

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT BERBASIS WEB PADA PT. PERMATA SAMUDERA JAYABERSAMA

Rania Shani

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia

Email : rania.shani@gmail.com

Abstrak. PT. Permata Samudera adalah perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan jasa pengiriman barang antar pulau. Berawal dari keinginan untuk memberikan pelayanan prima pada pelanggan, maka penulisan skripsi ini bertujuan untuk membantu memudahkan proses bisnis yang ada di perusahaan. Hasil yang dicapai pada skripsi ini adalah sistem informasi ekspedisi muatan kapal laut berbasis *web* yang proses bisnisnya sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dari penerapan sistem informasi ini semua *user* dapat mendapatkan informasi yang akurat dan cepat karena proses bisnis yang lebih terintegrasi. Pelayanan pelanggan pun lebih optimal dengan adanya menu pelacakan container pada system.

Kata Kunci : Sistem Informasi Berbasis *Web*, Ekspedisi Muatan Kapal Laut, Metode *Waterfall*, PHP

Abstract. *PT. Permata Samudera is a company of freight forwarding service of general goods and serve delivery out of island. Starting from the desire to provide service excellent to customers, this research aims to help facilitate the existing business processes in the company. The results achieved in this research is a web-based information system for freight forwarding that the business process in accordance with requirement gathering of the company. From the application of this information system all users can get accurate and fast information because the business process is more concentrated. Service to customer is more optimal too, because there are adding special menu in application that is container tracking menu on the system*

Keywords : *Web-based Information System, Freight Forwarding Service, Waterfall Method, PHP Hypertext Protocol*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha bisnis pengiriman barang telah menjadi peluang usaha yang cukup menjanjikan bagi para pelaku bisnis terutama di sekitar wilayah pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Pengembangan sistem usaha bagi pelaku bisnis merupakan hal yang diperlukan agar mampu bersaing dengan kompetitor pada era globalisasi saat ini.

Studi kasus yang digunakan pada penelitian ini yaitu Ekspedisi Muatan Kapal Laut PT. Permata Samudera Jayabersama karena sistem kerja operasional yang sedang dijalani perusahaan ini masih bersifat manual. Perusahaan ini bergerak pada bidang penyedia jasa pengiriman barang tujuan domestik menggunakan kontainer melalui kapal laut. Berdasarkan wawancara dengan *staff customer service* di perusahaan, sistem pengolahan data yang berjalan saat ini sebatas *input* data barang milik *customer* yang didapatkan dari hasil *telly sheet* milik pekerja lapangan. Setelah proses *input* data tersebut, maka dihasilkan *output* berita acara pengiriman barang yang nantinya akan dikirimkan melalui pos ke agen atau gudang penerima sesuai tujuan pengiriman apabila kapal sudah berangkat. Setelah barang telah melalui proses *dooring* atau terkirim sampai pada alamat penerima, maka perusahaan akan mendapatkan berita acara kembali sebagai bukti barang telah diserahkan.

1.2. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi kebutuhan sistem pada

perusahaan dan membangun Sistem Informasi Ekspedisi Muatan Kapal Laut Berbasis *Web* yang dapat memenuhi kebutuhan proses bisnis pada PT. Permata Samudera.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian skripsi ini untuk perusahaan adalah menghasilkan *output* yang dapat memberikan kontribusi yang berguna bagi manajemen perusahaan untuk lebih memanfaatkan teknologi informasi dalam mengembangkan bisnis perusahaan

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan pertimbangan dalam penulisan skripsi ini, maka dilakukan tinjauan kembali tentang hasil penelitian sebelumnya oleh beberapa peneliti.

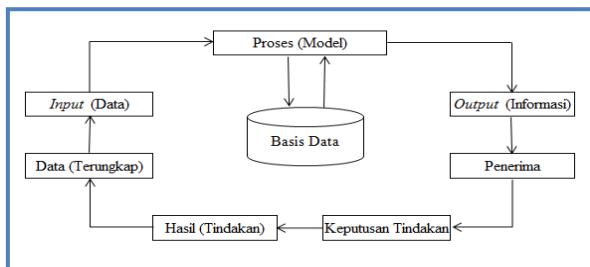
Pada penelitian pertama yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Berbasis *Web*” Perancangan Sistem Informasi Pengiriman Barang memang sangat membantu proses kerja perusahaan. Dengan adanya sistem ini maka proses input data pengiriman dan pelacakan posisi pengiriman dapat dilakukan menggunakan menu *tracking* (Dhika,dkk, 2016).

Pada penelitian selanjutnya yang berjudul “Sistem Informasi Pengiriman Barang Berbasis *Web* Dengan Metode *Transshipment*” menyebutkan bahwa Proses pengiriman barang menjadi lebih mudah dan pelayanan pada *customer* menjadi lebih baik setelah menggunakan sistem, serta sistem dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat (Satika, 2014).

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Penjelasan Sistem Informasi

Menurut Hutahaean (2015) dalam buku berjudul “Konsep Sistem informasi” menyebutkan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. Sedangkan Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Siklus Informasi merupakan proses pengolahan data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut yang berarti menghasilkan keputusan dan melakukan tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya. Penjelasan lebih detail tentang siklus informasi digambarkan pada Gambar 2.1.



Sumber : Hutahaean, 2015

Gambar 2.1 Siklus Informasi

Jadi Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan-kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dengan menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan.

2.2.2. Penjelasan Website

Website (situs *web*) adalah merupakan alamat

(URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu. (Sutarman, 2007). *Website* yang dibuat menggunakan PHP memerlukan *software* bernama *webserver*, tempat proses kode PHP dilakukan. *Server web* yang memiliki *software* PHP akan memproses *input* berupa kode PHP dan menghasilkan *output* berupa halaman *web*.

2.2.3. Penjelasan Database

Database adalah sekumpulan data tersebar yang berhubungan secara logis, dan penjelasan dari data ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi (Connolly and Begg, 2005). Dalam arti lain *database* juga dapat diartikan sebagai sekumpulan data yang saling berhubungan dan terorganisir yang disimpan berdasarkan skema dengan memusatkan data dan mengontrol data *redundant* untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi.




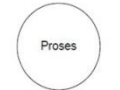




2.2.4. Penjelasan PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah *web* internet (*browser*). Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancangan menulis halaman *web* dinamik dengan cepat. HTML dapat juga digunakan sebagai *link* antara *file-file* dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan *localhost*, atau *link* yang

menghubungkan antar situs dalam dunia internet (Connolly and Begg, 2005).

2.2.5. Penjelasan Data Flow Diagram

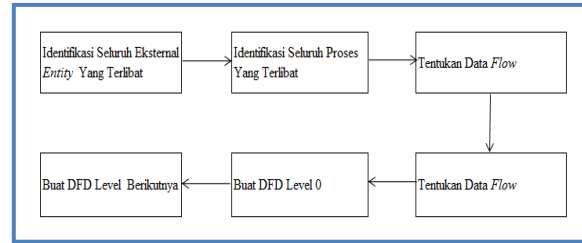
Data Flow Diagram adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem. DFD menyajikan gambaran yang dilakukan *user*, proses dan prosedur untuk memproses data menjadi informasi (Kaciak, 2015). Simbol atau notasi yang sering digunakan pada saat pembuatan DFD dijelaskan pada Gambar 2.2.

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Sumber : Kaciak, 2015

Gambar 2.3. Simbol atau Notasi DFD

Dalam pembuatan DFD juga terdapat beberapa tingkatan yang harus dilakukan secara berurutan. Alur pembuatan DFD dijelaskan pada Gambar 2.4.



Sumber : Kaciak, 2015

Gambar 2.4. Tahapan Pembuatan DFD

2.2.6. CDM dan PDM

Conceptual Data Model (CDM) menggambarkan struktur logis atau abstrak bagaimana semua penyimpanan data secara aktual dalam basis data. Dimana seluruh basis data akan digambarkan kedalam bagian kecil struktur relasi yang sederhana (Lubis, 2016).

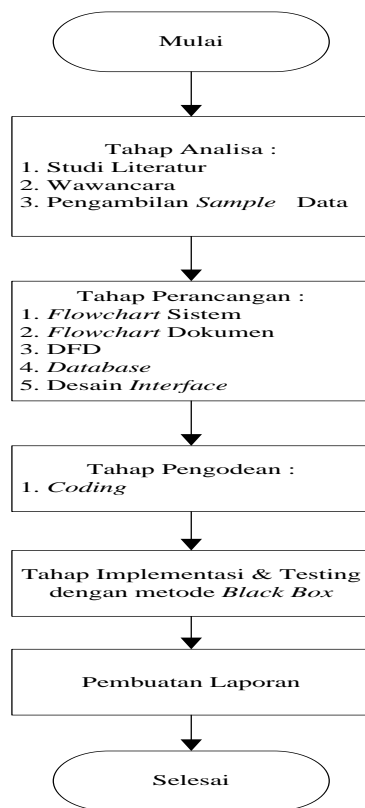
Physical Data Model merupakan representasi fisik dari *database* yang akan dibuat dengan mempertimbangkan DBMS yang akan digunakan. PDM dapat dihasilkan dari CDM yang valid. dalam penerapannya, PDM dapat disamakan dengan skema relasi yang fungsinya adalah memodelkan struktur fisik dari suatu basis data (Lubis, 2016).

2.2.7. Metode Waterfall

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*). Dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Dimulai dengan *requirement* (analisis kebutuhan), *design system* (perancangan sistem), *Coding* (pengkodean), *Testing* (Pengujian), dan *Implementation* (penerapan program), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna, yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahap-tahap yang digunakan untuk membangun sistem informasi ekspedisi ini disusun mengikuti alur metodologi penelitian dan hal-hal yang menjadi acuan penyelesaian masalah yang ada. Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam rancang bangun sistem informasi ekspedisi muatan kapal laut berbasis *web* ini digambarkan menggunakan bagan alir pada Gambar 3.1



.Gambar 3.1. Metodologi Penelitian

3.1. Tahap Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan tiga metode pendekatan yaitu melalui studi literatur, wawancara dan pengambilan sample data pada obyek penelitian. Hasil yang didapatkan dari tahap ini adalah informasi tentang proses bisnis perusahaan dan dokumen pendukung proses bisnis.

3.2. Tahap Perancangan

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan untuk perancangan sistem yang akan dibuat. Usulan yang diberikan penulis untuk pemodelan proses bisnis lebih terkomputerisasi, digambarkan menggunakan *flowchart* yang dijelaskan pada bab 4.

3.3. Tahap Testing dan Implementasi

Setelah dilakukan analisa dan desain antarmuka, maka selanjutnya akan dilakukan penerapan dan uji coba sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan dan perancangan desain yang telah dibuat. Tahap uji coba menggunakan metode *Black Box*. Metode *black box* ini lebih fokus pada hasil kinerja desain antarmuka, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

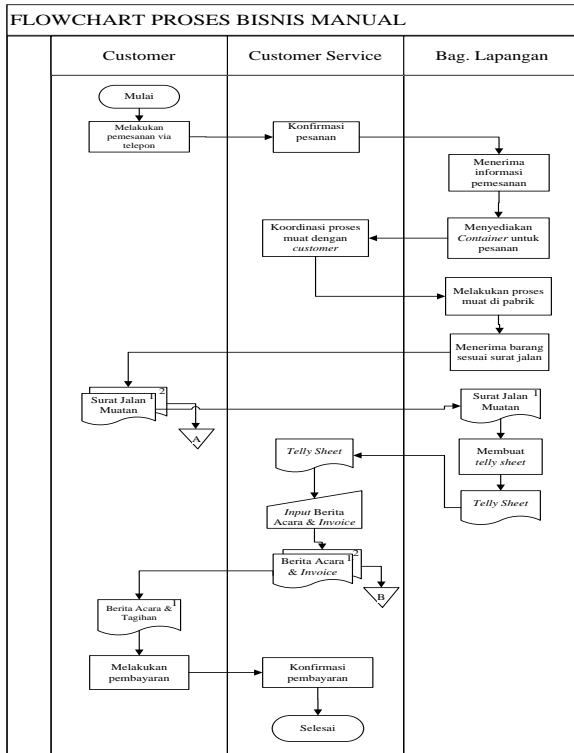
3.4. Tahapan Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan dari hasil penelitian seperti yang dijelaskan pada tahapan-tahapan diatas untuk mendapatkan suatu laporan dalam bentuk teks..

4. Hasil dan Pembahasan

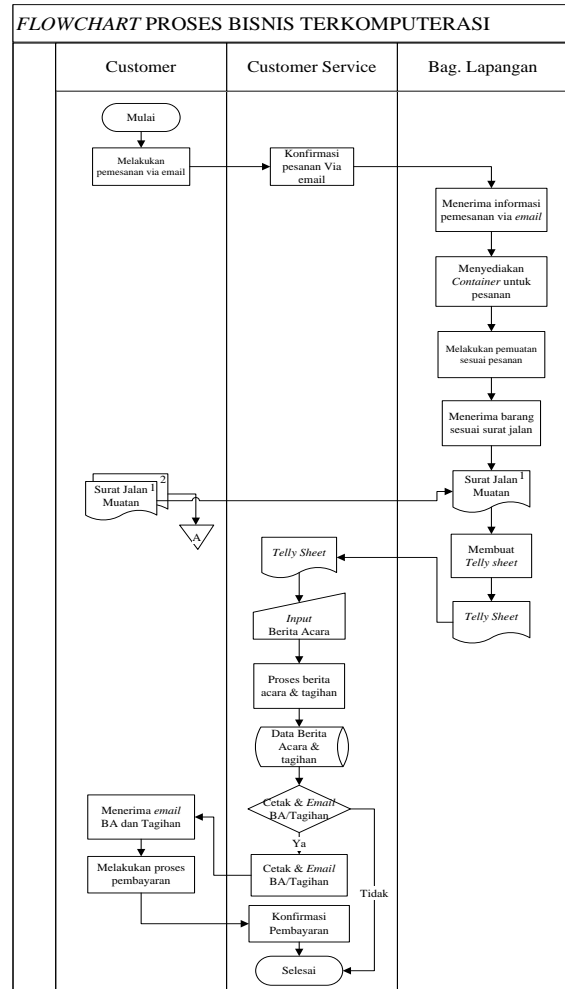
4.1. Flowchart Proses Bisnis

Gambar 4.1 merupakan flowchart alur proses bisnis yang sedang berjalan di perusahaan yang diperoleh dari hasil wawancara dengan karyawan yang bersangkutan di perusahaan.



Gambar 4.1 Flowchart Proses Bisnis Manual

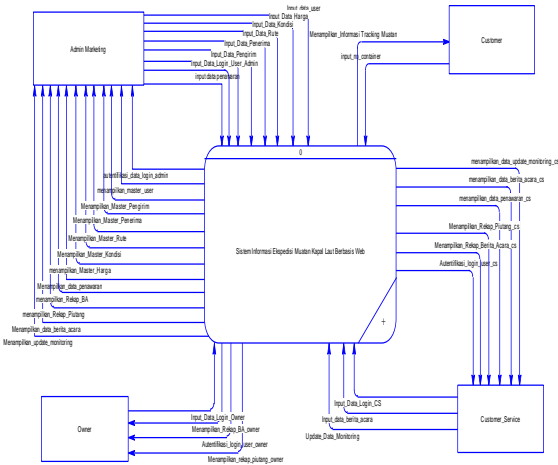
Pada Gambar 4.2 digambarkan alur proses bisnis usulan yang diberikan penulis, tanpa merubah alur proses bisnis yang sedang berjalan di perusahaan.



Gambar 4.2 Flowchart Proses Bisnis Terkomputerisasi

4.2. Context Diagram

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan desain sistem secara konseptual untuk menggambarkan entitas yang berinteraksi langsung dengan sistem, aliran data dalam sistem, serta proses yang terjadi dalam sistem.



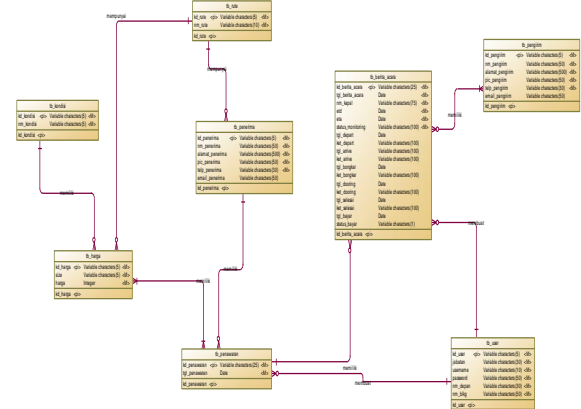
Gambar 4.3 Context Diagram

Gambar 4.6 merupakan *context* diagram sistem informasi ekspedisi muatan kapal laut berbasis web, dengan penjelasan sebagai berikut :

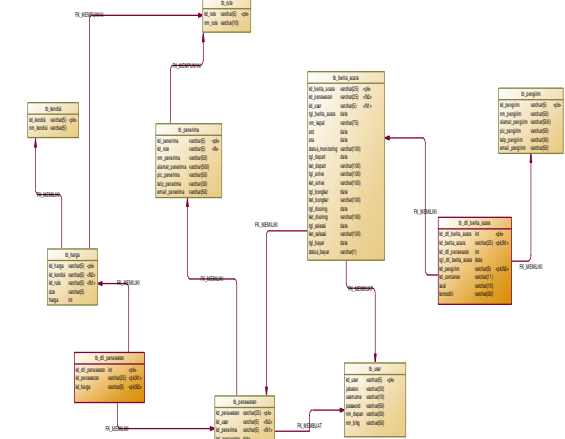
- Terdapat 4 entitas yang terlibat yaitu Admin Marketing, *Customer service*, *Owner* dan *Customer*.
- Admin Marketing berperan sebagai super admin, yaitu memiliki seluruh hak akses untuk maintenance seluruh data master dan transaksi.
- Customer service* memiliki hak akses untuk melakukan proses hal yang berhubungan dengan transaksi.
- Owner* memiliki hak akses untuk mendapatkan seluruh laporan yang berkaitan dengan ekspedisi.
- Customer* memiliki hak akses untuk mendapatkan informasi *tracking* posisi container.

4.3. Perancangan CDM dan PDM

Perancangan basis data pada sistem informasi ekspedisi berbasis *web* digambarkan menggunakan CDM (*Conceptual Data Model*) dan PDM (*Physical Data Model*).



Gambar 4.4 CDM Sistem Informasi EMKL Berbasis Web



Gambar 4.5 PDM Sistem Informasi EMKL Berbasis Web

4.4. Tampilan Program

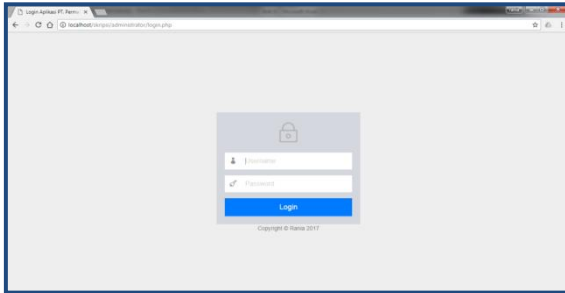
1. Halaman Utama Web



Gambar 4.6 Halaman Utama Web Halaman utama digunakan sebagai halaman pertama yang tampil sebelum login. Dalam

halaman ini *user customer* dapat mencari posisi container dengan menggunakan menu *tracking*.

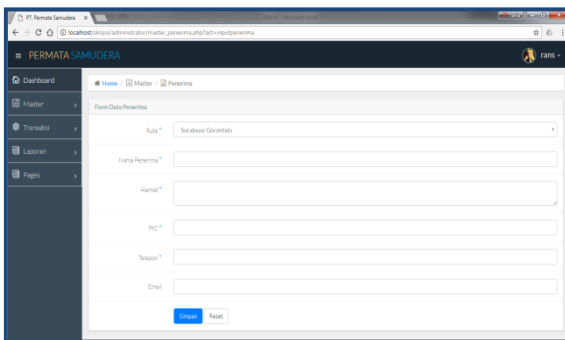
2. Halaman Login



Gambar 4.6 Halaman *Login*

Halaman ini berfungsi untuk masuk ke form menu, yang terlebih dahulu harus mengisi *username* dan *password* khusus pengguna.

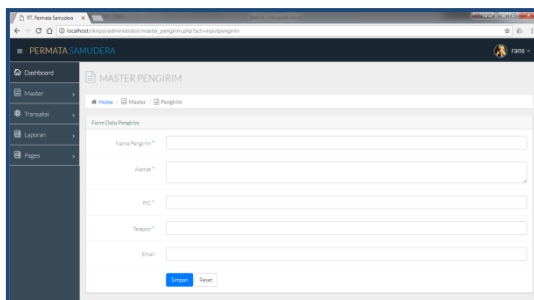
3. Form Master Penerima



Gambar 4.6 Form Master Penerima

Form Master penerima berfungsi untuk melakukan input data penerima, yang nantinya akan berhubungan langsung dengan transaksi penawaran.

4. Form Master Pengirim

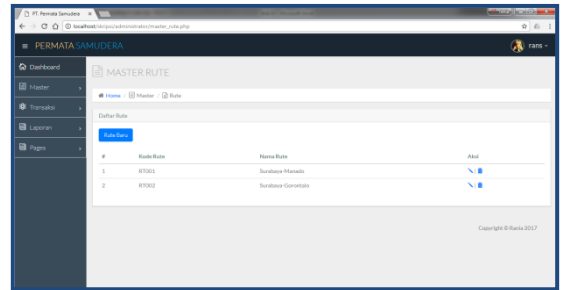


Gambar 4.7 Form Master Pengirim

Form input data pengirim baru digunakan sebagai *template* untuk memasukkan data

pengirim baru, yang datanya diperlukan untuk transaksi berita acara.

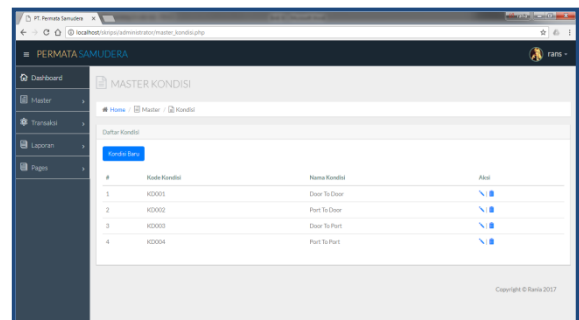
5. Halaman Master Rute



Gambar 4.8 Halaman Master Rute

Data master rute sangat diperlukan untuk penentuan data penerima karena acuan perusahaan adalah setiap penerima berbeda rutanya.

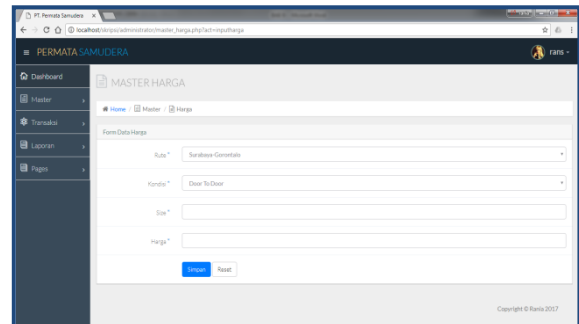
6. Form Master Kondisi



Gambar 4.8 Halaman Master Kondisi

Data master kondisi sangat diperlukan untuk penentuan data harga karena acuan harga adalah menurut rute, kondisi dan ukuran container.

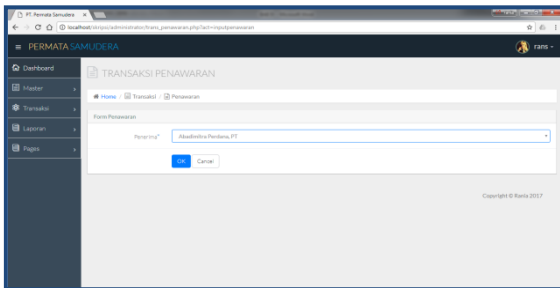
7. Form Master Harga



Gambar 4.9 Form Master Harga

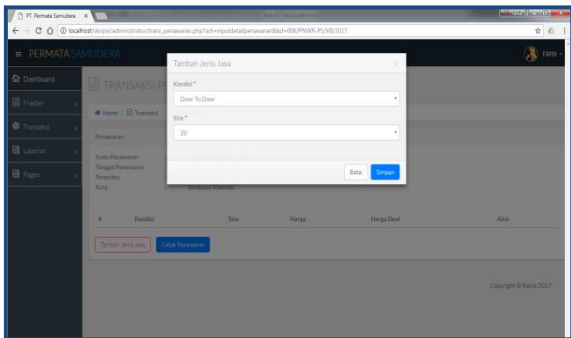
Form ini berfungsi sebagai halaman untuk mengisi data harga sesuai dengan rute, kondisi dan ukuran containernya.

8. Form *Input* Transaksi Penawaran



Gambar 4.10. Form *Input* Penawaran

Pada halaman form input penawaran baru terdapat pilihan *combo box* nama *customer* atau penerima, karena pembuatan penawaran ditujukan ke penerima dan sesuai rute.

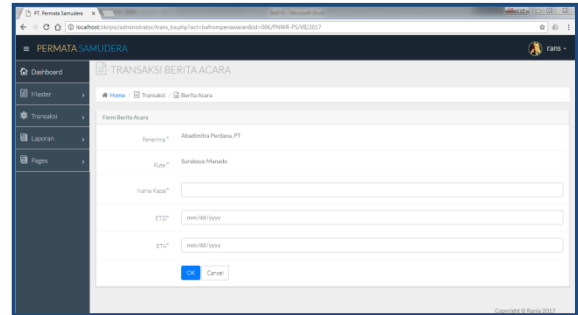


Gambar 4.11. Form *Input* Detail Penawaran

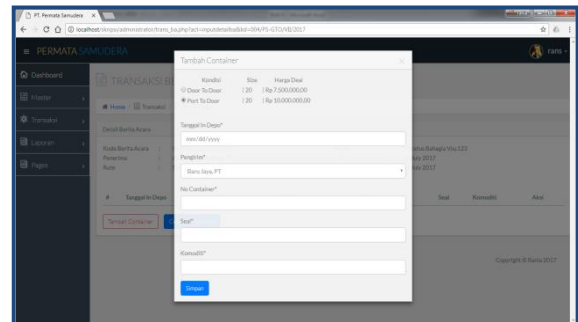
Pada halaman form *input* detail penawaran terdapat pilihan *combo box* kondisi dan ukuran container yang akan dibuat penawaran.

9. Form Transaksi Berita Acara

Setelah proses transaksi penawaran selesai, maka selanjutnya bisa dibuatkan berita acara dengan mengacu pada data penawaran yang telah ada. Hal ini dijelaskan pada Gambar 4.12.

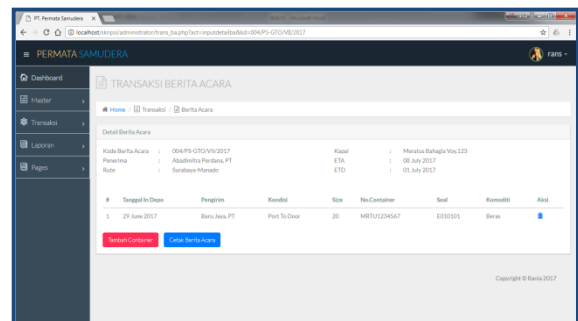


Gambar 4.12. Form *Input* Berita Acara



Gambar 4.13. Form *Input* Detail Berita Acara

Form ini berfungsi sebagai masukan data detail berita acara, yaitu memasukkan data container yang akan dikirim.



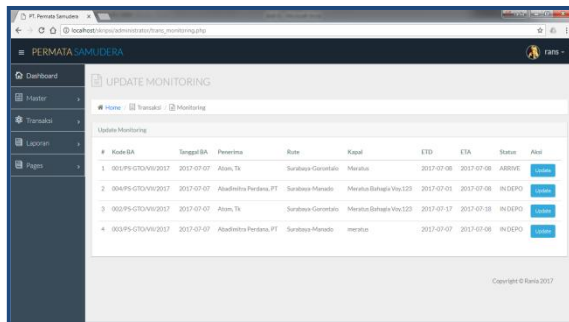
Gambar 4.14. Form Halaman Berita Acara

Halaman ini merupakan tampilan berita acara yang siap dicetak. Masukan data detail berita di form sebelumnya akan terekam pada halaman ini.

10. Form Update Monitoring

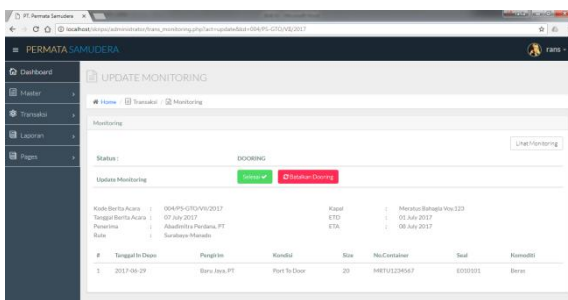
Halaman transaksi *update* monitoring merupakan halaman yang menyatakan status detail berita acara yang telah dikirim. Jika status monitoring menyebutkan *in depo*,

maka posisi monitoring belum dilakukan pembaruan data keberangkatan kapalnya.

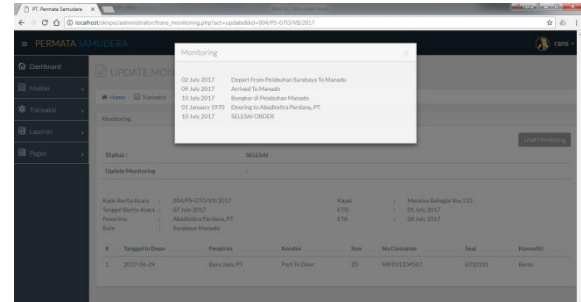


Gambar 4.15. Form Daftar *Update* Monitoring

Jika akan melakukan pembaruan status keberangkatan kapal, bisa dilakukan pada halaman update monitoring dengan cara menekan tombol status yang tersedia pada halaman update monitoring. Hal ini terus berlangsung hingga status monitoring tersebut berubah menjadi selesai yang artinya order untuk berita acara tersebut sudah terselesaikan, seperti yang digambarkan pada Gambar 4.16.

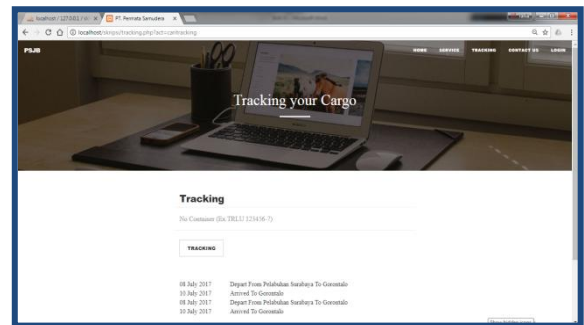


Gambar 4.16. Halaman Status *Update* Monitoring



Gambar 4.16. Tampilan Rekap Monitoring

Rekap monitoring berfungsi sama dengan halaman tracking container, yaitu memberikan rekapan secara terinci posisi pergerakan container.



Gambar 4.17. Halaman Tracking Container

Halaman ini berfungsi untuk *user customer* jika akan melakukan pengecekan posisi pengiriman milik *customer* tersebut. Tujuan dari halaman ini adalah dapat memberikan kemudahan bagi *customer*.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil dari Rancang Bangun Sistem Informasi Ekspedisi Berbasis *Web* untuk PT. Permata Samudera adalah :

1. Sistem ini dapat diaplikasikan untuk membuat transaksi yang terintegrasi antara karyawan di kantor pusat dengan karyawan agent di kantor cabang sehingga

pemrosesan data menjadi lebih akurat dan efisien.

2. Penerapan fitur *tracking* container dapat memudahkan *customer* untuk melakukan pencarian posisi pengirimannya, hal ini bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja

5.2. Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk penelitian lebih lanjut, antara lain :

1. Pengelolaan sistem yang teratur untuk kepentingan informasi yang akurat di dalam aplikasi, sehingga jika ada perubahan dapat segera dilakukan pembaharuan data pada aplikasi.
2. Melakukan pemeliharaan atau *maintanance* sistem secara berkala guna memberikan pengembangan pada sisi aplikasi.
3. Menambahkan fitur *chat online* dengan *customer service* guna mengembangkan pelayanan maksimal pada *customer*.

DAFTAR PUSTAKA

Connolly, T. and Begg, C. (2005). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, Fourth Edition*. Pearson Education, Boston. Diperoleh dari www.palinfonet.com/download/software2/database%20systems.pdf. Diakses tanggal 10 Maret 2017

Dhika, Lukman, Fitriyansyah., 2016, Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Berbasis Web. Jurnal SIMETRIS, Vol 7 No 1 April 2016, ISSN: 2252-4983 Diperoleh dari <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet>

[/article/view/487](#) Diakses tanggal 1 Maret 2017

Hutahean, J., 2015, Konsep Sistem Informasi Edisi 1, CV. Budi Utama, Yogyakarta. Diperoleh dari <https://books.google.co.id/>. Diakses tanggal 5 Maret 2017

Kaciak, G.Rajo, 2015, Materi Perkuliahan Rekayasa perangkat Lunak Bab VI, Data Flow Diagram. Diperoleh dari <https://id.scribd.com/doc/267594086/ab-6-Data-Flow-Diagram-DFD>, diakses tanggal 1 Maret 2017.

Kementrian Perhubungan Republik Indonesia, tentang Statistik Perhubungan Buku II 2014, Diperoleh dari <http://ppid.dephub.go.id/>. Diakses pada tanggal 5 Maret 2017

Lubis, Adyanata., 2016, Basis Data Dasar, Ed.1, Cet.1, Deepublish, Yogyakarta.

Novilia, Evi., 2011, Sistem Informasi Pengolahan Data Jasa Ekspedisi pada PT. Catur Ranga Tunggal Perkasa Palembang dengan Menggunakan Delphi 2007 dan SQL Server 2008. Diperoleh dari http://news.palcomtech.com/wp-content/uploads/2013/06/Jurnal_Evi_Novilia_SistemInformasiPengolahan_Data.pdf. Diakses tanggal 25 Februari 2017

Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 1999, Tentang Angkutan di Perairan Diperoleh dari <http://jdih.esdm.go.id/peraturan/PP%20No.%2082%20Thn%201999.pdf>. Diakses tanggal 10 Maret 2017

Pressman, Roger S. 2012, Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu,

Pendekatan Praktisi (Edisi 7).
Yogyakarta: Andi.

Satika, N. Dwi., 2014, Sistem Informasi Pengiriman Barang Berbasis *Web* dengan metode Transshipment, Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjung Pinang, Tanjung Pinang. Diperoleh dari <http://180.242.93.57/~digilib/files/disk1/7/jbptsttippp--nurdwisati-349-1-tikalen-p.pdf>. Diakses tanggal 28 Februari 2017

Sitorus, Lamhot. 2015, Algoritma dan Pemrograman, Yogyakarta, ANDI. Diakses tanggal 10 Maret 2017

Sutarman, 2007, Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL, Graha Ilmu, Yogyakarta. Diperoleh dari <https://books.google.co.id/> Diakses tanggal 10 Maret 2017

Wibawanto, Wandah., 2017, Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif, Cetakan 1, Cerdas Ulet Kreatif Publisher, Jember.

