

# Peningkatan Penanganan Barang Ekspor Melalui Perancangan Sistem Berbasis Pemodelan *Desktop Application* di PT. Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar

Made Ayu Usha Jayanti<sup>1\*</sup>, Ni Kadek Dessy Hariyanti<sup>2</sup>, I Putu Okta Priyana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> D4 Manajemen Bisnis Internasional, Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bali

<sup>2</sup> D4 Manajemen Bisnis Internasional, Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bali

<sup>3</sup> D4 Bisnis Digital, Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bali

\*Corresponding Author: [ayuusha04@gmail.com](mailto:ayuusha04@gmail.com)

**Abstrak.** Ekspor merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan *freight forwarder* atau perusahaan jasa yang menangani pengiriman dan penerimaan barang (ekspor – impor). Dalam menangani barang ekspor perusahaan *freight forwarder* tentunya harus sangat teliti agar tidak terjadi kesalahan pada data maupun dokumen ekspor atau impor yang ada karena data dan dokumen ini akan berkaitan dengan proses bongkar muat di negara tujuan. Penelitian ini berfokus pada peningkatan penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*) di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar melalui sebuah proses perubahan informasi penanganan barang yang mulanya dilakukan secara manual menjadi sebuah sistem informasi penanganan barang yang dilakukan dengan bantuan *computer* yang berbasis pada pemodelan *desktop application*. Dengan menggunakan metode *system development life cycle (SDLC)* sistem informasi ini diharapkan dapat menghasilkan kegiatan operasional perusahaan yang lebih optimal melalui penerapan sistem informasi khususnya pada perancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*) di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar yang berbasis pada pemodelan *desktop application* agar dapat mempermudah pekerjaan melalui proses digital, memberikan informasi terkait proses penanganan barang ekspor dan dapat mengurangi kesalahan – kesalahan akibat *miss communication*, *human error*, dan mempermudah pemberitahuan proses penyampaian informasi penanganan barang ekspor di PT. Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar.

Kata kunci: Penanganan barang ekspor, *sea freight*, sistem informasi, SDLC

**Abstract.** Export is one of the activities carried out by *freight forwarder* companies which service companies that handle the delivery and receipt of goods (export - import). In handling export goods, *freight forwarder* companies must be very careful so that there are no faults in export or import data and documents because these data and documents will be used in goods custom clearance in the destination country. This study focuses on increasing the handling of exported goods by sea (*sea freight*) at PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar through a process of changing goods handling information which was originally done manually into an information system for handling goods carried out with the help of a computer based on *desktop modeling application*. By using the *system development life cycle (SDLC)* method, this information system is expected to be able to produce more optimal company operational activities through the application of information systems, especially in the design of information systems for handling export goods by sea (*sea freight*) at PT Ritra Cargo Indonesia Denpasar Branch based on on the *desktop application modelling* in order to facilitate work through digital processes, provide information related to the process of handling export goods and can reduce errors due to *miss communication*, *human error*, and facilitate notification of the process of submitting information on handling export goods at PT. Ritra Cargo Indonesia Denpasar Branch.

Keywords: Handling of export goods, *sea freight*, information system, SDLC

Informasi Artikel: Pengajuan Repository pada September 2022/ Submission to Repository on September 2022

## Pendahuluan

Sistem informasi pada dunia bisnis memegang peran penting dalam upaya mengatur dan mengelola perusahaan, memperkenalkan *brand* perusahaan, menyimpan berbagai data dan rekam penjualan dalam satu periode dan menjadi bahanevaluasi dalam pengembangan sebuah perusahaan. Tak hanya itu, dengan adanya sistem informasi di dalam dunia bisnis diharapkan dapat membawa berbagai perusahaan ke dalam persaingan yang cukup tinggi, hal ini dikarenakan masyarakat tentunya ingin mendapatkan apa yang dibutuhkan secara mudah dan cepat. Adanya perkembangan teknologi informasi ini membuat perusahaan dapat meningkatkan kinerja operasional perusahaan, peningkatan menjadi sebuah upaya dalam menghasilkan sebuah solusi yang terbaik dalam menjalankan proses bisnis. Salah satu bidang usaha yang melakukan pengembangan sistem informasi manajemen pada proses bisnisnya adalah perusahaan jasa yang berupa jasa pengiriman barang ke luar negeri atau ekspor yang disebut dengan *freight forwarder*. Jurnal “*The Performance Improvement of Sea freight Forwarder Through Business Diversification*” (2014) menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan *freight forwarder* adalah badan usaha yang bertujuan untuk memberikan jasa pelayanan/pengurusan atas seluruh kegiatan yang diperlukan bagi terlaksananya pengiriman, pengangkutan dan penerimaan barang dengan menggunakan *multimoda transport* baik melalui darat, laut, dan/atau udara. Penerapan sistem informasi dilakukan oleh pengirim barang yang dalam hal ini adalah perusahaan *freight forwarder* dapat memberi informasi mengenai proses penanganan barang dan pengiriman barang, seperti informasi mengenai pengambilan barang ke *supplier*, status keberadaan barang, pemberitahuan kelengkapan barang yang akan diekspor, tanggal keberangkatan *container*, pelacakan *container*, hingga pengiriman dokumen. Tak hanya itu, melalui sistem informasi pula perusahaan *freight forwarder* dapat semakin memperluas pangsa pasar dan menjadi pemenang dalam persaingan dengan perusahaan sejenis lainnya.

PT Ritra Cargo Indonesia cabang Denpasar (RCI DPS) adalah salah satu perusahaan yang menjadi *freight forwarder* ekspor barang ke berbagai negara dan merupakan salah satu perusahaan *cargo* terbesar di Bali. RCI DPS melakukan berbagai aktivitas seperti ekspor, impor, dan *cargo domestic*. Kegiatan pengiriman dan penerimaan barang oleh PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar dilakukan melalui jalur darat, laut, dan udara. Pada penelitian ini peneliti berfokus pada satu kegiatan saja yaitu pada aktivitas ekspor barang melalui jalur laut (*sea freight*).

Pelaksanaan kegiatan penanganan barang ekspor melalui jalur laut pada gambar di atas telah dilakukan dengan baik namun pelaksanaannya belum dilakukan secara optimal, dan pada saat ini RCI DPS juga belum menerapkan sistem informasi manajemen secara optimal dalam menangani barang ekspor melalui jalur laut. Operasional *sea freight* RCI DPS telah menerapkan sistem informasi manajemen pada beberapa rangkaian proses penanganan ekspor barang di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar yang telah terkena sentuhan sistem informasi manajemen diterapkan melalui penggunaan *e – mail* dan *website shippingline* (khusus pada *booking space container* pada kapal di *shipping line*). Adapun pemberian informasi yang dilakukan via *e-mail* adalah seperti pemesanan dokumen ke perusahaan yang memiliki lisensi ekspor yang dalam hal ini RCI DPS bekerja sama dengan CV. Diva Dwi Putra, *booking space container* melalui *co-loader*, dan penerimaan nota – nota dari pihak *sales*. Hal ini dinilai belum optimal karena masih terdapat beberapa tahapan proses ekspor yang dilakukan secara manual, baik itu melalui percakapan di *social media* yang dalam hal ini adalah penggunaan aplikasi *whatsapp* ataupun secara langsung atau *mouth to mouth*. Beberapa proses penanganan barang ekspor yang dilakukan secara manual adalah seperti membuat *planning* penjemputan barang ke *supplier*, penginformasian *booking warehouse* ke gudang, penginformasian tanggal *stuffing*, pemberitahuan *job* baru, penginformasian proses penanganan barang di RCI DPS, dan perekapan nota – nota. Pelaksanaan penanganan barang ekspor melalui jalur laut ini memiliki kelebihan dan kekurangan dari kurang optimalnya pemanfaatan sistem informasi manajemen dalam pelaksanaan penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar. Adapun kelebihan yang dimiliki adalah *staff* operasional dapat menginformasikan tahap penanganan barang secara langsung dan hanya berfokus pada satu *consignee* saja, namun di sisi lain hal ini tentunya kurang efektif dan efisien karena memakan waktu yang cukup lama dan rumit karena terdapat banyak pihak yang harus mendapat informasi, terlebih proses pengiriman barang tidak hanya berfokus pada satu *container* saja. Akibat penerapan sistem informasi manajemen yang kurang optimal ini penanganan ekspor barang melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar sering terjadi kesalahan seperti kehilangan nota *supplier*, adanya *double form planning* pengambilan barang, belum dibuatnya *booking warehouse*, tidak adanya pencatatan dan penyimpanan informasi yang pasti mengenai informasi yang diberikan oleh pihak – pihak yang terlibat (operasional *sea freight*, *sales and marketing*, karyawan *warehouse*, divisi *traffic*),

dan terjadinya *human error* karena banyaknya pengiriman barang dan segala penanganan barang ekspor melalui jalur laut ini harus diingat oleh *staff* divisi *sea freight*.

Dari analisa situasi dan observasi yang dilakukan, PT. Ritra Cargo Indonesia cabang Denpasar membutuhkan suatu solusi dalam menyelesaikan pekerjaan di divisi *sea freight* dengan lebih optimal melalui sistem informasi yang dapat mencatat dan menyimpan serta mempermudah pemberitahuan proses penanganan barang ekspor melalui jalur laut guna mengurangi terjadinya kesalahan baik itu kesalahan dalam proses operasional maupun adanya *human error* pada penginformasian dan proses penanganan barang ekspor melalui jalur laut. Maka dari itu peneliti tertarik untuk membuat suatu solusi yaitu dengan usulan yang berupa sebuah rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*) di PT. Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar yang berbasis pada pemodelan *desktop application* guna melancarkan proses operasional di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar khususnya pada aktivitas ekspor barang melalui jalur laut (*sea freight*). Usulan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan dalam optimalisasi operasional *seafreight*, memberikan informasi terkait proses penanganan barang ekspor dan dapat mengurangi kesalahan – kesalahan akibat adanya *miss communication*, *human error*, dan mempermudah pemberitahuan proses penyampaian informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT. Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang membahas penerapan sistem informasi dalam perusahaan. Penelitian oleh Johannes Fernandes Andry (2017) mengenai sistem informasi penanganan barang di perusahaan freight forwarding di Jakarta dengan menggunakan metode *Agile SDLC* untuk memantau jadwal pengiriman barang, otomatisasi proses pemesanan, dan meningkatkan kualitas informasi. Penelitian lain oleh S. David dan T. Thaniagasalam (2019) yang berjudul “*Web Based Intelligent Shipping Application for LS Logistics Company*” dan menggunakan metode *software development life cycle with waterfall approach* yang menghasilkan aplikasi pengiriman barang berbasis web untuk memfasilitasi proses integrasi antara beberapa pengiriman operator forwarding untuk melayani permintaan distribusi barang dari produsen hingga konsumen akhir. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Gilang Chandra Wijaya (2019) dengan hasilnya yaitu sebuah sistem informasi pelayanan administrasi ekspedisi untuk mengurangi permasalahan yang ada di CV. WR Cargo Express. Selanjutnya adalah penelitian berjudul “*Software Freight Forwarding Angkutan Darat untuk Antar Propinsi Menggunakan SDLC Water Fall*” oleh Devi Yurisca Bernanda dan Ozmar Azahari (2021) yang menghasilkan pengembangan *Software Freight Forwarding Angkutan Darat* untuk pengiriman barang antar provinsi yang telah dapat meningkatkan proses bisnis dan pendapatannya secara signifikan serta kinerja operasionalnya meningkat. Penelitian selanjutnya adalah “*An Android Based Information System for Cargo Delivery*” oleh John Rarui Ngugi dan Allan Odhiambo Omondi (2018). Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang berbasis pada aplikasi seluler *android* untuk menangani industri truk dalam perusahaan logistic. Penelitian lainnya adalah penelitian karya Tupan Tri Muryono dan Agus Budiyantra (2018) yang menghasilkan desain sistem informasi ekspedisi *cargo* laut terkait data muatan yang termuat dalam perjanjian angkutan laut. Muhammad Karim Amrullah dan Eka Rini Yulia juga membuat sebuah penelitian yang berjudul “Rancangan Program Sistem Informasi *Cargo* Berbasis *Web* (Studi Kasus: PT Almana Kartika Utama Jakarta)” (2019) yang menghasilkan solusi yaitu membangun Sistem Informasi *Cargo* Sistem Berbasis *Web* pada PT Almana Kartika Utama Jakarta. Selanjutnya adalah Penelitian berjudul “*Sistem Informasi Manajemen Expedisi Berbasis Web Pada PT UBJ Logistics*” oleh Triyono, Hermin Susilo, dan Putera Satria (2019) yang menerapkan metode *waterfall* dalam proses pengembangan sistemnya di PT. UBJ Logistics. Penelitian lain karya Welnof (2020) yang juga membahas tentang sistem informasi tepatnya pada PT. Benua Samudra Cargo. Pada perusahaan ini mulanya masih menjalankan proses operasional secara manual, namun pada penelitian ini menghasilkan penggunaan sistem informasi yang dirancang dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic*. Penelitian terakhir yang berjudul “*Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang*” oleh Anna, Nurmalasari, dan Yayuk Rohayani pada tahun 2020 menjelaskan mengenai keadaan di PT. Suryagita Nusaraya.

Dari penelitian yang telah ada sebelumnya, penelitian yang berjudul “Peningkatan Penanganan Barang Ekspor Melalui Perancangan Sistem Berbasis Pemodelan *Desktop Application* di PT. Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar” menerapkan metode *research and development* untuk meningkatkan performa operasional yang lebih baik serta melakukan digitalisasi dalam proses operasional perusahaan khususnya pada divisi *sea freight*. Untuk mengembangkan sistemnya penelitian ini menggunakan metode *system development life cycle* (SDLC) yang berfokus pada desain produk yang dalam hal ini adalah desain sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT. Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar berbasis pada pemodelan *desktop application*.

## Metode

Metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Menurut Prof. Dr. Sugiyono di dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Bisnis* (2014:495) terdapat 10 langkah – langkah penggunaan dalam penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu: Analisis Potensi dan Masalah, Pengumpulan Data, Desain Produk, Validasi Desain, Revisi Desain, Uji Coba Produk, Revisi Produk 1, Uji Coba Pemakaian, Revisi Produk 2, dan Produksi Masal. Namun pada penelitian ini tidak semua langkah – langkah tersebut akan diimplementasikan. Langkah – langkah yang diimplementasikan adalah dimulai dari analisis potensi dan masalah hingga desain sistem informasi saja. Pada tahap desain sistem informasi akan dirancang peningkatan penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar melalui sebuah rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) atau metode pengembangan sistem informasi yang populer pada saat sistem informasi pertama kali dikembangkan yang dilakukan oleh analisis sistem dan *programmer* untuk membangun sebuah sistem informasi (Krismiaji,2018) dan memakai alat pemodelan sistem yang dimulai dari pembuatan *flowchart*, *concept map*, *entity relationship diagram*, *unified modelling language* (*use case diagram* dan *use case scenario*), dan *graphical user interface*.

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Observasi

Observasi menjadi salah satu Teknik pengumpulan data yang digunakan. Observasi berarti mengumpulkan data langsung dari lapangan. Pelaksanaan observasi dilakukan selama masa Praktik Kerja Lapangan (PKL) yakni selama enam bulan yang terhitung mulai tanggal 9 Agustus 2021 sampai dengan 5 Februari 2022 yang secara langsung ikut terlibat dalam kegiatan operasional perusahaan. Dalam proses observasi mendapatkan beberapa permasalahan yang terjadi dalam perusahaan terutama pada sistem informasi.

b. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai Teknik pengumpulan data, apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal – hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah responden yang lebih sedikit (Sugiyono:2014). Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang sistematis. Wawancara dilakukan pada karyawan di divisi operasional *sea freight*, divisi *traffic*, *sales*, dan karyawan di *warehouse* pada PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar.

b. Studi Literatur

Studi literatur adalah salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian yang mana kegiatan ini dilakukan dengan memperhatikan sumber – sumber tulisan yang telah ada sebelumnya.

c. Dokumentasi

Dokumentasi menjadi salah satu Teknik pengumpulan data dalam penelitian yang akan dilakukan. dokumentasi ini berupa dokumen – dokumen ekspor yang diperlukan selama penanganan barang ekspor melalui jalur laut.

## Hasil dan Pembahasan

Pada proses observasi langsung yang dilakukan di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar khususnya pada divisi *sea freight*, peneliti melihat dan terlibat secara langsung di dalam penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*) di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar (RCI DPS). Penanganan barang ekspor pada divisi *sea freight* di RCI DPS pada saat ini dilakukan dengan semi digital. Semi digital yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pada proses penanganan barang ekspor di divisi *sea freight* terdapat beberapa tahapan yang dilakukan secara manual dan secara digital (*komputer – used*). penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*) di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar terdapat beberapa tahapan yang masih dilakukan secara manual, diantaranya:

- Menerima pemberitahuan ekspor barang dari *sales and marketing division* beserta dokumen – dokumennya (lembar disposisi, list barang, dan *shipping instruction* (SI)).
- Membuat *shipping instruction*.
- Pengumpulan list barang ekspor.

- d. Membuat *planning* pejemputan barang ekspor dari *customer* untuk dikumpulkan di Gudang PT. Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar (*Warehouse Ritra*).
  - e. Membuat *booking warehouse form*.
  - f. Memberi informasi *stuffing* kepada seluruh pihak yang terlibat dalam pengiriman barang ekspor
  - g. Memberi list barang dan *booking warehouse form* ke *warehouse ritra*
  - h. Mengecek kelengkapan barang yang akan diekspor dan pencatatan dokumen yang diperlukan.
- Walau beberapa tahapan penanganan barang ekspor ini masih dilakukan secara manual, namun RCI DPS tidak seutuhnya lupa dengan manfaat teknologi yang ada. Beberapa tahapan penanganan barang ekspor melalui jalur laut yang telah terkena sentuhan sistem informasi diantaranya:
- a. *Booking space container* pada perusahaan *shippingline*.
  - b. Pemesanan dokumen ekspor ke perusahaan yang memiliki lisensi ekspor yang dalam hal ini adalah CV DIVA DWI PUTRA yang dilakukan dengan menggunakan *e – mail*.
  - c. Penerimaan nota – nota yang dilakukan melalui *e – mail*.
  - d. Penginformasian yang dilakukan melalui media sosial yang dalam hal ini menggunakan *platform whatsapp*.

Melihat proses penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar yang belum optimal, maka dalam proses penanganannya masih sering terjadi kesalahan – kesalahan yang bahkan dapat berakibat fatal. Dari analisis yang dilakukan melalui pengamatan dan wawancara kepada operasional *sea freight* didapat sebuah permasalahan yang mana kegiatan penanganan barang pada divisi *sea freight* perlu dioptimalkan dengan mengaplikasikan teknologi yang ada, yang dalam hal ini teknologi yang dikhususkan adalah teknologi sistem informasi. Maka dari itu dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan peningkatan penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar dengan memberikan sebuah usulan perancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*) berbasis pemodelan *desktop application* di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar.

Proses peningkatan penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*seafreight*) dilakukan dengan membuat sebuah perancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*) berbasis *desktop application* di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar. Pada perancangannya, peningkatan penanganan barang ekspor melalui jalur laut membutuhkan alat pemodelan terstruktur berupa:

#### 1. *Flowchart*

*Flowchart* Sistem Informasi Penanganan Barang Ekspor Melalui Jalur Laut menjelaskan tentang bagaimana proses jalannya sistem informasi yang dirancang. Alur sistem penanganan barang ekspor melalui jalur laut memiliki beberapa *menu* yang dapat membantu *user* dalam pencarian informasi mengenai penanganan barang ekspor melalui jalur laut. Sistem yang dirancang ini dimulai dari proses *login*. Proses *login* ini sendiri dimulai pada proses pemilihan *user* (pemilihan divisi atau *customer*). Setelah memilih *user* selanjutnya *user* melakukan *input username* dan *password*. Jika *login* telah berhasil maka akan muncul *menu – menu* pada sistem. *Menu* pertama adalah *menu check export process* untuk mencari informasi mengenai penanganan barang yang sedang berlangsung di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar, kedua adalah *menu update status, data, and export document* yang berfungsi untuk melakukan *update status* dan *data* dari sebuah *shipment* dan mengunggah dokumen ekspor yang diperlukan. *Menu* ketiga adalah *menu make a form* yang berfungsi untuk membuat form penjemputan barang dan *form booking warehouse*. Selanjutnya *menu* keempat adalah *menu live chat* yang dapat digunakan untuk berkomunikasi antar *user*. *Menu* kelima adalah *menu help desk* yang berguna untuk memberikan informasi mengenai penggunaan sistem. *Menu* keenam adalah *menu notification*, *menu* ini memberikan informasi – informasi terbaru dari sebuah penanganan barang yang ada. *Menu* ketujuh sekaligus terakhir adalah *menu account*, yang mana *menu* ini berfungsi untuk mengatur akun dari *user* baik itu mengubah *username/password*, *delete account*, dan proses *log out* dari sistem.

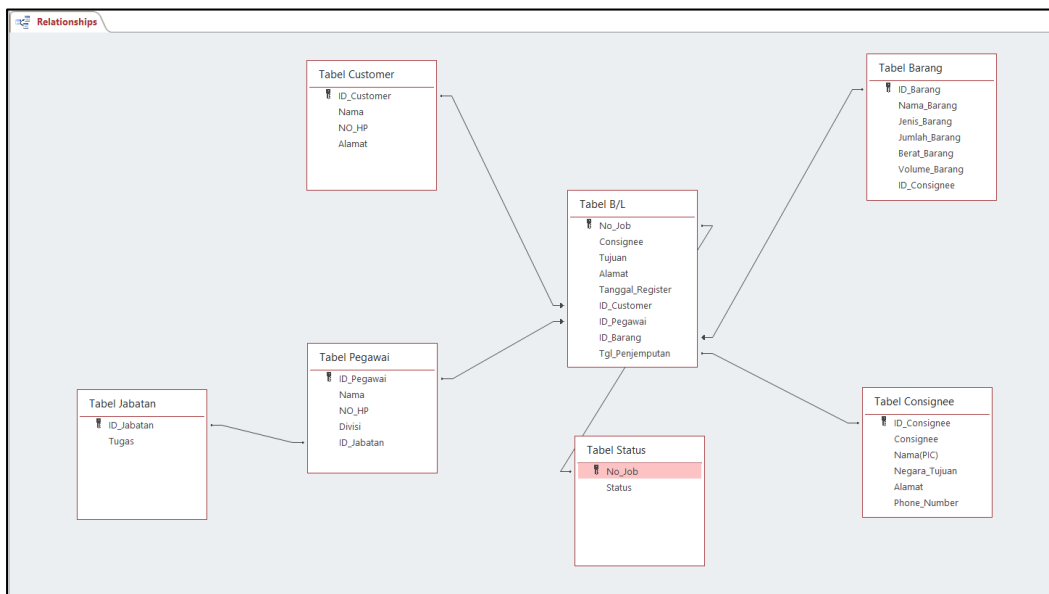
#### 2. *Concept Map*

*Concept map* Sistem Informasi Penanganan Barang Ekspor Melalui Jalur Laut (*sea freight*) di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar terbagi ke dalam beberapa kelompok. Kelompok pertama berisi *goals* atau tujuan dari dibuatnya sistem informasi ini. Kelompok kedua adalah *elements* atau komponen – komponen apa saja yang digunakan dalam pembuatan sistem ini yang dalam hal ini terdiri atas *hardware*, *software*, *database*, *people*, *telecommunication*, dan *procedure*. Selanjutnya yang ketiga adalah *data representation* atau data – data yang digunakan dalam sistem yang akan

dibuat. Kelompok terakhir adalah *fitur*, *fitur* ini berisikan *menu – menu* yang akan ada di dalam sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*).

### 3. Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan penggambaran data dan hubungan masing – masing data untuk disimpan. Pada rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut ini *entity relationship diagram* memiliki beberapa entitas yaitu *customer*, barang, pegawai, jabatan, dan *consignee*. Entitas ini juga memiliki beberapa atribut yang digunakan untuk menjelaskan serta mendeskripsikan entitas yang ada. ERD ini juga menjelaskan hubungan *database* yang menyimpan data dari berbagai entitas yang ada. *Entity relationship diagram* dari sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut. Relasi antar tabel digambarkan sebagai berikut:



### 4. Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language (UML)* adalah visualisasi dari sebuah rancangan sistem informasi. Pada rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar menggunakan pemodelan sistem informasi dengan menggunakan *use case diagram* dan *use case scenario*. *Use case diagram* dan *use case scenario*.

#### a. Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan penggambaran dari hubungan interaksi antara sistem dan actor. Pada rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut ini *use case diagram* menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut. Pada *use case diagram* tiap – tiap *use case* memiliki fungsinya masing – masing dan tiap – tiap aktor memiliki akses yang berbeda – beda dalam interaksi yang dilakukan dengan sistem. Aktivitas yang wajib dilakukann oleh semua *actor* dalam sistem informasi ini adalah *use case login*. Semua *actor* harus melalui proses *login* agar dapat masuk ke dalam sistem dan bisa melakukan aktivitas serta mendapatkan informasi yang diinginkan. Setelah melalui proses *login* seluruh *actor* dapat menjalankan aktivitasnya di dalam sistem.

*Actor sea freight operational* dalam menjalankan sistem informasi penanganan barang ekspor ini dapat melakukan beberapa aktivitas seperti *use case check export process*, *update status*, *data*, *and export document*, *make a form*, *notification*, *live chat*, *help desk*, dan *account*. Dalam *use case update status*, *data*, *and export document*, *make a form*, *account*, *notification*, *live chat actor sea freight operational* dapat melakukan seluruh aktivitas baik itu *create*, *read*, *update*, and *delete (CRUD)* dalam sistem. Pada *use case* lain seperti *help desk* dan *check export process actor sea freight operational* hanya dapat membaca (*read*) pada sistem saja.

*Actor sales and marketing* dalam menjalankan sistem informasi penanganan barang ekspor ini dapat melakukan beberapa aktivitas seperti *use case check export process*, *update status*, *data*,

and export document, notification, live chat, help desk, dan account. Dalam use case update status, data, and export document, account, notification, live chat actor sea freight operational dapat melakukan seluruh aktivitas baik itu create, read, update, and delete (CRUD) dalam sistem. Pada use case lain seperti help desk dan check export process actor sea freight operational hanya dapat membaca (read) pada sistem saja.

Actor customer dalam menjalankan sistem informasi penanganan barang ekspor ini dapat melakukan beberapa aktivitas dalam menggunakan sistem seperti use case check export process, live chat, notification, help desk, dan account. Pada penggunaan sistem ini actor customer hanya bisa membaca (read) pada sistem saja. Namun customer mampu beraktivitas penuh atau CRUD pada beberapa use case seperti use case live chat pada saat ingin melakukan percakapan dalam penanganan sebuah barang ekspor dan use case account dalam mengatur akun yang dimilikinya.

Actor traffic division dalam menjalankan sistem informasi penanganan barang ekspor ini dapat melakukan beberapa aktivitas dalam menggunakan sistem seperti use case make a form, check export process, live chat, notification, help desk, dan account. Dalam penggunaan sistem ini traffic division hanya bisa membaca perintah pada sistem saja dan tidak bisa melakukan banyak aktivitas terkecuali pada use case live chat pada saat ingin melakukan percakapan dalam penanganan sebuah barang ekspor dan use case account dalam mengatur akun yang dimilikinya.

Actor warehouse dalam menjalankan sistem informasi penanganan barang ekspor ini dapat melakukan beberapa aktivitas dalam menggunakan sistem seperti use case make a form, check export process, live chat, notification, help desk, dan account. Dalam penggunaan sistem ini traffic division hanya bisa membaca perintah pada sistem saja dan tidak bisa melakukan banyak aktivitas terkecuali pada use case live chat pada saat ingin melakukan percakapan dalam penanganan sebuah barang ekspor dan use case account dalam mengatur akun yang dimilikinya.

b. Use Case Scenario

Use case scenario merupakan penjabaran dari masing – masing use case yang ada pada use case diagram. Pada sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar ini terdapat delapan use case yaitu, Login, Check Export Process, Update Status, Data, and Export Document, Make a Form, Live Chat, Help Desk, Notification, Account dengan penjabarannya adalah sebagai berikut:

Tabel.1 Tabel Actor

No	Aktor	Deskripsi
1	Sea Freight Operational	Merupakan staff operasional divisi sea freight di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar sebagai pengguna atau user. User dalam penelitian ini adalah orang yang dapat menggunakan aplikasi dan memiliki hak akses pada sistem penanganan barang ekspor melalui jalur laut.
2	Sales and Marketing Division	Merupakan staff divisi sales and marketing di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar sebagai pengguna atau user. User dalam penelitian ini adalah orang yang dapat menggunakan aplikasi dan memiliki hak akses pada sistem penanganan barang ekspor melalui jalur laut.
3	Traffic Division	Merupakan admin divisi traffic di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar sebagai pengguna atau user. User dalam penelitian ini adalah orang yang dapat menggunakan aplikasi dan memiliki hak akses pada sistem penanganan barang ekspor melalui jalur laut.

4	<i>Warehouse Ritra</i>	Merupakan admin <i>warehouse</i> di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar sebagai pengguna atau <i>user</i> . <i>User</i> dalam penelitian ini adalah orang yang dapat menggunakan aplikasi dan memiliki hak akses pada sistem penanganan barang ekspor melalui jalur laut.
5	<i>Customer</i>	Merupakan pelanggan yang menggunakan jasa pengiriman barang di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar. <i>Customer</i> dalam sistem ini adalah pengguna atau <i>user</i> yang memiliki hak akses untuk melihat penanganan barang ekspor melalui jalur laut.

Tabel 1. Tabel *Actor* merupakan tabel yang menjelaskan masing – masing *user*. Pada menjelaskan mengenai definisi dari masing – masing *actor* serta kepemilikan hak akses pada penggunaan sistem ini. *Actor – actor* yang telah dijelaskan pada tabel 4.1 Tabel *Actor* memiliki hak akses pada sistem yang aksesnya terbagi ke dalam beberapa *use case* yang dijabarkan pada tabel 4.2 Tabel *Use Case* di bawah ini:

Tabel 2. Tabel *Use Case*

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1	<i>Login</i>	<i>Login</i> merupakan proses awal pengguna untuk dapat masuk ke dalam sistem penanganan barang ekspor melalui jalur laut.
2	<i>Check Export Process</i>	<i>Check Export Process</i> merupakan proses untuk <i>user</i> melihat proses penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar. Pada proses ini <i>user</i> dapat melakukan pengecekan pada tiap pengiriman yang dilakukan.
3	<i>Update Status, Data, and Export Document</i>	<i>Update status, data, and export document</i> merupakan proses yang dilakukan oleh <i>sea freight operational, sales and marketing</i> , dan <i>warehouse ritra</i> untuk memudahkan pemberian informasi status, data, dan dokumrn dalam penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar.
4	<i>Make a Form</i>	<i>Make a Form</i> merupakan proses yang dilakukan untuk memberi perintah pengambilan barang dan/atau melakukan <i>booking warehouse</i> . Tahap ini hanya bisa dilakukan oleh <i>sea freight operational</i> saja
5	<i>Live Chat</i>	<i>Live chat</i> merupakan proses yang dilakukan untuk berkomunikasi antar divisi maupun dengan <i>customer</i> .
6	<i>Help Desk</i>	<i>Help Desk</i> merupakan <i>menu</i> yang memroses bantuan dalam menggunakan sistem penanganan barang ekspor melalui jalur laut pada saat <i>user</i> mengalami kendala dalam pemakaian aplikasi.



7	<i>Notification</i>	<i>Notification</i> merupakan proses yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada seluruh <i>user</i> mengenai penanganana barang ekspor melalui jalur laut.
8	<i>Account</i>	<i>Account</i> merupakan sebuah <i>menu</i> yang berisi proses pengaturan akun yang dipakai <i>user</i> , baik itu mengubah <i>user name</i> , <i>password</i> , <i>log out</i> , hingga menghapus akun.

Pada Tabel 2. Tabel *Use Case* dijelaskan mengenai definisi masing – masing *use case* dan siapa – siapa saja *actor* yang dapat mengakses *use case* tersebut.

#### 5. *Graphical User Interface*

*Graphical user interface (GUI)* merupakan visualisasi dari sebuah sistem informasi yang dalam penelitian ini GUI dibuat untuk memberikan gambaran atau visualisasi dari rancangan sistem informasi yang dibuat. Pada rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar terdapat beberapa tampilan GUI berdasarkan *use case* yang telah dijelaskan sebelumnya dengan berbasis pada tampilan *desktop application*. Berikut adalah salah satu tampilan dari *graphical user interface* dari sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar yaitu pada tampilan *home*:



Gambar 2. Tampilan *HOME*

## Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar pelaksanaan penanganan barang ekspor melalui jalur laut masih belum optimal karena kurangnya penyajian informasi, pencatatan serta penyimpanan sebuah pengiriman barang masih dilakukan secara manual dan hanya beberapa tahapan saja yang sudah dilakukan dengan sentuhan teknologi. Maka dari itu PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar membutuhkan suatu solusi yang dapat membantu pihak PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar dalam mengoptimalkan proses penanganan barang ekspor melalui jalur laut (*sea freight*).
2. Desain sistem informasi yang diusulkan untuk PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar melalui rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut ini menggunakan metode *system development life cycle* yang berbasis pada *desktop application* yang mampu menyajikan informasi penanganan barang ekspor yang dibutuhkan oleh seluruh pihak yang terlibat dalam penanganan barang ekspor melalui jalur laut di PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar. Rancangan sistem informasi penanganan barang ekspor melalui jalur laut ini dimulai dari tahap

pengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan, menentukan kebutuhan informasi pengguna, menganalisis kebutuhan sistem, dan merancang sistem informasi. Rancangan sistem informasi digambarkan ke dalam pemodelan sistem yaitu dengan menggunakan *flowchart*, *concept map*, *site map*, *entity relationship diagram*, *use case diagram*, dan *use case scenario*. Selain itu, guna memperjelas tampilan sistem informasi ini divisualisasikan ke dalam *design interface* yang berbasis pada *desktop application* agar sistem informasi yang dirancang dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna sistem.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada tim penguji (1) Ibu Ni Kadek Dessy Hariyanti, S.Kom., M.M selaku ketua penguji dan pembimbing 1 dalam penelitian ini, (2) Ibu Ni Made Kariati, S.Kom., M.Cs selaku penguji 1, (3) Bapak I Putu Yoga Laksana, S.Pd., M.Pd selaku penguji 2, (4) Bapak I Putu Okta Priyana, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing 2 dari penelitian ini dan (5) Keluarga Besar PT Ritra Cargo Indonesia Cabang Denpasar yang telah membantu kelancaran penelitian ini dengan memberikan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

## Referensi

- Amrullah, M. K., & Yulia, E. R. (2019). Rancangan Program Sistem Informasi Cargo Berbasis Web (Studi Kasus: PT Alman Kartika Utama Jakarta). *Jurnal Mantik Penusa*, 3(2, Des).
- Andry, J. F. (2017). Development Information Systems of Freight Forwarding with Agile SDLC. In *The 3rd International Conference on Engineering of Tarumanagara*.
- Anna, A., Nurmalasari, N., & Rohayani, Y. (2020). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1).
- Bernanda, D. Y., & Azhari, O. (2021). Software Freight Forwarding Angkutan Darat untuk Antar Propinsi Menggunakan SDLC Water Fall. *Jurnal Informatika*, 8(2), 191-199.
- David, S., & Thanigasalam, T. Web Based Intelligent Shipping Application for LS Logistics Company.
- Muryono, T. T., & Budiyantra, A. (2018). Analisis dan Desain Sistem Informasi Ekspedisi Cargo Laut pada PT Artas Bangun Sari. *Infotech: Journal of Technology Information*, 4(2), 13-18.
- Ngugi, J. R., & Omondi, A. O. An Android based Information System for Cargo Delivery. *International Journal of Computer Applications*, 975, 8887.
- Samekto & soejanto. 2014. *The Performance Improvement of Sea freight forwarder through business diversification*. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTransLog)* - Vol. 01.
- Satria, W. (2020). Sistem Informasi Pengiriman Barang Pada Pt. Benua Samudera Kargo. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 41-45.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta
- Triyono, T., Susilo, H., & Satria, P. (2019). Sistem Informasi Manajemen Expedisi Berbasis Web Pada PT UBJ Logistics. *Jurnal Sibernetika*, 4(1), 74-83.
- Wijaya, G. C. (2019). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Ekspedisi Berbasis Web Pada Cv. Wr Cargo Express Bandung (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).