



WEB-BASED INFORMATION SYSTEM DESIGN OF 3 KG LPG GAS DISTRIBUTION AT THE ARMY COOPERATIVE CENTRE AGENT

PERANCANGAN SISTEM DISTRIBUSI GAS LPG 3 KG BERBASIS WEB PADA AGEN PUSAT KOPERASI ANGKATAN DARAT UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN PUBLIK

Rian Saputra¹, Danyl Mallisza², Nuraeni Dahri³

^{1,2,3} Program Diploma III Manajemen Informatika fakultas Ekonomi Universitas Ekasakti

E-mail: Rianponse004@gmail.com¹, danylmallisza8324@gmail.com², nuraenidahri2014@gmail.com³

ARTICLE INFO

Correspondent:

Danyl Mallisza

danylmallisza8324@gmail.com

Key words:

Distribution, Information System, Website.

Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Page: 1546 - 1554

ABSTRACT

The design of this web-based 3kg LPG gas distribution system specifically aims to create an effective and efficient gas distribution process, producing accurate reports. In general, the development of this distribution system is an effort to improve services to the community and UMKM that become agents. Problems with the conventional distribution system at the Army Cooperative Centre agents often result in invalid data and inaccurate information. The data management and distribution process has not been computerised online. This slows down the gas distribution reporting process, and weak monitoring services to all agents. The system design uses an online website platform. The system design method uses the System Development Life Cycle (SDLC), the model approach used is Waterfall with 5 stages, namely, a) Planning b) Analysis c) Design d) Implementation e) Maintenance. The programming language used is PHP, and the database application uses MySql data processor. The conceptual design of the system uses Unified Modeling Language (UML) using 4 (four) diagrams according to design needs, namely Usecase Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, and Class Diagram. The result of the design is a Web-based LPG 3 kg Gas Distribution System that can simplify the distribution process and produce reports that are fast, precise and accurate.

Copyright © 2024 JSER. All rights reserved.

INFO ARTIKEL

Koresponden

Danyl Mallisza*danylmallisza8324@gmail.com*

Kata kunci:

**Distribusi, Sistem
Informasi, Website.**

Website:

*[https://idm.or.id/JSER/index.
php/JSER](https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER)***Hal: 1546 - 1554**

ABSTRAK

Rancangan sistem distribusi gas LPG 3kg berbasis web ini secara khusus bertujuan menciptakan proses distribusi gas yang efektif dan efisien, menghasilkan laporan yang akurat. Secara umum pengembangan sistem distribusi ini merupakan upaya meningkatkan layanan kepada masyarakat dan UMKM yang menjadi agen. Permasalahan sistem distribusi konvensional pada agen Pusat Koperasi Angkatan Darat kerap kali menghasilkan data yang kurang valid dan informasi yang tidak akurat. Proses pengelolaan data dan distribusi belum terkomputerisasi secara online. Hal tersebut memperlambat proses pelaporan distribusi gas, dan lemahnya monitoring layanan kepada seluruh agen. Perancangan sistem menggunakan platform website secara online. Metode perancangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC), pendekatan model yang digunakan adalah *Waterfall* dengan 5 tahapan, yakni, a) Planning b) Analysis c) Design d) Implementation e) Maintenance. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, dan aplikasi database menggunakan pengolah data MySQL. Rancangan konseptual sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dengan menggunakan 4 (empat) diagram sesuai kebutuhan perancangan, yakni *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Hasil rancangan berupa Sistem Distribusi Gas LPG 3 kg Berbasis Web yang dapat mempermudah proses distribusi serta menghasilkan laporan yang cepat, tepat dan akurat.

Copyright © 2024 JSCR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pusat Koperasi Angkatan Darat "B" Bukit Barisan bermitra dengan PT. Pertamina (Persero) dalam mendistribusikan Gas LPG (*Liquified Petroleum Gas*) 3 Kg bersubsidi ke sub agen (pangkalan). Sebagai agen resmi distribusi gas, Puskopad "B" Bukit Barisan turut mensukseskan upaya dinas Koperasi dan UMKM dalam optimalisasi pelayanan publik dalam sektor koperasi dan UMKM untuk memperkuat ekonomi lokal. Aspek layanan publik difokuskan pada penyediaan informasi gas LPG 3 kg dan pemantauan kinerja usaha internal koperasi. Peran koperasi sejalan dengan tujuan pemerintah untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif, di mana masyarakat dapat ikut serta pembangunan ekonomi melalui koperasi dan UMKM (D Sinta & FZ Naftali, 2024). Kualitas pelayanan Puskopad merupakan faktor krusial dalam menentukan keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan dan harapan masyarakat UMKM. Berbagai faktor mempengaruhi kualitas pelayanan publik, dan pemahaman mendalam terhadap faktor-faktor ini sangat penting untuk merancang dan melaksanakan pelayanan yang efektif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Untuk itu Puskopad perlu meningkatkan performa kerjanya terhadap distribusi gas kepada seluruh agennya.

Puskopad "B" Bukit Barisan memiliki 20 sub agen yang menyalurkan gas LPG langsung ke masyarakat. Puskopad sebagai agen resmi, melakukan pendistribusian

gas kepada seluruh sub agen yang ada. Monitoring merupakan kegiatan pemeriksaan dan evaluasi kinerja distribusi untuk dilakukan perbaikan. Monitoring berperan dalam mengidentifikasi perkembangan dari pelaksanaan aktivitas apakah sesuai dengan rencana aksi (A Damayanti, 2023). Proses bisnis yang dilakukan terintegrasi dalam website memudahkan menghasilkan laporan yang akurat dan tepat waktu (D Mallisza dkk, 2024).

Masalah utama dalam sistem pendistribusian yaitu belum diterapkannya sistem informasi pendistribusian dan pengelolaan data. Sistem yang berjalan belum menyediakan layanan informasi ketersediaan gas LPG sehingga sub agen yang ingin mengetahui ketersediaan gas LPG harus datang langsung ke agen atau menelepon admin koperasi terlebih dahulu. Hal ini tentu tidak efisien dari segi penggunaan waktu. Proses distribusi gas LPG di Pusat Koperasi Angkatan Darat melakukan pencatatan data distribusi masih menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel yang standar. Sebelumnya, pencatatan dilakukan pada buku besar lalu di salin ke Ms. Excel tanpa adanya pengelolaan. Resiko kehilangan/kerusakan data menjadikan pihak agen kesulitan membuat laporan harian maupun bulanan yang akurat. Kelemahan lainnya adalah pemesanan gas LPG dari sub agen ke Puskop AD masih dilakukan via telepon dan dicatat secara manual. Hal ini mengakibatkan penumpukan berkas yang sangat banyak atau bisa saja hilang.

Tabel 1. Penyaluran Distribusi Gas LPG 3 Kg Puskopad B Bukit Barisan

No	ID Registrasi	Pangkalan	Penerimaan	Penyaluran
1	125114730936	Afrizal	1600	1600
2	125114730937	Kenzie	1020	1020
3	125114730938	Marlinda	1050	1050
4	125176730960	Oke Gas	1000	1000
5	125176968729	Sri Febrianti	660	660
6	125166898782	Surial	1440	1440
7	125873549869	Dede	560	560
8	127458258488	Annisa	1200	1200
9	127572345875	Kedai Satria	1020	1020
10	125183628549	Yunisda	280	280

Sumber: Pusat Koperasi Angkatan Darat

Kegiatan distribusi yang dilakukan perlu dipastikan bahwa jumlah penerimaan sama dengan jumlah penyalurannya. Berdasarkan permasalahan yang ada maka perlu dirancang sebuah sistem informasi yang mengintegrasikan kebutuhan agen dan sub agen secara efektif dan efisien pada platform website. Sistem informasi berbasis web lebih tersistem dan terpusat, termonitoring dengan baik dan keamanan data pada website lebih terjamin (Yuhefizar dkk, 2009). Informasi pada web mudah diakses dan didistribusikan (Muharam, 2012). Demikian halnya dalam memonitoring aktivitas distribusi dan pembuatan laporan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan studi kasus pada agen Pusat Koperasi Angkatan Darat Bukit Barisan Kota Padang.

Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi dan Wawancara

Peneliti melakukan observasi ke Puskopad “B” Bukit Barisan dan melakukan wawancara untuk mendapatkan data dan informasi terkait sistem distribusi yang sedang berjalan hingga penyajian informasi. Wawancara dilakukan untuk menggali permasalahan dalam proses bisnis yang ada.

b. Studi Literatur

Pengumpulan data tentang literature relevan terhadap permasalahan yang ditemukan, agar solusi dilakukan secara empiris dan ilmiah. Hasil studi literature diperoleh alternatif solusi terhadap permasalahan distribusi gas LPG 3 kg pada semua sub agen. Studi literatur merupakan suatu kajian teoritis, referensi serta berbagai literatur ilmiah yang berkaitan dengan budaya, norma serta nilai yang berkembang pada kondisi dan situasi sosial yang diteliti (Sugiyono, 2012).

c. Dokumentasi

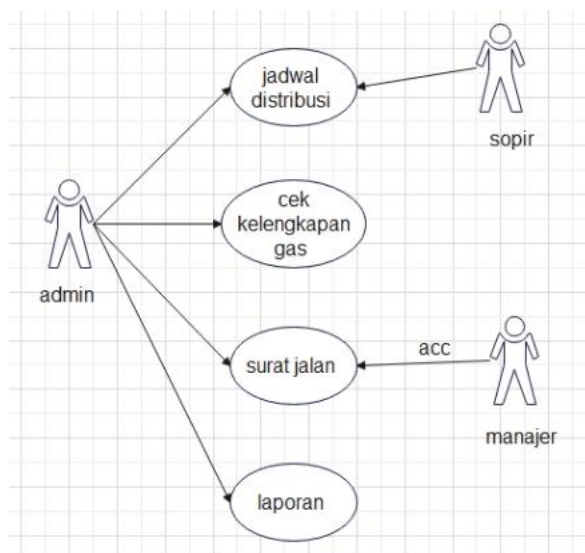
Dokumentasi dilakukan peneliti dengan mengumpulkan beberapa dokumen input dan dokumen output dari sistem monitoring Puskopad. Dokumen input berupa catatan pemesanan, data profil agen dan sub agen, data produk distribusi, dan nota pemesanan manual. Dokumen output berupa contoh laporan manual yang ada.

Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem informasi monitoring distribusi gas LPG 3 kg berbasis web menggunakan metode perancangan *System Development Life Cycle* (SDLC). Tahapan dalam SDLC digambarkan dengan model air terjun (*waterfall*). Metode SDLC ini dipilih karena tahapan proses pengembangannya mudah diaplikasikan serta prosesnya sistematis. Adapun tahap-tahap dalam metode SDLC yaitu: tahap analisa sistem, desain system, tahapan implementasi, tahapan pengujian, dan perawatan (N Dahri & E Hermanto, 2024).

a. Analisa Sistem berjalan

Data dan informasi yang telah dikumpulkan peneliti dan dokumentasi tentang sistem yang sedang berjalan kemudian dianalisa untuk mendeskripsikan kelemahan sistem.

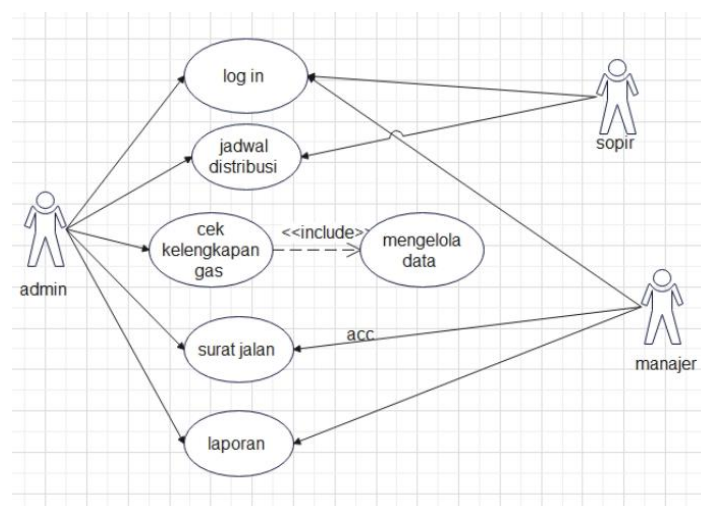


Gambar 1 Use Case Diagram Analisa Sistem Berjalan

Prosedur sistem berjalan pada use case di atas menunjukkan bahwa admin dan sopir menerima jadwal distribusi, kemudian admin melakukan pengecekan terhadap gas LPG yang datang ke agen. Selanjutnya admin menerbitkan surat jalan kepada sopir yang sebelumnya disetujui oleh manajer. Selanjutnya sopir menyalurkan gas LPG 3kg ke seluruh sub agen/pangkalan yang memesan. Selanjutnya admin membuat laporan distribusi. Identifikasi permasalahan pada sistem berjalan adalah 1) Minimnya pemanfaatan teknologi informasi dalam pencatatan transaksi gas LPG 3 kg, 2) Seringnya terjadi kesalahan pendataan distribusi sehingga terjadi keterlambatan dalam pengiriman, 3) Kurangnya ketelitian dari admin pengolah data, dikarenakan jumlah data yang diolah sangat banyak sehingga rentan terjadi kesalahan pencatatan, 4) Penyusunan dan penyajian laporan memakan waktu yang cukup lama dikarenakan admin harus mengolah kembali data-data dan tingkat keakuratannya sangatlah rendah. Hasil analisa sistem distribusi gas LPG 3 kg berbasis web pada agen pusat koperasi angkatan darat dijadikan landasan dalam merancang sistem yang baru.

b. Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisa sistem yang dilakukan maka peneliti merancang sistem baru sebagai solusi permasalahan. Uraian prosedur disajikan dalam diagram use case.



Gambar 2 Rancangan Use Case Diagram Sistem yang di Usulkan

Diagram *Use Case* yang diusulkan terdapat 6 case yang dilakukan oleh para actor. Terlihat bahwa semua data dikelola oleh admin dan nantinya sopir menunggu surat jalan yang sudah di acc manajer melalui sistem yang akan di rancang. Hal ini tentu dapat mengatasi permasalahan yang ada secara efektif dan efisien. Admin akan dengan mudah melakukan monitoring terhadap jadwal distribusi, kelengkapan gas, dan kesesuaian antara jumlah pesanan hingga sampai ke tangan agen. Pada sistem yang dirancang, agen dapat mengecek ketersediaan gas pada laman website. Penambahan *case* pada sistem baru seperti *case login* untuk semua aktor, dan tambahan *case include* mengelola data untuk bagian admin. Hal ini meningkatkan integrasi para aktor dengan *case* yang diberi hak akses dalam jaringan. Penambahan beberapa *case* tersebut diharapkan mampu mengatasi permasalahan pada sistem yang sedang berjalan seperti penginputan manual, proses distribusi yang masih

belum merata, aktor yang tidak terhubung, serta waktu pencatatan laporan yang tidak efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Antarmuka

Implementasinya Perancangan Sistem Informasi Monitoring Distribusi Gas LPG 3 KG Berbasis Web pada Agen Pusat Koperasi Angkatan Darat ini dapat dijalankan pada perangkat komputer dengan menggunakan aplikasi browser Mozilla atau Google Chrome. Sistem dikembangkan dengan Bahasa pemrograman PHP dengan database MariaDb yang disimpan pada web server. Dalam pertukaran data dari web server ke browser menggunakan engine apache2 sebagai media perantara. Implementasi antarmuka Merupakan tahapan dalam memenuhi kebutuhan user, dalam berinteraksi dengan sistem (website). Fasilitas antar muka yang baik sangat membantu pemakai dalam memahami proses yang sedang dilakukan sistem tersebut, serta dapat meningkatkan kinerja sistem. Implementasi antar muka yang telah dirancang diantaranya form login, dashboard, master data sub agen dan data user, distribusi Gas LPG 3 kg, dan form laporan.



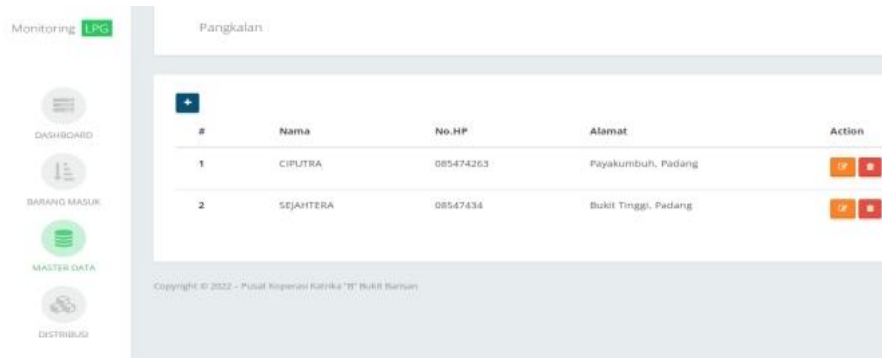
Gambar 3 Implementasi Form Login

Halaman login berfungsi untuk melakukan proses masuk ke dalam sistem. proses login akan meminta user memasukkan username dan password yang terlebih dahulu telah diset dalam data base oleh admin.



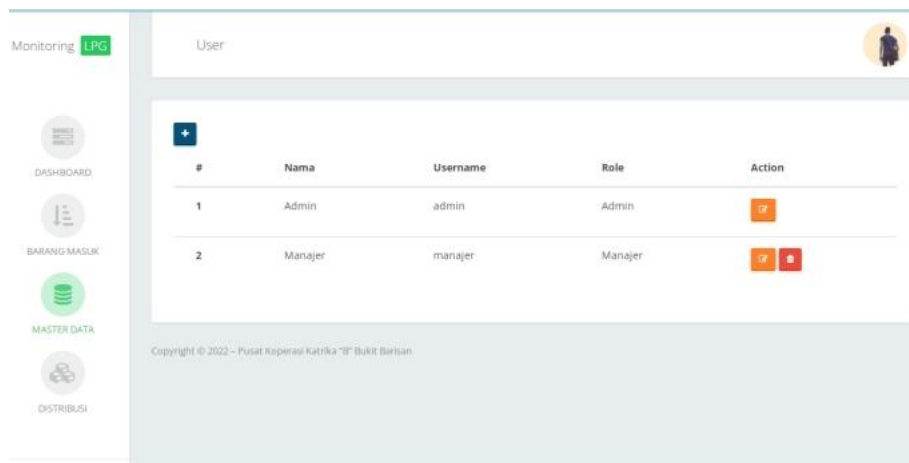
Gambar 4 Implementasi Halaman Dashboard

Halaman dashboard adalah halaman pertama kali masuk kedalam sistem jika user atau pengguna benar memasukan username dan password.



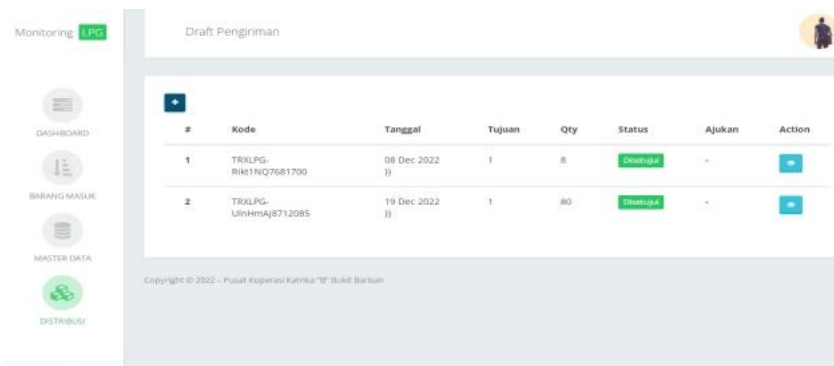
Gambar 5 Implementasi Halaman Master Data Agen/Pangkalan

Pada halaman master data pangkalan berfungsi untuk menginput dan menghapus data pangkalan



Gambar 6 Implementasi Halaman Master Data User

Pada halaman master data user berfungsi untuk menginput dan menghapus data user (sub agen).



Gambar 7 Implementasi Halaman Draft Pengiriman Distribusi Elpiji

Halaman ini berfungsi untuk melakukan melakukan proses pengajuan pengiriman/distribusi yang nantinya di setuju manager.

#	Kode	Tanggal	Status
1	TRXLPG-BIK1NQ7681700	08 Dec 2022	Download
2	TRXLPG-UINHMaj8712065	19 Dec 2022	Download

Gambar 8 Implementasi Halaman Laporan

SIMPULAN

Berdasarkan rangkaian aktivitas penelitian yang dilakukan, maka analisa dan hasil pembahasan dalam Perancangan Sistem Informasi Distribusi Gas LPG 3 kg Berbasis Web ini, maka dapat disimpulkan bahwa Perancangan Sistem Informasi Distribusi Gas LPG 3 KG Berbasis Web pada Agen Pusat Koperasi Angkutan Darat melakukan pencatatan dan pengolahan data secara efektif dan efisien mengatasi masalah teknis pengolahan data dan kendala monitoring pendistribusian Gas LPG pada Pusat Koperasi Angkutan Darat. Sistem dengan platform Website dirancang menggunakan UML dan pendekatan SDLC, yang dilandasi teori-teori yang valid dari sumber yang valid. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan engine database MariaDB. Rancangan sistem dapat menghasilkan laporan distribusi Gas LPG 3 Kg yang akurat dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Solihin. (2016), Pemograman Web dengan PHP dan Mysql. jakarta: Budi Luhur.
- Adi, Rifki Nugroho. (2013), Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian dengan Sistem Pre-Order secara Online (Studi Kasus pada Online Shop Choper Jersey). Skripsi UNDIP.
- A. Kristanto. (2018), Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Yogyakarta: Gava Media, 2018.
- Anisa Damayanti. (2023). Aplikasi Monitoring Stok Barang Berbasis Web pada PT Kimia Farma Palembang. Laporan Kerja Praktik. http://repo.palcomtech.ac.id/id/eprint/1918/1/PKL_IF_2023_ANISA%20DAMAYANTI.pdf
- Ariani Sukamto., Rosa., dan M.Shalahuddin. 2015, Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika.
- Asmara, R. (2016). Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana pada Kantor Badan Penanggulangan Bnecana Daerah (BPBD) Kabupaten Padang Pariaman. Jurnal J-Click, 3.
- Dwi, H, B., dkk. (2024). Pembangunan Aplikasi Monitoring Distribusi Bantuan Kepada UMKM Berbasis Web. Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer, 20(2): 681-694.

- N Dahri dan E Hermanto. (2024). Design of A Web-Based Student Attendance Application at SMAK Padang Vocational School: Rancangan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web pada SMK SMAK Padang. *Jurnal Manajemen Teknologi Informatika*: 2(1), 242-250. Doi: 10.70038
- N Dahri, HS Hadi, R Formis. (2023). Perancangan Sistem E-Commerce Berbasis Kemitraan Dagang. *Jurnal Manajemen Informatika*: 1(3), 176-188. Doi: 10.70038
- D Mallisza, N Dahri, W Yahyan. (2024). E-Monitoring Model Design for Junior High School Students to Strengthen the Pancasila Charracters. *Journal of Scientech Research and Development*: 6 (2), 871-879.