

PERANCANGAN SISTEM PELAPORAN BBM BERBASIS WEB PADA SPBU KOTA BANJARMASIN

Heldiansyah¹⁾, Muchtar Salim²⁾

¹Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Banjarmasin

²Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banjarmasin

^{1,2}Jalan Brigjen Hasan Basri, Banjarmasin

heldiansyah@poliban.ac.id

ABSTRAK

Konsumsi masyarakat Kota Banjarmasin terhadap bahan bakar minyak (BBM) sangat tinggi, Hal ini dapat dilihat dari transaksi pembelian yang dilayani pihak SPBU sangat banyak setiap hari. Transaksi penjualan BBM masih menggunakan pencatatan manual oleh pihak manajemen SPBU Kota Banjarmasin. Masalah yang ditimbulkan yaitu kesulitan dalam mengontrol stok BBM serta memerlukan waktu lebih lama membuat laporan stok BBM. Penelitian ini mengembangkan sistem pelaporan BBM yang memiliki fitur dapat diakses setiap saat dengan jaringan internet agar memudahkan pemantauan persediaan BBM dengan cepat. Perancangan desain sistem menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dimulai proses permintaan BBM ke pihak PT Pertamina, penjualan kepada masyarakat, dan pembuatan laporan untuk pimpinan SPBU. Laporan ini juga berguna manajemen SPBU mengambil keputusan menentukan jumlah pemesanan BBM berikutnya. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *prototype* yang memiliki keunggulan menghasilkan sistem lebih cepat dan sesuai dengan kebutuhan SPBU. Hasil penelitian berupa sistem pelaporan BBM berbasis web dapat mengatasi kendala-kendala penjualan pada SPBU di Kota Banjarmasin.

Kata kunci: Sistem Pelaporan, Berbasis Web, BBM, SPBU

ABSTRACT

The consumption of the people of Banjarmasin City towards fuel is very high. The transactions served by the gas stations are very much every day. Fuel sales transactions still use manual recording by the management of the Banjarmasin City SPBU. The problems are difficulties in controlling the fuel stock and takes a longer time to make a fuel stock report. This research has developed a fuel reporting system that has a feature that can be accessed at any time with an internet network to make it easier to monitor fuel supplies quickly. The system design using DFD (Data Flow Diagram) begins with the process of requesting fuel to PT Pertamina, selling to the public, and making reports for the head of the gas station. This report is also useful for gas station management in making decisions to determine the number of next fuel orders. Software development uses the method prototype which has the advantage of producing a system that is faster and in accordance with the needs of gas stations. The result of this research is a web-based fuel reporting system that can overcome sales constraints at gas stations in Banjarmasin City.

Keywords: Reporting System, Web-based, Fuel, Gas Station

PENDAHULUAN

Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan kebutuhan penting bagi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. BBM subsidi merupakan jenis bahan bakar minyak tertentu yang merupakan bahan bakar hasil pengolahan yang berasal dari minyak bumi atau telah diolah dengan pencampuran bahan bakar nabati sebagai bahan bakar lain dengan spesifikasi, jenis, harga, volume, dan konsumen tertentu dan diberikan subsidi^[1].

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan prasarana umum bagi masyarakat luas sebagai agen distribusi resmi yang bekerjasama dengan PT Pertamina guna memenuhi kebutuhan bahan bakar minyak. Begitu tingginya konsumsi BBM oleh masyarakat pada SPBU di Kota Banjarmasin ditunjukkan oleh data transaksi penjualan BBM subsidi setiap hari dengan jumlah yang besar. Manajemen SPBU masih melakukan pencatatan transaksi pembukuan secara manual sehingga menimbulkan beberapa masalah antara lain kesulitan dalam mengontrol stok BBM karena memerlukan waktu lebih lama untuk mengetahui berapa sisa stok yang ada dan berapa jumlah stok yang harus dipesan lagi pada PT. Pertamina. Begitu pula kendala yang dihadapi dalam mengolah data transaksi yang begitu banyak agar menjadi laporan yang berisi informasi yang diperlukan pihak SPBU.

Untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi pihak manajemen SPBU, maka perlu adanya sistem yang dapat menunjang pemantauan persediaan BBM subsidi mulai dari proses permintaan, penyaluran, sampai pelaporan agar dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Sistem ini dapat menggantikan pencatatan manual dan memberikan manfaat mempercepat menyelesaikan tugas mengolah data transaksi SPBU yang banyak dengan tingkat keakuratan lebih baik. Untuk menghasilkan sistem yang baik perlu dimulai dengan analisa desain sistem dengan melakukan identifikasi kebutuhan pihak SPBU. Pemodelan desain sistem yang baik dan mudah dipahami dapat menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Diagram DFD ini merupakan suatu model perancangan sistem berorientasi pada alur data meliputi data stok awal, data penjualan, dan data stok akhir yang terdapat pada sistem SPBU yang dianalisa. Pada penelitian ini dikembangkan perangkat lunak sistem pelaporan persediaan BBM

subsidi dengan metode *prototype*, metode ini memiliki keunggulan dapat memberikan pengalaman nyata kepada pihak SPBU secara langsung dan cepat walaupun sistem belum sepenuhnya selesai dibuat. Keunggulan lain sistem berbasis web ini adalah dapat diletakkan pada *cloud hosting server* sehingga dalam penggunaannya secara daring, pihak SPBU cukup menggunakan gawai telepon pintar dengan koneksi internet agar dapat diakses kapan dan dimana saja.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu

Penelitian persediaan bahan bakar minyak pada SPBU telah dilakukan oleh para peneliti. Reyza Theis (2013) melakukan penelitian terhadap Pengelolaan rantai pasokan terhadap pemenuhan kebutuhan BBM pada SPBU di Kota Manado. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kinerja Depot Pertamina Bitung, dan pihak SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar) dalam menyalurkan BBM, serta ketersediaan stok BBM. Pada penelitian Reyza Theis, tidak dikembangkan sistem komputerisasi^[1]. Ni Komang Putri Widnyani, dkk (2017) mengevaluasi pengendalian internal siklus persediaan Bahan Bakar Minyak (BBM) pada PT. Mertha Sanjiwani SPBU. 54.821.13 Tabanan berdasarkan standar COSO (*Committee of Sponsoring Organization*). Pada penelitian Ni Komang Putri Widnyani, tidak dikembangkan sistem komputerisasi^[2]. Muhamad Danuri dan Alex Sujanto (2012) meneliti sistem pemantauan dan pengendalian persediaan premium pada SPBU 44.501.01 di Kota Semarang berbasis web menggunakan pemrograman PHP dan MySQL. Desain sistem memanfaatkan Unified Modeling Language (UML) dan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall^[3].

Bahan Bakar Minyak

Bahan Bakar Minyak menjadi hajat hidup masyarakat disemua sektor kehidupan sangat memerlukan BBM sebagai sumber energi. BBM merupakan hasil pengolahan dari minyak bumi agar dapat digunakan secara langsung. BBM yang didistribusikan kepada masyarakat dibedakan menjadi 3 macam kategori jenis yaitu jenis BBM tertentu, jenis BBM khusus penugasan, dan jenis BBM umum. Jenis BBM tertentu merupakan bahan bakar yang diolah dari minyak bumi dan telah dicampurkan dengan bahan bakar nabati (*Bio*

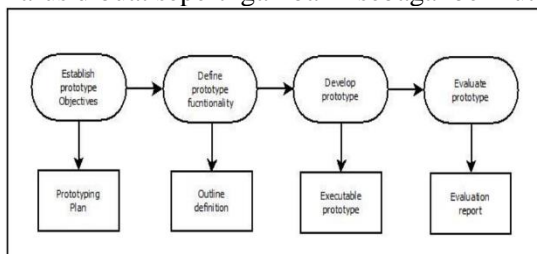
Fuel). Jenis BBM ini diberikan subsidi oleh pemerintah. Jenis BBM khusus penugasan dan BBM umum tidak diberikan subsidi dimana perbedaan utamanya untuk jenis BBM khusus penugasan didistribusikan di wilayah yang sudah ditentukan saja^[4].

Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah model logika data atau proses untuk menggambarkan asal data, tujuan data, data disimpan, proses yang menghasilkan data, dan interaksi data, serta proses yang terjadi pada data tersebut. DFD memperlihatkan input, proses, output dari sistem dan ditransformasi oleh elemen pemrosesan. Obyek data DFD biasanya ditampilkan dengan tanda panah yang diberi label, dan transformasi ditampilkan dengan bentuk lingkaran^[5].

METODOLOGI PENELITIAN

Pengembangan sistem pelaporan persediaan bahan bakar minyak subsidi pada SPBU di Kota Banjarmasin memanfaatkan metode pengembangan perangkat lunak *prototype*. Prototype adalah metode pengembangan perangkat lunak dalam membentuk model dari perangkat lunak yang harus dibuat seperti gambar 1 sebagai berikut:



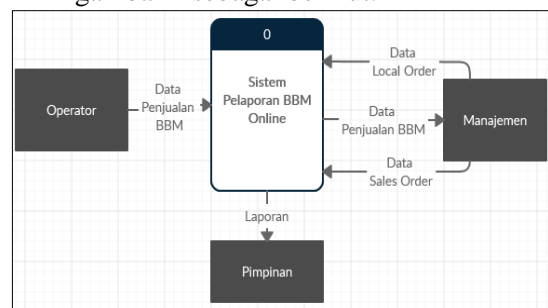
Gambar 1 Tahapan Metode Prototype

Metode prototype dengan tahapan pengumpulan kebutuhan dan tujuan sistem pada SPBU. Dengan perencanaan dan desain yang baik akan dikembangkan konstruksi dari prototipe sistem pelaporan BBM. Prototipe ini dievaluasi dan diujicoba oleh pihak manajemen SPBU. Proses interaksi akan dilakukan setelah prototipe sesuai dengan kebutuhan manajemen SPBU, sementara peneliti lebih memahami keinginan manajemen SPBU^[6]. Menentukan tujuan pengembangan sistem dan identifikasi kebutuhan pihak manajemen SPBU meliputi studi pustaka dan dokumen penelitian, wawancara serta observasi untuk merancang kebutuhan sistem yang ada pada SPBU mulai dari pengadaan stok awal, transaksi penjualan,

sampai perhitungan stok akhir BBM. Tahap menentukan fitur-fitur sistem memastikan semua fitur yang akan dibuat sesuai dengan tujuan pengembangan sistem meliputi perancangan DFD dan desain antarmuka. Tahap desain sistem menggunakan Data Flow Diagram (DFD). DFD merupakan diagram menggambarkan alur data pada sistem secara terstruktur memahami keterkaitan antar subsistem untuk mengkomunikasikan sistem kepada pengguna. Fitur-fitur yang dirancang meliputi pengolahan data BBM, data operator, data pemesanan, data tangki, data penjualan, dan pembuatan laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem baru yang diusulkan merupakan sistem pelaporan BBM berbasis web pada SPBU Kota Banjarmasin. Sistem ini mengolah data penjualan menjadi laporan stok BBM. Data stok BBM digunakan untuk menentukan jumlah sales order dan local order. Data sales order merupakan data pemesanan stok BBM kepada pihak PT Pertamina. Data local order merupakan data pengiriman BBM sampai kedalam tangki pendam SPBU. Sistem ini dapat dilihat pada DFD gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Diagram Konteks

Operator SPBU melaporkan jumlah penjualan BBM setiap hari, pihak manajemen mengolah data penjualan tersebut beserta data sales order dan local order menjadi laporan sebagai pertanggungjawaban kepada pimpinan SPBU. Laporan ini juga digunakan sebagai dasar menentukan jumlah sales order berikutnya sehingga stok BBM dapat efektif tidak mengalami kekurangan stok dan tidak mengalami kelebihan pemesanan.

Tampilan Program

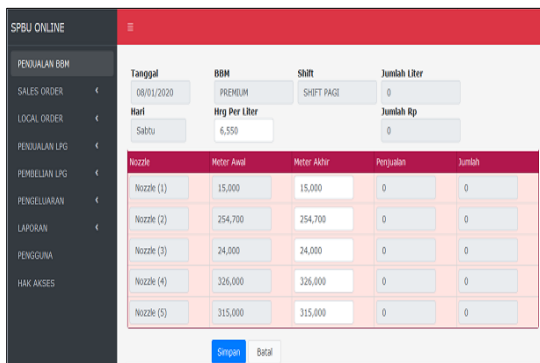
Tampilan Sistem pelaporan BBM berbasis web pada SPBU Kota Banjarmasin, sebagai berikut:

1. Tampilan Login



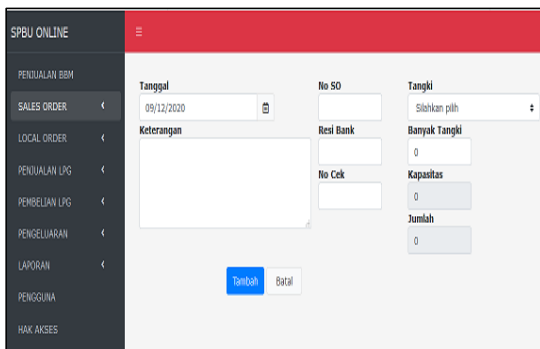
Gambar 3 Tampilan Login

2. Tampilan Menu Penjualan BBM



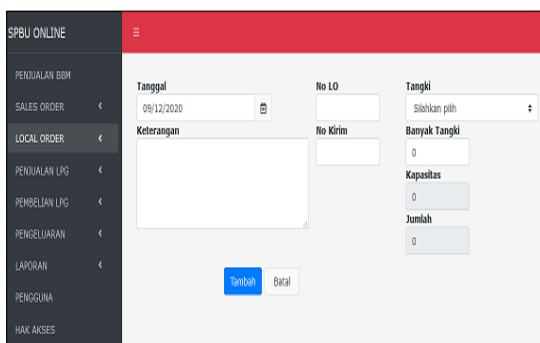
Gambar 4 Menu Penjualan BBM

3. Tampilan Menu Sales Order



Gambar 5 Menu Sales Order

4. Tampilan Menu Local Order



Gambar 6 Menu Local Order

5. Tampilan Menu Laporan BBM

Tanggal	Shift	1.PREMIUM (Ltr)	1.PREMIUM (Rp)	2.BIOSOLAR (Ltr)	2.BIOSOLAR (Rp)
08/01/2020	1.SHIFT PAGI	0	0	0	0
	2.SHIFT SORE	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	0
08/02/2020	1.SHIFT PAGI	0	0	0	0
	2.SHIFT SORE	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	0
08/03/2020	1.SHIFT PAGI	0	0	0	0
	2.SHIFT SORE	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	0
08/04/2020	1.SHIFT PAGI	0	0	0	0
	2.SHIFT SORE	0	0	0	0
	Jumlah	0	0	0	0
08/05/2020	1.SHIFT PAGI	0	0	0	0

Gambar 6 Menu Laporan BBM

PENUTUP

Kesimpulan dan Saran

Sistem pelaporan BBM berbasis web ini membantu manajemen SPBU Kota Banjarmasin dalam memberikan laporan pencatatan transaksi penjualan dan mengontrol stok BBM dengan lebih mudah dan cepat.

Sistem pelaporan BBM berbasis web ini masih perlu dikembangkan karena hanya menangani pencatatan dan pembuatan laporan untuk satu SPBU saja di Kota Banjarmasin. Pemanfaatan platform SaaS (*Software as Service*) lebih baik sehingga beberapa SPBU dapat menggunakan sistem secara bersamaan dengan data dan pelaporan masing-masing.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Politeknik Negeri Banjarmasin dan Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) DIKTI yang memberikan kontribusi terhadap penelitian ini, serta SPBU X di Kota Banjarmasin kerjasama dalam memberikan data perancangan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R Theis, 2013, "Pengelolaan Rantai Pasokan Terhadap Pemenuhan Kebutuhan BBM Pada SPBU Di Kota Manado" Jurnal Emba Vol 1, No 3.
- [2] NKP Widnyani, PEDM Dewi, E Sujana, 2017, "Evaluasi Pengendalian Internal Berdasarkan COSO Untuk Siklus Persediaan Bahan Bakar Minyak Pada PT.

- Mertha Sanjiwani SPBU 54.821.13–
Tabanan” e-Journal S1 Ak Vol: 8 No: 2.
- [3] M Danuri, A Sujanto, 2012, “Sistem
Pemantauan dan Pengendalian Persediaan
Premium Pada
SPBU Di Wilayah Semarang” Prosiding
SNST ke-3 ISBN 978-602-99334-1-3.
- [4] Republik Indonesia, 2014, “Peraturan
Presiden Republik Indonesia Nomor 191
Tahun 2014 Tentang Penyediaan,
Pendistribusian Dan Harga Jual Eceran
Bahan Bakar Minyak” Jakarta.
- [5] S. Pressman, Roger, 2012, “Rekayasa
Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi”
Yogyakarta Andi.
- [6] Sommerville, Ian, 2004, “Software
Engineering”, Addison Wesley Longman.