

Sistem Pemesanan Gas Lpg 3 Kg Menggunakan Metode Prototype Berbasis Website

Studi Kasus : Pangkalan Gas Yanti

Muhammad Nasir¹, Dwiajeng Berliana Mulyadi¹

¹²Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco, Indonesia
Email : berlianadwajeng@gmail.com

Received 9 Oktober 2023 | *Revised* 17 Oktober 2023] | *Accepted* 20 Oktober 2023

ABSTRAK

Pangkalan gas Yanti merupakan sebuah bisnis pangkalan isi ulang gas LPG dengan jumlah pelanggan yang cukup banyak tetapi pada saat ini mengalami kendala dalam pengolahan data pemesanan yang membutuhkan waktu lama karena masih menggunakan tenaga konvensional dalam pelayanannya. Untuk mengatasi masalah ini, penulis melakukan perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented Programming*) dengan metode pengembangan prototipe. Pendekatan ini menghasilkan objek-objek terkait yang saling berinteraksi dalam sebuah class untuk menyelesaikan masalah program yang kompleks. Sementara metode prototipe dipilih karena pengguna bisa langsung terlibat dalam proses pembangunan sistem sehingga terjalin komunikasi yang efektif untuk dapat meminimalisir kesalahan. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi layanan pemesanan dan memastikan ketersediaan produk yang akurat sesuai dengan stok pangkalan gas Yanti sehingga diharapkan dapat memberikan pelayanan yang lebih cepat dan tepat kepada pelanggan.

Kata Kunci : Sistem, Perancangan, *Website*, *Prototype*, Gas.

ABSTRACT

Pangkalan gas Yanti is an LPG gas refill base business with quite a large number of customers but is currently experiencing problems in processing order data which takes a long time because it still uses conventional power for its services. To overcome this problem, the author carried out system design using an object-oriented approach (Object Oriented Programming) with a prototype development method. This approach produces related objects that interact with each other in a class to solve complex programming problems. Meanwhile, the prototype method was chosen because users can be directly involved in the system development process so that effective communication can be established to minimize errors. The aim of this design is to increase the efficiency of the ordering service and ensure accurate product availability according to the Yanti gas base stock so that it is hoped that it can provide faster and more precise service to customers.

Keywords : System, Design, *Website*, *Prototype*, Gas.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dan perkembangan teknologi pada saat ini sudah sangat pesat. Teknologi informasi juga digunakan perusahaan untuk mengelola, mengakses, dan menyebarluaskan informasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam kehidupan seperti salah satu contohnya pemesanan gas Lequified Petroleum Gas (LPG). Pangkalan gas Yanti adalah salah satu usaha penjualan isi ulang tabung gas LPG 3kg, pangkalan tersebut sudah memiliki pelanggan yang sangat banyak. Tetapi sampai saat ini pangkalan gas Yanti belum mempunyai sistem yang terkomputerisasi sehingga dalam pengolahan data penjualan membutuhkan waktu yang sangat lama. Sudah suatu keharusan jika harus menggunakan suatu sistem pengolahan data yang baik pada Pangkalan gas Yanti agar meningkatkan usahanya yang sudah bergerak dan berkembang dengan baik. Adapun pengamatan dilakukan di Desa Campakasari, Kecamatan Campaka, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa barat pada pangkalan gas Yanti. Pengamatan dilakukan dengan metode observasi langsung di pangkalan gas dan masyarakat yang melakukan pemesanan gas. Dari hasil pengamatan pangkalan gas Yanti melayani seluruh Desa Campakasari , dengan jumlah KTP 150. Adapun stok gas di pangkalan gas Yanti sebanyak 150 per 3 hari. Dalam menjalankan proses bisnisnya masih terjadi kendala diantaranya pemilik Pangkalan masih kesulitan dalam membuat laporan stok barang gas sehingga untuk mengetahui keuntungan dan kerugian masih membutuhkan waktu yang lama. Belum ada penjadwalan yang transparan sehingga konsumen sulit mengetahui informasi stok gas untuk kepentingan keluarga, dari pengamatan ada kasus yang tidak kebagian. Masih sering terjadi kesalahan dalam pencatatan data konsumen tertulis pegawai harus mencatat ulang seluruh data konsumen yang ada sehingga ada potensi rusak dan hilang. Dari permasalahan diatas penulis dapat memberikan solusi salah satunya dengan membuat sistem pemesanan gas LPG 3 kg dengan menggunakan metode prototype berbasis website di pangkalan gas Yanti.

2. METODE

2.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah dari suatu sistem[1].

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu[2].

2.2 Pemesanan

Pemesanan adalah suatu aktifitas yang dilakukan konsumen sebelum membeli. Untuk mewujudkan kepuasan konsumen maka perusahaan harus mempunyai sebuah sistem pemesanan yang baik. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) yang dimaksud pemesanan adalah "proses, perbuatan, cara memesan (tempat, barang) kepada orang lain[3]. Pemesanan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli. Untuk mewujudkan kepuasan konsumen maka perusahaan harus mempunyai sebuah sistem pemesanan yang baik. Tujuan pemesanan yaitu :

- a) Memaksimumkan pelayanan bagi konsumen.
- b) Meminimumkan investasi pada persediaan.
- c) Perencanaan kapasitas.
- d) Persediaan, dan lain – lain[4].

2.3 Gas LPG

Liquefied Petroleum Gas (LPG) adalah gas hidrokarbon produksi dari kilang minyak serta kilang gas dengan komponen utama gas propana dan butana yang dikemas di dalam tabung. LPG banyak digunakan terutama sebagai bahan bakar untuk memasak. LPG juga digunakan sebagai bahan baku pada industri aerosol serta ramah lingkungan[5].

Gas LPG 3 Kg atau sering disebut gas melon karena warna hijau merupakan Liquefied Petroleum Gas yang dihasilkan dari gas hidrokarbon yang dicairkan dengan tekanan untuk memudahkan penyimpanan, pengangkutan, dan penanganannya. Gas lpg 3 kg pada dasarnya terdiri atas protana, butana atau campuran keduanya.[6]

2.4 Prototype

Prototype atau prototyping adalah metode perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi pertama dari sistem. Dengan metode ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Prototype akan dihilangkan atau ditambahkan pada bagiannya sehingga sesuai dengan perencanaan dan analisis yang dilakukan oleh pengembang sampai dengan ujicoba dilakukan secara simultan seiring dengan proses pengembangan.[5]

Prototyping merupakan teknik pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem, sehingga pengguna atau pemilik sistem mempunyai gambaran pengembangan sistem yang akan dilakukannya. Dengan teknik prototyping, pengembang bisa membuat prototype terlebih dahulu sebelum mengembangkan sistem yang sebenarnya. [7]

2.5 Website

Website awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer atau pengguna internet melakukan penelusuran informasi di internet. Informasi yang disajikan dengan web menggunakan konsep multimedia, informasi dapat disajikan dengan menggunakan banyak media, seperti teks, gambar, animasi, suara atau film.[8]

Pengertian website adalah sekumpulan dari halaman web yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL (Uniform Resource Locator) yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetikkan alamatnya (Megawaty et al., 2021). Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi "www" (world wide web) fasilitas hypertext guna menampilkan data berupa teks, gambar, animasi, suara dan multimedia lainnya data tersebut dapat saling pada web server untuk dapat diakses melalui jaringan internet. Agar data pada web dapat di baca kita harus menggunakan web browser.[9]

2.6 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.6.1 PHP (*Hypertext Preprocessing*)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting. Sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai compiler. PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi web yang sudah ada. Developer bisa menulise sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di *server web* lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa menggunakan aplikasi - aplikasi yang sudah terlanjur dibuat masa lalu dengan GGI, ISAP, atau dengan *script* seperti Perl atau Python selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP.[8]

PHP (*Hypertext preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server side* ditambahkan ke HTML. PHP merupakan bahasa pemrograman untuk pembuatan *website* dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya.[10]

2.6.2 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML ialah kepanjangan dari Hypertext Markup Language. Definisi HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. Fungsi utama HTML ialah memberikan perintah pada browser untuk melakukan manipulasi tampilan melalui tag - tag yang ditulis dalam HTML.[11]

HTML adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web. Isinya terdiri dari berbagai kode yang dapat menyusun struktur suatu website. Html terdiri dari kombinasi teks dan simbol yang disimpan dalam sebuah file. Dalam membuat file HTML, terdapat standar atau format khusus yang harus diikuti. Format tersebut telah tertuang dalam standar kode internasional atau ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*).[12]

2.6.3 MySQL

MySQL merupakan *software* RDMS (*Relational Database Management System*) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan. [11]

MySQL adalah *software* atau tools untuk mengelola atau manajemen SQL dengan menggunakan Query atau bahasa khusus. MySQL juga merupakan salah satu software yang bersifat open source atau sumber terbuka. Sebagai suatu pengelola database terbesar dan paling banyak digunakan tentunya MySQL ini memiliki fitur atau kapabilitas tertentu. Salah satu yang paling dicari oleh para pengguna MySQL adalah kemampuannya yang multiplatform dan berlisensi GPL (*General Public License*) sehingga dapat digunakan oleh komputer hampir semua OS (*Operating System*).[13]

2.7 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.[14]

XAMPP merupakan sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai server (manajemen basis data) yang sering disebut dengan DBMS, sering digunakan untuk mengumpulkan maupun mengelola data dari berbagai macam sumber. Sistem ini sangat populer dan mudan pengguna fitur – fiturnya. Sistem menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal. [15]

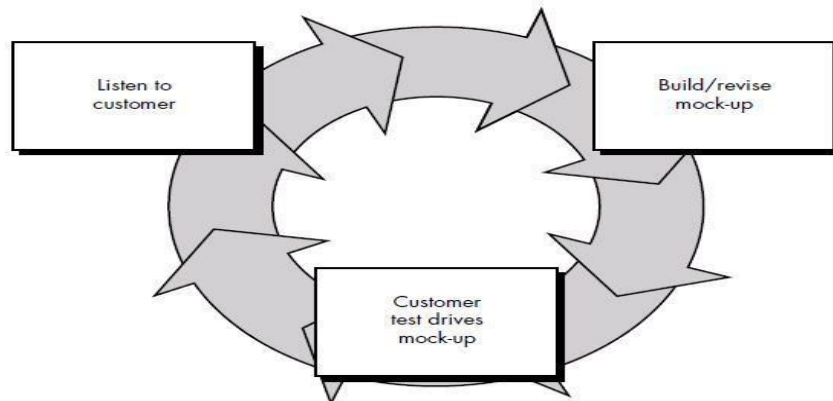
2.7.1 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS merupakan bahasa pemrograman. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. [12]

CSS adalah kumpulan kode untuk mendefinikan desain dari bahasa markup. Biasanya untuk menutup kelemahan yang ada didalam HTML terutama dalam aspek visual, maka diciptakanlah script baru yang digunakan sebagai "pendamping" HTML tersebut.[13]

2.8 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *prototype*, yang melibatkan pembuatan model perangkat lunak yang disederhanakan untuk memberikan pemahaman dasar kepada pengguna tentang program dan melakukan pengujian awal. *prototype* dapat diubah atau ditingkatkan sesuai perencanaan dan analisis pengembang, dengan pengujian dilakukan secara bersamaan sepanjang proses pengembangan. Tujuan dari penggunaan prototipe adalah untuk mengumpulkan umpan balik dan interaksi pengguna terhadap model *prototype* yang dikembangkan. Keuntungan dari menggunakan prototipe adalah fleksibilitas untuk menambahkan atau mengurangi fitur seiring perkembangan pengembangan, sehingga pengguna dapat mengikuti perkembangan bertahap secara langsung.



Gambar 2.1 Metode *prototype*

Ada 3 Tahap dalam metode *Prototype* Yaitu :

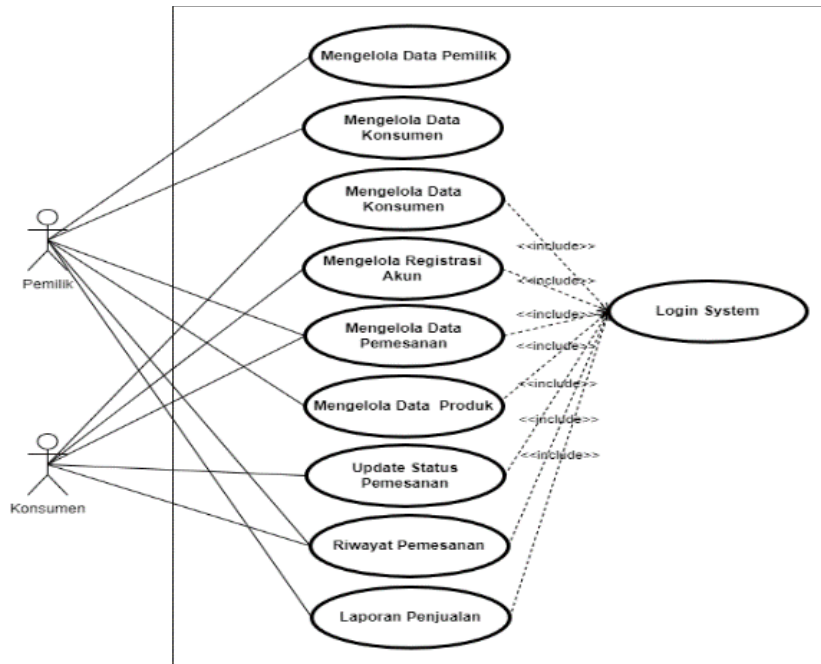
1. *Listen to Customer* (Sebagai Pengumpulan Kebutuhan)
2. *Build/Revise Mock-up* (Sebagai Perancangan dan pembangunan *Prototype*)
3. *Customer Test Drives Mock-up* (Sebagai Evaluasi *prototype*)

Alasan pemilihan metode ini yaitu metode pengembangan sistem yang sifatnya sangat cepat dan dapat menghemat waktu dan menghemat biaya. Cocok digunakan pada sebuah sistem yang kecil dengan ruang lingkup tertentu, seperti sistem di Pangkalan gas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram Yang Diusulkan

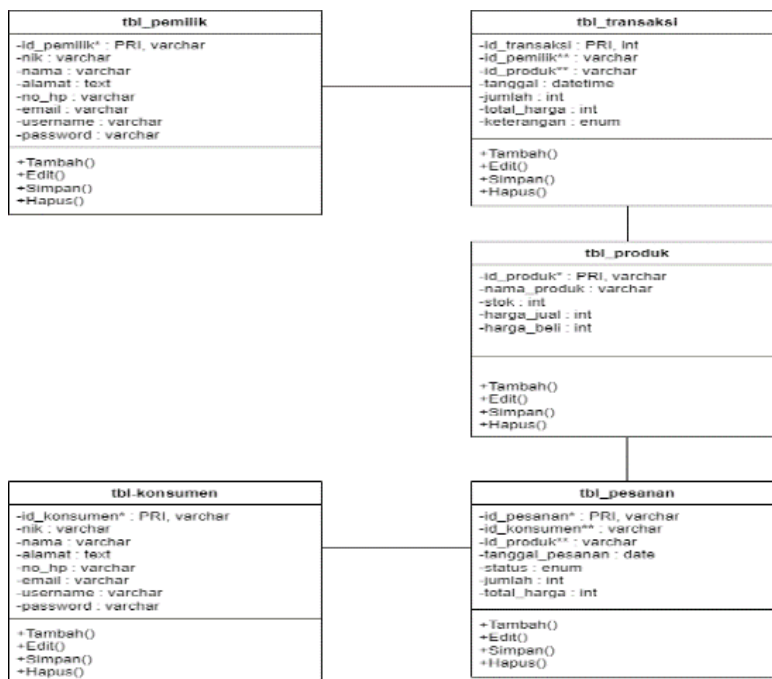
Memahami prosedur yang diusulkan bisa dimodelkan kedalam bentuk diagram. Berikut ini diagram usecase yang diusulkan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan

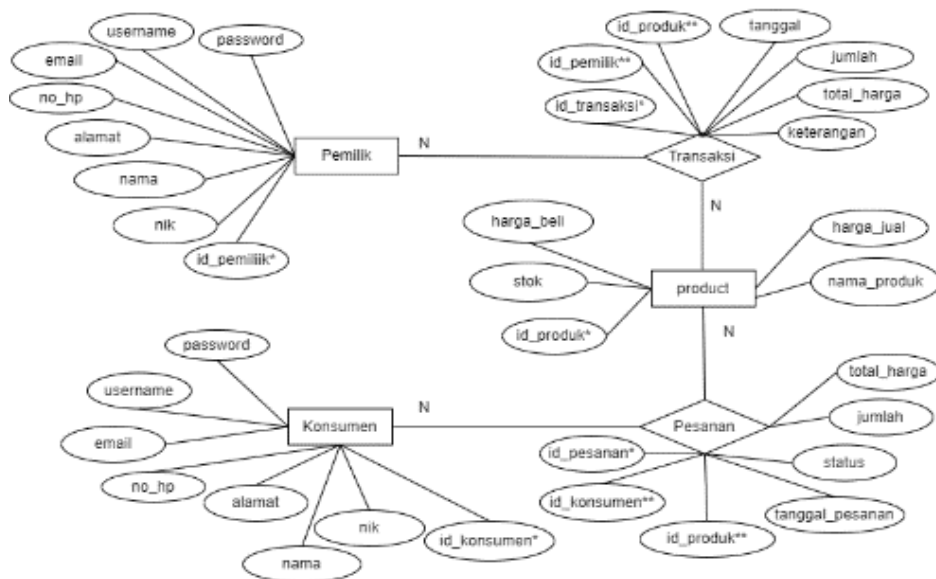
3.2 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk memodelkan perancangan basis data yang akan dibangun. Berikut ini class diagram yang diusulkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2



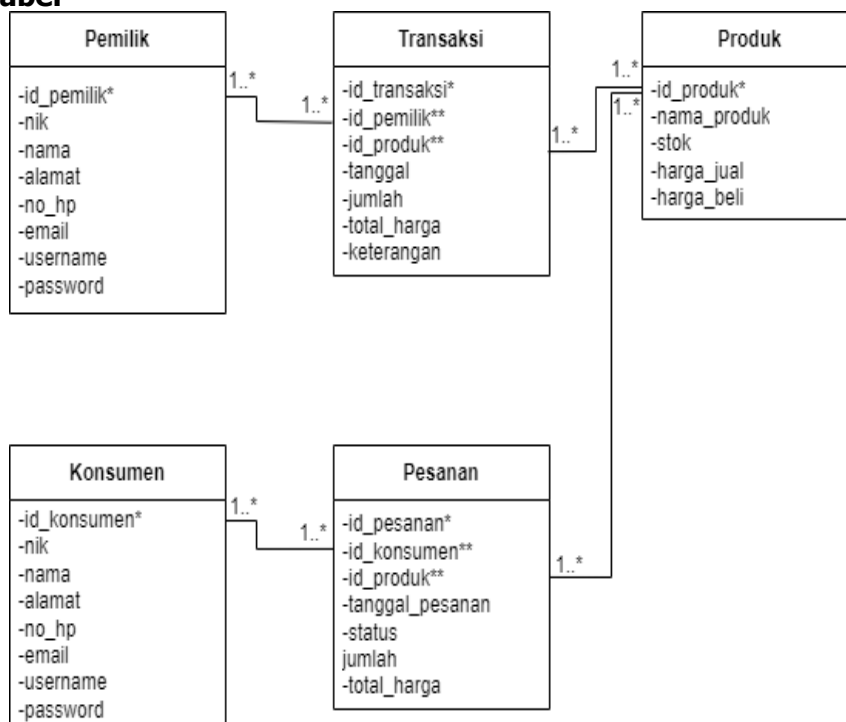
Gambar 3.2 Class Diagram

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



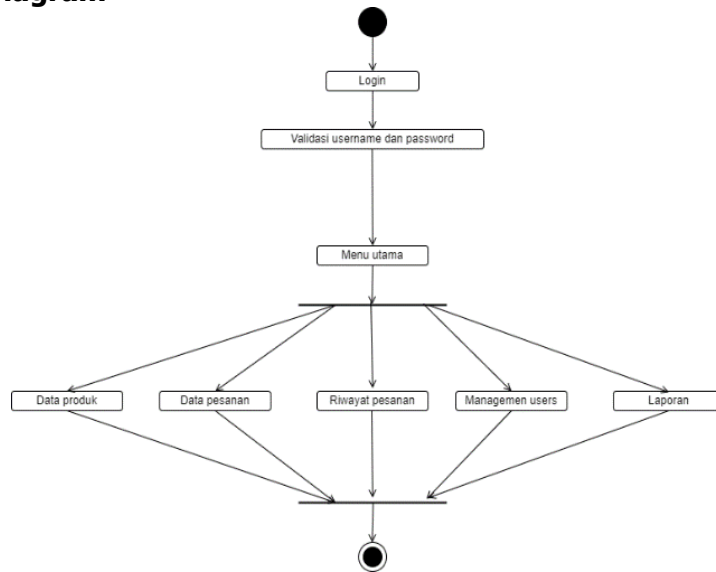
Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.4 Relasi Tabel



Gambar 3.4 Relasi Tabel

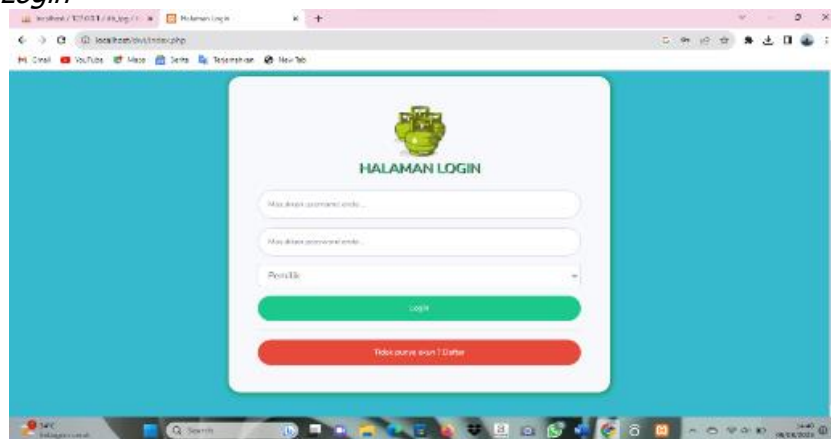
3.5 Statechart Diagram



Gambar 3.5 Statechart Diagram

3.6 Hasil Implementasi

1. Tampilan *Login*



Gambar 3.6 Tampilan *Login*

2. Tampilan Halaman Utama Pemilik

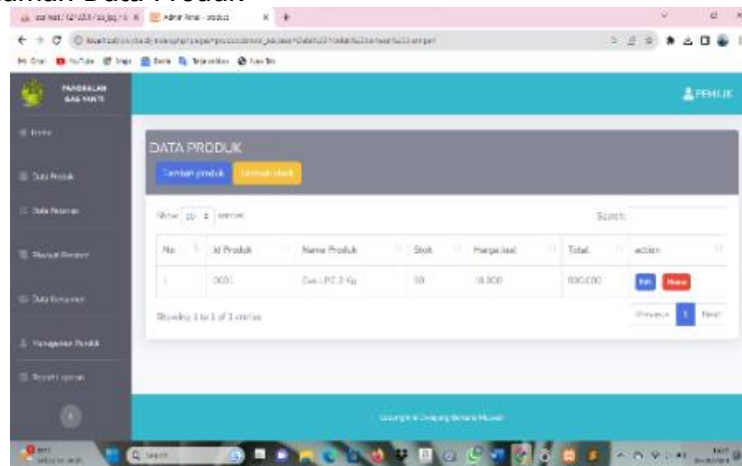


Gambar 3.8 Tampilan Halaman Utama pemilik

Sistem Pemesanan Gas Lpg 3 Kg Menggunakan Metode Prototype Berbasis Website

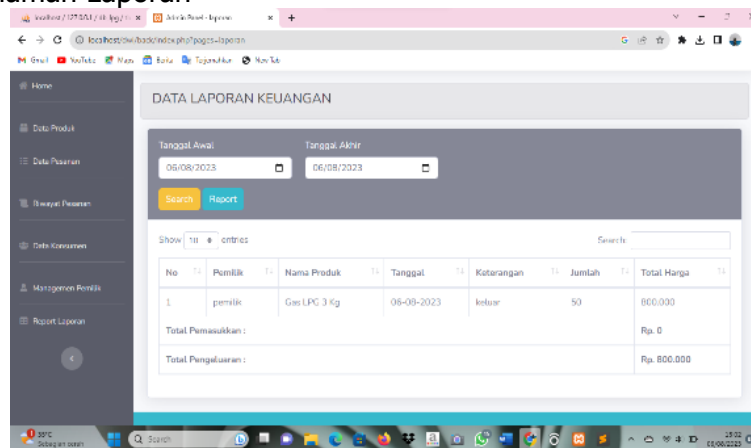
Studi Kasus : Pangkalan Gas Yanti

3. Tampilan Halaman Data Produk



Gambar 3.9 Tampilan Halaman Data Produk

4. Tampilan Halaman Laporan



Gambar 3.10 Tampilan Halaman Laporan

4. Kesimpulan

Dari seluruh tahap penelitian yang dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem pemesanan ini diharapkan dapat memberikan layanan pemesanan yang cepat dan tepat kepada pangkalan gas Yanti.
2. Dengan adanya sistem pemesanan ini diharapkan dapat memberikan pelayanan pemesanan produk agar sesuai dengan yang tersedia di pangkalan gas Yanti.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Pakpahan, A. Fa'atulo Halawa, K. Kunci, S. Informasi, and D. Desa, "Sistem Informasi Pengelolaan Dana Desa Pada Desa Hilizoliga Berbasis Web," J. Tek. Inform. Unika St. Thomas, vol. 5, no. 1, pp. 109–117, 2020.
- [2] J. Asmara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)," J. Pendidik. Teknol. Inf., vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [3] M. Forecasts, "胡耀辉 1, 赵彪 2, 赵杰臣 3 (1,," vol. 11, no. 2, pp. 1–6, 2019.

- [4] V. Sihombing and N. Siahaan, "Pemesanan Undangan Pernikahan Di Percetakan Mutiara Berbasis Web," *Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 106–114, 2019, doi: 10.36987/informatika.v7i2.1967.
- [5] Y. A. Hasan, M. Mardiana, and G. F. Nama, "Sistem Pendeteksi Kebocoran Tabung Gas Lpg Otomatis Berbasis Arduino Uno Menggunakan Metode Prototype," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 10, no. 3, 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i3.2671.
- [6] Dzulhidayat, "No Title הכינים לנגד שבאמת מה את לראות קשה," *הארץ*, vol. 2, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005, 2022.
- [7] W. Syachroni and A. Mulyanto, "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Administrasi Tpu Desa Karang Setia Berbasis Web," *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 7, no. 2, pp. 17–20, 2022, [Online]. Available: <https://www.simantik.panca-sakti.ac.id/>
- [8] D. Susianto, "PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN E-TIKET PADA WISATA DI LAMPUNG BERBASIS WEB MOBIL".
- [9] M. Miftachudin, "Penerapan Sistem Ujian Online Terhadap Kemampuan Dasar Pemrograman PHP Berbasis Website," *Teknologipintar*, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2022.
- [10] Prahasti, Sapri, and F. H. Utami, "Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL," *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 1, pp. 153–160, 2022.
- [11] T. Rahmasari, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toserba Selamat Menggunakan Php Dan Mysql," *is Best Account. Inf. Syst. Inf. Technol. Bus. Enterp. this is link OJS us*, vol. 4, no. 1, pp. 411–425, 2019, doi: 10.34010/aisthebest.v4i1.1830.
- [12] F. N. Agung, I. Junaedi, and A. B. Yulianto, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Customer Dengan Platform Web," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 2, no. 4, p. 320, 2022, doi: 10.52362/jmijayakarta.v2i4.916.
- [13] R. Rifnaldy, P. Studi, S. Informasi, F. Teknik, I. Universitas, and G. Petamburan, "Perancangan Aplikasi Media Informasi Dan Pemesanan Berbasis Web Untuk Coffee Shop," pp. 1–7.
- [14] J. D. Rahardjo, R. Tullah, and H. Setiana, "Sistem Informasi Pemesanan Dan Pembelian Tiket Bus Online Berbasis Web Pada P.O. Budiman," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 2, pp. 120–125, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i2.259.
- [15] T. Urug and C. V Gunung, "SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN TAMBANG GALIAN C KOMODITAS," vol. 15, no. 1, pp. 20–24, 2023.