Perancangan Sistem Surat Jalan Trucking Pada PT. Tirta Indra Kencana Berbasis Web *(Desktop & Web Programing)*

Fathur Rohman[1] Edward Mega Komarul Huda[2]
Universitas Bina Sarana Informatika, STMIK Nusa Mandiri Jakarta
fathur.ftr@bsi.ac.id , lale.edward823@gmail.com

ABSTRACT : *Logistics is art and science, goods, energy, information, and other resources, such as products, services and people, from sources of production to markets with the aim of optimizing the use of capital. The purpose of this research is to provide convenience to the making of documents and make it easy to monitor document making activities. The problem that exists at this time is the creation of documents manually which causes the documents to be not neat and difficult to find, so that with this application can facilitate the creation of documents and become faster.*
Key Word : Dokuments, Manuals

Logistik merupakan seni dan ilmu, barang, energi, informasi, dan sumber daya lainnya, seperti produk, jasa, dan manusia, dari sumber produksi kepasar dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan modal. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan terhadap pembuatan dokumen dan memudahkan untuk memonitoring kegiatan pembuatan dokumen. Masalah yang ada pada saat ini yaitu pembuatan dokumen secara manual yang menyebabkan dokumen menjadi tidak rapih dan sulit untuk dicari, maka dari itu dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan dalam pembuatan dokumen dan menjadi lebih cepat.
Kata kunci : Dokument, Manuals

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi di era saat ini, teknologi memiliki peranan penting dalam bidang komunikasi. Selain dalam bidang komunikasi, teknologi kini mampu membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaan dalam bidang logistik dan pembuatan dokumen yang pada awalnya dilakukan oleh manusia secara *manual* dan membutuhkan waktu yang lama dalam pelaksanaannya, sekarang mampu dilaksanakan dengan lebih cepat dan lebih tepat.

Teknologi dibutuhkan untuk mengolah data milik perusahaan karena jika data diolah secara *manual*, seringkali terjadi kesalahan oleh manusia dalam pengolahan data yang ada, yang biasa disebut dengan istilah *human error* yang dapat menyebabkan ketidak akuratan data asli dengan data tertulis. *Human error* dapat merugikan perusahaan. Semakin tinggi tingkat *human error*, semakin tinggi pula resiko kerugian yang akan ditanggung perusahaan. Selain itu, mengolah data secara *manual* membuat pekerjaan selesai lebih lambat karena penyelesaian pekerjaan bergantung pada kehadiran manusia yang mengerjakan pekerjaan tersebut. Dengan adanya teknologi, proses olah data dapat selesai dengan lebih cepat dan tepat.

Teknologi aplikasi saat ini sudah berkembang sedemikian rupa, diawali dari aplikasi berbasis *desktop*, kemudian dilanjutkan dengan aplikasi berbasis *web* dan aplikasi berbasis *mobile*. Ketiga jenis aplikasi tersebut memiliki kegunaan yang berbeda. Aplikasi berbasis *desktop* lebih banyak digunakan oleh pengguna personal computer, aplikasi berbasis *mobile* lebih banyak digunakan oleh pengguna *mobile phone*, *smartphone*, dan *tablet*. Aplikasi berbasis *mobile* tumbuh dengan sangat pesat karena penjualan perangkat *mobile* yang juga tumbuh dengan pesat sehingga menyebabkan bertambah banyaknya pengguna perangkat *mobile* tersebut. Aplikasi berbasis *web* merupakan aplikasi yang dapat digunakan pada semua perangkat yang memiliki fasilitas *web browser*. Fasilitas *web browser* umumnya terdapat pada berbagai jenis sistem operasi pada perangkat *personal computer*, *notebook*, *mobile phone*, *smartphone*, dan *tablet* sehingga pengguna aplikasi memiliki banyak opsi untuk mengakses aplikasi berbasis *web*.

Masalah utama pada PT. Tirta Indra Kencana adalah masih minim penggunaan teknologi informasi. Penggunaan teknologi informasi merupakan salah satu faktor yang penting sebagai bahan dasar suatu perusahaan untuk bersaing dan berkembang. Pengerjaan manual pembuatan dokumen masih dilakukan dan mengabitkan ketidak rapihan dalam penyimpanan dokumen. Proses bisnis perusahaan masih dilakukan secara *manual*, sehingga data yang didapat seringkali tidak *valid*, misalnya ketika perusahaan membutuhkan informasi mengenai jumlah dokumen yang sudah

dibuat maka harus dilakukan pengecekan ke gudang dan melakukan penghitungan surat kembali Oleh karena itu sistem informasi ini dibuat.

2. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka hal-hal yang akan diteliti oleh penulis dirumuskan sebagai berikut :

1. Proses bisnis yang masih dilakukan secara manual
2. Berdasarkan data yang penulis ambil dari perusahaan, pembuatan dokumen masih secara manual sehingga perlu dilakukan komputerisasi dokumen.
3. *Monitoring* dokumen cukup sulit dan pengecekan dokumen dapat dilakukan dengan sangat lama.
4. Sering terjadinya selisih perhitungan uang masuk dan keluar
5. Lambatnya prosesn laporan kerja

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan laporan riset adalah sebagai berikut:

1. ***Requirements Analysis and Definition***
   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di analisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *software* yang akan dibangun. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.
2. ***System and Software Design***
   Proses pencarian kebutuhan diintensifikasikan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user interface*, dsb. Dari dua aktifitas tersebut (pencarian kebutuhan system dan software) harus ditunjukan dan didokumentasikan kepada user.
3. ***Implementation and Unit Testing***
   Desain program diterjemahkan kedalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. ***Integration and System Testing***
   Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah computer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).
5. ***Operation and Maintenance***
   Sesuatu yang dibuat haruslah diujicoba. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi fungsi aplikasi harus di *testing*, agar *software* bebas dari *error* dan hasilnya harus benar benar sesuai dengan kebutuhan yng sudah didefinisikan sebelumnya.

a. Perencanaan Sistem Logistic

Tahap perencanaan tentang *module* yang akan dibuat. Adapun *module* yang terdapat pada sistem logistic diantranya :

1. *Module Login*
   Module yang digunakan oleh customer untuk melakukan login ke dalam website. Yang berisikan field username dan password.
2. *Module My Profile*
   Module ini berisikan hal-hal untuk pengguna agar dapat mengelola akunnya sendiri seperti profile dan ubah password.
3. *Module Master*
   Module ini berfungsi untuk mengelola master seperti data *company*, *department, debtor, destination, vehicle category, vehicle, fare trip, port, unit of measure, cargo, reference, service type* dan *container type*.
4. *Module Job Order EMKL*
   Module ini berfungsi untuk membuat data order customer. Pada Module ini admin akan membuat 2 jenis job order, yaitu berdasarkan barang yang akan dikirimkan langsung dari kapal atau gudang.
5. *Module Barcode Register*
   Module ini berfungsi untuk mendaftarkan nomor barcode surat jalan dan surat muat.
6. *Module Load Receipt*
   Module ini untuk pembuatan surat muat berdasarkan job order dengan tipe container bulk dan pengambilan barang langsung dari kapal.
7. *Module Delivery Order*
   Module ini untuk pembuatan surat jalan. Surat jalan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu surat jalan *container* dan *non container*. Surat jalan non container dibuat setelah pembuatan surat muat. Sedangkan surat jalan container dibuat setelah pembuatan job order container tanpa harus pembuatan surat muat terlebih dahulu.

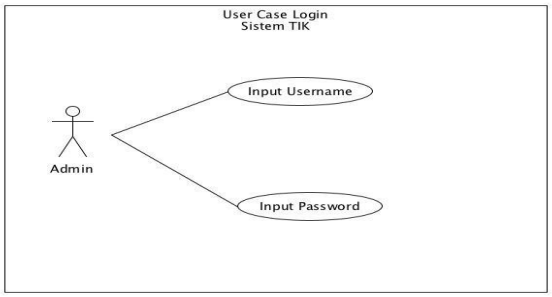
4. Pembahasan

Perancangan aplikasi akan memaparkan alur aplikasi secara garis besar menggunakan metode *Unified Modeling Language (UML)*.

1. *Use Case Diagram*

Use case adalah suatu model yang sangat fungsional dalam sebuah sistem yang menggunakan *actor* dan *use case*.

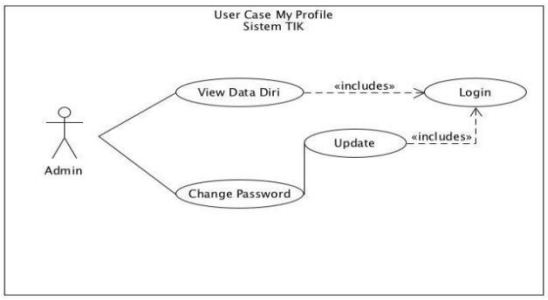
a. *Use Case Login*



Gambar 1 Use Case Login

Keterangan :
a) *Admin* input data username
b) *Admin* input data password

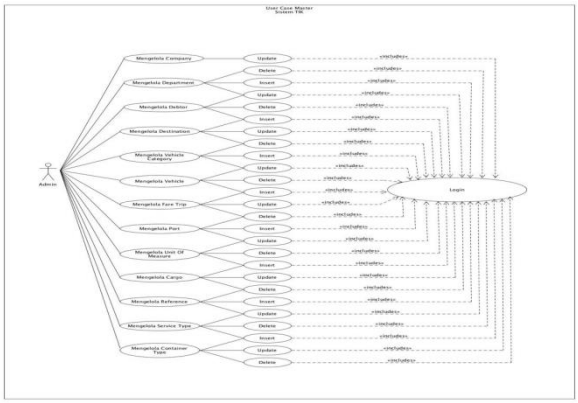
b. *Use Case My Profile*



Gambar 2 *Use Case My Profile*

Keterangan :
a) *Admin* dapat melihat data *profile* pada halaman *profile* di menu *My Profile*.
b) *Admin* dapat mengubah *password* pada halaman *change password* di menu *My Profile*.

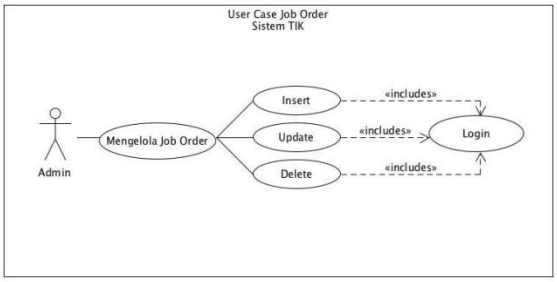
c. *Use Case Master*



Gambar 3 *Use Case Master*

Keterangan :
Admin dapat mengelola *company*, *department, debtor, destination, vehicle category, vehicle, fare trip, port, unit of measure, cargo, reference, service type* dan *container type. Admin* bisa simpan, edit dan hapus data master tetapi untuk company hanya bisa edit.

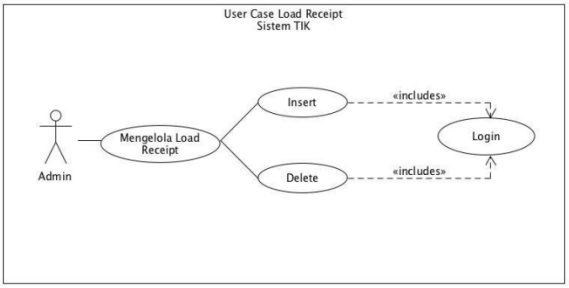
d. *Use Case Job Order*



Gambar 4 *Use Case Job Order*

Keterangan :
a) *Admin* dapat mengelola *job order.* Sebelum melakukan pembuatan surat muat dan surat jalan *admin* harus membuat job order terlebih dahulu.
b) *Admin* akan membuat 2 jenis job order, yaitu berdasarkan barang yang akan dikirimkan langsung dari kapal atau gudang.

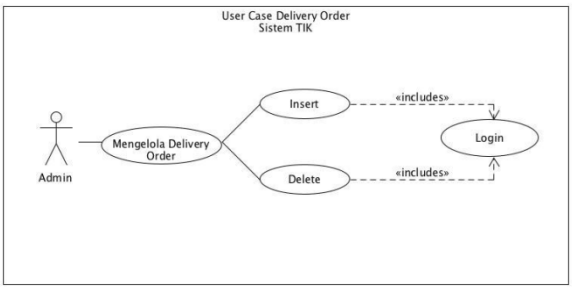
e. *Use Case Load Receipt*



Gambar 5 *Use Case Load Receipt*

Keterangan :
Admin dapat mengelola surat muat pada menu *load receipt*. Surat muat tidak dapat diedit. Karena 1 barcode hanya bisa dipakai untuk 1 surat muat. Jika ada kesalahan pada mesin cetak, admin bisa melakukan print ulang tetapi jika ada kesalahan pada inputan, data harus dihapus dan diganti dengan barcode yang baru.

f. *Use Case Delivery Order*



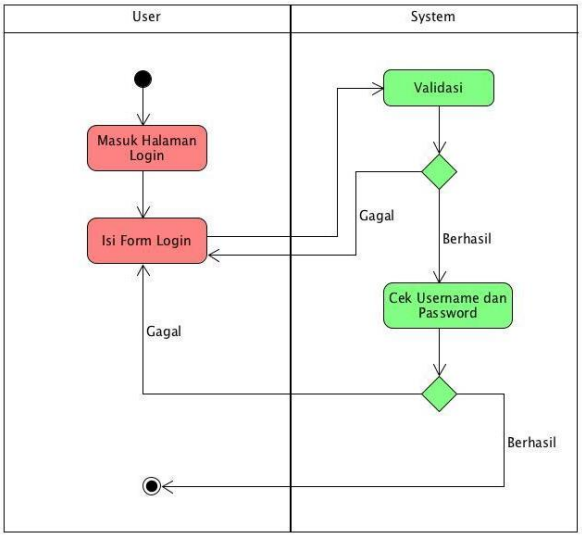
Gambar 6 *Use Case Delivery Order*

Keterangan :
Admin dapat mengelola surat jalan pada menu *delivery order*. Surat jalan tidak dapat diedit. Karena 1 barcode hanya bisa dipakai untuk 1 surat jalan. Jika ada kesalahan pada mesin cetak, admin bisa melakukan print ulang tetapi jika ada kesalahan pada inputan, data harus dihapus dan diganti dengan barcode yang baru.

2. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

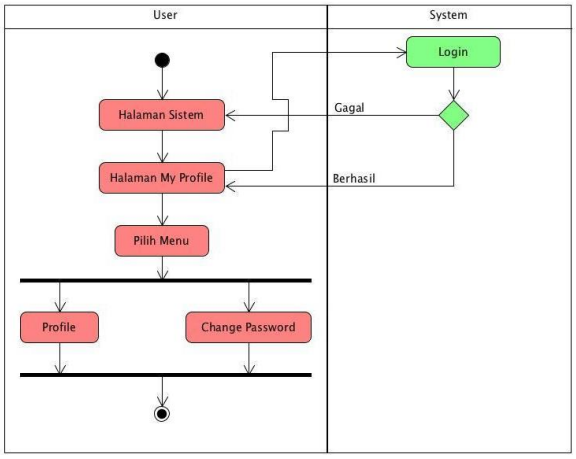
a. *Activity Diagram Login*



Gambar 7 *Activity Diagram Login*

Keterangan :
a) *Admin* masuk halaman login yang terdapat pada menu website. b) *Admin* mengisi data pada form login.
c) *System* akan melakukan *validasi*, jika ada data yang kosong atau tidak lengkap, maka *system otomatis* akan menampilkan pesan untuk melengkapi data pada halaman *login*. Jika data sudah lengkap maka *system* akan mengirim dan mengecek data username dan password, setelah berhasil *admin* akan masuk ke halaman dashboard.

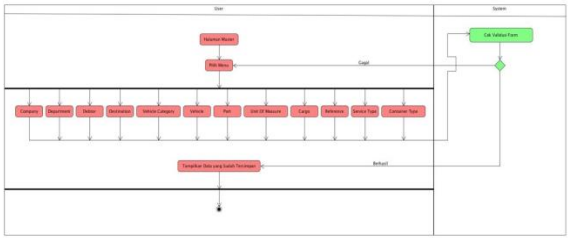
b. *Activity Diagram My Profile*



Gambar 8 *Activity Diagram My Profile*

Keterangan :
a) Admin membuka halaman dashboard sistem, kemudian admin memilih menu my profile, setelah itu system akan mengecek admin sudah login atau belum. Apabila admin belum login maka system akan mengarahkan kembali ke halaman login. Jika admin sudah login maka system akan menampilkan halaman my profile.
b) Admin dapat memilih menu profile yang di dalamnya dapat melihat data dirinya sendiri.
c) Admin dapat memilih menu change password. Dalam halaman ini customer dapat melihat mengubah passwordnya.

c. *Activity Diagram Master*

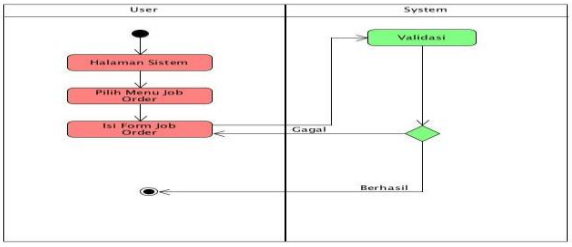


Gambar 9 *Activity Diagram Master*

Keterangan :
a) *Admin* membuka halaman master.
b) *Admin* memilih salah satu menu untuk mengelola modul tersebut. Admin dapat melakukan simpan, edit dan hapus data master.
c) *System* akan melakukan *validasi*, jika ada data yang kosong atau tidak lengkap dan inputan data yang sama maka *system otomatis* akan menampilkan pesan untuk melengkapi data atau data sudah pernah diinput pada halaman *master*. Jika data sudah berhasil melewati validasi maka *system* akan menyimpan data tersebut,

setelah berhasil *admin* akan masuk ke halaman master.

d. *Activity Diagram Job Order*

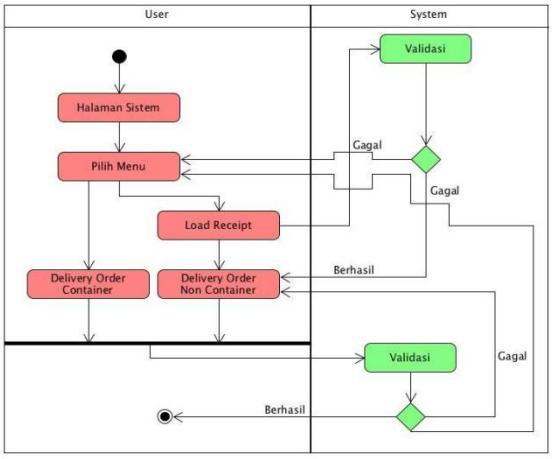


Gambar 4.10 *Aktivity Diagram Job Order*

Keterangan :

a) *Admin* masuk ke menu job order.
b) *Admin* memasukan order customer pada form job order. *Admin* dapat melakukan simpan, edit dan hapus data job order.
c) System akan melakukan *validasi* data, jika ada data yang kosong atau tidak lengkap maka *system otomatis* akan menampilkan pesan untuk melengkapi data terlebih dahulu. Setelah data lengkap maka job order berhasil disimpan dan akan kembali ke halaman list *job order*.
d) System akan melakukan pengecekkan jika *job order* telah dibuat surat muat atau surat jalan, maka tidak akan bisa dihapus.

e. *Activity Diagram Load Receipt* dan *Delivery Order*



Gambar 11 *Aktivity Diagram Load Revceipt* dan *Delivery Order*

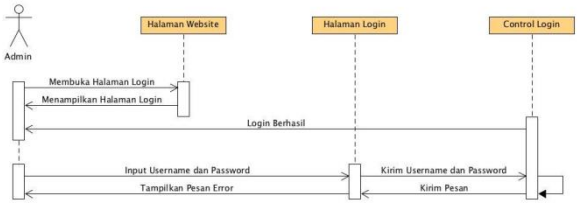
Keterangan :

a) *Admin* dapat membuat surat muat dan surat jalan. Untuk surat jalan dibagi menjadi 2, yaitu surat jalan container dan surat jalan non container.
b) Untuk membuat surat jalan non container admin terlebih dahulu harus membuat surat muat. Sedang surat jalan container tidak perlu membuat surat muat terlebih dahulu.
c) System akan melakukan *validasi* data, jika ada data yang kosong atau tidak lengkap maka *system otomatis* akan menampilkan pesan untuk melengkapi data terlebih dahulu. Setelah data lengkap maka surat muat atau surat jalan berhasil disimpan dan akan mencetak.

3. Squence Diagram

Sequence Diagram adalah suatu *diagram* yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi di antara obyek-obyek tersebut. Berikut *sequence diagram* pada sitem *logistic* :

a. *Squence Diagram Login*



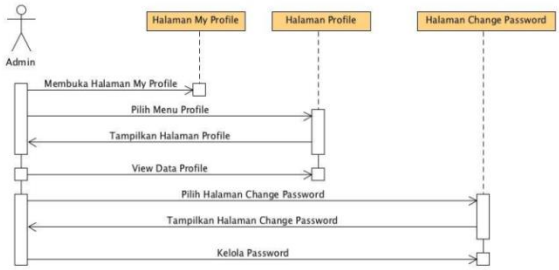
Gambar 12 *Squence Diagram Login*

Keterangan

Nama Aktor : Admin

Scenario : Setelah *admin* masuk ke dalam halaman *login*, maka diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang selanjutnya akan dibaca oleh sistem. Sistem akan memvalidasi *username* dan *password* yang dimasukkan apakah sama dengan yang ada pada *database*, apabila *username* atau *password* yang dimasukkan salah, maka akan muncul pesan *error* pada halaman *login* dan diminta untuk memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Jika sukses maka *admin* akan langsung diarahkan ke halaman depan *website*.

b. *Squence Diagram My Profile*



Gambar 4.13 *Squence Diagram My Profile*

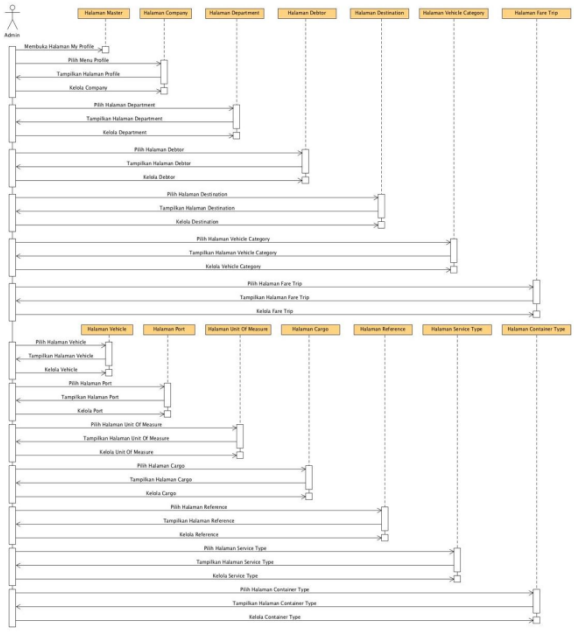
Keterangan

Nama Aktor : Customer

Skenario : Setelah *admin login* ke dalam *website*, ada beberapa menu dan submenu yang bisa diakses oleh *admin*, pada menu *My Profile* antara lain:

1. *Admin* dapat melihat data profil diri.
2. *Admin* juga dapat melakukan aksi edit password.

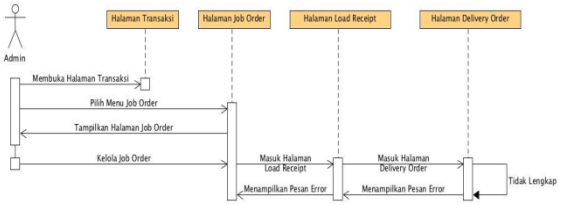
c. *Squence Diagram Master*



Gambar 14 *Squence Diagram Master*

Keterangan
Nama Aktor : Admin
Scenario : Setelah *admin* masuk ke dalam halaman master, maka *admin* dapat memilih dan melihat menu yang ingin dikelola. Ketika *admin* memilih menu maka *system* akan menampilkan menu yang bersangkutan. *Admin* dapat mengelola menu *company*, *department, debtor, destination, vehicle category, vehicle, fare trip, port, unit of measure, cargo, reference, service type* dan *container type. Admin* bisa simpan, edit dan hapus data master tetapi untuk company hanya bisa edit.

d. *Squence Diagram Transaction*



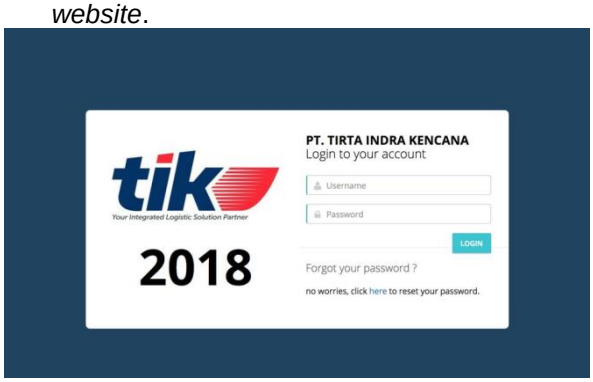
Gambar 15 *Squence Diagram Transaction*

Keterangan:
Nama Aktor : Admin
Keterangan : Setelah admin membuka halaman transaction dan akan melakukan pembuatan dokumen ada beberapa menu antara lain:

1. *Admin* membuka halaman job order, sebelum melakukan pembuatan surat muat dan surat jalan *admin* harus membuat job order terlebih dahulu. Job order ini berisi informasi untuk bagian internal terkait terhadap *order customer*.
2. *Admin* lalu membuka halaman *load receipt. Admin* dapat mengelola surat muat pada menu *load receipt*. Surat muat tidak dapat diedit. Karena 1 barcode hanya bisa dipakai untuk 1 surat muat. Jika ada kesalahan pada mesin cetak, admin bisa melakukan print ulang tetapi jika ada kesalahan pada inputan, data harus dihapus dan diganti dengan barcode yang.
3. Setelah selesai pembuatan surat muat, admin baru bias membuat surat jalan non container. Untuk surat jalan container admin tidak perlu membuat surat muat terlebih dahulu. Setelah surat jalan dibuat, urat jalan tidak dapat diedit. Karena 1 barcode hanya bisa dipakai untuk 1 surat jalan. Jika ada kesalahan pada mesin cetak, admin bisa melakukan print ulang tetapi jika ada kesalahan pada inputan, data harus dihapus dan diganti dengan barcode yang baru.

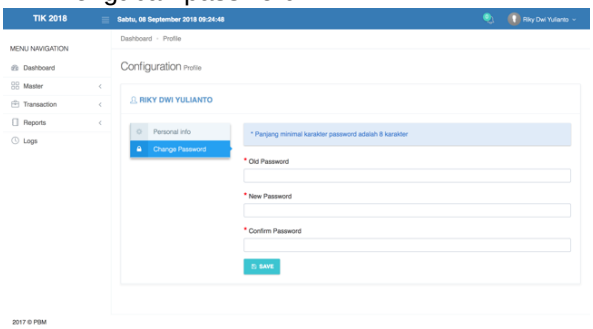
a. **Implementasi**

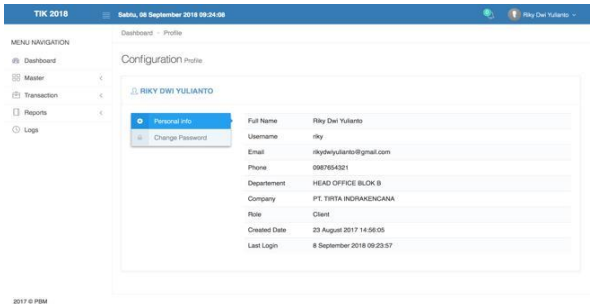
1. Halaman *Login*
   Berikut ini adalah halaman *login* yang digunakan *user* untuk masuk ke dalam *website*.



Gambar 16 Halaman *Login*

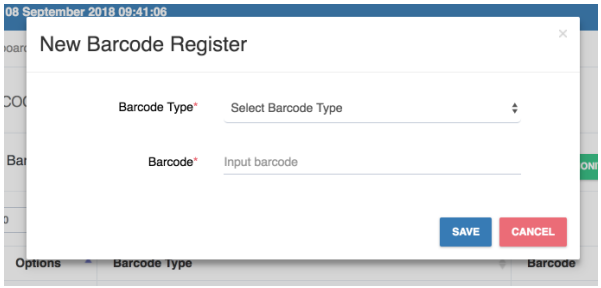
2. Halaman *My Profil*
   Dibawah ini adalah tampilan *my profil*. Dalam halaman ini user dapat melihat data diri dan mengubah password.





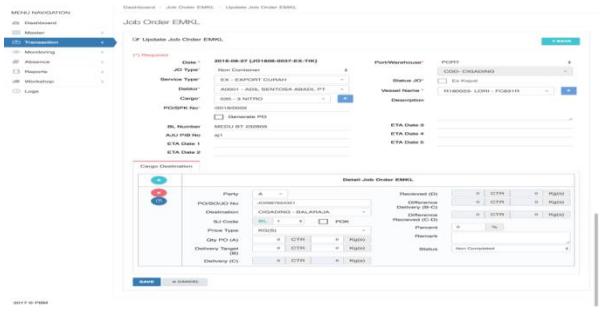
Gambar 17 Halaman *My Profil*

3. Halaman *Barcode Register*
   Dibawah ini merupakan tampilan menu *barcode register*. Disini admin dapat mengelola menu *barcode register*.

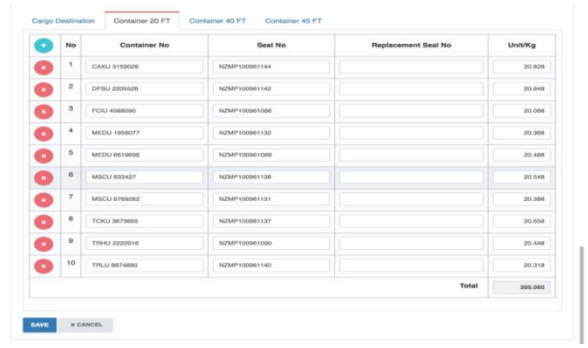


Gambar 4.18 Halaman *Barcode Register*

4. Halaman *Job Order*
   Dibawah ini merupakan tampilan menu *job order*. Disini admin dapat mengelola menu *job order*. *Job order* dibagi menjadi 2 kategori, yaitu container dan non container.

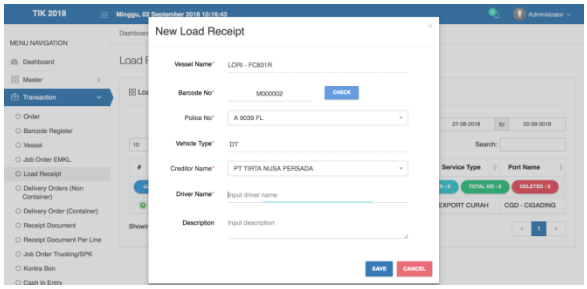


Gambar 19 Halaman *Job Order*



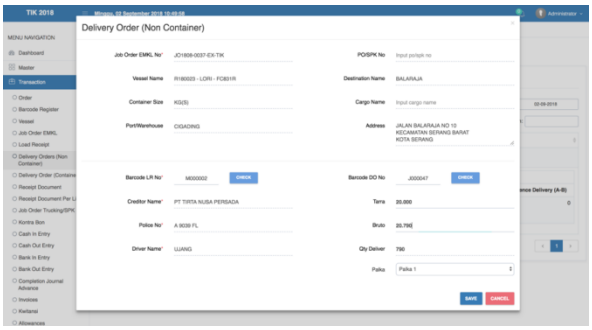
Gambar 20 Halaman Detail *Job Order Container*

5. Halaman *Load Receipt*
   Dibawah ini merupakan tampilan menu *load receipt*. Disini admin dapat mengelola menu *load receipt*. Setelah pembuatan *job order*, admin baru bisa membuat surat muat.



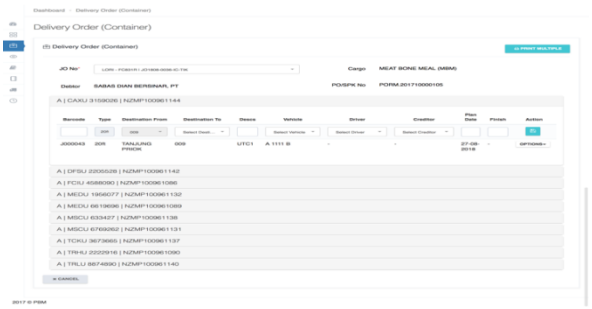
Gambar 21 Halaman Load Receipt

6. Halaman *Delivery Order Non Container*
   Dibawah ini merupakan tampilan menu *delivery order non container*. Disini admin dapat mengelola menu *delivery order non container*. Setelah pembuatan *load receipt*, admin baru bisa membuat *delivery order non container*.



Gambar 22 Halaman *Delivery Order Non Container*

7. Halaman *Delivery Order Container*
   Dibawah ini merupakan tampilan menu *delivery order container*. Disini admin dapat mengelola menu *delivery order container*. Berbeda denga surat jalan *non container*, untuk surat jalan *container* tidak perlu membuat surat muat terlebih dahulu.



Gambar 23 Halaman *Delivery Order Container*

5. Kesimpulan Dan saran

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah penulis uraikan pada bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan dokumen *job order*, surat muat dan surat jalan sudah tidak buat secara manual.
2. Admin tidak perlu menempel barcode secara manual.
3. Memudahkan untuk memonitoring kegiatan pembuatan dokumen.
4. Secara Keseluruhan sistem tersebut sudah terintegarasi ke seluruh bagian atau depertemen di PT. Tirta Indra Kencana, dengan berjalannya waktu dan dengan implementasi yang baik semua karyawan akan dimudahkan dengan adanya sistem tersebut.
5. Manajemen sudah bisa memntau kinerja dan laporan kerja dengan real time.

b. Saran

Saran yang dapat penulis kemukakan sehubungan dengan aplikasi yang dirancang adalah :

1. Membuat dalam bentuk *mobile apps* agar lebih mudah digunakan.
2. Serta menambahkan fitur *QR* kode.
3. Menambahkan fitur print otomatis pada surat muat dan surat jalan.
4. Memiliki Jaringan atau koneksi internet yang bagus agar bisa mensupport sistem yang baik.
5. Miliki karyawan yang siap dengan perubahan dengan sistem baru tsb, SDM yang baik dan disiplin dalam kerja adalah kunci dari berjalanya sistem yang yang sudah di bentuk.
6. Pengawasan kerja dari kepala bagian dan pengawasan kerja dari kantor pusat memlalui sistem akan meningkatna level kinerja karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Deddy Hidayat, Ika Marhaeni, Prasetyo,Yenni Dwi Kurniawati. 2014. *Analisa Dan Perancangan Aplikai Surat Jalan (Pesan) Pada PT. Subur Sentosa* . Jurnal Sistem Informasi. 230 – 235

[2] Djustari Prehatin Ningrum, Ishak Kholil. 2015. *Sistem Informasi Penjualan Dream Catcher Berbasis Web* .Jurnal Sistem Informai . 534 – 539

[3] Rachmad Hidayat.2014. *Rancang Bangun Sistem Informasi Logistic* . Jurnal Optimasi Sistem Indutri 13 (2) : 707-724

[4] Harry Dhika, Lukman, Aswin Fitriansyah. 2014. *Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Berbasis Web*. Jurnal SIMETRIS . 7 (1) : 51 – 58

[5] Obrina Candra Briliyant, Rizqi Aulia Ashari. 2018. *Rencana Penerapan Cyber-Risk Management NIST CSF Dan COBIT 5* . Jurnal Sistem Informasi 14 (2) : 83-89

[6] Sri lestari, Ardina Desi Susana. 2016. *Sistem Pengarsipan Dokumen Guru Dan Pegawai Mengunakan Metode Mixture Modelling Berbasis Web*. Jurnal Antivirus 10 (2) : 69 -77

[7] Muhammad Thariq Abdul Aziz, Nia Kusuma Wardhani. 2018. *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Web* (Study Kasus PT. Klik Teknologi Indonesia) . Jurnal Tecno 15 (2) : 145 - 151

[8] Nurhayani. 2017. *Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Percetakan Lapak Prabungan* . Jurnal Sigmata. 5 (1) : 32- 41

[9] Yadi Utama . 2013. *Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya*. Jurnal Sistem Informasi . 3 (2) : 359-370

[10] Asep Abdul Sofyan, Widia Dewi Astary. 2014. *Aplikasi Pengolahan Data Delivery Order Di PT. Sinarmonas Industries. Jurnal Sisfotek Global*. 4 (1) : 48-52