

Rancang Bangun Sistem Monitoring Gas Elpiji 3 Kilogram Berbasis Web (Studi Kasus PT. Srikaya Utama Abadi di Kabupaten Bantul)

Andreas Setiawan Dhany Christanto

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : danii.kurusu@gmail.com*

ABSTRAK

PT. Srikaya Utama Abadi adalah sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang distribusi Gas Elpiji yang berdiri di Kota Bantul, Yogyakarta. Sebagai agen Gas Elpiji, PT. Srikaya Utama Abadi menyalurkan Gas Elpiji khususnya Gas Elpiji 3 Kilogram ke berbagai sub penyalur (pangkalan) di berbagai tempat seperti Sedayu, Banguntapan, Kasihan, Sewon, Imogiri, dan lain-lain, dengan mengandalkan kru pengirim (sopir) yang dimiliki. Namun dengan banyaknya sub penyalur (pangkalan) yang ada, membuat agen (perusahaan) dituntut cepat di dalam proses pelaporan kepada Pertamina. Dikarenakan proses pelaporan distribusi dari sopir ke agen yang masih menggunakan sistem tertulis (manual), agen tidak bisa mendapatkan informasi terkait proses distribusi secara realtime, hal tersebut tentunya memakan banyak waktu. Oleh karena itu, muncul sebuah ide untuk merancang sebuah sistem monitoring distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram. Sistem tersebut berbasis web, dan dibangun menggunakan bahasa HTML dan CSS, bahasa pemrograman PHP, serta MySQL sebagai database-nya. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu serangkaian proses distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram. Selain itu, diharapkan juga sistem tersebut dapat memberikan informasi secara realtime dan akurat terkait serangkaian proses distribusi.

Kata kunci : Sistem Monitoring, Distribusi, Gas Elpiji 3 Kilogram.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan yang dihadapi adalah PT. Srikaya Utama Abadi tidak bisa mendapatkan informasi terkait proses pendistribusian Gas Elpiji 3 Kilogram yang meliputi pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan (sub-penyalur) secara *realtime*, sehingga proses pelaporan ke Pertamina menjadi terlambat. Sistem yang dibangun dapat memproses agenda pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan, sehingga pihak agen dapat memantau secara langsung proses tersebut. Selain itu, pihak agen juga dapat mengetahui stok tabung yang dimiliki, serta dapat mencetak laporan terkait proses pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan sesuai dengan dengan tanggal yang diinginkan.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen adalah serangkaian sub sistem informasi yang menyeluruh dan terkoordinasi dan secara rasional terpadu yang mampu

mentransformasi data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna meningkatkan produktivitas yang sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar kriteria mutu yang telah ditetapkan [3].

2.2. Distribusi

Distribusi merupakan kegiatan ekonomi yang menjembatani suatu (produsen) dan konsumsi suatu barang (konsumen) agar barang dan jasa yang ditawarkan akan sampai tepat kepada para konsumen sehingga kegunaan yang di dapat dari barang dan jasa tersebut akan semakin maksimal setelah di konsumsi [6].

2.3. Gas Elpiji 3 Kilogram

Gas Elpiji 3 Kilogram adalah Elpiji yang dikemas di dalam Tabung Gas Elpiji yang berukuran 3 Kilogram. Elpiji merupakan bahan bakar berupa gas yang dicairkan (*Liquid Petroleum Gas*) merupakan produk minyak bumi yang diperoleh dari proses distilasi bertekanan tinggi. Fraksi yang digunakan sebagai umpan dapat berasal dari beberapa sumber yaitu dari

Gas alam maupun Gas hasil dari pengolahan minyak bumi (*Light End*). Komponen utama Elpiji terdiri dari Hidrokarbon ringan berupa Propana (C_3H_8) dan Butana (C_4H_{10}), serta sejumlah kecil Etana (C_2H_6) dan Pentana (C_5H_{12}) [1].

2.4. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan *diagram* yang menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi obyek-obyek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar entitas yang disebut *relationship* [2].

2.5. Diagram Arus Data

Diagram Arus Data atau *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Menurut Indrajani (2015), Diagram Arus Data atau *Data Flow Diagram* atau Diagram Arus Data merupakan alat untuk menggambarkan aliran data, proses kerja yang dilakukan sistem sampai sistem selesai [4].

2.6. Flowchart

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. Flowchart ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya flowchart urutan proses kegiatan menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah. Setelah flowchart selesai disusun, selanjutnya pemrogram menerjemahkannya ke dalam bentuk program dengan bahasa pemrograman [5].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode ini membahas dan menggambarkan suatu keadaan atau permasalahan berdasarkan fakta yang ada, sehingga didapatkan gambaran yang jelas.

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan apa saja yang diperlukan untuk merancang sistem.

3.2. Analisis dan Perancangan

Pada tahap ini, sistem yang akan dibangun mulai dirancang. Perancangan sistem tersebut didasarkan pada apa yang menjadi kebutuhan sistem.

3.3. Pembuatan Program

Sistem Monitoring Distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram Berbasis Web dibangun menggunakan bahasa HTML dan CSS, bahasa pemrograman PHP, serta MySQL sebagai *database*-nya. *Tools* yang digunakan untuk membangun sistem tersebut adalah Visual Studio Code, Apache Web Server dan PHPMyAdmin.

3.4. Pengujian Program

Sebelum Sistem Monitoring Distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram Berbasis Web diterapkan, dilakukan tahap pengujian program terhadap sistem tersebut. Pengujian program tersebut dilakukan dengan cara mengamati kinerja dari sistem, yang kemudian apabila ada kesalahan-kesalahan yang tidak diharapkan terjadi, maka akan dilakukan perbaikan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem merupakan pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem harus bereaksi terhadap input tertentu dan bagaimana sistem harus berperilaku dalam situasi tertentu.

1. Admin menginputkan dan mengelola data sopir, data armada, data pangkalan dan data SPBE.
2. Sopir melakukan proses *Delivery Order* (pengisian) di SPBE
3. Sopir melakukan proses distribusi ke pangkalan.
4. Pihak Agen mendapatkan informasi terkait pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan.

4.2. Kebutuhan non-Fungsional Sistem

Kebutuhan non-fungsional sistem adalah pernyataan yang tidak langsung berhubungan dengan fungsi spesifik yang disediakan oleh sistem.

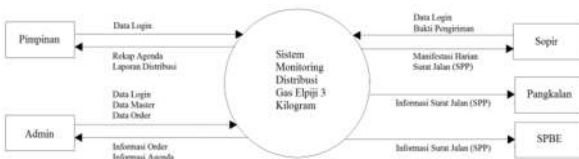
1. Komputer
2. Web Browser
3. Apache Web Server
4. MySQL Server

4.3. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem adalah gambaran dari alur proses sistem pengolahan data. Dalam rancangan suatu sistem dapat digambarkan menggunakan Diagram Arus Data, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

4.3.1. Diagram Konteks

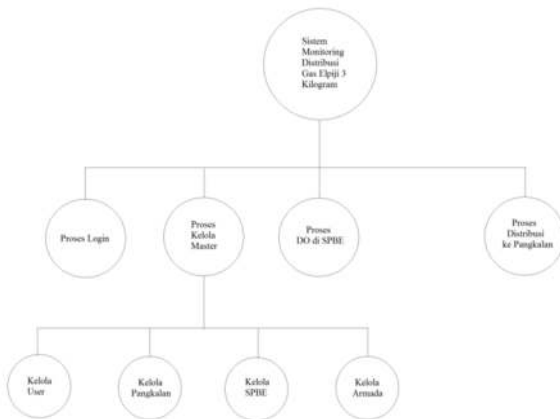
Terdapat 2 entitas luar yaitu admin yang bertugas untuk menginputkan data master seperti data user, data pangkalan, data armada, dan data SPBE, selain itu admin juga dapat menginputkan agenda terkait pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan, sedangkan sopir akan menerima manifestasi terkait proses pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan. Diagram Konteks dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Diagram Konteks

4.3.2. Diagram Jenjang

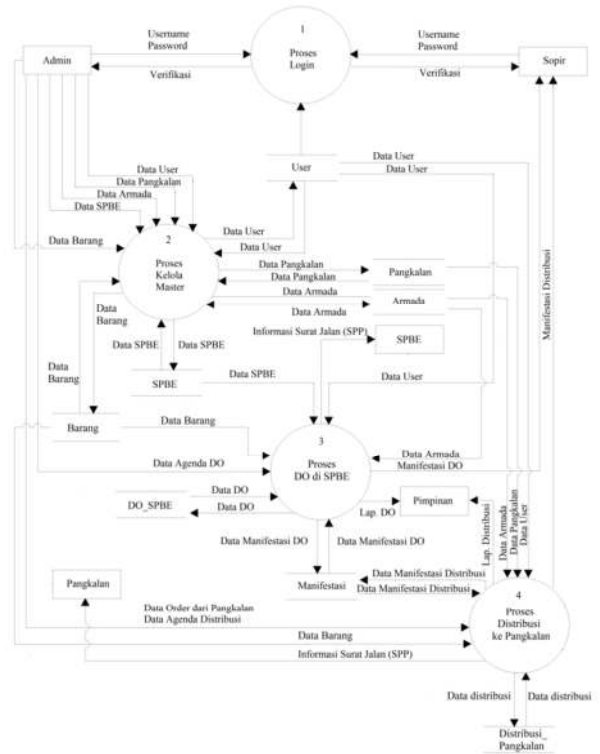
Diagram Jenjang merupakan diagram yang memberikan gambaran secara rinci mengenai proses-proses yang ada pada suatu sistem secara keseluruhan. Diagram Jenjang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2: Diagram Jenjang

4.3.3. Diagram Arus Data Level 1

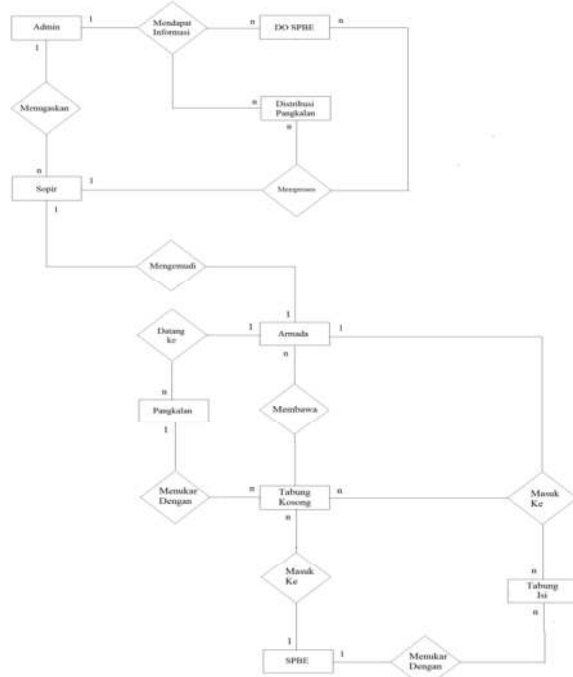
Admin dan sopir mempunyai hak akses yang berbeda. Admin dapat mengelola data master dan juga dapat mengelola agenda pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan, sedangkan sopir mempunyai akses untuk menjalankan manifestasi dari admin terkait proses pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan. Diagram Arus Data Level 1 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3: Diagram Arus Data Level 1

4.3.4. ERD (Entity Relationship Diagram)

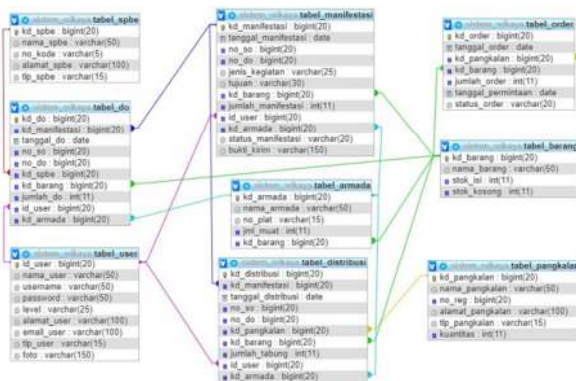
Terdapat dua hak akses di dalam sistem, yaitu admin yang bertugas menginputkan agenda kegiatan pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan, dan juga sopir yang bertugas untuk menjalankan manifestasi terkait proses pengisian di SPBE dan distribusi ke pangkalan. *Entity Relationship Diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4: Entity Relationships Diagram

4.3.5. Relasi Antartabel

Relasi antartabel menunjukkan gambaran bagaimana entitas-entitas (tabel) di dalam suatu sistem saling terkait satu sama lain. Terdapat *Primary Key* yang menjadi kunci utama dari sebuah tabel yang dapat dijadikan identitas dari tabel tersebut. *Primary Key* dapat terhubung ke *Foreign Key* yang terletak di dalam tabel lain, sehingga tabel-tabel tersebut dapat saling terhubung. Relasi Antartabel dapat dilihat pada Gambar 5.



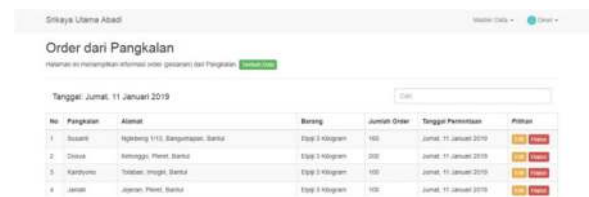
Gambar 5: Relasi Antartabel

4.4. Implementasi

Setelah dilakukan pembuatan program, selanjutnya Sistem Monitoring Distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram yang telah dibangun ini akan dijelaskan kebutuhan perangkat keras atau *hardware* dan perangkat lunak atau *software*-nya, agar sistem dapat berjalan dengan baik pada saat digunakan.

4.4.1. Halaman Order dari Pangkalan

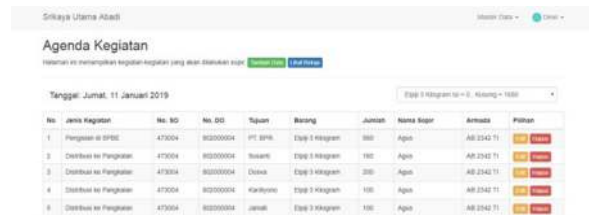
Halaman ini menampilkan order (pesanan) dari pangkalan. Implementasi Halaman Order dari Pangkalan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6: Halaman Order dari Pangkalan

4.4.2. Halaman Agenda Kegiatan

Halaman ini digunakan admin untuk membuat agenda pengisian di SPBE dan Distribusi ke Pangkalan. Terdapat menu untuk mencetak rekap. Implementasi Halaman Agenda dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7: Halaman Agenda Kegiatan

4.4.3. Halaman Manifestasi Harian

Pada halaman ini, sopir dapat melihat manifestasi proses pengisian atau DO di SPBE dan Distribusi ke Pangkalan kemudian memprosesnya. Implementasi

Halaman Manifestasi untuk Sopir dapat dilihat pada Gambar 8.

No	Jenis Kegiatan	Nomor SO	Nomor DO	Tujuan	Barang	Jumlah	Nama Sopir	Armada	Filter
1	Pengisian di SPBE	47004	80200004	PT SPBE	Ekip 3 Kilogram	300	Agus	AB 2342 T1	Detail
2	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Suaris	Ekip 3 Kilogram	180	Agus	AB 2342 T1	Detail
3	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Cibawa	Ekip 3 Kilogram	200	Agus	AB 2342 T1	Detail
4	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Kandaresa	Ekip 3 Kilogram	190	Agus	AB 2342 T1	Detail
5	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Jambi	Ekip 3 Kilogram	190	Agus	AB 2342 T1	Detail

Gambar 8: Halaman Manifestasi Harian

4.4.4. Laporan Pengisian dan Distribusi

Admin dapat melihat laporan dari proses pengisian di SPBE dan dsitribusi ke pangkalan. Implementasi Laporan Pengisian dan Distribusi dapat dilihat pada Gambar 9.

No	Jenis Kegiatan	Nomor SO	Nomor DO	Tujuan	Barang	Jumlah	Nama Sopir	Armada	Filter
1	Pengisian di SPBE	47004	80200004	PT SPBE	Ekip 3 Kilogram	300	Agus	AB 2342 T1	Detail
2	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Suaris	Ekip 3 Kilogram	180	Agus	AB 2342 T1	Detail
3	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Cibawa	Ekip 3 Kilogram	200	Agus	AB 2342 T1	Detail
4	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Kandaresa	Ekip 3 Kilogram	190	Agus	AB 2342 T1	Detail
5	Distribusi ke Pangkalan	47004	80200004	Jambi	Ekip 3 Kilogram	190	Agus	AB 2342 T1	Detail

Gambar 9: Laporan Pengisian dan Distribusi

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dalam merancang dan membangun Sistem Monitoring Distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram Berbasis Web dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Monitoring Distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram Berbasis Web membantu PT. Srikaya Utama Abadi dalam mendapat informasi-informasi (*realtime*) terkait dengan proses *Delivery Order* (pengisian) di SPBE dan proses distribusi ke pangkalan-pangkalan. Sistem ini juga memproses rekap manifestasi dan laporan *Delivery Order* (pengisian) di SPBE dan laporan distribusi ke pangkalan sesuai dengan tanggal yang diinginkan.

2. Sistem Monitoring Distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram Berbasis Web memudahkan sopir melihat manifestasi pendistribusian, sehingga proses *Delivery Order* (pengisian) di SPBE dan distribusi ke pangkalan menjadi lebih tertata.
3. Sistem Monitoring Distribusi Gas Elpiji 3 Kilogram dirancang dengan berbasis *web*, sehingga memudahkan PT. Srikaya Utama Abadi beserta sopirnya dalam mengakses sistem dengan berbagai macam perangkat.

5.2. Saran

Berdasarkan evaluasi terhadap proses dan hasil Sistem Monitoring Gas Elpiji 3 Kilogram Berbasis Web, maka saran untuk pengembangan selanjutnya adalah penambahan fitur notifikasi kepada sopir, apabila terjadi proses transaksi seperti adanya agenda *Delivery Order* (pengisian) ke SPBE atau agenda distribusi ke pangkalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariansyah, Z. Destiani, D. dan Retnadi, H.E. (2014), *aPerancangan Perangkat Lunak Pendistribusian Liquid Petroleum Gas (LPG) Di PT. Denas Shantika Perkasa, Jurnal STT-Garut, 11, 1–9.*
- [2] Darmawan, D. dan Fauzi, Nur, K. (2013), *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [3] Frinaldi, A. dan Hum, M. (2014), *Sistem Informasi Manajemen Dalam Administrasi Publik*, Padang: UNP Press.
- [4] Ladjamudin, A.-B. bin (2013), *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Listiawati, Ni, W. (2015), *Prosedure Penjualan Spare Part Indirect Pada PT. Astra International, TBK. - Honda Cabang Denpasar, Skripsi, Tidak Diterbitkan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana:Denpasar.*
- [6] Munawaroh, F. dan Firdaus Mahmudy, W. (2015), *Optimasi Distribusi Pupuk Menggunakan Evolution Strategies, Journal of Enviromental Engineering and Sustainable Technology, 2, 89–96.*