class Diagram – Aplikasi Logistik

3.2 Desain Sistem

Desain atau perancangan basisdata merupakan perancangan yang dibuat untuk menggambarkan tentang basisdata yang akan digunakan pada aplikasi yang akan dibangun. Perancangan basisdata yang akan dijelaskan antara lain mengenai skema relasi dan struktur tabel.

Tabel 3.1 Tabel Aplikasi Logistik

No	Nama Tabel	Keterangan
1	User	Untuk menyimpan data user
2	BM	Untuk menyimpan barang masuk
3	BK	Untuk menyimpan barang keluar
4	Satker	Untuk menyimpan data satuan kerja
5	NamaBarang	Untuk menyimpan data nama barang
6	Vendor	Untuk menyimpan data nama vendor
7	Satuan	Untuk menyimpan data satuan barang



Gambar 3.8 Rancang Admin Aplikasi Logistik

3.3 Penulisan Kode Program

Penulisan kode program (*coding*) adalah bagaimana cara mengembangkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan menjadi suatu sistem yang utuh. Sistem diimplementasikan menggunakan pemrograman PHP dan database MySQL untuk pengolahan kode program, menggunakan *Adobe Dreaweaver* dan *Notepad ++* untuk menjalankan aplikasi. Setelah tahap pengkodean dilakukan

3.4 Pengujian

Pengujian black box dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem.

Tabel 3.2 Pengujian Halaman Personel

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Klik Halama Login	Muncul tampilan halaman login	Sukses
Klik Menu Home	Muncul Tampilan Utama	Sukses
Klik Menu	Muncul Tampilan Data Menu	Sukses
Klik dashboard	Muncul tampilan halaman dashboard	Sukses
Klik logistik masuk	Muncul tampilan data logistk masuk	Sukses
Klik logistik keluar	Muncul tampilan data logistik keluar	Sukses
Klik logistik keluar (tambah)	Muncul form tambahan logistik keluar	Sukses
Klik logistik keluar (ubah)	Muncul form untuk mengubah data logistik keluar	Sukses
Klik logistik keluar (hapus)	Muncul konfirmasi untuk menghapus data yang terpilih	Sukses
Klik logistik keluar (cari)	Muncul form untuk pencarian data yang berdasarkan tipe data apapun data akan menampilkan	Sukses
Klik edit profile	Muncul halaman untuk edit profile	Sukses
Klik logout	Muncul tampilan untuk keluar dari sistem	Sukses

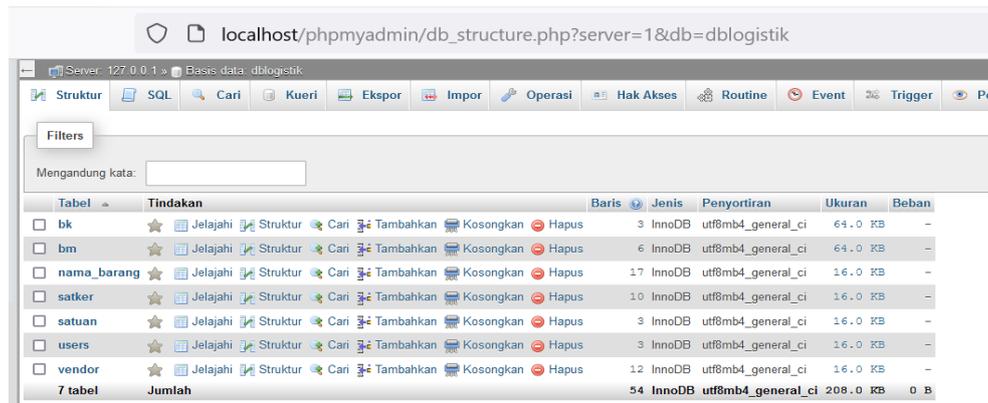
Tabel 3.3 Pengujian Halaman Petugas

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Klik Halama Login	Muncul tampilan halaman login	Sukses
Klik Menu Home	Muncul Tampilan Utama	Sukses
Klik Menu	Muncul Tampilan Data Menu	Sukses
Klik dashboard	Muncul tampilan halaman dashboard	Sukses
Klik satker	Muncul tampilan data satuan kerja yang dapat melakukan penambah, perubahan dan penghapusan data	Sukses
Klik nama barang	Muncul tampilan data nama barang yang dapat melakukan penambah, perubahan dan penghapusan data	Sukses
Klik satuan	Muncul tampilan data satuan yang dapat melakukan penambah, perubahan dan penghapusan data	sukses
Klik vendor	Muncul tampilan data vendor yang dapat melakukan	Sukses

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
	penambah, perubahan dan penghapusan data	
Klik logistik masuk	Muncul tampilan data logistik masuk yang dapat melakukan penambah, perubahan, hapus dan pencarian data	Sukses
Klik logistik keluar	Muncul tampilan data logistik keluar yang dapat melakukan penambah, perubahan, hapus dan pencarian data	Sukses
Klik manajemen user	Muncul tampilan data manajemen user yang dapat melakukan penambah, perubahan dan penghapusan data	Sukses
Klik laporan	Muncul tampilan data laporan barang masuk dan keluar berdasarkan tanggal masuk dan selesai yang dipilih berdasarkan sistem	Sukses
Klik edit profile	Muncul halaman untuk edit profile	Sukses
Klik logout	Muncul tampilan untuk keluar dari sistem	Sukses

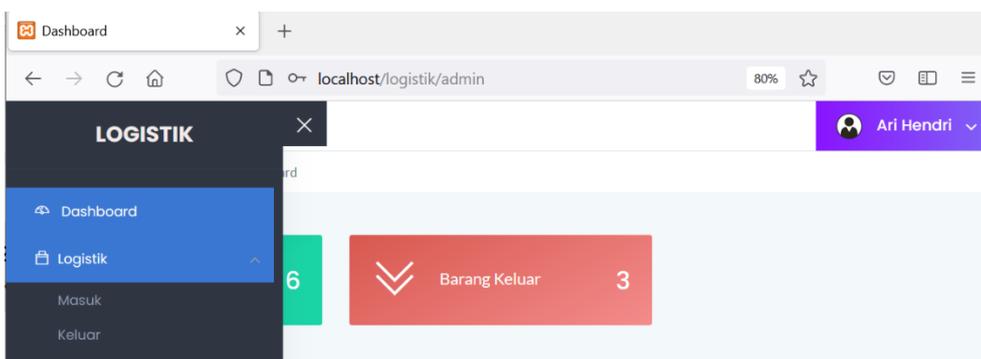
3.5 Penerapan Program

Penerapan rancangan program yang telah dibuat pada bab sebelumnya atau aplikasi dalam melaksanakan sistem informasi pemrograman yang telah dibuat, hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang sudah dapat berjalan dengan baik.

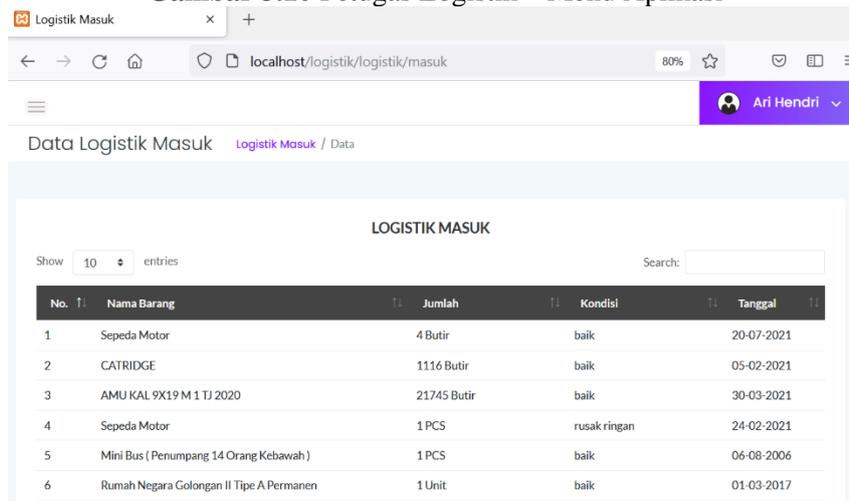


Gambar 3.9 Database Aplikasi Administrasi

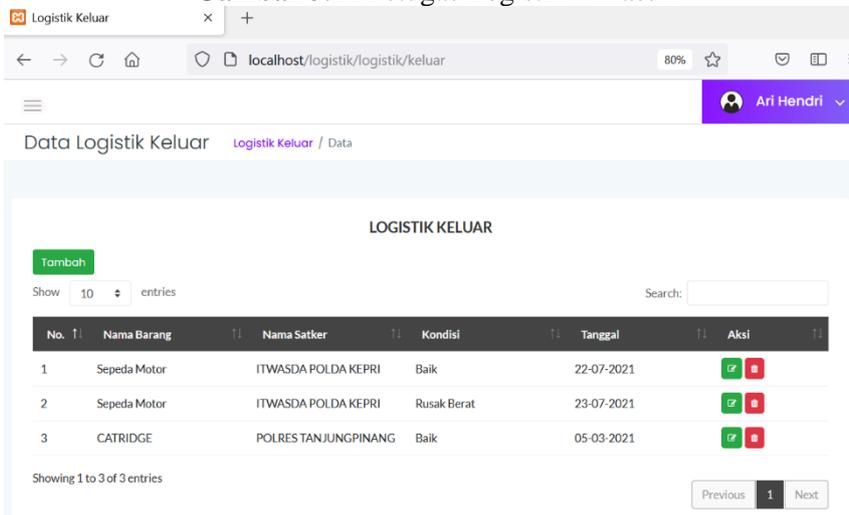
Penerapan penggunaan aplikasi pengolahan data logistik pada Biro Logistik Polda Kepri terbagi pada dua antar muka, antar muka pengguna petugas logistik dan antar muka admin logistik



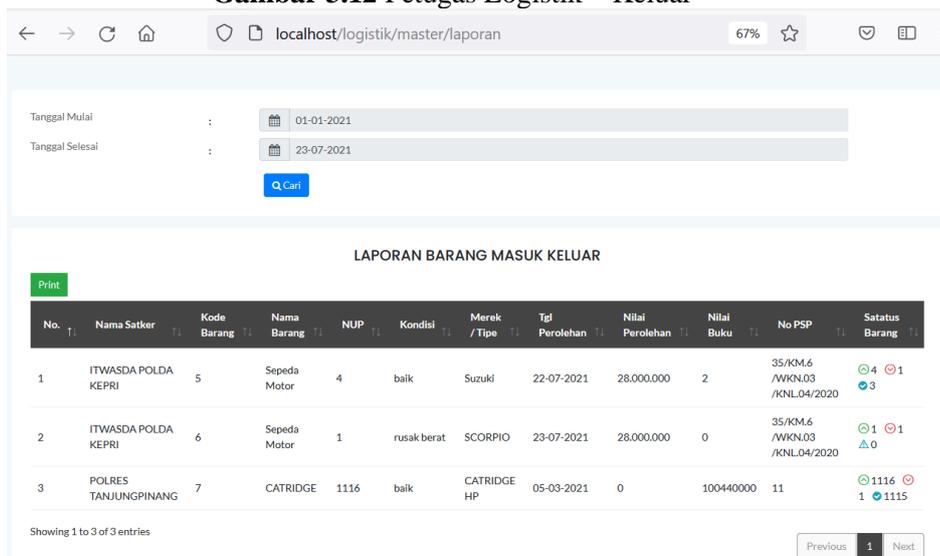
Gambar 3.10 Petugas Logistik – Menu Aplikasi



Gambar 3.11 Petugas Logistik – Masuk



Gambar 3.12 Petugas Logistik – Keluar



Gambar 3.13 Petugas Logistik – Laporan

No. Informan : 02



Gambar 3.14 Petugas – Penerapan Sistem

SIMPULAN

Dari semua aspek yang telah diterangkan dan sampai pada hasil penelitian pada perancangan aplikasi pengolahan data logistik pada Biro Logistik Polda Kepri

1. Analisis dan perancangan aplikasi pengolahan data logistik pada Biro Logistik Polda Kepri membutuhkan pengambilan data yang rinci pada saat observasi sehingga hasil dari aplikasi yang berjalan dapat memenuhi kebutuhan petugas. Serta betapa pentingnya aplikasi pengolahan data logistik untuk mendukung kesan bahwa sistem berjalan dengan baik sehingga petugas terbantu dalam pengelolaan logistic
2. Penerapan aplikasi pengolahan data logistik pada Biro Logistik Polda Kepri yang dibuat dan dirancang sangat membantu dan memberikan kesan yang canggih dan *update* dengan mengikuti perkembangan teknologi di zaman modern seperti saat ini dengan pemrograman berbasis web yang bisa diakses di dalam jaringan lokal dan internet

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini ada beberapa saran yang penulis usulkan untuk mengembangkan sistem agar menjadi lebih baik, diantaranya sebagai berikut:

1. Aplikasi Pengolahan data Logistik pada Biro Logistiik Polda Kepri perlu dilakukan Pengembangan agar dapat diharapkan dan memenuhi unsur pengguna sesuai perkembangan teknologi yang lebih kompleks.
2. Pengembangan aplikasi pengolahan data logistik pada biro logistik Polda Kepri Pada system pelaporan dan penginputan ini diharapkan berupa web dalam melakukan pengoperasian, sehiingga memudahkan dalam penggunaan.
3. Pengguna aplikasi harus memenuhi segala prosedur yang dibutuhkan yaitu data logistik untuk pengolahan oleh aplikasi dalam mengimplementasikan laporan logistik Biro Logistik Polda Kepri sesuai harapan.
4. Untuk mendukung sistem yang ada maka diperlukan peningkatan sumber daya manusia, yaitu sumber daya dalam pengoperasian sistem dan mampu merawat, memelihara sistem tersebut dengan baik.

-
5. Aplikasi yang ada dapat ditambahkan untuk menjadi lebih lengkap dalam bentuk dashboard namun membutuhkan waktu dalam analisis dan kebutuhan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlow, J., & Ila, N. (2005). *UML 2 and the unified process: practical object-oriented analysis and design*. Pearson Education.
- Aulia, M. R., Aksad, H., & Eka, C. K. (2017). Sistem Informasi Administrasi Pelayanan Publik Intelkam Polres Hulu Sungai Selatan Berbasis Web. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 5(1), 943–954.
- Danuri, D., & Jaroji, J. (2019). E-Rekrutmen Politeknik Negeri Bengkalis. *Sistemasi*, 8(1), 185.
- Mulyani, S. (2017). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Abdi Sistematika.
- Rizaldi, R., Baihaqie, A. D., & Sutrisno, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Ekspor dan Impor PT Gardatama Logistik Berbasis Java. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(01), 105–112.
- Ropianto, M. (2016). Pemahaman Penggunaan Unified Modelling Language. *Jt-Ibsi*, 1(1), 43–50.
- Satyagraha, A., Witanti, W., & Ashaury, H. (2020). Pembannngunan Sistem Informasi Monitoring Logistik di PT Dirgantara Indonesia. *SAINTEKS*, 13, 142–146.
- Solichin, A. (2016). *Pemrograman web dengan PHP dan MySQL*. Budi Luhur.
- Sulastrri, N. A., & Fadillah, A. P. (2018). Sistem Informasi Pendistribusian Logistik Kendaraan Roda Dua Dan Perlengkapan Di Jajaran Polda Jabar. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 8(1), 43–52.
- Tabrani, M., & Aghniya, I. R. (2019). Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(1), 44-53.