
Perancangan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas Elpiji Berbasis Web Pada PT. Bumi Gasindo Raya

Muhammad Fauzen Adiman¹, Muhammad Khoirur Roziqin², Miftahur Rahman³,

¹ Akuntansi Syari'ah, Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam, Universitas Ibrahimy, Indonesia

² Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

³ Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima : **20-Desember-2022**

Direvisi : **15-Januari-2023**

Disetujui : **24-Januari-2023**

Kata Kunci:

Sistem Informasi,

Pendistribusian,

LPG,

Website,

Waterfall

ABSTRAK

PT. Bumi Gasindo Raya sebagai perusahaan yang menjual gas elpiji dan membutuhkan suatu sistem pengumpulan data, pengolahan data, penyimpanan data dan menyalurkan informasi yang baik, salah satunya memiliki keakuratan yang tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka usaha yang harus dilakukan yaitu dengan pemanfaatan teknologi informasi seperti komputer beserta program aplikasi lainnya disamping peningkatan sumber daya manusia dan peningkatan sistem. Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi, akan memudahkan karyawan dalam melakukan transaksi serta mengurangi kesalahan yang dapat terjadi sehingga informasi yang dibutuhkan bisa cepat dan akurat. Pembuatan system informasi ini berbasis website menggunakan metode *waterfall* dan untuk pengujian sistemnya dengan model *black box*. Menghasilkan sebuah penelitian sistem informasi pendistribusian gas el piji 3 kg pada PT. Bumi Gasindo Raya Kabupaten Jember berbasis website, sehingga dapat memudahkan dalam mengakses pemesanan dan penjadwalan pendistribusiannya dan pelaporan kepada pihak terkait.

Keywords:

Information Systems,

distribution,

LPG,

Website,

Waterfall

ABSTRACT

PT. Bumi Gasindo Raya as a company that sells LPG gas and requires a system for collecting data, processing data, storing data and distributing good information, one of which has high accuracy. To meet these needs, efforts must be made, namely by utilizing information technology such as computers and other application programs in addition to increasing human resources and improving systems. By using a computerized system, it will make it easier for employees to make transactions and reduce errors that can occur so that the information needed can be fast and accurate. Making this information system based on a website using the waterfall method and for testing the system with the black box model. Produce a research information system distribution of LPG gas 3 kg at PT. Bumi Gasindo Raya Jember Regency is based on a website, so it can make it easier to access orders and schedule distribution and report to related parties.

Penulis Korespondensi:

Muhammad Fauzen Adiman,

Fakultas Syari'ah dan Ekonomi Islam,

Universitas Ibrahimy

Email: fadhim16@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi informasi yang semakin pesat di segala bidang tidak dapat terelakkan lagi. Teknologi informasi merupakan alat untuk mempermudah, mempercepat, dan merapikan pekerjaan. Selain dari itu, teknologi informasi juga memungkinkan sebuah informasi dapat diakses dalam waktu nyata (*realtime*) tanpa dibatasi dengan ruang dan waktu. Majunya perkembangan teknologi informasi sudah mencapai taraf sebagai kebutuhan, sehingga semua lapisan masyarakat termasuk pegawai dan staff tata usaha bergerak untuk maju dan menggunakannya.

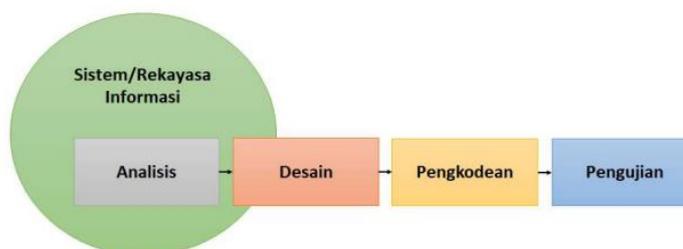
PT. Bumi Gasindo Raya Merupakan Nama Sebuah Perusahaan Yang Menyediakan Jenis Gas Elpiji. perusahaan ini menjalankan operasional penjualan gas elpiji, didalamnya melakukan banyak pekerjaan seperti mendata jumlah gas yang akan di jual, mendata jumlah konsumen, melakukan transaksi penjualan dan pengiriman barang serta membuat laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajer, dimana dalam menjalankan pekerjaannya tersebut, karyawan kadang menemukan kesulitan dan kesalahan, misalnya kesulitan mencari data, proses pendataan yang cukup lama dan memakan waktu, terjadinya kesalahan data karena data yang di proses terkadang tidak lengkap, penyimpanan data yang kurang aman, dan proses pembuatan laporan yang kurang efektif. Sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi waktu dalam pembuatan laporan. semakin berkembangnya gas elpiji pada PT. Bumi Gasindo Raya membuat pekerjaan semakin banyak dan juga memakan waktu lama dalam proses pendataan pelanggan, pendataan gas elpiji, transaksi penjualan, pengembalian dan sebagainya. Jika menambah karyawan maka akan semakin banyak koordinasi dan memakan biaya yang cukup banyak. Untuk menghemat biaya dan untuk mengefisiensi waktu dalam perkembangan perusahaan kedepan maka dirancang sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi pada PT. Bumi Gasindo Raya. Sistem Informasi merupakan sistem konseptual yang memakai sumber daya konseptual, data dan informasi, untuk mewakili sistem fisik yang dalam hal ini berupa perusahaan atau organisasi [1].

Penelitian-Penelitian yang relevan yang sudah pernah dilakukan oleh [2] Wauty Eka Jayanti, dkk tentang Perancangan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas Elpiji Berbasis Web pada PT. Mita Kalbar Pontianak dan yang dilakukan oleh [3] [4] tentang Sistem Informasi Pendistribusian Gas LPG Di PT. Budi Bhakti Kalimantan Berbasis Web. Dari 2 (dua) penelitian tersebut adalah membuat sistem informasi pendistribusian berbasis website sama halnya dengan yang akan dilakukan pada penelitian ini, yang membedakan adalah objek atau tempat penelitian.

PT. Bumi Gasindo Raya sebagai perusahaan yang menjual gas elpiji dan membutuhkan suatu sistem pengumpulan data, pengolahan data, penyimpanan data dan menyalurkan informasi yang baik, salah satunya memiliki keakuratan yang tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka usaha yang harus dilakukan yaitu dengan pemanfaatan teknologi informasi seperti komputer beserta program aplikasi lainnya disamping peningkatan sumber daya manusia dan peningkatan sistem. Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi, akan memudahkan karyawan dalam melakukan transaksi serta mengurangi kesalahan yang dapat terjadi sehingga informasi yang dibutuhkan bisa cepat dan akurat. Kesalahan yang mungkin bisa terjadi misalnya data yang berupa dokumen yang tersebar akan mengakibatkan kesulitan dalam pembuatan laporan yang dibutuhkan sebagai pertanggungjawaban kepada pimpinan atau pihak yang terkait. Oleh karena itu, peneliti akan membuat perancangan sistem informasi manajemen distribusi gas elpiji pada PT. Bumi Gasindo Raya Jember.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan rekayasa perangkat lunak model waterfall. Alasan peneliti menggunakan metode *waterfall* adalah karena metode ini tahapan dan juga langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall (Air Terjun), seperti layaknya sebuah air terjun[5]. Gambar model waterfall ditunjukkan pada Gambar 1 dan tahapan-tahapan model waterfall [5][6] adalah sebagai berikut:

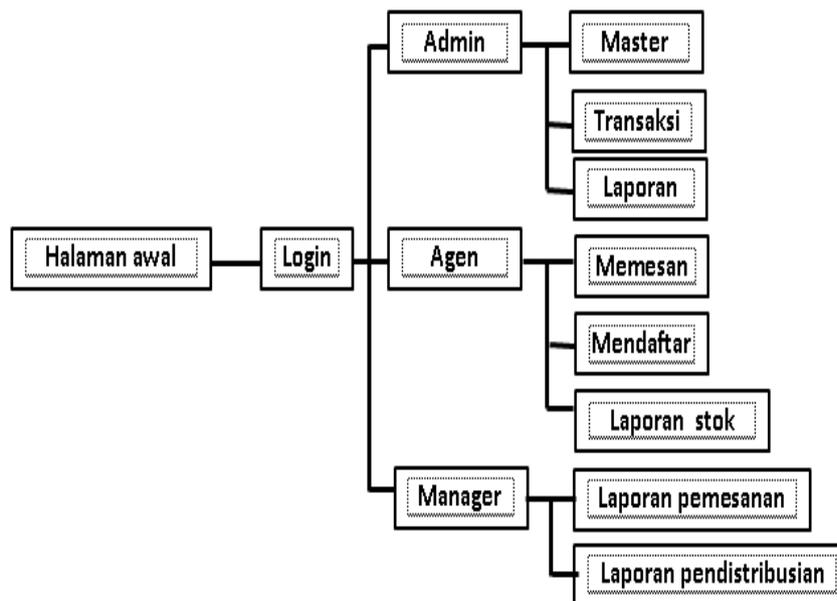


Gambar 1. Metode Waterfall [6]

Berikut adalah penjelasan mengenai metode waterfall:

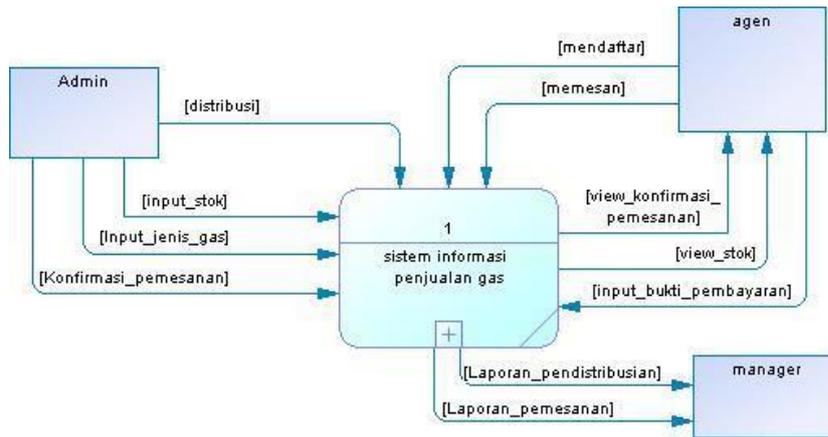
- 1) Analisis
 Pada tahap analisis ialah memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh instansi dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.
- 2) Desain
 Setelah melakukan analisis, akan dibuat gambaran sistem yang akan dibangun seperti desain output dan desain input. Desain output merupakan bentuk laporan-laporan yang dihasilkan. Sedangkan desain input merupakan gambaran desain interface tempat user menginput data. Pada tahap ini juga akan menggambarkan desain proses yang dilakukan oleh system melalui Flow Chart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD).
- 3) Pengkodean
 Pada tahap coding ini, diimplementasikan kedalam bahasa komputer yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dalam pengembangan yang berbasis web sesuai dengan perancangan sistem yang akan dibangun.
- 4) Pengujian
 Testing dilakukan untuk pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat sehingga dapat diketahui sejauh mana cara kerja sistem tersebut dan apakah sistem bisa bekerja sesuai dengan tujuan pembuatan sistem. Model pengujian yang digunakan adalah *black box*.

Arsitektur aplikasi yang dimaksud adalah rancangan menu dan blok program dari sistem informasi yang akan dibuat pada sistem. Sistem yang akan dibuat yaitu Manajemen Sistem Informas Distribusi Gas El-piji 3 kg. Adapun rancangan menu dan blok program Distribusi Gas El-piji dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Arsitektur Aplilasi

Context Diagram dalam pembuatan Distribusian Gas El-piji Pada Perusahaan PT. Bumi Gasindo Raya Kabupaten Jember ini merupakan pola penggambaran elemen-elemen lingkungan dari Distribusian Gas El-piji Pada Perusahaan PT. Bumi Gasindo Raya Kabupaten Jember yang mencakup Agen, Admin dan Manager. Pada penggambaran Context Diagram ini tidak dijelaskan secara detail, karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengaksesnya. Ini merupakan gambaran secara umum mengenai proses yang ada pada Distribusian Gas El-piji Pada Perusahaan PT. Bumi Gasindo Raya Kabupaten Jember, seperti pada gambar 3 berikut ini:

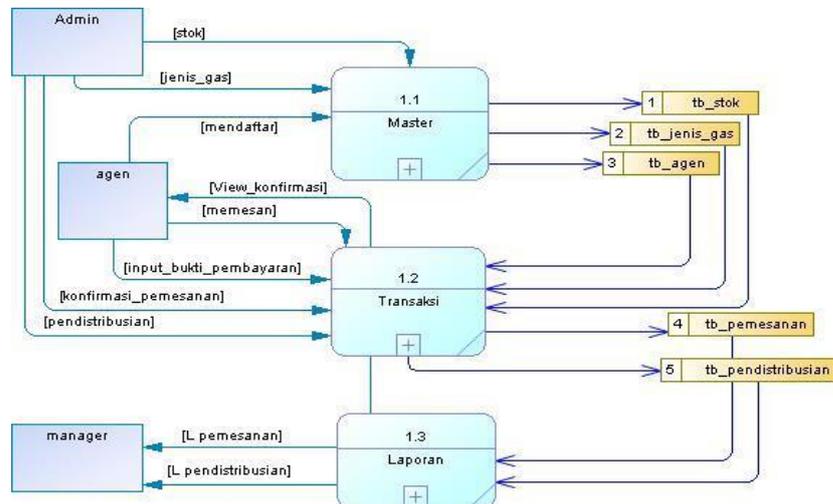


Gambar 3. Context Diagram

Data flow diagram ini ialah turunan dari proses Context Diagram. Data flow diagram ini lebih terperinci dari pada context diagram, karena menambahkan proses yang terjadi pada sistem[7], sebagaimana yang dirinci di bawah ini:

1) Data Flow Diagram Level 1: Subproses level 0

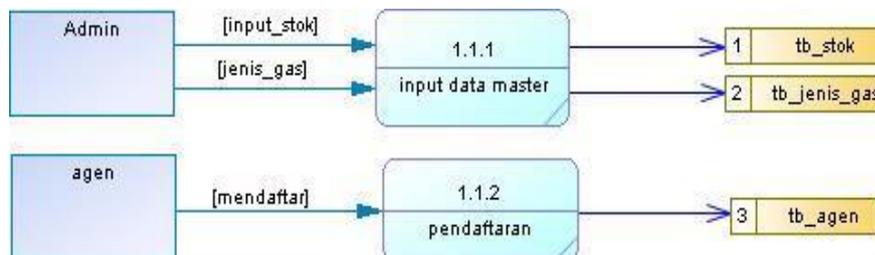
Pada gambar 4 Data Flow Diagram level 1 ini menjelaskan detail aktivitas entitas setelah *decompose* dari proses pada level 0 dalam Pendistribusian Gas El-piji 3 kg



Gambar 4. Data Flow Diagram Level 1

2) Data Flow Diagram Level 2: Input

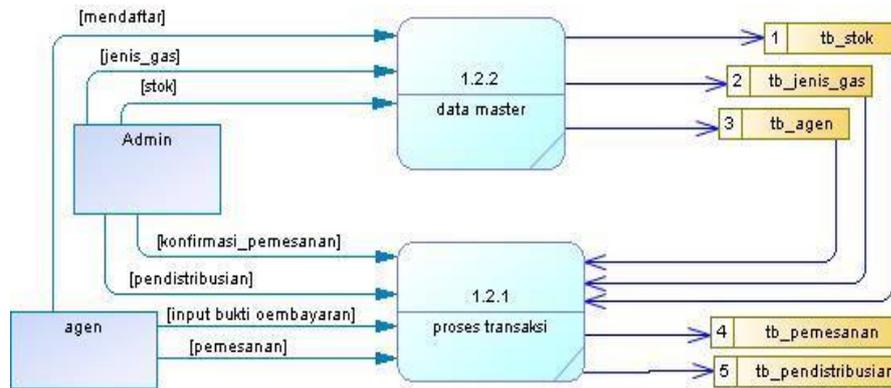
Pada gambar 5 Data Flow Diagram level 2 input ini menjelaskan penyimpanan pada Pendistribusian gas el-piji 3 kg tersebut telah *decompose* dari proses input pada data flow diagram level 1. Pada DFD level 2 input ini terdapat satu entitas yaitu admin. Admin melakukan proses masukan seperti input data Agen, data Stok, Dan data yang akan tersimpan pada tabel-tabel di database yang sudah dibuat.



Gambar 5. Data Flow Diagram Level 2 Input

3) Data Flow Diagram Level 2: Proses

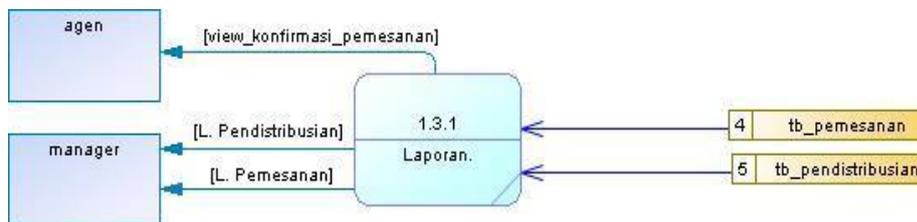
Pada gambar 6 Data Flow Diagram level 2 proses ini menjelaskan transaksi sistem setelah *decompose* dari proses pada data flow diagram level 1 sebelumnya. DFD level 2 ini menjelaskan bagaimana arus data bekerja dalam proses pembelian/pemesanan.



Gambar 6. Data Flow Diagram Level 2 Proses

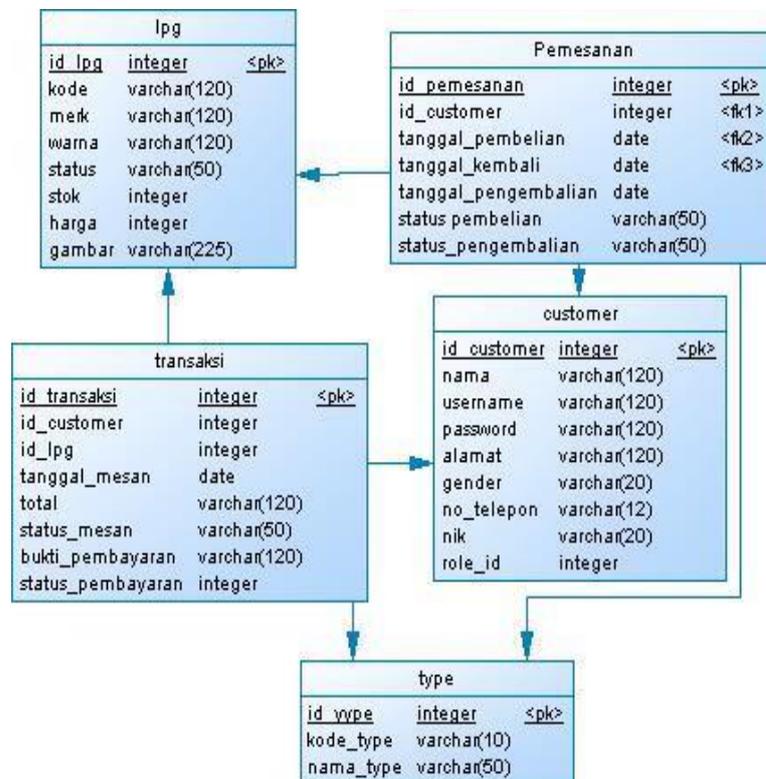
4) Data Flow Diagram Level 2: Laporan

Data Flow Diagram Level 2 Laporan ini dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini:



Gambar 7. Data Flow Diagram Level 2 Laporan

Perancangan basis data yang dibuat dalam bentuk *Physical Data Model (PDM)*. *Physical Data Model (PDM)* merupakan pemodelan pada sistem informasi ini yang menjelaskan hubungan antar entitas yang nantinya akan digunakan sebagai tempat penyimpanan atau *database*[8]. Adapun PDM dalam sistem ini dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. Physical Data Model

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem menjelaskan tentang kebutuhan sistem untuk dapat menjalankan aplikasi ini. Kebutuhan sistem terdiri dari kebutuhan perangkat lunak (Software) dan perangkat keras (Hardware), untuk menunjang penerapan sistem yang dirancang, dibutuhkan komponen-komponen yang berperan terhadap kebutuhan sistem. Berikut ini adalah informasi beberapa komponen yang dibutuhkan sistem agar dapat berjalan dengan baik.

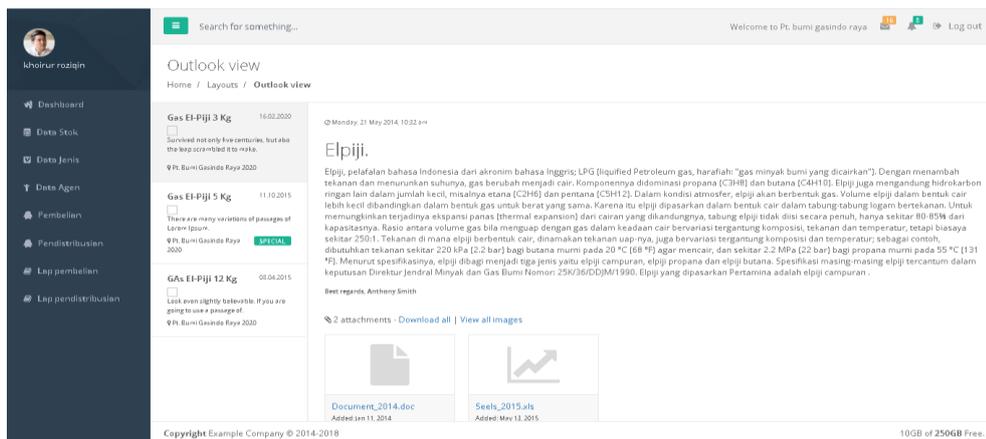
1. **Hardware** Spesifikasi minimal:
 - a. PC dengan processor minimal 3,5 Hetz
 - b. VGA minimal 256 MB
 - c. RAM minimal 1 GB
 - d. 20 GB free harddisk space
 - e. Monitor
 - f. Keyboard
 - g. Mouse
 - h. Printer
2. **Software** Spesifikasi minimal:
 - a. Sistem operasi
Sistem operasi yang digunakan untuk menunjang sistem informasi ini adalah sistem operasi yang berbasis Windows atau Linux
 - b. Browser
Broeser yang digunakan untuk menjalankan sistem aplikasi ini agar lebih optimal (berjalan dengan baik) menggunakan Google Chrome.
 - c. Web Server
Web server yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini adalah Apache
3. **Brainware** Sumber daya manusia yang mampu untuk menjalankan sistem atau aplikasi yang berbasis website:
 - a. Bisa mengoperasikan komputer
 - b. Minimal mengetahui (aplikasi MS. Word dan MS. Excel)

3.2. Cara Kerja Sistem

Sebelum menjalankan sebuah aplikasi, pastikan komputer telah terinstal aplikasi Pendistribusian Gas El-piji 3 kg.

1. Tampilan Menu Utama

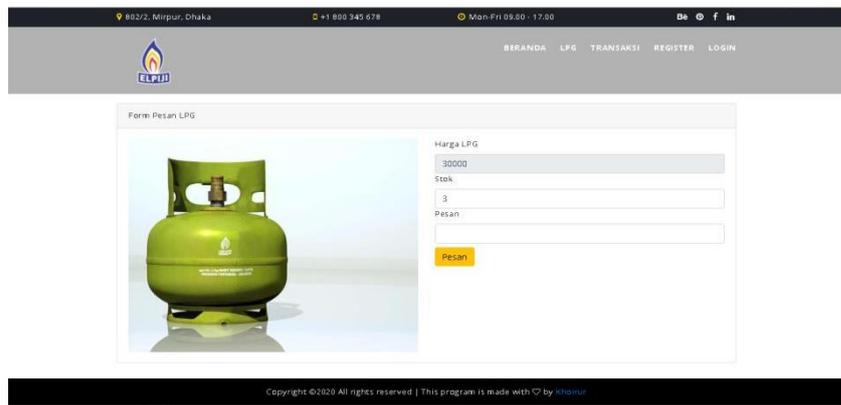
Ketika selesai melewati login maka akan masuk ke tampilan menu utama dan akan muncul tampilan berupa navigasi menu di samping toolbar dan sample data master pada isi tampilan. Seperti gambar berikut ini:



Gambar 9. Tampilan Halaman Utama

2. Form Pembelian/Pemesanan Gas El-piji

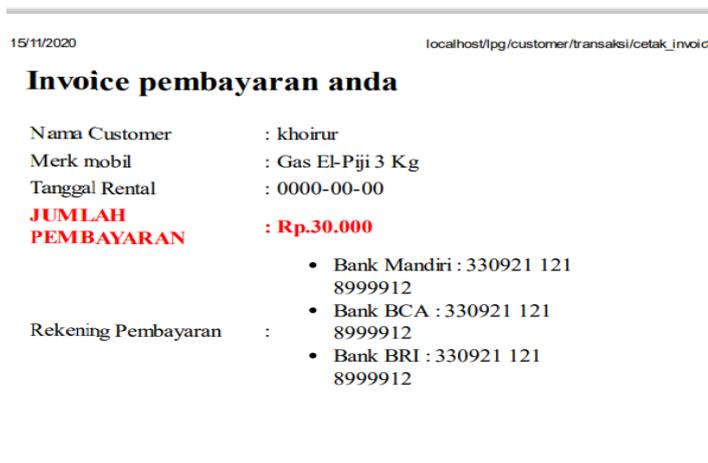
Form pembelian/pemesanan gas el-piji ini terdapat pada halaman hak akses admin. Pada saat petugas akan melakukan pembelian barang cukup menginputkan beberapa data sesuai dengan form yang telah disediakan, jika data sudah sesuai maka data akan dikirim untuk pembelian/ pemesanan Gas. Berikut gambar form pembelian/ pemesanan barang seperti gambar 10 berikut ini:



Gambar 10. Pembelian/Pemesanan Gas

3. Laporan Pembayaran

Disini pembayaran akan ditampilkan sesuai dengan data yang diinputkan oleh Agen. Berikut gambar laporan pembayaran seperti pada gambar 11 di bawah ini:



Gambar 11. Laporan Pembayaran

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* digunakan untuk menguji fungsi-fungsi dari aplikasi perangkat lunak yang dirancang. Teknik pengujian *black box* mengarah pada pengujian tampilan luar atau interface[9]. Berikut hasil pengujian yang sudah dilakukan:

Tabel 1. Hasil Pengujian

Unit Yang Diuji	Harapan	Kesesuaian		Keterangan
		Ya	Tidak	
Login	User login dengan memasukkan	√		Berhasil
Input Data	Data yang telah diinputkan oleh user, akan diproses dan disimpan dalam database	√		Berhasil
Pembelian/pemesanan	Petugas dapat melakukan pembelian atau pemesanan	√		Berhasil
Pembayaran	Pihak agen dapat memberikan data pembelian/pemesanan kepada SPPBE	√		Berhasil

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan ini, dapat disimpulkan bahwa dengan program perancangan sistem manajemen pendistribusian gas el piji 3 kg pada PT. Bumi Gasindo Raya Kabupaten Jember berbasis website adalah mudahnya mengakses pemesanan dan penjadwalan pendistribusiannya dan pelaporan pelaporan kepada pihak terkait.

REFERENSI

- [1] E. Nugroho, *Sistem Informasi Manajemen: Konsep, Aplikasi, dan Perkembangannya*. Yogyakarta: Andi Offset, 2008.
- [2] W. E. Jayanti, E. Meilinda, and D. Desi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas Elpiji Berbasis Web pada PT. Mita Kalbar Pontianak," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 151–158, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.159.
- [3] R. Andrianan and Ek. Prasetyaningrum, "Sistem Informasi Pendistribusian Gas LPG Di PT . Budi Bhakti Kalimantan Berbasis Web," *J. Penelit. Dosen Fikom*, vol. 10, no. 1, pp. 1–11, 2019.
- [4] Maryaningsih, B. H. Hayadi, and E. Suryana, "Implementasi Logika Fuzzy Dalam Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Usulan Pemasangan Listrik Berdasarkan Distribusi Beban Listrik," *J. Media Infotama*, vol. 9, no. 2, pp. 140–162, 2013.
- [5] R. A. Sukanto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Revisi. Bandung: Informatika, 2018.
- [6] M. Rahman and M. Dasuki, "Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Rukun Islam Dan Kumpulan Do'a Berbasis Android," *JUSTIFY J. Sist. Inf. Ibrahimy*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2022, doi: 10.35316/justify.v1i1.1958.
- [7] A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Revisi. Yogyakarta: Gava Media, 2018.
- [8] E. Winarko, *Perancangan Database dengan Power Designer 6.32*. Jak: Prestasi Pustaka, 2006.
- [9] Syafnidawaty, "Black Box Testing," 2020. <https://raharja.ac.id/2020/10/20/black-box-testing/> (accessed Jun. 01, 2022).