

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Tahap analisis sistem merupakan tahap yang mendasar dalam pengembangan sistem. Tahap analisis sistem ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data, fakta, dan mendiagnosa permasalahan yang ada untuk mengembangkan, memperbaiki, atau menyempurnakan sebuah sistem. Hal-hal yang perlu dianalisis dalam tugas akhir ini akan dijelaskan pada subbab berikutnya.

3.1.1 Tahapan Komunikasi

Tahap komunikasi merupakan tahap awal yang dimaksudkan untuk menggali informasi-informasi yang diperlukan untuk menganalisis permasalahan yang ada sehingga dapat diputuskan solusi yang sesuai untuk menangani permasalahan tersebut. Dalam kasus yang ada pada PT. Kelola Mina Laut tahapan komunikasi ini menghasilkan sebuah analisis dari proses bisnis yang ada dan telah dituangkan dalam bentuk *Business Process Modeling Notation* (BPMN) yang dapat dilihat jelas pada lampiran 19. BPMN yang ada pada lampiran 19 menggambarkan secara jelas alur dari proses administrasi ekspor konvensional berjalan saat sebelum aplikasi pada proyek tugas akhir ini dibangun. Hal tersebut memunculkan permasalahan seperti yang telah disinggung pada latar belakang masalah dalam tugas akhir ini.

Tahap komunikasi juga mengidentifikasi ruang lingkup perusahaan, visi, serta misi dari organisasi. Hal ini diperlukan kaitannya dengan pemberian solusi

yang nantinya akan diberikan. Harapannya solusi yang diberikan dapat menunjang salah satu dari visi ataupun misi yang ditetapkan oleh PT. Kelola Mina Laut. Misi dari PT. Kelola Mina Laut adalah sebagai berikut:

1. PT. Kelola Mina laut menjadi perusahaan industri makanan yang terbaik dan paling kompetitif di Indonesia,
2. PT. Kelola Mina Laut menjadi dapur Indonesia, dan
3. PT. Kelola Mina Laut menjadi perusahaan industri makanan berskala internasional.

Sedangkan visi dari perusahaan ini adalah membangun kekuatan bisnis dalam industri makanan melalui:

1. Tim manajemen dan korporasi yang profesional,
2. Berorientasi pada produktifitas kerja yang efektif dan efisien,
3. Fokus pada nilai tambah produk,
4. Membangun kemitraan dengan para *stakeholder*,
5. Penetapan standar yang tinggi pada produk yang dihasilkan, dan
6. Memberikan pelayanan yang maksimal untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

Solusi dari permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah tugas akhir ini menunjang salah satu misi dari PT. Kelola Mina Laut yang tertera pada poin 2. Penerapan *Administrative Workflow System* (AWS) yang didukung dengan pemberian notifikasi berupa *Short Message Service* (SMS) serta implementasi dalam bentuk aplikasi berbasis web yang bersifat *multiplatform* meningkatkan fleksibilitas dari penggunaannya sehingga mampu meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses administrasi ekspor pada PT. Kelola Mina

Laut dan mampu meningkatkan produktifitas kerja dari para karyawan yang berkaitan dengan proses tersebut.

3.1.2 Perencanaan Kebutuhan Sistem

Setelah semua hal dalam tahap komunikasi terpenuhi maka perlu dilakukan perencanaan akan kebutuhan sistem yang mungkin diperlukan. Beberapa hal yang diperlukan dalam perencanaan kebutuhan sistem ini akan dijelaskan pada subbab berikutnya.

A. Rencana Kebutuhan Pengguna

BPMN proses konvensional seperti yang nampak pada lampiran 19 cukup menjelaskan aktor yang berperan pada proses tersebut. Pada proses administrasi ekspor terdapat beberapa aktor yakni: staf pemasaran, staf ekspor, staf dokumentasi, pihak ekspedisi dan pelayaran. Aktor-aktor tersebut dibagi menjadi 2 yakni aktor internal dan aktor eksternal. Aktor internal terdiri dari: staf pemasaran, admin ekspor, dan staf dokumentasi. Aktor-aktor internal inilah yang berinteraksi secara langsung dengan sistem yang dibangun.

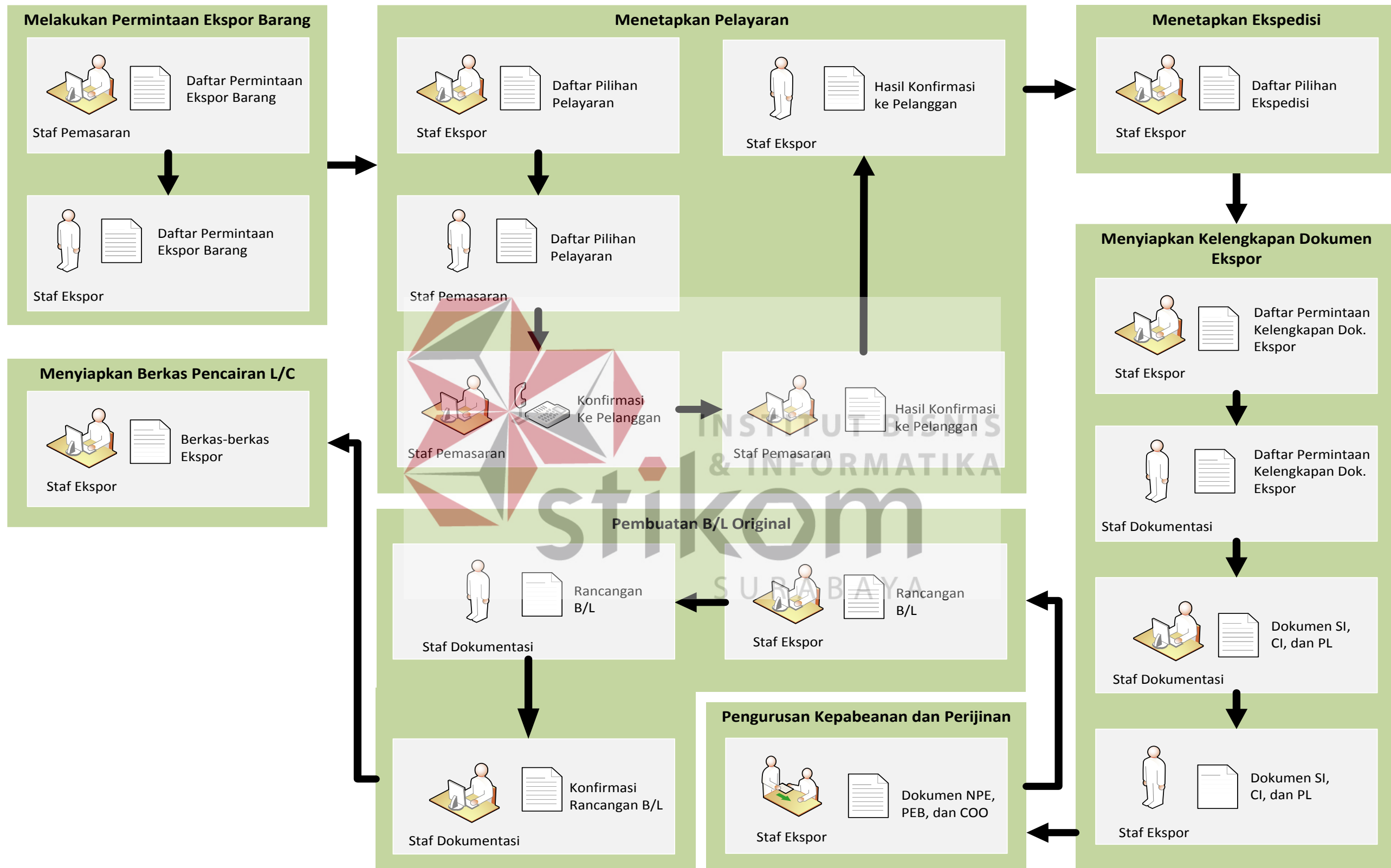
Aktor-aktor internal yang telah dijelaskan pada alinea sebelumnya memiliki peran dan tanggung jawab seperti yang tertera pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Peran dan tanggung jawab bagian.

| No. | Roles | Rules |
|-----|----------------|--|
| 1. | Staf Pemasaran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan jadwal pengiriman pesanan-pesanan pelanggan dalam kurun waktu 1 minggu kedepan. 2. Melakukan permintaan ekspor barang. 3. Meminta persetujuan kepada pelanggan terkait <i>shipping line</i> yang digunakan dalam proses pengiriman barang. |
| 2. | Staf Ekspor | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menangani permintaan ekspor barang dari |

| No. | Roles | Rules |
|-----|------------------|---|
| | | staf pemasaran. 2. Menunjuk <i>shipping line</i> yang sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan oleh staf pemasaran. 3. Melakukan konfirmasi ke staf pemasaran terkait <i>shipping line</i> yang ditunjuk. 4. Menentukan ekspedisi. 5. Melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor (<i>Commercial Invoice, Packing list, Shipping Instruction</i>) ke staf dokumentasi. 6. Pengurusan kepabeanan (NPE dan PEB). 7. Pengurusan COO. 8. Pembuatan <i>draft B/L</i> . 9. Melakukan konfirmasi <i>draft B/L</i> ke staf dokumentasi. 10. Mengirimkan <i>draft B/L</i> ke <i>shipping line</i> . 11. Menerima B/L <i>original</i> yang diterbitkan <i>shipping line</i> . 12. Menyiapkan dokumen-dokumen yang digunakan dalam pencairan L/C. |
| 3. | Staf Dokumentasi | 1. Memproses permintaan kelengkapan dokumen ekspor dari staf ekspor. 2. Membuat <i>Commercial Invoice</i> . 3. Membuat <i>Shipping Instruction</i> . 4. Membuat <i>Packing List</i> . 5. Melakukan pengecekan kesesuaian data <i>draft B/L</i> yang dibuat oleh staf ekspor dengan L/C ada. |

Tabel 3.1 di atas menjelaskan secara tidak langsung bahwa pengguna dari sistem yang dibangun pada proyek tugas akhir ini ada 3 pengguna yakni: staf pemasaran, staf ekspor, dan staf dokumentasi. Tabel 3.1 juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk memperkirakan atau merencanakan kebutuhan fungsional dari sistem yang dibangun. Alur kerja dari masing-masing pihak terkait proses administrasi ekspor itu sendiri dapat dilihat dengan jelas pada gambar 3.1. Gambar 3.1 juga menjelaskan dokumen yang dihasilkan, diserahkan dan digunakan pada proses apa saja dalam administrasi ekspor.



Gambar 3.1 Workflow proses administrasi ekspor.

Pada gambar 3.1 proses administrasi ekspor dimulai dari staf pemasaran. Staf pemasaran membuat daftar permintaan ekspor barang yang kemudian diberikan kepada staf ekspor untuk diproses. Staf ekspor akan memilih dan memesan agen pelayaran sesuai dengan jadwal ekspor barang yang diberikan staf pemasaran. Agen pelayaran yang dipesan oleh staf ekspor akan memberikan bukti pemesanan pelayaran berupa D/O yang dikirimkan melalui *e-mail* ke staf ekspor. Staf ekspor akan memberikan daftar pelayaran yang dipilih ke staf pemasaran untuk dibantu proses konfirmasinya ke pelanggan terkait pelayaran yang digunakan untuk ekspor barang.

Setelah proses konfirmasi dilakukan staf ekspor akan menentukan ekspedisi yang digunakan untuk pengangkutan petikemas baik pengambilan petikemas dari depo petikemas ke pabrik maupun dari pabrik ke pelabuhan. Staf ekspor akan melampirkan D/O dari pelayaran dan diberikan ke pihak ekspedisi untuk proses pengambilan petikemas di depo petikemas. Pihak ekspedisi akan diberi surat oleh pihak depo pelayaran sebagai bukti pengambilan petikemas yang mana dalam surat jalan tersebut tertera informasi nomor petikemas dan nomor segelnya.

Pihak ekspedisi akan menyerahkan surat jalan ke staf ekspor untuk kemudian dicatat informasi dalam surat jalan tersebut kemudian staf ekspor akan meminta kelengkapan dokumen ekspor ke staf dokumentasi sebagai bahan pengurusan NPE dan PEB di Bea Cukai serta COO di Dinas Perindustrian dan Perdagangan. Staf dokumentasi akan membuat dan menyiapkan dokumen *shipping instruction*, *packing list*, dan *invoice* untuk diserahkan ke staf ekspor sebagai kelengkapan dokumen ekspor.

Staf ekspor akan membuat draf B/L yang kemudian akan diserahkan ke staf dokumentasi untuk dikonfirmasi kesesuaian datanya. Setelah dikonfirmasi oleh staf dokumentasi draf B/L akan dikirimkan oleh staf ekspor ke agen pelayaran untuk dibuat B/L originalnya. Setelah mendapatkan B/L original staf ekspor akan mempersiapkan dokumen-dokumen ekspor yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan untuk pencairan pembayaran transaksi ekspor.

Penjelasan yang lebih dalam tentang keterkaitan alur kerja, peran masing-masing pihak dengan proses bisnis yang ada pada tahap analisis ini dapat dipahami dengan lebih mudah jika disajikan dalam bentuk tabel yang dapat dilihat dengan seksama pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Rincian alur kerja administrasi ekspor.

| No. | Proses Bisnis | Peranan | Aturan |
|-----|-----------------------------|----------------|--|
| 1. | Melakukan permintaan ekspor | Staf Pemasaran | Membuat daftar permintaan ekspor barang dan menyerahkan kepada staf ekspor. |
| | | Staf Ekspor | Menerima daftar permintaan ekspor barang. |
| 2. | Menetapkan pelayaran | Staf Ekspor | Membuat daftar pilihan pelayaran dan memberikannya ke staf pemasaran. |
| | | Staf Pemasaran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima daftar pilihan pelayaran dari staf ekspor. 2. Membantu meneruskan konfirmasi pelayaran ke pelanggan. 3. Membuat daftar hasil konfirmasi ke pelanggan 4. Menyerahkan daftar hasil konfirmasi ke staf ekspor. |
| 3. | Menetapkan Ekspedisi | Staf Ekspor | Membuat daftar pilihan ekspedisi. |

| No. | Proses Bisnis | Peranan | Aturan |
|-----|---------------------------------------|------------------|--|
| 4. | Menyiapkan Kelengkapan Dokumen Ekspor | Staf Ekspor | Membuat daftar permintaan kelengkapan dokumen ekspor dan memberikan daftar tersebut ke staf dokumentasi. |
| | | Staf Dokumentasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima daftar permintaan kelengkapan dokumen ekspor dari staf ekspor. 2. Membuat kelengkapan dokumen ekspor seperti: SI, CI, dan PL 3. Menyerahkan kelengkapan dokumen ekspor ke staf ekspor. |
| 5. | Pengurusan Kepabeanaan dan Perijinan | Staf Ekspor | Staf ekspor melakukan pengurusan NPE, PEB, dan COO ke Dinas Bea Cukai dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan. |
| 6. | Pembuatan B/L Original | Staf Ekspor | Staf ekspor membuat rancangan B/L dan memberikannya ke staf dokumentasi. |
| | | Staf Dokumentasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima rancangan B/L dari staf ekspor. 2. Melakukan pengecekan / konfirmasi terhadap isi dari B/L dan memberikan hasilnya pada staf ekspor. |
| 7. | Menyiapkan Berkas Pencairan L/C | Staf Ekspor | Mengarsip dokumen-dokumen ekspor seperti B/L original, <i>Shipping Instruction</i> , <i>Packing List</i> , <i>Commercial Invoice</i> , dll. |

B. Rencana Kebutuhan Data

Kebutuhan akan data pun perlu direncanakan untuk memastikan bahwa data yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dari sistem yang dibangun. Adapun rencana dari kebutuhan data yang digunakan untuk pengembangan sistem pada proyek tugas akhir ini dapat dilihat secara rinci pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rencana kebutuhan data.

| No. | Data | Keterangan |
|-----|-----------------------------|---|
| 1. | Data Pengguna | Berisi daftar pengguna beserta informasi akun pengguna yang nantinya akan digunakan oleh sistem yang dibangun untuk mengidentifikasi pengguna serta pembagian hak aksesnya. |
| 2. | Data Pelayaran | Berisi informasi daftar perusahaan pelayaran yang digunakan dalam proses pengiriman barang ekspor. |
| 3. | Data Ekspedisi | Berisi informasi daftar perusahaan ekspedisi yang digunakan dalam proses pengangkutan barang ekspor. |
| 4. | Data Pelanggan | Berisi informasi daftar perusahaan pelanggan dari PT. Kelola Mina Laut. |
| 5. | Data Produk | Berisi informasi daftar produk hasil olahan PT. Kelola Mina Laut. |
| 6. | Data Jenis Produk | Berisi informasi daftar jenis produk olahan PT. Kelola Mina Laut. |
| 7. | Data Kategori Produk | Berisi informasi daftar kategori produk yang ada pada PT. Kelola Mina Laut. |
| 8. | Data Transaksi Ekspor | Berisi informasi daftar transaksi ekspor pada PT. Kelola Mina Laut. |
| 9. | Data Detil Transaksi Ekspor | Berisi informasi tentang rincian produk di masing-masing transaksi ekspor. |
| 10. | Data Detil Pelayaran | Berisi informasi mengenai histori pelayaran yang digunakan dalam transaksi ekspor. |
| 11. | Data Peti Kemas | Digunakan untuk menyimpan daftar peti kemas yang digunakan dalam transaksi ekspor. |
| 12. | Data Eksportir | Berisi informasi perusahaan atau anak perusahaan dari PT. Kelola Mina Laut yang mengirim barang ekspor ke pelanggan atau dalam hal ekspor impor lebih dikenal dengan istilah <i>shipper</i> atau eksportir. |
| 13. | Data Dokumen Ekspor | Berisi daftar dokumen-dokumen yang dihasilkan atau digunakan selama proses ekspor. |
| 14. | Data Negara | Berisi daftar negara di dunia. Data ini nantinya dibutuhkan sebagai data <i>master</i> lokasi. |
| 15. | Data Wilayah | Berisi daftar wilayah dalam suatu negara. Data ini pun dibutuhkan sebagai data <i>master</i> lokasi. |
| 16. | Data Kota | Berisi daftar kota yang ada pada suatu negara, di bagi berdasarkan wilayahnya masing-masing dan juga merupakan data <i>master</i> lokasi. |

Tabel 3.3 di atas dapat dijadikan sebagai acuan untuk merancang basis data dari sistem yang dibangun. Rencana kebutuhan data ini diharapkan mampu

mengurangi risiko kurangnya data yang digunakan dalam merancang basis data untuk pembangunan sistem. Sehingga jika dilakukan penambahan atau perubahan tidak terlalu banyak dan perbedaannya pun tidak terlalu signifikan.

C. Rencana Kebutuhan Fungsional

Rencana kebutuhan fungsional dalam pengembangan sistem dapat diartikan sebagai pembuatan daftar dari fungsi-fungsi utama yang harus ada pada sistem yang dibangun. Dalam proyek tugas akhir ini juga direncanakan fungsi-fungsi utama yang disesuaikan dengan peran dan tanggung jawab staf yang berkaitan dengan proses ekspor.

Rencana kebutuhan fungsional dimaksudkan untuk memilah-milah proses mana saja dari peran dan tanggung jawab fungsional yang dapat dibantu dengan menggunakan sistem terkomputerisasi atau dengan kata lain mengubah proses konvensional menjadi proses yang berbasis otomasi dengan bantuan komputer. Dalam hal ini maka dihasilkan rencana kebutuhan fungsional yang dituangkan dalam bentuk diagram blok dan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3.2 di halaman berikutnya.

Diagram blok yang tampak pada gambar 3.2 terdiri dari 3 bagian: input, proses, dan output. Penjelasan dari masing-masing bagian tersebut akan dijelaskan pada subbab berikutnya.

C.1 Input

Pada gambar 3.2 terdapat beberapa inputan yang digunakan oleh fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi yang dibangun. Input dapat diartikan sebagai data yang digunakan sebagai masukan bagi suatu proses atau fungsi dari aplikasi untuk

dilakukan pengolahan. Penjelasan dari masing-masing input yang tampak pada gambar 3.2 adalah sebagai berikut :

1. Data Negara

Berisi data negara-negara yang ada di dunia seperti kode negara berdasarkan standar ISO beserta nama-nama negara yang baku.

2. Data Wilayah

Berisi data wilayah-wilayah yang ada pada suatu negara tertentu. Digunakan untuk memudahkan dalam pengolahan data lokasi nantinya.

3. Data Kota

Berisi data kota-kota di wilayah-wilayah tertentu dalam suatu negara. Dalam data ini juga terdapat data kode pelabuhan yang baku atau berlaku internasional.

4. Data Pelanggan

Berisi data-data pelanggan seperti nama perusahaan pelanggan, alamat, nomor telepon, dan data lokasi pelanggan baik negara, wilayah sampai dengan kotanya. selalu dibuat oleh staf ekspor sebagai bahan *review* manajemen PT. Kelola Mina Laut.

5. Data Eksportir

Berisi data-data pengirim barang atau dalam istilah kegiatan ekspor impor dikenal dengan eksportir. Data eksportir ini di dalamnya terdiri dari nama perusahaan eksportir, alamat, nomor telepon, dan data lokasi eksportir baik negara, wilayah sampai dengan kotanya.

6. Data Ekspedisi

Berisi data-data perusahaan ekspedisi. Data ekspedisi ini di dalamnya terdiri dari nama perusahaan ekspedisi, alamat, nomor telepon, dan kota.

7. Data Pelayaran

Berisi data-data perusahaan pelayaran. Data pelayaran ini di dalamnya terdiri dari nama perusahaan pelayaran, alamat, nomor telepon, dan data lokasi pelayaran baik negara, wilayah sampai dengan kotanya.

8. Data Kategori Produk

Berisi data kategori produk yang ada pada PT. Kelola Min Laut. Data ini digunakan untuk pengelompokan produk hasil olahan PT. Kelola Mina Laut agar lebih mudah dipahami mengingat banyaknya hasil olahan dari perusahaan ini.

9. Data Jenis Produk

Berisi data jenis produk yang ada pada PT. Kelola Mina Laut. Data ini juga digunakan untuk pengelompokan produk mengingat banyaknya jenis produk olahan perusahaan ini.

10. Data Produk

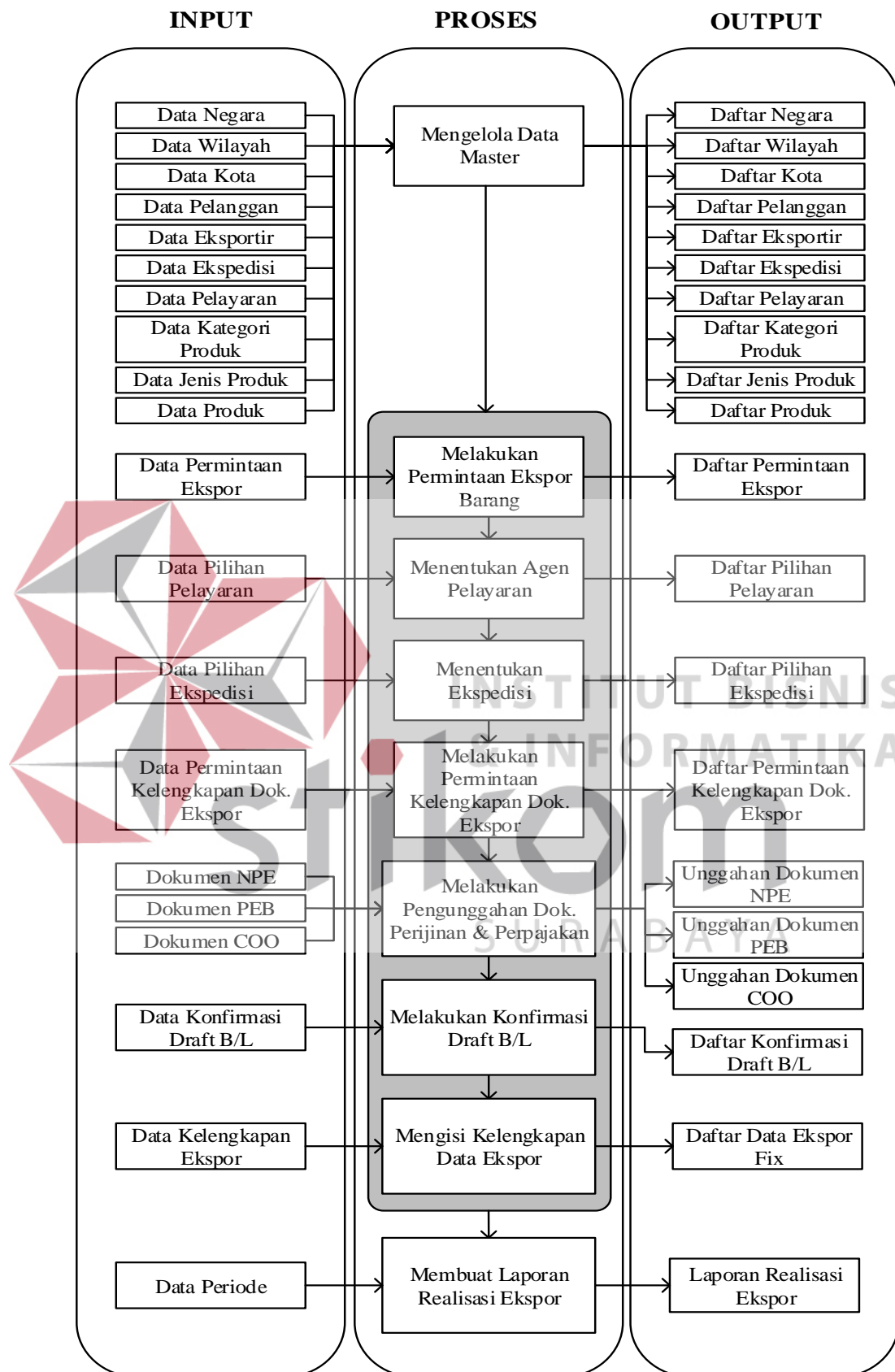
Berisi data produk-produk hasil olahan PT. Kelola Mina Laut.

11. Data Permintaan Ekspor

Berisi data permintaan ekspor yang di dalamnya terdiri dari nomor permintaan ekspor, nama pelanggan, nama eksportir, komoditas ekspor, sampai dengan jenis B/L yang digunakan dalam proses ekspor.

12. Data Pilihan Pelayaran

Berisi data pelayaran yang ditunjuk oleh staf ekspor. Data ini terdiri dari nama pelayaran, nama kapal, estimasi jadwal kedatangan kapal, estimasi jadwal keberangkatan kapal, sampai dengan pelabuhan transit.



Gambar 3.2 Diagram blok IPO.

13. Data Pilihan Ekspedisi

Berisi data ekspedisi yang ditunjuk oleh staf ekspor. Data ini berisi informasi nama ekspedisi.

14. Data Permintaan Kelengkapan Dok. Ekspor

Berisi data permintaan kelengkapan dokumen ekspor. Data ini terdiri dari nomor transaksi permintaan ekspor, nama pelanggan, nama eksportir, tanggal transaksi sampai dengan nilai transaksi ekspor.

15. Dokumen NPE

Dokumen fisik Nota Pemberitahuan Ekspor (NPE) dari Dinas Bea Cukai yang telah dipindai dan telah diubah menjadi *file* gambar yang nantinya diunggah ke *server* melalui aplikasi.

16. Dokumen PEB

Dokumen fisik Pemberitahuan Ekspor Barang (PEB) dari Dinas Bea Cukai yang telah dipindai dan telah diubah menjadi *file* gambar yang nantinya diunggah ke *server* melalui aplikasi.

17. Dokumen COO

Dokumen fisik COO yang telah dipindai yang nantinya diunggah ke *server*.

18. Data Konfirmasi Draf B/L

Berisi data hasil konfirmasi draf B/L dari hasil pengecekan oleh staf dokumentasi.

19. Data Kelengkapan Ekspor

Berisi data-data seperti biaya pengiriman dan pengangkutan barang ekspor.

20. Data Periode

Berisi data batasan periode yang digunakan untuk filterasi data realisasi ekspor.

C.2 Proses

Pada gambar 3.2 terdapat beberapa proses atau fungsi. Fungsi-fungsi ini merupakan proses atau fungsi utama dari aplikasi yang dibangun. Penjelasan dari masing-masing fungsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengelola Data Master

Fungsi ini digunakan untuk mengelola data master atau data utama yang diperlukan dalam proses ekspor pada PT. Kelola Mina Laut.

2. Melakukan Permintaan Ekspor Barang

Fungsi permintaan ekspor barang ini digunakan oleh staf pemasaran untuk melakukan permintaan ekspor barang ke staf ekspor. Mengingat fungsi ini digunakan oleh staf pemasaran maka dapat dipastikan fungsi ini hanya dapat dijalankan oleh pengguna dengan hak akses staf pemasaran.

3. Menentukan Pelayaran

Fungsi ini digunakan staf ekspor untuk memilih pelayaran yang ditetapkan untuk mengirimkan barang ekspor sesuai permintaan staf pemasaran. Fungsi ini hanya dapat dijalankan oleh pengguna dengan hak akses staf ekspor untuk proses penentuan pelayarannya dan staf pemasaran untuk hasil konfirmasi secara langsung ke pelanggan terkait pelayaran yang ditunjuk oleh staf ekspor.

4. Menentukan Ekspedisi

Fungsi ini digunakan untuk memilih perusahaan ekspedisi yang ditunjuk untuk mengantar barang ekspor ke pelabuhan. Fungsi ini hanya dapat dijalankan oleh pengguna dengan hak akses staf ekspor dan admin.

5. Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor

Fungsi ini digunakan staf ekspor untuk melakukan permintaan kelengkapan dokumen ke staf dokumentasi. Fungsi ini juga hanya dapat digunakan oleh pengguna dengan hak akses staf ekspor untuk melakukan permintaan kelengkapan dokumen dan staf dokumentasi untuk pemenuhan kelengkapan dokumen ekspornya.

6. Melakukan Pengunggahan Dokumen Perijinan dan Perpajakan

Fungsi ini digunakan untuk melakukan pengunggahan dokumen NPE, PEB, dan COO melalui aplikasi untuk diarsipkan ke dalam *server*.

7. Melakukan Konfirmasi Draf B/L

Fungsi ini digunakan untuk melakukan permintaan konfirmasi draf B/L yang dibuat oleh staf ekspor ke staf dokumentasi. Melihat kegunaan dari fungsi ini maka fungsi ini dapat digunakan oleh staf ekspor dan staf dokumentasi.

8. Mengisi Kelengkapan Data Ekspor

Fungsi ini hanya dapat digunakan oleh pengguna dengan hak akses staf ekspor. Fungsi ini digunakan untuk melengkapi data ekspor.

9. Membuat Laporan Realisasi Ekspor

Fungsi ini digunakan untuk pembuatan laporan realisasi ekspor sesuai dengan periode yang ditentukan oleh staf ekspor.

C.3 Output

Pada gambar 3.2 terdapat beberapa *output* yang dihasilkan dari fungsi-fungsi yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya. *Output-output* ini merupakan hasil keluaran yang bisa juga berupa informasi yang mungkin bisa dijadikan sebagai

masuk atau *input* untuk fungsi lain. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing *output* yang ada pada gambar 3.2:

1. Daftar Negara

Berisi informasi daftar negara yang ada di dunia. Informasi ini nantinya digunakan sebagai input pada fungsi lainnya.

2. Daftar Wilayah

Berisi informasi daftar wilayah yang ada pada suatu negara. Informasi ini nantinya juga digunakan sebagai input pada fungsi lainnya.

3. Daftar Kota

Berisi informasi daftar kota pada suatu wilayah yang ada pada negara tertentu. Informasi ini nantinya juga akan digunakan selama proses ekspor.

4. Daftar Pelanggan

Berisi informasi perusahaan pelanggan seperti nama perusahaan pelanggan, alamat lengkap perusahaan pelanggan, nomor telepon pelanggan sampai dengan lokasi perusahaan pelanggan baik negara, wilayah, dan juga kotanya.

5. Daftar Eksportir

Berisi informasi perusahaan eksportir seperti nama perusahaan eksportir, alamat lengkap perusahaan eksportir, nomor telepon perusahaan eksportir, sampai dengan wilayah, dan juga kotanya.

6. Daftar Ekspedisi

Berisi informasi perusahaan ekspedisi seperti nama perusahaan ekspedisi, alamat lengkap perusahaan ekspedisi, nomor telepon ekspedisi sampai dengan lokasi perusahaan ekspedisi baik negara, wilayah, dan juga kotanya.

7. Daftar Pelayaran

Berisi informasi perusahaan pelayaran seperti nama perusahaan pelayaran, alamat lengkap perusahaan pelayaran, nomor telepon perusahaan pelayaran sampai dengan lokasi perusahaan pelayaran baik negara, wilayah dan juga kotanya.

8. Daftar Kategori Produk

Berisi informasi daftar kategori produk yang ada pada PT. Kelola Mina Laut yang telah tersimpan dalam *server database*.

9. Daftar Jenis Produk

Berisi informasi daftar jenis produk olahan PT. Kelola Mina Laut yang telah tersimpan di dalam *server database*.

10. Daftar Produk

Berisi informasi daftar produk hasil olahan PT. Kelola Mina Laut yang telah tersimpan di dalam *server database*.

11. Daftar Permintaan Ekspor

Berisi informasi daftar permintaan ekspor barang yang dilakukan oleh staf pemasaran. Dalam daftar permintaan ekspor barang ini terdapat informasi pemilik barang, pengirim barang, tanggal permintaan ekspor barang, jenis pembayaran ekspor, jenis pembayaran pengiriman barang ekspor sampai dengan tanggal barang ekspor tersebut diangkut ke pelabuhan muat.

12. Daftar Pilihan Pelayaran

Berisi daftar perusahaan pelayaran yang ditunjuk untuk mengirimkan barang ekspor. Informasi yang dihasilkan yaitu: nama perusahaan pelayaran, nama

kapal, tanggal kedatangan kapal, tanggal keberangkatan kapal sampai dengan nama pelabuhan transit.

13. Daftar Pilihan Ekspedisi

Berisi daftar perusahaan ekspedisi yang ditunjuk untuk mengangkut barang ekspor ke pelabuhan.

14. Daftar Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor

Berisi daftar permintaan kelengkapan dokumen ekspor. Daftar permintaan kelengkapan dokumen ekspor ini di dalamnya terdapat informasi nama perusahaan pelanggan, perusahaan pengirim atau eksportir, komoditas barang, dan nama perusahaan pelayaran yang digunakan untuk pengiriman barang ekspor.

15. Unggahan Dokumen NPE

Hasil unggahan dokumen NPE yang telah diubah dalam bentuk gambar dan telah tersimpan di dalam *server database*.

16. Unggahan Dokumen PEB

Hasil unggahan dokumen PEB yang telah diubah dalam bentuk gambar dan telah tersimpan di dalam *server database*.

17. Unggahan Dokumen COO

Hasil unggahan dokumen COO yang telah diubah dalam bentuk gambar.

18. Daftar Konfirmasi Draft B/L

Berisi informasi daftar draft B/L yang telah dikonfirmasi oleh staf pemasaran.

Daftar konfirmasi draft B/L di dalamnya juga terdapat informasi koreksinya jika terdapat kesalahan pada penulisan di dalam draft B/L tersebut.

19. Daftar Data Ekspor Fix

Berisi daftar data ekspor yang telah *fix* atau dengan kata lain telah lengkap. Lengkap dalam hal ini dapat diartikan bahwa data ekspor telah dilengkapi dengan total biaya-biaya pengiriman dan pengangkutan barang.

20. Laporan Realisasi Ekspor

Berisi informasi daftar transaksi pengiriman barang ekspor yang telah terealisasi. Terealisasi dalam hal ini dapat diartikan bahwa barang ekspor telah diangkut di kapal milik pelayaran yang ditunjuk untuk proses pengiriman barang ekspor.

3.1.3 Penerapan *Administrative Workflow System*

Penerapan *administrative workflow system* pada proses pengelolaan administrasi ekspor pada PT. Kelola Mina Laut merupakan salah satu strategi yang dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam alur kerja dari proses pengelolaan administrasi ekspor. Proses pengelolaan administrasi ekspor yang konvensional dimulai dari bagian pemasaran yang melakukan permintaan ekspor barang berdasarkan hasil rapat mingguan dengan beberapa bagian seperti PPIC dan *stuffing*. Hasil rapat ini berupa dokumen cetak daftar ekspor mingguan yang diserahkan secara langsung oleh staf pemasaran kepada staf ekspor. Daftar permintaan ekspor barang ini kemudian diproses oleh staf ekspor mulai dari penetapan pelayarannya, pemesanan ekspedisi, pengurusan kepabeanan, pengurusan COO sampai dengan pengurusan kelengkapan dokumen-dokumen ekspor yang nantinya akan dibantu dengan staf dokumentasi.

Proses penetapan pelayaran yang dilakukan oleh staf ekspor pun membutuhkan bantuan staf pemasaran untuk memintakan persetujuan ke pemilik

barang perihal pelayaran yang digunakan untuk pengiriman barang. Staf pemasaran akan memintakan persetujuan tersebut secara langsung kepada pembeli perihal pelayaran dan memberikan hasil persetujuan dari pemilik barang tersebut ke staf ekspor. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar pembeli dapat memastikan bahwa pelayaran yang digunakan untuk pengiriman barang miliknya merupakan perusahaan pelayaran yang telah menjadi rekanan dari perusahaan pembeli atau mungkin ada maksud lain dari pembeli sehingga proses ini perlu dilakukan. Setelah hasil konfirmasi diterima oleh staf ekspor maka staf ekspor akan melakukan konfirmasi pemesanan kepada pihak pelayaran sampai pihak pelayaran menerbitkan bukti pemesanan pelayaran yang di dalamnya terdapat informasi nomor DO, informasi jadwal kapal, serta lokasi pelabuhan muat maupun pelabuhan transit.

Proses selanjutnya yakni melakukan pemesanan ekspedisi. Ekspedisi akan mengkonfirmasi kepada staf ekspor perihal pengambilan petikemas milik pelayaran mulai dari tanggal pengambilan petikemas dari depo pelayaran, tanggal petikemas masuk ke pabrik, sampai dengan tanggal penarikan petikemas dari pabrik. Mengingat petikemas yang disewakan oleh pihak pelayaran memiliki batas waktu maka proses ini diperlukan untuk memastikan bahwa pengisian barang ke dalam petikemas dapat disesuaikan dengan jadwal keberangkatan kapal. Sehingga petikemas dapat dikirim ke pelabuhan tepat waktu. Ekspedisi akan memberikan dokumen berupa surat jalan saat pengambilan petikemas dari depo petikemas yang berisi informasi kondisi awal petikemas serta informasi mengenai nomor segel petikemas dan nomor petikemas.

Proses selanjutnya merupakan proses pengurusan kepabeanan dan perijinan. Proses ini membutuhkan dokumen-dokumen kelengkapan ekspor dari bagian dokumentasi. Sebelumnya staf ekspor akan membuat dokumen *preliminary* ekspor yang digunakan untuk melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor ke bagian dokumentasi. Dokumen ini diserahkan ke staf dokumentasi secara langsung oleh staf ekspor. Kemudian staf dokumentasi akan memproses dokumen kelengkapan ekspornya berdasarkan informasi yang tertera dalam dokumen *preliminary* ekspor yang diberikan oleh staf ekspor sebelumnya. Dokumen *shipping instruction*, *packing list*, dan *commercial invoice* yang telah selesai diproses oleh staf dokumentasi akan diserahkan secara langsung ke staf ekspor. *Packing list* dan *commercial invoice* inilah yang dijadikan bahan untuk pengurusan kepabeanan dan perijinan. Setelah pengurusan kepabeanan dan perijinan selesai staf ekspor akan mendapatkan dokumen cetak NPE, PEB, dan COO.

Proses selanjutnya yakni proses pembuatan draf B/L. Draf B/L yang dibuat oleh staf ekspor akan diberikan kepada staf dokumentasi untuk dilakukan konfirmasi untuk memastikan bahwa isi dari draf B/L yang dibuat telah sesuai dengan *letter of credit* yang diterbitkan oleh bank. Hal ini diperlukan demi kelancaran dalam proses pencairan *letter of credit* nantinya. Proses pengelolaan administrasi ekspor ini dapat dilihat lebih detil pada lampiran 19 yang telah disajikan dalam bentuk BPMN yang lebih mudah dipahami.

Penerapan *administrative workflow system* dimaksudkan untuk menangani permasalahan yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya. Staf ekspor yang sering bertugas di luar area perusahaan untuk pengurusan kepabeanan dan perijinan kerap membuat proses administrasi ekspor tertunda. Penerapan *administrasi workflow*

system dalam aplikasi pengelolaan administrasi ekspor ini diimplementasikan berbasis *web* untuk memudahkan staf ekspor ataupun staf bagian lain berinteraksi dalam proses ini. Aplikasi ini akan secara otomatis memberikan notifikasi berupa SMS kepada staf terkait jika terdapat aktifitas baru yang perlu diproses. Serta distribusi dokumen pun mampu dilakukan aplikasi mengingat dokumen cetak telah digantikan dengan dokumen digital yang dapat didistribusikan melalui aplikasi. Staf yang sedang bertugas di luar area perusahaan pun dapat tetap melakukan proses administrasi ekspor dengan cukup mengakses alamat dari aplikasi *web* dengan perangkat apapun yang didukung dengan perangkat lunak perambah internet atau dikenal dengan sebutan *browser* mengingat aplikasi berbasis *web* membutuhkan *browser* untuk pengaksesannya. Penerapan *administrative workflow system* dalam proses pengelolaan administrasi ekspor dapat dilihat lebih jelas pada lampiran 20 yang disajikan dalam bentuk BPMN yang lebih mudah untuk dibandingkan dengan proses administrasi ekspor konvensional yang tampak pada lampiran 19.

3.2 Perancangan Sistem

Proses pembangunan maupun pengembangan perangkat lunak tepatnya pada tahapan perancangan merupakan tahapan paling utama yang harus dilakukan oleh pengembang. Perancangan sistem dalam hal ini diperlukan untuk memodelkan sistem yang akan dibangun.

3.2.1 Arsitektur Sistem

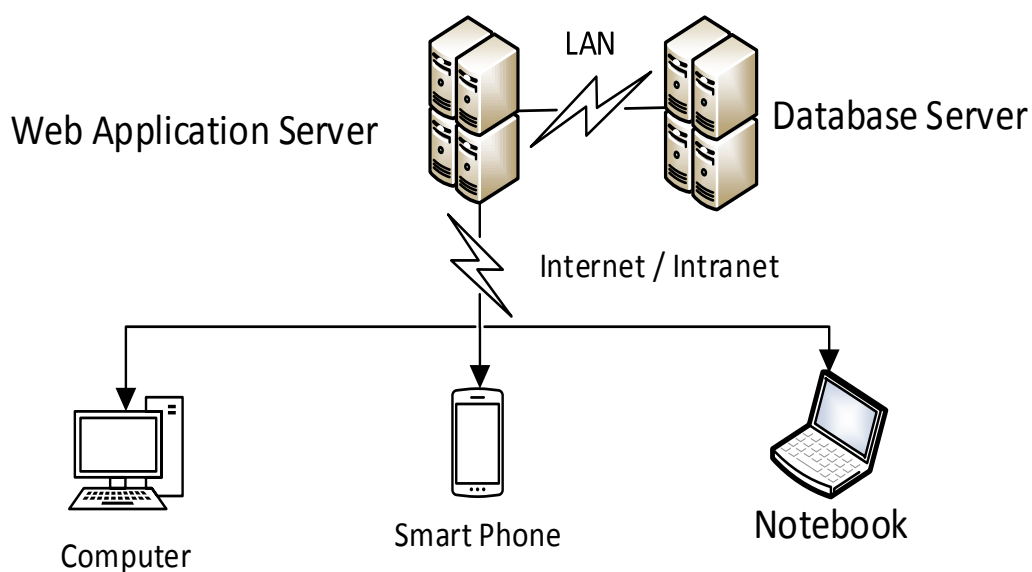
Semua sistem yang dibangun tidak dapat berjalan atau berdiri sendiri tanpa bantuan dari komponen-komponen lain yang menyusunnya. Komponen-komponen ini saling terhubung sehingga mampu membuat sistem yang dibangun berjalan

dengan baik. Begitu pula dengan Aplikasi Pengelolaan Administrasi Ekspor menggunakan *Administrative Workflow System* ini. Aplikasi yang dibangun pada proyek tugas akhir ini dibangun berbasis *web* sehingga terdapat komponen-komponen pendukung yang saling berinteraksi dan membuat aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik. Komponen-komponen ini adalah sebagai berikut:

1. *Server Database*,
2. *Server Aplikasi*,
3. Jaringan (Intranet atau Internet), dan
4. Perangkat Pengguna (*Client*).

Server database merupakan sebuah komputer berspesifikasi tinggi yang digunakan khusus untuk menjalankan sebuah perangkat lunak yang digunakan sebagai pusat pengelolaan data atau dikenal dengan istilah *Relational Database Management System (RDBMS)*. *Server aplikasi* merupakan sebuah komputer berspesifikasi tinggi yang digunakan sebagai pusat pengaksesan aplikasi berbasis *web*. *Server database* dan *server aplikasi* dibuat terpisah untuk mengurangi beban dari *server* itu sendiri. Sedangkan, jaringan merupakan media yang digunakan oleh masing-masing komponen untuk saling berinteraksi antar satu dengan yang lainnya.

Perangkat pengguna disini dapat diartikan sebagai perangkat yang digunakan oleh pengguna sebagai sarana untuk mengakses aplikasi yang tersimpan di *server* aplikasi seperti: *smartphone*, notebook, dan PC atau perangkat-perangkat lain yang mendukung perangkat lunak perambah internet atau dikenal dengan sebutan *browser* seperti: Mozilla Firefox, Opera, Chrome, UC Browser, dan lain-lain. Arsitektur dari aplikasi pada proyek tugas akhir ini dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Arsitektur Aplikasi Pengelolaan Administrasi Ekspor.

3.2.2 Perancangan Proses

A. Perancangan Fungsional

Subbab ini menjelaskan secara rinci fungsi-fungsi dari aplikasi yang telah direncanakan pada subbab sebelumnya tepatnya dapat dilihat pada gambar 3.2. Penjelasan yang dimaksud dalam hal ini yakni penjelasan mengenai pengguna fungsi, kondisi awal, alur normal sampai dengan kondisi akhir dari fungsi yang dimaksud. Hal ini diperlukan sebagai pedoman pada saat tahap pengkodean sehingga alur dari fungsi tetap konsisten.

Tabel 3.4 Perancangan fungsi melakukan permintaan ekspor barang.

| Nama Fungsi | Melakukan Permintaan Ekspor Barang |
|---------------------|--|
| Pengguna | Staf Pemasaran |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf pemasaran untuk melakukan permintaan ekspor barang. |
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Pelanggan 2. Data Eksportir 3. Data Pelabuhan 4. Data Estimasi Keluar Masuk Petikemas |

| | | |
|----------------------|---|---|
| | 5. Data Komoditi 6. Data Transaksi Ekspor | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | 1. Staf pemasaran memilih menu “Permintaan Ekspor”. | Aplikasi menampilkan formulir permintaan ekspor. |
| | 2. Staf pemasaran mengisikan data permintaan ekspor sesuai dengan formulir yang tersedia. | |
| | 3. Staf pemasaran menyimpan data permintaan ekspor dengan menekan tombol “Simpan”. | a. Aplikasi melakukan penyimpanan data permintaan ke dalam <i>database</i> . b. Aplikasi menampilkan data permintaan ekspor yang telah disimpan ke layar. c. Aplikasi mengirimkan SMS notifikasi permintaan ekspor barang ke staf ekspor. |
| Kondisi Akhir | Daftar permintaan ekspor barang. | |

Pada tabel 3.4 merupakan penjelasan secara rinci mengenai fungsi “Melakukan Permintaan Ekspor Barang”. Fungsi ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan staf pemasaran mengingat tugas dari staf pemasaran yang telah dijelaskan pada tabel 3.1. Kemudian yang berikutnya merupakan fungsi “Menentukan Agen Pelayaran” yang dapat dilihat jelas pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Perancangan fungsi menentukan agen pelayaran.

| | |
|---------------------|--|
| Nama Fungsi | Menentukan Agen Pelayaran |
| Pengguna | Staf Ekspor |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk menentukan agen pelayaran yang digunakan dalam proses ekspor barang. |
| Kondisi Awal | 1. Data Pelayaran 2. Data Kapal 3. Data Jadwal Kapal 4. Data Pelabuhan |

| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
|----------------------|--|--|
| | Menentukan Agen Pelayaran | |
| | 1. Staf ekspor memilih menu “Penentuan Pelayaran” | Aplikasi menampilkan daftar permintaan ekspor barang. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu permintaan ekspor barang yang akan diproses dengan menekan tombol “Proses” pada daftar permintaan ekspor barang. | a. Aplikasi akan menampilkan data permintaan ekspor barang secara rinci. b. Aplikasi menampilkan formulir pilihan pelayaran. |
| | 3. Staf ekspor mengisi data pelayaran yang dipilih ke dalam formulir yang disediakan. | |
| | 4. Staf ekspor menyimpan data yang telah diisi ke dalam formulir yang disediakan dengan menekan tombol “Simpan”. | a. Aplikasi menyimpan data ke dalam <i>database</i> . b. Aplikasi mengirimkan SMS notifikasi permintaan konfirmasi ke staf pemasaran. c. Aplikasi menampilkan data pilihan pelayaran yang telah disimpan ke layar. |
| Kondisi Akhir | Daftar permintaan konfirmasi pelayaran. | |

Tabel 3.5 menjelaskan secara rinci dari fungsi “Menentukan Agen Pelayaran” yang dilakukan oleh staf ekspor. Berikutnya akan dijelaskan subbagian dari fungsi “Menentukan Agen Pelayaran” yaitu fungsi “Melakukan Konfirmasi Pelayaran” yang dapat disaksikan pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Perancangan fungsi melakukan konfirmasi pelayaran.

| Nama Fungsi | Menentukan Agen Pelayaran |
|--------------|---|
| Pengguna | Staf Pemasaran |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf pemasaran untuk mengisi hasil konfirmasi pelayaran yang dipilih berdasarkan persetujuan yang dilakukan ke pelanggan. |
| Kondisi Awal | 1. Data Pelayaran 2. Data Kapal |

| | | |
|----------------------|--|--|
| | 3. Data Jadwal Kapal 4. Data Pelabuhan | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Melakukan Konfirmasi Pelayaran | |
| | 1. Staf pemasaran memilih menu “Konfirmasi Pelayaran” | Aplikasi menampilkan daftar permintaan konfirmasi pelayaran. |
| | 2. Staf pemasaran memilih salah satu daftar permintaan konfirmasi pelayaran dengan menekan tombol “✓” pada daftar permintaan konfirmasi pelayaran. | <ul style="list-style-type: none"> a. Aplikasi mengubah status pelayaran menjadi terkonfirmasi dan menyimpannya ke dalam <i>database</i>. b. Aplikasi menampilkan data pelayaran yang telah terkonfirmasi ke layar. c. Aplikasi mengirimkan SMS notifikasi konfirmasi pelayaran ke staf ekspor. |
| Kondisi Akhir | Daftar konfirmasi pelayaran. | |

Tabel 3.6 merupakan penjelasan dari subfungsi “Menentukan Agen Pelayaran” yakni “Melakukan Konfirmasi Pelayaran”. Fungsi ini dilakukan oleh staf pemasaran untuk mengisikan hasil konfirmasi dari pelanggan terkait pelayaran yang digunakan untuk pengiriman barang ekspor sesuai dengan fungsi dari staf pemasaran yang telah dijelaskan sebelumnya pada tabel 3.1.

Tabel 3.7 Perancangan fungsi menentukan ekspedisi – mengunggah D/O pelayaran.

| | | |
|---------------------|---|------------------------|
| Nama Fungsi | Menentukan Ekspedisi | |
| Pengguna | Staf Ekspor | |
| Deskripsi | Fungsi ini dilakukan oleh staf ekspor untuk menentukan ekspedisi yang digunakan untuk pengangkutan petikemas dalam proses ekspor. | |
| Kondisi Awal | <ul style="list-style-type: none"> 1. Data Ekspedisi 2. Data Eksportir 3. Data Pelanggan 4. Data Pelayaran 5. Data Pelabuhan | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |

| Mengunggah D/O Pelayaran | | |
|--------------------------|--|--|
| | 1. Staf ekspor memilih menu "Unggah D/O Pelayaran". | Aplikasi menampilkan daftar pelayaran yang telah dikonfirmasi. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu daftar pelayaran yang telah terkonfirmasi dengan menekan tombol "✓" pada daftar yang tersedia. | Aplikasi akan mengisi formulir nama dokumen secara otomatis. |
| | 3. Staf ekspor memilih berkas D/O yang ingin diunggah. | Aplikasi menampilkan nama berkas yang dipilih pada formulir yang tersedia. |
| | 4. Staf ekspor memulai pengunggahan dan penyimpanan dengan menekan tombol "Simpan". | a. Aplikasi akan menyimpan berkas yang diunggah ke <i>database</i> . b. Aplikasi akan menampilkan pesan sukses pengunggahan berkas. |
| Kondisi Akhir | Daftar dokumen ekspor. | |

Tabel 3.7 menjelaskan tentang subfungsi "Mengunggah D/O Pelayaran" dari fungsi "Menentukan Ekspedisi". Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mengunggah dokumen D/O pelayaran yang disetujui oleh staf pemasaran sesuai dengan peran dan tanggung jawab staf ekspor yang telah dijabarkan secara rinci pada tabel 3.1.

Tabel 3.8 Perancangan fungsi menentukan ekspedisi – penentuan ekspedisi.

| Nama Fungsi | Menentukan Ekspedisi |
|---------------------|---|
| Pengguna | Staf Ekspor |
| Deskripsi | Fungsi ini dilakukan oleh staf ekspor untuk menentukan ekspedisi yang digunakan untuk pengangkutan petikemas dalam proses ekspor. |
| Kondisi Awal | 1. Data Ekspedisi 2. Data Eksportir 3. Data Pelanggan 4. Data Pelayaran 5. Data Pelabuhan |

| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
|----------------------|---|---|
| | Penentuan Ekspedisi | |
| | 1. Staf ekspor memilih menu "Penentuan Ekspedisi". | Aplikasi menampilkan daftar transaksi ekspor yang telah diunggah D/O pelayarannya. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu daftar transaksi ekspor yang ingin ditentukan ekspedisinya dengan menekan tombol "✓" pada daftar yang tersedia. | Aplikasi akan mengisi nomor transaksi ekspor secara otomatis yang terdapat pada formulir penentuan ekspedisi. |
| | 3. Staf ekspor memilih nama ekspedisi yang terdapat pada formulir yang disediakan. | |
| | 4. Staf ekspor menyimpan data yang telah diisikan ke dalam formulir tersebut dengan menekan tombol "Simpan". | a. Aplikasi akan menyimpan data tersebut ke dalam <i>database</i> . b. Aplikasi akan menampilkan pesan penyimpanan sukses. |
| Kondisi Akhir | Daftar pilihan ekspedisi. | |

Tabel 3.8 merupakan penjelasan dari fungsi "Penentuan Ekspedisi". Fungsi ini merupakan subfungsi dari "Menentukan Ekspedisi". Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk menentukan ekspedisi yang digunakan untuk pengangkutan barang ekspor. Berikutnya akan dijelaskan fungsi "Mengunggah Surat Jalan" yang juga merupakan subfungsi dari "Menentukan Ekspedisi". Penjabarannya dapat disaksikan pada tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3.9 Perancangan fungsi menentukan ekspedisi – mengunggah surat jalan.

| | |
|--------------------|--|
| Nama Fungsi | Menentukan Ekspedisi |
| Pengguna | Staf Ekspor |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mengunggah surat jalan yang diperoleh dari pengambilan petikemas oleh ekspedisi. |

| | | |
|---|---|--|
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Ekspedisi 2. Data Eksporir 3. Data Pelanggan 4. Data Pelayaran 5. Data Pelabuhan 6. Data Petikemas | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Mengunggah Surat Jalan | |
| | 1. Staf ekspor memilih menu "Unggah Surat Jalan". | Aplikasi menampilkan daftar transaksi ekspor yang telah ditentukan ekspedisinya. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu daftar transaksi ekspor yang telah ditentukan ekspedisinya dengan menekan tombol "✓" pada daftar yang tersedia. | Aplikasi akan mengisi formulir nama dokumen secara otomatis. |
| | 3. Staf ekspor memilih berkas surat jalan yang ingin diunggah. | Aplikasi menampilkan nama berkas yang dipilih pada formulir yang tersedia. |
| 4. Staf ekspor memulai pengunggahan dan penyimpanan dengan menekan tombol "Simpan". | <ol style="list-style-type: none"> a. Aplikasi akan menyimpan berkas yang diunggah ke <i>database</i>. b. Aplikasi akan menampilkan pesan sukses pengunggahan berkas. | |
| Kondisi Akhir | Daftar dokumen ekspor. | |

Terdapat subfungsi dari "Menentukan Ekspedisi" yakni subfungsi "Mencatat Data Petikemas" fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mencatat informasi petikemas yang digunakan dalam proses ekspor. Informasi yang direkam yakni nomor segel petikemas dan nomor petikemas. Lebih jelasnya mengenai fungsi ini dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Perancangan fungsi menentukan ekspedisi – pencatatan petikemas.

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| Nama Fungsi | Menentukan Ekspedisi |
| Pengguna | Staf Ekspor |

| | | |
|---|--|--|
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mencatat data petikemas yang digunakan dalam pengiriman barang ekspor. | |
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Eksportir 2. Data Pelanggan 3. Data Pelayaran 4. Data Pelabuhan 5. Data Petikemas | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Pencatatan Petikemas | |
| | 1. Staf ekspor memilih menu "Pencatatan Petikemas". | Aplikasi menampilkan daftar transaksi ekspor yang telah diunggah surat jalannya. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu daftar transaksi ekspor yang telah diunggah surat jalannya dengan menekan tombol "✓" pada daftar yang tersedia. | Aplikasi akan menampilkan formulir penambahan petikemas. |
| | 3. Staf ekspor mengisikan data petikemas pada formulir yang disediakan. | |
| 4. Staf ekspor memulai penyimpanan data petikemas dengan menekan tombol "Simpan". | <ol style="list-style-type: none"> a. Aplikasi akan menyimpan data petikemas ke <i>database</i>. b. Aplikasi akan menampilkan pesan sukses penyimpanan data petikemas. c. Aplikasi akan menampilkan data petikemas yang telah tersimpan ke layar. | |
| Kondisi Akhir | Daftar petikemas. | |

Berikutnya merupakan fungsi "Permintaan Dokumen Ekspor". Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor ke staf dokumentasi. Lebih jelasnya mengenai fungsi ini dapat dilihat dengan seksama pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Perancangan fungsi melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor.

| | | |
|----------------------|---|--|
| Nama Fungsi | Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor | |
| Pengguna | Staf Ekspor | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor. | |
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Eksportir 2. Data Pelanggan 3. Data Pelayaran 4. Data Pelabuhan 5. Data Petikemas | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Staf ekspor memilih menu "Permintaan Dok. Ekspor". 2. Staf ekspor memilih salah satu transaksi ekspor yang akan dimintakan kelengkapan dokumen ekspornya dengan menekan tombol "✓". | <p>Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aplikasi akan mengubah status transaksi ekspor dan menyimpannya ke dalam <i>database</i>. b. Aplikasi menampilkan data transaksi ekspor yang dalam status permintaan kelengkapan dokumen ekspor. c. Aplikasi akan mengirimkan pesan SMS notifikasi permintaan kelengkapan dokumen ekspor ke staf dokumentasi. |
| Kondisi Akhir | Daftar Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor. | |

Dalam fungsi yang telah dijelaskan pada tabel 3.11 terdapat subfungsi yang menyusun fungsi ini yaitu: "Mengunggah SI dan CI", "Mengisi Daftar Barang Petikemas", dan "Mengunggah *Packing List*". Fungsi-fungsi ini digunakan oleh staf dokumentasi. Kegunaan dari masing-masing fungsi ini dapat dilihat pada tabel 3.12, 3.13, dan 3.14.

Tabel 3.12 Perancangan fungsi melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor – mengunggah SI dan CI.

| Nama Fungsi | Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor | |
|--|--|---|
| Pengguna | Staf Dokumentasi | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf dokumentasi untuk mengunggah <i>shipping instruction</i> dan <i>commercial invoice</i> . | |
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Eksportir 2. Data Pelanggan 3. Data Pelayaran 4. Data Pelabuhan 5. Data Petikemas | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Mengunggah SI dan CI | |
| | 1. Staf dokumentasi memilih menu “Unggah SI & CI” | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |
| | 2. Staf dokumentasi memilih salah satu transaksi ekspor yang akan diunggah dokumennya dengan menekan tombol “✓”. | Aplikasi akan mengisi nama dokumen SI dan CI secara otomatis. |
| | 3. Staf dokumentasi memilih dokumen SI dan CI yang akan diunggah. | Aplikasi akan menampilkan nama berkas yang akan diunggah. |
| 4. Staf dokumentasi memulai pengunggahan dan penyimpanan dengan menekan tombol “Simpan”. | <ol style="list-style-type: none"> a. Aplikasi mengunggah dan menyimpan berkas ke dalam <i>database</i>. b. Aplikasi menampilkan pesan pengunggahan dan penyimpanan berkas sukses. | |
| Kondisi Akhir | Daftar dokumen ekspor. | |

Tabel 3.13 Perancangan fungsi melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor – mengisi *manifest list*.

| Nama Fungsi | Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor | |
|--------------|---|--|
| Pengguna | Staf Dokumentasi | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf dokumentasi untuk mengisi daftar barang yang ada dalam petikemas. | |
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Eksportir 2. Data Pelanggan 3. Data Pelayaran 4. Data Pelabuhan 5. Data Petikemas 6. Data Produk | |

| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
|----------------------|---|--|
| | Mengisi Manifests List | |
| | 1. Staf dokumentasi memilih menu “Daftar Brg. Petikemas”. | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |
| | 2. Staf dokumentasi memilih salah satu transaksi ekspor yang akan dibuat daftar <i>manifest</i> -nya dengan menekan tombol “✓”. | Aplikasi akan menampilkan formulir penambahan barang petikemas. |
| | 3. Staf dokumentasi mengisi data barang sesuai dengan formulir yang disediakan. | |
| | 4. Staf dokumentasi memulai penyimpanan dengan menekan tombol “Simpan”. | a. Aplikasi menyimpan data barang petikemas ke dalam <i>database</i> . b. Aplikasi menampilkan pesan penyimpanan data sukses. c. Aplikasi menampilkan data barang dalam petikemas yang telah tersimpan ke layar. |
| Kondisi Akhir | Daftar Barang Petikemas (<i>Manifest List</i>). | |

Tabel 3.14 Perancangan fungsi melakukan permintaan kelengkapan dokumen ekspor – mengunggah *packing list*.

| Nama Fungsi | Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor | |
|---------------------|---|--|
| Pengguna | Staf Dokumentasi | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf dokumentasi untuk mengunggah <i>shipping instruction</i> dan <i>commercial invoice</i> . | |
| Kondisi Awal | 1. Data Eksportir 2. Data Pelanggan 3. Data Pelayaran 4. Data Pelabuhan 5. Data Petikemas 6. Data Produk | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Mengunggah Packing List | |
| | 1. Staf dokumentasi memilih menu “Unggah <i>Packing List</i> ”. | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |

| | | |
|----------------------|--|--|
| | 2. Staf dokumentasi memilih salah satu transaksi ekspor yang akan diunggah dokumennya dengan menekan tombol “✓”. | Aplikasi akan mengisi nama dokumen secara otomatis. |
| | 3. Staf dokumentasi memilih dokumen <i>packing list</i> yang akan diunggah. | Aplikasi akan menampilkan nama berkas yang akan diunggah. |
| | 4. Staf dokumentasi memulai pengunggahan dan penyimpanan dengan menekan tombol “Simpan”. | <ul style="list-style-type: none"> a. Aplikasi mengunggah dan menyimpan berkas ke dalam <i>database</i>. b. Aplikasi menampilkan pesan pengunggahan dan penyimpanan berkas sukses. c. Aplikasi mengirimkan pesan SMS notifikasi dokumen kelengkapan ekspor telah terpenuhi. |
| Kondisi Akhir | Daftar Kelengkapan Dokumen Ekspor. | |

Tabel 3.12, 3.13, dan 3.14 telah menjelaskan subfungsi dari fungsi “Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor”. Berikutnya akan dijelaskan fungsi “Melakukan Pengunggahan Dokumen Perpajakan dan Perijinan” yang mana fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mengunggah dokumen NPE, PEB, dan COO untuk disimpan ke dalam *database* sesuai dengan fungsi dari staf ekspor yang telah diuraikan dengan jelas pada tabel 3.1. Lebih jelasnya mengenai fungsi ini dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut ini.

Tabel 3.15 Perancangan fungsi melakukan pengunggahan dokumen perpajakan dan perijinan.

| | |
|---------------------|---|
| Nama Fungsi | Melakukan Pengunggahan Dokumen Perpajakan dan Perijinan |
| Pengguna | Staf Ekspor |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mengunggah dokumen NPE, PEB, dan COO. |
| Kondisi Awal | <ul style="list-style-type: none"> 1. Data Eksporthir 2. Data Pelanggan |

| | | |
|----------------------|---|---|
| | 3. Data Pelayaran 4. Data Pelabuhan 5. Data Petikemas | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Mengunggah Dok. Perpajakan & Perijinan | |
| | 1. Staf ekspor memilih menu “Unggah NPE, PEB, dan COO”. | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu transaksi ekspor yang akan diunggah dokumennya dengan menekan tombol “✓”. | Aplikasi akan mengisi nama dokumen NPE, PEB, dan COO secara otomatis. |
| | 3. Staf ekspor memilih dokumen NPE, PEB, dan COO yang akan diunggah. | Aplikasi akan menampilkan nama berkas yang akan diunggah. |
| | 4. Staf ekspor memulai pengunggahan dan penyimpanan dengan menekan tombol “Simpan”. | a. Aplikasi mengunggah dan menyimpan berkas ke dalam <i>database</i> . b. Aplikasi menampilkan pesan pengunggahan dan penyimpanan berkas sukses. |
| Kondisi Akhir | Daftar dokumen ekspor. | |

Fungsi yang berikutnya yaitu fungsi “Melakukan Konfirmasi Draf B/L” yang mana fungsi ini memiliki subfungsi yaitu: “Unggah Draf B/L” dan “Konfirmasi Draf B/L”. Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor dan dokumentasi. Lebih jelasnya dapat dilihat secara seksama pada tabel 3.16 dan 3.17 berikut ini.

Tabel 3.16 Perancangan fungsi melakukan konfirmasi draf B/L – unggah draf B/L.

| | | |
|---------------------|---|------------------------|
| Nama Fungsi | Melakukan Konfirmasi Draf B/L | |
| Pengguna | Staf Ekspor | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mengunggah draf B/L. | |
| Kondisi Awal | 1. Data Ekspertir 2. Data Pelanggan 3. Data Pelayaran 4. Data Pelabuhan 5. Data Petikemas | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |

| Unggah Draf B/L | |
|---|---|
| 1. Staf ekspor memilih menu “Unggah Draf B/L”. | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |
| 2. Staf ekspor memilih salah satu transaksi ekspor yang akan diunggah dokumennya dengan menekan tombol “✓”. | Aplikasi akan mengisi nama dokumen draf B/L secara otomatis. |
| 3. Staf ekspor memilih dokumen draf B/L yang akan diunggah. | Aplikasi akan menampilkan nama berkas yang akan diunggah. |
| 4. Staf ekspor memulai pengunggahan dan penyimpanan dengan menekan tombol “Simpan”. | <ol style="list-style-type: none"> Aplikasi mengunggah dan menyimpan berkas ke dalam <i>database</i>. Aplikasi menampilkan pesan pengunggahan dan penyimpanan berkas sukses. Aplikasi mengirimkan pesan SMS notifikasi permintaan konfirmasi draf B/L ke staf dokumentasi. |
| Kondisi Akhir | Daftar permintaan konfirmasi draf B/L. |

Tabel 3.17 Perancangan fungsi melakukan konfirmasi draf B/L – konfirmasi draf B/L.

| | | |
|---------------------|---|--|
| Nama Fungsi | Melakukan Konfirmasi Draf B/L | |
| Pengguna | Staf Dokumentasi | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf dokumentasi untuk mengkonfirmasi draf B/L yang diunggah oleh staf ekspor. | |
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> Data Eksportir Data Pelanggan Data Pelayaran Data Pelabuhan Data Petikemas Data Transaksi Ekspor | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Konfirmasi Draf B/L | |
| | 1. Staf dokumentasi memilih menu “Konfirmasi Draf B/L”. | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |

| | | |
|----------------------|---|---|
| | 2. Staf dokumentasi memilih salah satu transaksi ekspor yang akan dikonfirmasi draf B/Lnya dengan menekan tombol “✓”. | <ul style="list-style-type: none"> a. Aplikasi akan menyimpan hasil konfirmasi ke dalam <i>database</i>. b. Aplikasi mengirimkan pesan SMS notifikasi hasil konfirmasi draf B/L ke staf ekspor. |
| Kondisi Akhir | Daftar hasil konfirmasi draf B/L. | |

Berikutnya terdapat fungsi “Mengisi Kelengkapan Data Ekspor”. Dalam fungsi tersebut terdapat 2 subfungsi yakni “Mengisi Biaya Ekspor Barang” dan “Mengunggah Tagihan Ekspor”. Kedua fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk melengkapi data ekspor sehingga transaksi ekspor dapat dikatakan telah *final*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.18 dan 3.19 berikut ini.

Tabel 3.18 Perancangan fungsi mengisi kelengkapan data ekspor – mengisi biaya ekspor barang.

| | | |
|---|--|--|
| Nama Fungsi | Mengisi Kelengkapan Data Ekspor | |
| Pengguna | Staf Ekspor | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mengisi data biaya ekspor baik biaya jasa ekspedisi maupun jasa pelayaran. | |
| Kondisi Awal | <ul style="list-style-type: none"> 1. Data Ekspedisi 2. Data Pelayaran 3. Data Transaksi Ekspor | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Mengisi Biaya Ekspor Barang | |
| | 1. Staf ekspor memilih menu “Biaya Ekspor Barang”. | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu transaksi ekspor yang akan dilengkapi biaya ekspornya dengan menekan tombol “✓”. | Aplikasi mengisi nomor transaksi ekspor secara otomatis pada formulir yang tersedia. |
| 3. Staf ekspor mengisi biaya-biaya ekspor sesuai dengan formulir yang disediakan. | | |

| | | |
|----------------------|--|---|
| | 4. Staf ekspor menyimpan data yang telah diisikan di formulir yang ada dengan menekan tombol “Simpan”. | a. Aplikasi menyimpan data ke dalam <i>database</i> . b. Aplikasi menampilkan pesan penyimpanan data sukses. |
| Kondisi Akhir | Daftar transaksi ekspor. | |

Tabel 3.19 Perancangan fungsi mengisi kelengkapan data ekspor – mengunggah tagihan ekspor.

| | | |
|----------------------|---|--|
| Nama Fungsi | Mengisi Kelengkapan Data Ekspor | |
| Pengguna | Staf Ekspor | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk mengunggah <i>invoice</i> atau tagihan dari pelayaran dan ekspedisi. | |
| Kondisi Awal | 1. Data Eksportir 2. Data Pelayaran 3. Data Transaksi Ekspor | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Mengunggah Tagihan Ekspor | |
| | 1. Staf ekspor memilih menu “Unggah Tagihan Ekspor”. | Aplikasi akan menampilkan daftar transaksi ekspor. |
| | 2. Staf ekspor memilih salah satu transaksi ekspor yang akan diunggah bukti tagihannya dengan menekan tombol “√”. | Aplikasi akan mengisi nama dokumen tagihan pelayaran dan ekspedisi secara otomatis pada formulir yang tersedia. |
| | 3. Staf ekspor memilih berkas tagihan baik dari pelayaran ataupun ekspedisi yang akan diunggah. | |
| | 4. Staf ekspor memulai proses pengunggahan dan penyimpanan berkas dengan menekan tombol “Simpan”. | a. Aplikasi mengunggah dan menyimpan berkas ke dalam <i>database</i> . b. Aplikasi menampilkan pesan penyimpanan dan pengunggahan sukses. |
| Kondisi Akhir | Daftar Transaksi Ekspor Final. | |

Fungsi yang terakhir yakni fungsi “Membuat Laporan Realisasi Ekspor”.

Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk membuat laporan realisasi ekspor yang dapat dicetak dan diserahkan ke pihak berwenang untuk dilakukan peninjauan kembali atau *review*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.20 berikut ini.

Tabel 3.20 Perancangan fungsi membuat laporan realisasi ekspor.

| | | |
|----------------------|---|--|
| Nama Fungsi | Membuat Laporan Realisasi Ekspor | |
| Pengguna | Staf Ekspor | |
| Deskripsi | Fungsi ini digunakan oleh staf ekspor untuk membuat laporan realisasi ekspor. | |
| Kondisi Awal | <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Eksportir 2. Data Pelayaran 3. Data Pelanggan 4. Data Ekspedisi 5. Data Transaksi Ekspor | |
| Alur Normal | Aksi Pengguna | Respon Aplikasi |
| | Mengunggah Tagihan Ekspor | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Staf ekspor memilih menu “Lap. Realisasi Ekspor”. 2. Staf ekspor mengisikan tanggal filterasi pada formulir yang tersedia kemudian menekan tombol “Proses”. | <p>Aplikasi menampilkan formulir filterasi data realisasi ekspor.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aplikasi akan membuka tab baru dan menampilkan laporan realisasi ekspor berdasarkan filterasi tanggal. b. Aplikasi mengkonversi laporan tersebut ke dalam bentuk <i>file</i> bertipe PDF (<i>Printed Document File</i>). |
| Kondisi Akhir | Laporan Realisasi Ekspor. | |

B. Diagram Jenjang Proses

Diagram jenjang merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menampilkan proses yang ada pada suatu sistem yang dibangun secara menyeluruh, jelas, dan terstruktur. Dalam proyek tugas akhir ini juga telah disediakan diagram jenjang proses untuk menunjukkan keseluruhan proses yang ada secara struktural sehingga lebih mudah untuk dipahami serta dalam pengembangannya pun diharapkan jauh lebih mudah dengan adanya diagram jenjang proses ini. Diagram jenjang proses dari pembangunan Aplikasi Pengelolaan Administrasi Ekspor

menggunakan *Administrative Workflow System* pada PT. Kelola Mina Laut dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3.4.

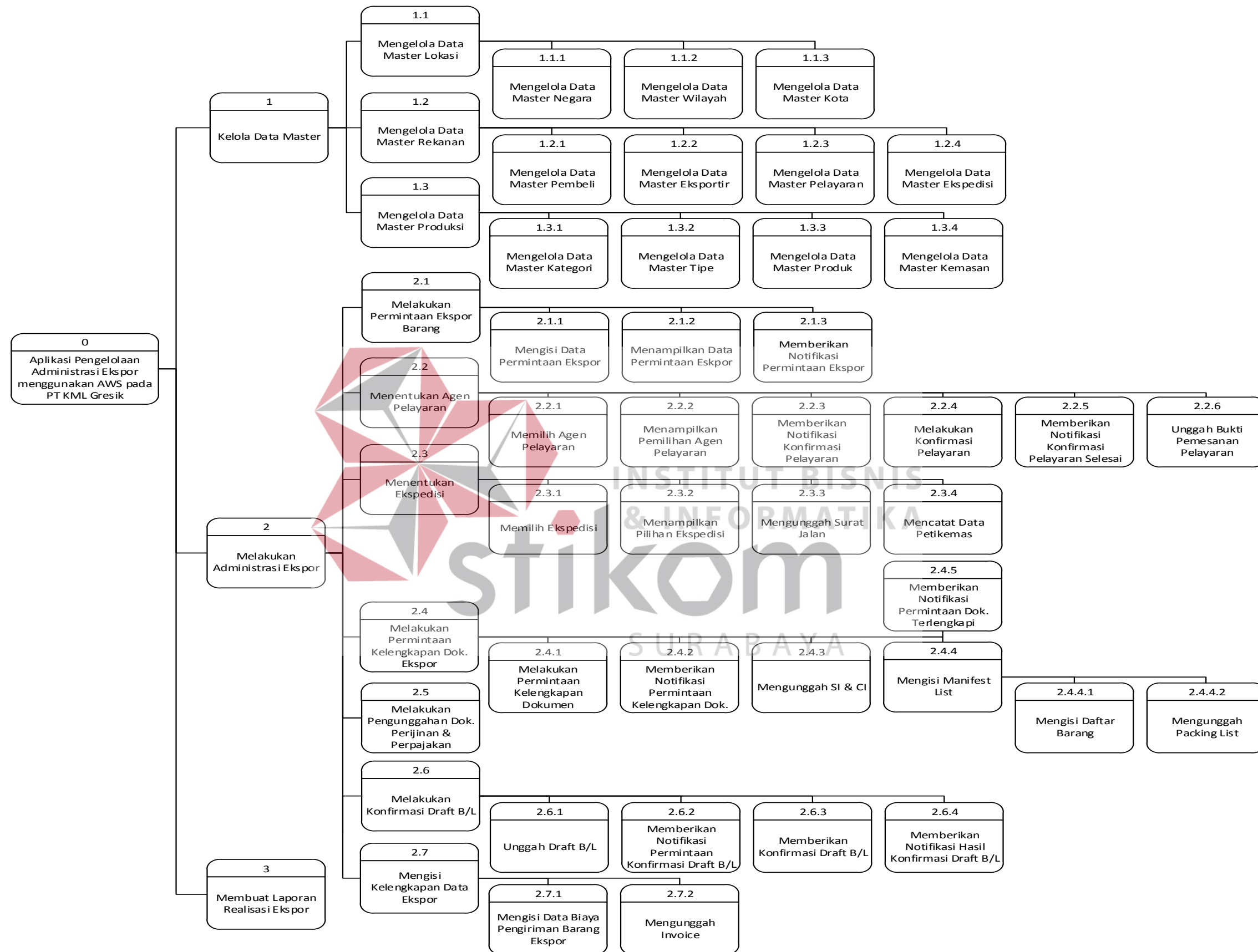
C. Diagram Konteks

Diagram jenjang proses dapat dijadikan acuan dalam tahapan perancangan selanjutnya. Namun dalam diagram jenjang proses tidak menyertakan aktor yang terlibat dalam sistem. Sedangkan dalam diagram konteks selain menggambarkan kondisi *input* dan *output* dari sistem diagram konteks juga menyertakan aktor yang berperan dalam sistem yang dibangun.

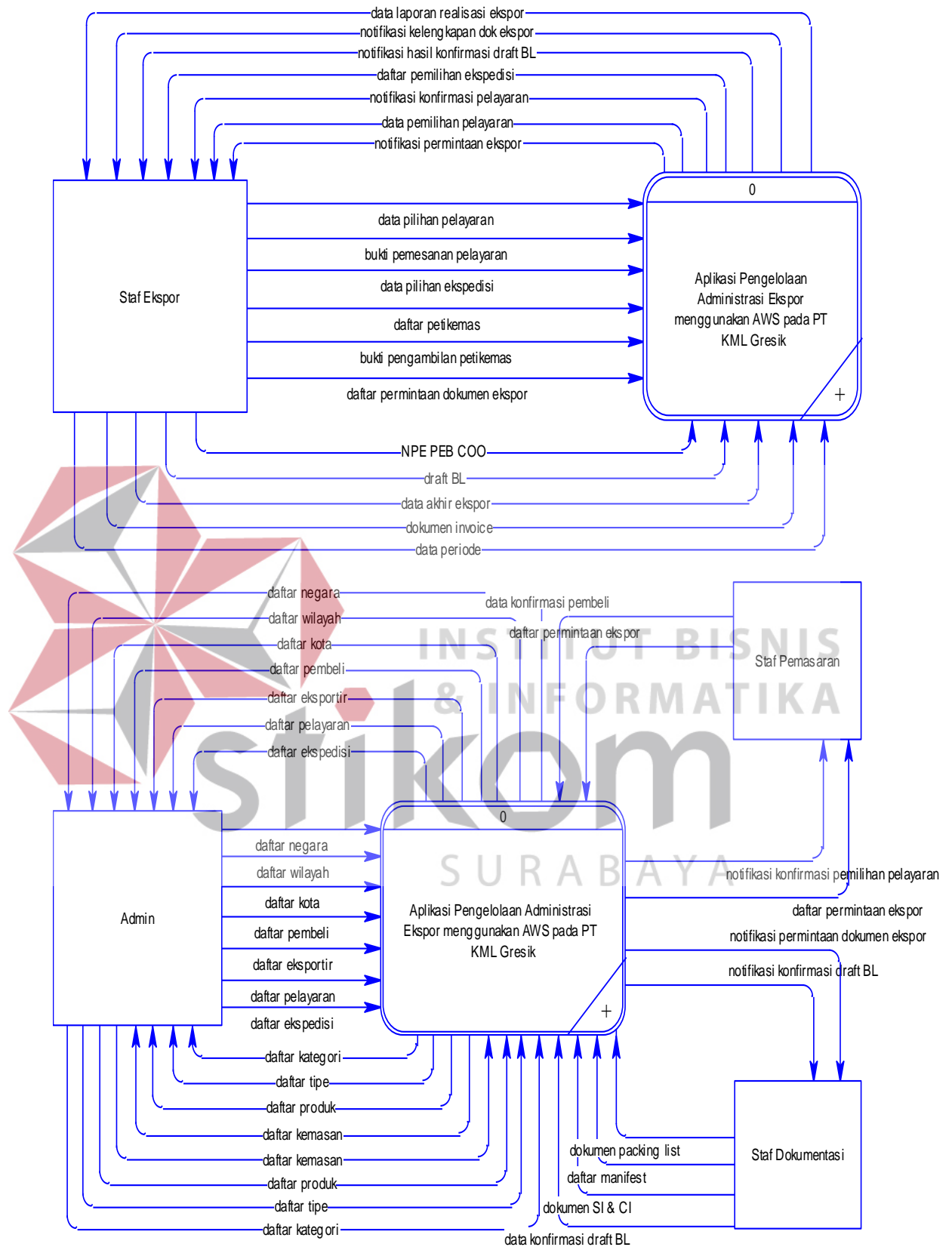
Pada gambar 3.5 terlihat jelas bahwa terdapat 4 aktor yang berinteraksi dengan aplikasi yang dibangun. Admin bertugas sebagai pengelola data master. Staf pemasaran, staf ekspor, dan staf dokumentasi berperan sebagai aktor utama yang menangani proses administrasi ekspor mulai dari permintaan ekspor barang sampai proses pengiriman barang ekspor dieksekusi. Pada diagram konteks juga nampak aliran data dari masing-masing aktor yang berinteraksi langsung dengan sistem yang dibangun.

D. Data Flow Diagram Level 0

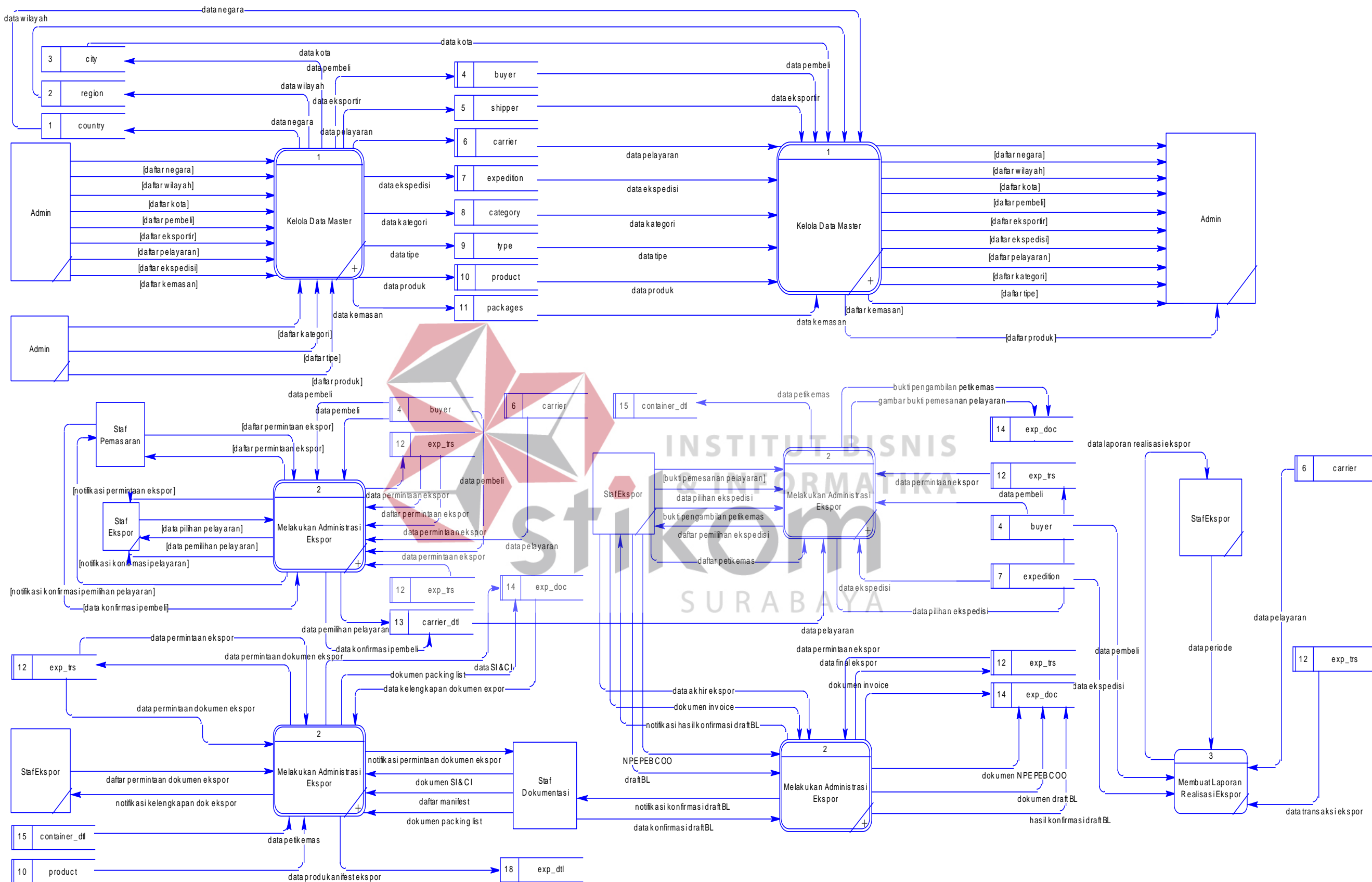
Pada gambar 3.5 telah dijelaskan aliran data dari masing-masing aktor baik yang masuk maupun keluar dari sistem yang dibangun. Namun untuk melihat lebih detail proses-proses yang ada dalam aplikasi yang dibangun dapat dilihat lebih jelas pada gambar 3.6 di halaman berikutnya yang merupakan hasil dekomposisi dari diagram konteks.



Gambar 3.4 Diagram Jenjang Proses Aplikasi Pengelolaan Administrasi Ekspor.



Gambar 3.5 Diagram Konteks Aplikasi Pengelolaan Administrasi Ekspor.



Gambar 3.6 DFD Level 0 Aplikasi Pengelolaan Administrasi Ekspor.

E. Data Flow Diagram Level 1

DFD *level 1* merupakan hasil dekomposisi dari DFD *level 0*. Pada DFD *level 0* hanya tampak keseluruhan aliran data yang keluar masuk proses di *level* ini. Namun, pada DFD *level 1* telah dijelaskan secara lebih spesifik aliran data serta subproses hasil dekomposisi *level* sebelumnya. Berikut ini merupakan subproses yang ada pada *level* ini:

1. Proses Kelola Data Master

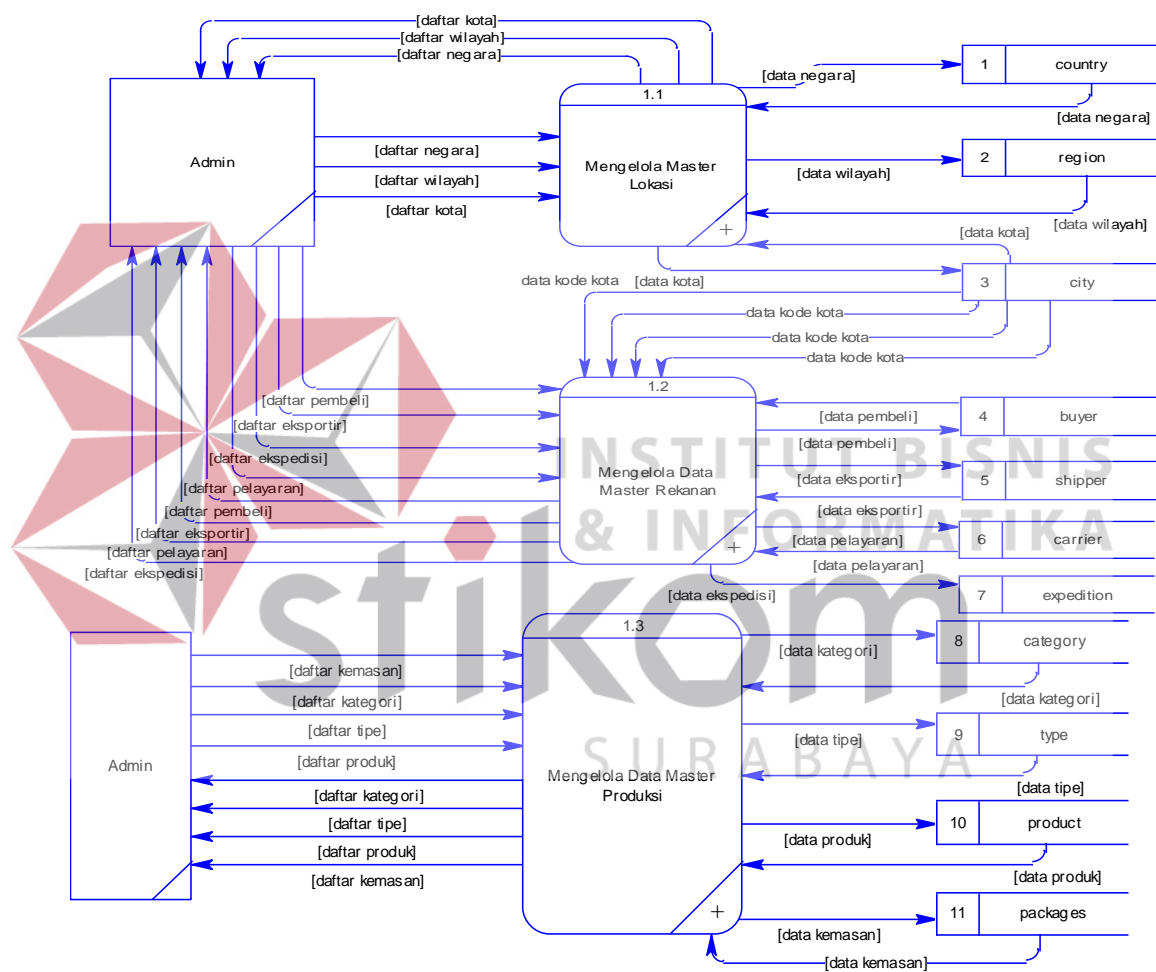
Proses “Kelola Data Master” jika dilakukan dekomposisi terhadap proses tersebut maka dapat dihasilkan beberapa subproses yaitu: “Mengelola Master Lokasi”, “Mengelola Data Master Rekanan”, dan “Mengelola Data Master Produksi”. Admin adalah satu-satunya aktor yang berinteraksi dengan proses-proses tersebut. Proses “Kelola Data Master” ini dapat dilihat pada gambar 3.7.

2. Proses Melakukan Administrasi Ekspor

Proses Melakukan Administrasi Ekspor merupakan salah satu fungsi utama dari aplikasi yang dibangun pada proyek tugas akhir ini. Hasil dari dekomposisi dari proses Melakukan Administrasi Ekspor tersebut menghasilkan beberapa proses di dalamnya yaitu: Melakukan Permintaan Ekspor Barang, Menentukan Agen Pelayaran, Menentukan Ekspedisi, Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor, Melakukan Pengunggahan Dokumen Perijinan dan Perpajakan, Melakukan Konfirmasi Draft B/L, dan Mengisi Kelengkapan Data Ekspor.

Proses-proses hasil dekomposisi ini telah disesuaikan dengan rencana pengembangan sistem yang telah disajikan dalam bentuk BPMN pada lampiran 20. Staf pemasaran, staf ekspor, dan staf dokumentasi merupakan aktor-aktor

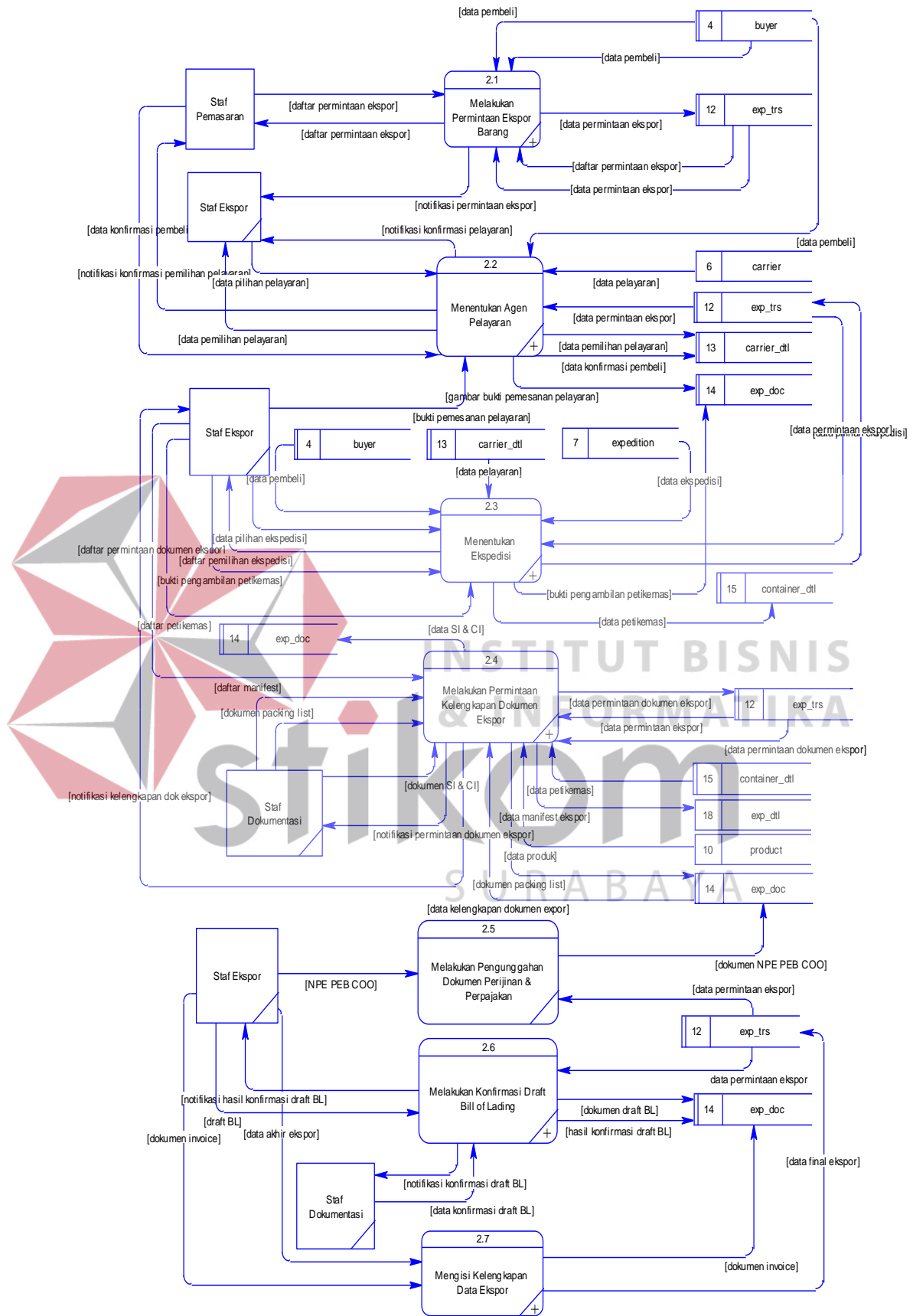
yang saling berinteraksi dengan proses-proses dalam *level* ini. Dimulai dari staf pemasaran yang mengawali jalannya proses dengan mengeksekusi proses “Melakukan Permintaan Ekspor Barang” sampai dengan proses terakhir yakni “Mengisi Kelengkapan Data Ekspor” yang dieksekusi oleh staf ekspor untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.7 DFD Level 1 Kelola Data Master.

F. Data Flow Diagram Level 2

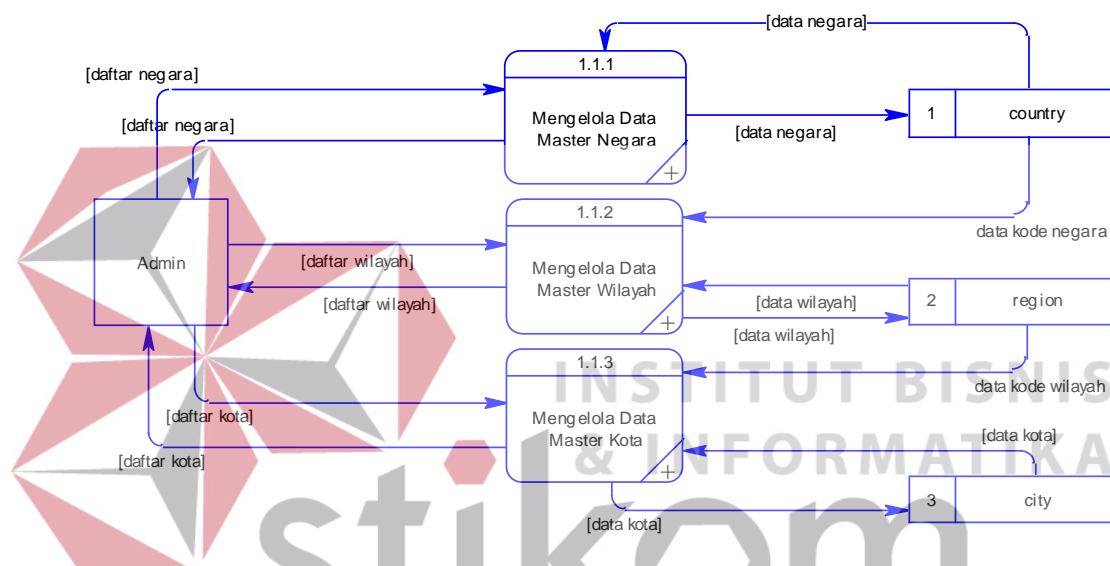
Data Flow Diagram (DFD) *level 2* merupakan hasil dekomposisi dari DFD pada *level 1* yang telah dijabarkan secara rinci pada subbab sebelumnya. Pada *level* ini semua aliran data serta subproses akan dijelaskan lebih rinci lagi.



Gambar 3.8 DFD Level 1 Melakukan Administrasi Ekspor.

1. Proses Mengelola Data Master Lokasi

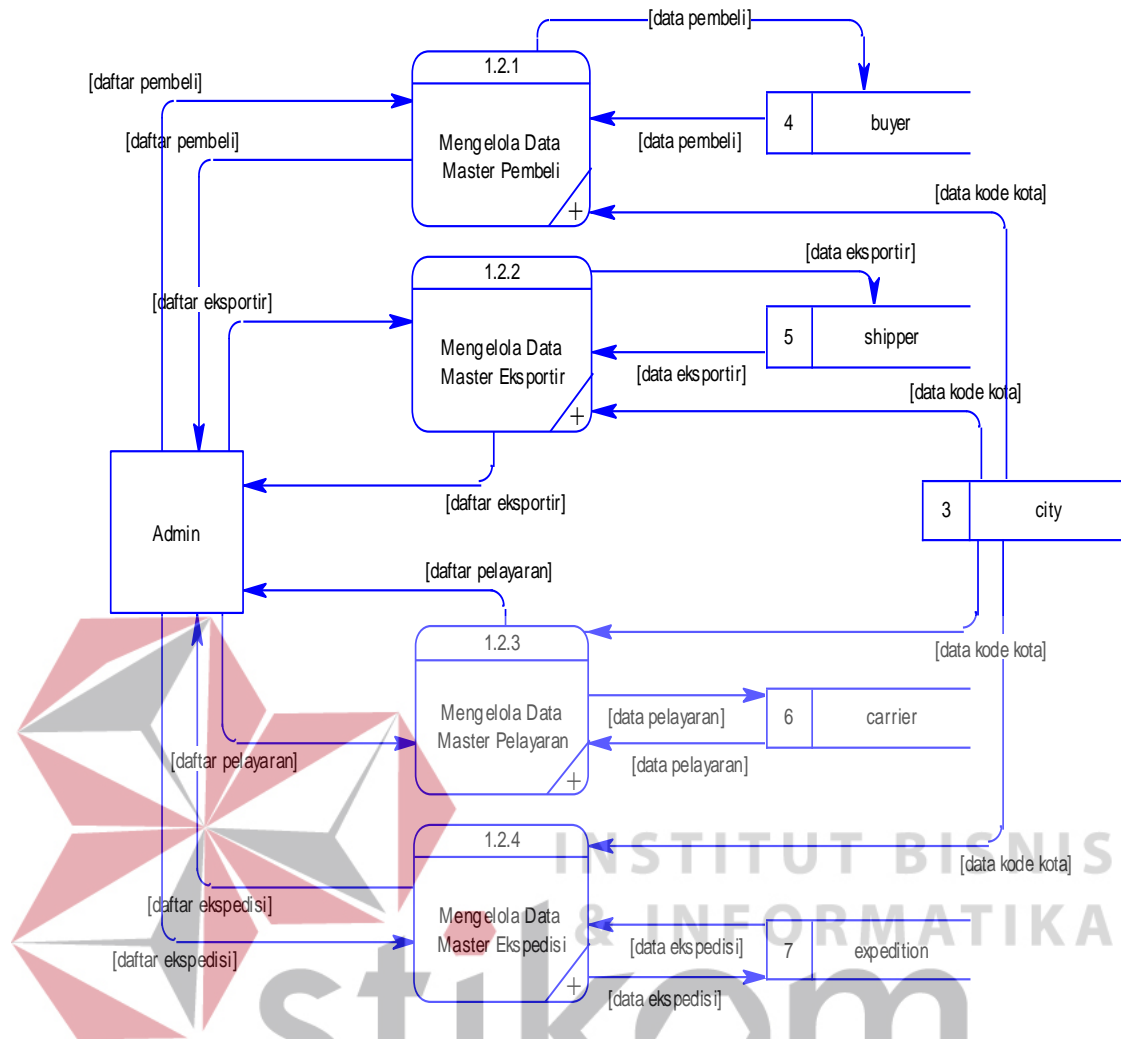
Hasil dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Lokasi” dapat dilihat pada gambar 3.9. Dekomposisi tersebut menghasilkan 3 subproses yaitu: “Mengelola Data Master Negara”, “Mengelola Data Master Wilayah”, dan “Mengelola Data Master Kota”. Pada dekomposisi ini juga terdapat beberapa tabel yakni: tabel *country*, tabel *region*, dan tabel *city*.



Gambar 3.9 DFD Level 2 Mengelola Data Master Lokasi.

2. Proses Mengelola Data Master Rekanan

Hasil dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Rekanan” ditampilkan pada gambar 3.10. Pada hasil dekomposisi tersebut terdapat 4 subproses yaitu: “Mengelola Data Master Pembeli”, “Mengelola Data Master Eksportir”, “Mengelola Data Master Pelayaran”, dan “Mengelola Data Master Ekspedisi”. Pada dekomposisi ini juga terdapat beberapa tabel yaitu: tabel *buyer*, tabel *shipper*, tabel *city*, tabel *carrier*, dan tabel *expedition* yang digunakan sebagai media untuk penyimpanan data pada masing-masing proses yang ada pada level ini.

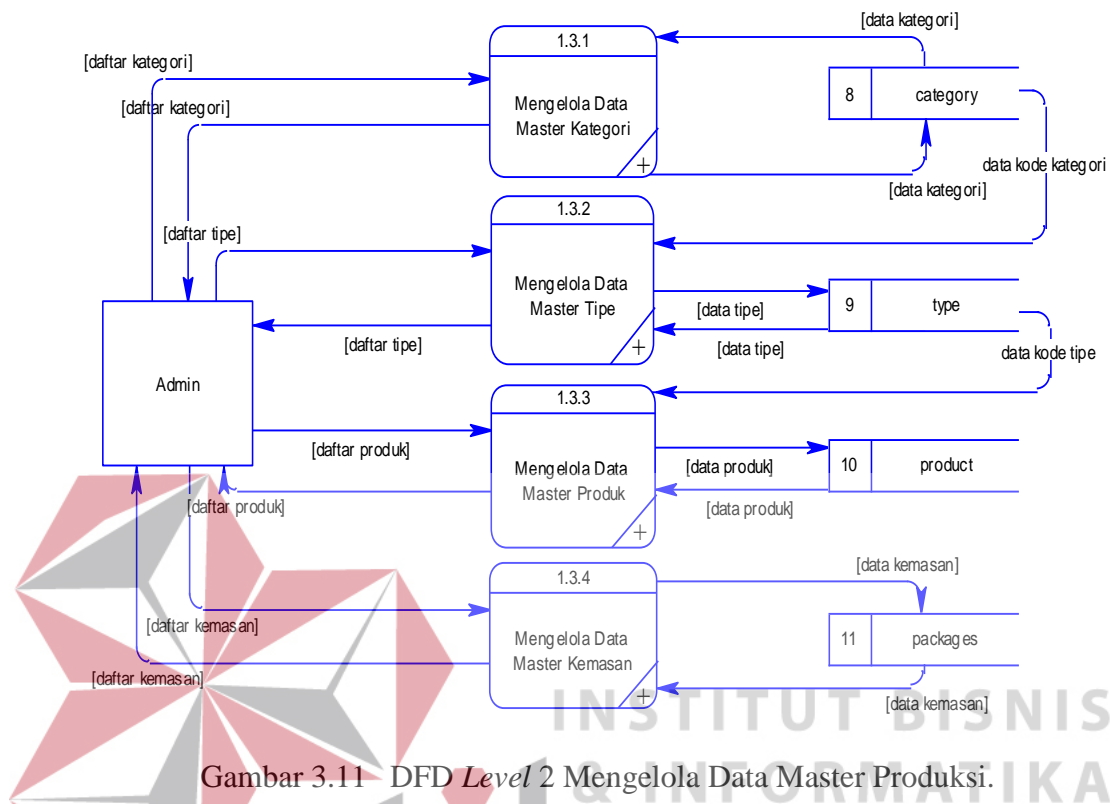


Gambar 3.10 DFD Level 2 Mengelola Data Master Rekanan.

3. Proses Mengelola Data Master Produksi

Hasil dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Produksi” nampak pada gambar 3.11. Dekomposisi pada proses “Mengelola Data Master Produksi” ini menghasilkan beberapa subproses yakni: “Mengelola Data Master Kategori”, “Mengelola Data Master Tipe”, “Mengelola Data Master Produk”, dan “Mengelola Data Master Kemasan”. Pada dekomposisi ini juga melibatkan beberapa tabel yakni: tabel *category*, tabel *type*, tabel *product*, dan tabel

packages yang digunakan sebagai media penyimpanan data pada masing-masing proses pada *level* ini.

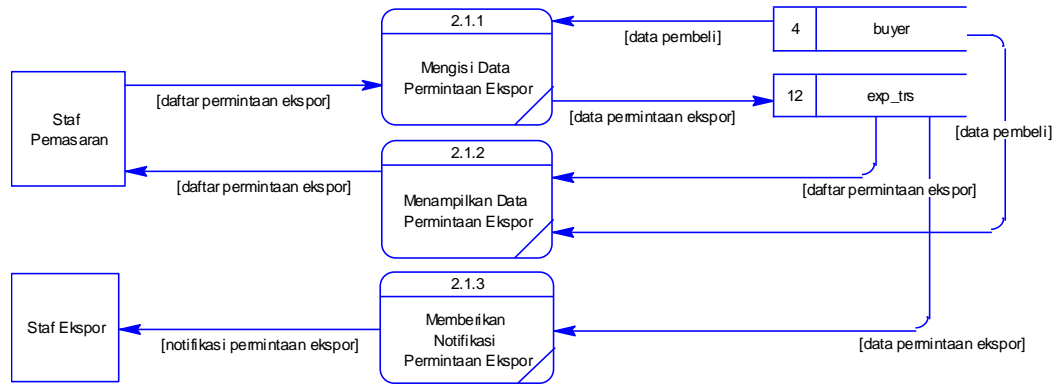


Gambar 3.11 DFD *Level* 2 Mengelola Data Master Produksi.

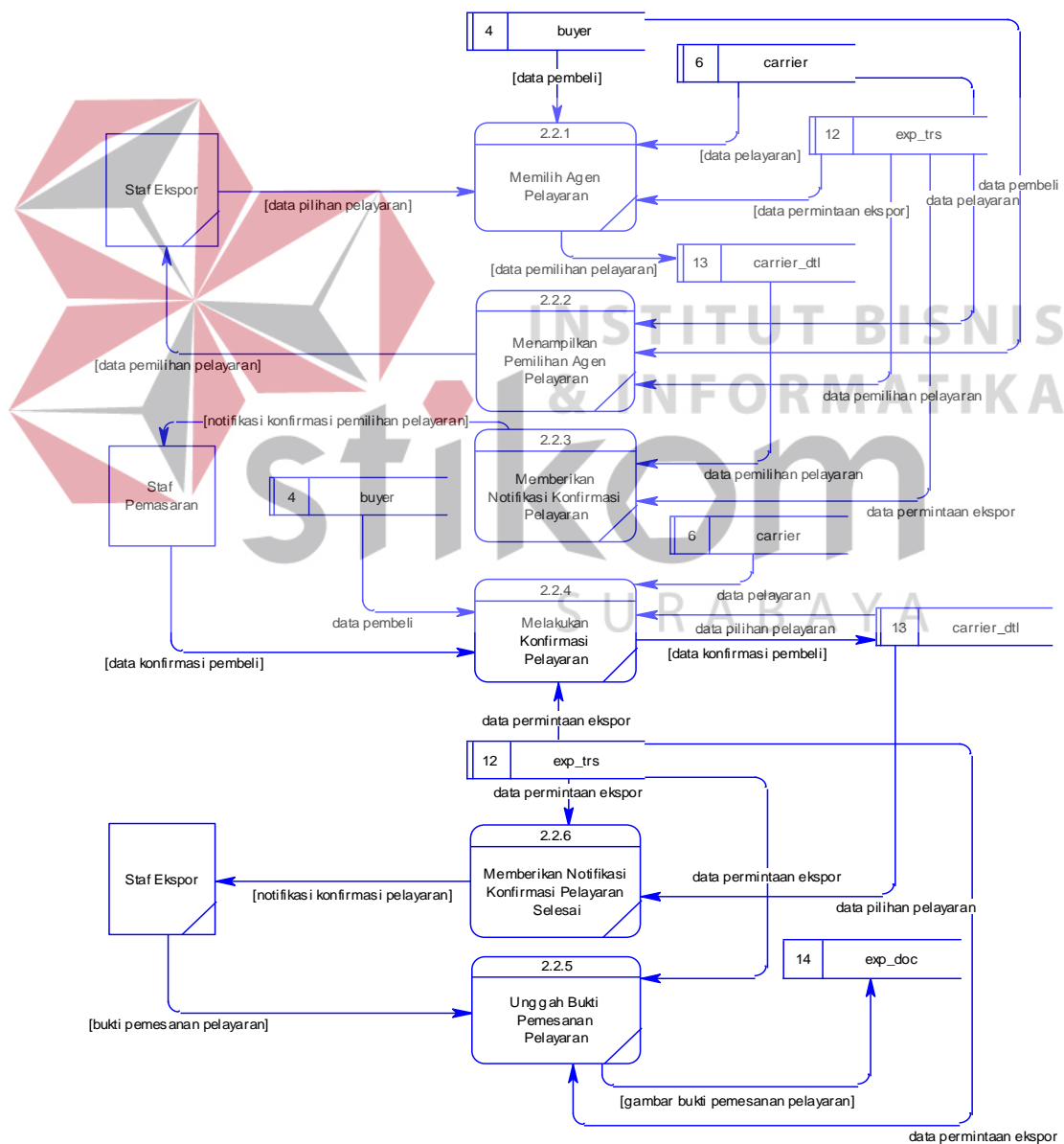
4. Proses Melakukan Permintaan Ekspor Barang

Dekomposisi dari proses “Melakukan Permintaan Ekspor Barang” dapat dilihat dengan seksama pada gambar 3.12. Dekomposisi dari proses ini juga menghasilkan beberapa subproses dan beberapa tabel yang digunakan sebagai media penyimpanan data.

Subproses yang dihasilkan dari dekomposisi proses ini yaitu: “Mengisi Data Permintaan Ekspor”, “Menampilkan Data Permintaan Ekspor”, dan “Memberikan Notifikasi Permintaan Ekspor”. Tabel yang muncul dalam *level* ini yakni tabel *buyer* dan tabel *exp_trs*.



Gambar 3.12 DFD Level 2 Melakukan Permintaan Ekspor Barang.



Gambar 3.13 DFD level 2 Menentukan Agen Pelayaran.

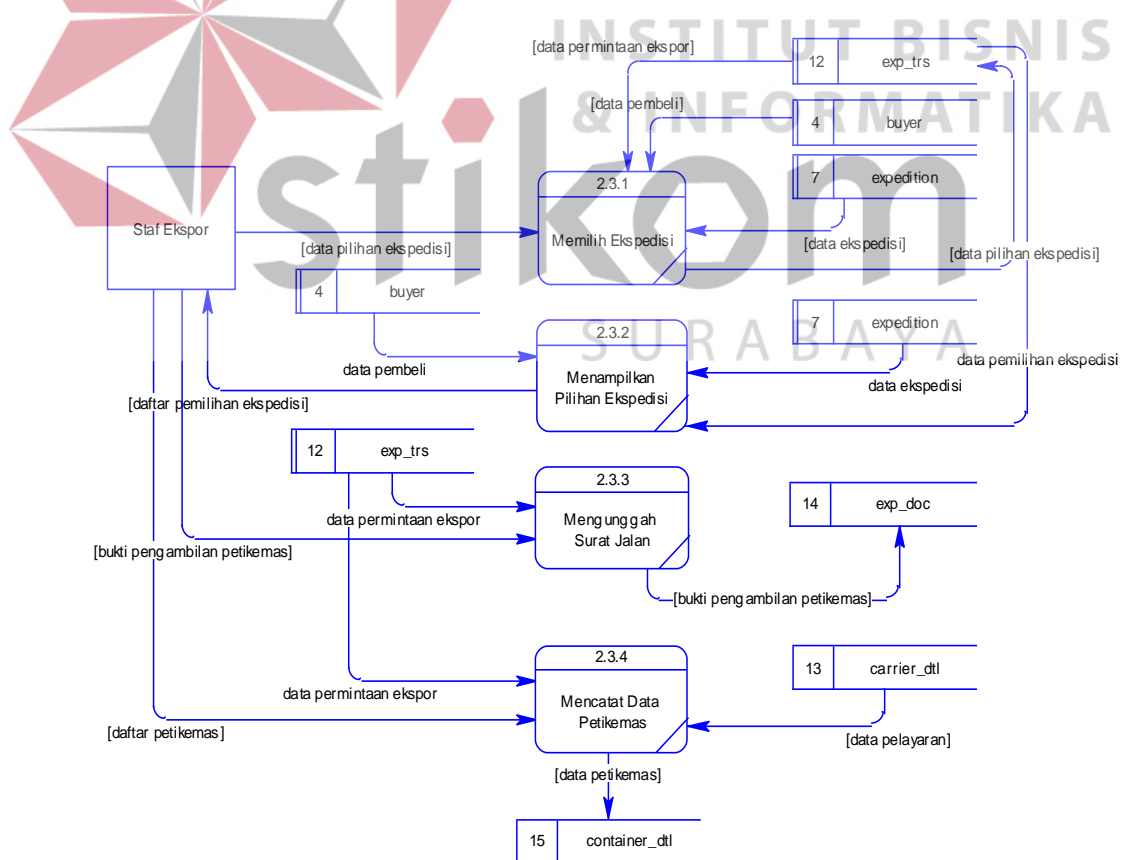
5. Proses Menentukan Agen Pelayaran

Dekomposisi dari proses “Menentukan Agen Pelayaran” dapat dilihat dengan jelas pada gambar 3.13. Dekomposisi ini menghasilkan beberapa subproses dan beberapa tabel yang digunakan dalam penyimpanan datanya.

6. Proses Menentukan Ekspedisi

Dekomposisi dari proses “Menentukan Ekspedisi” menghasilkan beberapa subproses yakni: “Memilih Ekspedisi”, “Menampilkan Pilihan Ekspedisi”, “Mengunggah Surat Jalan”, dan “Mencatat Data Petikemas”. Tabel yang muncul di *level* ini yaitu: *exp_trs*, *buyer*, *expedition*, *exp_doc*, *carrier_dtl*.

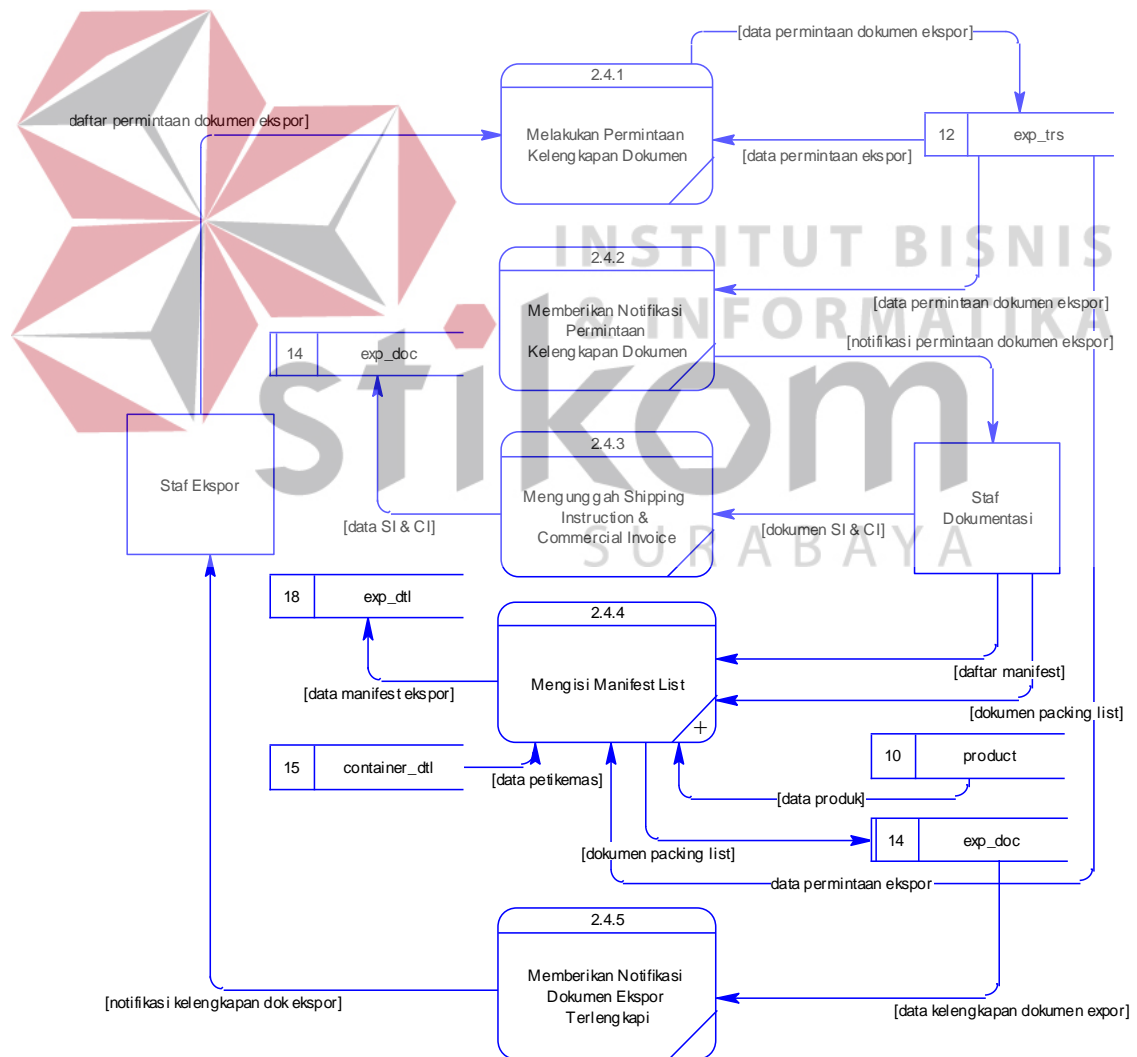
Dekomposisi dari proses “Menentukan Ekspedisi” nampak dengan jelas pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 DFD *Level* 2 Menentukan Ekspedisi.

7. Proses Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor

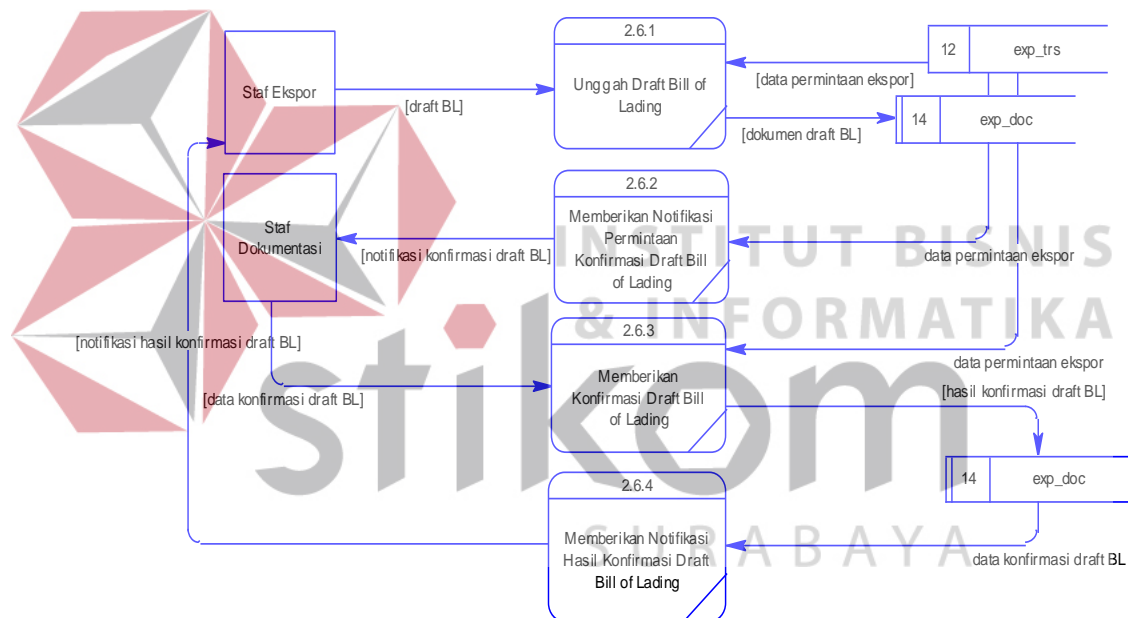
Dekomposisi dari proses “Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor” nampak jelas pada gambar 3.15. Dekomposisi proses ini menghasilkan beberapa subproses yaitu: “Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen”, “Memberikan Notifikasi Permintaan Kelengkapan Dokumen”, “Mengunggah *Shipping Instruction* dan *Commercial Invoice*”, “Mengisi *Manifest List*”, dan “Memberikan Notifikasi Dokumen Ekspor Terlengkap”. Aktor-aktor yang berperan dalam dekomposisi proses ini yakni staf ekspor dan staf dokumentasi.



Gambar 3.15 DFD *Level 2* Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor.

8. Proses Melakukan Konfirmasi Draft B/L

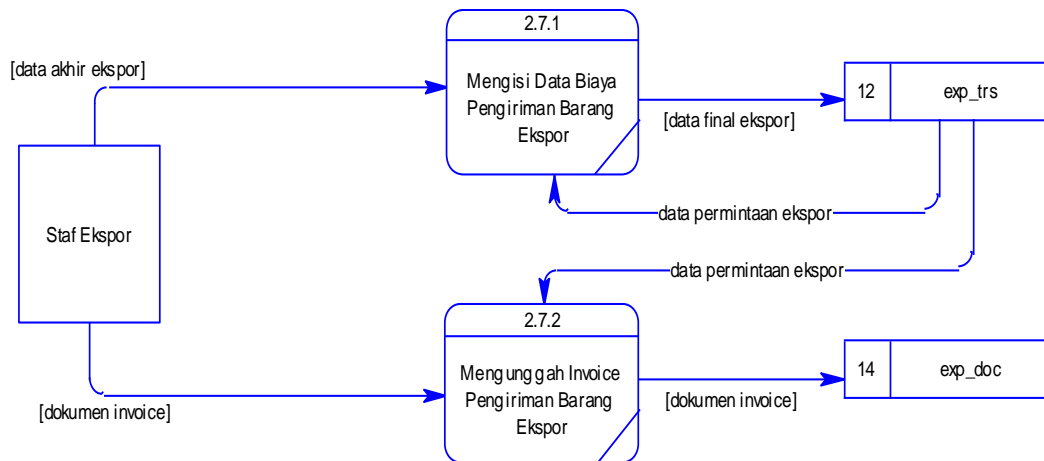
Dekomposisi dari proses “Melakukan Konfirmasi Draft B/L” dapat disaksikan dengan jelas pada gambar 3.16. Dekomposisi proses ini menghasilkan 4 subproses yaitu: “Unggah Draft B/L”, “Memberikan Notifikasi Permintaan Konfirmasi Draft B/L”, “Memberikan Konfirmasi Draft B/L”, dan “Memberikan Notifikasi Hasil Konfirmasi Draft B/L”. Tabel yang digunakan dalam dekomposisi proses ini yaitu tabel exp_trs dan tabel exp_doc. Sedangkan aktor yang berperan dalam proses ini adalah staf ekspor dan staf dokumentasi.



Gambar 3.16 DFD *Level 2* Melakukan Konfirmasi Draft B/L.

9. Proses Mengisi Kelengkapan Data Ekspor

Dekomposisi proses “Mengisi Kelengkapan Data Ekspor” hanya menghasilkan 2 subproses yakni “Mengisi Data Biaya Pengiriman Barang” dan “Mengunggah Invoice Pengiriman Barang Ekspor”. Tabel yang digunakan untuk penyimpanan data pada proses ini yaitu tabel exp_trs dan tabel exp_doc. Dekomposisi proses ini dapat disaksikan secara jelas pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 DFD Level 2 Mengisi Kelengkapan Data Ekspor.

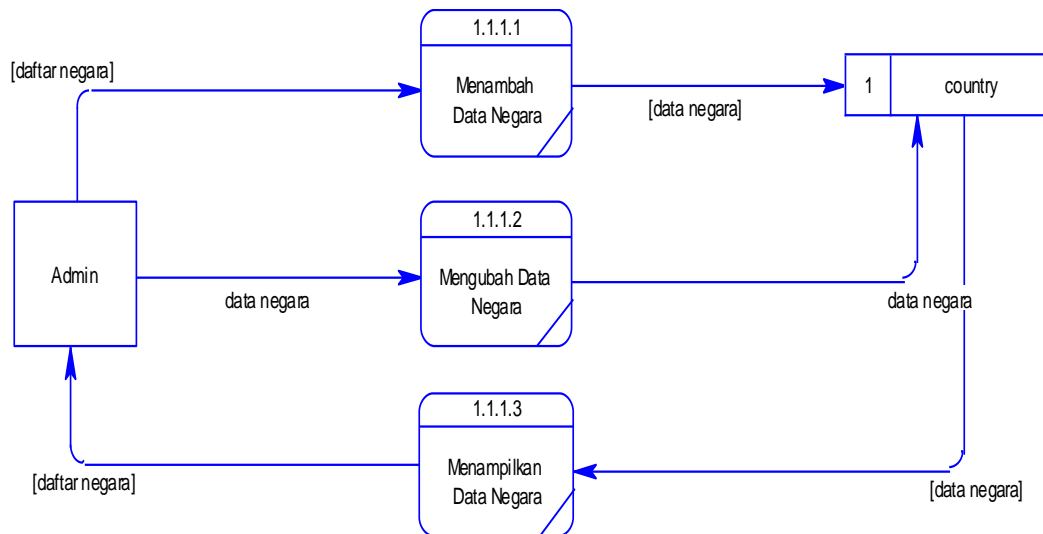
G. Data Flow Diagram Level 3

DFD level 3 ini merupakan hasil dekomposisi dari level sebelumnya yakni DFD level 2. Pada DFD level 3 ini menjelaskan aliran data serta subproses yang ada secara lebih rinci dibandingkan dengan DFD pada level sebelumnya.

Pada tugas akhir ini DFD level 3 memiliki karakteristik yang dimana satu proses mendapat satu *input* dan juga menghasilkan satu *output*. Hal ini menandakan bahwa subproses tersebut merupakan subproses tingkat terendah atau lebih dikenal dengan istilah *lowest level*. Berikut ini penjabaran dari masing-masing subproses pada level ini:

1. Proses Mengelola Data Master Negara

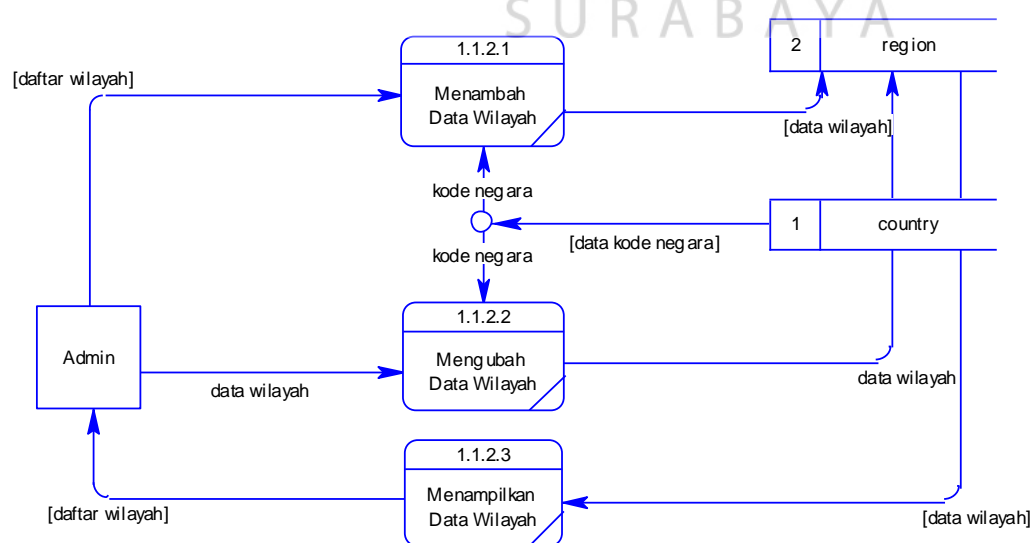
Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Negara” menghasilkan beberapa subproses yaitu: “Menambah Data Negara”, “Mengubah Data Negara”, dan “Menampilkan Data Negara” dengan tabel *country* sebagai media penyimpanan datanya. Aliran dari data dalam dekomposisi ini dapat disaksikan dengan jelas pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 DFD Level 3 Mengelola Data Master Negara.

2. Proses Mengelola Data Master Wilayah

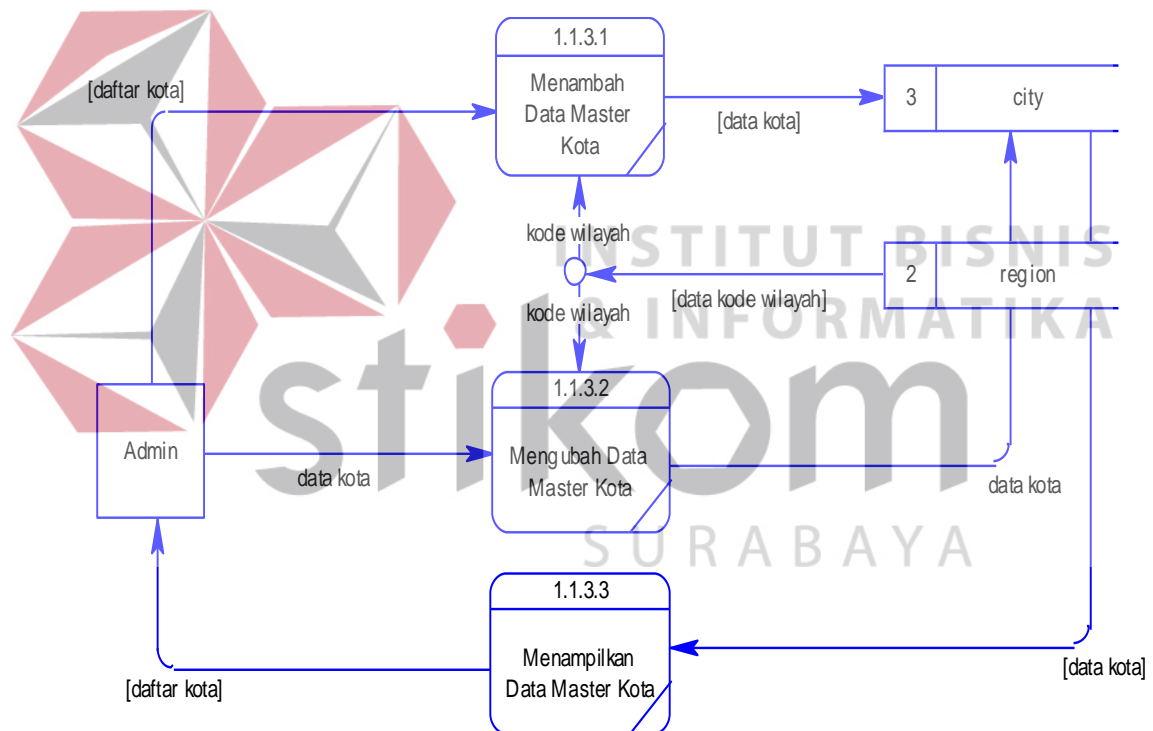
Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Wilayah” menghasilkan 3 subproses yaitu: “Menambah Data Wilayah”, “Mengubah Data Wilayah”, dan “Menampilkan Data Wilayah”. Tabel *country* dan *region* merupakan tabel yang digunakan dalam proses-proses ini. Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Wilayah” ini dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Mengelola Data Master Wilayah.

3. Proses Mengelola Data Master Kota

Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Kota” dapat disaksikan pada gambar 3.20. Pada dekomposisi ini menghasilkan 3 subproses yaitu: “Menambah Data Master Kota”, “Mengubah Data Master Kota”, dan “Menampilkan Data Master Kota”. Tabel *region* dan *city* digunakan oleh proses-proses dalam dekomposisi ini sebagai penyimpanan datanya. Admin merupakan satu-satunya aktor yang berinteraksi dengan proses-proses yang ada dalam hasil dekomposisi ini.

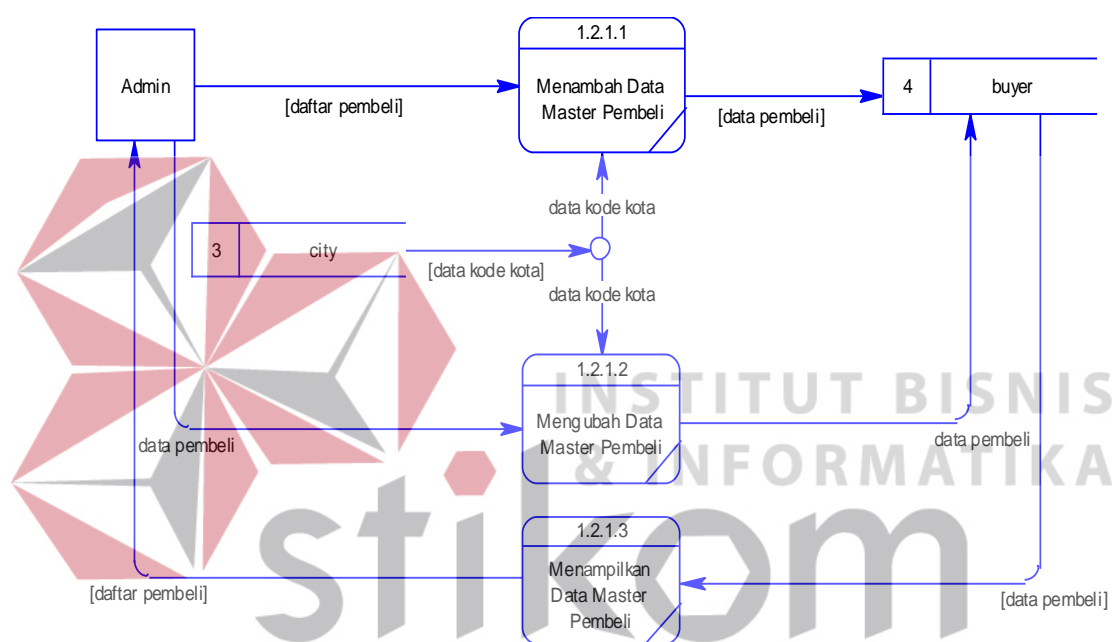


Gambar 3.20 DFD Level 3 Mengelola Data Master Kota.

4. Proses Mengelola Data Master Pembeli

Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Pembeli” menghasilkan beberapa subproses seperti yang tampak pada gambar 3.21 yaitu: “Menambah Data Master Pembeli”, “Mengubah Data Master Pembeli”, dan “Menampilkan

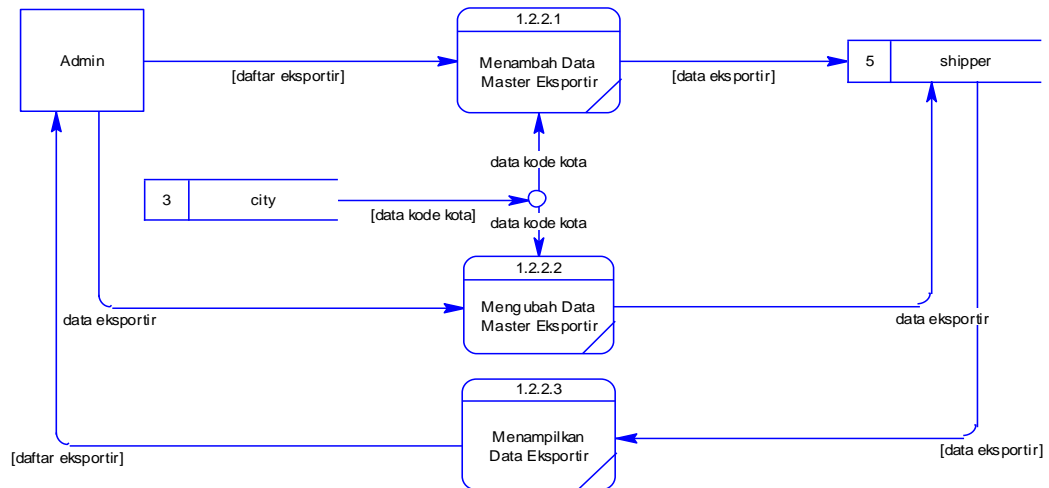
Data Master Pembeli”. Tabel *city* dan *buyer* merupakan tabel yang digunakan sebagai media penyimpanan dan pengolahan data pada proses-proses di *level* ini. Pada gambar 3.20 terlihat jelas bahwa admin merupakan satu-satunya aktor yang berinteraksi dengan proses-proses yang ada pada *level* ini. *Level* dekomposisi ini juga merupakan *level* terendah dengan kata lain subproses pada *level* ini tidak dapat didekomposisi lagi karena telah menghasilkan 1 *output* saja.



Gambar 3.21 DFD *Level* 3 Mengelola Data Master Pembeli.

5. Proses Mengelola Data Master Eksportir

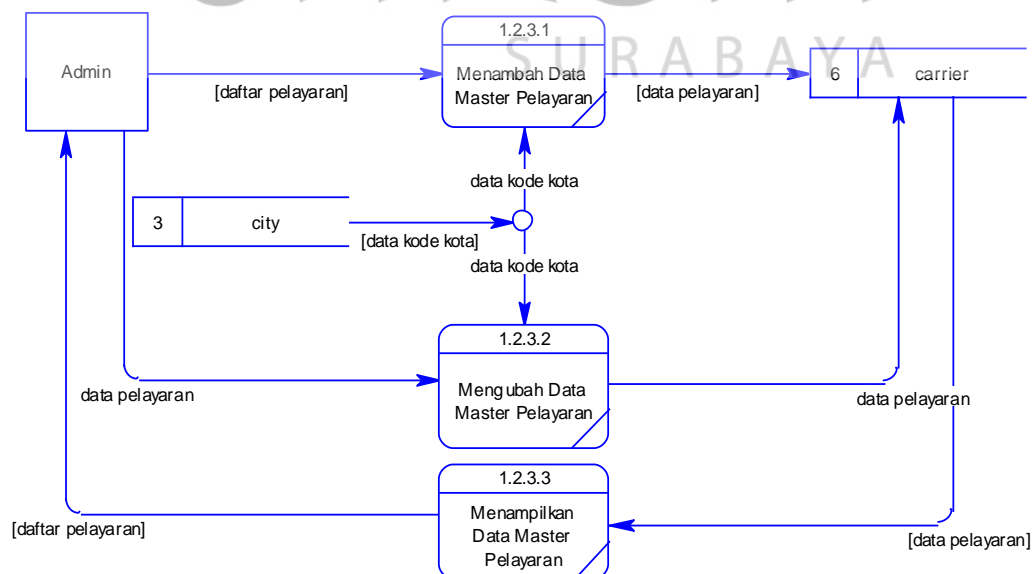
Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Eksportir” dapat dilihat pada gambar 3.22. Dekomposisi ini menghasilkan beberapa subproses yaitu: “Menambah Data Master Eksportir”, “Mengubah Data Master Eksportir”, dan “Menampilkan Data Master Eksportir”. Tabel yang digunakan dalam proses ini yaitu tabel *city* dan tabel *shipper*.



Gambar 3.22 DFD Level 3 Mengelola Data Master Eksportir.

6. Proses Mengelola Data Master Pelayaran

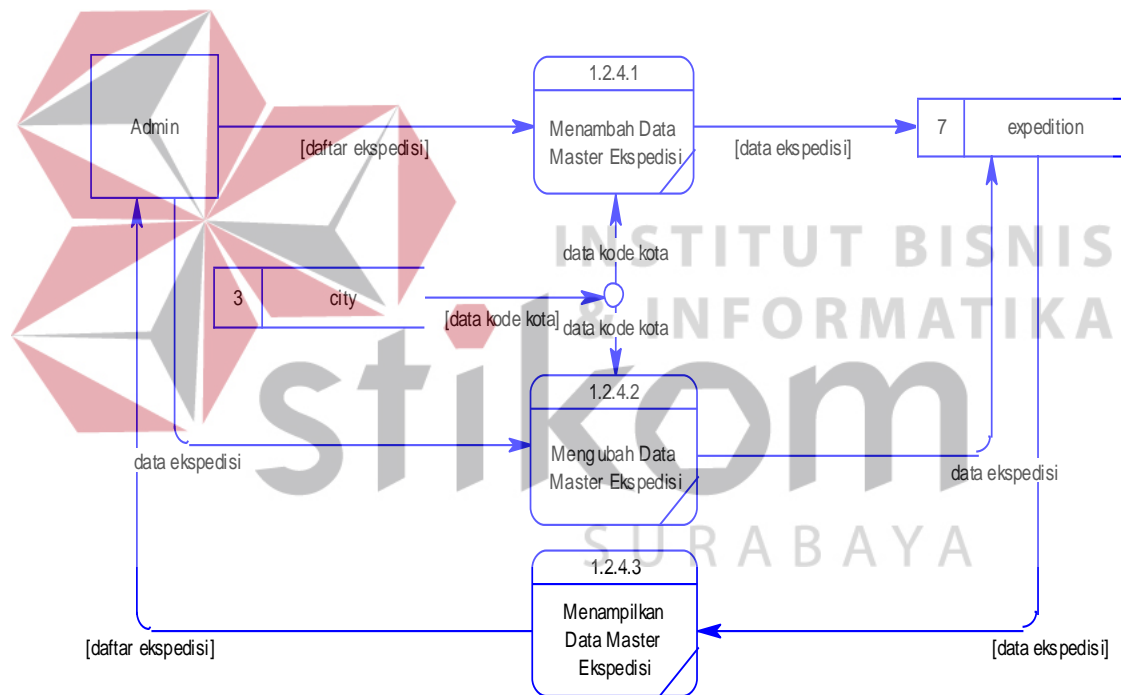
Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Pelayaran” ini menghasilkan beberapa subproses seperti yang tampak pada gambar 3.23, yaitu: “Menambah Data Master Pelayaran”, “Mengubah Data Master Pelayaran”, dan “Menampilkan Data Master Pelayaran”. Tabel yang digunakan dalam proses ini yaitu tabel *city* dan *carrier*.



Gambar 3.23 DFD Level 3 Mengelola Data Master Pelayaran.

7. Proses Mengelola Data Master Ekspedisi

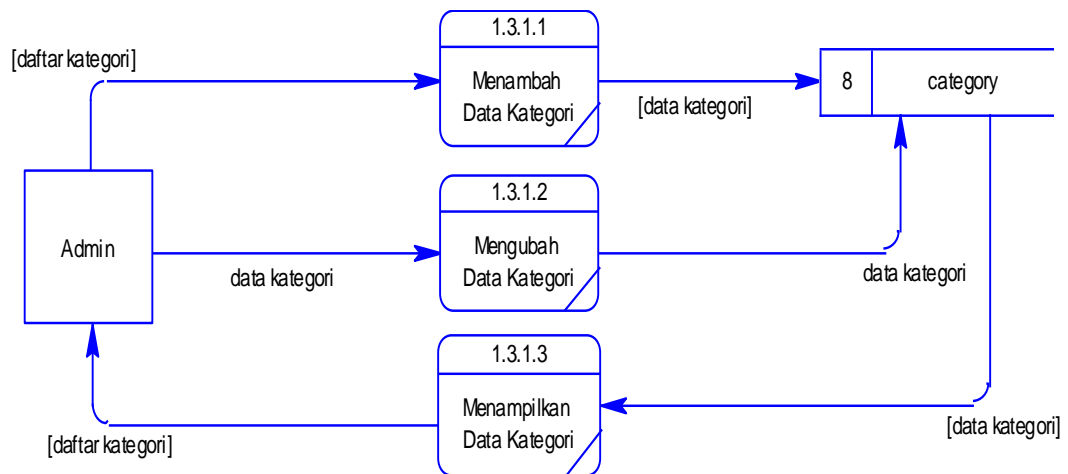
Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Ekspedisi” ini menghasilkan beberapa subproses seperti yang tampak pada gambar 3.24, yaitu: “Menambah Data Master Ekspedisi”, “Mengubah Data Master Ekspedisi”, dan “Menampilkan Data Master Ekspedisi”. Tabel yang digunakan dalam proses ini adalah tabel *city* dan *expedition*. *Level* ini merupakan level terendah atau dengan kata lain proses-proses yang ada pada *level* ini sudah tidak dapat didekomposisi lebih jauh lagi karena dianggap sudah cukup detail.



Gambar 3.24 DFD *Level* 3 Mengelola Data Master Ekspedisi.

8. Proses Mengelola Data Master Kategori

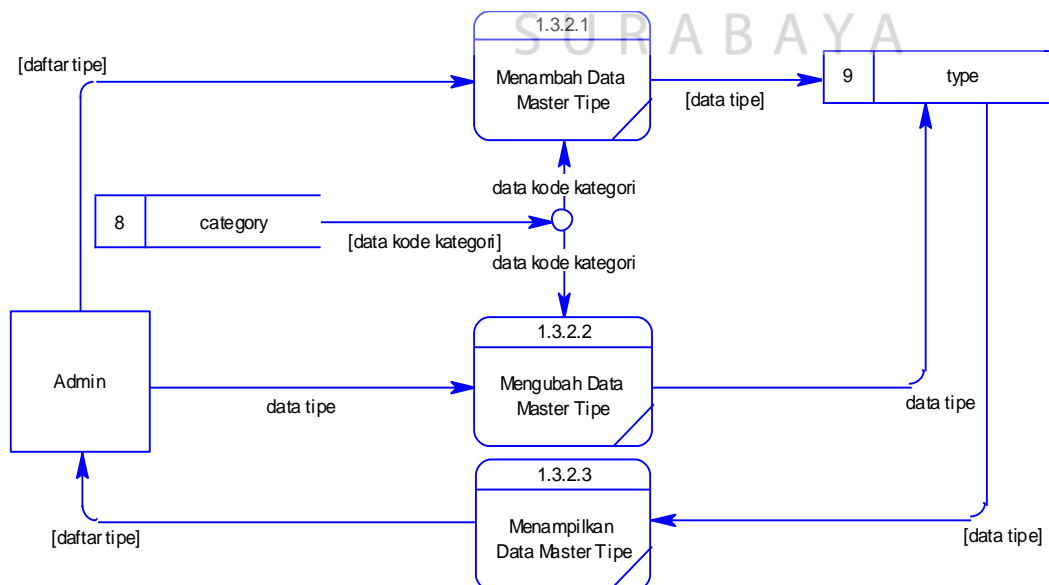
Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Kategori” ini menghasilkan beberapa subproses seperti yang tampak pada gambar 3.25, yaitu: “Menambah Data Kategori”, “Mengubah Data Kategori”, dan “Menambah Data Kategori”. Tabel yang digunakan dalam proses-proses ini adalah tabel *category*.



Gambar 3.25 DFD Level 3 Mengelola Data Master Kategori.

9. Proses Mengelola Data Master Tipe

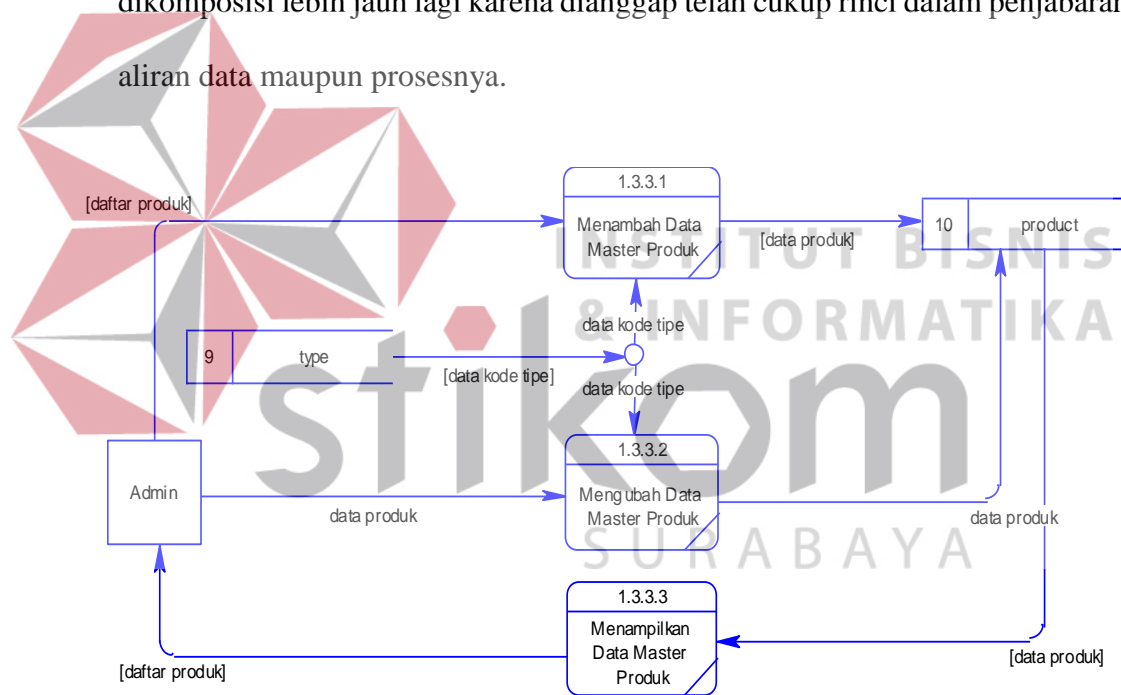
Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Tipe” ini menghasilkan beberapa subproses seperti yang tampak pada gambar 3.26, yaitu: “Menambah Data Master Tipe”, “Mengubah Data Master Tipe”, dan “Menampilkan Data Master Tipe”. Tabel yang digunakan dalam proses ini ada 2 tabel yaitu tabel *category* dan *type*.



Gambar 3.26 DFD Level 3 Mengubah Data Master Tipe.

10. Proses Mengelola Data Master Poduk

Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Produk” menghasilkan beberapa subproses seperti yang tampak pada gambar 3.27, yaitu: “Menambah Data Master Produk”, “Mengubah Data Master Produk”, dan “Menampilkan Data Master Produk”. Tabel yang digunakan dalam proses-proses ini yaitu tabel *type* dan tabel *product*. Proses-proses yang ada pada *level* dekomposisi ini merupakan *lowest level* atau dengan kata lain proses-proses tersebut tidak dapat dikomposisi lebih jauh lagi karena dianggap telah cukup rinci dalam penjabaran aliran data maupun prosesnya.

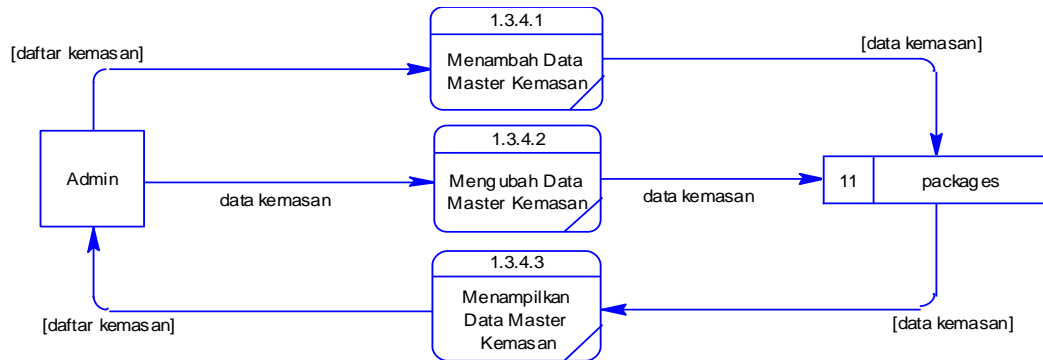


Gambar 3.27 DFD Level 3 Mengelola Data Master Produk.

11. Proses Mengelola Data Master Kemasan

Dekomposisi dari proses “Mengelola Data Master Kemasan” menghasilkan beberapa subproses seperti yang tampak pada gambar 3.28, yaitu: “Menambah Data Master Kemasan”, “Mengubah Data Master Kemasan”, dan

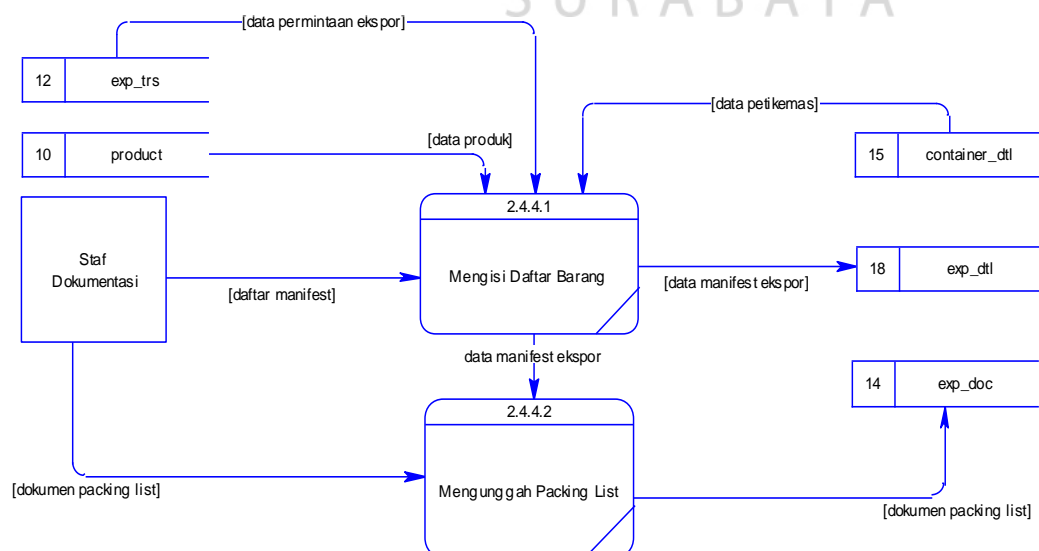
“Menampilkan Data Master Kemasan”. Tabel yang digunakan dalam proses-proses tersebut yaitu tabel *packages*.



Gambar 3.28 DFD Level 3 Mengelola Data Master Kemasan.

12. Proses Mengisi *Manifest List*

Dekomposisi dari proses “Mengisi *Manifest List*” menghasilkan 2 subproses seperti yang tampak pada gambar 3.29, yaitu “Mengisi Daftar Barang” dan “Mengunggah *Packing List*”. Sedangkan tabel yang digunakan dalam proses-proses ini yaitu: *exp_doc*, *exp_dtl*, *container_dtl*, *product*, dan *exp_trs*. Aktor yang berperan dalam proses ini hanya staf ekspor.



Gambar 3.29 DFD Level 3 Mengisi *Manifest List*.

3.2.3 Perancangan Basis Data

Database atau dikenal dengan basis data merupakan sebuah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis. Implementasi dari perancangan basis data ini terdiri dari 2 langkah yaitu merancang ke dalam bentuk konseptual kemudian mengubah rancangan konseptual tersebut ke bentuk fisik. Langkah-langkah tersebut akan dijelaskan secara lebih rinci pada subbab berikutnya.

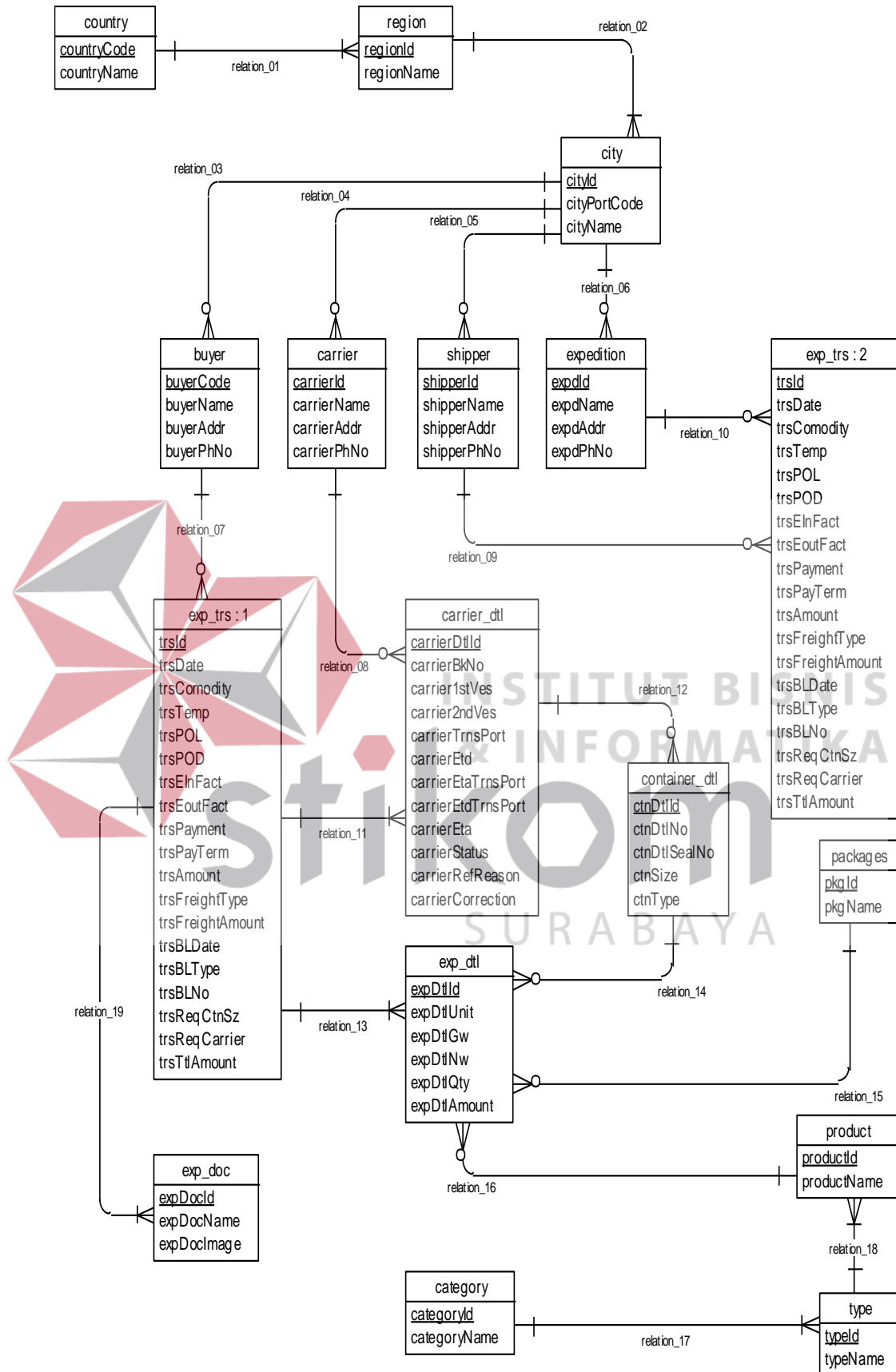
A. *Conceptual Data Model*

Conceptual Data Model (CDM) atau model data konseptual merupakan sebuah model yang dibuat berdasarkan pemahaman bahwa dunia nyata terdiri dari entitas-entitas (*entity*) beserta hubungannya (*relationship*). Berdasarkan hasil pengumpulan data pada PT. Kelola Mina Laut maka diperoleh hasil dari rancangan model data konseptual dapat dilihat pada gambar 3.30.

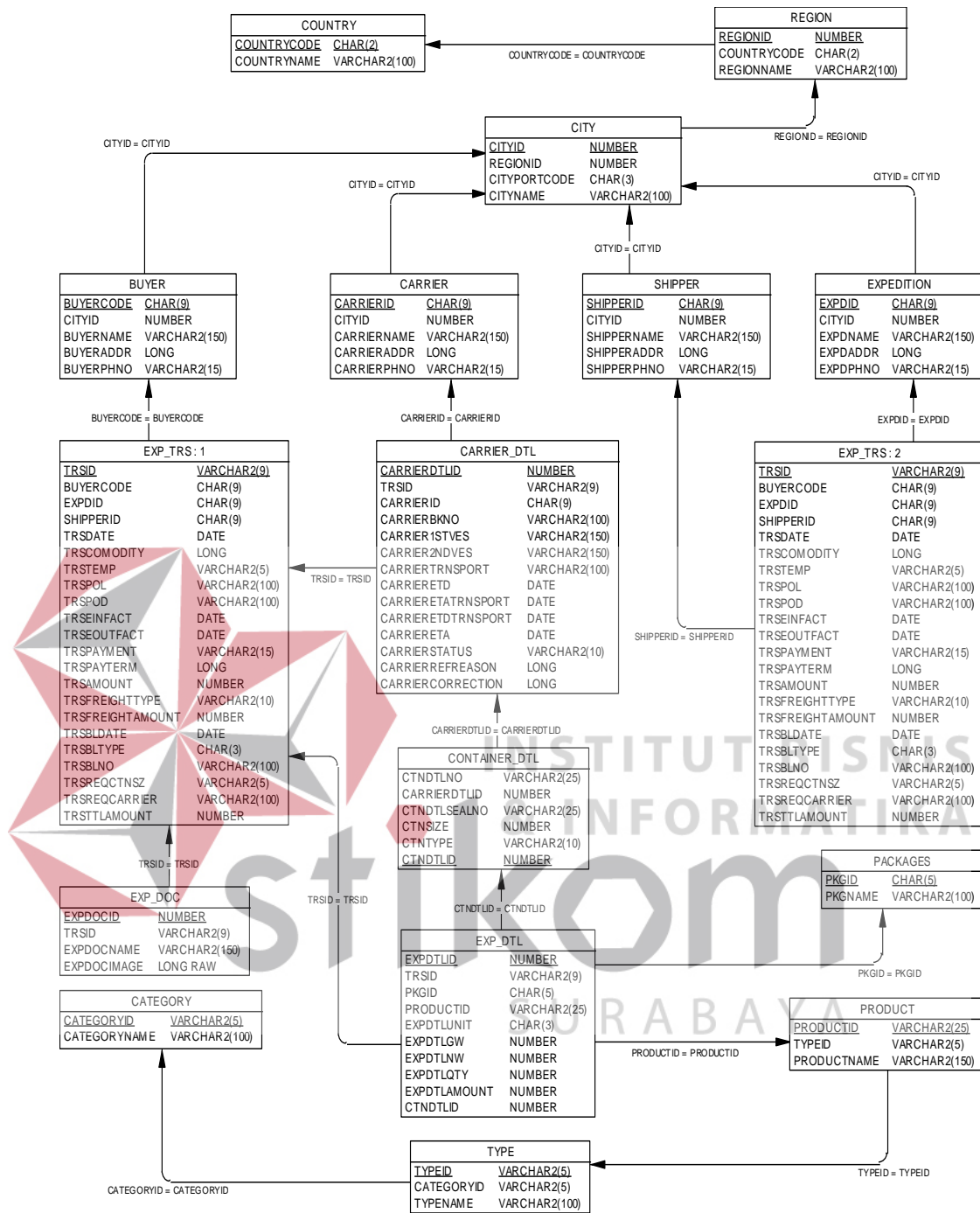
CDM masih berupa rancangan basis data yang belum disajikan dalam bentuk normal atau dengan kata lain bentuk ini masih belum ternormalisasi. Pembuatan basis data diperlukan normalisasi terlebih dahulu. Normalisasi di sini dimaksudkan agar pada saat basis data digunakan tidak terjadi redundansi data atau dengan kata lain pengulangan data.

B. *Physical Data Model*

Physical Data Model (PDM) merupakan representasi dari implementasi *database* dengan menggunakan tabel beserta relasinya dan setiap tabel memiliki kolom-kolom dengan nama yang unik. PDM merupakan bentuk *database* yang telah normal atau dengan kata lain telah dinormalisasikan.



Gambar 3.30 Conceptual Data Model (CDM).



Gambar 3.31 Physical Data Model (PDM).

PDM merupakan bentuk normal dari rancangan bentuk konseptual yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya. Gambar 3.31 merupakan bentuk data model fisik dari proyek tugas akhir ini.

C. Struktur Tabel

Pada subbab ini akan dijelaskan fungsi dari masing-masing tabel beserta keterangan dari masing-masing kolom baik tipe data sampai dengan fungsi dari kolom yang dimaksud. Dokumentasi ini dimaksudkan untuk memudahkan pengembang dalam memahami struktur tabel yang penulis buat dalam tugas akhir ini. Berikut ini merupakan penjelasan dari masing-masing tabel yang ada:

1. Tabel *country*

Nama Tabel : *country*

Primary Key : COUNTRYCODE

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data negara-negara di dunia.

Tabel 3.21 Struktur tabel *country*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------|-----------|---------|-----|--|
| 1. | COUNTRYCODE | Char | 2 | PK | Kode dari tabel <i>country</i> . |
| 2. | COUNTRYNAME | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama negara. |

2. Tabel *region*

Nama Tabel : *region*

Primary Key : REGIONID

Foreign Key : COUNTRYCODE

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data wilayah di masing-masing negara.

Tabel 3.22 Struktur tabel *region*.

| No. | Nama Field | Type Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------|-----------|---------|-----|---|
| 1. | REGIONID | Number | - | PK | Kode dari tabel <i>region</i> . |
| 2. | COUNTRYCODE | Char | 2 | FK | Kode dari tabel <i>country</i> . |
| 3. | REGIONNAME | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama wilayah. |

3. Tabel *city*

Nama Tabel : *city*

Primary Key : CITYID

Foreign Key : REGIONID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan nama-nama kota di masing-masing wilayah pada suatu negara.

Tabel 3.23 Struktur tabel *city*.

| No. | Nama Field | Type Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|--------------|-----------|---------|-----|---|
| 1. | CITYID | Number | - | PK | Kode dari tabel <i>city</i> . |
| 2. | REGIONID | Number | - | FK | Kode dari tabel <i>region</i> . |
| 3. | CITYPORTCODE | Char | 3 | - | Kode pelabuhan di kota yang bersangkutan. |
| 4. | CITYNAME | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama kota. |

4. Tabel *buyer*

Nama Tabel : *buyer*

Primary Key : BUYERCODE

Foreign Key : CITYID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pelanggan.

Tabel 3.24 Struktur tabel *buyer*.

| No. | Nama Field | Type Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|------------|-------------|---------|-----|--|
| 1. | BUYERCODE | Char | 9 | PK | Kode dari tabel <i>buyer</i> . |
| 2. | CITYID | Number | - | FK | Kode dari tabel <i>city</i> . |
| 3. | BUYERNAME | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama pelanggan. |
| 4. | BUYERADDR | Medium Text | - | - | Digunakan untuk menyimpan alamat pelanggan. |
| 5. | BUYERPHNO | Varchar | 15 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor telepon pelanggan. |

5. Tabel *carrier*

Nama Tabel : *carrier*

Primary Key : CARRIERID

Foreign Key : CITYID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pelayaran.

Tabel 3.25 Struktur tabel *carrier*.

| No. | Nama Field | Type Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------|-------------|---------|-----|--|
| 1. | CARRIERID | Char | 9 | PK | Kode dari tabel <i>carrier</i> . |
| 2. | CITYID | Number | - | FK | Kode dari tabel <i>city</i> . |
| 3. | CARRIERNAME | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama pelayaran. |
| 4. | CARRIERADDR | Medium Text | - | - | Digunakan untuk menyimpan alamat pelayaran. |
| 5. | CARRIERPHNO | Varchar | 15 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor telepon pelayaran. |

6. Tabel *shipper*

Nama Tabel : *shipper*

Primary Key : SHIPPERID

Foreign Key : CITYID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data eksportir.

Tabel 3.26 Struktur tabel *shipper*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------|-------------|---------|-----|--|
| 1. | SHIPPERID | Char | 9 | PK | Kode dari tabel <i>shipper</i> . |
| 2. | CITYID | Number | - | FK | Kode dari tabel <i>city</i> . |
| 3. | SHIPPERNAME | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama eksportir. |
| 4. | SHIPPERADDR | Medium Text | - | - | Digunakan untuk menyimpan alamat eksportir. |
| 5. | SHIPPERPHNO | Varchar | 15 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor telepon eksportir. |

7. Tabel *expedition*

Nama Tabel : *expedition*

Primary Key : EXPDID

Foreign Key : CITYID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data ekspedisi.

Tabel 3.27 Struktur tabel *expedition*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|------------|-----------|---------|-----|-------------------------------------|
| 1. | EXPDID | Char | 9 | PK | Kode dari tabel <i>expedition</i> . |
| 2. | CITYID | Number | - | FK | Kode dari tabel <i>city</i> . |

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|------------|-------------|---------|-----|--|
| 3. | EXPDNAME | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama ekspedisi. |
| 4. | EXPDADDR | Medium Text | - | - | Digunakan untuk menyimpan alamat ekspedisi. |
| 5. | EXPDPHNO | Varchar | 15 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor telepon ekspedisi. |

8. Tabel exp_trs

Nama Tabel : exp_trs

Primary Key : TRSID

Foreign Key : BUYERCODE, EXPDID, dan SHIPPERID.

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data transaksi ekspor.

Tabel 3.28 Struktur tabel exp_trs.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------|-------------|---------|-----|--|
| 1. | TRSID | Varchar | 9 | PK | Kode dari tabel exp_trs. |
| 2. | BUYERCODE | Char | 9 | FK | Kode dari tabel <i>buyer</i> . |
| 3. | EXPDID | Char | 9 | FK | Kode dari tabel <i>expedition</i> . |
| 4. | TRSDATE | Date | - | - | Digunakan untuk menyimpan tanggal transaksi. |
| 5. | TRSCOMODITY | Medium Text | - | - | Digunakan untuk menyimpan komoditi ekspor. |
| 6. | TRSTEMP | Varchar | 5 | - | Digunakan untuk menyimpan |

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|----------------|-------------|---------|-----|---|
| | | | | | suhu petikemas. |
| 7. | TRSPOL | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama pelabuhan muat. |
| 8. | TRSPOD | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama pelabuhan tujuan. |
| 9. | TRSINFACT | Date | - | - | Digunakan untuk menyimpan tanggal masuk petikemas. |
| 10. | TRSOUTFACT | Date | - | - | Digunakan untuk menyimpan tanggal tarik petikemas. |
| 11. | TRSPAYMENT | Varchar | 15 | - | Digunakan untuk menyimpan metode pembayaran. |
| 12. | TRSPAYTERM | Medium Text | - | - | Digunakan untuk menyimpan ketentuan pembayaran. |
| 13. | TRSAMOUNT | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan nilai total transaksi. |
| 14. | TRSFREIGHTTYPE | Varchar | 10 | - | Digunakan untuk menyimpan jenis pembayaran pengiriman barang. |

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------------|-----------|---------|-----|--|
| 15. | TRSFREIGHTAMMOUNT | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan nilai dari biaya pengiriman barang ekspor. |
| 16. | TRSBLLDATE | Date | - | - | Digunakan untuk menyimpan tanggal terbit B/L. |
| 17. | TRSBLLNO | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor B/L. |
| 18. | TRSREQCTNSZ | Varchar | 5 | - | Digunakan untuk menyimpan permintaan ukuran petikemas. |
| 19. | TRSREQCARRIER | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan permintaan pelayaran. |
| 20. | TRSTTLAMOUNT | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan jumlah total nilai transaksi. |

9. Tabel carrier_dtl

Nama Tabel : carrier_dtl

Primary Key : CARRIERDTLID

Foreign Key : TRSID dan CARRIERID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan histori penggunaan pelayaran.

Tabel 3.29 Struktur tabel carrier_dtl.

| No. | Nama Field | Type Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|---------------------|-----------|---------|-----|--|
| 1. | CARRIERDTLID | Number | - | PK | Kode dari tabel carrier_dtl. |
| 2. | TRSID | Varchar | 9 | FK | Kode dari tabel exp_trs. |
| 3. | CARRIERID | Char | 9 | FK | Kode dari tabel carrier. |
| 4. | CARRIERBKNO | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor order pelayaran. |
| 5. | CARRIER1STVES | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama kapal yang pertama. |
| 6. | CARRIER2NDVES | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama kapal yang kedua. |
| 7. | CARRIERTRANSPORT | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama pelabuhan transit. |
| 8. | CARRIERETD | Date | - | - | Digunakan untuk menyimpan tanggal keberangkatan kapal. |
| 9. | CARRIERETATRNSPORT | Date | - | - | Digunakan untuk menyimpan tanggal kedatangan di pelabuhan transit. |
| 10. | CARRIERETDTRANSPORT | Date | - | - | Digunakan untuk menyimpan |

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------------|-------------|---------|-----|--|
| | | | | | tanggal keberangkatan di pelabuhan transit. |
| 11. | CARRIERETA | Date | | | Digunakan untuk menyimpan tanggal kedatangan di pelabuhan tujuan |
| 12. | CARRIERSTATUS | Varchar | 10 | | Digunakan untuk menyimpan status konfirmasi pelanggan. |
| 13. | CARRIERREFREASON | Medium Text | | | Digunakan untuk menyimpan alasan penolakan pelanggan. |
| 14. | CARRIERCORRECTION | Medium Text | | | Digunakan untuk menyimpan koreksi dari pelanggan. |

10. Tabel exp_doc

Nama Tabel : exp_doc

Primary Key : EXP_DOC

Foreign Key : TRSID

Fungsi : Digunakan untuk

Tabel 3.30 Struktur tabel exp_doc.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------|------------|---------|-----|--|
| 15. | EXPDOCID | Number | - | PK | Kode dari tabel exp_doc |
| 16. | TRSID | Varchar | 9 | FK | Kode dari tabel exp_trs |
| 17. | EXPDOCNAME | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama dokumen. |
| 18. | EXPDOCIMAGE | Long Bloob | - | - | Digunakan untuk menyimpan file scan dokumen. |

11. Tabel container_dtl

Nama Tabel : container_dtl

Primary Key : CTNDTLNO

Foreign Key : CARRIERDTLID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data petikemas.

Tabel 3.31 Struktur tabel container_dtl.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|--------------|-----------|---------|-----|---|
| 1. | CTNDTLID | Number | - | PK | Kode dari tabel container_dtl. |
| 2. | CARRIERDTLID | Number | - | FK | Kode dari tabel carrier_dtl. |
| 3. | CTNDTLSEALNO | Varchar | 25 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor segel dari petikemas. |
| 4. | CTNSIZE | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan ukuran dari petikemas. |

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|------------|-----------|---------|-----|--|
| 5. | CTNTYPE | Varchar | 10 | - | Digunakan untuk menyimpan tipe dari petikemas. |
| 6. | CTNDTLNO | Varchar | 25 | - | Digunakan untuk menyimpan nomor petikemas. |

12. Tabel *packages*

Nama Tabel : *packages*

Primary Key : PKGID

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data kemasan.

Tabel 3.32 Struktur tabel *packages*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|------------|-----------|---------|-----|---|
| 1. | PKGID | Char | 5 | PK | Kode dari tabel <i>packages</i> . |
| 2. | PKGNAME | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama kemasan. |

13. Tabel *exp_dtl*

Nama Tabel : *exp_dtl*

Primary Key : EXPDTLID

Foreign Key : TRSID, PKGID, PRODUCTID, dan CTNDTLID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan daftar barang dalam petikemas dalam 1 transaksi ekspor.

Tabel 3.33 Struktur tabel *exp_dtl*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|------------|-----------|---------|-----|----------------------------------|
| 1. | EXPDTLID | Number | - | PK | Kode dari tabel <i>exp_dtl</i> . |

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|--------------|-----------|---------|-----|--|
| 2. | TRSID | Varchar | 9 | FK | Kode dari tabel <i>exp_trs</i> . |
| 3. | PKGID | Char | 5 | FK | Kode dari tabel <i>packages</i> . |
| 4. | PRODUCTID | Varchar | 25 | FK | Kode dari tabel <i>product</i> . |
| 5. | EXPDTLUNIT | Char | 3 | - | Digunakan untuk menyimpan satuan berat yang digunakan. |
| 6. | EXPDTLGW | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan berat kotor barang. |
| 7. | EXPDTLNW | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan berat bersih barang. |
| 8. | EXPDTLQTY | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan kuantitas barang. |
| 9. | EXPDTLAMOUNT | Number | - | - | Digunakan untuk menyimpan harga barang. |
| 10. | CTNDTLID | Number | - | - | Kode dari tabel <i>container_dtl</i> . |

14. Tabel *product*

Nama Tabel : *product*

Primary Key : PRODUCTID

Foreign Key : TYPEID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data produk.

Tabel 3.34 Struktur tabel *product*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|-------------|-----------|---------|-----|--|
| 1. | PRODUCTID | Varchar | 25 | PK | Kode dari tabel <i>product</i> . |
| 2. | TYPEID | Varchar | 5 | FK | Kode dari tabel <i>type</i> . |
| 3. | PRODUCTNAME | Varchar | 150 | - | Digunakan untuk menyimpan nama produk. |

15. Tabel *type*

Nama Tabel : *type*

Primary Key : TYPEID

Foreign Key : CATEGORYID

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data tipe produk.

Tabel 3.35 Struktur tabel *type*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|------------|-----------|---------|-----|---|
| 1. | TYPEID | Varchar | 5 | PK | Kode dari tabel <i>type</i> . |
| 2. | CATEGORYID | Varchar | 5 | FK | Kode dari tabel <i>category</i> . |
| 3. | TYPENAME | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama tipe produk. |

16. Tabel *category*

Nama Tabel : *category*

Primary Key : CATEGORYID

Foreign Key : -

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data kategori produk.

Tabel 3.36 Struktur tabel *category*.

| No. | Nama Field | Tipe Data | Panjang | Key | Keterangan |
|-----|--------------|-----------|---------|-----|---|
| 1. | CATEGORYID | Varchar | 5 | PK | Kode dari tabel <i>category</i> . |
| 2. | CATEGORYNAME | Varchar | 100 | - | Digunakan untuk menyimpan nama kategori produk. |

3.3 Perancangan Pengujian

Sebelum memasuki tahapan pembangunan aplikasi ada tahap yang paling penting yang harus dilakukan yakni merancang mekanisme pengujian. Hal ini perlu dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi yang akan dibangun berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu hal ini juga diperlukan untuk mengantisipasi kesalahan masukan yang dilakukan oleh pengguna sehingga diharapkan aplikasi yang akan dibangun mampu mengurangi risiko kesalahan yang dilakukan oleh pengguna atau biasa dikenal dengan istilah *exception handling*.

Tabel 3.37 Pengujian fungsional dengan teknik *whitebox*.

| No. | Fungsi | Skenario Pengujian | Ekspektasi Hasil |
|-----|---|--|--|
| 1. | Mengisi Data Permintaan Ekspor | Mengisikan data permintaan ekspor ke dalam <i>form</i> yang tersedia kemudian melakukan <i>submit form</i> . | Data permintaan ekspor berhasil tersimpan ke <i>database</i> dengan memberikan pesan sukses. |
| 2. | Menampilkan Permintaan Ekspor | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 1 maka data yang berhasil disimpan akan ditampilkan ke layar. | Data permintaan ekspor yang berhasil disimpan akan ditampilkan ke layar pada tabel yang tersedia. |
| 3. | Memberikan Notifikasi Permintaan Ekspor | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 1 maka aplikasi akan secara otomatis mengirimkan notifikasi berupa SMS ke bagian terkait. | SMS hasil otomatisasi aplikasi berhasil terkirim dan diterima oleh bagian terkait. |
| 4. | Memilih Agen Pelayaran | Mengisikan data agen pelayaran yang ditunjuk ke dalam <i>form</i> yang disediakan kemudian melakukan <i>submit form</i> untuk menyimpan data tersebut ke dalam <i>database</i> . | Data pemilihan pelayaran berhasil tersimpan ke dalam <i>database</i> dengan memberikan pesan sukses. |

| No. | Fungsi | Skenario Pengujian | Ekspektasi Hasil |
|-----|--|--|---|
| 5. | Menampilkan Pemilihan Agen Pelayaran | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 4 aplikasi akan secara otomatis menampilkan data tersebut ke tabel atau data <i>grid</i> yang tersedia. | Data pemilihan pelayaran yang berhasil tersimpan akan ditampilkan ke tabel atau data <i>grid</i> yang tersedia. |
| 6. | Memberikan Notifikasi Konfirmasi Pelayaran | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 4 aplikasi akan secara otomatis mengirimkan SMS ke bagian terkait mengenai permintaan konfirmasi pelayaran. | SMS berhasil terkirim dan diterima oleh bagian terkait |
| 7. | Melakukan Konfirmasi Pelayaran | Mengisikan hasil konfirmasi pelayaran dari pelanggan ke <i>form</i> yang telah disediakan dan melakukan <i>submit form</i> untuk menyimpan ke dalam <i>database</i> . | Data konfirmasi berhasil tersimpan ke dalam <i>database</i> dan memberikan pesan sukses. |
| 8. | Memberikan Notifikasi Konfirmasi Pelayaran Selesai | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 7 maka aplikasi akan secara otomatis mengirimkan notifikasi berupa SMS ke bagian terkait mengenai konfirmasi pelayaran telah selesai dilakukan. | SMS berhasil terkirim dan diterima oleh bagian terkait |
| 9. | Unggah Bukti Pemesanan Pelayaran | Mengunggah bukti pemesanan pelayaran berupa <i>document image</i> melalui <i>form</i> yang disediakan. | Bukti pemesanan pelayaran berhasil diunggah ke <i>server</i> dan menampilkan pesan pengunggahan sukses. |
| 10. | Memilih Ekspedisi | Memilih ekspedisi dengan mengisikan data ekspedisi yang dikehendaki ke dalam <i>form</i> yang disediakan kemudian melakukan <i>submit form</i> untuk | Data berhasil disimpan ke dalam <i>database</i> dan menampilkan pesan penyimpanan sukses. |

| No. | Fungsi | Skenario Pengujian | Ekspektasi Hasil |
|-----|---|--|---|
| | | menyimpan data ke dalam <i>database</i> . | |
| 11. | Menampilkan Data Ekspedisi | Setelah pengujian pada poin 10 berhasil dilakukan maka secara otomatis aplikasi akan menampilkan data yang berhasil disimpan tersebut ke tabel atau data <i>grid</i> yang disediakan. | Data berhasil ditampilkan ke data <i>grid</i> yang disediakan. |
| 12. | Mengunggah Surat Jalan | Mengunggah surat jalan yang telah di- <i>scan</i> menjadi bentuk gambar melalui <i>form</i> yang telah disediakan oleh aplikasi. | Dokumen surat jalan berhasil terunggah ke <i>server</i> dan aplikasi menampilkan pesan pengunggahan sukses. |
| 13. | Mencatat Data Petikemas | Mengisikan data petikemas melalui <i>form</i> yang telah disediakan kemudian melakukan <i>submit</i> pada <i>form</i> tersebut untuk menyimpan ke dalam <i>database</i> . | Data petikemas berhasil tersimpan ke dalam <i>database</i> dan muncul pesan penyimpanan sukses dari aplikasi. |
| 14. | Melakukan Permintaan Kelengkapan Dokumen | Memilih data transaksi ekspor yang akan dimintakan kelengkapan dokumen lalu klik tombol " <i>Request</i> " maka permintaan akan disimpan ke dalam <i>database</i> . | Permintaan berhasil terekam ke dalam <i>database</i> dan aplikasi akan memunculkan pesan sukses. |
| 15. | Memberikan Notifikasi Permintaan Kelengkapan Dokumen Ekspor | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 14 maka aplikasi akan secara otomatis mengirimkan notifikasi berupa SMS yang menginformasikan adanya permintaan dokumen ekspor ke bagian terkait. | SMS notifikasi berhasil terkirim dan diterima oleh bagian terkait. |

| No. | Fungsi | Skenario Pengujian | Ekspektasi Hasil |
|-----|---|--|--|
| 16. | Mengunggah SI dan CI | Melakukan pengunggahan dokumen SI dan CI dalam bentuk gambar ke <i>form</i> yang telah disediakan oleh aplikasi lalu melakukan <i>submit</i> pada <i>form</i> untuk memulai pengunggahan. | Dokumen SI dan CI dalam bentuk gambar berhasil terunggah dan tersimpan ke dalam <i>database</i> . Aplikasi akan memunculkan pesan pengunggahan sukses. |
| 17. | Mengisi Daftar Barang | Mengisikan daftar barang petikemas melalui <i>form</i> yang telah disediakan lalu melakukan <i>submit</i> pada <i>form</i> tersebut untuk menyimpan data ke dalam <i>database</i> . | Data berhasil tersimpan ke dalam <i>database</i> dan aplikasi memunculkan pesan penyimpanan sukses. |
| 18. | Mengunggah <i>Packing List</i> | Mengunggah dokumen <i>Packing List</i> melalui <i>form</i> yang telah disediakan oleh aplikasi kemudian melakukan <i>submit form</i> untuk memulai pengunggahan. | <i>Packing List</i> berhasil terunggah dan tersimpan ke dalam <i>database</i> . |
| 19. | Memberikan Notifikasi Dokumen Ekspor Terlengkap | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 18 maka secara otomatis aplikasi akan mengirimkan SMS notifikasi yang menginformasikan ke bagian terkait bahwa dokumen ekspor telah terlengkap. | SMS notifikasi berhasil terkirim dan diterima oleh bagian terkait. |
| 20. | Melakukan Pengunggahan Dokumen Perijinan dan Perpajakan | Melakukan pengunggahan NPE, PEB dan COO melalui <i>form</i> yang telah disediakan aplikasi kemudian melakukan <i>submit form</i> untuk memulai pengunggahan. | Dokumen dalam bentuk gambar NPE, PEB dan COO berhasil terunggah dan tersimpan ke dalam <i>database</i> . Aplikasi menampilkan pesan pengunggahan sukses. |

| No. | Fungsi | Skenario Pengujian | Ekspektasi Hasil |
|-----|--|--|---|
| 21. | Unggah <i>Draft</i> B/L | Melakukan pengunggahan draf B/L melalui <i>form</i> yang telah disediakan oleh aplikasi kemudian melakukan <i>submit form</i> untuk memulai pengunggahan. | Dokumen draf B/L berhasil terunggah dan tersimpan ke dalam <i>database</i> disertai dengan munculnya pesan pengunggahan sukses oleh aplikasi. |
| 22. | Memberikan Notifikasi Permintaan Konfirmasi <i>Draft</i> B/L | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 21 maka aplikasi akan secara otomatis mengirimkan pesan notifikasi berupa SMS yang menginformasikan adanya permintaan konfirmasi draf B/L ke bagian terkait. | SMS notifikasi berhasil terkirim dan diterima oleh bagian terkait. |
| 23. | Memberikan Konfirmasi <i>Draft</i> B/L | Melakukan konfirmasi draf B/L dengan mengisi hasil konfirmasi ke dalam <i>form</i> yang telah disediakan oleh aplikasi kemudian melakukan <i>submit</i> untuk menyimpannya ke dalam <i>database</i> . | Data konfirmasi draf B/L berhasil disimpan ke dalam <i>database</i> dan aplikasi memunculkan pesan penyimpanan sukses. |
| 24. | Memberikan Notifikasi Hasil Konfirmasi <i>Draft</i> B/L | Setelah berhasil melakukan pengujian pada poin 23 maka aplikasi akan secara otomatis mengirimkan notifikasi berupa SMS ke bagian terkait untuk menginformasikan bahwa konfirmasi draf B/L telah selesai dilakukan. | SMS notifikasi berhasil terkirim dan diterima oleh bagian terkait. |
| 25 | Mengisi Data Biaya Pengiriman Barang Ekspor | Mengisikan data biaya pengiriman barang ekspor melalui <i>form</i> yang telah disediakan kemudian melakukan <i>submit form</i> untuk | Data berhasil tersimpan ke dalam <i>database</i> dan aplikasi menampilkan pesan penyimpanan sukses. |

| No. | Fungsi | Skenario Pengujian | Ekspektasi Hasil |
|-----|---|--|--|
| | | menyimpan ke dalam <i>database</i> . | |
| 26. | Mengunggah Invoice Pengiriman Barang Ekspor | Melakukan pengunggahan dokumen-dokumen <i>invoice</i> yang telah ditransformasikan ke dalam bentuk gambar melalui <i>form</i> yang telah disediakan dan melakukan <i>submit form</i> untuk memulai pengunggahan. | Dokumen <i>invoice</i> berbentuk gambar berhasil terunggah dan tersimpan ke dalam <i>database</i> disertai dengan pesan pengunggahan sukses dari aplikasi. |
| 27. | Membuat Laporan Realisasi Ekspor | Mengisikan tanggal filterasi data transaksi ekspor kemudian melakukan <i>submit form</i> untuk menampilkan laporan realisasi ekspor sesuai dengan filterasi tanggal yang ditentukan sebelumnya | Data realisasi ekspor berhasil ditampilkan ke dalam tabel atau data <i>grid</i> dan siap untuk dicetak. |

