

JURNAL 

Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan

Media Analisis Masalah Pelayaran dan Kepelabuhanan

Pengembangan Sistem Informasi Impor Barang di Perusahaan Freight Forwarding
Ekka Pujo Ariesanto Akhmad

Penerapan Teknologi Informasi Pada Sistem Pemeliharaan Kapal Terencana
Eka Wahyu Ardhi, Setyo Nugroho, Triwilaswandio Wuruk Pribadi

Pengaruh Utilisasi Alat *Continuous Ship Unloaders* Terhadap Produktivitas
Bongkar Muat Curah Kering (*Phospate Rock*) di Pelabuhan Khusus Petrokimia Gresik
Matus Eka Pratama, Ekka Pujo A. A., Iful Novianto

Pengaruh Lingkungan Kerja dan Karakteristik Individu Terhadap Kinerja Karyawan
Depo JAPFA PT. Salam Pasific Indonesia Lines (SPIL) di Surabaya
Hasby Ash Shidiq, F. X. Adi Purwanto Nugroho, Sofyan Poli

Pengaruh *Return on Asset (ROA)* dan *Return on Equity (ROE)* Terhadap *Capital Adequacy Ratio (CAR)* Sektor Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia
Benny Agus Setiono

Analisis Dampak Pembangunan Pelabuhan Perikanan Gorontalo
Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Gorontalo dengan Analisis Input-Output (I/O)
Habibi



JURNAL 
Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan
Media Analisis Masalah Pelayaran dan Kepelabuhanan

Susunan Dewan Redaksi

Pemimpin Umum

Pudji Santoso

Ketua Penyunting

Benny Agus Setiono

Wakil Ketua Penyunting

Ekka Pujo Ariesanto Akhmad

Anggota Penyunting

Ari Siantini

Kuncowati

M. Taufik

Mudiyanto

Mitra Bebestari

Sugeng Priyanto (Distrik Navigasi)

Sofyan Poli (BJTI)

Monika Retno Gunarti (BP2IP)

Hardjono (TPS)

Kesekretariatan: Soendari, Didik Purwiyanto

Distribusi: I Made Dwinanto R., Makdin Sijabat

Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan diterbitkan sejak 1 September 2010 oleh Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah Surabaya. Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan diterbitkan sebanyak 2 kali dalam 1 tahun pada bulan Maret dan bulan September. Redaksi menerima artikel ilmiah asli dalam bidang ilmu pelayaran dan kepelabuhanan.

Alamat Redaksi:

Program Diploma Pelayaran Universitas Hang Tuah

Jalan Arief Rahman Hakim 150

Surabaya 60111

Telepon (031) 5964596 | Fax. (031) 5964596, (031) 5946261

e-mail: jurnal_pdp@yahoo.co.id


JURNAL
Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan
Media Analisis Masalah Pelayaran dan Kepelabuhanan

Daftar Isi

	Halaman
Pengembangan Sistem Informasi Impor Barang di Perusahaan Freight Forwarding Ekka Pujo Ariesanto Akhmad	73 - 84
Penerapan Teknologi Informasi Pada Sistem Pemeliharaan Kapal Terencana Eka Wahyu Ardhi, Setyo Nugroho, Triwilaswandio Wuruk Pribadi	85 - 91
Pengaruh Utilisasi Alat <i>Continuous Ship Unloaders</i> Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Curah Kering (<i>Phospate Rock</i>) di Pelabuhan Khusus Petrokimia Gresik Matus Eka Pratama, Ekka Pujo A. A., Iful Novianto	92 - 104
Pengaruh Lingkungan Kerja dan Karakteristik Individu Terhadap Kinerja Karyawan Depo JAPFA PT. Salam Pasific Indonesia Lines (SPIL) di Surabaya Hasby Ash Shidiq, F. X. Adi Purwanto Nugroho, Sofyan Poli	105 - 116
Pengaruh <i>Return on Asset</i> (ROA) dan <i>Return on Equity</i> (ROE) Terhadap <i>Capital Adequacy Ratio</i> (CAR) Sektor Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Benny Agus Setiono	117 - 129
Analisis Dampak Pembangunan Pelabuhan Perikanan Gorontalo Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Gorontalo dengan Analisis Input-Output (I/O) Habibi	130 - 138

Pengembangan Sistem Informasi Impor Barang di Perusahaan Freight Forwarding

(Development of Information System of Import Goods
in Freight Forwarding Company)

Ekka Pujo Ariesanto Akhmad

**Jurusan Ketatalaksanaan Pelayaran Niaga, Program Diploma Pelayaran,
Universitas Hang Tuah**

Abstrak: PT. "R" Surabaya mengolah data impor barang dengan komputer tanpa jaringan, kecuali pemberitahuan impor barang ke Bea Cukai menggunakan internet. Pengolahan data impor memiliki beberapa kelemahan, yakni terjadi data yang berulang, data yang terpisah-pisah, dan lambat dalam proses pencarian data. Perusahaan ingin mengembangkan sistem informasi impor barang berbasis web. Masalah pengolahan data impor barang akan diselesaikan dengan model air terjun. Hasil penelitian menunjukkan analisis sistem mampu mengenali kelemahan sistem informasi impor yang lama dan memberikan usulan perbaikan pada sub sistem; user, grup, login, pemesanan, pengiriman, pembayaran, dan laporan. Desain sistem informasi impor yang telah dibuat dapat menggambarkan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) level 0, DFD level 1, Entity Relational Diagram (ERD), dan Model Relasional untuk sub sistem; user, grup, login, pemesanan, pengiriman, pembayaran, dan laporan. Hasil dari perancangan sistem dapat menyediakan informasi mengenai laporan; user terdiri dari pengguna dan grup, pemesanan terdiri dari pengirim, penerima, pihak yang diberitahu, pemesanan, barang, dan stuffing, pengiriman terdiri atas perusahaan pelayaran, peti kemas, kapal pengangkut, kapal penjemput, pengiriman, dan pembayaran.

Kata kunci: sistem informasi, impor, model air terjun, analisis sistem, desain sistem

Abstract: PT. "R" Surabaya process data import of goods with computers without network, except the notification of imports of goods to Customs using the internet. Import data processing has several disadvantages, namely the occurrence of recurrent data, data are fragmented, and slow in the data search process. The company wants to develop a web-based import information system. The problem of importing goods data processing will be completed with waterfall model. The results showed that the system analysis was able to recognize the weaknesses of the old import information system and proposed improvements to the sub-system; user, group, login, order, delivery, payment, and report. The design of imported information system that has been created can describe Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD) level 0, DFD level 1, Entity Relational Diagram (ERD), and Relational Model for sub system; user, group, login, order, delivery, payment, and report. The results of system design can provide information about the report; user consists of users and groups, the order consists of the shipper, consignee, notify party, goods, and the stuffing, the shipment consists of shipping company, container, mother vessel, feeder vessel, delivery and payment

Keywords: information system, import, waterfall model, system analysis, system design,

Alamat korespondensi:

Ekka Pujo Ariesanto Akhmad, Program Diploma Pelayaran, Universitas Hang Tuah, Jalan A. R. Hakim 150, Surabaya. e-mail: jurnal_pdp@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

PT. "R" Surabaya memberikan layanan di bidang jasa pengurusan muatan internasional (international freight forwarding), ekspedisi muatan kapal laut, pengurusan jasa kepabeanan, dan penyewaan truk dan perangkat generator (trucking and generator set leasing).

Freight forwarding adalah suatu usaha yang bertujuan untuk mewakili tugas pengiriman barang

(*consigner/shipper/importir*) atau mewakili tugas penerima barang (*consignee/importer*) yang diperlukan untuk terlaksananya pengiriman barang ekspor maupun impor baik melalui darat, laut maupun udara (Amir M.S., 2003).

Sejak lama PT. R mengolah data impor barang dengan komputer tanpa jaringan, kecuali pemberitahuan impor barang ke Bea Cukai menggunakan internet.

Prosedur impor yang berlaku di perusahaan adalah sebagai berikut.

1. *Forwarding agent* di negara eksportir melakukan menunjuk dan membuat kesepakatan bahwa PT. "R" sebagai agen impor di negara importir atau *consignee*.

2. Setelah antara *Forwarding agent* dan PT. "R" terjadi kesepakatan, *Forwarding Agent* di negara eksportir/shipper menyerahkan *House B/L* ke shipper/importir, sebagai bukti barang sudah dikirim.

3. Setelah Shipper menerima *House B/L*, maka shipper/importir mengirim *House B/L* kepada *Consignee*.

4. *Forwarding Agent* di negara shipper mengirim *Master B/L* kepada *forwarding* di negara *consignee*. Setelah mendapatkan *Master B/L*, pada kolom *notify party* perlu dicek kembali apakah sudah tertera nama PT. "R". Ini bertujuan untuk mengantisipasi pengiriman *Notice of Arrival* akan dikirim ke PT. "R" oleh pelayaran (*shipping line*) ataukah langsung ke *consignee*.

5. Jika *Master B/L* sudah diterima, maka PT."R" menghubungi pelayaran (*Carrier*) dengan memberitahu nomor *Master B/L* dan menanyakan waktu kedatangan kapal/*ETA (Estimated Time Arrival)* dan *Vessel*. Setelah mengetahui *ETA* dan *Vessel*, kita menerima *Notice of Arrival (Proforma)*, maka PT."R" membuat *Notice Arrival* yang ditujukan kepada *consignee*. Dengan data kolom *shipper-notify party* mengacu pada *House B/L* dan kolom selanjutnya mengacu ke *Master B/L* (seperti nomor container, gross weight, dll.). Setelah *consignee* menerima *Notice Arrival*, PT. "R" wajib menanyakan apakah ada perubahan pada data atau tidak. Bilapun ada, maka secepat mungkin minta agen di *port of loading* untuk merevisi dokumen agar diterbitkan dokumen baru.

Catatan : Bila term-nya LCL consol, maka harus bikin flat file yang harus

dikirimkan ke pelayaran. Namun bila term-nya FCL atau LCL *coload*, maka tinggal minta pelayaran (*Liner*) untuk mengirimkan *Arrival Notice* (*Pemberitahuan kedatangan kapal*).

6. Jika tidak ada keterlambatan dan sesuai tanggal kedatangan *vessel*, maka PT."R" memberikan *Master B/L* kepada *consignee*. Kemudian, *consignee* akan memberikan *House B/L*. adapun syarat yang harus diperiksa PT."R" terlebih dahulu adalah :

a. *House B/L* dilihat *freight term* apakah "*Prepaid*" ataukah "*Collect*". Ini berguna untuk menagih *ocean freight* ke *consignee* di *invoice*.

b. *House B/L* dicek apakah term dokumen "*Surrender*" atau "*Original/Full Set*". Bila *surrender*, maka dokumen bisa di-*release* tanpa menggunakan *House B/L* asli. Namun bila statusnya original, maka *consignee* harus membawa *House B/L* asli yang dikirimkan oleh shipper ke *Consignee* langsung lewat jasa pengiriman.

c. Pada kolom *Consignee* terlebih dahulu harus diperiksa apakah di kolom tersebut sudah tertera nama *actual consignee* (*consignee* asli). Seandainya beda dengan nama *consignee* yang asli, maka segera hubungi agent untuk direvisi di *port of loading*. Ini bertujuan agar tidak terjadi *redress* di bea cukai.

Jika *consignee* yang belum mendapat dokumen dari shipper. Apalagi bila *House B/L*-nya full set (*House B/L* asli). Minta ke agent di negara shipper untuk menghubungi pelayaran di *port of loading* untuk mengajukan penambahan *Free Time Demurrage* 14/21 hari. Agar sesuai dengan kondisi di sini.

Setelah *House B/L* tidak ada kesalahan atau perubahan, maka PT "R" membuat pengantar *Delivery Order (D/O)*. Catatan: Untuk pelayaran tertentu, surat pengantar pengambilan *Delivery Order (D/O)* harus disertai materai. Bila LCL consol, maka harus membuat surat-surat berikut.

- a. Surat pengambilan Delivery Order (D/O).
 - b. surat pinjam kontainer.
 - c. surat permohonan rubah status (dengan data sesuai MasterB/L).
7. PT. "R" membuat tagihan kepada consignee dengan menyerahkan dokumen ke bagian akuntansi/keuangan untuk dibuatkan tagihan dari penyelesaian dokumen impor. D/O diambil oleh EMKL atau consignee PT."R" adalah forwading saja, jadi untuk EMKL tergantung dari Consignee, jika ditangguhkan PT."R" bisa juga memberikan EMKL yang terbaik bagi consignee. (Altius, 2009).

Sistem impor PT. R mempunyai kelemahan antara lain proses pemesanan, pengiriman, penghitungan invoice memerlukan waktu yang lama karena tabel (data store) shipper, consignee, shipping line yang terpisah-pisah, data yang berulang, dan lambat dalam proses pencarian data. Informasi penelusuran kontainer disampaikan ke shipper hanya lewat e-mail, telepon, atau sms.

Perusahaan akan mengembangkan sistem impor barang dengan berbantuan komputer berbasis internet untuk kepentingan pemesanan, pengiriman, dan pembayaran barang di perusahaan. Sistem tersebut diberi nama Sistem Informasi Impor Barang. Sistem harus dapat mengeluarkan invoice, laporan pemesanan, dan laporan pengiriman barang.

Dari latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan masalah yakni,

Bagaimana mengembangkan sistem informasi impor barang di perusahaan freight forwarding?

Pengembangan sistem informasi impor barang mempunyai beberapa batasan sebagai berikut.

1. Pengembangan sistem hanya dilakukan pada tahap analisis dan desain sistem informasi impor.

2. Perancangan dilakukan pada subsistem; user, grup, login, pemesanan, pengiriman, pembayaran, dan laporan.
3. Perancangan tidak dilakukan pada pembuatan dokumen pendukung impor, misal: surat pinjam kontainer, Delivery Order, Pemberitahuan Impor Barang (PIB), Bill of Lading (B/L).
4. Perancangan dilakukan pada laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi impor, yaitu pemesanan, pengiriman, dan pembayaran.
5. Perancangan sistem tidak menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sistem.

Tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui analisis dan desain sistem informasi impor untuk mengolah dan membuat laporan; user terdiri dari pengguna dan grup, pemesanan terdiri dari pengirim, penerima, pihak yang diberitahu, pemesanan, barang, dan stuffing, pengiriman terdiri atas perusahaan pelayaran, peti kemas, kapal pengangkut, kapal penjemput, pengiriman, serta pembayaran di perusahaan freight forwarding berbasis internet.

Pengertian Impor

Menurut Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 54/M-DAG/PER/10/2009 Tentang Ketentuan Umum di Bidang Impor Pasal 1, impor adalah kegiatan memasukkan barang ke dalam daerah pabean.

Prosedur Impor

1. Importir menempatkan order kepada eksportir di luar negeri.
2. Importir membuka L/C untuk dan atas nama eksportir melalui bank di dalam negeri (*opening bank*).
3. Bank menyelenggarakan pembukaan L/C untuk eksportir melalui korespondennya di negara eksportir.

4. *Shipping document* diterima oleh bank di dalam negeri dari korespondennya di luar negeri.
 5. Bank di dalam negeri meng*akseptir wesel* yang ditarik eksportir dan dikirim dengan *shipping document*, kemudian menyelesaikan perhitungan tagihannya dengan importir. Bank menyerahkan *shipping document* kepada importir.
 6. Importir menyerahkan *Bill of Lading* kepada maskapai pelayaran untuk ditukar dengan *delivery order*.
 7. Importir menyelesaikan bea masuk di pabean.
 8. Importir mengambil barang-barang di maskapai pelayaran setelah semua dokumen impor dipenuhi.
 9. Importir mengajukan klaim kepada eksportir atau perusahaan asuransi, dalam hal terjadi kerusakan atau kekurangan barang.
 10. Melunasi wesel pada hari jatuh tempo, jika hal itu belum diselesaikan dengan bank.
- (Subiyakto, 2009)

Model Air Terjun (Waterfall)

Roger S. Pressman (2002:36-39) memecah model rekayasa perangkat lunak ini menjadi 6 tahapan. Berikut adalah Gambar dan penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model ini.

- 1) **System / Information Engineering and Modeling.** Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. 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) **Software Requirements Analysis.** Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para

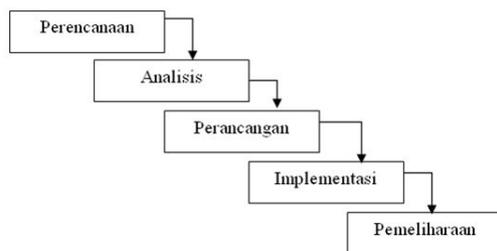
software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

3) **Design.** Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan di atas menjadi representasi ke dalam bentuk "blueprint" software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

4) **Coding.** Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, 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 design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

5) **Testing/Verification.** Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

6) **Maintenance.** Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.



Gambar 1. Model Air Terjun (Waterfall)

Pengertian analisis sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya (Jogiyanto, 2001:129).

Menurut Al Fatta (2007:47), analisis sistem informasi terbagi menjadi tiga tahap analisis yaitu kelemahan sistem yang sedang berjalan, kebutuhan sistem baru, dan kelayakan sistem yang meliputi kelayakan teknik, hukum, ekonomi, operasional, dan lain-lain.

Analisis PIECES

Analisis PIECES menguraikan analisis ke dalam enam fokus analisis kelemahan yaitu kinerja (performance), informasi (information), ekonomi (economy), kendali (control), efisiensi (efficiency), dan layanan (service) (Yaqin, 2013).

Pengertian desain sistem

Menurut Jogiyanto (2001:197), desain sistem dapat diartikan sebagai berikut.

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

5. Desain sistem dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

6. Desain sistem termasuk menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Tahap desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem informasi impor barang menggunakan model air terjun untuk rekayasa perangkat lunak.

Analisis kelemahan sistem yang sedang berjalan menggunakan kerangka PIECES.

Analisis kebutuhan sistem baru meliputi analisis kebutuhan sistem fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan sistem non fungsional terdiri dari operasional, keamanan, informasi, dan kinerja.

Pendekatan desain sistem yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah secara atas-turun (top down). Perancangan dimulai dari bentuk yang paling global, yaitu Diagram Konteks kemudian diagram konteks ini diturunkan sampai bentuk yang paling detail.

Menurut Pohan (1997:174) langkah-langkah secara lebih rinci dari strategi perancangan untuk desain sistem informasi ini adalah sebagai berikut.

1. Pertama Diagram Konteks dibuat, diagram konteks yaitu model yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan. Untuk

menggambarkan diagram konteks, deskripsikan data apa saja yang dibutuhkan sistem dan dari mana sumbernya serta informasi apa saja yang akan dihasilkan sistem dan ke mana informasi tersebut akan diberikan.

2. Setelah berhasil menggambarkan diagram konteks, diagram konteks ini diturunkan menjadi bentuk yang lebih detail, yaitu Data Flow Diagram (DFD) level 0. Untuk menurunkan diagram konteks menjadi DFD level 0, analisis sistem untuk mendefinisikan proses apa saja yang terdapat dalam sistem.
3. Bila terdapat proses dalam DFD level 0 yang dirasa kurang detail, proses tersebut diturunkan untuk mendapatkan DFD level 1 dari proses tersebut. Jika masih ditemukan proses yang kurang detail, maka tahap ini diulang sampai seluruh proses yang ada dirasakan cukup detail.
4. Dari diagram konteks, dapat dilihat informasi apa saja yang mengalir dari dan ke dalam sistem. Bentuk detail dari informasi tersebut digambarkan sebagai formulir dan struktur informasi tersebut dituliskan sebagai Kamus Data (Data Dictionary).
5. Untuk setiap proses paling detail dari DFD yang telah dibuat, proses dapat dideskripsikan secara lebih jelas dengan menggunakan Spesifikasi Proses.
6. Langkah berikutnya adalah pembuatan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Model Relasional sistem serta kelengkapan model relasional yaitu definisi atribut, yang merupakan rancangan basis data dari sistem.

Desain sistem informasi impor akan digambarkan dengan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) terdiri dari DFD level 0 sistem impor

barang dan DFD level 1 proses laporan impor barang (Widjaja, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem yang sedang berjalan

Hasil analisis PIECES yang dilakukan pada sistem informasi impor PT "R" adalah sebagai berikut.

Jenis Analisis Kinerja (Performance)

Kelemahan sistem lama

Sistem informasi impor dengan komputer tanpa jaringan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pemrosesan data. Selain itu, pemrosesan data akan memakan banyak waktu.

Sistem yang diajukan

Sistem berbasis web, yaitu menggunakan perangkat lunak untuk proses perhitungan invoice secara otomatis.

Jenis Analisis Informasi (Information)

Kelemahan sistem lama

Sistem informasi impor dengan komputer tanpa jaringan menyebabkan proses informasi berlangsung lama.

Sistem yang diajukan

Teknologi berbasis web, maka proses informasi akan berlangsung cepat.

Jenis Analisis Ekonomi (Economy)

Kelemahan sistem lama

Dalam jangka panjang biaya yang dibutuhkan akan cukup besar karena harus mengeluarkan biaya untuk menggaji karyawan bagian pemesanan, pengiriman, dan pembuatan invoice.

Sistem yang diajukan

Dalam jangka pendek, biaya yang dibutuhkan akan cukup besar. Tetapi untuk jangka panjang lebih sedikit, karena hanya mengeluarkan biaya perawatan komputer.

Jenis Analisis Kendali (Control)

Kelemahan sistem lama

Sistem informasi impor dengan komputer tanpa jaringan akan sulit melakukan kendali karena pemrosesan data dilakukan oleh manusia, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan sangat besar.

Sistem yang diajukan

Sistem berbasis web akan memudahkan kendali sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan dapat ditekan.

Jenis Analisis Efisiensi (Efficiency)*Kelemahan sistem lama*

Sistem informasi impor dengan komputer tanpa jaringan kurang efisien karena perlu melakukan dokumentasi secara manual.

Sistem yang diajukan

Sistem berbasis web lebih efisien karena dokumentasi akan dilakukan secara otomatis.

Jenis Analisis Layanan (Service)*Kelemahan sistem lama*

Pelayanan pada importir akan memakan banyak waktu karena harus menunggu pemrosesan data.

Sistem yang diajukan

Pelayanan pada importir akan lebih cepat karena pemrosesan dan pengecekan data dilakukan dengan komputer berbasis web.

Analisis Kebutuhan Sistem Fungsional

Sistem harus bisa menampilkan pendataan pengirim (shipper), penerima (consignee), perusahaan pelayaran (shipping line) dan pengguna (user).

- a. Pengguna dapat memasukkan nama pengguna dan memilih grup pengguna.
- b. Pengguna grup shipper atau consignee dapat menampilkan telusur kontainer sesuai kode pemesanan atau kode invoice.
- c. Pengguna grup shipper dapat menerima file house bl dari forwarder.
- d. Sistem harus bisa menampilkan jenis pembayaran, status bayar, dan tanggal jatuh tempo.
- e. Pengguna grup shipper dapat memproses invoice sesuai tujuan impor.
- f. Pengguna grup shipper atau consignee dapat menerima invoice sesuai jenis pembayaran.

- g. Pengguna grup shipper, consignee atau admin impor dapat menampilkan jadwal kapal.
- h. Pengguna grup shipper atau consignee dapat menampilkan pemesanan dan invoice.
- i. Pengguna grup admin impor dapat menampilkan, mengubah, atau mencetak laporan pengguna, grup, pengirim, penerima, pihak yang diberitahu, perusahaan pelayaran, pemesanan, pengiriman, barang, stuffing, kontainer, kapal pengangkut, kapal penjemput, dan pembayaran setiap bulannya.

Analisis Kebutuhan Sistem Non Fungsional

1. Operasional
 - a. Menggunakan sistem operasi Windows XP SP 2.
 - b. Menggunakan processor Intel Pentium IV atau yang lebih tinggi.
 - c. Menggunakan memori 256 hingga 512 MB RAM.
 - d. Printer jenis tinta untuk mencetak laporan dan invoice.
2. Keamanan

Keamanan sistem informasi impor dilengkapi kata sandi (password) untuk sistem aplikasi maupun basis datanya sehingga hanya dapat diakses oleh admin saja, sedangkan pengguna biasa tidak bisa.
3. Informasi
 - a. Digunakan untuk menginformasikan apabila password yang digunakan salah.
 - b. Digunakan untuk menampilkan pemesanan atau invoice.
4. Kinerja

Waktu untuk memproses pemesanan dan invoice dibatasi satu menit ditambah cetak laporan atau invoice.

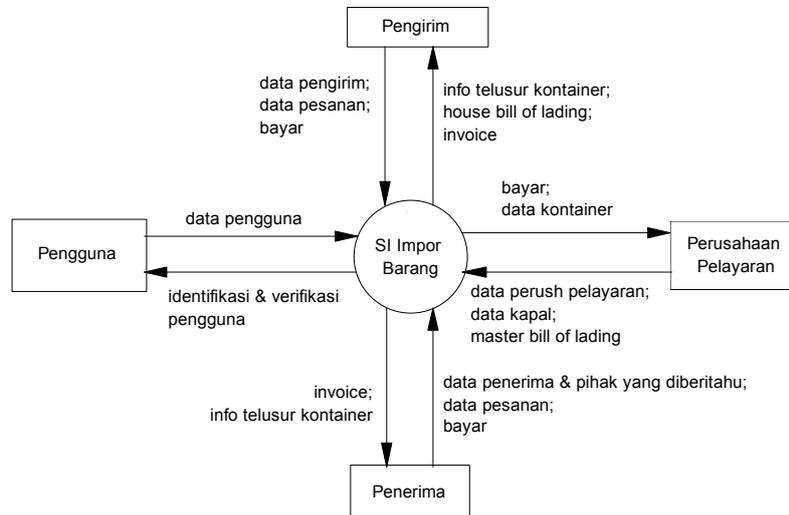
Diagram konteks dan DFD levelled

Diagram konteks dibuat oleh analis sistem setelah menganalisa terlebih dahulu sistem informasi yang akan dibuat. Diagram konteks sistem

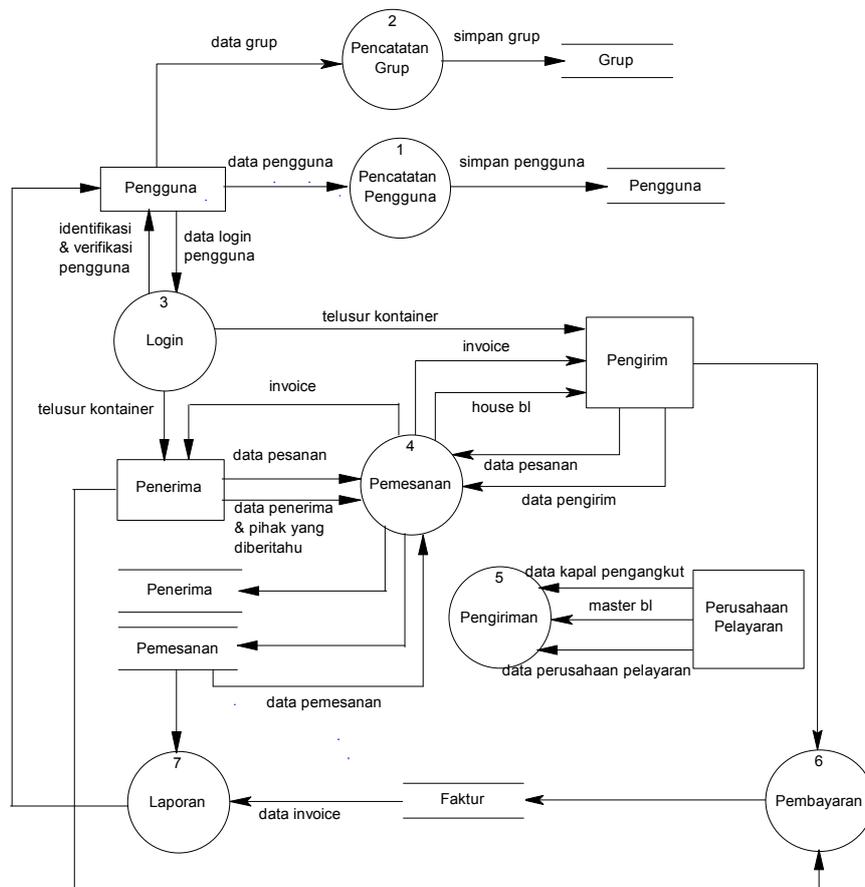
impor barang dapat dilihat pada Gambar 1.

Aliran informasi akan digambarkan dengan Data Flow Diagram (DFD).

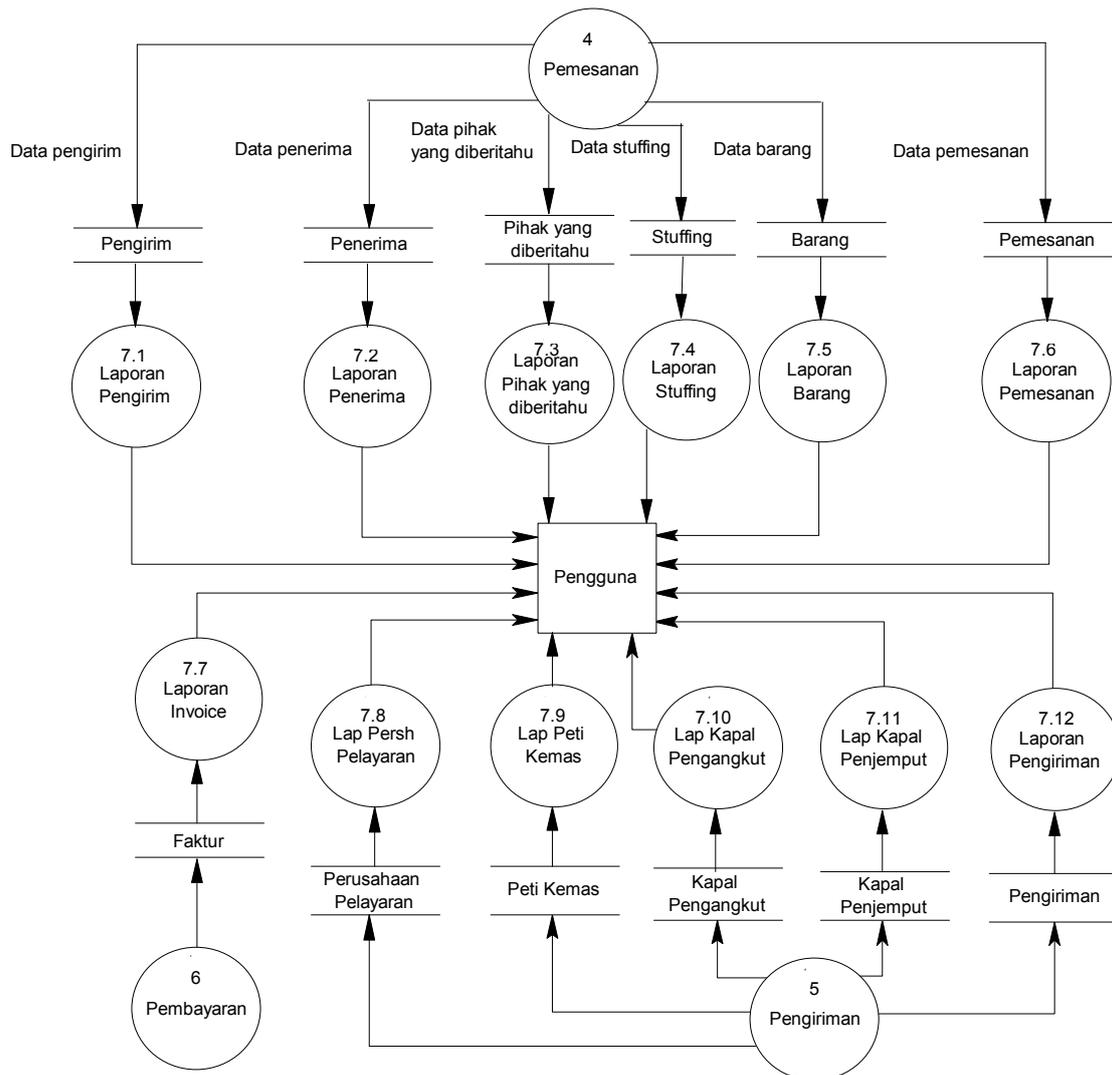
DFD level 0 sistem informasi impor barang dapat dilihat pada gambar 2 dan DFD level 1 proses laporan sistem informasi impor barang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 1. Diagram konteks sistem informasi impor barang



Gambar 2. DFD level 0 sistem impor barang



Gambar 3. DFD level 1 proses laporan

Proses

DFD Levelled mencakup proses-proses sebagai berikut.

1. Pencatatan pengguna
2. Pencatatan grup
3. Login
4. Pemesanan
5. Pengiriman
6. Pembayaran
7. *Laporan*
 - 7.1 Laporan Pengirim
 - 7.2 Laporan Penerima
 - 7.3 Laporan Pihak yang diberitahu
 - 7.4 Laporan Stuffing
 - 7.5 Laporan Barang
 - 7.6 Laporan Pemesanan
 - 7.7 Laporan Invoice
 - 7.8 Laporan Perusahaan Pelayaran
 - 7.9 Laporan Peti Kemas

7.10 Laporan Kapal Pengangkut

7.11 Laporan Kapal Penjemput

7.12 Laporan Pengiriman

Data Store

DFD Levelled mempunyai data store/tabel sebagai berikut.

- Grup
- Pengguna
- Pengirim
- Penerima
- Perusahaan_Pelayaran
- Pihak_yang_diberitahu
- Pemesanan
- Stuffing
- Barang
- Pengiriman
- Peti_Kemas
- Kapal_Pengangkut

- Kapal_Penjemput
- Faktur

Formulir dan Data Dictionary

Setiap informasi yang merupakan data masukan maupun keluaran digambarkan bentuk formulirnya. Data dictionary digunakan untuk melihat bentuk/struktur dari data dan informasi yang terlibat dalam sistem.

Spesifikasi Proses (Process Specification)

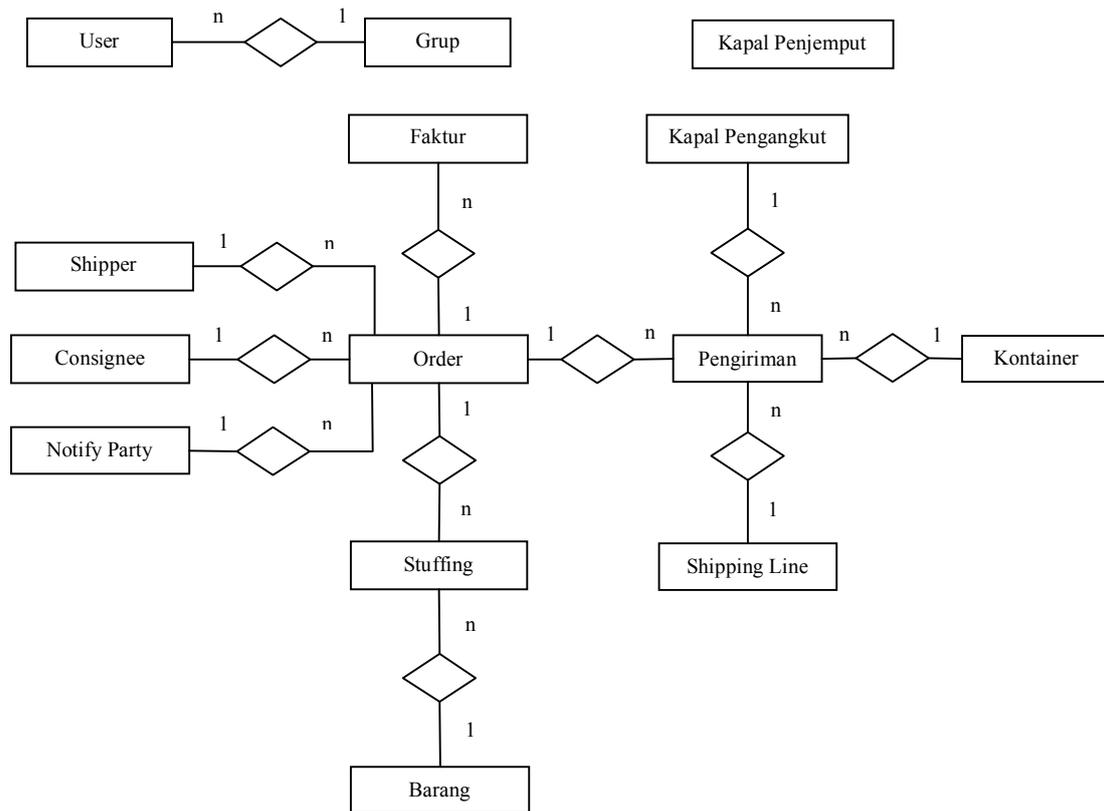
Proses dari DFD dapat dideskripsikan lebih jelas dengan menggunakan Spesifikasi Proses.

Entity Relationship Diagram dan Model Relasional

Entity Relationship Diagram (ERD) dibuat untuk menggambarkan hubungan antar setiap data dari sistem. Model yang digunakan sebagai acuan dari pembuatan ERD adalah DFD (data store) serta Data Dictionary. Setelah ERD digambarkan, lalu ERD tersebut dideskripsikan dengan model relasional.

Entity Relationship Diagram

Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem informasi impor barang berbasis web dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. ERD sistem informasi impor barang

Model Relasional

Model relasional di bawah ini menggambarkan ERD di atas (nama entity disebutkan setelah daftar untuk setiap tabel, setelah tanda *).

Grup(kode_grup, nama_grup) * Grup

Pengguna(nama_pengguna, password, kode_grup) * User

Pengirim(kode_pengirim, jenis_kode, nama, alamat, negara, telepon, fax, e-mail) * Shipper

Penerima(kode_penerima, jenis_kode, nama, alamat, negara, telepon, fax, e-mail) * Consignee

Perusahaan Pelayaran(kode_perush_pelay, jenis_kode, nama, alamat, negara, telepon, fax, e-mail) * Shipping Line

Pihak yang diberitahu(kode_pihak_yang_diberitahu, jenis_kode, nama, alamat, negara, telepon, fax, e-mail) * Notify Party

Pemesanan(kode_pemesanan, tanggal_pemesanan, kode_pengirim, kode_penerima, kode_perush_pelay, kode_pihak_yang_diberitahu, pel_muat, pel_bongkar, pel_transit, master_bl, house_bl, status_pengiriman) * Order

Stuffing(kode_stuffing, kode_barang, kode_pemesanan, jumlah_barang) * Stuffing

Barang(kode_barang, nama_barang, harga_barang) * Barang

Pengiriman(kode_pengiriman, kode_perush_pelay, kode_pemesanan, kode_petikemas, kode_kapal_pengangkut) * Pengiriman

Petikemas(kode_petikemas, jenis_petikemas, no_seal_petikemas) * Kontainer

Kapal Pengangkut(kode_kapal_pengangkut, nama_kapal_pengangkut) * Kapal Pengangkut

Kapal Penjemput(nama_kapal_penjemput) * Kapal Penjemput

Faktur(kode_faktur, kode_pemesanan, jenis_bayar, status_bayar, jumlah_bayar, tgl_jatuh_tempo) * Faktur

Model relasional dan definisi atribut akan digunakan untuk

pendefinisian tabel-tabel yang digunakan dalam sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN**Kesimpulan**

Pengembangan sistem informasi impor barang terdiri dari analisis dan desain sistem informasi.

Analisis sistem mampu mengenali kelemahan sistem informasi impor barang yang lama dan memberikan usulan perbaikan pada sub sistem; user, grup, login, pemesanan, pengiriman, pembayaran, dan laporan.

Desain sistem informasi impor barang yang telah dibuat dapat menggambarkan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) level 0, DFD level 1, Entity Relational Diagram (ERD), dan Model Relasional untuk sub sistem; user, grup, login, pemesanan, pengiriman, pembayaran, dan laporan.

Saran

PT. "R" dapat menggunakan analisis dan desain sistem informasi impor barang berbasis web ini untuk melanjutkan ke tahap pengembangan sistem informasi berikutnya, yaitu tahap implementasi (coding) sistem informasi impor barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Altius, Anggar Septa. 2009. *Proses Penanganan Import Melalui Freight Forwarder (Studi Kasus pada PT.Citra Mandiri Trans)*. Program Studi D-3 Bisnis Internasional Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Amir, M. S. 2003. *Seluk Beluk dan Teknik Perdagangan Luar Negeri*. Seri Umum No. 2. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Ed. 1. Yogyakarta: Andi.

- Hartono, Jogiyanto. 2001. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Ed. 2. Cet. 2. Yogyakarta: Andi.
- Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 54/M-DAG/PER/10/2009 Tentang Ketentuan Umum di Bidang Impor
- Pohan, Husni Iskandar dan Kusnassriyanto Saiful Bahri. 1997. *Pengantar Perancangan Sistem*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi.
- Subiyakto, Gatot. 2009. *Pelatihan Ekonomi Internasional Manajemen Ekspor Impor dan Simulasi*. Balai Besar Pendidikan dan Pelatihan Ekspor Indonesia. Badan Pengembangan Ekspor Nasional. Departemen Perdagangan RI.
- Widjaja, Ronald. 2007. *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada Perusahaan Forwarding PT "X" Berbasis Web*. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra.
- Yaqin, M. Ainul. 2013. *Analisis PIECES*. <http://yaqinov.wordpress.com/2013/10/16/analisis-pieces/> (Ditulis tanggal 16 Oktober 2013)