

SISTEM PENJUALAN TERINTEGRASI UNTUK TNI DAN POLRI PADA PT PERTAMINA MOR 2 PALEMBANG MENGGUNAKAN *SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE*

Rezania Agramanisti Azdy¹, Awaludin²

^{1,2}Teknik Informatika STMIK PalComTech

Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30127, Indonesia

e-mail: rezania@palcomtech.ac.id¹

Abstrak – Proses pembelian BBM atau non BBM yang dilakukan oleh TNI atau Polri pada PT Pertamina MOR 2 Palembang sering terkendala masalah jarak baik ketika melakukan pembelian dengan harus mendatangi langsung lokasi pemesanan terdekat secara langsung, atau tidak adanya pemberitahuan mengenai telah sampainya produk yang dipesan di Terminal BBM tempat penampungan BBM yang dikirimkan untuk TNI atau Polri sehingga membuat pembeli harus secara berkala memeriksanya ke TBBM tersebut. Sistem yang dibangun adalah sistem penjualan yang terintegrasi yang dapat diakses baik dari PT Pertamina MOR 2 Palembang maupun dari pembeli yaitu TNI atau Polri. Sistem dibangun menggunakan metodologi Software Development Life Cycle dengan tahapan yang sekuensial mulai dari proses perencanaan, analisis, desain, hingga pengembangan sistem. Sistem yang dihasilkan berbentuk *prototype* dan mampu mengatasi permasalahan yang dirincikan pada tahapan analisis.

Kata kunci – *prototype*, BBM, pembelian BBM, *software life cycle*

I. PENDAHULUAN

PT Pertamina (PERSERO) Marketing Operation Region II Palembang merupakan bagian dari perusahaan BUMN PT Pertamina (PERSERO) Indonesia, sebuah perusahaan yang bertugas mengelola penambangan minyak dan gas bumi di Indonesia yang bergerak di bidang pemasaran dan penjualan hasil dari pengolahan yang di lakukan oleh PT Pertamina (Persero) Palembang.

PT Pertamina (PERSERO) Marketing Operation Region II Palembang bertugas melayani setiap konsumen yang ingin melakukan pembelian BBM atau non BBM, konsumen yang melakukan pembelian tersebut salah satunya adalah TNI dan Polri. Pembelian oleh TNI dan Polri dilakukan dengan mendatangi langsung lokasi PT Pertamina (PERSERO) Marketing Operation Region II Palembang, dalam proses pembelian tersebut baik PT Pertamina maupun TNI dan Polri sering mengalami masalah.

Di bagian konsumen, dalam proses pembelian memiliki beberapa hambatan yang sering dikaitkan dengan jarak perjalanan yang akan mereka tempuh, mengingat PT Pertamina (PERSERO) Marketing Operation Region II Palembang ini mencakupi area penjualan sampai seluruh Sumbagsel. TNI dan Polri yang memesan BBM ataupun non BBM nantinya harus datang langsung ke lokasi PT Pertamina (PERSERO) Marketing Operation Region II Palembang, tujuan datang langsung ke lokasi adalah untuk memberikan dokumen yang telah di berikan oleh

administrator dari Pertamina yang sudah disetujui oleh pimpinan pihak TNI atau Polri yang ingin membeli BBM dengan ditanda tangani oleh pimpinan TNI atau Polri tersebut.

Setelah pemesanan selesai dengan proses yang panjang, anggota TNI atau Polri pulang kembali ke area kerja dan menunggu proses pengiriman BBM paling lambat 7 hari sampai di lokasi tempat terminal BBM (TBBM) berada sesuai dengan daerah cakupan terdekat lokasi TNI atau Polri yang membeli BBM atau non BBM. Anggota TNI atau Polri tersebut tidak mendapatkan pemberitahuan ketika barang yang dipesan sampai dilokasi, sehingga anggota TNI atau Polri harus memeriksanya secara langsung ke lokasi pengiriman BBM untuk mengetahui kepastian pengiriman BBM tersebut, yaitu telah sampai di TBBM atau belum.

Penyebab dari masalah yang terjadi pada PT Pertamina (Persero) Marketing Operation Region II Palembang dalam hal proses penjualan BBM dan non BBM tidak lain karena proses kerja masih bersifat semi komputer, semua penggunaan komputer dalam proses penjualan hanyalah sebatas proses pengetikan laporan dan pengiriman data dan hanya menggunakan aplikasi Pengolah Angka, aplikasi Pengolah Kata dan Email seperti pada umumnya. Data tersebut rentan terhadap kesalahan yang diakibatkan oleh human-error karena tidak saling terintegrasi satu dengan yang lainnya. Selain itu, data pemesanan BBM atau non BBM secara terpisah ini dapat membutuhkan waktu yang lama untuk mencari sebuah data penjualan apabila suatu saat data tersebut dibutuhkan kembali.

Berdasarkan permasalahan yang dimiliki oleh PT Pertamina (PERSERO) Marketing Operation Region II Palembang, tentang penjualan BBM kepada TNI dan Polri maka diperlukan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk menangani sistem penjualan oleh PT Pertamina MOR 2 Palembang yang dapat digunakan baik oleh PT tersebut, konsumen dalam hal ini TNI atau Polri, dan TBBM sebagai perantara dalam memberikan notifikasi ketersediaan BBM atau non BBM kepada konsumen.

Sebuah sistem dapat dibangun dengan mengikuti tahapan-tahapan yang ada pada *Software Development Life Cycle* (SDLC). Tahapan SDLC secara umum terdiri dari perencanaan, analisis, desain, dan implementasi [1]. SDLC digunakan sebagai konsep oleh metodologi pengembangan perangkat lunak lainnya [2]. Kelebihan metodologi ini antara lain [3]:

1. Tahapannya secara sekuensial menyebabkan tim pengembang dapat selalu seirama pada setiap prosesnya.

2. Tahapan berikutnya akan dimulai ketika tahapan sebelumnya selesai.
3. Dokumentasi yang lengkap pada setiap tahap.

Dari kelebihan tersebut dapat dilihat bahwa SDLC merupakan metodologi pengembangan sistem yang tepat digunakan pada penelitian ini.

Paper ini akan membahas mengenai pembangunan sistem penjualan terintegrasi pada PT Pertamina MOR 2 Palembang menggunakan pendekatan arsitektur MVC. Bab 2 akan memaparkan metode penelitian yang digunakan, Bab 3 akan menjelaskan pembahasan mengenai pengembangan sistem dengan menggunakan metodologi SDLC pada tahapan perencanaan, analisis, desain, dan pengembangan. Bab 4 berisi kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, dan Bab 5 memberikan saran terhadap pengembangan berikutnya dari hasil penelitian.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan meliputi metodologi penelitian, tipe penelitian, dan metode pengumpulan data.

1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan metodologi *Software Development Life Cycle* (SDLC). Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC adalah [4]:

a. Studi Kelayakan

Studi kelayakan dilakukan untuk mengetahui perlu tidaknya untuk membangun sebuah sistem, atau melakukan *upgrade* terhadap sistem yang telah ada. Studi kelayakan juga menguji kewajaran sistem yang akan dikembangkan dilihat dari masalah biaya, waktu, maupun membandingkannya dengan sistem yang telah ada.

b. Analisis

Analisis dilakukan untuk memperoleh kebutuhan pengguna sistem yang dirumuskan dari proses bisnis yang berjalan.

c. Desain

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan blueprint yang menggambarkan model dari sistem baik berupa rancangan *database* maupun *interface*.

d. Pengembangan

Pembuatan program (*coding*) dilakukan untuk menerapkan desain yang telah dibuat ke dalam bentuk sebuah sistem yang sebenarnya.

e. Pengujian

Tahapan ini dilakukan untuk menguji kesesuaian sistem yang telah dibuat dengan kebutuhan pengguna.

f. Implementasi

Pada tahap ini sistem diimplementasikan ke dalam lingkungan nyata pengguna. Pelatihan penggunaan sistem juga dilakukan beserta pembuatan buku manual penggunaan sistem.

2. Tipe Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif, yaitu memecahkan masalah dengan mencari subjek dan objek yang ada pada sistem penjualan yang dilakukan.

3. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini dilakukan dengan metode sebagai berikut :

a. Observasi

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pertama kali adalah observasi atau pengamatan secara langsung. Untuk memperoleh data yang dibutuhkan peneliti melakukan pengamatan secara langsung, dengan melihat dan mengamati bagaimana proses sistem penjualan BBM dan pembuatan dokumennya.

b. Studi Pustaka

Teknik selanjutnya adalah metode studi pustaka, teknik ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang sifatnya mendukung dalam penyelesaian masalah melalui buku-buku, internet dan literatur yang erat kaitannya dengan masalah pengamatan yang peneliti lakukan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perencanaan

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah yang ada pada proses penjualan BBM untuk TNI dan Polri pada PT Pertamina MOR 2 Palembang.

1. Data pemesanan

Proses dalam mendapatkan data pemesanan BBM atau non BBM yang di lakukan masih manual yaitu data infomasi yang didapat oleh PT. Pertamina MOR II oleh TNI dan Polri. Perjalanan berulang – ulang untuk TNI dan Polri yang berlokasi di luar Palembang menjadi kesulitan tersendiri dalam proses pembelian barang. Butuhnya data yang benar dan sama adalah salah satu kendala yang sering terjadi sehingga kadang kala membuat proses pemesanan yang lama karena berulang ulang, Pihak PT. Pertamina sering di salahkan karena keterlambatan proses dan kesulitan prosedur yang di terapkan.

2. Dokumen

Dokumen masih di ketik secara manual dengan aplikasi pengolah kata dan angka pada umumnya. Dokumen sering mengalami kesalahan tentang data pembelian BBM atau non BBM yang di lakukan oleh TNI dan Polri akibat kesalahan manusia atau data itu sendiri. Pencetakan dokumen hanya bisa di lakukan pada PT. Pertamina (Persero) Marketing Operation Region (MOR) II Palembang.

a. Laporan Pembelian TNI atau Polri.

Laporan Pembelian ini harus di isi dengan benar dan lengkap tanpa ada kesalahan dan diberikan dengan tertera tanda tangan dan nama terang dari pimpinan kesatuan sehingga bisa di percaya keasliannya.

b. Laporan Billing.

Laporan ini dibuat ketika saldo yang di cek TNI atau Polri sesuai dengan kuota yang di pesan. Data pengisian sesuai dengan data laporan pembelian.

c. Laporan Faktur.

Laporan Pembelian ini harus di isi dengan benar dan sesuai dengan laporan Billing tanpa ada kesalahan. dalam pengetikan baik waktu, jumlah, nama atau barang yang di pesan. Laporan Faktur ini nantinya akan di cocokkan.

Dari identifikasi masalah yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa sistem penjualan yang ada pada PT. Pertamina (persero) MOR II Palembang saat ini yang dipakai sudah baik, namun sebaiknya harus mempunyai perubahan terorganisir yang dimasukkan kedalam aplikasi penjualan mereka tersendiri khusus dalam konteks sudut pandang yang baik dengan sederhana, aman dan mudah. Karena menurut penulis sistem yang ada saat ini masih menggunakan semi komputer dimana proses pembuatan laporan sangat merepotkan bagi pembeli, tidak tersusun atau tertata dengan baik saat melakukan pencarian data laporan. mengalami ketidak cocokan data antara PT. pertamina (persero) Palembang dan pembeli (TNI atau Polri), waktu yang lama dalam perjalanan, pendataan, pengecekan dan lain sebagainya.

B. Analisis

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna maupun spesifikasi sistem yang diperlukan.

1. Analisis kebutuhan pengguna

Analisis kebutuhan pengguna diperoleh dari hasil evaluasi yang dilakukan pada tahap sebelumnya, yaitu mencoba menciptakan sebuah sistem yang dapat melaksanakan proses pemesanan barang, pendataan pembeli, pembuatan laporan, perhitungan biaya, pengecekan saldo dan harga, pencarian, edit dan hapus data, kertas, waktu, biaya, tenaga, semuanya diharapkan bisa di lakukan lebih mudah, hemat, dan pencocokan yang lebih baik dibandingkan pada setiap bagian operasi kinerja terdahulu dengan sekarang yang terhubung langsung ke *database*.

2. Analisis spesifikasi sistem

Sistem yang dihasilkan adalah sistem penjualan terintegrasi berbasis *web* agar dapat diakses oleh berbagai pihak melalui Internet.

C. Desain

Tahapan desain yang dilakukan berupa perancangan *database*, beserta input dan output pada sistem [5]. Perancangan input dan output digambarkan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) [6], dan perancangan *database* digambarkan menggunakan Entity Relational Diagram (ERD) [7].

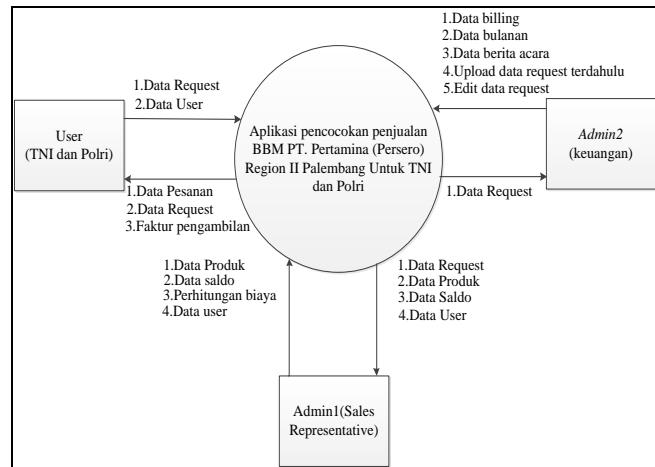
1. Data Flow Diagram

a. Diagram Konteks

Gambar 1 memperlihatkan bahwa terdapat tiga pengguna pada sistem yaitu *sales representative* PT.Pertamina (persero) MOR II Palembang (admin1), admin bagian keuangan PT.Pertamina (persero) MOR II Palembang (admin2), dan *user* (TNI dan Polri) sebagai pembeli di PT.Pertamina (persero) MOR II Palembang.

User (TNI atau Polri) menginput data produk pembelian dan data pembeli kedalam aplikasi kemudian *sales*

representative (admin1) PT.Pertamina (persero) MOR II Palembang akan memproses informasi data didalam aplikasi berupa data produk, harga , dan data pembeli. Selanjutnya *sales representative* PT.Pertamina (persero) MOR II Palembang menghitung berapa harga total biaya pembelian dan melakukan pengecekan saldo apabila cukup saldo akan langsung dilakukan pemotongan, memberikan laporan kepada admin keuangan Pertamina MOR II Palembang bahwa *user* bisa melakukan pembelian. Setelah menerima laporan dari *sales representative*, admin2 (keuangan) Pertamina MOR II Palembang membuat laporan tentang penjualan barang yang di pesan oleh TNI atau Polri. Laporan tersebut ialah data billing, data bulanan, dan data berita acara sebagai penutup laporan terakhir.

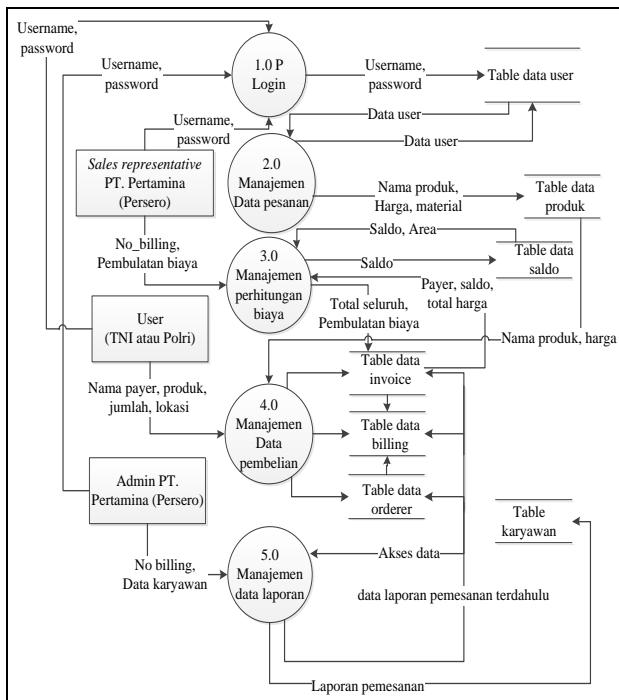


Gambar 1 Diagram Konteks

b. Diagram Level 0

Gambar 2 memperlihatkan diagram level 0 untuk sistem yang akan dibuat. Pada bagian proses login, setiap pemakai (admin, *sales representative*, *user* (TNI atau Polri) diminta untuk memberikan *username* dan *password* yang telah terdaftar di dalam *database* pada bagian *table user*. Setelah *username* dan *password* diisi dengan benar maka sistem akan menentukan kehalaman mana atau hak akses apakah pemakai ini akan di arahkan atau di tempatkan dalam kategori admin, *sales representative*, atau *user*. Pada proses pengolahan master data, hak akses sepenuhnya dimiliki oleh admin, *sales representative*. Di sinilah seorang admin, *sales representative* dapat mengolah semua data yang dibutuhkan saat pendataan, perhitungan, ataupun pembuatan dokumen laporan seperti buat laporan billing, batal billing, PB221, berita acara, dan faktur pengiriman. data dokumen yang akan dibuat terdiri atas data – data yang telah di masukkan ke dalam table yang berada di *database* PT pertamina (persero) MOR II Palembang. Pada proses pemesanan barang *user* dan pembayaran, hak akses sepenuhnya dimiliki oleh *user*. Pada proses ini seorang *user* bebas mengakses menu dan mengolah data pembelian saat registrasi pemesanan mulai dari jenis product, jumlah product, lokasi TBBM, biodata pembeli, dan lain sebagainya, sehingga saat proses sudah di pesan *user* akan mendapatkan nomor billing yang berguna untuk proses selanjutnya. Pada proses perhitungan, seorang *sales representative* bertugas hanya menghitung dan input data biaya yang di pesan oleh *user* berdasarkan data nomor billing *user* sebelumnya dan

mengurangi saldo area milik *user* langsung setelah value akhir biaya di dapatkan. Pada proses laporan, laporan peserta akan diserahkan pembuatannya kepada admin keuangan PT. Pertamina (persero) MOR II Palembang. Laporan ini dapat berupa softcopy (file .pdf) atau juga bisa dibentuk hardcopy sesuai permintaan kebutuhan admin.

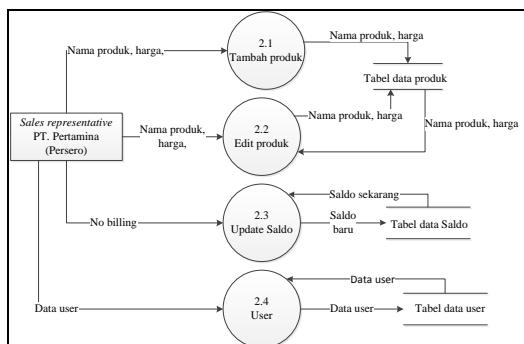


Gambar 2 Diagram Level 0

c. Diagram Level 1

Proses pengolahan yang dilakukan oleh *sales representative* data pesanan dibagi menjadi 3 sub-proses (Gambar 3), antara lain :

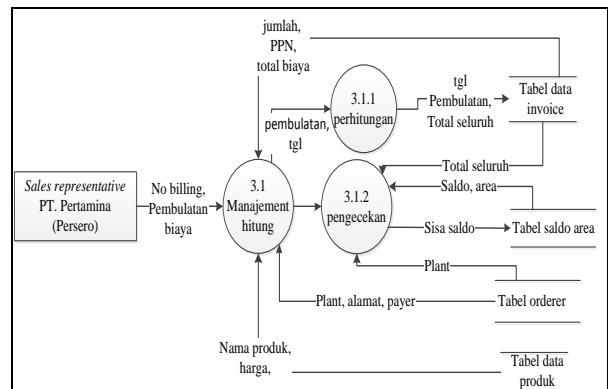
1. Proses post yaitu proses yang menambah semua data produk yang akan dijual oleh PT. Pertamina (Persero) ke pada pembeli seperti nama produk, harga produk, nomor material produk, dan tipe mata uang (currency) produk.
2. Proses edit yaitu proses untuk edit dan delete data – data yang berkaitan produk yang mengalami kesalahan atau sudah tidak dijual lagi ke pembeli (TNI dan Polri).
3. Proses konfirmasi yaitu proses untuk melihat dan memasukkan data penjualan dan pemesanan barang BBM dan non BBM yang di upload ke dalam table *database* utama.



Gambar 3 Diagram alir data level 1 proses 2.0 (Manajemen data pesanan)

Proses pengolahan data perhitungan biaya tugas *sales representative* dibagi menjadi 2 sub-proses (Gambar 4), antara lain :

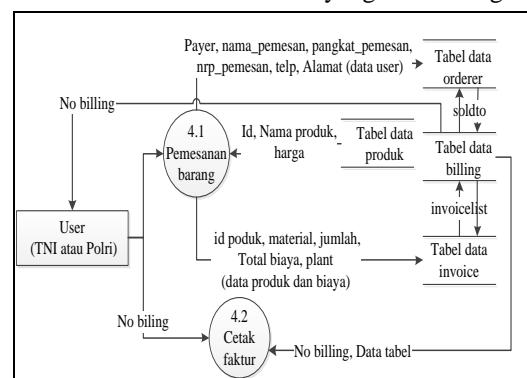
1. Proses perhitungan yaitu proses yang akan menghitung biaya produk yang di pesan oleh pembeli kepada PT. Pertamina (Persero) proses perhitungan yang akan di hitung adalah seperti jumlah harga, pajak, total harga, pembulatan(rounding), total biaya.
2. Proses pengecekan yaitu proses yang dilakukan untuk melihat sisa saldo pembeli masih mencukupi atau tidak untuk membeli produk yang di sediakan.



Gambar 4 Diagram alir data level 1 proses 3.0 (Manajemen perhitungan biaya)

Proses pengolahan data pembelian tugas yang harus di lakukan oleh *user* (TNI dan Polri) dibagi menjadi 2 sub-proses (Gambar 5), antara lain :

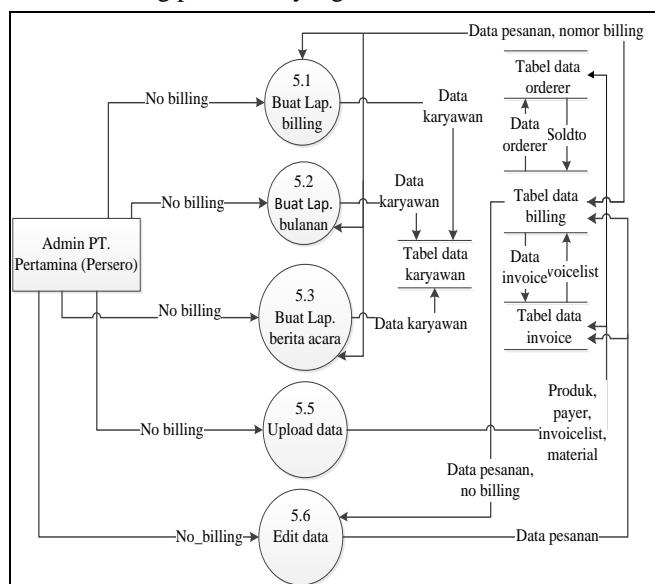
1. Proses pemesanan barang / purchase product yaitu proses yang akan dilakukan *user* untuk memesan barang (BBM atau non BBM). *User* akan menemukan form yang harus di isi sesuai yang tertera dengan benar dan sesuai untuk kemudahan proses kedepannya, produk yang di pesan oleh *user* akan dikirim ke *database* PT. Pertamina (Persero) MOR II Palembang. Setelah input pemesanan berhasil dikirim *user* akan mendapatkan kode billing yang harus disimpan karena akan berguna untuk proses selanjutnya.
2. Proses cetak faktur / print order report yaitu proses yang dilakukan untuk mencetak faktur pengiriman yang akan di kirim. Faktur di cetak dengan menggunakan nomor billing yang di dapat saat memesan barang, cetak dokumen dilakukan ketika data yang tertera lengkap.



Gambar 5 Diagram alir data level 1 proses 4.0 (Manajemen data pembelian)

Proses pengolahan manajemen data laporan di lakukan oleh admin PT. Pertamina (persero) MOR II Palembang yang dibagi menjadi 6 sub-proses (Gambar 6), antara lain :

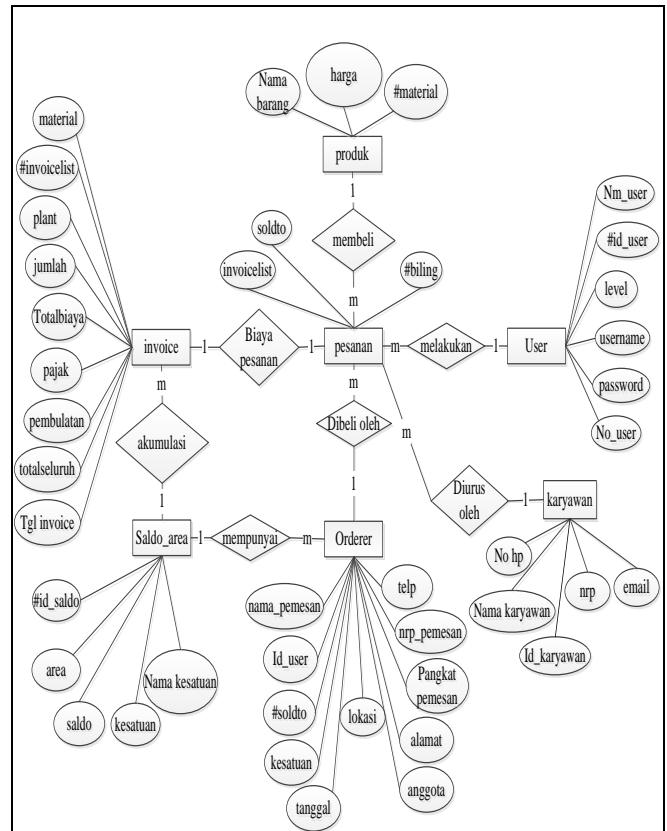
1. Proses buat laporan billing yaitu proses yang akan dilakukan admin PT. Pertamina (persero) MOR II Palembang untuk membuat sebuah dokumen tentang pemesanan barang (BBM atau non BBM) yang di pesan oleh *user* (TNI atau Polri) saat itu. Dokumen ini dibuat untuk di serahkan ke bagian general manager untuk periksa dan dikirimkan ke PT. Pertamina pusat di Jakarta sebagai pegangan sementara. Dokumen billing ini nantinya juga menjadi acuan untuk membuat data pengiriman barang nantinya.
2. Proses buat laporan PB221 yaitu proses yang dilakukan admin PT. Pertamina (persero) MOR II Palembang untuk mencetak laporan PB221 yang di ambil dari data pesanan *user* per billing. PB221 adalah faktur bon dengan kertas kode 221 yang berisi rekapitulasi penyerahan BBM, BBMK atau pelumas kepada Kementerian Pertahanan Republik Indonesia dan *user* (TNI atau Polri) per 10 harian per SP3M dan ditandatangani oleh PT. Pertamina (Persero) MOR II.
3. Proses berita acara yaitu proses yang dilakukan admin PT. Pertamina (persero) MOR II Palembang untuk mencetak laporan berita acara. Laporan ini bertujuan untuk menerangkan mengenai kronologi kejadian dari suatu peristiwa tentang Serah Terima pembelian BBM atau non BBM per periode.
4. Proses upload data yaitu proses yang akan dilakukan admin PT. Pertamina (persero) MOR II untuk memasukkan data penjualan yang pernah di buat sebelumnya.
5. Proses edit data yaitu proses yang dilakukan untuk memperbarui data pengiriman yang di buat oleh *user* (TNI atau Polri) jika saat melakukan proses input *user* melakukan kesalahan dalam mengisi data pembeli dan data barang pada form yang sudah di sediakan.



Gambar 6 Diagram alir data level 1 proses 5.0 (Manajemen data laporan)

2. Entity Relational Database

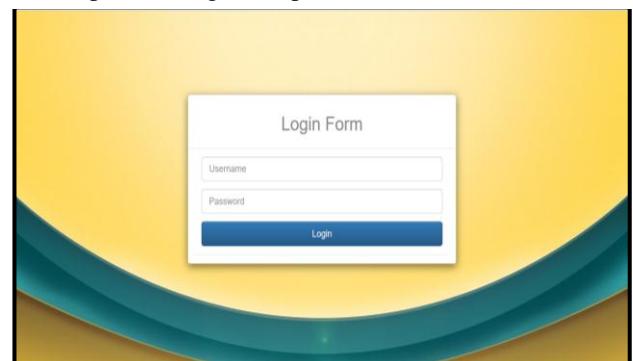
Pada Gambar 7, terdapat 7 entitas yang akan diterjemahkan ke dalam bentuk tabel pada *database* bergantung pada kardinalitasnya, dengan masing-masing atribut pada entitas akan mewakili kolom pada tabel di dalam *database*.



Gambar 7 ERD Sistem

D. Pengembangan

Pada tahapan pengembangan sistem dilakukan translasi dari perancangan yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya ke dalam sebuah kode program. Luaran dari tahapan ini adalah sebuah kode program [8]. Pada tahapan ini dihasilkan sebuah aplikasi dengan tampilan berikut.



Gambar 8 Tampilan Login

Gambar 8 memperlihatkan tampilan login sebagai halaman awal sistem. Sistem akan memeriksa validasi *username* dan *password*, dan masuk ke halaman awal sesuai dengan jenis akun *username* yang dimasukkan.

Seminar Nasional Teknologi Informasi, Bisnis, dan Desain 2017

STMIK – Politeknik PalComTech, 12 Juli 2017

Gambar 9 menampilkan halaman request yang diperlukan untuk *user* ketika akan memesan produk BBM atau non BBM.

Gambar 9 Halaman *purchase* bagi *user*

Pada Form tampil calculate ini hanya di perlukan pada admin1 (*sales representative*) yang ingin perhitungan pembulatan biaya pada pesanan yang dilakukan oleh *user* (TNI dan Polri) (Gambar 10).

Gambar 10 Halaman tampilan *calculate*

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian di dapatkan sebuah aplikasi pemrograman yang dapat digunakan untuk memproses data request, pengolahan data perhitungan, pengecekan saldo, serta menampilkan informasi yang berhubungan dengan pemakaian BBM dan non BBM tanpa adanya kesalahan dalam data yang dibuat di dalam laporan. Sistem yang dibuat menggunakan metodologi SDLC menghasilkan sistem yang sesuai dengan analisis kebutuhan pengguna yang telah dilakukan di tahapan awal.

V. SARAN

Saran bagi peneliti berikutnya adalah:

1. Tersedia menu *download* untuk segala bentuk laporan sehingga data yang disimpan dapat berbentuk fisik.
2. Tersedia notifikasi bagi *user* tanpa harus secara berkala memeriksa *request form*-nya.

REFERENSI

- [1] M. Mahalakshmi et al., "Traditional SDLC Vs Scrum Methodology – A Comparative Study", I.J. Emerging Technology and Advanced Engineering, vol. 3, no. 6, Jun 2013.
- [2] R.D. Amlani, "Advantages and Limitations of Different SDLC Models", I.J. Computer Applications & Information Technology, vol. 1, no. 3, Nov 2012.
- [3] S. Singh et al., "Software Testing", I.J. Advanced Research in Computer Science, vol. 1, no. 3, Sep 2010.
- [4] W. Supriyanti, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa dengan Metode SAW", J. Citec, vol. 1, no. 1, Nov 2013.
- [5] Rinawati dan L. Sitanggang, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN PT. BPR BUMIASIH", J. Computech & Bisnis, vol. 8, no. 1, Jun 2014.
- [6] D. Novaliendry, "APLIKASI PENGGUNAAN METODE PROMETHEE DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN MEDIA PROMOSI Studi Kasus: STMIK Indonesia", J. Kursor, vol. 5, no. 2, Jul 2009.
- [7] A. S. Rosa dan M. Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek", Bandung: Informatika, Indonesia, 2013, pp.50.
- [8] N. Kumar et al., "Evolving a New Software Development Life Cycle Model SDLC-2013 with Client Satisfaction", I.J. Soft Computing and Engineering, vol. 3, no. 1, Mar 2013.