

**PERANCANGAN POLA PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PENERIMAAN RESERVASI PENGIRIMAN KARGO UDARA
BERDASAR PADA OPTIMASI PENDAPATAN**

SKRIPSI

CHRISTIE T. H. L. GAOL

06 06 07 70 24



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JUNI 2010**

**PERANCANGAN POLA PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PENERIMAAN RESERVASI PENGIRIMAN KARGO UDARA
BERDASAR PADA OPTIMASI PENDAPATAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar sarjana teknik**

CHRISTIE T. H. L. GAOL

06 06 07 70 24



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JUNI 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : CHRISTIE T. H. L. GAOL

NPM : 0606077024

Tanda Tangan :

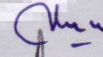
Tanggal :

HALAMAN PENGESAHAN

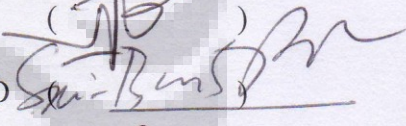
Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Christie T. H. L. Gaol
NPM : 0606077024
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perancangan Pola Pengambilan Keputusan
Penerimaan Reservasi Kargo Udara Berdasar Pada
Optimasi Pendapatan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Akhmad Hidayatno, MBT ()

Penguji : Ir. Erlinda Muslim, MEE ()

Penguji : Ir. Sri Bintang Pamungkas, MSISE, PhD ()

Penguji : Farizal, PhD ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : Juni 2010

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan dengan bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Akhmad Hidayatno, MBT selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberi bantuan dan bimbingan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini;
2. Bapak Komarudin, ST, M.Eng selaku dosen co-pembimbing skripsi yang telah banyak sekali memberikan bantuan serta ilmu juga untuk membimbing sampai skripsi ini dapat diselesaikan;
3. Bapak dan Ibu yang menjadi penguji seminar satu, dua dan sidang atas masukannya untuk penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Joni Gusmali yang memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di perusahaan dan banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Sartono yang senantiasa memberikan keterangan dan menjawab pertanyaan mengenai operasi industri kargo udara;
6. Mbak Cici dan Eve yang menjadi mentor sekaligus teman tempat bertanya di perusahaan;
7. Orang tua yang senantiasa memberi dorongan dan nasehat juga pengertian selama ini;
8. Sarah, adik, yang memberikan dukungan dan semangat serta bantuan dalam masa akhir penyelesaian skripsi ini;
9. Asa atas bantuannya dalam berdiskusi mengenai riset operasi dan hal-hal lainnya pada masa penyelesaian skripsi ini;
10. Nuning dan Pale yang memberikan semangat bantuan format dan cetakan pada hari-hari terakhir penyusunan skripsi ini;

11. Sisca, Aziiz, Nuki, Lindi, Steven, dan teman-teman lain yang sering menghabiskan waktu bersama di SEMS selama menulis skripsi ini;
12. Ijul, Sisi, Rika, Dame, Ayu, Che, Kiky dan Renta atas pertemanan yang sangat menyenangkan dan menguatkan.
13. Sanny, Tasya, Fadhil, DJ, Herbert, Billy, Norman, Arya, dan teman-teman lain tempat bercerita dan bertukar pikiran selama penyusunan skripsi.
14. Teman-teman TI 2006 yang memberikan dukungan bantuan dalam menyusun skripsi juga kenangan berkesan masa perkuliahan dengan semua kejadian dan keanehan setiap individunya;
15. Teman-teman TI 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009;
16. Seluruh dosen dan karyawan TIUI;
17. Pihak-pihak lain yang juga telah membantu penyelesaian skripsi ini namun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Depok, 23 Juni 2010
Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Christie T. H. L. Gaol
NPM : 0606077024
Departemen : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perancangan Pola Pengambilan Keputusan Penerimaan Reservasi Pengiriman Kargo Udara Berdasar Pada Optimasi Pendapatan

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 2010
Yang menyatakan

(Christie T. H. L. Gaol)

ABSTRAK

Nama : Christie T. H. L. Gaol
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Perancangan Pola Pengambilan Keputusan Penerimaan
Reservasi Pengiriman Kargo Udara Berdasar Pada Optimasi
Pendapatan

Penelitian ini membahas permasalahan pengambilan keputusan untuk menentukan reservasi pengiriman kargo udara mana yang diterima dan yang ditolak dengan mengedepankan tujuan mendapatkan pendapatan sebesar-besarnya. Hal-hal yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan tersebut ialah juga mempertimbangkan karakteristik kargo itu sendiri (massa dan volume serta pendapatan yang dihasilkannya), probabilitas reservasi pengiriman kargo tidak datang (*no-show*) di kemudian hari serta kebijakan perusahaan tentang pembinaan agen supaya tidak timbul monopoli agen tertentu. Untuk memperoleh solusi pada permasalahan ini dilakukan perhitungan berbasis optimasi, dalam hal ini *goal programming*. Metode penyelesaiannya ialah dengan *column dropping*. Metode ini membantu penelitian yang memiliki fungsi tujuan memaksimalkan pendapatan dan meminimalkan resiko.

Kata kunci: Pengambilan Keputusan, Reservasi, *Goal Programming*, Optimasi
Pendapatan

ABSTRACT

Name : Christie T. H. L. Gaol
Study Program : Industrial Engineering
Title : Pattern Designing of Decision Making in Accepting An Air Cargo Shipment Reservation Based on Revenue Optimizaitaion

This research addresses a decision making problem in determining whether a reservation of an air cargo shipment should be accepted or not with a main purpose of gaining revenue as much as possible. Factors that contributed to the decision making are the air cargo characteristics itself (its mass and volume as well as the amount of revenue that it may gain), the probability that same air cargo is not going to show up on the day it was supposed to be shipped (*no-show*) and the company's policy about agent contribution balancing. To solve this problem, a calculation based on optimization, in this case goal programming, is done. The solving method is column dropping. This method helps this research that has a goal in maximizing revenue and in the same time minimizing risk.

Keywords: Decision Making, Reservation, Goal Programming, Revenue Optimization

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah	3
1.3 Perumusan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 DASAR TEORI	8
2.1 Revenue Management	8
2.1.1 Deskripsi Umum Sistem <i>Revenue Management</i>	9
2.1.2 Perbedaan <i>Passenger Yield Management</i> dan <i>Cargo Revenue Management</i>	11
2.1.3 <i>No-show</i> dan <i>Overbooking</i>	12
2.1.4 Peramalan dalam <i>Revenue Management</i>	13
2.2 <i>Linear Programming</i> (Programa Linear)	14
2.3 <i>Goal Programming</i> (Programa Tujuan)	15
2.3.1 <i>The Weights Method</i>	15
2.3.2 <i>The Preemptive Method</i>	16
2.4 Peramalan Sederhana dan Metode Pemulusan	16
BAB 3 PENGUMPULAN DATA	18
3.1 Penjelasan Teknik Kontrol di Maskapai Penerbangan	18
3.2 Penjelasan Umum <i>Database</i>	21
3.2.1 Tabel BOOKED	23
3.2.2 Tabel MANIFEST	26
3.2.3 Tabel UNBOOKED	29
3.3 Penetapan Harga Kargo	30
3.4 Langkah Pengolahan Data Awal	31
3.4.1 Penggolongan Jenis Komoditas	31
3.4.2 Membandingkan BOOKED dan MANIFEST Per Hari	31
3.4.3 Mengumpulkan Data Persentase <i>No-show</i> per Kategori Komoditas	34
3.4.4 Membuat Rangkuman Tingkat <i>No-show</i> Bulanan	34
3.4.5 Membuat Tabel Tingkat dan Standar Deviasi <i>No-show</i>	35

3.4.6 Menggabungkan Tabel BOOKED dan UNBOOKED serta Penghitungan Harga yang Dikenakan Untuk Masing-masing Permintaan	35
BAB 4 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS.....	37
4.1 Pembuatan Model Matematis.....	37
4.1.1 Identifikasi Variabel Keputusan	37
4.1.2 Identifikasi Koefisien Fungsi Tujuan.....	38
4.1.3 Membuat Fungsi Tujuan.....	38
4.1.4 Merumuskan Kendala	39
4.2 Pengolahan Data.....	40
4.2.1 Penamaan Rentang Data.....	40
4.2.1 Pembuatan Alat Bantu Dengan LINGO	48
4.2.1.1 Memaksimalkan pendapatan.....	48
4.2.1.2 Meminimalkan resiko kehilangan pendapatan permintaan reservasi terpilih.....	49
4.2.1.3 Meminimalkan varians kontribusi masing-masing agen.....	50
4.2.3 <i>Flowchart</i> Hubungan Pengguna, <i>Excel</i> dan LINGO.....	52
4.3 Hasil Pengolahan Data.....	52
4.3.1 Pengolahan Data Tujuan Pertama dan Kedua	52
4.3.2 Pengolahan Data Kasus Agen.....	57
4.4 Analisis	59
4.4.1 Validasi Program.....	59
4.4.2 Analisis Program.....	62
4.4.3 Sensitivitas Model.....	63
4.4.4 Analisis Perkiraan Pendapatan Perusahaan Dibandingkan Dengan Pemilihan Reservasi Dengan <i>Integer Programming</i> Biasa	65
4.4.5 Analisis Dengan Memasukkan Faktor <i>No-show</i>	66
4.4.6 Perbandingan Perkiraan Pendapatan dan Resiko Kehilangan Pendapatan serta Total Varians Kontribusi Agen Untuk Hasil Ketiga Tujuan	68
BAB 5 KESIMPULAN.....	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran.....	77
DAFTAR REFERENSI	78

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Kategori Komoditas Kargo	32
Tabel 3.2	Perbandingan BOOKED dan MANIFEST tanggal 1 Maret 2010	33
Tabel 4.1	Tampilan Lembar Kerja HOME	44
Tabel 4.2	Tampilan Lembar Kerja STEP 1	45
Tabel 4.3	Tampilan Lembar Kerja STEP 2	45
Tabel 4.4	Tampilan Lembar Kerja SUMMARY	45
Tabel 4.5	Tampilan Lembar Kerja STEP 3	46
Tabel 4.6	Tampilan Lembar Kerja Pendamping STEP 3	47
Tabel 4.7	Tampilan Lembar Kerja STEP 3 (CALCULATE VARIANCE)	47
Tabel 4.8	<i>Sheet</i> STEP 1 Setelah Perhitungan LINGO Permasalahan 1 April	56
Tabel 4.9	<i>Sheet</i> STEP 2 Setelah Perhitungan LINGO Permasalahan 1 April	56
Tabel 4.10	<i>Sheet</i> SUMMARY Setelah Perhitungan LINGO	57
Tabel 4.11	Hasil Pada Lembar Kerja STEP 1 Problem Tanggal 2 April	57
Tabel 4.12	Hasil Pada Lembar Kerja STEP 2 Problem Tanggal 2 April	58
Tabel 4.13	Hasil Pada Lembar Kerja STEP 3 Problem Tanggal 2 April	58
Tabel 4.14	Hasil Pada <i>Sheet</i> SUMMARY Problem Tanggal 2 April	59
Tabel 4.15	<i>Dummy Data</i> Untuk Validasi LINGO Tujuan Pertama	60
Tabel 4.16	Hasil Pengerjaan Untuk Validasi LINGO Tujuan Pertama	60
Tabel 4.17	<i>Dummy Data</i> Untuk Validasi LINGO Tujuan Kedua	60
Tabel 4.18	Hasil Pengerjaan Untuk Validasi LINGO Tujuan Kedua	61
Tabel 4.19	Hasil Pengerjaan STEP 1 <i>Dummy Data</i> Untuk Validasi LINGO Tujuan Ketiga	61
Tabel 4.20	Hasil Pengerjaan STEP 2 <i>Dummy Data</i> Untuk Validasi LINGO Tujuan Ketiga	62
Tabel 4.21	Hasil Pengerjaan STEP 3 <i>Dummy Data</i> Untuk Validasi LINGO Tujuan Ketiga	62
Tabel 4.19	Perkiraan Pendapatan Tujuan Pertama, Kedua dan Ketiga	69
Tabel 4.20	Perkiraan Resiko Tujuan Pertama, Kedua dan Ketiga	71
Tabel 4.21	Perkiraan Varians Kontribusi Agen Hasil Perhitungan Tujuan Pertama, Kedua dan Ketiga	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Produksi Perusahaan Penerbangan Berjadwal untuk Penerbangan Dalam Negeri Indonesia.....	2
Gambar 1.2	Diagram Keterkaitan Masalah.....	3
Gambar 1.3	Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	7
Gambar 2.1	Aliran Proses <i>Revenue Management</i>	10
Gambar 3.1	Alur Informasi dan Proses Analisis Keputusan Maskapai Penerbangan.....	20
Gambar 3.2	Tampilan Awal Arsip CRIM.....	22
Gambar 3.3	Kolom dalam Tabel UNBOOKED.....	23
Gambar 3.4	Kolom dalam Tabel MANIFEST.....	26
Gambar 3.5	Kolom dalam Tabel UNBOOKED.....	29
Gambar 3.6	Tarif Pengiriman Kargo Dengan Tujuan Hongkong.....	30
Gambar 3.7	Tampilan Persentase Harian Tingkat <i>No-show</i> per Komoditas.....	34
Gambar 3.8	Tampilan Rangkuman Tingkat <i>No-show</i> Bulanan.....	34
Gambar 4.1	Bahasa Pemrograman LINGO untuk Prioritas Tujuan Pertama....	48
Gambar 4.2	Bahasa Pemrograman LINGO untuk Prioritas Tujuan Kedua.....	49
Gambar 4.3	Bahasa Pemrograman LINGO untuk Prioritas Tujuan Ketiga.....	51
Gambar 4.4	<i>Flowchart</i> Penyelesaian Permasalahan Penerimaan Reservasi Bagian Pertama.....	53
Gambar 4.5	<i>Flowchart</i> Penyelesaian Permasalahan Penerimaan Reservasi Bagian Kedua.....	54
Gambar 4.6	Status Solver LINGO Tujuan Pertama untuk 1 April.....	54
Gambar 4.7	Cuplikan Bagian Atas Report LINGO untuk Tujuan Pertama 1 April.....	55
Gambar 4.8	Cuplikan Bagian Bawah Report LINGO untuk Tujuan Pertama 1 April.....	55
Gambar 4.9	Cuplikan Bagian Atas Report LINGO untuk Tujuan Kedua 1 April.....	64
Gambar 4.10	Cuplikan Bagian Atas Report LINGO untuk Tujuan Kedua 1 April.....	64
Gambar 4.11	Grafik Perbandingan Pendapatan Tanpa <i>No-show</i>	65
Gambar 4.12	Grafik Perbandingan Penggunaan Kapasitas Massa Tanpa <i>No-show</i>	65
Gambar 4.13	Grafik Perbandingan Penggunaan Kapasitas Volume Tanpa <i>No-show</i>	66
Gambar 4.14	Grafik Perkiraan Pendapatan Skenario.....	67
Gambar 4.15	Grafik Perkiraan Pendapatan Skenario Setelah <i>No-show</i>	67
Gambar 4.16	Grafik Perkiraan Pendapatan Ketiga Tujuan.....	68
Gambar 4.17	Grafik Perbandingan Resiko Ketiga Tujuan.....	70
Gambar 4.18	Grafik Perbandingan Varians Ketiga Tujuan.....	72
Gambar 4.19	<i>Flowchart</i> Gambaran Umum Pola Pengambilan Keputusan Penerimaan Reservasi Pengiriman Kargo.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1:	Tabel BOOKED
Lampiran 2:	Tabel MANIFEST
Lampiran 3:	Tabel UNBOOKED
Lampiran 4:	Tabel Keterangan Untuk Perhitungan
Lampiran 5:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 1 April 2010
Lampiran 6:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 2 April 2010
Lampiran 7:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 3 April 2010
Lampiran 8 :	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 4 April 2010
Lampiran 9:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 5 April 2010
Lampiran 10:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 6 April 2010
Lampiran 11:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 7 April 2010
Lampiran 12:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 8 April 2010
Lampiran 13:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 9 April 2010
Lampiran 14:	Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 10 April 2010

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab pertama, yaitu pendahuluan ini, diawali dengan penjelasan mengenai latar belakang permasalahan yang akan diteliti. Penggambaran permasalahan yang ada selanjutnya dapat dilihat dalam diagram keterkaitan masalah. Dalam bab ini juga terdapat perumusan masalah yang menjadi objek penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup atau batasan penelitian, dan juga metodologi penelitian yang digunakan. Bab ini ditutup dengan penjelasan mengenai sistematika penulisan laporan penelitian ini.

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Sebagai sebuah negara yang memiliki luas 1.890.754 km² dan terdiri atas kurang lebih 17.480 pulau, transportasi adalah salah satu tantangan besar bagi Indonesia. Kondisi geografis seperti ini membuka kesempatan besar bagi perkembangan bidang usaha transportasi, baik itu angkutan darat, laut dan udara. Melihat hal ini, penerbangan merupakan salah satu industri yang memiliki prospek untuk berkembang di Indonesia.

Meskipun demikian, perlu untuk tetap diingat bahwa penerbangan adalah sebuah industri yang sangat kompetitif. Di Indonesia, pemerintah telah membuka izin seluas-luasnya kepada pihak swasta untuk mendirikan perusahaan penerbangan sejak tahun 1999 lalu. Hal ini semakin memperketat persaingan di industri angkutan udara Indonesia. Hingga akhir 2007 sudah terdapat 73 perusahaan penerbangan, dengan 13 perusahaan niaga berjadwal, 1 perusahaan niaga berjadwal khusus kargo, 34 perusahaan niaga tidak berjadwal dan 25 perusahaan bukan niaga.¹ Perusahaan-perusahaan penerbangan semakin banyak dan berkembang dengan baik. Keadaan seperti ini membuat strategi dan perencanaan bisnis menjadi sangat penting agar sebuah perusahaan dapat bertahan hidup.

Dengan keadaan seperti dijelaskan di atas, sangat penting bagi perusahaan penerbangan untuk memperhatikan bahwa setiap pengeluaran yang digunakan

¹Rochma, Malia.(2008). Prospek Sektor Transportasi di Indonesia *BNI Economic Review No. 211. Maret 2008*. <http://www.bni.co.id>.

memberikan pendapatan sebesar-besarnya bagi perusahaan. Salah satu prinsip yang umum dilaksanakan di industri penerbangan untuk memastikan hal tersebut ialah *Revenue Management*.

Revenue Management (RM, dikenal juga dengan sebutan *yield management*) adalah praktek memaksimalkan pendapatan sebuah perusahaan dengan memilih secara optimal pelanggan mana yang dilayani. Terdapat *trade-off* antara menerima sebuah permintaan yang akan atau tidak akan datang disebabkan besarnya kapasitas yang sifatnya tetap dan harus dijual pada waktu terbatas.

Praktek RM ini sudah lazim digunakan dalam industri penerbangan, terutama pada penjualan tiket penumpang. Namun, pendalaman *revenue management* pada kargo masih kurang. Pada masa sekarang ini, kargo sedang mengalami pertumbuhan yang menjadikannya salah satu jawaban dan perhatian apabila sebuah perusahaan penerbangan ingin memperbesar pendapatannya. Kargo dapat menjadi suatu sumber pendapatan yang berarti selain penumpang.



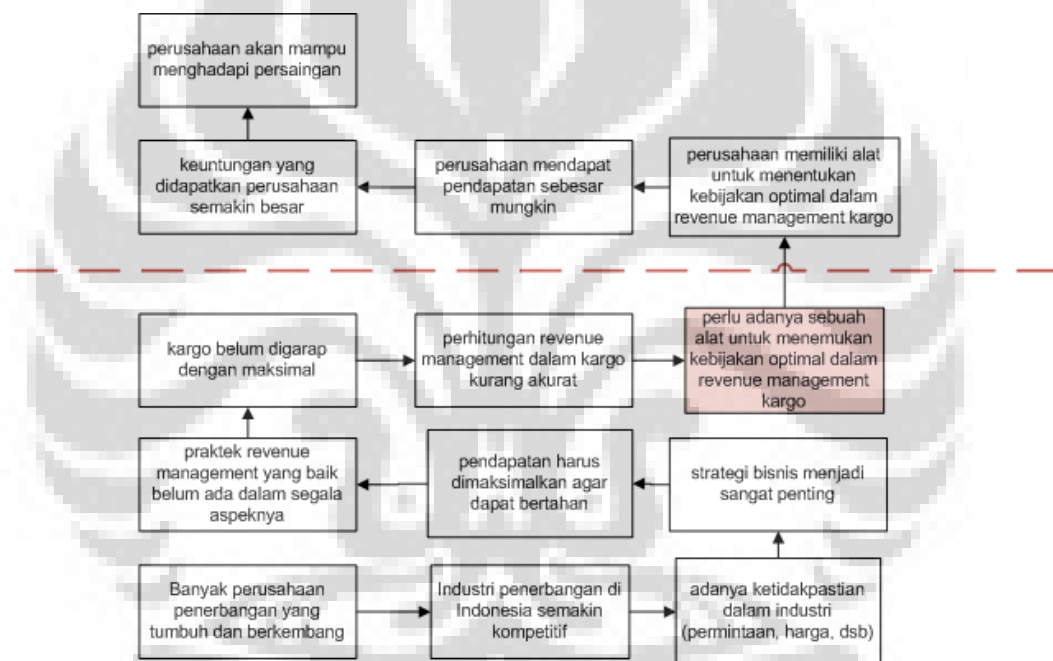
Gambar 1.1 Produksi Perusahaan Penerbangan Berjadwal untuk Penerbangan Dalam Negeri Indonesia
(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2010, diolah)

Namun demikian, kargo memerlukan pengelolaan khusus agar dapat dimaksimalkan pendapatannya. Karakter kargo yang multidimensi, tidak seperti penumpang yang hanya dihitung per tempat duduk, menciptakan persoalan *revenue management* yang lebih kompleks. Selain itu, *revenue management* pada kargo juga menghadapi persoalan kemungkinan *no-show* yang besar. *No-show*,

kejadian dimana reservasi tidak dipenuhi oleh pelanggan, merupakan fenomena yang sering terjadi dan diperlukan cara untuk menanggulangnya.

Karena alasan-alasan di atas, diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana bentuk kebijakan yang optimal untuk menentukan apakah sebuah kargo dapat permintaan reservasi pengiriman kargo dapat diterima dalam penerbangan atau tidak agar pendapatan yang diperoleh penerbangan itu maksimal. Penelitian ini akan berguna bagi pihak penerbangan dalam mencari solusi optimal bagi persoalan alokasi kapasitas kargo pesawat.

1.2 Diagram Keterkaitan Masalah



Gambar 1.2 Diagram Keterkaitan Masalah

1.3 Perumusan Permasalahan

Inti permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimana mengambil keputusan untuk menentukan sebuah reservasi pengiriman kargo dikonfirmasi dalam sebuah penerbangan atau tidak dengan mengedepankan tujuan memaksimalkan pendapatan pada penerbangan tersebut juga mempertimbangkan karakteristik kargo itu sendiri (massa dan volume serta pendapatan yang dihasilkannya) dan probabilitas reservasi pengiriman kargo tidak datang (*no-show*) di kemudian hari, selain itu ada kebijakan perusahaan tentang pembinaan agen supaya tidak timbul monopoli agen tertentu.

Hasil penelitian yang diharapkan ialah pola proses dan kriteria yang harus dilalui untuk menghasilkan keputusan konfirmasi reservasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian skripsi yang ingin dicapai adalah :

Merancang pola pengambilan keputusan untuk menentukan reservasi diterima atau tidak dengan mempertimbangkan besarnya pendapatan yang dihasilkan, kapasitas pesawat yang terbatas, resiko kehilangan pendapatan yang mungkin terjadi akibat *no-show*, serta kebijakan perusahaan tentang pembinaan agen supaya tidak timbul monopoli agen tertentu.

Pola pengambilan keputusan ini berupa proses dan kriteria yang harus dilalui untuk menghasilkan keputusan konfirmasi reservasi pengiriman kargo disertai perhitungan berbasis optimasi di dalamnya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian skripsi adalah :

1. Objek yang diteliti adalah proses pembuatan keputusan dimana sebuah reservasi pengiriman kargo diterima atau ditolak pada pengiriman dalam penerbangan tertentu.
2. Batasan rentang waktu yang digunakan adalah 2 Februari-10 April 2010.
3. Batasan lain penelitian ini adalah
 - a. Tidak memperhitungkan kemungkinan datangnya kargo tanpa adanya reservasi terlebih dahulu
 - b. Pemberian alokasi sebagian dari permintaan reservasi tidak dapat dilakukan
 - c. Dimensi yang diperhitungkan hanya massa dan volum sedangkan jenis kontainer diabaikan.
 - d. Tidak memperhitungkan pelaksanaan *overbooking*.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti terdiri dari enam tahap utama, yang dijabarkan sebagai berikut :

1. Pemilihan topik penelitian

Pada tahap ini peneliti menentukan topik penelitian bersama-sama dengan pembimbing skripsi. Topik penelitian ini adalah tentang standarisasi proses pengambilan keputusan pengiriman kargo udara berdasar pada optimasi pendapatan.

2. Pemahaman dasar teori

Pada tahap ini, peneliti menentukan dan menyusun dasar teori yang dapat mendukung penelitian yang dilakukan. Teori yang dibahas adalah teori tentang *revenue management* khususnya pada perusahaan penerbangan, *goal programming*, juga mengenai industri kargo itu sendiri dari berbagai literatur (buku, jurnal, artikel, skripsi, tesis, disertasi dan lain-lain).

3. Pengumpulan data

Pada tahap ini peneliti mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan. Jenis data adalah data sekunder, antara lain :

- a. Histori permintaan reservasi kargo selama beberapa bulan
- b. Histori kargo yang dikirim selama beberapa bulan
- c. Histori kapasitas maksimum pengiriman kargo selama beberapa bulan
- d. Tarif harga pengiriman kargo selama beberapa bulan

4. Pengolahan data

Pada tahap ini peneliti mengolah data yang diperoleh dengan melakukan sebuah studi kasus. Secara deskriptif adalah :

- a. Membuat model dasar yang melibatkan seluruh faktor yang dijadikan variabel
- b. Melakukan sebuah studi kasus dengan memasukkan data-data yang ada kedalam model tersebut.
- c. Menemukan ekspektasi penerimaan maksimum dengan model yang telah dibuat di atas.

6. Analisis

Dalam bagian ini, penulis akan menganalisis hasil pengolahan data.

7. Penarikan kesimpulan penelitian

Dalam bagian ini, penulis akan memberikan kesimpulan untuk menjawab tujuan penelitian, yaitu mengenai kebijakan penerimaan reservasi kargo dalam sebuah penerbangan.

Metodologi penelitian yang dilakukan digambarkan dalam bentuk *flowchart* pada Gambar 1.3 di bawah.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab, yaitu:

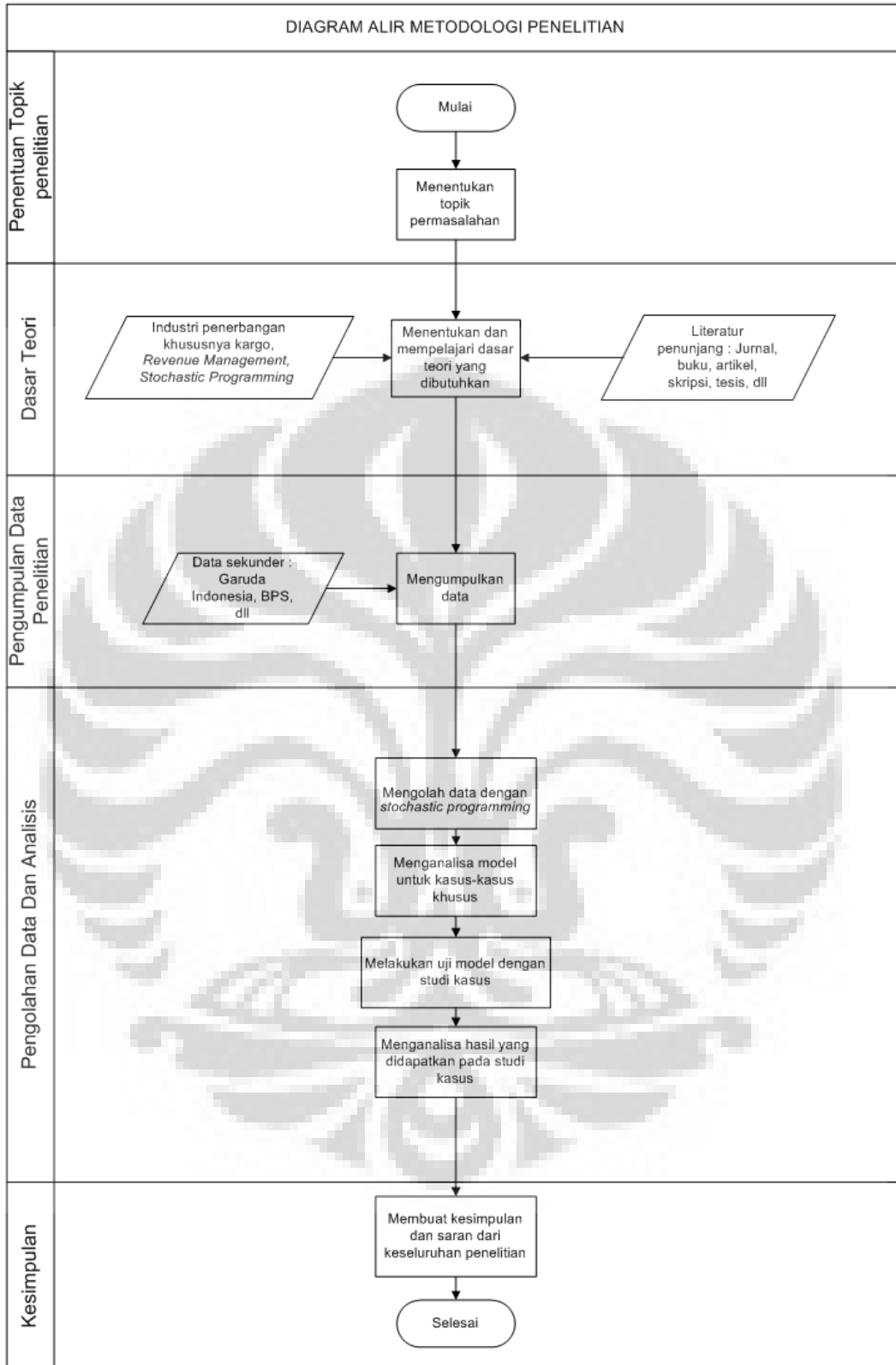
Bab 1 yaitu pendahuluan, berisikan latar belakang permasalahan, diagram keterkaitan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup atau atasan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 berisi dasar teori yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu dasar teori tentang *revenue management* khususnya pada perusahaan penerbangan, program linear dan *goal programming*, juga mengenai industri kargo itu sendiri. Dasar teori ini diperoleh dari literatur, artikel, jurnal, skripsi, tesis, disertasi yang terkait dengan objek dan metode penelitian.

Bab 3 membahas pengumpulan data. Data yang dikumpulkan berupa data sekunder. Dalam bab ini data pada variabel yang telah ditentukan akan diidentifikasi dan disajikan untuk memberikan gambaran awal kepada pembaca.

Bab 4 menyajikan pengolahan data dan analisis sesuai dengan metode penelitian yang telah ditetapkan. Pengolahan data dan analisis dilakukan untuk menentukan keputusan optimal mengenai diterima atau ditolaknya sebuah kargo pada penerbangan tertentu.

Bab 5 merupakan bagian terakhir yang memberikan kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan. Saran tentang hasil penelitian juga dibahas dalam bab ini.



Gambar 1.3 Diagram Alir Metodologi Penelitian

BAB 2 DASAR TEORI

Dalam bab ini, akan disajikan sejumlah teori dari literature-literatur yang berkaitan dengan penelitian ini. Teori-teori tersebut menjadi dasar untuk meneliti masalah, melakukan analisis terhadap permasalahan serta penyelesaian masalah. Adapun teori-teori yang akan disajikan secara umum berkaitan dengan *revenue management*, industri kargo terutama kargo udara, teori tentang riset operasi berupa program linear, program tujuan, program bilangan bulat dan juga teknik peramalan.

2.1 Revenue Management

Revenue Management (RM) dikenal juga dengan sebutan *yield management* atau juga *demand management*, merupakan sebuah pendekatan yang terdiri atas cakupan teknik, keputusan, metode, proses dan teknologi yang luas untuk mengoptimalkan arus pendapatan.² Hal ini dicapai melalui pemahaman akan pasar yang memanipulasi permintaan, ketepatan waktu dan tujuan untuk mendapatkan efek terbaik. RM berfokus pada keputusan-keputusan *demand management*, seperti bagaimana mensegmentasi konsumen dengan menyediakan berbagai kondisi dan ketentuan yang mengeksploitasi secara positif perilaku dan kesediaan membeli (*willingness to pay*) konsumen yang berbeda-beda, berapa harga yang dikenakan untuk tiap segmen, dsb.

Terdapat tiga kategori dasar yang menjadi fokus RM, yaitu :

1. Keputusan Struktural : Format penjualan apa yang digunakan (seperti harga tetap, negosiasi atau lelang); mekanisme segmentasi atau diferensiasi yang digunakan (jika ada); penawaran ketentuan transaksi yang ditawarkan (termasuk volume diskon dan pilihan pembatalan atau pengembalian uang); bagaimana menyatukan sejenis produk; dan sebagainya.
2. Keputusan Harga : bagaimana menetapkan harga untuk umum, harga untuk penawaran individual dan harga yang disimpan atau *reserved*

² Kasilingam, R.G. (1995) *Perspective for Practice Air Cargo Revenue Management : Characteristics and Complexities*, hal 1.

(dalam lelang); bagaimana memberi harga untuk berbagai kategori produk dan bagaimana memberi harga seiring berjalannya waktu; bagaimana menurunkan harga seiring *lifetime* produk; dan lain sebagainya.

3. Keputusan Kuantitas : apakah menerima atau menolak suatu penawaran untuk membeli; bagaimana mengalokasikan *output* atau kapasitas untuk segmen-segmen, produk-produk atau jalur-jalur distribusi berbeda; kapan menahan produk dari pasar dan menjual di saat yang lain di masa depan; dan sebagainya.

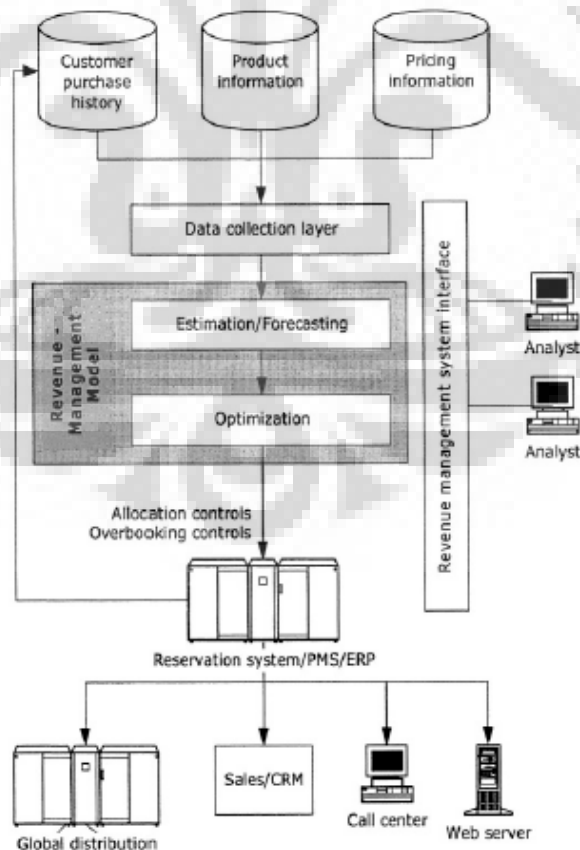
2.1.1 Deskripsi Umum Sistem *Revenue Management*

Di sini diberikan deskripsi dari operasi sebuah sistem *Revenue Management* secara umum. Subbab ini memperkenalkan komponen-komponen kunci dan memberikan gambaran aliran informasi, kontrol dan desain sebuah sistem RM. Umumnya, RM mengikuti empat langkah :

1. Koleksi data
Mengumpulkan dan menyimpan data historis relevan (harga, permintaan, faktor kausal lainnya).
2. Estimasi dan peramalan
Memperkirakan parameter model *demand*; meramalkan permintaan berdasarkan parameter-parameter tersebut; meramalkan kuantitas relevan lainnya seperti *no-show* dan tingkat pembatalan, berdasarkan data transaksi.
3. Optimisasi
Mencari bentuk set kontrol yang optimal (alokasi, harga, *markdowns*, diskon, batas *overbooking*) untuk diaplikasikan sampai re-optimisasi berikutnya.
4. Kontrol
Kontrol penjualan inventori menggunakan kontrol yang telah dioptimalkan. Hal ini dilakukan melalui sisten proses transaksi perusahaan sendiri maupun melalui sistem distribusi bersama.

Proses RM biasanya melibatkan perputaran atau siklus melalui langkah-langkah di atas pada interval tertentu berulang kali. Frekuensi dimana setiap langkah dilakukan ditentukan melalui sebuah fungsi berdasarkan banyak faktor seperti volume data, kecepatan perubahan kondisi bisnis, tipe peramalan dan optimasi yang digunakan serta kepentingan relatif dari keputusan yang dihasilkan. Sebagai contoh, sebagian besar sistem RM pada aplikasi di penerbangan dan hotel menentukan tanggal pengumpulan atau pengkoleksian data ketika mereka mengumpulkan data, meramalkan ulang (*reforecast*), dan melakukan proses *reoptimize*, dengan siklus semakin sering seiring dengan semakin dekatnya waktu servis. Hal ini dikarenakan pada industri-industri ini porsi besar dari reservasi muncul pada beberapa hari terakhir sebelum waktu servis.

Gambar 2.1 menunjukkan aliran proses dalam sebuah sistem *revenue management*. Data dimasukkan kedalam *forecaster*, *forecast* menjadi input (masukan) untuk *control optimizer* dan akhirnya kontrol-kontrol di masukkan kedalam sistem proses transaksi untuk kontrol penjualan aktual.



Gambar 2.1 Aliran Proses *Revenue Management*

2.1.2 Perbedaan *Passenger Yield Management* dan *Cargo Revenue Management*

Meskipun pada hakekatnya memiliki tujuan yang sama, terdapat perbedaan-perbedaan yang berarti antara *passenger yield management* dengan *cargo revenue management*. Perbedaan-perbedaan mendasar antara *passenger yield management* dan *cargo revenue management* dijelaskan di bawah ini..

1. Kapasitasnya tidak tetap

Passenger yield management (PYM) mengatur jumlah kursi penumpang yang tetap dan diketahui. Dalam *cargo revenue management*, besarnya beban dan volume/posisi tersedia untuk dijual tidak tetap. Hal ini bergantung pada *payload*, *belly space*, banyaknya penumpang yang akan naik pesawat dan bagasi mereka. Selain variabilitas penumpang yang diharapkan naik ke pesawat, *payload* juga merupakan *variable*. *Payload* juga bergantung pada beberapa faktor seperti *runway*, cuaca, berat bahan bakar, *ramp weight* dan lain sebagainya. Ini mengharuskan pembuatan model-model untuk meramalkan kapasitas yang tersedia untuk penjualan kargo. Ini pada akhirnya menjadi salah satu *input* penting pada model *overbooking*, kapasitas sudah tidak pasti pada hakekatnya. Dalam model-model *overbooking* PYM, kapasitas diasumsikan deterministik dan diketahui.

2. Kapasitas tiga dimensi

Kapasitas kargo berbentuk 3 dimensi, yaitu berat, volume dan jumlah posisi kontainer. Misalnya, ketika memesan sebuah pengiriman *low density*, kapasitas bisa tersedia dalam artian berat namun tidak dalam volum. Sering terjadi, berat dan volume tersedia untuk mengakomodasi pengiriman, tetapi ada kemungkinan barang yang akan dikirimkan tidak muat di dalam kontainer dikarenakan bentuk kargo yang berbeda-beda. Hal ini mengakibatkan kejadian yang dinamakan *stacking loss*. Ketigadimensian kapasitas menimbulkan kebutuhan untuk bekerja dengan peramalan kapasitas massa juga volume atau posisi.

3. Kontrol *itinerary*

Penumpang memilih mengikuti rencana perjalanan mereka tanpa dialihkan rutenya. Di sisi lain, kargo dapat dikirimkan ke rute mana saja

asal sampai tepat waktu di tujuan yang disepakati. Hal ini menambah dimensi baru dari *revenue management* tradisional penumpang.

4. *Allotments*

Allotment ialah ruang yang dijaga untuk pelanggan besar pada penerbangan tertentu selama beberapa hari dalam sebuah periode waktu. Ruang ini tidak dapat dijual. Praktek ini membutuhkan sistem pendukung keputusan untuk identifikasi penerbangan dimana *allotment* diperlukan dan tidak.

2.1.3 *No-show* dan *Overbooking*

Revenue Management pada dasarnya terfokus pada bagaimana cara terbaik untuk memberikan harga atau alokasi kapasitas—bagaimana mencapai kombinasi terbaik permintaan, pada esensinya. Sebagai kontras, *overbooking* terfokus pada meningkatkan utilisasi kapasitas dalam sistem berbasis reservasi ketika ada pembatalan yang signifikan. Fokus *overbooking* adalah pada meningkatkan total volume penjualan dengan adanya pembatalan dibanding mengoptimalkan campuran konsumen. Permasalahan mengoptimalkan campuran permintaan dan volume juga berkaitan dan keduanya dianggap sebagai bagian integrasi dari RM. Dari sisi historis, *overbooking* ialah praktek terlama yang dilakukan dan, termasuk yang paling sukses dari sisi finansial. Di dalam industri penerbangan diestimasi bahwa sampai 50% dari reservasi berakhir pada pembatalan atau *no-show* dan sekitar 15% dari semua *seat* akan tidak terjual (*unsold*) tanpa semacam bentuk *overbooking*.

Sebuah reservasi secara esensial adalah kontrak dimuka antara konsumen dan perusahaan. Reservasi memberikan hak kepada konsumen untuk menggunakan jasa di masa depan pada sebuah harga yang telah ditentukan dan juga pilihan untuk tidak menggunakannya (mungkin dengan pinalti) sebelum waktu servis.

Konsumen menghargai reservasi ketika biaya untuk ketidaksediaan pada saat konsumsi yang diinginkan lebih besar daripada biaya untuk ketidaksediaan sebelum waktu konsumsi yang diinginkan. Meskipun demikian, komitmen terhadap sebuah penjualan di awal memiliki resiko tersendiri, Ketidakpastian

kejadian di masa mendatang bisa jadi membuatnya tidak mungkin untuk menggunakan jasa yang telah dipesan di awal. Oleh karena itu, pelanggan juga menghargai opsi untuk membatalkan reservasi. Walau reservasi di muka dengan opsi pembatalan dihargai dengan tinggi oleh konsumen, hal ini membuat perusahaan harus menghadapi dua sisi resiko—untuk menghormati reservasi ketika konsumen merealisasikan reservasinya dan pada kasus dimana konsumen membatalkan atau *no-show*, untuk menanggung *opportunity cost* atas kapasitas yang terbuang. Perusahaan berusaha *manage* resiko melalui sebuah kombinasi atas penalti pembatalan dan *overbooking*.

Pembatalan dan penalti *no-show* secara efektif memperbolehkan konsumen dan perusahaan untuk berbagi resiko pembatalan. Dalam prakteknya, penalti untuk pembatalan dan *no-show* mulai dari 0 sampai harga penuh. Untuk menekan lebih jauh biaya pembatalan atau *no-show*, sebuah perusahaan dapat juga mempraktekkan strategi menerima reservasi lebih dari kapasitas dimana perusahaan dapat memberikan jasanya, mengambil kesempatan bahwa jumlah reservasi yang bertahan akan didalam kapasitas. Inilah esensi dari *planned overbooking*.

2.1.4 Peramalan dalam *Revenue Management*

Kebutuhan akan peramalan dalam *revenue management* didorong oleh kebutuhan input dalam modul optimasinya. Model optimasi TM membutuhkan estimasi menyeluruh atau paling tidak estimasi parameter (contohnya rata-rata dan varians) untuk asumsi distribusi probabilitas tertentu. Berbagai fitur lain dari permintaan, seperti bagaimana permintaan bergerak seiring waktu, persentase pembatalan, bagaimana respon terhadap promosi dan sebagainya, yang juga penting untuk membuat keputusan membutuhkan peramalan.

Tidak ada metode peramalan yang dapat dianggap lebih superior dari yang lain dalam segala hal. Agar dapat menghasilkan peramalan, data historis harus dapat menunjukkan semacam sifat keteraturan. Sebagai contoh, pola permintaan harus bertahan hampir sama di masa depan atau data permintaan harus bergantung pada sebagian nilai masa lalu dari sekumpulan variabel. Hal-hal yang melandasi hipotesis ini dikatakan memiliki permintaan biasa (*regular demand*). Hal seperti

ini sering terjadi ketika terdapat banyak pelanggan yang secara individu membeli sebagian kecil dari keseluruhan volume penjualan.

Peramalan permintaan digolongkan berdasarkan periode waktu kedalam tiga kategori umum. Peramalan jangka panjang berjangka antara satu sampai lima tahun. Peramalan jangka panjang digunakan untuk menentukan apakah sebuah jenis barang baru harus masuk ke pasar atau apakah yang lama harus ditarik dan juga untuk merancang jaringan logistik. Peramalan jangka menengah meliputi periode dari mulai beberapa bulan sampai setahun. Peramalan ini digunakan untuk pengambilan keputusan logistik yang sifatnya taktis, seperti menentukan produksi tahunan dan rencana distribusi, manajemen inventori dan alokasi slot di gudang. Peramalan jangka pendek meliputi interval waktu dari mulai beberapa hari sampai beberapa minggu.

2.2 **Linear Programming (Programa Linear)**

Sebuah model program linear memiliki tiga komponen dasar :

1. variabel keputusan yang ingin ditentukan
2. objektif (tujuan) yang harus dioptimalkan (*maximize* atau *minimize*)
3. konstrain (batasan) yang harus dipenuhi solusi

Pengertian yang sesuai untuk variabel keputusan adalah langkah esensial pertama dalam pengembangan model. Apabila sudah ditentukan, kegiatan mengkonstruksi fungsi objektif dan batasan menjadi lebih mudah.

Linearitas secara tidak langsung membuat LP harus memenuhi tiga properti dasar :

1. Proporsionalitas

Properti ini mengharuskan kontribusi setiap variabel keputusan dalam fungsi objektif dan batasan bersifat proporsional secara langsung (*directly proportional*) terhadap nilai dari variabel

2. *Additivity*

Properti ini mensyaratkan kontribusi total semua variabel dalam fungsi objektif dan dalam konstrain agar menjadi penjumlahan langsung dari tiap kontribusi masing-masing variabel.

3. Kepastian

Semua objektif dan koefisien konstrain dari model program linear bersifat deterministik. Hal ini berarti bahwa koefisiennya adalah konstanta yang diketahui, meski jarang terjadi di dunia nyata dimana data lebih sering direpresentasikan dengan distribusi probabilistic. Pada esensinya, koefisien program linear adalah pendekatan rata-rata dari distribusi probabilitas.

2.3 Goal Programming (Programa Tujuan)

Teknik *goal programming* digunakan untuk menyelesaikan model yang memiliki multiobjektif atau fungsi tujuan lebih dari satu. Ide utama dalam *goal programming* ialah untuk mengkonversikan objektif yang lebih dari satu itu menjadi satu tujuan saja. Hasil dari model ini ialah apa yang biasa dikatakan sebagai solusi efisien karena solusi tersebut belum tentu optimum jika dilihat dari semua objektif yang saling konflik dalam permasalahan yang ada.

Ada dua metode yang digunakan untuk menyelesaikan model multiobjektif dengan tujuan yang bisa saja saling konflik. Metode pertama ialah *the weights method* dan metode kedua ialah *the preemptive method*.

2.3.1 The Weights Method

Sekiranya program tujuan memiliki n tujuan dan tujuan ke- i dinyatakan sebagai :

$$\text{Min } G_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (2.1)$$

Fungsi objektif kombinasi yang digunakan dalam *weights method* didefinisikan sebagai :

$$\text{Min } z = w_1 G_1 + w_2 G_2 + \dots + w_n G_n \quad (2.2)$$

Parameter $w_i, i = 1, 2, \dots, n$, merepresentasikan beban positif yang merefleksikan preferensi pembuat keputusan berdasarkan kepentingan masing-masing tujuan. Sebagai contoh, jika $w_i = 1$, untuk semua i , menunjukkan bahwa semua tujuan memiliki bobot yang sama.

2.3.2 *The Preemptive Method*

Dalam *preemptive method*, pembuat keputusan harus membuat tingkatan kepentingan tujuan dari permasalahan.

Dengan sebuah situasi dengan n jumlah tujuan, tujuan dari permasalahan dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Min } G_1 = p_1 \text{ (Prioritas Tertinggi)}$$

|

$$\text{Min } G_n = p_n \text{ (Prioritas Terendah)}$$

Variabel p_i ialah s_i^+ atau s_i^- merepresentasikan goal i . Prosedur pencarian solusi dilakukan satu per satu, mulai dari prioritas tertinggi, G_1 , dan selesai pada yang terendah, G_n . Proses dilakukan sedemikian sehingga solusi yang dihasilkan dari prioritas yang lebih rendah tidak akan mendegradasi prioritas solusi tujuan yang lebih tinggi.

Modifikasi lain bernama *column-dropping rule* merupakan alternatif penyelesaian yang tidak menambah komplikasi program tujuan. Dengan penjelasan di bawah ini, terlihat bahwa hasil yang sama dapat diperoleh dengan cara yang lebih langsung dengan menggunakan langkah berikut:

Langkah 0. Identifikasi tujuan model dan tingkatannya berdasarkan prioritas

$$G_1 = p_1 > G_2 = p_2 > \dots > G_n = p_n$$

Set $i = 1$.

Langkah i. Selesaikan PL_i yang meminimalkan G_i , dan $p_i = p_i^*$ mendefinisikan nilai optimal dari variabel p_i . Jika $i = n$, berhenti; PL_n menyelesaikan tujuan ke- n program ini. Atau, tambahkan konstrain $p_i = p_i^*$ untuk konstrain permasalahan G_i - untuk memastikan nilai p_i tidak tergradasi pada permasalahan selanjutnya. Set $i = i + 1$, ulangi langkah i .

2.4 Peramalan Sederhana dan Metode Pemulusan

Komponen peramalan sederhana dan metode pemulusan dalam urutan waktu mudah dilihat dalam sebuah plot urutan data. Pendekatan ini

mendekomposisi data kedalam bagian-bagian komponen dan kemudian memanjangkan estimasi dari komponen ke masa depan untuk menyediakan ramalan. Metode dapat dipilih dari metode yang statis, analisis trend dan dekomposisi atau metode yang dinamis, yaitu *moving average*, *single* dan *double exponential smoothing* dan metode Winter. Metode statis memiliki pola yang tidak berubah bersama waktu, dan metode dinamis memiliki pola yang berubah seiring waktu dan estimasi didasarkan pada nilai sebelumnya.



BAB 3

PENGUMPULAN DATA

Data untuk penelitian ini dikumpulkan dengan bekerja sama dengan salah satu maskapai penerbangan di Indonesia. Maskapai penerbangan ini memiliki sebuah unit usaha yang khusus menangani operasi kargo. Berdasarkan hasil pengamatan, penerbangan yang sesuai untuk diuji dengan penelitian ini ialah penerbangan Jakarta – Hongkong. Penerbangan ini dinilai sesuai karena merupakan salah satu penerbangan dengan tingkat permintaan reservasi tinggi serta tidak ada perjanjian kontrak ataupun *hardblock* dalam alokasi kapasitas sehingga semua permintaan dapat masuk dengan bebas. Penerbangan ini berlangsung sekali setiap harinya, sebab itu terdapat catatan profil reservasi dan keberangkatan setiap harinya.

3.1 Penjelasan Teknik Kontrol di Maskapai Penerbangan

Dalam prakteknya *space controller* di maskapai penerbangan memiliki delapan teknik kontrol atas seluruh penerbangan dengan pendekatan data, karakter, musim yaitu :

1. FIFO (First in First OK)

Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* yang digunakan dengan membuka kapasitas (*Space & Load*) sehingga pembukuan dapat status *Confirmed* (OK-status) selama kapasitas masih tersedia.

2. Allotment System

Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* yang digunakan untuk mengakomodasi pembukuan dengan cara membagi & menetapkan alokasi *space & load* (jatah) sehingga dapat memberikan jaminan *space & load* status *Confirmed* (status OK) sesuai dengan jumlah alokasi yang diberikan.

3. Segment Closed Indicator (SCI)

Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* dengan melakukan penutupan sementara sektor pendek (*short-haul*) pada penerbangan

multi-leg. Sifatnya melindungi penerbangan *multi-leg* sebagai prioritas pertama dan menutup sektor pendek untuk prioritas kedua konfirmasi.

4. *Segment Maximum Selling (SMX)*

Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* dengan memberikan prioritas *confirmed* (status OK) untuk *shipment* memiliki *revenue* tinggi baik sektor pendek (*short haul*) maupun sektor jauh (*long haul*).

5. *Waitlist Management*

Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* dengan menutup kapasitas (*load & space*) sehingga seluruh permintaan diberikan status *waiting-list* (UU-status) dengan tujuan untuk dilakukan seleksi pendapatan terhadap pembukuan dengan tujuan optimalisasi pendapatan pada suatu penerbangan.

6. *Permanent Booking*

Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* dengan membuat pembukuan diluar *current period* (lebih dari 21 hari sebelum ETD) dengan tujuan untuk memberikan jaminan *space & load* status *confirmed* (OK-status) pada saat masuk kedalam *current period*.

7. *Unknown Booking*

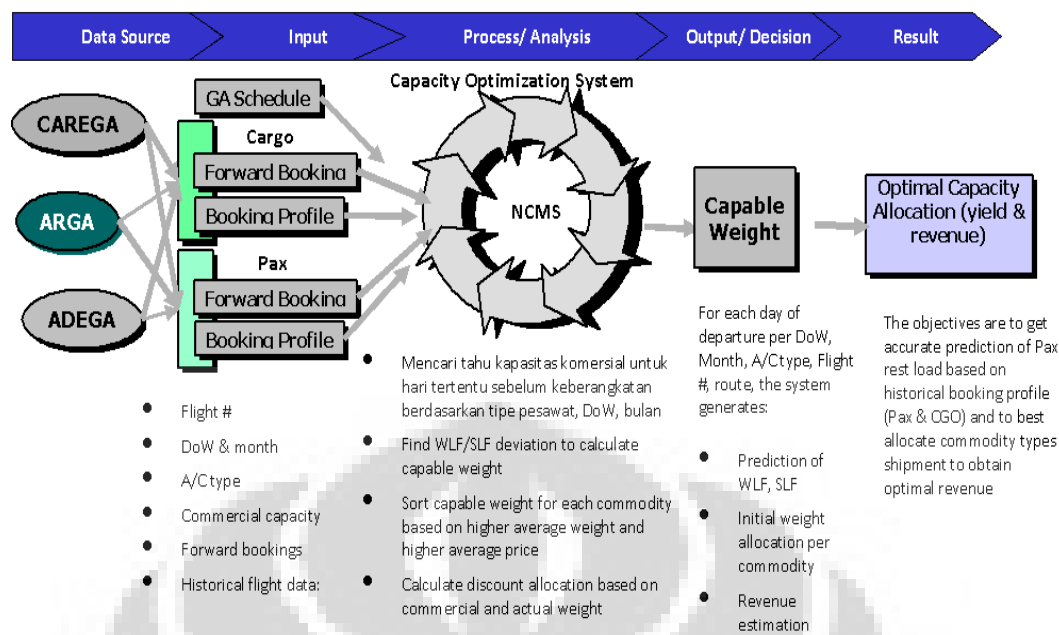
Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* dengan membuat pembukuan tanpa menggunakan nomor dokumen (SMU/AWB).

8. *Future Booking*

Teknik kontrol *Cargo Capacity Management* dengan membuat pembukuan diluar *current period* dengan tanggal waktu penerbangan yang dibukukan lebih dari 21 hari sebelum tanggal keberangkatan

Seperti pada penjelasan di atas, *waitinglist management* merupakan salah satu teknik yang memerlukan analisis lebih untuk mencapai optimasi pendapatan dengan alokasi kapasitas terbatas. Oleh karena itu, teknik inilah yang dipilih untuk didalami lebih lanjut.

Waitinglist management merupakan teknik kontrol yang memberikan status tunggu terlebih dahulu terhadap semua permintaan reservasi ketika ada yang mengajukan permintaan reservasi.



Gambar 3.1 Alur Informasi dan Proses Analisis Keputusan Maskapai Penerbangan

Adapun penjelasan umum proses analisis yang dilakukan oleh maskapai penerbangan bersangkutan ialah seperti pada Gambar 3.1. Dari gambar tersebut, dapat dilihat alur informasi dan proses untuk optimasi pendapatan dalam kargo. Terdapat tiga buah sumber data yang berbasis sistem teknologi informasi yaitu CAREGA yang berkaitan dengan kargo, ARGA yang menangani penumpang dan ADEGA. Masukan data yang didapat dari ketiga sistem tersebut ialah mengenai reservasi di masa mendatang dan profil atau perilaku reservasi yang ada, secara khusus nomor penerbangan, tanggal penerbangan, tipe pesawat, kapasitas yang tersedia untuk keperluan komersial, reservasi untuk masa mendatang, data historis penerbangan bersangkutan.

Proses analisis yang dilakukan untuk mengoptimalkan kapasitas alokasi, dimulai dengan menentukan atau mencari tahu kapasitas komersial untuk hari tertentu sebelum keberangkatan berdasarkan tipe pesawat, DoW dan bulan. Selanjutnya, mencari deviasi *weight load factor* untuk menghitung kemampuan angkut saat ini. Hal berikutnya yang dilakukan ialah menentukan massa angkut untuk setiap komoditas berdasarkan massa rata-rata dan harga rata-rata komoditas tersebut. Berikutnya, kalkulasi alokasi potongan harga (*discount*) berdasarkan massa komersial dan aktual.

Untuk proses hariannya, yang dibutuhkan ialah prediksi *weight load factor* dan *seat load factor*, besarnya alokasi awal yang diberikan pada tiap komoditas serta estimasi pendapatan untuk penerbangan tersebut. Tujuannya ialah untuk mendapatkan prediksi akurat dari sisa ruang angkut penumpang berdasarkan profil reservasi historis sehingga alokasi ruang per komoditas terbaik dapat dipilih sehingga akhirnya pendapatan yang diperoleh pun optimal.

Namun demikian, setelah melakukan pengamatan di maskapai penerbangan tersebut, terlihat bahwa proses ini belum dilaksanakan dengan baik. Langkah-langkah yang dijelaskan di atas tidak memiliki alat bantu pengerjaan sehingga lebih sering dijadikan pertimbangan secara kualitatif tanpa adanya perhitungan yang akurat.

3.2 Penjelasan Umum *Database*

Data yang dibutuhkan untuk penelitian ini diambil dari sistem *database* bernama CRIM. *Database* ini ditarik oleh sistem CAREGA setiap harinya, sehingga setiap hari memiliki *database* tersendiri. Adapun tampilan awal dari sebuah arsip harian CRIM ialah seperti pada Gambar 3.2 dibawah.

Didalamnya terdapat beberapa macam data yang ditarik oleh sistem yaitu :

1. BOOKED

Tabel BOOKED berisi catatan pembukuan atau perencanaan kargo yang diterima menjadi permintaan untuk semua penerbangan pada semua fase dalam periode booking.

2. CARGO_FLT_RECORD

Tabel ini berisi catatan historis penerbangan dan massa serta volume aktual yang diangkutnya.

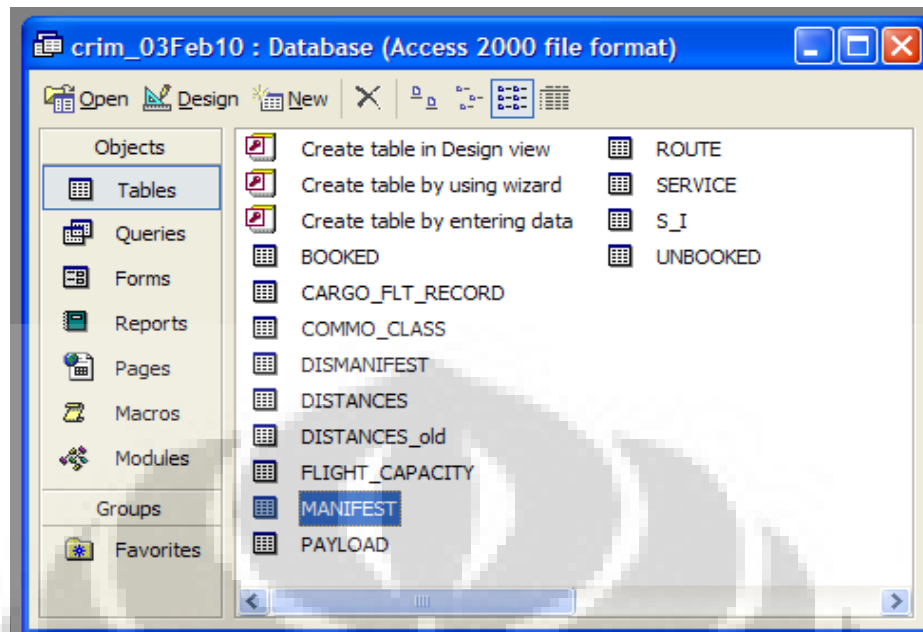
3. COMMO_CLASS

Tabel ini berisi pengelompokkan komoditas kedalam pengkategorian yang dikeluarkan IATA.

4. DISMANIFEST

5. DISTANCES

Berisi catatan jarak tempuh dari suatu titik asal ke titik tujuan lain yang dilayani oleh penerbangan milik perusahaan.



Gambar 3.2 Tampilan Awal Arsip CRIM

6. DISTANCES_old
7. FLIGHT_CAPACITY

Tabel ini berisi informasi mengenai kapasitas yang dapat diangkut oleh suatu penerbangan.

8. MANIFEST

Tabel MANIFEST berisi catatan kargo yang telah berangkat untuk semua penerbangan yang ada pada hari sebelum sistem mencatat, jadi posisinya pada (+1).

9. PAYLOAD
10. ROUTE
11. SERVICE
12. S_I
13. UNBOOKED

Tabel UNBOOKED berisi catatan permintaan yang belum mendapat konfirmasi atau belum masuk kedalam pembukuan untuk penerbangan tertentu.

Tidak semua tabel yang disediakan memiliki informasi lengkap akibat ketidakcocokan sistem teknologi informasi yang ada dengan informasi yang diharapkan. Dari *database* tersebut, tabel yang penting untuk diambil dan

dipelajari dalam rangka melakukan perhitungan ialah tabel BOOKED, MANIFEST dan UNBOOKED. Berikut penjelasan masing-masing tabel tersebut.

3.2.1 Tabel BOOKED

Tampilan kepala tabel BOOKED ialah sebagai berikut :

Proc_Date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN_DATE	TTL_SEG
3/3/2010 1:37:	TA	0	GA	0860	03MAR	1

BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	SPEC_CODE	AWB_PREFIX
CGK	HKG	03MAR	12	I		126

AWB_NUMBER	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	DESTINATION
09886855		0		DPS	HKG

WEIGHT	VOLUME	ALLOT	COMMODITY	COMM_CLASS	SYST
2000	12.5	DPS	L.GRPR/FIN		3AD7F2B1

Gambar 3.3 Kolom dalam Tabel UNBOOKED

Berikut penjelasan mengenai isi dari masing-masing kolom Tabel BOOKED.

1. Proc_Date

Kolom ini menuliskan kapan data pada baris tersebut ditarik oleh sistem.

2. PIC

Kolom ini menjelaskan bagian yang bertanggung jawab untuk penerbangan atau *airway bill* yang bersangkutan

3. DAY

Kolom ini berisi informasi pada posisi H minus berapa penerbangan yang mengangkut kargo yang dijelaskan pada *airway bill* ini direncanakan .

4. CARRIER

Kolom ini menuliskan perusahaan penerbangan apa yang direncanakan akan mengangkut kargo bersangkutan.

5. FLT_NO

Kolom ini berisi informasi nomor penerbangan yang direncanakan akan mengangkut kargo bersangkutan.

6. ORIGIN_DATE

Kolom ini mencatat tanggal keberangkatan yang direncanakan untuk kargo pada *airway bill* tersebut. Isinya akan selalu sama jika penerbangan tidak ada perubahan waktu.

7. TTL_SEG

Kolom ini menunjukkan sebesar apa segmen penerbangan atau penerbangan sambungan yang direncanakan untuk penerbangan yang akan mengangkut kargo

8. BPOIN

Kolom ini berisi informasi titik keberangkatan penerbangan dimana kargo akan diangkut.

9. OPOINT

Kolom ini berisi informasi titik kedatangan penerbangan dimana kargo akan diangkut.

10. DEP_DATE

Kolom ini menunjukkan kapan penerbangan bersangkutan akan berangkat.

11. TTL_AWB

Kolom ini memberitahukan total *airway bill* yang dibukukan pada penerbangan tersebut.

12. IRREG

Kolom ini berisi informasi apakah ada hal-hal yang harus diberi perhatian lebih atau *irregularities*.

13. SPEC_CODE

Kolom ini menuliskan kode kategori komoditas menurut pengkategorian oleh IATA.

14. AWB_PREFIX

Kolom ini menuliskan kode awalan *airway bill* yang menunjukkan *carrier* kargo.

15. AWB_NUMBER

Kolom ini menunjukkan nomor *airway bill* yang diberikan untuk permintaan pengiriman kargo bersangkutan

16. PART

Kolom ini menunjukkan apakah *airway bill* bersangkutan memiliki terdiri atas beberapa bagian.

17. PIECES

Kolom ini berisi informasi jumlah *piece* kargo yang akan dikirimkan.

18. ORIGIN

Kolom ini menunjukkan kota asal tempat kargo dikirimkan

19. DESTINATION

Kolom ini menunjukkan kota tujuan pengiriman kargo.

20. WEIGHT

Kolom ini berisi informasi massa kargo yang akan dikirimkan.

21. VOLUME

Kolom ini berisi informasi volume kargo yang akan dikirimkan.

22. ALLOT

Kolom ini menunjukkan apabila suatu *airway bill* ialah bagian *allotment* kantor cabang tertentu.

23. COMMODITY

Kolom ini berisi informasi komoditas apa yang tercatat dalam *airway bill* bersangkutan.

24. SYST

Kolom ini menuliskan sebuah kumpulan karakter unik yang diberikan sistem untuk tiap *airway bill*.

Pencatatan dalam tabel BOOKED ini berawal dari *shipper* yang memasukkan permohonan reservasi melalui *call center*. Petugas *call center* akan mencatat permohonan reservasi oleh agen tersebut berikut informasi yang dibutuhkan, yaitu tanggal keberangkatan yang diinginkan, tujuan, asal, jenis komoditas yang dikirimkan, jumlah *pieces*, massa kargo dan volume kargo. Data hasil pencatatan permintaan reservasi tersebut tercatat didalam sistem, lebih tepatnya kedalam tabel UNBOOKED sebagai permintaan reservasi yang belum dikonfirmasi atau diterima untuk berangkat pada penerbangan tertentu. Petugas pada divisi *Space Control* yang akan melakukan analisis dan menyetujui permintaan-permintaan reservasi yang tercatat dalam tabel UNBOOKED tersebut.

Permintaan-permintaan yang dikonfirmasi oleh *space controller* akan masuk kedalam tabel BOOKED atau menjadi pembukuan perencanaan yang dibuat *space controller* untuk tiap penerbangan.

Hal yang perlu diperhatikan pada tabel ini ialah semua informasi yang tercatat didalamnya merupakan informasi yang diberikan *shipper* ke petugas, dalam kasus ini petugas *call center*. Ini menjadi penting karena, seperti yang diungkapkan dalam dasar teori, ada kemungkinan kargo yang akhirnya terealisasi berangkat tidak sesuai dengan perencanaan. Hal ini merupakan fenomena yang umum di dalam industri kargo.

Untuk uji model nantinya digunakan data yang berasal dari tabel BOOKED selama bulan Februari, Maret dan sepuluh hari pertama April 2010. Tabel-tabel tersebut terdapat pada bagian lampiran laporan penelitian ini.

3.2.2 Tabel MANIFEST

Tampilan kepala tabel MANIFEST ialah sebagai berikut :

Proc_Date	PIC	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN_DATE	AC_REG	TTL_SEG	BPOINT
3/3/2010 1:17:	TA	GA	0111	01MAR			PLM
OPOINT	DEP_DATE	ITEM	ULD_TYPE	ULD_NO	ULD_CARRIER	TTL_AWB_ULD	
CGK	01MAR					0	
BULK	NBR_ITEM	SPEC_CODE	AWB_PREFIX	AWB_NUMBER	PART	PIECES	
			126	58540042		2	
ORIGIN	DESTINATION	WEIGHT	VOLUME	B_INDICATOR	IRREG		
PLM	CGK	8	0.036				
COMMODITY	COMM_CLASS	SYST					
KORANSRIPO							

Gambar 3.4 Kolom dalam Tabel MANIFEST

Berikut penjelasan mengenai isi dari masing-masing kolom Tabel MANIFEST.

1. Proc_Date

Kolom ini menuliskan kapan data pada baris tersebut ditarik oleh sistem.

2. PIC

Kolom ini menjelaskan bagian yang bertanggung jawab untuk penerbangan atau *airway bill* yang bersangkutan.

3. CARRIER

Kolom ini menuliskan perusahaan penerbangan apa yang mengangkut kargo bersangkutan.

4. FLT_NO

Kolom ini berisi informasi nomor penerbangan yang mengangkut kargo bersangkutan.

5. ORIGIN_DATE

Kolom ini mencatat tanggal keberangkatan yang direncanakan untuk kargo pada *airway bill* tersebut.

6. TTL_SEG

Kolom ini menunjukkan sebesar apa segmen penerbangan atau penerbangan sambungan yang ada untuk penerbangan yang akan mengangkut kargo.

7. BPOINT

Kolom ini berisi informasi kota awal penerbangan kargo pada *airway bill* bersangkutan.

8. OPOINT

Kolom ini berisi informasi kota akhir penerbangan kargo pada *airway bill* bersangkutan

9. DEP_DATE

Kolom ini menunjukkan kapan penerbangan bersangkutan akan berangkat.

10. BULK

Kolom ini menunjukkan apakah kargo bersangkutan masuk kedalam *bulk area* atau tidak.

11. SPEC_CODE

Kolom ini menuliskan kode kategori komoditas menurut pengkategorian oleh IATA.

12. AWB_PREFIX

Kolom ini menuliskan kode awalan *airway bill* yang menunjukkan *carrier* kargo.

13. AWB_NUMBER

Kolom ini menunjukkan nomor *airway bill* yang diberikan untuk permintaan pengiriman kargo bersangkutan.

14. PART

Kolom ini menunjukkan apakah *airway bill* bersangkutan terdiri atas beberapa bagian.

15. PIECES

Kolom ini berisi informasi jumlah *piece* kargo yang dikirimkan.

16. ORIGIN

Kolom ini menunjukkan kota asal tempat kargo dikirimkan.

17. DESTINATION

Kolom ini menunjukkan kota tujuan pengiriman kargo.

18. WEIGHT

Kolom ini berisi informasi massa kargo yang telah dikirim..

19. VOLUME

Kolom ini berisi informasi volume kargo yang telah dikirim.

20. B_INDICATOR

Jika berisi huruf 'B', menunjukkan kargo yang masuk sudah melalui tahapan *booking* sebelumnya.

21. IRREG

Kolom ini berisi informasi apakah ada hal-hal yang harus diberi perhatian lebih atau *irregularities*.

22. ALLOT

Kolom ini menunjukkan apabila suatu *airway bill* ialah bagian *allotment* kantor cabang tertentu.

23. COMMODITY

Kolom ini berisi informasi komoditas apa yang dikirim.

24. SYST

Kolom ini menuliskan sebuah kumpulan karakter unik yang diberikan sistem untuk tiap *airway bill*.

Data dalam tabel MANIFEST ini diperoleh dari pencatatan bagian gudang (*warehouse*) ketika kargo sudah datang dan siap diberangkatkan. Oleh karena itu,

terlihat dalam tabel tersebut bentuk pengemasan dan peletakan kargo didalam pesawat. Mengingat pencatatan ini dilakukan setelah pengiriman kargo terealisasi, maka terdapat kemungkinan adanya perbedaan dengan perencanaan. Seperti yang dijelaskan pada subbab sebelumnya, informasi dalam tabel MANIFEST, terutama untuk massa, volume dan *pieces*, sangat mungkin berbeda dengan informasi yang dimasukkan untuk *airway bill* yang sama dalam tabel UNBOOKED maupun BOOKED.

Pada uji model, digunakan tabel-tabel MANIFEST yang dicatat selama bulan Februari, Maret dan dua minggu pertama April 2010. Tabel-tabel tersebut terdapat dalam bagian lampiran penulisan ini.

3.2.3 Tabel UNBOOKED

Tampilan kepala tabel UNBOOKED ialah sebagai berikut :

Proc_Date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN_DATE	TTL_SEG
3/3/2010 1:37:	TA	0	GA	0860	03MAR	1

BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	SPEC_CODE	AWB_PREFIX
CGK	HKG	03MAR	12	I		126

AWB_NUMBER	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	DESTINATION
09886855		0		DPS	HKG

WEIGHT	VOLUME	ALLOT	COMMODITY	COMM_CLASS	SYST
2000	12.5	DPS	L.GRPR/FIN		3AD7F2B1

Gambar 3.5 Kolom dalam Tabel UNBOOKED

Keterangan yang tercatat dalam tabel ini sangatlah mirip dengan tabel BOOKED. Data untuk tabel UNBOOKED ini diperoleh sistem dari informasi yang dimasukkan *call center* ketika ada permintaan reservasi. Permintaan reservasi akan berdasarkan hari keberangkatan yang direncanakan. Reservasi dapat dilakukan 21 hari sebelum waktu keberangkatan. Apabila suatu permintaan reservasi disetujui atau dikonfirmasi maka informasi mengenai *airway bill* tersebut akan berpindah ke tabel BOOKED. Namun sebaliknya, jika suatu permintaan reservasi tidak disetujui atau dikonfirmasi sampai hari keberangkatan maka informasi mengenai *airway bill* tersebut akan tetap ada sampai dengan keterangan DAY 0.

Uji model dilakukan dengan menggunakan data tabel UNBOOKED untuk dua minggu pertama bulan April 2010. Data tersebut dilampirkan dalam penulisan laporan ini.

3.3 Penetapan Harga Kargo

Terdapat banyak faktor yang berkontribusi pada penetapan biaya pengiriman kargo kepada *shipper* atau pengirim. Adanya kontrak, *discounts* dan perjanjian khusus dengan pihak penerbangan juga menjadi faktor dalam penetapan harga. Namun, untuk penelitian ini, digunakan tarif standar yang menjadi acuan penetapan harga yang harus dibayar pengirim. Data ini diambil dari tabel *Recommended Selling Price* (RSP) yang ditetapkan setiap tahun oleh kantor pusat. Di bawah ini terdapat cuplikan RSP 2010 untuk tujuan Hongkong dengan asal Jakarta.

HKG	GENERAL CARGO, GARMENT, SPARE	45	1.58
	PARTS, ELECTRONIC, TEXTILE,	100	1.39
	FURNITURE, ADAPTOR, MACHINERY,	250	1.28
	COMPRESSOR	500	1.13
		1000	0.98
	FRESH FISH, LIVE EELS,	45	1.58
	PER/PEM/PES, FRESH FRUITS,	100	1.39
	LIVE FISH (edible), FROZEN SHRIMP,	250	1.28
	LIVE SNAIL, FOODSTUFF	500	1.13
		1000	1.88

Gambar 3.6 Tarif Pengiriman Kargo Dengan Tujuan Hongkong

Gambar di atas terdiri atas tiga kolom. Kolom pertama menyatakan tujuan pengangkutan, kolom kedua menjelaskan jenis-jenis komoditasnya, kolom ketiga menunjukkan penggolongan massa dalam kilogram dan kolom keempat menunjukkan pengenaan biaya pada massa dalam satuan dolar Amerika per kilogram.

Terlihat bahwa faktor penting yang berpengaruh pada penetapan tarif ialah jenis komoditas yang dikirim. Terdapat dua pengelompokan tarif, yaitu untuk komoditas yang sifatnya *nonperishable* dan untuk komoditas yang sifatnya *perishable*. Penggolongan ini nantinya juga berguna untuk melakukan peramalan terhadap *no-show* yang mungkin terjadi.

Hal berikutnya yang terlihat dalam gambar di atas ialah pengenaan harga berdasarkan penggolongan massa. Adapun massa yang dikenakan biaya

(*chargeable weight*) tidaklah serta merta massa bersih kargo namun melalui perhitungan khusus yang tujuannya membandingkan besarnya massa dengan volume (*density*). Perhitungan ini dijelaskan pada subbab 3.4.6.

3.4 Langkah Pengolahan Data Awal

Sebelum dapat diolah kedalam model matematis, data mentah yang telah didapatkan berupa tabel-tabel dari *database* seperti dijelaskan di atas, diolah dulu agar menghasilkan nilai-nilai yang dapat berguna didalam model matematis.

Langkah pengolahan data awal yang dilakukan ialah sebagai berikut :

3.4.1 Penggolongan Jenis Komoditas

Untuk dapat meramalkan tingkat *no-show* secara akurat, diperlukan suatu penggolongan berdasarkan komoditas. Alasan dibalik penggolongan berdasarkan komoditas ini ialah penetapan harga yang dilakukan berdasarkan komoditas dan adanya perbedaan perilaku, terutama dalam hal *no-show*, pada tiap komoditas. Oleh karena itu, diputuskan untuk melakukan pengelompokan seperti pada tabel RSP di atas. Masing-masing kategori diberikan kode yang terdiri atas dua karakter. Karakter pertama berupa bilangan satu atau dua yang menunjukkan golongan pengenaan tarifnya sedangkan karakter kedua berupa huruf yang menunjukkan spesifik jenis komoditasnya. Hasilnya ialah terlihat pada Tabel 3.1.

Pemberian kode ini nantinya berguna untuk memudahkan pengelompokan permintaan reservasi berdasarkan komoditasnya, terutama saat mencari tahu besarnya *no-show* masing-masing jenis komoditas.

3.4.2 Membandingkan BOOKED dan MANIFEST Per Hari

Langkah pengolahan data awal yang pertama kali dilakukan ialah mencocokkan dan mengamati perbedaan perencanaan pemberangkatan kargo dengan yang terealisasi akhirnya. Pengamatan ini dilakukan dengan membandingkan tabel BOOKED dan MANIFEST setiap harinya dan mencocokkan nomor *airwaybill* pada masing-masing tabel. Kolom yang dibandingkan pada tabel BOOKED dan MANIFEST ialah kolom yang berisi nomor *airway bill*, jumlah *pieces*, massa, dan volume pengiriman kargo. Dari

hasil perbandingan tersebut didapat selisih antara perencanaan dan realisasi massa dan volume untuk setiap *airway bill* setiap harinya.

Tabel 3.1 Tabel Kategori Komoditas Kargo

KOMODITAS	KATEGORI
General Cargo	1A
Garment	1B
Spareparts	1C
Electronic	1D
Textile	1E
Furniture	1F
Adaptor	1G
Machinery	1H
Compressor	1I
Fresh Fish	2A
Live Eels	2B
PER/PEM/PES	2C
Fresh Fruits	2D
Live Fish (edible)	2E
Frozen Shrimp	2F
Live Snail	2G
Foodstuff	2H
TURTLE, ETC	2I
LTF	2J

Contoh hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2. Dengan melihat tabel tersebut, dapat dihitung berapa besar selisih antara rencana atau pembukuan awal pengiriman dengan realisasi pengiriman kargo. Lima kolom di sebelah kiri didapat dari tabel BOOKED sedangkan enam kolom di sebelah kanan diperoleh dari tabel MANIFEST. Kolom selanjutnya ialah kolom 'CATEGORY' yang diisi dengan melihat jenis komoditas pada tabel BOOKED. Terlihat pula kategori komoditas dari masing-masing permintaan reservasi pada setiap *airway bill*. Perbandingan seperti ini dilakukan untuk data BOOKED dan MANIFEST setiap harinya dari mulai Februari sampai Maret 2010.

Tabel 3.2 Perbandingan BOOKED dan MANIFEST tanggal 1 Maret 2010

BOOKED				MANIFEST				NO-SHOW						
AWB NUMBER	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY	AWB NUMBER	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY	PART	CATEGORY	WEIGHT	VOLUME	AWB NUMBER
09943382	45	1300	8.13	L.FISH	09943382	28	539	3.368	L.FISH		2E	761	4.762	1300 09943382
09944782	50	1000	6.25	L.FISH	09944782	8	449	2.806	FRESH FISH		2A	551	3.444	1000 09944782
09944524	35	700	4.38	LIFE GRUPER							2E	700	4.38	700 09944524
09938040	180	4000	24	L.GROUP	09938040	76	1514	9.462	FISH		2E	2486	14.538	4000 09938040
91381323	3	57	0.23	TICKET	91381323	3	57	0.228	TICKET	S	1A	0	0.002	57 91381323
09944793	40	500	3.13	L.FISH							2E	500	3.13	500 09944793
09886844	0	1500	9.38	L.GRPR/FIN	09886844	12	291	1.818	LOBSTER/FIN		2E	1209	7.562	1500 09886844
09944620	50	1000	3.333	F.FISH	09944620	34	1273	4.243	F.FISH		2A	-273	-0.91	1000 09944620
09943393	45	1500	9.38	L.FISH							2E	1500	9.38	1500 09943393
09941525	13	434	2.712	BUTTON	09941525	13	434	2.712	BUTTON		1A	0	0	434 09941525
10034441	80	2400	8	L.EELS	10034441	60	2233	7.443	LIVE EELS		2B	167	0.557	2400 10034441
					09884162	2	35	0.159	CONSOL/PEC		1A	-35	-0.159	0 09884162

3.4.3 Mengumpulkan Data Persentase *No-show* per Kategori Komoditas

Setelah setiap tabel harian dibandingkan seperti di atas, maka dilakukan pengelompokan persentase *no-show* dihitung dari massa berdasarkan tanggal dan juga kategori komoditas. Hasilnya ialah kurang lebih seperti pada gambar berikut ini :

DATE	AWB	CATEGORY	NO-SHOW WEIGHT	NO-SHOW VOLUME	BOOKED WEIGHT	% PER DAY
14-Mar	09942656	2A	-896	4.319000006	800	-1.12
16-Mar	09943673	2A	902	3.006999955	1500	0.7608
	09945235	2A	500	1.669999957	500	
	09945246	2A	500	1.669999957	500	

Gambar 3.7 Tampilan Persentase Harian Tingkat *No-show* per Komoditas

Dari tampilan seperti di atas, dapat dilihat bahwa dengan langkah demikian, persentase *no-show* harian dari suatu kategori komoditas diperoleh.

3.4.4 Membuat Rangkuman Tingkat *No-show* Bulanan

Langkah selanjutnya ialah membuat suatu rangkuman tingkat *no-show* bulanan. Langkah ini dimaksudkan untuk memudahkan proses peramalan tingkat *no-show* per komoditas yang dibutuhkan untuk melakukan perhitungan dengan model matematis nantinya. Tampilan rangkuman tersebut kurang lebih seperti pada gambar berikut :

DATE	2A	2B	2E	2J	1A	1C	1D	KETERANGAN
2-Mar	55.10%	6.96%	75.33%	-	0.00%	-	-	
3-Mar	100.00%	62.23%	35.51%	-	0.00%	-	-	
4-Mar	25.30%	100.00%	34.50%	-	0.75%	100.00%	60.14%	
5-Mar	-	25.12%	40.72%	-	0.00%	-	0.00%	
6-Mar	100.00%	18.80%	27.41%	-	0.00%	-	22.44%	

Gambar 3.8 Tampilan Rangkuman Tingkat *No-show* Bulanan

3.4.5 Membuat Tabel Tingkat dan Standar Deviasi *No-show*

Setelah tabel rangkuman bulanan tingkat *no-show* diperoleh maka dapat dihitung rata-rata dan standar deviasi *no-show* per komoditas. Untuk komoditas yang datanya cukup dan dapat diramalkan, dilakukan peramalan untuk satu periode, dalam hal ini, satu minggu ke depan. Peramalan dilakukan dengan metode dekomposisi dengan pertimbangan bahwa metode ini mempertimbangkan faktor trend dan musim, selain itu hasil *trial and error* untuk beberapa jenis metode lainnya menunjukkan bahwa metode ini memiliki *error* terkecil untuk jenis data historis ini. Hasilnya dapat dilihat pada tabel keterangan ini dapat dilihat pada lampiran 4.

3.4.6 Menggabungkan Tabel BOOKED dan UNBOOKED serta Penghitungan

Harga yang Dikenakan Untuk Masing-masing Permintaan

Pengujian model dilakukan untuk permintaan reservasi di bulan April. Oleh karena itu, perlu dilakukan penggabungan tabel BOOKED yang berisi permintaan reservasi yang telah dikonfirmasi oleh *space controller* dan tabel UNBOOKED yang berisi permintaan reservasi yang belum dikonfirmasi oleh *space controller*. Penggabungan kedua tabel ini untuk setiap harinya di bulan April akan menghasilkan data seluruh permintaan reservasi yang masuk pada dua minggu pertama bulan April 2010.

Setelah didapatkan keseluruhan permintaan yang masuk untuk sebuah hari, maka perlu dilakukan perhitungan harga yang dikenakan untuk masing-masing permintaan. Hal ini penting dilakukan karena faktor yang paling mempengaruhi keputusan diterima atau tidaknya suatu permintaan ialah pendapatan yang dihasilkan dengan menerima permintaan tersebut.

Pada subbab 3.3, telah dijelaskan bahwa acuan penetapan harga yang digunakan ialah berdasarkan RSP (*Recommended Selling Price*) 2010 dengan asal pengiriman Cengkareng. Harga dikenakan berdasarkan *density* suatu kargo. Perhitungannya ialah sebagai berikut :

1. Berdasarkan massa benda

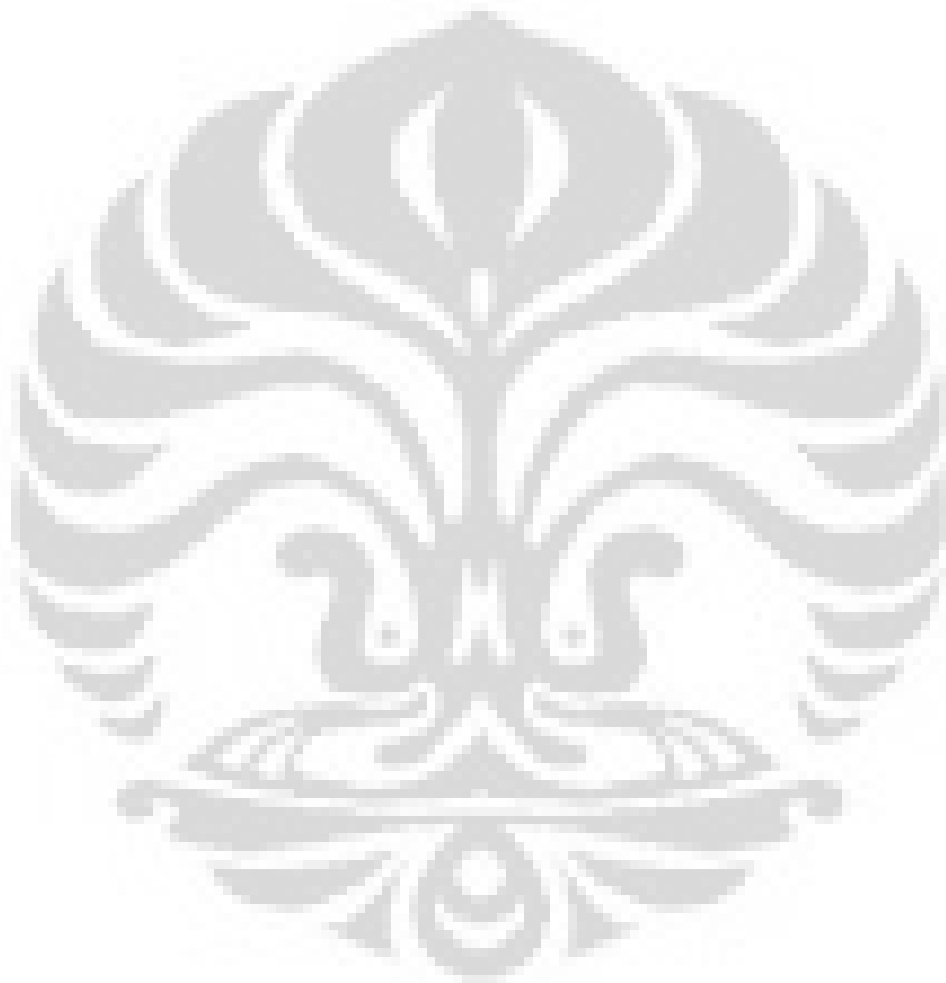
$\text{massa} \times \text{tarif per kilogram [untuk jangkauan massa benda tersebut]}$

2. Berdasarkan volume benda

$((\text{jumlah pieces} \times \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi})/6000) \times \text{tarif per kilogram}$

[untuk jangkauan massa benda tersebut]

Perhitungan yang menghasilkan nilai lebih besarlah yang kemudian dipilih untuk dijadikan harga yang dikenakan pada *shipper*. Perhitungan harga ini kemudian dilakukan untuk masing-masing reservasi (*airway bill*).



BAB 4

PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

Bab ini memuat pengolahan data yang telah didapatkan seperti dijelaskan pada bab sebelumnya. Pengolahan data diawali dengan pembuatan model matematis dan dilanjutkan dengan pembuatan lembaran-lembaran kerja *excel* serta program LINGO untuk menyelesaikannya. Hasil pengolahan data tersebut kemudian dianalisis berupa analisis hasil program, validasi program, sensitivitas model dan perbandingan hasil keseluruhan.

4.1 Pembuatan Model Matematis

Permasalahan pemberian konfirmasi pada permintaan reservasi pengiriman kargo diselesaikan dengan menggunakan model *goal programming*. Terdapat tiga tujuan yang ingin dicapai dengan pembuatan model *goal programming* ini. Tujuan pertama ialah memaksimalkan pendapatan dengan memperhatikan kemungkinan kehilangan pendapatan akibat *no-show*. Tujuan kedua ialah meminimalkan resiko kehilangan pendapatan. Tujuan ketiga ialah meminimalkan total varians kontribusi agen. Pembuatan model matematis ini menggunakan *goal programming* yang diselesaikan dengan *preemptive method* dengan suatu aturan yang dinamakan *column dropping rule*. *Column dropping rule* lebih mudah untuk dimengerti, namun membuat permasalahan menjadi lebih besar karena adanya konstrain-konstrain tambahan pada setiap langkah penyelesaian. Konstrain tambahan pada langkah penyelesaian berikutnya berfungsi untuk menjaga nilai objektif yang telah didaot pada langkah sebelumnya. (Taha, 1976, hal. 354-358). Langkah-langkah yang dilalui untuk menghasilkan model matematis untuk pemecahan masalah ini ialah sebagai berikut :

4.1.1 Identifikasi Variabel Keputusan

Variabel keputusan persamaan ini dilambangkan dengan X_i yang adalah biner, 0 jika permintaan reservasi ditolak dan 1 jika permintaan reservasi ditolak. Adapun i adalah indeks permintaan reservasi.

4.1.2 Identifikasi Koefisien Fungsi Tujuan

Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi koefisien fungsi tujuan. Karena pemecahan permasalahan pemberian konfirmasi permintaan reservasi pengiriman kargo ini diselesaikan dengan *goal programming* maka ada dua fungsi tujuan. Keduanya dirumuskan dalam formula program *integer 0-1*.

Sebagaimana dijelaskan di atas, fungsi tujuan pertama memaksimalkan pendapatan meskipun akan ada kehilangan pendapatan akibat *no-show*. Oleh karena itu, komponen yang dipertimbangkan ialah pendapatan yang didapatkan masing-masing permintaan reservasi, dilambangkan dengan R_i , dan persentase *no-show* yang mungkin terjadi, dilambangkan dengan Pr_i .

Tujuan yang menjadi prioritas kedua ialah meminimalkan deviasi kehilangan pendapatan. Sebab itu, komponen yang dipertimbangkan dalam hal ini ialah pendapatan yang dihasilkan oleh masing-masing permintaan reservasi, dilambangkan dengan R_i , serta standar deviasi kehilangan pendapatan permintaan reservasi tersebut yang bergantung pada jenis komoditasnya, dilambangkan dengan D_i .

Nantinya juga akan ada pemecahan masalah dengan adanya tujuan meminimalkan varians kontribusi masing-masing agen untuk menjaga agar ada pemerataan dalam kontribusi. Hal ini pada kasus akan ditambahkan sebagai tujuan ketiga.

4.1.3 Membuat Fungsi Tujuan

Setelah didapatkan koefisien-koefisien fungsi tujuan dari langkah di atas, dirumuskanlah fungsi tujuan. Fungsi tujuan tersebut ialah sebagai berikut:

$$\text{Max } Z = \sum_{i=0}^n R_i \cdot X_i - \sum_{i=0}^n Pr_i \cdot R_i \cdot X_i \quad (4.1)$$

$$\text{Min } Z = \sum_{i=0}^n R_i \cdot X_i \cdot D_i \quad (4.2)$$

Adapun bentuk fungsi tujuan untuk kasus agen ialah sebagai berikut :

$$\text{Min } Z = \sum_{j=1}^m \frac{\left(\sum_{i=1}^n A_{ij} \cdot X_i \cdot R_i \cdot (1 - Pr_i) - \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n A_{ij} \cdot X_i \cdot R_i \cdot (1 - Pr_i)}{m} \right)^2}{m - 1} \quad (4.3)$$

4.1.4 Merumuskan Kendala

Hal-hal yang menjadi kendala dalam permasalahan ini ialah kapasitas pesawat. Kapasitas pesawat dinyatakan dalam dua dimensi, yakni massa dan volume. Bentuk perumusan kendala ini ialah sebagai berikut:

$$\sum_{i=0}^n x_i \cdot v_i \leq V_{\max} \quad (4.4)$$

$$\sum_{i=0}^n x_i \cdot w_i \leq W_{\max} \quad (4.5)$$

$$X \in \text{binary} \quad (4.6)$$

Namun, karena model *goal programming* ini diselesaikan dengan metode *column dropping* maka model ini akan dikerjakan sebagai dua model program linear. Model program linear pertama memiliki fungsi tujuan Persamaan 4.1 dan kendala Persamaan 4.3, 4.4 dan 4.5.

Model program linear kedua memiliki fungsi tujuan Persamaan 4.2 dengan kendala sama seperti model pertama ditambah satu kendala yang fungsinya menjaga nilai fungsi objektif yang telah didapat pada model program linear pertama. Bentuk kendala tersebut ialah sebagai berikut:

$$\sum_{i=0}^n R_i \cdot X_i - \sum_{i=0}^n P_{ri} \cdot R_i \cdot X_i \geq \text{Nilai Fungsi Objektif(4.1)} \quad (4.7)$$

Sedangkan model matematis untuk kasus dimana varians kontribusi masing-masing agen diharapkan sekecil-kecilnya sebagai tujuan ketiga, kendalanya pada hakekatnya sama seperti di atas. Perbedaannya hanya pada bentuk model matematisnya saja.

$$\sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m A_{ij} \cdot X_i \cdot R_i - \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m A_{ij} \cdot P_{ri} \cdot R_i \cdot X_i \geq \text{Nilai Fungsi Objektif(4.1)} \quad (4.8)$$

$$\sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m A_{ij} \cdot X_i \cdot v_i \leq V_{\max} \quad (4.9)$$

$$\sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m A_{ij} \cdot X_i \cdot w_i \leq W_{\max} \quad (4.10)$$

$$\sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m A_{ij} \cdot X_i \cdot R_i \cdot D_i \leq \text{Nilai Fungsi Objektif(4.2)} \quad (4.11)$$

$A_{ij} = 1$, jika permintaan reservasi ke- i dari agen j
jika tidak $A_{ij} = 0$

4.2 Pengolahan Data

Permasalahan pemberian penerimaan permintaan reservasi permintaan kargo ini diselesaikan dengan alat bantu *software* LINGO. Untuk dapat mendukung LINGO tersebut, maka dibuatlah sebuah *file excel* yang berguna sebagai basis data untuk diolah LINGO.

4.2.1 Penamaan Rentang Data

Data-data yang menjadi masukan untuk diolah *software* dikelompokkan untuk memudahkan penamaannya. Hal ini dilakukan karena LINGO hanya dapat memanggil data yang telah dinamai rentangannya. Setelah merancang *spreadsheet* untuk pengolahan data didapatkan 26 rentangan data dalam 4 buah *sheet*, yaitu :

1. AWB

Rentangan data ini berisi informasi nomor identitas pemesanan atau *airway bill*. Pengisian rentangan data ini dilakukan oleh pengguna (*user*).

2. CATEGORY_COMMODITY

Rentangan data ini berisi keterangan kategori komoditas untuk *airway bill* tersebut. Pengisian rentangan data ini juga dilakukan oleh pengguna berdasarkan tabel kategori komoditas.

3. DECISION

Rentangan data ini merupakan rentangan data solusi tempat LINGO nantinya akan mengeksport hasil pengolahan data. Nilai yang dihasilkan dalam rentangan data ini merupakan nilai solusi dari fungsi tujuan atau *goal* prioritas pertama.

4. DECISION2

Rentangan data ini merupakan rentangan data solusi tempat LINGO nantinya akan mengeksport hasil pengolahan data. Nilai yang dihasilkan dalam rentangan data ini merupakan nilai solusi dari fungsi tujuan atau *goal* prioritas kedua.

5. MAXVOLUME

Rentangan data ini diisikan oleh pengguna untuk menentukan kapasitas maksimum volume yang tersedia. Untuk perhitungan dalam penelitian ini digunakan referensi dari tabel keterangan.

6. MAXWEIGHT

Rentangan data ini diisikan oleh pengguna untuk menentukan kapasitas maksimum massa yang tersedia. Untuk perhitungan dalam penelitian ini digunakan referensi dari tabel keterangan.

7. PROB

Rentangan data ini berisi besarnya persentase kehilangan pendapatan. Nilai-nilai yang mengisi rentangan data ini dihasilkan oleh *spreadsheet* dengan melihat isi dari CATEGORY_COMMODITY dan juga PROB_1A, PROB_1C, PROB_1D, PROB_2A, PROB_2B, PROB_2E, PROB_2J.

8. PROB_1A

Rentangan data ini berisi nilai probabilitas kehilangan pendapatan untuk kategori komoditas 1A. Adapun nilainya diisikan oleh pengguna berdasarkan peramalan yang dilakukan sebelumnya. Untuk perhitungan dalam penelitian ini, hasil peramalan tersebut tertuang di dalam tabel keterangan.

9. PROB_1C

Rentangan data ini berisi nilai probabilitas kehilangan pendapatan untuk kategori komoditas 1C. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk PROB_1A.

10. PROB_1D

Rentangan data ini berisi nilai probabilitas kehilangan pendapatan untuk kategori komoditas 1D. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk PROB_1A.

11. PROB_2A

Rentangan data ini berisi nilai probabilitas kehilangan pendapatan untuk kategori komoditas 2A. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk PROB_1A.

12. PROB_2B

Rentangan data ini berisi nilai probabilitas kehilangan pendapatan untuk kategori komoditas 2B. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk PROB_1A.

13. PROB_2E

Rentangan data ini berisi nilai probabilitas kehilangan pendapatan untuk kategori komoditas 2E. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk PROB_1A.

14. PROB_2J

Rentangan data ini berisi nilai probabilitas kehilangan pendapatan untuk kategori komoditas 2J. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk PROB_1A.

15. RATE

Rentangan data ini berisi tarif per kilogram dari *chargeable weight* untuk sebuah *airway bill*. Pengisiannya dihasilkan oleh *spreadsheet* dengan melihat isi dari kolom RATE CATEGORY dan WEIGHT serta VOLUME untuk sebuah *airway bill*.

16. REVENUE

Rentangan data ini berisi nilai pendapatan yang didatangkan oleh sebuah *airway bill* jika terealisasi pengirimannya. Pengisiannya dihasilkan oleh *spreadsheet* dengan pengalihan antara RATE dan *chargeable weight*.

17. STDEV

Rentangan data ini berisi besarnya deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase. Nilai-nilai yang mengisi rentangan data ini dihasilkan oleh *spreadsheet* dengan melihat isi dari CATEGORY_COMMODITY dan juga STDEV_1A, STDEV_1C, STDEV_1D, STDEV_2A, STDEV_12B, STDEV_2E, STDEV_2J.

18. STDEV_1A

Rentangan data ini berisi nilai deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase untuk kategori komoditas 1A. Adapun nilainya diisikan oleh pengguna berdasarkan perhitungan yang dilakukan sebelumnya.

Untuk perhitungan dalam penelitian ini, hasil peramalan tersebut tertuang di dalam tabel keterangan.

19. STDEV_1C

Rentangan data ini berisi nilai deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase untuk kategori komoditas 1C. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk STDEV_1A.

20. STDEV_1D

Rentangan data ini berisi nilai deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase untuk kategori komoditas 1D. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk STDEV_1A.

21. STDEV_2A

Rentangan data ini berisi nilai deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase untuk kategori komoditas 2A. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk STDEV_1A.

22. STDEV_2B

Rentangan data ini berisi nilai deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase untuk kategori komoditas 2B. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk STDEV_1A.

23. STDEV_2E

Rentangan data ini berisi nilai deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase untuk kategori komoditas 2E. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk STDEV_1A.

24. STDEV_2J

Rentangan data ini berisi nilai deviasi kehilangan pendapatan dalam persentase untuk kategori komoditas 2J. Pengisiannya dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk STDEV_1A.

25. TOTAL_EXPECTED_REVENUE

Rentangan data ini berisi nilai perkiraan pendapatan hasil perhitungan *spreadsheet* dengan mengalikan solusi dari penyelesaian model program linear pertama oleh LINGO yang tertuang dalam rentangan DECISION dengan besarnya nilai dalam rentangan REVENUE dikurangi dengan nilai dalam rentangan PROB dikalikan REVENUE

4.2.1 Pembuatan Alat Bantu Dengan LINGO

Oleh karena perhitungan dengan *goal programming* yang digunakan ialah metode *column-dropping*, maka terdapat dua buah file LINGO yang masing-masing memiliki sebuah fungsi objektif.

4.2.1.1 Memaksimalkan pendapatan



Gambar 4.1 Bahasa Pemrograman LINGO untuk Prioritas Tujuan Pertama

Di atas merupakan bentuk bahasa pemrograman dengan menggunakan LINGO untuk mencapai *goal* atau tujuan pertama, yakni memaksimalkan jumlah pendapatan dengan memilih permintaan yang menghasilkan total pendapatan terbesar meskipun dikurangi dengan kemungkinan adanya pendapatan yang hilang akibat *no-show*.

Berikut penjelasan mengenai pemrograman LINGO di atas menurut indeks yang telah diberikan:

1. Bagian ini merupakan bagian dimana variabel dan atributnya dibuat. Terlihat bahwa terdapat satu macam variabel dengan enam buah atribut. Adapun jumlah keseluruhan variabel bergantung pada jumlah AWB (*airway bill*) atau pun permintaan reservasi yang masuk pada hari tersebut.

2. Bagian ini merupakan bagian yang menjelaskan dari mana data diambil dan dikirim oleh program. Di sini terlihat bahwa ada enam rentangan data yang harus diambil dari arsip eksternal berupa *excel*. Terlihat pula, bahwa nantinya hasil perhitungan akan diekspor kedalam arsip *excel* tersebut.
3. Bagian ini telah masuk kedalam bagian pembuatan model. Secara khusus, bagian yang ditandai dengan angka tiga ini merupakan penerjemahan dari fungsi tujuan yang dijelaskan pada subbab 4.1.3 di atas.
4. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain massa yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
5. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain volume yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
6. Bagian ini adalah penerjemahan dari konstrain biner untuk variabel keputusan yang telah dijelaskan juga pada subbab 4.1.4 di atas.

4.2.1.2 *Meminimalkan resiko kehilangan pendapatan permintaan reservasi terpilih*

Gambar 4.2 merupakan bentuk bahasa pemrograman dengan menggunakan LINGO untuk mencapai *goal* atau tujuan kedua, yang adalah meminimalkan resiko kehilangan pendapatan.



Gambar 4.2 Bahasa Pemrograman LINGO untuk Prioritas Tujuan Kedua

Pencapaian tujuan tersebut dilakukan dengan meminimalkan deviasi kehilangan pendapatan yang diharapkan. Berikut penjelasan mengenai pemrograman LINGO di atas menurut indeks yang telah diberikan:

1. Bagian ini merupakan bagian deklarasi variabel dan atributnya dibuat. Terlihat bahwa terdapat satu macam variabel dengan enam buah atribut.
2. Bagian ini merupakan bagian yang menjelaskan dari mana data diambil dan dikirim oleh program. Di sini terlihat bahwa ada enam jenis data yang harus diambil dari arsip eksternal berupa *excel*. Terlihat pula, bahwa nantinya hasil perhitungan akan diekspor kedalam arsip *excel* tersebut.
3. Bagian ini telah masuk kedalam bagian pembuatan model. Secara khusus, bagian yang ditandai dengan angka tiga ini ialah penerjemahan dari fungsi tujuan yang dijelaskan pada subbab 4.1.3.
4. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain pendapatan yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
5. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain massa yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
6. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain volume yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
7. Bagian ini adalah penerjemahan dari konstrain biner untuk variabel keputusan yang telah dijelaskan juga pada subbab 4.1.4 di atas.

4.2.1.3 Meminimalkan varians kontribusi masing-masing agen

Gambar 4.3 merupakan bentuk bahasa pemrograman dengan menggunakan LINGO untuk pada kasus dimana agen menjadi salah satu variabel yang dipertimbangkan untuk mengambil keputusan menerima atau menolak sebuah reservasi pengiriman kargo. Hal ini dilakukan melalui pencapaian *goal* atau tujuan kedua, yang adalah meminimalkan varians kontribusi agen.



Gambar 4.3 Bahasa Pemrograman LINGO untuk Prioritas Tujuan Ketiga

Berikut penjelasan mengenai pemrograman LINGO di atas menurut indeks yang telah diberikan:

1. Bagian ini merupakan bagian deklarasi variabel dan atributnya dibuat.
2. Bagian ini merupakan bagian yang menjelaskan dari mana data diambil dan dikirim oleh program. Bagian ini telah masuk kedalam bagian pembuatan model. Secara khusus, bagian yang ditandai dengan angka tiga ini merupakan penerjemahan dari fungsi tujuan yang meminimalkan besarnya jumlah varians kontribusi agen.
3. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain massa yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
4. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain volume yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
5. Bagian ini adalah penerjemahan dari konstrain biner untuk variabel keputusan yang telah dijelaskan juga pada subbab 4.1.4 di atas.

6. Bagian ini merupakan penerjemahan dari konstrain pendapatan yang telah dijelaskan pada subbab 4.1.4 di atas.
7. Bagian ini merupakan bagian perumusan perhitungan total kontribusi agen.
8. Bagian ini merupakan bagian perumusan perhitungan rata-rata tiap agen.
9. Bagian ini merupakan konstrain untuk total deviasi kehilangan pendapatan yang diizinkan.
10. Bagian ini menyatakan bahwa variabel keputusan harus berbentuk biner.

4.2.3 *Flowchart* Hubungan Pengguna, *Excel* dan LINGO

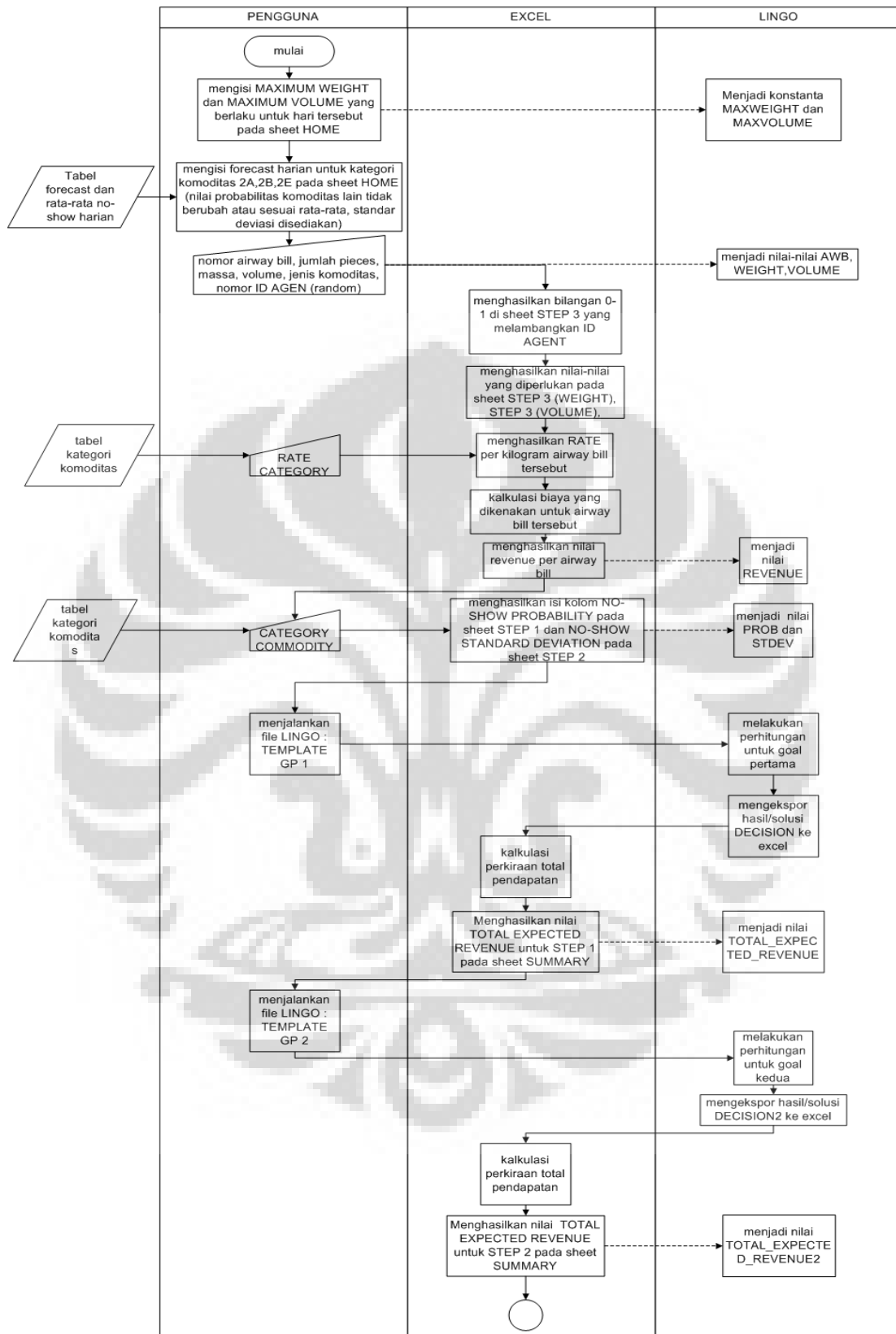
Agar dapat memberikan gambaran yang lebih sempurna akan pengerjaan penyelesaian masalah ini, dibuatlah suatu *flowchart* prosedur lintas fungsi antara pengguna (*user*), *spreadsheet* (*Excel*) dan LINGO. *Flowchart* tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan berlanjut pada Gambar 4.5.

4.3 Hasil Pengolahan Data

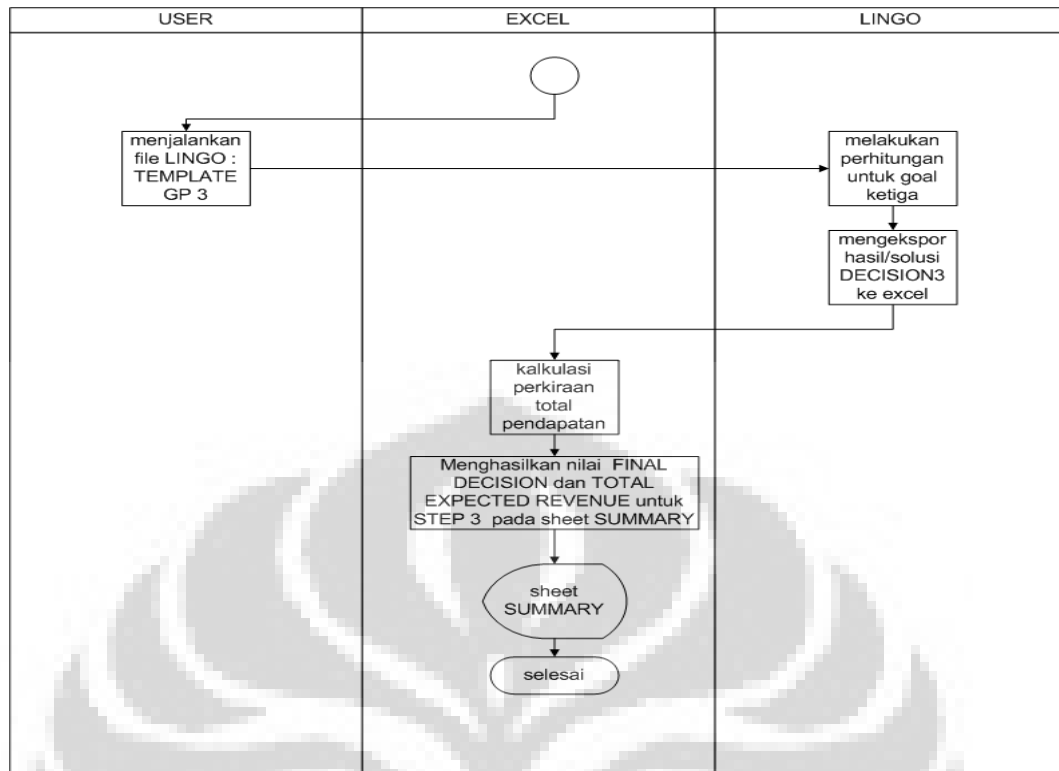
4.3.1 Pengolahan Data Tujuan Pertama dan Kedua

Pengolahan data dilakukan dengan melakukan penyelesaian permasalahan konfirmasi permintaan reservasi pengiriman kargo untuk keadaan 10 hari berbeda. Contoh hasil pengolahan data untuk tanggal 1 April dapat dilihat pada Gambar 4.6, Gambar 4.7, Gambar 4.8, Tabel 4.8, Tabel 4.9 dan Tabel 4.10.

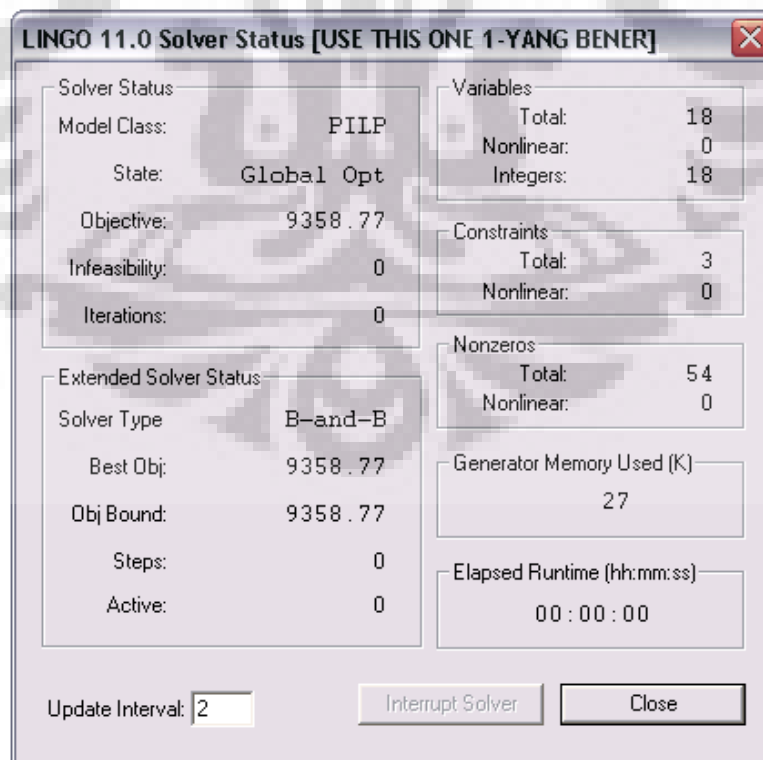
Sedangkan hasil pengolahan data kesepuluh hari tersebut dapat dilihat pada bagian lampiran di akhir penulisan ini. Adapun, rangkuman perkiraan pendapatan hasil perhitungan *software* tertera pada Tabel 4.11.



Gambar 4.4 Flowchart Penyelesaian Permasalahan Penerimaan Reservasi Bagian Pertama



Gambar 4.5 *Flowchart* Penyelesaian Permasalahan Penerimaan Reservasi Bagian Kedua



Gambar 4.6 Status Solver LINGO Tujuan Pertama untuk 1 April

```

Global optimal solution found.
Objective value:                9358.772
Objective bound:                9358.772
Infeasibilities:                0.000000
Extended solver steps:         0
Total solver iterations:       0

```

Export Summary Report

```

Transfer Method:      OLE BASED
Workbook:            C:\Documents and Settings\TOSHIBA\Desktop\tolong j
Ranges Specified:    1
    DECISION
Ranges Found:        1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred:  18

```

Variable	Value	Reduced Cost
MAXWEIGHT	12128.00	0.000000
MAXVOLUME	74.47300	0.000000
DECISION(10037451)	0.000000	-2446.714
DECISION(09947840)	1.000000	-489.9200
DECISION(09945994)	1.000000	-1168.106
DECISION(10039971)	0.000000	-2432.584
DECISION(10039982)	1.000000	-2494.800
DECISION(09639346)	0.000000	-1010.460
DECISION(09945983)	0.000000	-909.1311
DECISION(09944723)	0.000000	-596.9733
DECISION(10037451)	1.000000	-2694.560
DECISION(10059442)	1.000000	-92.35666
DECISION(09947840)	1.000000	-489.9200
DECISION(09945994)	0.000000	-514.9071
DECISION(08670620)	1.000000	-755.5837
DECISION(10042605)	1.000000	-175.6854
DECISION(09890311)	1.000000	-897.4531
DECISION(10045512)	0.000000	-626.6064
DECISION(09639346)	0.000000	-483.0291
DECISION(10060820)	1.000000	-100.3877

Gambar 4.7 Cuplikan Bagian Atas Report LINGO untuk Tujuan Pertama 1 April

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	9358.772	1.000000
2	1.000000	0.000000
3	36.42100	0.000000

Gambar 4.8 Cuplikan Bagian Bawah Report LINGO untuk Tujuan Pertama 1 April

Tabel 4.8 Sheet STEP 1 Setelah Perhitungan LINGO Permasalahan 1 April

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILIT Y	REVENUE CALC		
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS
0	10037451	250	3500	21.88	2E	0.2345	3,196.23	0	0
1	09947840	10	500	1.67	2E	0.2345	640.00	640	150.08
0	09945994	45	1500	9.38	2E	0.2345	1,525.94	1525.9384	357.83255
0	10039971	206	3500	11.67	1A	0.2102	3,080.00	0	0
1	10039982	206	3500	11.67	2A	0.19	3,080.00	3080	585.2
0	09639346	50	1500	4.29	2E	0.2345	1,320.00	0	0
0	09945983	45	1300	8.13	2E	0.2345	1,187.63	0	0
0	09944723	40	800	5	2J	0.3635	937.90	0	0
1	10037451	250	4000	0.25	2E	0.2345	3,520.00	3520	825.44
1	10059442	3	55	0.46	2E	0.2345	120.65	120.6488	28.292144
1	09947840	10	500	1.67	2E	0.2345	640.00	640	150.08
0	09945994	45	1000	6.25	1C	0.5608	1,172.38	0	0
1	08670620	39	842	5.262	2E	0.2345	987.05	987.04596	231.46228
1	10042605	10	150	0.94	2A	0.19	216.90	216.8956	41.210164
1	09890311	50	1000	6.25	2E	0.2345	1,172.38	1172.375	274.92194
0	10045512	70	1500	9.38	2B	0.5427	1,370.23	0	0
0	09639346	44	901	5.631	2B	0.5427	1,056.26	0	0
1	10060820	1	80	0.5	2E	0.2345	131.14	131.14	30.75233
									12034.044

Tabel 4.9 Sheet STEP 2 Setelah Perhitungan LINGO Permasalahan 1 April

DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC			DEVIATION
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	
0	10037451	250	3500	21.88	2E	0.2345	0.499956	3196.2304	0	0	0
1	09947840	10	500	1.67	2E	0.2345	0.499956	640	640	150.08	319.97184
0	09945994	45	1500	9.38	2E	0.2345	0.499956	1525.9384	0	0	0
1	10039971	206	3500	11.67	1A	0.2102	0.2907611	3080	3080	647.416	895.54421
1	10039982	206	3500	11.67	2A	0.19	0.33273	3080	3080	585.2	1024.8084
0	09639346	50	1500	4.29	2E	0.2345	0.499956	1320	0	0	0
0	09945983	45	1300	8.13	2E	0.2345	0.499956	1187.6304	0	0	0
1	09944723	40	800	5	2J	0.3635	0.33089	937.9	937.9	340.92665	310.34173
0	10037451	250	4000	0.25	2E	0.2345	0.499956	3520	0	0	0
1	10059442	3	55	0.46	2E	0.2345	0.499956	120.6488	120.6488	28.292144	60.319091
1	09947840	10	500	1.67	2E	0.2345	0.499956	640	640	150.08	319.97184
0	09945994	45	1000	6.25	1C	0.5608	0.286162	1172.375	0	0	0
1	08670620	39	842	5.262	2E	0.2345	0.499956	987.04596	987.04596	231.46228	493.47955
1	10042605	10	150	0.94	2A	0.19	0.33273	216.8956	216.8956	41.210164	72.167673
1	09890311	50	1000	6.25	2E	0.2345	0.499956	1172.375	1172.375	274.92194	586.13592
0	10045512	70	1500	9.38	2B	0.5427	0.381966	1370.2304	0	0	0
0	09639346	44	901	5.631	2B	0.5427	0.381966	1056.263	0	0	0
0	10060820	1	80	0.5	2E	0.2345	0.499956	131.14	0	0	0
										4082.7403	

Tabel 4.14 Hasil Pada *Sheet* SUMMARY Problem Tanggal 2 April

AWB	FINAL DECISION
09947873	1
09947022	1
09639420	1
10037440	0
09890322	1
09947873	1
09885945	0
10059825	0
10039120	0
10040553	1
09639420	1
09891803	1
09947862	1
10040741	1
09947011	1
09944756	0

	TOTAL EXPECTED REVENUE
STEP 1	10648.8957
STEP 2	9606.538406
STEP 3	9809.630501

4.4 Analisis

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas dilakukanlah analisis sebagai berikut:

4.4.1 Validasi Program

Untuk memastikan bahwa program yang digunakan untuk penyelesaian permasalahan ini menghasilkan hasil yang valid dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan secara benar, maka dilakukan validasi program. Validasi dilakukan untuk ketiga program LINGO mengingat penyelesaian permasalahan diselesaikan dengan tiga tahapan menggunakan tiga program LINGO berbeda.

Validasi dilakukan dengan cara menyelesaikan permasalahan yang terbentuk oleh *dummy data* yang hasil akhirnya sudah dapat dipastikan.

Untuk menguji validitas LINGO penyelesaian tujuan pertama dibuatlah *dummy data* seperti pada Tabel 4.15. Dimana terdapat empat reservasi pengiriman kargo yang diuji dengan besar massa, volume dan pendapatan yang sama. Perbedaannya hanyalah dua diantaranya memiliki kemungkinan *no-show* 0% dan dua diantaranya memiliki kemungkinan *no-show* sebesar 50%. Setelah dilakukan penyelesaian permasalahan dengan program LINGO penyelesaian tujuan pertama didapatkanlah hasil seperti pada Tabel 4.16.

Tabel 4.15 Dummy Data Untuk Validasi LINGO Tujuan Pertama

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY		
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE	COMODITY	RATE(\$/KG)
11	5	1000	10	live fish	1	2	2E	1.13
12	5	1000	10	live fish	2	2	2E	1.13
13	5	1000	10	live eel	3	2	2B	1.13
14	5	1000	10	live eel	4	2	2B	1.13

MAX WEIGHT	2000
MAX VOLUME	20

TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
1A	0.00%	0.00%
1C	0.00%	0.00%
1D	0.00%	0.00%
2A	0.00%	0.00%
2B	50.00%	0.00%
2E	0.00%	0.00%
2J	0.00%	0.00%

Tabel 4.16 Hasil Pengerjaan Untuk Validasi LINGO Tujuan Pertama

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW	REVENUE CALC			DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY		PROBABILITY	REVENUE	EXPECTED		LOSS	1	2	3	4	1	2	3	4
1	11	5	1000	10	2E	0	1,875.80	1875.8	0	0	1	0	0	0	1875.8	0	0	0	
1	12	5	1000	10	2E	0	1,875.80	1875.8	0	0	0	1	0	0	0	1875.8	0	0	
0	13	5	1000	10	2B	0.5	1,875.80	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
0	14	5	1000	10	2B	0.5	1,875.80	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
							3751.6		0						1875.8	1875.8	0	0	1172875.2

Hasil tersebut sesuai dengan yang diperkirakan, program akan memilih permintaan reservasi yang memiliki kemungkinan *no-show* terkecil, sehingga perkiraan kehilangan pendapatan tidak ada.

Tabel 4.17 Dummy Data Untuk Validasi LINGO Tujuan Kedua

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY		
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE	COMODITY	RATE(\$/KG)
11	5	1000	10	live fish	1	2	2E	1.13
12	5	1000	10	live fish	2	2	2E	1.13
13	5	1000	10	live eel	3	2	2B	1.13
14	5	1000	10	live eel	4	2	2B	1.13

MAX WEIGHT	2000
MAX VOLUME	20

TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
1A	0.00%	0.00%
1C	0.00%	0.00%
1D	0.00%	0.00%
2A	0.00%	0.00%
2B	0.00%	50.00%
2E	0.00%	0.00%
2J	0.00%	0.00%

Untuk menguji validitas LINGO penyelesaian tujuan kedua dibuatlah *dummy data* seperti pada Tabel 4.17. Dimana terdapat empat reservasi pengiriman kargo yang diuji dengan besar massa, volume dan pendapatan yang sama juga kemungkinan *no-show* yang sama. Perbedaannya hanyalah dua diantaranya memiliki standar deviasi 0% dan dua diantaranya memiliki standar deviasi

sebesar 50%. Setelah dilakukan penyelesaian permasalahan dengan program LINGO penyelesaian tujuan pertama didapatkanlah hasil seperti pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil Pengerjaan Untuk Validasi LINGO Tujuan Kedua

DECISION	Z	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC			DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT						
		AWB	PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS		1	2	3	4	1	2	3	4			
1	11	5	1000	10	2E	0	0	1875.8	1875.8	0	0	1	0	0	0	1875.8	0	0	0	0		
1	12	5	1000	10	2E	0	0	1875.8	1875.8	0	0	0	1	0	0	0	1875.8	0	0	0	0	
0	13	5	1000	10	2B	0	0.5	1875.8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
0	14	5	1000	10	2B	0	0.5	1875.8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	VARIANCE
								3751.6		0						1875.8	1875.8	0	0	1172875.2		

Hasil tersebut sesuai dengan yang diperkirakan, program akan memilih permintaan reservasi yang memiliki kemungkinan resiko terkecil, sehingga total deviasi tidak ada.

Untuk menguji validitas LINGO penyelesaian tujuan ketiga dibuatlah *dummy data* seperti pada Tabel 4.19. Terdapat delapan reservasi pengiriman kargo dari empat agen berbeda yang diuji dengan besar massa, volume dan pendapatan yang sama juga kemungkinan *no-show* yang sama serta standar deviasi yang sama namun memiliki perkiraan pendapatan yang berbeda.

Tabel 4.19 Hasil Pengerjaan STEP 1 *Dummy Data* Untuk Validasi LINGO Tujuan Ketiga

DECISION	Z	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW		REVENUE CALC			DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT					
		AWB	PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS		1	2	3	4	1	2	3	4		
0	11	10	1500	10	2E	0	8.00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	12	10	1500	10	2E	0	7.00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	13	10	1500	10	2E	0	6.00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	14	10	1500	10	2E	0	9.00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	15	10	1500	10	1A	0	12.00	12	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0
1	16	10	1500	10	1A	0	13.00	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13	0	0	0
1	17	10	1500	10	1A	0	14.00	14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14	0	0
1	18	10	1500	10	1A	0	11.00	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	VARIANCE
								50		0						12	13	14	11	1.6666667	

Terlihat pada Tabel 4.19 bahwa keputusan yang dihasilkan pengerjaan pertama ialah memilih permintaan reservasi yang memiliki nilai perkiraan pendapatan terbesar. Hal ini dikarenakan besarnya *no-show* dan resiko dibuat nol atau tidak ada, sehingga yang menjadi pertimbangan hanyalah besarnya perkiraan pendapatan masing-masing permintaan reservasi.

Tabel 4.20 Hasil Pengerjaan STEP 2 *Dummy Data*
Untuk Validasi LINGO Tujuan Ketiga

DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC				AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	11	10	1500	10 2E	0	0	8	8	0	0	1	0	0	0	8	0	0	0		
0	12	10	1500	10 2E	0	0	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
0	13	10	1500	10 2E	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
0	14	10	1500	10 2E	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
1	15	10	1500	10 1A	0	0	12	12	0	0	1	0	0	0	12	0	0	0		
1	16	10	1500	10 1A	0	0	13	13	0	0	0	1	0	0	13	0	0	0		
1	17	10	1500	10 1A	0	0	14	14	0	0	0	0	1	0	0	0	14	0		
0	18	10	1500	10 1A	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
										47	0					20	13	14	0	70.916667

Pada hasil pengerjaan STEP 2, Tabel 4.20, terlihat bahwa keputusan yang dihasilkan memasukkan permintaan reservasi nomor 11 sebagai solusinya. Hal ini dikarenakan pada STEP 2 diizinkan adanya penurunan pendapatan sebesar 10%.

Tabel 4.21 Hasil Pengerjaan STEP 3 *Dummy Data*
Untuk Validasi LINGO Tujuan Ketiga

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC		REVENUE AGENT								
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4				
0	11	10	1500	10 2E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0	12	10	1500	10 2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0	13	10	1500	10 2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0	14	10	1500	10 2E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0				
1	15	10	1500	10 1A	1	0	0	0	12	0	0	12	0	0	0	0				
1	16	10	1500	10 1A	0	1	0	0	13	0	0	0	13	0	0	0				
1	17	10	1500	10 1A	0	0	1	0	14	0	0	0	0	14	0	0				
1	18	10	1500	10 1A	0	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	0				
										50	0					12	13	14	11	1.6666667

Hasil pengerjaan STEP 3 untuk validasi LINGO tujuan ketiga sesuai dengan yang diperkirakan. Terlihat perubahan solusi dari STEP 2 ke STEP 3 dimana sebelum konstrain total varians kontribusi agen dimasukkan, yang menjadi solusi cukup permintaan reservasi 11, 15, 16, dan 17. Sedangkan, saat total varians kontribusi agen dijadikan konstrain, maka solusinya ialah permintaan reservasi 15, 16, 17 dan 18. Hal ini disebabkan karena program memilih permintaan yang merata antar agen.

4.4.2 Analisis Program

LINGO ialah sebuah program yang memiliki spesialisasinya menyelesaikan persoalan optimasi. Oleh karena itu, penyelesaian permasalahan ini tepat diselesaikan dengan *software* LINGO. Seperti terlihat pada Gambar 4.3, yakni status *solver* LINGO ketika menghasilkan solusi untuk model permasalahan pada tujuan pertama dan kedua, terlihat bahwa LINGO menyatakan telah menemukan titik global optimum dan menyatakan permasalahan berbentuk *pure integer linear programming* dengan menggunakan *solver* B-and-B. Jenis *solver*

yang digunakan ini berarti LINGO menyelesaikan permasalahan ini dengan metode *Branch and Bound* yang adalah salah satu metode yang digunakan untuk menentukan solusi program linear bilangan bulat.

4.4.3 Sensitivitas Model

Sensitivitas model pertama dan kedua diamati dari *Solution Report* untuk penyelesaian masalah tertanggal 1-Apr yang tampilannya terlihat pada Gambar 4.7. Dari *Solution Report* yang dihasilkan LINGO tersebut terlihat nilai *reduced cost* untuk masing-masing variabel. Nilai *reduced cost* ini menunjukkan seberapa besar nilai fungsi objektif akan berkurang (jika tujuannya memaksimalkan) apabila variabel tersebut dimasukkan kedalam solusi optimal. Pada Gambar 4.8 di atas, terlihat seberapa besar kontribusi masing-masing variabel terhadap fungsi objektif.

Hal berikutnya yang dapat dilihat ialah nilai *slack or surplus*. Nilai ini dapat dilihat pada Gambar 4.5. Nilai ini menerangkan seberapa konstrain terpenuhi. Jika sebuah konstrain dipenuhi dengan baik sampai hampir membentuk persamaan, maka *slack/surplus* akan bernilai 0. Jika nilai *slack/surplus* negatif maka konstrain tersebut telah dilanggar.

Pada *Solution Report* untuk penyelesaian tujuan pertama pada tanggal 1-Apr, terlihat bahwa terdapat tiga buah nilai *slack/surplus*, sesuai dengan jumlah konstrain yang dimiliki model pertama ini. Semuanya bernilai positif, berarti tidak ada konstrain yang dilanggar.

Kolom berikutnya ialah kolom *Dual Price* yang mendeskripsikan seberapa besar nilai fungsi objektif akan meningkat jika nilai kendala dinaikkan 1 unit. Terlihat bahwa nilai *Dual Price* untuk tiap konstrain menunjukkan nilai 0. Hal ini disebabkan nilai *Dual Price* yang terlihat di sini ialah nilai yang tersisa setelah faktor program bilangan bulat dan tersisa dari program linear.

Untuk fungsi tujuan kedua, hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.9 dan Gambar 4.10. Terlihat besarnya biaya yang timbul apabila variabel dimasukkan kedalam solusi optimal pada kolom *reduced cost*. Gambar 4.10 menunjukkan nilai *slack/surplus* masing-masing konstrain bertanda positif yang berarti tidak ada

konstrain yang dilanggar. Sedangkan *dual price* menunjukkan besarnya pengaruh masing-masing konstrain terhadap nilai fungsi objektif.

```
Global optimal solution found.
Objective value:                4082.740
Objective bound:                4082.740
Infeasibilities:                0.000000
Extended solver steps:          0
Total solver iterations:        0
```

Export Summary Report

```
-----
Transfer Method:      OLE BASED
Workbook:            C:\Documents and Settings\TOSHIBA\Desktop\tolong j
Ranges Specified:    1
    DECISION2
Ranges Found:        1
Range Size Mismatches: 0
Values Transferred:  18
```

Variable	Value	Reduced Cost
MAXWEIGHT	12128.00	0.000000
MAXVOLUME	74.47300	0.000000
TOTAL EXPECTED REVENUE	9358.772	0.000000
DECISION2 (10037451)	0.000000	1597.975
DECISION2 (09947840)	1.000000	319.9718
DECISION2 (09945994)	0.000000	762.9021
DECISION2 (10039971)	1.000000	895.5442
DECISION2 (10039982)	1.000000	1024.808
DECISION2 (09639346)	0.000000	659.9419
DECISION2 (09945983)	0.000000	593.7629
DECISION2 (09944723)	1.000000	310.3417
DECISION2 (10037451)	0.000000	1759.845
DECISION2 (10059442)	1.000000	60.31909
DECISION2 (09947840)	1.000000	319.9718
DECISION2 (09945994)	0.000000	335.4892
DECISION2 (08670620)	1.000000	493.4795
DECISION2 (10042605)	1.000000	72.16767
DECISION2 (09890311)	1.000000	586.1359
DECISION2 (10045512)	0.000000	523.3814
DECISION2 (09639346)	0.000000	403.4565
DECISION2 (10060820)	0.000000	65.56423

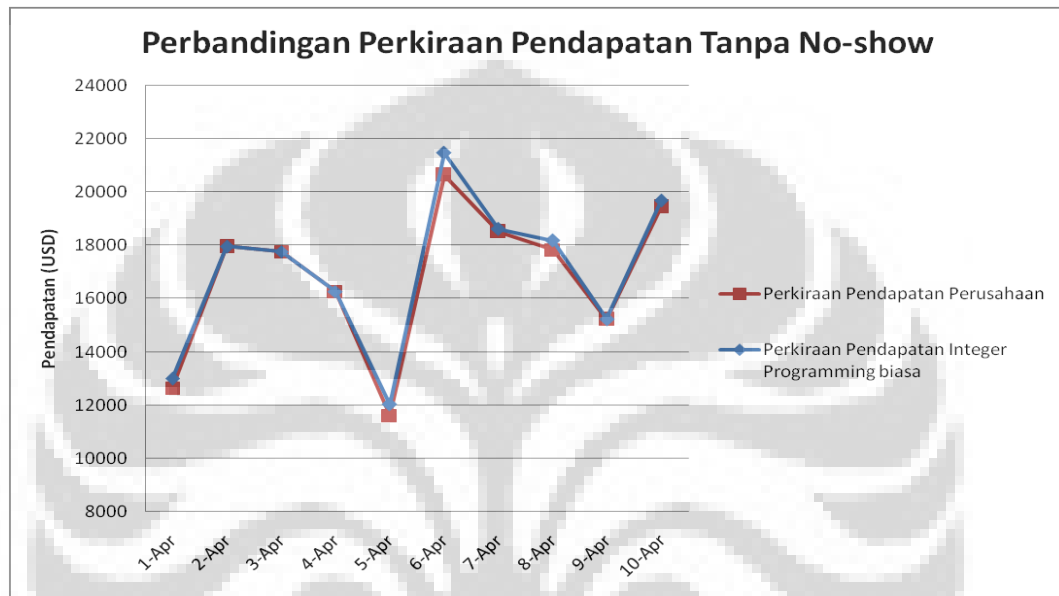
Gambar 4.9 Cuplikan Bagian Atas Report LINGO untuk Tujuan Kedua 1 April

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	4082.740	-1.000000
2	2.381070	0.000000
3	1281.000	0.000000
4	29.88100	0.000000

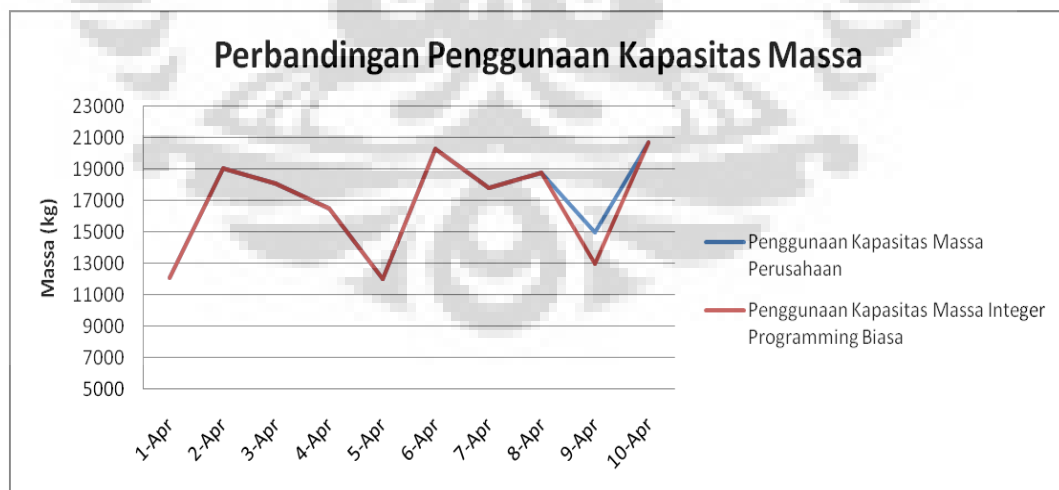
Gambar 4.10 Cuplikan Bagian Atas Report LINGO untuk Tujuan Kedua 1 April

4.4.4 Analisis Perkiraan Pendapatan Perusahaan Dibandingkan Dengan Pemilihan Reservasi Dengan *Integer Programming* Biasa

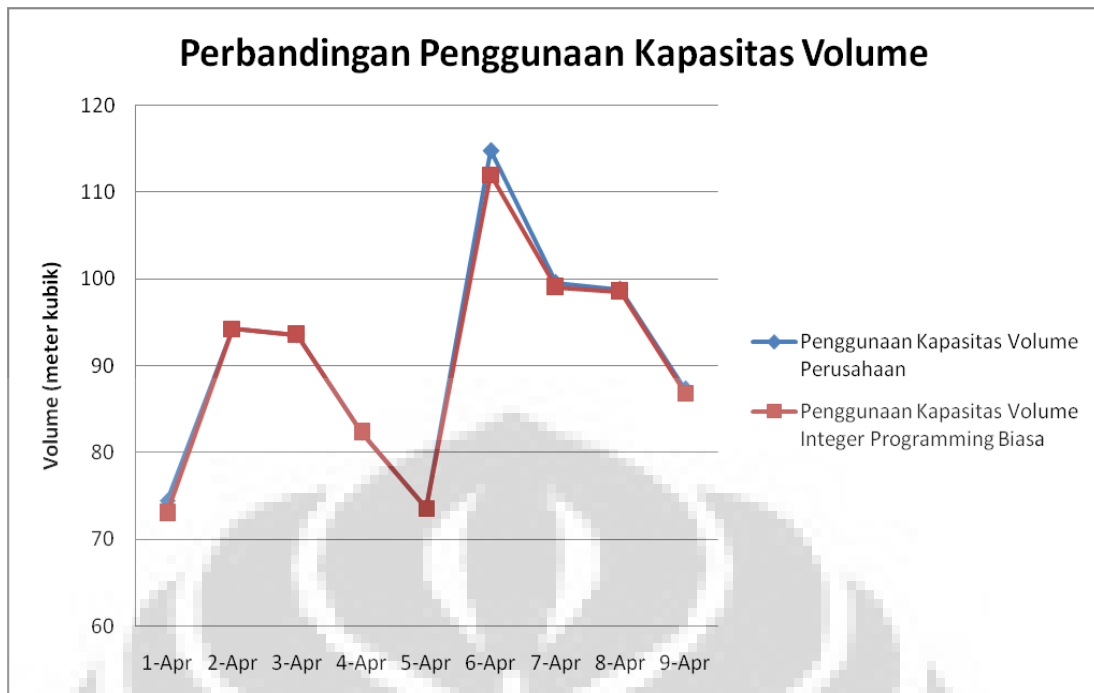
Untuk mendapatkan gambaran permasalahan dengan jelas, dilakukan perbandingan pemilihan reservasi oleh perusahaan dan pemilihan reservasi dengan menggunakan basis optimasi, yaitu dengan *integer programming* tanpa memperhatikan adanya *no-show*.



Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Pendapatan Tanpa No-show



Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Penggunaan Kapasitas Massa Tanpa No-show



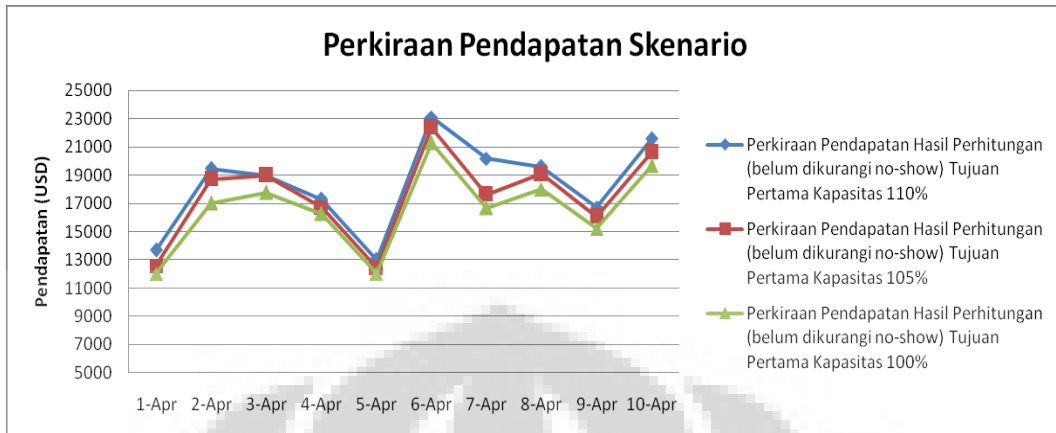
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan Penggunaan Kapasitas Volume Tanpa No-show

Dari Gambar 4.11, Gambar 4.12, Gambar 4.13 terlihat bahwa perusahaan sudah berusaha untuk mengoptimalkan penggunaan kapasitas yang mereka miliki namun demikian pengambilan keputusan dengan basis optimasi tidak akan lebih buruk, minimal sama dengan atau lebih baik. Dari total kapasitas massa dan kapasitas volume yang disediakan, pengambilan keputusan dengan basis perhitungan dengan *integer programming* tanpa melihat adanya faktor *no-show* menggunakan 98,79% dari kapasitas massa dan 99,40% kapasitas volume dan dapat menghasilkan penambahan 1,36% pendapatan dari sebelumnya.

4.4.5 Analisis Dengan Memasukkan Faktor *No-show*

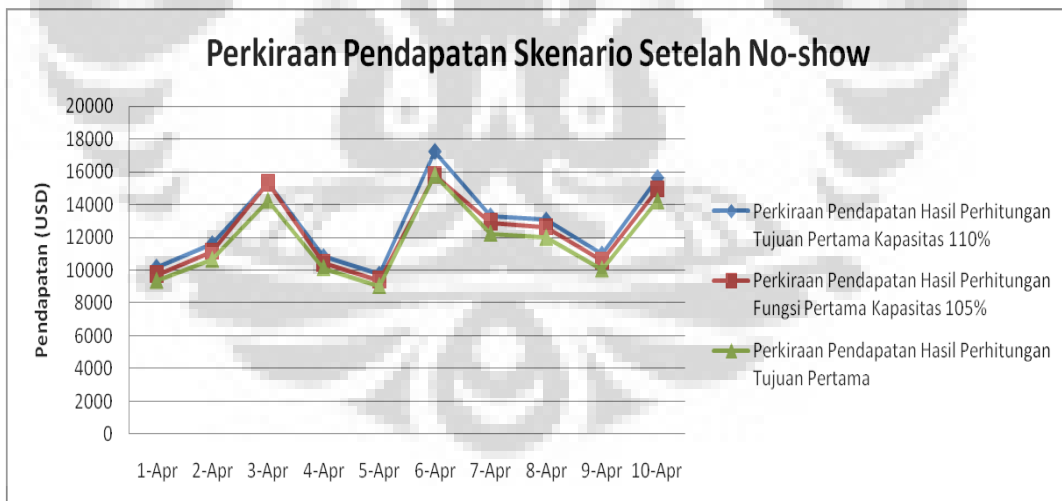
Namun demikian, perhitungan di atas hanya mengambil keputusan dari pertimbangan pendapatan. Hal ini kurang realistis, mengingat bahwa *no-show* merupakan kejadian sehari-hari yang harus dihindarkan. Oleh karena itu, dibuatlah model matematis yang memperhatikan kondisi *no-show*, selain kapasitas saja sebagai kendala. Untuk uji model tersebut, kapasitas maksimum yang digunakan ialah dengan skenario jumlah total massa dan volume yang diterima oleh perusahaan ditambah 5% dan juga 10%. Skenario ini dilakukan

untuk mendapatkan kapasitas massa dan volume maksimum yang lebih mendekati kenyataan. Hasilnya tertuang pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Grafik Perkiraan Pendapatan Skenario

Dari perhitungan model matematis pertama didapatkan pilihan reservasi yang memiliki *no-show* terkecil. Gambar 4.14 ialah bentuk grafik dari hasil perhitungan perkiraan pendapatan sebelum dikurangi pengaruh *no-show*. Sedangkan Gambar 4.15 merupakan bentuk grafik dari hasil perhitungan perkiraan pendapatan setelah dikurangi pengaruh *no-show*.



Gambar 4.15 Grafik Perkiraan Pendapatan Skenario Setelah *No-show*

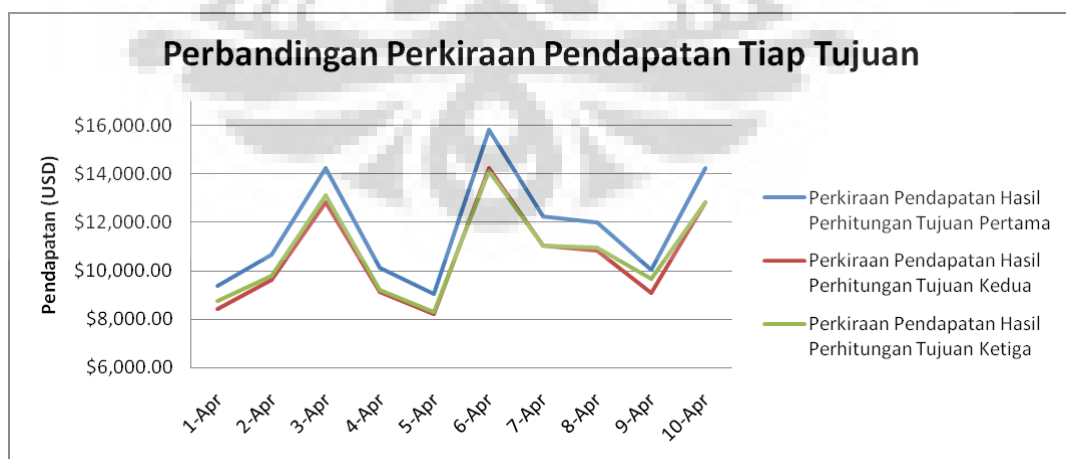
Berdasarkan kedua perhitungan ini, tingkat penurunan perkiraan pendapatan setelah dikurangi *no-show* rata-rata, untuk ketiga skenario, ialah sebesar 29,7% dari sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa *no-show* merupakan hal yang perlu diperhitungkan dan diminimalkan kejadiannya.

4.4.6 Perbandingan Perkiraan Pendapatan dan Resiko Kehilangan Pendapatan serta Total Varians Kontribusi Agen Untuk Hasil Ketiga Tujuan

Dari penjelasan di atas, maka dipandang perlu adanya pengurangan resiko akan terjadinya *no-show*. Maka model kedua menjawab kebutuhan ini. Pada tujuan kedua dalam *goal programming* yang digunakan untuk melandasi pengambilan keputusan ini, bertujuan untuk meminimalkan deviasi kehilangan pendapatan yang dialami. Model tersebut lalu diaplikasikan pada salah satu skenario dari perhitungan di atas.

Hal lain yang juga layaknya perlu diperhatikan dalam pengambilan keputusan ini ialah kasus dimana agen dimasukkan kedalam permasalahan. Pada kenyataannya, sebuah maskapai penerbangan memiliki sejumlah agen yang menjadi pengguna tetap jasa mereka. Dalam hal ini, terjalin hubungan kerjasama mutualisme dan menjaga serta saling menumbuhkan adalah salah satu hal penting dalam bisnis ini. Oleh karena itu, sebuah maskapai penerbangan tidak ingin ada diantara agennya yang memberi kontribusi yang sangat dominan sedangkan terdapat agen yang lain yang tidak dapat bagian karena hal tersebut. Model ketiga merupakan jawaban dari persoalan ini.

Untuk mendapat gambaran lebih jelas akan hal-hal yang menjadi pertimbangan di dunia nyata, yang dijelaskan di atas, maka tujuan atau model pertama, kedua dan ketiga diaplikasikan pada salah satu skenario yang dimiliki. Hasilnya tertuang pada Gambar 4.16, Gambar 4.17 dan Gambar 4.18.



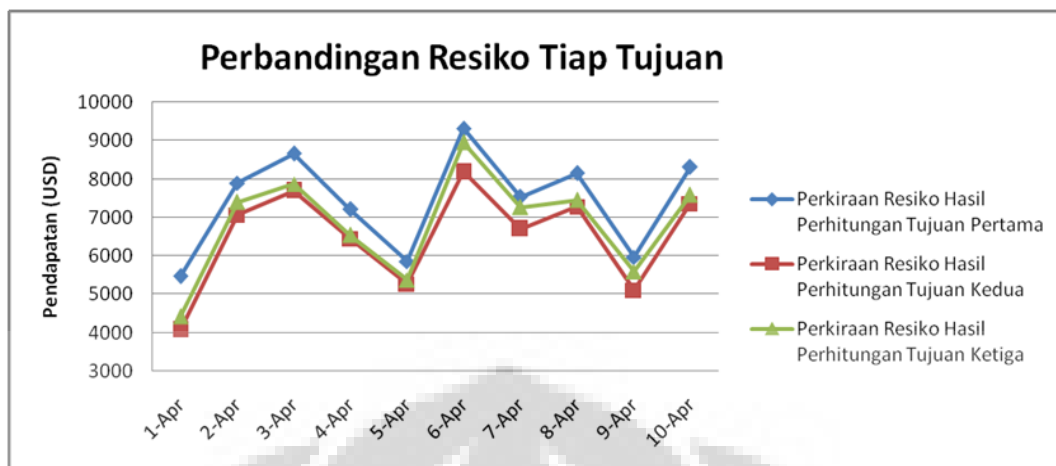
Gambar 4.16 Grafik Perkiraan Pendapatan Ketiga Tujuan

Gambar 4.16 memperlihatkan besarnya perkiraan pendapatan yang diperoleh dari tujuan prioritas pertama, tujuan prioritas kedua dan tujuan prioritas ketiga. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.16, setelah dilakukan pencapaian tujuan pertama, perlu adanya toleransi besarnya perkiraan pendapatan yang dihasilkan penyelesaian tujuan kedua dimana tujuannya ialah meminimalkan simpangan kehilangan pendapatan akibat *no-show* atau meminimalkan resiko. Saat tidak diberikan toleransi solusi yang dihasilkan tidak berubah, yang artinya untuk mencapai pendapatan sebesar nilai tersebut, resiko yang harus dihadapi memang sebesar itu. Oleh karena itu, pemberian toleransi dipandang perlu menurunkan resiko. Dengan demikian, nilai objektif pada tujuan pertama, yaitu pendapatan, diizinkan untuk terdegradasi sebesar 10% pada tujuan kedua dan akhirnya menghasilkan hasil seperti di atas. Sedangkan, dari Gambar 4.16 pula, dapat dilihat bahwa perkiraan pendapatan pada tujuan ketiga dapat mengalami peningkatan kembali. Hal ini dikarenakan demi menjaga agar perkiraan pendapatan tidak mengalami penurunan lagi, maka tingkat resiko diizinkan naik sebesar 10% untuk penyelesaian tujuan ketiga.

Dari Tabel 4.19 di bawah ditemukan bahwa secara keseluruhan uji untuk kasus sepuluh hari terjadi penurunan perkiraan pendapatan hasil penyelesaian tujuan kedua sebesar 9,85% dari hasil perkiraan pendapatan tujuan pertama. Sedangkan perkiraan pendapatan tujuan ketiga lebih besar 1,49% dari perkiraan pendapatan tujuan kedua atau tetap memiliki penurunan sebesar 8,51% dari perkiraan tujuan pertama.

Tabel 4.19 Perkiraan Pendapatan Tujuan Pertama, Kedua dan Ketiga

Tanggal	Perkiraan Pendapatan Hasil Perhitungan Tujuan Pertama	Perkiraan Pendapatan Hasil Perhitungan Tujuan Kedua	Perkiraan Pendapatan Hasil Perhitungan Tujuan Ketiga
1-Apr	\$9,358.77	\$8,425.28	\$8,761.47
2-Apr	\$10,648.90	\$9,606.54	\$9,809.63
3-Apr	14259.42625	12834.141	\$13,109.32
4-Apr	10143.21664	9131.94666	9225.324369
5-Apr	\$9,042.23	\$8,190.39	\$8,286.33
6-Apr	15822.97538	14256.35293	14098.42973
7-Apr	12248.58266	11031.11719	\$11,032.34
8-Apr	11995.22118	10828.25201	10939.294
9-Apr	10057.74932	9089.262292	9679.458793
10-Apr	14234.03899	12811.71575	12841.98764



Gambar 4.17 Grafik Perbandingan Resiko Ketiga Tujuan

Gambar 4.17 memperlihatkan perkiraan resiko kehilangan pendapatan yang diperoleh dari tujuan prioritas pertama, tujuan prioritas kedua dan tujuan prioritas ketiga. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.17, terlihat bahwa penyelesaian tujuan pertama pada semua kasus memiliki tingkat resiko yang paling tinggi. Hal ini terjadi karena pada tujuan pertama, unsur resiko belum dimasukkan sebagai salah satu komponen dalam pengambilan keputusan. Sehingga, pilihan yang dihasilkan hanya berdasarkan besarnya perkiraan pendapatan yang akan diterima dan batasan kapasitasnya. Dari Gambar 4.17, dapat dilihat bahwa penyelesaian tujuan kedua memiliki tingkat resiko paling rendah. Hal ini dikarenakan tujuan kedua sudah memasukkan unsur resiko sebagai salah satu komponen yang menentukan pengambilan keputusan dan diberikan toleransi penurunan pendapatan sebesar 10% agar dapat meminimalkan resiko. Grafik perbandingan resiko ketiga tujuan tersebut juga menunjukkan bahwa penyelesaian tujuan ketiga menghasilkan tingkat resiko yang sedikit lebih tinggi daripada tujuan kedua, meskipun beberapa kasus memiliki tingkat resiko tujuan kedua.

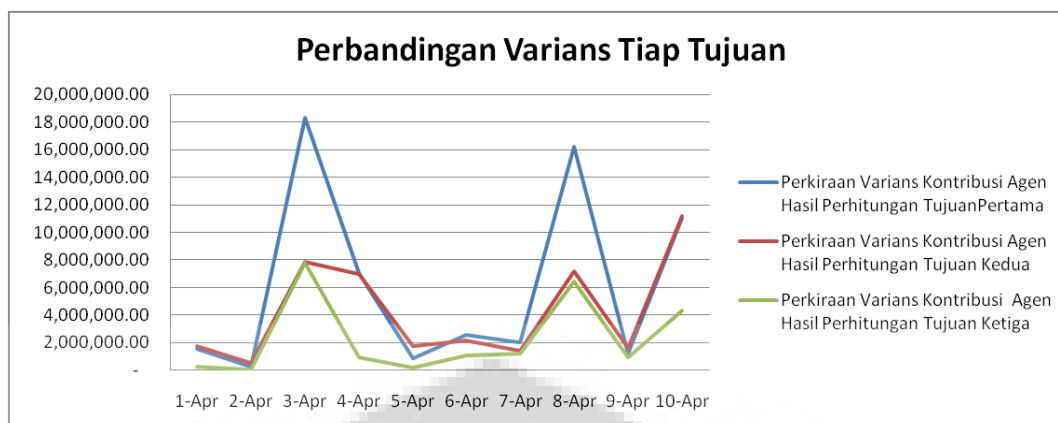
Tabel 4.20 menunjukkan perincian tingkat resiko hasil penyelesaian tujuan pertama, kedua dan ketiga. Setelah diaplikasikan pada sepuluh kasus pada sepuluh hari berbeda dapat dilihat bahwa terjadi perubahan tingkat resiko pada penyelesaian masing-masing tujuan. Penyelesaian tujuan kedua menghasilkan penurunan resiko sebesar 12,29% dari penyelesaian tujuan pertama. Sedangkan

penyelesaian tujuan ketiga menghasilkan peningkatan resiko sebesar 5,01% dari resiko hasil penyelesaian tujuan kedua atau lebih kecil 7,90% dari tingkat resiko hasil penyelesaian tujuan kedua. Dari sini terlihat bahwa penurunan perkiraan pendapatan sebesar 9,85% dari hasil penyelesaian tujuan pertama untuk penyelesaian tujuan kedua disertai dengan penurunan resiko sebesar 12,29% dan selisih perkiraan pendapatan penyelesaian tujuan ketiga ialah 8,51% dari tujuan pertama sedangkan resiko penyelesaian tujuan ketiga menurun sebesar 7,9% dari tujuan pertama. Oleh karena itu, pemberian toleransi penurunan perkiraan pendapatan dinilai wajar dan dapat diterima karena hal ini disertai dengan penurunan tingkat resiko yang signifikan pula.

Hal lain yang juga dapat diperhatikan dari Tabel 4.20 ialah jika diteliti lebih lanjut, besarnya resiko kehilangan pendapatan cukuplah besar. Hal ini disebabkan oleh karena besarnya *no-show* sangatlah naik dan turun. Hal ini pulalah yang menyebabkan *no-show* sulit diramalkan, meskipun demikian, kelebihan peramalan dapat dimanfaatkan karena adanya antisipasi yang lebih besar pula. Adanya peramalan kemungkinan terjadinya *no-show* memiliki keuntungan lain, yaitu antisipasi perusahaan untuk menghadapi kehilangan pendapatan akibat *no-show* lebih besar.

Tabel 4.20 Perkiraan Resiko Tujuan Pertama, Kedua dan Ketiga

Tanggal	Perkiraan Resiko Hasil Perhitungan Tujuan Pertama	Perkiraan Resiko Hasil Perhitungan Tujuan Kedua	Perkiraan Resiko Hasil Perhitungan Tujuan Ketiga
1-Apr	5465.165718	4082.740254	4424.434934
2-Apr	7900.681592	7071.55123	7406.804434
3-Apr	8656.378024	7701.183607	7870.762582
4-Apr	7207.313239	6451.216581	6538.636546
5-Apr	5857.541379	5267.923418	5383.450256
6-Apr	9310.933152	8185.617971	8961.029927
7-Apr	7530.573038	6702.471917	7269.507568
8-Apr	8145.807026	7284.404086	7454.741308
9-Apr	5972.409272	5112.143528	5591.177969
10-Apr	8311.771447	7358.172091	7585.800921



Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Varians Ketiga Tujuan

Gambar 4.18 merupakan grafik perbandingan varians kontribusi agen untuk hasil penyelesaian masing-masing tujuan. Dari grafik tersebut terlihat bahwa penyelesaian tujuan pertama dan kedua memiliki varians kontribusi agen yang lebih besar daripada penyelesaian tujuan ketiga. Hal ini disebabkan oleh karena pada penyelesaian kedua tujuan pertama tersebut, faktor agen sama sekali tidak dijadikan komponen pertimbangan untuk mengambil keputusan.

Saat memasuki tujuan ketiga dimana varians total kontribusi agen diharapkan sekecil-kecilnya, perluantisipasi resiko lebih besar untuk menjaga agar total pendapatan yang diharapkan tidak turun lagi. Hal ini terlihat pada Gambar 4.17 dimana deviasi tujuan ketiga lebih besar daripada tujuan kedua guna meminimalkan besarnya varians total kontribusi per agen. Sedangkan pada Gambar 4.16 dapat dilihat bahwa besarnya perkiraan pendapatan meningkat namun tidak dapat mencapai tingkat sebagaimana hasil dari tujuan pertama.

Adapun rincian perkiraan varians kontribusi agen hasil perhitungan tujuan pertama, kedua dan ketiga dapat dilihat pada Tabel 4.21. Dari tabel tersebut, dapat dihitung bahwa setelah mengambil keputusan dengan model perhitungan seperti yang dijelaskan di atas untuk kasus sepuluh hari yang berbeda, terjadi penurunan varians kontribusi untuk penyelesaian tujuan ketiga sebesar 61,51% dari penyelesaian tujuan pertama dan 44,93% dari tujuan kedua.

Tabel 4.21 Perkiraan Varians Kontribusi Agen Hasil Perhitungan Tujuan Pertama, Kedua dan Ketiga

Tanggal	Perkiraan Varians Kontribusi Agen Hasil Perhitungan Tujuan Pertama	Perkiraan Varians Kontribusi Agen Hasil Perhitungan Tujuan Kedua	Perkiraan Varians Kontribusi Agen Hasil Perhitungan Tujuan Ketiga
1-Apr	1,529,372.45	1,797,468.97	287,287.25
2-Apr	241,182.95	559,224.99	85,486.83
3-Apr	18,276,302.60	7,882,677.77	7,800,482.98
4-Apr	7,050,690.54	6,980,698.21	966,535.78
5-Apr	864,282.52	1,761,413.93	253,829.99
6-Apr	2,572,995.10	2,197,763.71	1,077,438.55
7-Apr	2,007,498.31	1,412,387.57	1,225,000.86
8-Apr	16,173,323.78	7,178,951.88	6,435,653.92
9-Apr	1,159,807.67	1,643,754.61	981,992.08
10-Apr	11,038,737.87	11,164,889.63	4,333,168.48

Dengan mengamati hasil yang telah dijelaskan pada subbab ini, pada akhirnya dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai masing-masing tujuan, ada penurunan perkiraan pendapatan yang tidak bisa dielakkan. Seperti yang telah dijelaskan di atas, untuk dapat meminimalkan resiko maka akibatnya harus ada toleransi perkiraan pendapatan sebesar 10%. Sedangkan untuk kasus dimana agen dijadikan salah satu komponen pengambilan keputusan, total perkiraan pendapatan dapat naik dengan adanya toleransi deviasi namun tidak dapat kembali mencapai seperti hasil pada tujuan pertama.

Ini merupakan salah satu keuntungan pengambilan keputusan dengan program tujuan dimana pengambil keputusan memiliki kebebasan untuk menetapkan prioritas tujuan yang dicapainya dan melihat bagaimana pengaruh masing-masing prioritas terhadap yang lain.. Besarnya toleransi yang diberikan juga merupakan salah satu bentuk campur tangan pengambil keputusan dalam hal ini.

Oleh karena itu, penyelesaian permasalahan ini dengan menggunakan program tujuan sudah sesuai dengan keadaan yang berlaku. Dimana prioritas utama ialah mendapatkan pendapatan sebesar-besarnya, prioritas kedua ialah meminimalkan resiko dan prioritas ketiga, pada kasus, ialah meminimalkan simpangan kontribusi antar agen atau *shipper*.

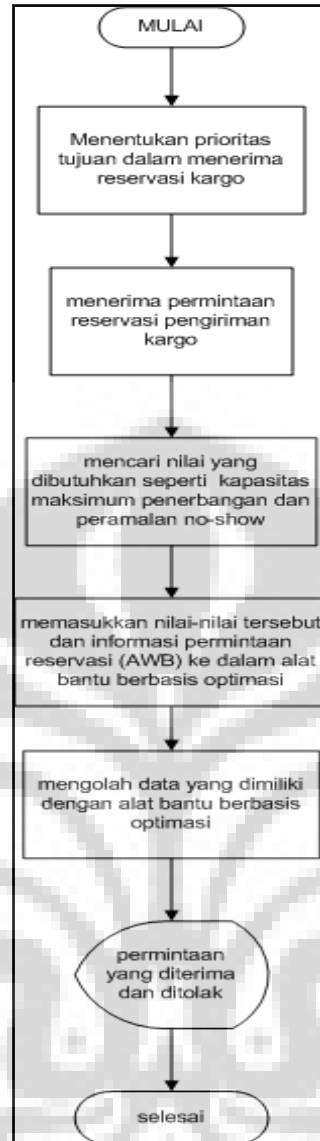
Penggunaan *goal programming* pada alat bantu penyelesaian permasalahan ini sudahlah sesuai. Alasan pertama ialah terbentuknya sebuah standar tahap-tahapan kriteria yang jelas dalam pengambilan keputusan. Dalam

hal ini, tahap-tahapan tersebut tertuang dalam urutan penyelesaian permasalahan *goal programming* yang telah dirumuskan sebelumnya. Adanya standar seperti ini membantu pengambil keputusan untuk melihat permasalahan lebih jernih dan tidak terpengaruh oleh faktor-faktor di luar faktor-faktor yang dijadikan komponen dalam model optimasi *goal programming*.

Alasan lainnya ialah meskipun dengan model *goal programming* ini pengambil keputusan terbatas dalam memberikan pendapat, pengambilan keputusan dengan alat bantu berbasis optimasi ini melibatkan intuisi dan pengalaman pengambil keputusan. Bentuk keterlibatan intuisi dan pengalaman pengambil keputusan ialah pada prioritas tujuan yang ditetapkan dan besarnya toleransi degradasi nilai fungsi objektif prioritas sebelumnya yang diberikan. Pemberian toleransi dalam kehidupan nyatanya merupakan salah satu hal yang tidak dapat dihindarkan dan wajar dilakukan. Dengan menggunakan alat bantu hitung berbasis optimasi, khususnya *goal programming* ini, terlihat pula seberapa besar *trade off* yang harus ditanggung ketika menghadapi tujuan-tujuan yang memiliki konflik. Terlihat pula besarnya toleransi yang sudah dapat memberi hasil lebih baik daripada sebelumnya.

Dengan demikian adanya alat bantu pengambil keputusan dengan basis optimasi, dalam hal ini *goal programming* dengan metode penyelesaian *column dropping*, telah menjawab kebutuhan akan adanya suatu perangkat pengambilan keputusan untuk menentukan permintaan yang dikonfirmasi dengan mempertimbangkan besarnya pendapatan yang dihasilkan dan kapasitas pesawat yang terbatas serta resiko kehilangan pendapatan yang mungkin terjadi akibat *no-show*.

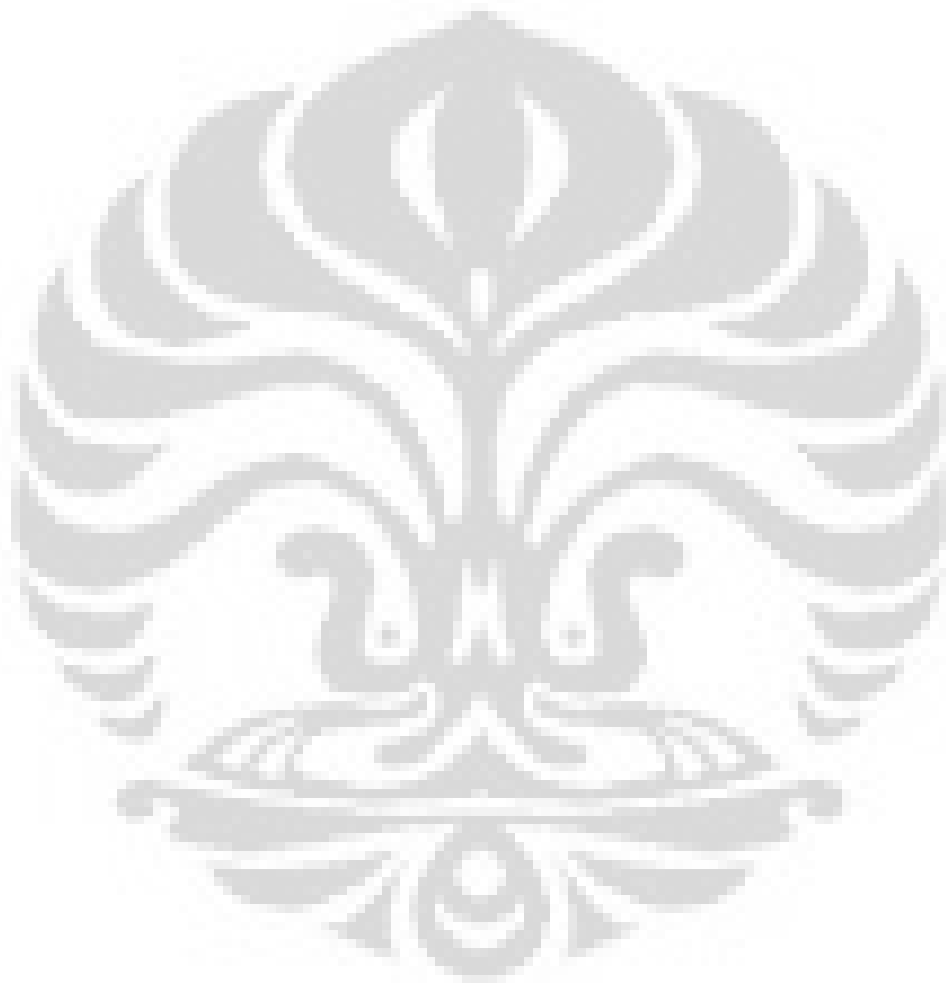
Adapun keseluruhan langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk pada akhirnya sampai ke tahapan pengambilan keputusan dengan menggunakan basis optimasi *goal programming* seperti yang telah dijelaskan di atas, dituangkan pada Gambar 4.18 berupa *flowchart* gambaran umum pola pengambilan keputusan penerimaan reservasi pengiriman kargo.



Gambar 4.19 *Flowchart* Gambaran Umum Pola Pengambilan Keputusan Penerimaan Reservasi Pengiriman Kargo

Langkahnya diawali dengan menentukan tujuan apa saja yang penting untuk dicapai dalam menerima reservasi pengiriman kargo serta urutan prioritas kepentingannya. Setelah prioritas tujuan ditetapkan, maka permintaan reservasi kargo sudah dapat diterima dari *shipper*. Selanjutnya, dilakukan perhitungan untuk mencari nilai yang dibutuhkan seperti kapasitas maksimum yang tersedia untuk pengangkutan kargo pada penerbangan tersebut dan nilai peramalan *no-show* dan standar deviasi, untuk perhitungan resiko, untuk komoditas-komoditas tertentu yang ada pada penerbangan tersebut. Nilai-nilai tersebut beserta dengan informasi reservasi pengiriman kargo lainnya yang dibutuhkan dimasukkan kedalam alat bantu berbasis optimasi, dalam hal ini *goal programming*. Data

tersebut kemudian diolah dengan perangkat lunak, dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan LINGO, untuk kemudian menghasilkan keputusan permintaan reservasi pengiriman kargo mana yang diterima dan yang mana yang ditolak.



BAB 5

KESIMPULAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dari penelitian ini. Kesimpulan ini diikuti oleh saran untuk penelitian selanjutnya.

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengolahan data dan analisis, maka telah ditemukan pola proses pengambilan keputusan penerimaan reservasi pengiriman kargo yang secara umum dijelaskan dalam *flowchart* pada Gambar 4.18.

Perbedaan hasil penyelesaian dengan basis optimasi dengan yang dilakukan perusahaan ialah, dengan penggunaan 98,79% dari kapasitas massa dan 99,40% kapasitas volume yang dilakukan perusahaan, dapat menghasilkan penambahan 1,36% pendapatan sebelum pengaruh *no-show*.

Penggunaan program tujuan dengan model dalam penelitian ini sebagai alat bantu pada pola pengambilan keputusan berbasis optimasi pendapatan untuk menentukan reservasi yang dikonfirmasi dengan mempertimbangkan besarnya pendapatan yang dihasilkan dan kapasitas pesawat yang terbatas serta resiko kehilangan pendapatan yang mungkin terjadi akibat *no-show* juga keseimbangan kontribusi antar agen sudah sesuai. Hal ini dikarenakan model tersebut memberikan standar tahapan-tahapan yang jelas akan tujuan yang ingin dicapai pengambil keputusan.

Pemberian toleransi degradasi perkiraan pendapatan hasil penyelesaian tujuan pertama dipandang perlu dan wajar diberikan sesuai dengan minimum resiko yang diperoleh. Begitu pula dengan pemberian toleransi resiko untuk mendapatkan minimum varians kontribusi agen.

5.2 Saran

Untuk penelitian di masa mendatang, akan lebih baik jika dilakukan simulasi pengambilan keputusan dengan model yang diajukan untuk kurun waktu yang lebih panjang, misalnya satu tahun. Dengan demikian, diharapkan dapat terlihat pengaruh keputusan terhadap pendapatan, resiko dan varians kontribusi agen secara lebih menyeluruh.

DAFTAR REFERENSI

- Baichun Xiao & Wei Yang. (2010). A Revenue Management Model for Products with Two Capacity Dimensions. *European Journal of Operation Research*, 205, 412-421.
- Ghiani, G., Laporte, G., & Musmanno, R. (2004). *Introduction to logistics systems planning and control*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- LINGO 11 Online Users Manual. <http://www.lindo.com>.
- Netessine, Serguei & Shumsky, Robert. Introduction to the Theory and Practice of Yield Management. *INFORMS Transactions on Education*, Vol 3:1, hal 34-44.
- Rochma, Malia.(2008). Prospek Sektor Transportasi Di Indonesia *BNI Economic Review No 211*. <http://www.bni.co.id>.
- Talluri, T. Halyan & Ryzin, Garrett J. Van. (2005). *The Theory and Practice of Revenue Management*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Taha, Hamdy A. (2007). *Operation Research An Introduction* (8th ed). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Thournburg, Kris & Hummel Anne. (Juni 2010). *Lingo 8.0 Tutorial*. <http://www.math.utu.fi>.

Lampiran 1. Tabel BOOKED

Proc_Date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN_D	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	SPEC_CO	AWB_PREAWB_NUM	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	DESTINAT	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	COMMOD	COMM_C	SYST
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09882806	100		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/FIN		9F644DB0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09936172	200		JKT	HKG	4500	25	QGS	L.GROUPER FI		FD2697B0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09823424	40		UPG	HKG	700	4.38	UPG	L.GROUPER		6292ACB0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09638543	25		BPN	HKG	600	3.75		LV.GROUPER F		0025DEB1
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09940103	25		UPG	HKG	1000	6.25		L.FISH		E398C4B0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09940545	25		UPG	HKG	350	2.19		L.FISH		F96D18B0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09940534	45		UPG	HKG	1750	10.94		L.FISH		7397D0B0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09940092	80		UPG	HKG	1669	10.431		L.FISH		F0B964B0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I			126	09880496	2		DPS	HKG	30	0.14		GARMENT/MSA		32236FB1
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09936625	206		JKT	HKG	3000	10		L.EELS		FF0F7DB0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12		AVI	126	09638720	63		BPN	HKG	1351	8.443		LV.GROUPER F		47F049B0
2/2/2010	1 TA	0	GA	0860	02FEB		1 CGK	HKG	02FEB	12 I		AVI	126	09936614	50		JKT	HKG	1500	5		L.EELS		7ECB74B0

Proc_Date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN_D	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	SPEC_CO	AWB_PREAWB_NUM	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	DESTINAT	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	COMMOD	COMM_C	SYST	B_INDICA	IRREG	COMMOD	COMM_C	SYST
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09940560	45		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	LV.FISH		DF4ED4B(B			LFISH		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09827495	35		UPG	HKG	700	4.38	UPG	LV.GROUPER F		A61B5AB(B			LIVE FISH		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09940114	70		UPG	HKG	1400	8.75	UPG	L.FISH		7CF580B0B			LIVE FISH		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09827311	35		UPG	HKG	700	4.38		L.GROUPER FI		67870BB1			MAIL		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09934746	15		JKT	HKG	300	1.88		L T F		32348CB1B			L.FISH		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09936183	150		JKT	HKG	3500	21.88	QGS	L.GROUPER FI		09C7F1B1B			L.FISH		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09940125	45		UPG	HKG	1000	6.25		L.FISH		7CF5A1B(CB			LV.GROUPER FISH		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09940571	10		UPG	HKG	350	2.19		LV.FISH		73983DB0B			LV.GROUPER FISH		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I			126	09882810	100		DPS	HKG	2000	12.5		LV.GRPR/FIN		522F2EB1B			L.EEL		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13		PES	126	09825082	3		UPG	HKG	116	0.39		FRSH FISH		48214AB1B			FRESH GROUPER F		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09936393	100		JKT	HKG	3500	11.67		L.EEL		2598DFB1B			L.EEL		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13 I		AVI	126	09936404	50		JKT	HKG	1500	5		L.EEL		59E979B1			SHELL BUTTON		
2/3/2010	1 TA	0	GA	0860	03FEB		1 CGK	HKG	03FEB	13		AVI	126	09827016	29		UPG	HKG	633	3.96		LV.GROUPER F		D857B0B0			FRESH FISH		

(lanjutan)

Proc_Date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN_D	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DAT	TTL_AWB	IRREG	SPEC_CO	AWB_PRE	AWB_NUM	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	DESTINAT	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	COMMOD	COMM	CI	SYST
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09827506	35		UPG	HKG	700	4.38	UPG	LV	GROUPER	F	3F1BD0B1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09940136	70		UPG	HKG	1400	8.75	UPG	L	FISH		2441C2B1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09940140	45		UPG	HKG	1000	6.25		L	FISH		BD4A52B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09936194	160		JKT	HKG	4000	23	QGS	L	GROUPER	FI	57FE6CB1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		AVI	126	09823726	39		UPG	HKG	869	5.431	UPG	L	FISH		16BC80B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09940641	10		UPG	HKG	350	2.19		L	FISH		2FD4E0B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		AVI	126	09638554	37		BPN	HKG	843	5.27		LV	GRP	FISH	6335FEB0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		AVI	126	09638495	P	1	BPN	HKG	22	0.14		L	GROUPER	FI	4949D2B1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		AVI	126	09638532	P	2	BPN	HKG	46	0.29		L	GROUPER	FI	49D740B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		AVI	126	09638624	P	5	BPN	HKG	50	0.143		LV	GRP	FISH	16A647B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		AVI	126	09638543	P	5	BPN	HKG	103	0.46		LV	GROUPER	F	382201B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I		126	09882876	70		DPS	HKG	1500	9.38		LV	GRPR	FIN	5F572EB1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22			126	09824194	2		UPG	HKG	73	0.292		SHELL	BUTTON		19F658B1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09940630	60		UPG	HKG	1250	7.812		L	FISH		7958B8B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09874723	2		JKT	HKG	100	0.63		L	TURTLE		6870EAB1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09936415	100		JKT	HKG	3000	10		L	EEL		32DF0FB1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22	I	AVI	126	09936426	35		JKT	HKG	1000	3.333		L	EEL		4C8AC3B1
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22			126	09800652	4		SUB	HKG	135	0.613		DRIED	SEACUC		9A7D1DB0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		PES	126	08981420	10		PDG	HKG	365	1.46		FRESH	FISH		43F2B3B0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22			126	09924946	5		JKT	HKG	99	0.33		GARMENT			8C068AB0
2/4/2010	1	TA	GA	0860	04FEB		1	CGK	HKG	04FEB	22		PER	126	09873732	21		JKT	HKG	235	1.96		LAYER	CAKE		F20B2CB0

Proc_Date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN_D	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DAT	TTL_AWB	IRREG	SPEC_CO	AWB_PRE	AWB_NUM	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	DESTINAT	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	COMMOD	COMM	CI	SYST
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09936430	80		JKT	HKG	2500	8.333		L	EELS		59E9F1B1
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09936441	80		JKT	HKG	2500	8.333		L	EELS		670F84B1
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I		126	09884265	2		DPS	HKG	51	0.231		MAGAZINE	/KBC		05D779B0
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09827440	35		UPG	HKG	1700	4.86		/F	FISH		60A045B0
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09940663	45		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	L	FISH		2FD563B0
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09940151	70		UPG	HKG	1400	8.75	UPG	L	FISH		2441EEB1
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09936205	150		JKT	HKG	4000	25		L	GROUPER	FI	E30874B0
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09940674	10		UPG	HKG	350	2.19		L	FISH		7959ECB0
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09940162	30		UPG	HKG	1000	6.25		L	FISH		FDB7C7BC
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I		126	09638683	25		BPN	HKG	750	4.69		LV	GRP	FISH	5B0FCFB1
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13		AVI	126	09827123	32		UPG	HKG	684	4.28		LIVE	FISH		803611B0
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09882880	100		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	L	GRPR	FIN	31A1F9B1
2/5/2010	1	TA	GA	0860	05FEB		1	CGK	HKG	05FEB	13	I	AVI	126	09942855	25		UPG	HKG	750	4.69		L	FISH		C0A018B0

Lampiran 2. Tabel MANIFEST

Proc_Date	PIC	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN	DAC	REG	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	ITEM	ULD_TYP	ULD_NO	ULD_CAR	TTL_AWB	BULK	NBR_ITEM	SPEC	COAWB	PREAWB	NUN	PART	PIECES	ORIGIN	DESTINAT	WEIGHT	VOLUME	B_INDICA	IRREG	COMMOD	COMM	CLS	SYST	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	20098	GA	0	AVI	126	09940103	32	UPG	HKG	656	4.1	B												LFISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	20098	GA	0	AVI	126	09940534	48	UPG	HKG	1026	6.412	B												LFISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	AKE	96809	GA	0	PES	126	09940545	13	UPG	HKG	797	4.981	B											FRESH FISH		
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01088	GA	0	AVI	126	09936172	P	9	JKT	HKG	180	1.26	B										LV GROUPER FISH		
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01088	GA	0	AVI	126	09638720	63	BPN	HKG	1351	8.443	B											LV GROUPER FISH		
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01088	GA	0	AVI	126	09827086	P	10	UPG	HKG	224	1.4	B											LFISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01088	GA	0	AVI	126	09638543	P	13	BPN	HKG	269	1.23	B											LV GROUPER FISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01165	GA	0	AVI	126	09882806	63	DPS	HKG	1294	8.087	B												LV GRPR/FIN	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01165	GA	0	AVI	126	09936172	P	40	JKT	HKG	789	5.54	B											LV GROUPER FISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01165	GA	0	AVI	126	09936172	P	15	JKT	HKG	300	2.11	B											LV GROUPER FISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01165	GA	0	AVI	126	09940092	80	UPG	HKG	1731	10.818	B												LFISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	4411	GA	0	AVI	126	09936172	P	95	JKT	HKG	1874	13.16	B											LV GROUPER FISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01074	GA	0	AVI	126	09936625	105	JKT	HKG	3984	13.28	B												LEELS	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAG	01074	GA	0	AVI	126	09936614	P	8	JKT	HKG	311	1.036	B											LEELS	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB	PAJ	6076	GA	0	AVI	126	09936614	P	110	JKT	HKG	4280	14.267	B											LEELS	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB				0	B																				GARMENT/MSA	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB				0	B																				LGROUPER	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB				0	B																				F FISH	
2/4/2010	1 TA	GA	0860	02FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	02FEB				0	B																				LV GROUPER FISH	
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	01051	GA	0	AVI	126	09940571	9	UPG	HKG	533	3.331	B												LV.FISH	
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	01051	GA	0	AVI	126	09827311	20	UPG	HKG	1174	7.337	B												LV GROUPER FISH	
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	01051	GA	0	AVI	126	09940560	P	30	UPG	HKG	637	3.981	B												LV.FISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	01029	GA	0	AVI	126	09940114	P	80	UPG	HKG	1809	11.306	B												LFISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24295	GA	0	AVI	126	09940560	P	5	UPG	HKG	103	0.644	B												LV.FISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24295	GA	0	AVI	126	09940114	P	15	UPG	HKG	366	2.288	B												LFISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	6598	GA	0	AVI	126	09882810	114	DPS	HKG	2264	14.15	B												LV GRPR/FIN	
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	4452	GA	0	AVI	126	09936404	50	JKT	HKG	1839	6.13	B													LE EEL
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	4452	GA	0	AVI	126	09936393	P	50	JKT	HKG	1906	6.353	B												LE EEL
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	6513	GA	0	AVI	126	09827016	29	UPG	HKG	633	3.956	B													LV GROUPER FISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	6513	GA	0	AVI	126	09827086	P	2	UPG	HKG	45	0.281	B												LFISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	6513	GA	0	AVI	126	09936183	P	62	JKT	HKG	1375	8.593	B												LV GROUPER FISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	PAG	01073	GA	0	AVI	126	09936183	P	93	JKT	HKG	2063	12.893	B												LV GROUPER FISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24065	GA	0	AVI	126	09936183	P	7	JKT	HKG	156	0.976	B												LV GROUPER FISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24065	GA	0	AVI	126	09936393	P	6	JKT	HKG	234	0.781	B												LE EEL
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24065	GA	0	PES	126	09825082	3	UPG	HKG	116	0.386	B													FRSH FISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24065	GA	0	ML		00002505	2	SIN	HKG	27.6	0.172													PO MAIL	
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24050	GA	0	AVI	126	09936393	P	8	JKT	HKG	305	1.016	B												LE EEL
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB	AKE	24050	GA	0	AVI	126	09934746	6	JKT	HKG	140	0.875	B													L T F
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB				0	B																					LFISH
2/5/2010	1 TA	GA	0860	03FEB	PK-GPJ	CGK	HKG	03FEB				0	B																					LE EEL

(lanjutan)

Proc_Date	PIC	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN	D.AC	REG	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	ITEM	ULD_TYP	ULD_NO	ULD_CARI	TTL_AWB	BULK	NBR_ITEM	SPEC	CO_AWB	PREAWB	NUMPART	PIECES	ORIGIN	DESTINAT	WEIGHT	VOLUME	B_INDICA	IRREG	COMMOD	COMM	CI	SYST
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01150	GA		0		AVI	126	09940140			46	UPG	HKG	972	6.075	B		L.FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01150	GA		0		AVI	126	09940630	P		34	UPG	HKG	749	4.681	B		L.FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01250	GA		0		AVI	126	09940136	P		80	UPG	HKG	1787	11.168	B		L.FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		AKE	96185	GA		0		AVI	126	09827506	P		16	UPG	HKG	316	1.975	B		LV GROUPER FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01228	GA		0		AVI	126	09638554	P		30	BPN	HKG	683	4.268	B		LV GRP FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01228	GA		0		AVI	126	09638495	P		1	BPN	HKG	22	0.137	B		L.GROUPER FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01228	GA		0		AVI	126	09638532	P		2	BPN	HKG	46	0.288	B		L.GROUPER FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01228	GA		0		AVI	126	09638624	P		5	BPN	HKG	50	0.143	B		LV GRP FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01228	GA		0			126	09638565			50	BPN	HKG	1072	6.7	B		LV GRP FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01228	GA		0		AVI	126	09638543	P		5	BPN	HKG	103	0.46	B		LV.GROUPER FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01238	GA		0		AVI	126	09638554	P		5	BPN	HKG	114	0.712	B		LV GRP FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	01238	GA		0		AVI	126	09936194	P		88	JKT	HKG	2025	21.25	B		L.GROUPER FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		AKE	24170	GA		0			126	09862876			20	DPS	HKG	310	0.885	B		LV.GRPR/FIN			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	56029	GA		0		AVI	126	09936194	P		92	JKT	HKG	2117	1.75	B		L.GROUPER FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	4485	GA		0		AVI	126	09936415			30	JKT	HKG	1136	3.786	B		LEEL			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	4485	GA		0		AVI	126	09823726			39	UPG	HKG	869	5.431	B		L.FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		PAG	4485	GA		0		PES	126	08981420			10	PDG	HKG	365	1.46	B		FRESH FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		AKE	96828	GA		0			126	09824194			2	UPG	HKG	73	0.292	B		SHELL BUTTON			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		AKE	96828	GA		0			126	09800652			4	SUB	HKG	135	0.613	B		DRIED SEACUCUMB			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		AKE	96828	GA		0			126	09924946			5	JKT	HKG	99	0.33	B		GARMENT			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB		AKE	96828	GA		0		PER	126	09873732			21	JKT	HKG	235	1.958	B		LAYER CAKE			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB						0 B		AVI	126	09940630	P		12	UPG	HKG	249	1.556	B		L.FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB						0 B		AVI	126	09940136	P		10	UPG	HKG	240	1.5	B		L.FISH			
2/6/2010	1 TA	GA	0860	04FEB	PK-GPJ		CGK	HKG	04FEB						0 B		AVI	126	09827506	P		25	UPG	HKG	1497	9.356	B		LV GROUPER FISH			

Proc_Date	PIC	CARRIER	FLT_NO	ORIGIN	D.AC	REG	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	ITEM	ULD_TYP	ULD_NO	ULD_CARI	TTL_AWB	BULK	NBR_ITEM	SPEC	CO_AWB	PREAWB	NUMPART	PIECES	ORIGIN	DESTINAT	WEIGHT	VOLUME	B_INDICA	IRREG	COMMOD	COMM	CI	SYST
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01091	GA		0		AVI	126	09827440	P		21	UPG	HKG	735	2.1	B		F.FISH/LV FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01091	GA		0		AVI	126	09940151	P		40	UPG	HKG	896	5.6	B		L.FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	20096	GA		0		AVI	126	09940162			31	UPG	HKG	612	3.825	B		L.FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	20096	GA		0		AVI	126	09940151	P		50	UPG	HKG	1095	6.843	B		L.FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01007	GA		0		AVI	126	09936205	P		14	JKT	HKG	252	1.575	B		L.GROUPER FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01007	GA		0		AVI	126	09882880	P		9	DPS	HKG	188	1.175	B		L.GRPR/FIN			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01007	GA		0		PES	126	09940663			18	UPG	HKG	1105	6.906	B		FRSH FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01007	GA		0		PES	126	09940674			4	UPG	HKG	229	1.431	B		FRSH FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01007	GA		0		AVI	126	09827440	P		29	UPG	HKG	1775	5.071	B		F.FISH/LV FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01187	GA		0		AVI	126	09936205	P		7	JKT	HKG	158	0.987	B		L.GROUPER FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01187	GA		0		AVI	126	09936430			103	JKT	HKG	3899	12.996	B		L.EELS			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	01071	GA		0		AVI	126	09936205	P		93	JKT	HKG	222	1.387	B		L.GROUPER FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	56011	GA		0		AVI	126	09936205	P		63	JKT	HKG	3510	21.938	B		L.GROUPER FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		PAG	56011	GA		0		AVI	126	09827123	P		30	UPG	HKG	642	4.013	B		LIVE FISH			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		FLA	5001	GA		0		AVI	126	09936441	P		70	JKT	HKG	2657	8.856	B		L.EELS			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		FLA	5183	GA		0		AVI	126	09882880	P		68	DPS	HKG	1426	8.912	B		L.GRPR/FIN			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		FLA	5183	GA		0			126	09884265			2	DPS	HKG	51	0.231	B		MAGAZINE/KBC			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB		FLA	5183	GA		0			126	10002510			1	SIN	HKG	8.1	0.036			MAIL			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB						0 B			126	09942855			24	UPG	HKG	1224	7.65	B		DRIE SEA CUCUMB			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB						0 B		AVI	126	09936441	P		10	JKT	HKG	380	1.267	B		L.EELS			
2/7/2010	1 TA	GA	0860	05FEB	PK-GPI		CGK	HKG	05FEB						0 B		AVI	126	09882880	P		77	DPS	HKG	1616	10.1	B		L.GRPR/FIN			

Lampiran 3. Tabel UNBOOKED

Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	SPEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
3/30/2010 3:26:	TA	2	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	6	I	AVI	126	10037451		250	JKT	HKG	3500	21.88		LGROUP	
3/30/2010 3:26:	TA	2	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	6	I	PES	126	09947840		10	UPG	HKG	500	1.67		F.FISH	
3/30/2010 3:26:	TA	2	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	6	I	AVI	126	09945994		45	UPG	HKG	1500	9.38		LV.FISH	
3/30/2010 3:26:	TA	2	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	6	I	AVI	126	10039971		206	JKT	HKG	3500	11.67		LEELS	
3/30/2010 3:26:	TA	2	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	6	I	AVI	126	10039982		206	JKT	HKG	3500	11.67		LEELS	
3/30/2010 3:26:	TA	2	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	6	I		126	09639346		50	BPN	HKG	1500	4.29	BPN	LV GRP	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	AVI	126	09945983		45	UPG	HKG	1300	8.13	UPG	LV.FISH	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	AVI	126	09944723		40	UPG	HKG	800	5	UPG	LV	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	AVI	126	10037451		250	JKT	HKG	4000	25		LGROUP	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12			126	10059442		3	JKT	HKG	55	0.46		PLASTIC	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	PES	126	09947840		10	UPG	HKG	500	1.67		F.FISH	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	AVI	126	09945994		45	UPG	HKG	1000	6.25		LV.FISH	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12		AVI	126	08670620		39	UPG	HKG	842	5.262	UPG	L.FISH	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	AVI	126	10042605		10	JKT	HKG	150	0.94		L.T.F	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	AVI	126	09890311		50	DPS	HKG	1000	6.25		LV	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12	I	AVI	126	10045512		70	UPG	HKG	1500	9.38		LGROUP	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12			126	09639346		44	BPN	HKG	901	5.631		LV GRP	
4/1/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	01APR	1	CGK	HKG	01APR	12			126	10060820		1	JKT	HKG	80	0.5		S.PART	

Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	SPEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
3/31/2010 3:20:	TA	2	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	3	I	AVI	126	09947022		45	UPG	HKG	1500	9.38		LV.FISH	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	10037440		250	JKT	HKG	4000	25		LGROUP	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	09890322		100	DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	PES	126	09947873		15	UPG	HKG	500	3.13		F.FISH	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	09885945		5	DPS	HKG	100	0.63		L.T.F/MR.	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	PES	126	10059825		2	JKT	HKG	30	0.1		STOMAC	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13			126	10039120		19	JKT	HKG	140	0.88		CATERIN	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	10040553		121	JKT	HKG	4000	13.333		LEELS	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13		AVI	126	09639420		39	BPN	HKG	851	3.87		LV GRP	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I		126	09891803		2	DPS	HKG	49	0.222	DPS	MAGAZI	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	09947862		50	UPG	HKG	1300	8.13		L.FISH	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	10040741		121	JKT	HKG	4000	13.333		LEELS	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	09947011		45	UPG	HKG	1300	8.13	UPG	LV.FISH	
4/2/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	02APR	1	CGK	HKG	02APR	13	I	AVI	126	09944756		40	UPG	HKG	800	5	UPG	LV	

(lanjutan)

Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/2/2010 3:24:	TA	-1	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	4		AVI	126	09947044		45		UPG	HKG	1500	9.38		LV.FISH
4/2/2010 3:24:	TA	-1	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	4			126	10039492		17		JKT	HKG	102	1.7		GARMEN
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14			126	09890274		0		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	09947895		50		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	LIVE FISH
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	10037436		150		JKT	HKG	4000	25		LV.GROU
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	10059114		20		JKT	HKG	400	2.5		L.T.F
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14			126	09639442		50		BPN	HKG	1500	4.29	BPN	LV.GRP
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		PES	126	09947906		10		UPG	HKG	500	1.67		F.FISH
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	08670642		40		UPG	HKG	877	5.481	UPG	LV.FISH
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	08670734		11		UPG	HKG	235	1.47		LV.FISH
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	09944723		70		UPG	HKG	1500	9.38		L.GROU
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	10045545		40		UPG	HKG	800	5		LV
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	10040144		206		JKT	HKG	4500	15		L.EEL
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	09885945		5		DPS	HKG	100	0.63		L.T.F/MR.
4/3/2010 1:42:	TA	0	GA	0860	03APR	1	CGK	HKG	03APR	14		AVI	126	09947033		30		UPG	HKG	700	4.38		LV.FISH
Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/4/2010 3:12:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	3		AVI	126	09947066		45		UPG	HKG	1500	9.38		LV.FISH
4/4/2010 3:12:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	3		AVI	126	10045556		70		UPG	HKG	1500	9.38		L.GROUP
4/4/2010 3:12:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	3		AVI	126	09945434		3		UPG	HKG	65	0.41		LV.FISH
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	09943194		50		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	L.FISH
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	10037425		150		JKT	HKG	4000	25		LV.GROU
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	10060886		206		JKT	HKG	3500	11.67		L.EELS
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	10060890		206		JKT	HKG	3500	11.67		L.EELS
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		PES	126	09947825		10		UPG	HKG	500	1.67		F.FISH
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	08670642	P	3		UPG	HKG	66	0.413		LV.FISH
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	09891582		100		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13			126	10039492		11		JKT	HKG	99	1.65		GARMEN
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	09947044		15		UPG	HKG	349	2.181		LV.FISH
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	09944723		24		UPG	HKG	551	3.443		L.GROU
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	09947895		20		UPG	HKG	404	2.53		LIVE FISH
4/4/2010 1:41:	TA	0	GA	0860	04APR	1	CGK	HKG	04APR	13		AVI	126	08475633		10		UPG	HKG	534	3.34		L.FISH

(lanjutan)

Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	VB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/4/2010 3:16:	TA	-1	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	4		AVI	126	08670745		30		UPG	HKG	600	3.75		L.FISH
4/4/2010 3:16:	TA	-1	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	4		AVI	126	08670756		10		UPG	HKG	200	1.25		LV.FISH
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	09947070		45		UPG	HKG	1500	9.38	UPG	LV.FISH
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	08475644		50		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	L.FISH
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	09947081		25		UPG	HKG	600	3.75	UPG	LV.FISH
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	09939005		150		JKT	HKG	4000	25		L.GROUP
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		PES	126	08475655		10		UPG	HKG	500	1.67		FRESH
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	10059291		10		JKT	HKG	200	1.25		L.T.F
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	10059420		15		JKT	HKG	200	1.25		L.T.F
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	10045560		70		UPG	HKG	1500	9.38		L.GROUP
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11		AVI	126	10045604		70		UPG	HKG	1500	9.38		L.GROUP
4/5/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	05APR	1	CGK	HKG	05APR	11			126	09891593		50		DPS	HKG	1000	6.25		LV.GRPR/
Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	VB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/5/2010 3:11	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15		PES	126	08475681		10		UPG	HKG	500	1.67		F.FISH
4/5/2010 3:11:	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15		AVI	126	10061376		206		JKT	HKG	3500	11.67		L.EELS
4/5/2010 3:11:	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15			126	08924661		7		JKT	HKG	400	1.333		TEXTILE
4/5/2010 3:11:	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15			126	10059851		10		JKT	HKG	300	1.88		ELECTRIC
4/5/2010 3:11:	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15			126	10033951		3		JKT	HKG	1200	7.5		SWITCHI
4/5/2010 3:11:	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15		AVI	126	10045571		70		UPG	HKG	1500	9.38		L.GROUP
4/5/2010 3:11:	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15		AVI	126	10046013		30		UPG	HKG	600	3.75		L.FISH
4/5/2010 3:11:	TA	-1	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	15		AVI	126	10046024		10		UPG	HKG	200	1.25		L.FISH
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	08475670		50		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	L.FISH
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	09947092		45		UPG	HKG	1300	8.13	UPG	LV.FISH
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	09945854		50		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	D/SEA
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	09938176		150		JKT	HKG	3500	21.88		LV
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	09947103		15		UPG	HKG	500	3.13		LV.FISH
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	10045534		70		UPG	HKG	1000	6.25		LV
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14			126	09891604		90		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	10061365		121		JKT	HKG	4000	13.333		L.EELS
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14			126	10062242		2		JKT	HKG	45	0.281		CONSOL
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14			126	09891976		7		DPS	HKG	201	1.26		L T F /
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	09639486		70		BPN	HKG	1546	4.42	BPN	LV GRP
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14			126	10043950		7		JKT	HKG	987	10.97		CONSOL
4/6/2010 1:39:	TA	0	GA	0860	06APR	1	CGK	HKG	06APR	14		AVI	126	09639475		56		BPN	HKG	1223	7.643		LV GRP
4/6/2010 1:47:	TA	-1	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	11			126	09891615		0		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/

(lanjutan)

Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/6/2010 3:16:	TA	-1	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	6		AVI	126	09947125		45	UPG	HKG	1500	9.38		LV.FISH	
4/6/2010 3:16:	TA	-1	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	6		AVI	126	10045582		70	UPG	HKG	1500	9.38		LV.GROU	
4/6/2010 3:16:	TA	-1	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	6			126	09802181		20	SUB	HKG	300	1.363		LV	
4/6/2010 3:16:	TA	-1	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	6			126	09802192		20	SUB	HKG	300	1.363		LV	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15			126	09802166		20	SUB	HKG	300	1.363		LV	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	10059420		15	JKT	HKG	200	1.25		L.T.F	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	08475703		50	UPG	HKG	1000	6.25		LV.FISH	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	09947114		45	UPG	HKG	1300	8.13		LV.FISH	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	10037381		150	JKT	HKG	3500	21.88		LV	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15			126	10043950		7	JKT	HKG	987	10.97		CONSOL	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	09891615		100	DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	09943242		53	UPG	HKG	1178	7.362		LIVE	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	10046013		9	UPG	HKG	198	1.24		LIVE	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	10045545		42	UPG	HKG	800	5		LV	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	10045582		42	UPG	HKG	800	5		LV.GROU	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15			126	09941680		3	UPG	HKG	70	0.28		SHALL	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		PES	126	08475714		10	UPG	HKG	500	1.67		F.FISH	
4/7/2010 1:36:	TA	0	GA	0860	07APR	1	CGK	HKG	07APR	15		AVI	126	10061380		151	JKT	HKG	5000	16.67		LV.EEELS	
Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/7/2010 3:09:	TA	-1	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	7		AVI	126	09947140		45	UPG	HKG	1500	9.38		LV.FISH	
4/7/2010 3:09:	TA	-1	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	7		PES	126	08475740		10	UPG	HKG	500	1.67		F.FISH	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	09947136		45	UPG	HKG	1300	8.13	UPG	LV.FISH	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	10045593		40	UPG	HKG	800	5	UPG	LIVE	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	10037311		150	JKT	HKG	3500	21.88		LV.GROU	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	09891626		100	DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	08670524		45	UPG	HKG	1020	6.38	UPG	LV.FISH	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		PES	126	09945530		7	UPG	HKG	300	1		FRESH	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	10045556		27	UPG	HKG	500	3.13		L.GROUP	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	10046046		6	UPG	HKG	130	0.812		L.FISH	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	10061402		151	JKT	HKG	5000	16.67		L.EELS	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	08475736		100	UPG	HKG	2000	12.5		LIVE FISH	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	10059302		25	JKT	HKG	500	3.13		L.T.F	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14		AVI	126	09639361		67	BPN	HKG	1543	7.013		LIVE	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14			126	10059350		7	JKT	HKG	185	0.62		GENCO	
4/8/2010 1:45:	TA	0	GA	0860	08APR	1	CGK	HKG	08APR	14			126	09935402		1	JKT	HKG	166	1.844		S.PART	

(lanjutan)

Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/8/2010 3:17:	TA	-1	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	4			126	10056034		10		JKT	HKG	2500	27.78		ELECTRO
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	09947151		45		UPG	HKG	1300	8.13	UPG	LV.FISH
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	10045011		50		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	LV.FISH
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	10045615		40		UPG	HKG	800	5	UPG	LIVE
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	08670535		50		UPG	HKG	1000	6.25	UPG	L.FISH
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	09802181		20		SUB	HKG	300	1.88		LV
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	09639453		10		BPN	HKG	1500	4.29	BPN	LV GRP
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12			126	09891630		100		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	10046050		5		UPG	HKG	108	0.68		L.GROUP
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		PES	126	10045022		10		UPG	HKG	500	1.67		F.FISH
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	09947162		30		UPG	HKG	1000	6.25		LV.FISH
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	10037300		200		JKT	HKG	5000	31.25		LV.GROU
4/9/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	09APR	1	CGK	HKG	09APR	12		AVI	126	10045571		20		UPG	HKG	500	3.13		L.GROUP
Proc_date	PIC	DAY	CARRIER	FLT_NO	RIGIN_DA	TTL_SEG	BPOINT	OPOINT	DEP_DATE	TTL_AWB	IRREG	PEC_COD	WB_PREF	WB_NUMB	PART	PIECES	TTY	ORIGIN	ESTINATIO	WEIGHT	VOLUME	ALLOT	OMMODIT
4/9/2010 3:09:	TA	-1	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	4		AVI	126	09947184		45		UPG	HKG	1500	9.38		LV. FISH
4/9/2010 3:09:	TA	-1	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	4			126	10056060		18		JKT	HKG	2850	17.812		CAMERA
4/9/2010 3:09:	TA	-1	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	4		PES	126	09947066		30		UPG	HKG	1200	4		DRY SEA
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	10045604		40		UPG	HKG	800	5	UPG	L.GROUP
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	09947173		45		UPG	HKG	1300	8.13	UPG	LV
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		PES	126	09947055		6		UPG	HKG	300	1.88		DRY
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	09943242	P	3		UPG	HKG	67	0.42		LIVE
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	08670546	P	1		UPG	HKG	21	0.132		LIVE
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	09891641		100		DPS	HKG	2000	12.5	DPS	LV.GRPR/
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	10046072		5		UPG	HKG	108	0.68		LIVE
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17			126	10062382		4		JKT	HKG	68	0.272		PLASTIC
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	10045044		75		UPG	HKG	1500	9.38		LV.FISH
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		PES	126	10045055		20		UPG	HKG	500	1.67		F.FISH
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17			126	10061450		106		JKT	HKG	4000	11.43		L.ELLS
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17			126	10061446		206		JKT	HKG	3500	11.67		L.ELLS
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	09639523		64		BPN	HKG	1490	4.26		LV GRP
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	10045630		27		UPG	HKG	2000	12.5		L.GROUV
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	10037554		150		JKT	HKG	2500	15.63		LV.GROU
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		RFL	126	10062146		2		JKT	HKG	18	0.081		PAINT
4/10/2010 1:43:	TA	0	GA	0860	10APR	1	CGK	HKG	10APR	17		AVI	126	08670653		25		UPG	HKG	526	3.29		LIVE

Lampiran 4. Tabel Keterangan Untuk Perhitungan

DATE	MAXIMUM CAPACITY		PERCENTAGE							STANDARD DEVIATION						
	WEIGHT	VOLUME	2A	2B	2E	2J	1A	1C	1D	2A	2B	2E	2J	1A	1C	1D
1-Apr	12128	74.473	18.9915	54.2693	23.446	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
2-Apr	19070	94.258	20.6636	52.183	34.5769	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
3-Apr	18112	93.551	23.6313	38.7537	18.8711	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
4-Apr	16503	82.317	51.8188	43.9372	33.1315	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
5-Apr	12000	73.56	26.3499	57.7557	24.434	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
6-Apr	20302	114.797	31.7264	46.5336	21.6509	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
7-Apr	17833	99.565	12.6671	60.8683	26.497	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
8-Apr	18778	98.765	31.1767	46.8826	28.5873	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
9-Apr	15008	87.28	29.9664	49.3811	38.4027	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899
10-Apr	20698	98.925	35.7157	32.9882	25.4369	0.3635272	0.2101865	0.5608337	0.2458127	0.2907611	0.2861615	0.1607149	0.3327297	0.3819664	0.4999562	0.3308899

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT			
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4	
0	10037451	250	3500	21.88	2E	0.2345	3,196.23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	09947840	10	500	1.67	2E	0.2345	640.00	640	150.08	319.9718	0	1	0	0	0	489.92	0	0	0
1	09945994	45	1500	9.38	2E	0.2345	1,525.94	1525.938	357.8326	762.9021	0	0	1	0	0	0	1168.106	0	0
0	10039971	206	3500	11.67	1A	0.2102	3,080.00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	10039982	206	3500	11.67	2A	0.19	3,080.00	3080	585.2	1024.808	0	0	1	0	0	0	2494.8	0	0
0	09639346	50	1500	4.29	2E	0.2345	1,320.00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	09945983	45	1300	8.13	2E	0.2345	1,187.63	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	09944723	40	800	5	2J	0.3635	937.90	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	10037451	250	4000	0.25	2E	0.2345	3,520.00	3520	825.44	1759.845	1	0	0	0	2694.56	0	0	0	0
1	10059442	3	55	0.46	2E	0.2345	120.65	120.6488	28.29214	60.31909	0	0	0	1	0	0	0	92.35666	0
1	09947840	10	500	1.67	2E	0.2345	640.00	640	150.08	319.9718	0	1	0	0	0	489.92	0	0	0
0	09945994	45	1000	6.25	1C	0.5608	1,172.38	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	08670620	39	842	5.262	2E	0.2345	987.05	987.046	231.4623	493.4795	0	0	0	1	0	0	0	755.5837	0
1	10042605	10	150	0.94	2A	0.19	216.90	216.8956	41.21016	72.16767	1	0	0	0	175.6854	0	0	0	0
1	09890311	50	1000	6.25	2E	0.2345	1,172.38	1172.375	274.9219	586.1359	0	1	0	0	0	897.4531	0	0	0
0	10045512	70	1500	9.38	2B	0.5427	1,370.23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	09639346	44	901	5.631	2B	0.5427	1,056.26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	10060820	1	80	0.5	2E	0.2345	131.14	131.14	30.75233	65.56423	1	0	0	0	100.3877	0	0	0	0
								12034.04		5465.166					2970.633	1877.293	3662.906	847.9403	1529372

(lanjutan)

BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC				AGENT				REVENUE AGENT				
PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4	
250	3500	21.88	2E	0.2345	0.499956	3196.23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
10	500	1.67	2E	0.2345	0.499956	640	640	150.08	319.9718	0	1	0	0	0	489.92	0	0	
45	1500	9.38	2E	0.2345	0.499956	1525.938	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
206	3500	11.67	1A	0.2102	0.290761	3080	3080	647.416	895.5442	0	0	0	1	0	0	0	2432.584	
206	3500	11.67	2A	0.19	0.33273	3080	3080	585.2	1024.808	0	0	1	0	0	0	2494.8	0	
50	1500	4.29	2E	0.2345	0.499956	1320	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
45	1300	8.13	2E	0.2345	0.499956	1187.63	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
40	800	5	2J	0.3635	0.33089	937.9	937.9	340.9267	310.3417	0	1	0	0	0	596.9734	0	0	
250	4000	0.25	2E	0.2345	0.499956	3520	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
3	55	0.46	2E	0.2345	0.499956	120.6488	120.6488	28.29214	60.31909	0	0	0	1	0	0	0	92.35666	
10	500	1.67	2E	0.2345	0.499956	640	640	150.08	319.9718	0	1	0	0	0	489.92	0	0	
45	1000	6.25	1C	0.5608	0.286162	1172.375	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
39	842	5.262	2E	0.2345	0.499956	987.046	987.046	231.4623	493.4795	0	0	0	1	0	0	0	755.5837	
10	150	0.94	2A	0.19	0.33273	216.8956	216.8956	41.21016	72.16767	1	0	0	0	175.6854	0	0	0	
50	1000	6.25	2E	0.2345	0.499956	1172.375	1172.375	274.9219	586.1359	0	1	0	0	0	897.4531	0	0	
70	1500	9.38	2B	0.5427	0.381966	1370.23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
44	901	5.631	2B	0.5427	0.381966	1056.263	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
1	80	0.5	2E	0.2345	0.499956	131.14	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
						10874.87			4082.74					175.6854	2474.266	2494.8	3280.524	1797469

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODI TY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	
1	10037451	250	3500	21.88	2E	1	0	0	0	3196.23	749.516	1597.975	2446.714	0	0	0	
1	09947840	10	500	1.67	2E	0	1	0	0	640	150.08	319.9718	0	489.92	0	0	
0	09945994	45	1500	9.38	2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	10039971	206	3500	11.67	1A	0	0	0	1	3080	647.416	895.5442	0	0	0	2432.584	
1	10039982	206	3500	11.67	2A	0	0	1	0	3080	585.2	1024.808	0	0	2494.8	0	
0	09639346	50	1500	4.29	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	09945983	45	1300	8.13	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	09944723	40	800	5	2J	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	10037451	250	4000	0.25	2E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	10059442	3	55	0.46	2E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
0	09947840	10	500	1.67	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	09945994	45	1000	6.25	1C	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	08670620	39	842	5.262	2E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
0	10042605	10	150	0.94	2A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	09890311	50	1000	6.25	2E	0	1	0	0	1172.375	274.9219	586.1359	0	897.4531	0	0	
0	10045512	70	1500	9.38	2B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	09639346	44	901	5.631	2B	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
0	10060820	1	80	0.5	2E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
										11168.61		4424.435	2446.714	1387.373	2494.8	2432.584	VARIANCE

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION		
10037451	1		
09947840	1		TOTAL EXPECTED REVENUE
09945994	0	STEP 1	9358.772352
10039971	1	STEP 2	8425.276187
10039982	1	STEP 3	8761.471434
09639346	0		
09945983	0		
09944723	0		
10037451	0		
10059442	0		
09947840	0		
09945994	0		
08670620	0		
10042605	0		
09890311	1		
10045512	0		
09639346	0		
10060820	0		

Lampiran 6. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 2 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY						
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)				
09947873	60	1200	7.5	L FISH E	1	2	2E	0.88				
09947022	45	1500	9.38	LV.FISH 1	2	2	2E	0.88				
09639420	50	1500	4.29	LV GRP FISH B	3	2	2E	0.88				
10037440	250	4000	25	L.GROUPER	4	2	2E	0.88				
09890322	100	2000	12.5	LV.GRPR/FIN	3	2	2E	0.88				
09947873	15	500	3.13	F.FISH	2	2	2A	1.28				
09885945	5	100	0.63	L.T.F/MR.PAR	2	2	2J	1.58				
10059825	2	30	0.1	STOMACH FISH	2	2	2E	1.58				
10039120	19	140	0.88	CATERING MAT	1	1	1A	1.39				
10040553	121	4000	13.333	L.EELS	4	2	2B	0.88				
09639420	39	851	3.87	LV GRP FISH	2	2	2E	1.13				
09891803	2	49	0.222	MAGAZINE/K BC	3	1	1A	1.58				
09947862	50	1300	8.13	L.FISH	4	2	2E	0.88				
10040741	121	4000	13.333	L.EELS	1	2	2B	0.88				
09947011	45	1300	8.13	LV.FISH	2	2	2E	0.88				
09944756	40	800	5	LV GROUPER	1	2	2E	1.13				

MAX WEIGHT	19070		
MAX VOLUME	94.258		

TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
1A	21.02%	29.08%
1C	56.08%	28.62%
1D	24.58%	16.07%
2A	20.66%	33.27%
2B	52.18%	38.20%
2E	34.58%	50.00%
2J	36.35%	33.09%

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			AGENT				VARIANCE
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	
1	09947873	60	1200	7.5	2E	1	0	0	0	1095.6	378.8245	547.7518	716.7755	0	0	0	0
1	09947022	45	1500	9.38	2E	0	1	0	0	1370.23	473.7832	685.0549	0	896.4472	0	0	0
1	09639420	50	1500	4.29	2E	0	0	1	0	1320	456.4151	659.9419	0	0	863.5849	0	0
0	10037440	250	4000	25	2E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	09890322	100	2000	12.5	2E	0	0	1	0	1826	631.3742	912.9197	0	0	1194.626	0	0
1	09947873	15	500	3.13	2A	0	1	0	0	665.0624	137.4258	221.2862	0	527.6366	0	0	0
0	09885945	5	100	0.63	2J	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	10059825	2	30	0.1	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	10039120	19	140	0.88	1A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	10040553	121	4000	13.333	2B	0	0	0	1	3520	1836.842	1344.52	0	0	0	1683.158	0
1	09639420	39	851	3.87	2E	0	1	0	0	961.63	332.5018	480.7727	0	629.1282	0	0	0
1	09891803	2	49	0.222	1A	0	0	1	0	77.42	16.27368	22.51072	0	0	61.14632	0	0
1	09947862	50	1300	8.13	2E	0	0	0	1	1187.63	410.6458	593.7629	0	0	0	776.9846	0
1	10040741	121	4000	13.333	2B	1	0	0	0	3520	1836.842	1344.52	1683.158	0	0	0	0
1	09947011	45	1300	8.13	2E	0	1	0	0	1187.63	410.6458	593.7629	0	776.9846	0	0	0
0	09944756	40	800	5	2E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
										16731.2		7406.804	2399.934	2830.197	2119.357	2460.143	85486.83

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION			
09947873	1			
09947022	1			TOTAL EXPECTED REVENUE
09639420	1	STEP 1		10648.8957
10037440	0	STEP 2		9606.538406
09890322	1	STEP 3		9809.630501
09947873	1			
09885945	0			
10059825	0			
10039120	0			
10040553	1			
09639420	1			
09891803	1			
09947862	1			
10040741	1			
09947011	1			
09944756	0			

Lampiran 7. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 3 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY					
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)			
09947044	45	1500	9.38	LV.FISH 1	3	2	2E	0.88	MAX WEIGHT	18112	
10039492	17	102	1.7	GARMENT 8	4	1	1A	1.39	MAX VOLUME	93.551	
09890274	0	2000	12.5	LV.GRPR/FIN	4	2	2E	0.88			
09947895	50	1000	6.25	LIVE FISH	1	2	2E	1.13	TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
10037436	150	4000	25	LV.GROUPER F	2	2	2E	0.88	1A	21.02%	29.08%
10059114	20	400	2.5	L.T.F	3	2	2J	1.28	1C	56.08%	28.62%
09639442	50	1500	4.29	LV GRP FISH	2	2	2E	0.88	1D	24.58%	16.07%
09947906	10	500	1.67	F.FISH	3	2	2A	1.28	2A	23.63%	33.27%
08670642	40	877	5.481	LV FISH	2	2	2E	1.13	2B	38.75%	38.20%
08670734	11	235	1.47	LV FISH	4	2	2E	1.39	2E	18.87%	50.00%
09944723	70	1500	9.38	L.GROUVER FI	2	2	2E	0.88	2J	36.35%	33.09%
10045545	40	800	5	LV GROUPE R F	4	2	2E	1.13			
10040144	206	4500	15	L.EEL	2	2	2E	0.88			
09885945	5	100	0.63	L.T.F/MR.PAR	4	2	2j	1.58			
09947033	30	700	4.38	LV.FISH	2	2	2E	1.13			

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT			
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4	
0	09947044	45	1500	9.38	2E	0.188711	1,370.23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	10039492	17	102	1.7	1A	0.2102	392.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	09890274	0	2000	12.5	2E	0.188711	1,826.00	1826	344.5863	912.9197	0	0	0	1	0	0	0	0	1481.414
1	09947895	50	1000	6.25	2E	0.188711	1,172.38	1172.375	221.2401	586.1359	1	0	0	0	951.1349	0	0	0	0
1	10037436	150	4000	25	2E	0.188711	3,652.00	3652	689.1726	1825.839	0	1	0	0	0	2962.827	0	0	0
1	10059114	20	400	2.5	2J	0.3635	531.20	531.2	193.0912	175.7688	0	0	1	0	0	0	338.1088	0	0
1	09639442	50	1500	4.29	2E	0.188711	1,320.00	1320	249.0985	659.9419	0	1	0	0	0	1070.901	0	0	0
1	09947906	10	500	1.67	2A	0.236313	640.00	640	151.2403	212.9472	0	0	1	0	0	0	488.7597	0	0
1	08670642	40	877	5.481	2E	0.188711	1,028.13	1028.126	194.0187	514.0178	0	1	0	0	0	834.1073	0	0	0
1	08670734	11	235	1.47	2E	0.188711	339.19	339.1878	64.00847	169.579	0	0	0	1	0	0	0	275.1793	0
1	09944723	70	1500	9.38	2E	0.188711	1,370.23	1370.23	258.5775	685.0549	0	1	0	0	0	1111.653	0	0	0
1	10045545	40	800	5	2E	0.188711	937.90	937.9	176.992	468.9087	0	0	0	1	0	0	0	760.908	0
1	10040144	206	4500	15	2E	0.188711	3,960.00	3960	747.2956	1979.826	0	1	0	0	0	3212.704	0	0	0
1	09885945	5	100	0.63	2j	0.3635	165.24	165.2364	60.06343	54.67507	0	0	0	1	0	0	0	105.173	0
1	09947033	30	700	4.38	2E	0.188711	821.60	821.6004	155.045	410.764	0	1	0	0	0	666.5554	0	0	0
							17763.86			8656.378					951.1349	9858.749	826.8685	2622.674	18276303
DECISION 2	AWB	PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4
1	09947044	45	1500	9.38	2E	0.188711	0.499956	1370.23	1370.23	258.5775	685.0549	0	0	1	0	0	0	1111.653	0
1	10039492	17	102	1.7	1A	0.2102	0.290761	392.258	392.258	82.45263	114.0534	0	0	0	1	0	0	0	309.8054
1	09890274	0	2000	12.5	2E	0.188711	0.499956	1826	1826	344.5863	912.9197	0	0	0	1	0	0	0	1481.414
1	09947895	50	1000	6.25	2E	0.188711	0.499956	1172.375	1172.375	221.2401	586.1359	1	0	0	0	951.1349	0	0	0
1	10037436	150	4000	25	2E	0.188711	0.499956	3652	3652	689.1726	1825.839	0	1	0	0	0	2962.827	0	0
1	10059114	20	400	2.5	2J	0.3635	0.33089	531.2	531.2	193.0912	175.7688	0	0	1	0	0	0	338.1088	0
0	09639442	50	1500	4.29	2E	0.188711	0.499956	1320	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	09947906	10	500	1.67	2A	0.236313	0.33273	640	640	151.2403	212.9472	0	0	1	0	0	0	488.7597	0
0	08670642	40	877	5.481	2E	0.188711	0.499956	1028.126	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	08670734	11	235	1.47	2E	0.188711	0.499956	339.1878	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	09944723	70	1500	9.38	2E	0.188711	0.499956	1370.23	1370.23	258.5775	685.0549	0	1	0	0	0	1111.653	0	0
1	10045545	40	800	5	2E	0.188711	0.499956	937.9	937.9	176.992	468.9087	0	0	0	1	0	0	0	760.908
1	10040144	206	4500	15	2E	0.188711	0.499956	3960	3960	747.2956	1979.826	0	1	0	0	0	3212.704	0	0
1	09885945	5	100	0.63	2j	0.3635	0.33089	165.2364	165.2364	60.06343	54.67507	0	0	0	1	0	0	0	105.173
0	09947033	30	700	4.38	2E	0.188711	0.499956	821.6004	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
							16017.43			7701.184					951.1349	7287.185	1938.521	2657.3	7882678

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	
1	09947044	45	1500	9.38	2E	0	0	1	0	1370.23	258.5775	685.0549	0	0	1111.653	0	
1	10039492	17	102	1.7	1A	0	0	0	1	392.258	82.45263	114.0534	0	0	0	309.8054	
1	09890274	0	2000	12.5	2E	0	0	0	1	1826	344.5863	912.9197	0	0	0	1481.414	
1	09947895	50	1000	6.25	2E	1	0	0	0	1172.375	221.2401	586.1359	951.1349	0	0	0	
1	10037436	150	4000	25	2E	0	1	0	0	3652	689.1726	1825.839	0	2962.827	0	0	
1	10059114	20	400	2.5	2J	0	0	1	0	531.2	193.0912	175.7688	0	0	338.1088	0	
0	09639442	50	1500	4.29	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	09947906	10	500	1.67	2A	0	0	1	0	640	151.2403	212.9472	0	0	488.7597	0	
0	08670642	40	877	5.481	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	08670734	11	235	1.47	2E	0	0	0	1	339.1878	64.00847	169.579	0	0	0	275.1793	
1	09944723	70	1500	9.38	2E	0	1	0	0	1370.23	258.5775	685.0549	0	1111.653	0	0	
1	10045545	40	800	5	2E	0	0	0	1	937.9	176.992	468.9087	0	0	0	760.908	
1	10040144	206	4500	15	2E	0	1	0	0	3960	747.2956	1979.826	0	3212.704	0	0	
1	09885945	5	100	0.63	2J	0	0	0	1	165.2364	60.06343	54.67507	0	0	0	105.173	
0	09947033	30	700	4.38	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	VARIANCE
										16356.62		7870.763	951.1349	7287.185	1938.521	2932.479	7800483

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION			
09947044	1			
10039492	1			TOTAL EXPECTED REVENUE
09890274	1	STEP 1		14259.42625
09947895	1	STEP 2		12834.141
10037436	1	STEP 3		13109.32033
10059114	1			
09639442	0			
09947906	1			
08670642	0			
08670734	1			
09944723	1			
10045545	1			
10040144	1			
09885945	1			
09947033	0			

Lampiran 8. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 4 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY					
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)			
09947066	45	1500	9.38	LV.FISH C	1	2	2E	0.88	MAX WEIGHT	16503	
10045556	70	1500	9.38	L.GROUPER	3	2	2E	0.88	MAX VOLUME	82.317	
09945434	3	65	0.41	LV. FISH 8	4	2	2E	1.58			
09943194	50	1000	6.25	L.FISH	4	2	2E	1.13	TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
10037425	150	4000	25	LV.GROUPER F	2	2	2E	0.88	1A	21.02%	29.08%
10060886	206	3500	11.67	L.EELS	2	2	2B	0.88	1C	56.08%	28.62%
10060890	206	3500	11.67	L.EELS	2	2	2B	0.88	1D	24.58%	16.07%
09947825	10	500	1.67	F.FISH	2	2	2A	1.28	2A	51.82%	33.27%
08670642	3	66	0.413	LV FISH	4	2	2E	1.58	2B	43.94%	38.20%
09891582	100	2000	12.5	LV.GRPR/FIN	4	2	2E	0.88	2E	33.13%	50.00%
10039492	11	99	1.65	GARMENT	1	1	1A	1.58	2J	36.35%	33.09%
09947044	15	349	2.181	LV.FISH	4	2	2E	1.28			
09944723	24	551	3.443	L.GROUPER FI	3	2	2E	1.13			
09947895	20	404	2.53	LIVE FISH	4	2	2E	1.28			
08475633	10	534	3.34	L.FISH	3	2	2E	1.13			

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4		
0	09947066	45	1500	9.38	2E	0.331315	1,370.23	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	10045556	70	1500	9.38	2E	0.331315	1,370.23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	09945434	3	65	0.41	2E	0.331315	107.53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	09943194	50	1000	6.25	2E	0.331315	1,172.38	1172.375	388.4254	586.1359	0	0	0	1	0	0	0	0	783.9496	0
1	10037425	150	4000	25	2E	0.331315	3,652.00	3652	1209.962	1825.839	0	1	0	0	0	0	2442.038	0	0	0
1	10060886	206	3500	11.67	2B	0.439372	3,080.00	3080	1353.266	1176.455	0	1	0	0	0	0	1726.734	0	0	0
1	10060890	206	3500	11.67	2B	0.439372	3,080.00	3080	1353.266	1176.455	0	1	0	0	0	0	1726.734	0	0	0
1	09947825	10	500	1.67	2A	0.518188	640.00	640	331.6403	212.9472	0	1	0	0	0	0	308.3597	0	0	0
1	08670642	3	66	0.413	2E	0.331315	108.32	108.3216	35.88858	54.15605	0	0	0	1	0	0	0	0	72.43306	0
1	09891582	100	2000	12.5	2E	0.331315	1,826.00	1826	604.9812	912.9197	0	0	0	1	0	0	0	0	1221.019	0
1	10039492	11	99	1.65	1A	0.2102	432.76	432.762	90.96657	125.8304	1	0	0	0	341.7954	0	0	0	0	0
1	09947044	15	349	2.181	2E	0.331315	463.42	463.4189	153.5376	231.689	0	0	0	1	0	0	0	0	309.8813	0
1	09944723	24	551	3.443	2E	0.331315	645.84	645.8379	213.9758	322.8906	0	0	1	0	0	0	431.8621	0	0	0
1	09947895	20	404	2.53	2E	0.331315	537.57	537.5744	178.1065	268.7635	0	0	0	1	0	0	0	0	359.4679	0
1	08475633	10	534	3.34	2E	0.331315	626.52	626.5172	207.5745	313.231	0	0	1	0	0	0	418.9427	0	0	0
							16264.81		7207.313					341.7954	6203.866	850.8048	2746.751	7050691	VARIANCE	

DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC			DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	09947066	45	1500	9.38	2E	0.331315	0.499956	1370.23	1370.23	453.9779	685.0549	1	0	0	0	916.2525	0	0	0	0
0	10045556	70	1500	9.38	2E	0.331315	0.499956	1370.23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	09945434	3	65	0.41	2E	0.331315	0.499956	107.5348	107.5348	35.62789	53.76267	0	0	0	1	0	0	0	71.90691	0
1	09943194	50	1000	6.25	2E	0.331315	0.499956	1172.375	1172.375	388.4254	586.1359	0	0	0	1	0	0	0	783.9496	0
1	10037425	150	4000	25	2E	0.331315	0.499956	3652	3652	1209.962	1825.839	0	1	0	0	0	2442.038	0	0	0
1	10060886	206	3500	11.67	2B	0.439372	0.381966	3080	3080	1353.266	1176.455	0	1	0	0	0	1726.734	0	0	0
1	10060890	206	3500	11.67	2B	0.439372	0.381966	3080	3080	1353.266	1176.455	0	1	0	0	0	1726.734	0	0	0
1	09947825	10	500	1.67	2A	0.518188	0.33273	640	640	331.6403	212.9472	0	1	0	0	0	308.3597	0	0	0
1	08670642	3	66	0.413	2E	0.331315	0.499956	108.3216	108.3216	35.88858	54.15605	0	0	0	1	0	0	0	72.43306	0
0	09891582	100	2000	12.5	2E	0.331315	0.499956	1826	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	10039492	11	99	1.65	1A	0.2102	0.290761	432.762	432.762	90.96657	125.8304	1	0	0	0	341.7954	0	0	0	0
1	09947044	15	349	2.181	2E	0.331315	0.499956	463.4189	463.4189	153.5376	231.689	0	0	0	1	0	0	0	309.8813	0
1	09944723	24	551	3.443	2E	0.331315	0.499956	645.8379	645.8379	213.9758	322.8906	0	0	1	0	0	431.8621	0	0	0
0	09947895	20	404	2.53	2E	0.331315	0.499956	537.5744	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	08475633	10	534	3.34	2E	0.331315	0.499956	626.5172	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
							14752.48		6451.217					1258.048	6203.866	431.8621	1238.171	6980698	VARIANCE	

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	
1	09947066	45	1500	9.38	2E	1	0	0	0	1370.23	453.9779	685.0549	916.2525	0	0	0	
1	10045556	70	1500	9.38	2E	0	0	1	0	1370.23	453.9779	685.0549	0	0	916.2525	0	
0	09945434	3	65	0.41	2E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
1	09943194	50	1000	6.25	2E	0	0	0	1	1172.375	388.4254	586.1359	0	0	0	783.9496	
0	10037425	150	4000	25	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	10060886	206	3500	11.67	2B	0	1	0	0	3080	1353.266	1176.455	0	1726.73424	0	0	
1	10060890	206	3500	11.67	2B	0	1	0	0	3080	1353.266	1176.455	0	1726.73424	0	0	
0	09947825	10	500	1.67	2A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	08670642	3	66	0.413	2E	0	0	0	1	108.3216	35.88858	54.15605	0	0	0	72.43306	
1	09891582	100	2000	12.5	2E	0	0	0	1	1826	604.9812	912.9197	0	0	0	1221.019	
1	10039492	11	99	1.65	1A	1	0	0	0	432.762	90.96657	125.8304	341.7954	0	0	0	
1	09947044	15	349	2.181	2E	0	0	0	1	463.4189	153.5376	231.689	0	0	0	309.8813	
1	09944723	24	551	3.443	2E	0	0	1	0	645.8379	213.9758	322.8906	0	0	431.8621	0	
1	09947895	20	404	2.53	2E	0	0	0	1	537.5744	178.1065	268.7635	0	0	0	359.4679	
1	08475633	10	534	3.34	2E	0	0	1	0	626.5172	207.5745	313.231	0	0	418.9427	0	
										14713.27		6538.637	1258.048	3453.46848	1767.057	2746.751	966535.8

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION			
09947066	1			
10045556	1			TOTAL EXPECTED REVENUE
09945434	0	STEP 1		10143.21664
09943194	1	STEP 2		9131.94666
10037425	0	STEP 3		9225.324369
10060886	1			
10060890	1			
09947825	0			
08670642	1			
09891582	1			
10039492	1			
09947044	1			
09944723	1			
09947895	1			
08475633	1			

Lampiran 9. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 5 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY														
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)												
08670745	30	600	3.75	L.FISH 5	4	2	2E	1.13												
08670756	10	200	1.25	LV FISH 3	2	2	2E	1.39												
09947070	45	1500	9.38	LV.FISH	3	2	2E	0.88												
08475644	50	1000	6.25	L.FISH	1	2	2E	1.13												
09947081	25	600	3.75	LV.FISH	1	2	2E	1.13												
09939005	150	4000	25	L.GROUPER FI	2	2	2E	0.88												
08475655	10	500	1.67	FRESH FISH	1	2	2A	1.28												
10059291	10	200	1.25	L.T.F	2	2	2J	1.39												
10059420	15	200	1.25	L.T.F	2	2	2J	1.39												
10045560	70	1500	9.38	L.GROUPER FI	3	2	2E	0.88												
10045604	70	1500	9.38	L.GROUPER FI	4	2	2E	0.88												
09891593	50	1000	6.25	LV.GRPR/FIN	3	2	2E	1.13												

		BOOKING INFORMATION				REVENUE CALC				AGENT				REVENUE AGENT					
DECISION	AWB	PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	08670745	30	600	3.75	2E	0.24434	703.43	703.425	171.8749	351.6815	0	0	0	1	0	0	0	0	531.5501
1	08670756	10	200	1.25	2E	0.24434	288.43	288.425	70.47376	144.1998	0	1	0	0	0	0	217.9512	0	0
1	09947070	45	1500	9.38	2E	0.24434	1,370.23	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	1	0	0	0	0	1035.428	0
1	08475644	50	1000	6.25	2E	0.24434	1,172.38	1172.375	286.4581	586.1359	1	0	0	0	885.9169	0	0	0	0
0	09947081	25	600	3.75	2E	0.24434	703.43	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	09939005	150	4000	25	2E	0.24434	3,652.00	3652	892.3297	1825.839	0	1	0	0	0	0	2759.67	0	0
1	08475655	10	500	1.67	2A	0.263499	640.00	640	168.6394	212.9472	1	0	0	0	471.3606	0	0	0	0
1	10059291	10	200	1.25	2J	0.3635	288.43	288.425	104.8425	95.43695	0	1	0	0	0	0	183.5825	0	0
0	10059420	15	200	1.25	2J	0.3635	288.43	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	10045560	70	1500	9.38	2E	0.24434	1,370.23	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	1	0	0	0	0	1035.428	0
1	10045604	70	1500	9.38	2E	0.24434	1,370.23	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	0	1	0	0	0	0	1035.428
1	09891593	50	1000	6.25	2E	0.24434	1,172.38	1172.375	286.4581	586.1359	0	0	1	0	0	0	885.9169	0	VARIANCE
							12027.72			5857.541					1357.278	3161.204	2956.774	1566.978	864282.5

(lanjutan)

DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC				AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	08670745	30	600	3.75	2E	0.24434	0.499956	703.425	703.425	171.8749	351.6815	0	0	0	1	0	0	0	531.5501	
1	08670756	10	200	1.25	2E	0.24434	0.499956	288.425	288.425	70.47376	144.1998	0	1	0	0	0	217.9512	0	0	
1	09947070	45	1500	9.38	2E	0.24434	0.499956	1370.23	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	1	0	0	0	1035.428	0	
1	08475644	50	1000	6.25	2E	0.24434	0.499956	1172.375	1172.375	286.4581	586.1359	1	0	0	0	885.9169	0	0	0	
0	09947081	25	600	3.75	2E	0.24434	0.499956	703.425	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
1	09939005	150	4000	25	2E	0.24434	0.499956	3652	3652	892.3297	1825.839	0	1	0	0	0	2759.67	0	0	
1	08475655	10	500	1.67	2A	0.263499	0.33273	640	640	168.6394	212.9472	1	0	0	0	471.3606	0	0	0	
1	10059291	10	200	1.25	2J	0.3635	0.33089	288.425	288.425	104.8425	95.43695	0	1	0	0	0	183.5825	0	0	
1	10059420	15	200	1.25	2J	0.3635	0.33089	288.425	288.425	104.8425	95.43695	0	1	0	0	0	183.5825	0	0	
1	10045560	70	1500	9.38	2E	0.24434	0.499956	1370.23	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	1	0	0	0	1035.428	0	
0	10045604	70	1500	9.38	2E	0.24434	0.499956	1370.23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
1	09891593	50	1000	6.25	2E	0.24434	0.499956	1172.375	1172.375	286.4581	586.1359	0	0	0	1	0	0	885.9169	0	
								10945.91		5267.923						1357.278	3344.787	2956.774	531.5501	1761414

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	
1	08670745	30	600	3.75	2E	0	0	0	1	703.425	171.8749	351.6815	0	0	0	531.5501	
0	08670756	10	200	1.25	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	09947070	45	1500	9.38	2E	0	0	1	0	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	1035.428	0	
1	08475644	50	1000	6.25	2E	1	0	0	0	1172.375	286.4581	586.1359	885.9169	0	0	0	
1	09947081	25	600	3.75	2E	1	0	0	0	703.425	171.8749	351.6815	531.5501	0	0	0	
1	09939005	150	4000	25	2E	0	1	0	0	3652	892.3297	1825.839	0	2759.67	0	0	
1	08475655	10	500	1.67	2A	1	0	0	0	640	168.6394	212.9472	471.3606	0	0	0	
0	10059291	10	200	1.25	2J	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	10059420	15	200	1.25	2J	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	10045560	70	1500	9.38	2E	0	0	1	0	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	1035.428	0	
1	10045604	70	1500	9.38	2E	0	0	0	1	1370.23	334.8021	685.0549	0	0	0	1035.428	
0	09891593	50	1000	6.25	2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
										10981.92		5383.45	1888.828	2759.67	2070.857	1566.978	253830

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION			
08670745	1			
08670756	0			TOTAL EXPECTED REVENUE
09947070	1	STEP 1		9042.233541
08475644	1	STEP 2		8190.387749
09947081	1	STEP 3		8286.333036
09939005	1			
08475655	1			
10059291	0			
10059420	0			
10045560	1			
10045604	1			
09891593	0			

Lampiran 10. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 6 April 2010

A/WB	BOOKING INFORMATION			ID AGENT	CATEGORY	
	PIECES	WEIGHT	VOLUME		COMMODITY	RATE CATEGORY
08475681	10	500	1.67 F	3	2 2A	1.28
10061376	206	3500	11.67 8	1	2 2B	0.88
08924661	7	400	1.333 2	1	1 1A	1.28
10059851	10	300	1.88 AL P5	4	1 1C	1.28
10033951	3	1200	SWITCHIN	3	1 1A	0.98
10045571	70	1500	9.38 R F13	2	2 2E	0.88
10046013	30	600	3.75 3	4	2 2E	1.13
10046024	10	200	1.25 4	1	2 2E	1.39
08475670	50	1000	6.25 L FISH	4	2 2E	1.13
09947092	45	1300	8.13 LV.FISH	2	2 2E	0.88
09945854	50	1000	D/SEA	1	2 2E	1.13
09938176	150	3500	21.88 F	1	2 2E	0.88
09947103	15	500	3.13 LV.FISH	4	2 2E	1.28
10045534	70	1000	6.25 F	3	2 2E	1.13
09891604	90	2000	12.5 FIN	2	2 2E	0.88
10061365	121	4000	13.333 LEELS	2	2 2B	0.88
10062242	2	45	0.281 SHPT	3	1 1A	1.58
09891976	7	201	1.26 NED	3	2 2I	1.39
09639486	70	1546	4.42 FISH	2	2 2E	0.88
10043950	7	987	10.97 CONSOL	2	1 1A	1.13
09639475	56	1223	7.643 FISH	3	2 2E	0.88
09891615	0	2000	12.5 FIN	3	2 2E	0.88

MAX WEIGHT	20302
MAX VOLUME	114.797

TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
1A	21.02%	29.08%
1C	56.08%	28.62%
1D	24.58%	16.07%
2A	31.73%	33.27%
2B	46.53%	38.20%
2E	21.65%	50.00%
2I	36.35%	33.09%

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILI TY	REVENUE CALC				AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	08475681	10	500	1.67	2A	0.317264	640	640	203.04896	212.9472	0	0	1	0	0	0	436.95104	0	
1	10061376	206	3500	11.67	2B	0.465336	3080	3080	1433.2349	1176.4553	1	0	0	0	1646.7651	0	0	0	
1	08924661	7	400	1.333	1A	0.2102	512	512	107.6224	148.86969	1	0	0	0	404.3776	0	0	0	
0	10059851	10	300	1.88	1C	0.5608	399.4624	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	10033951	3	1200	7.5	1A	0.2102	1220.1	1220.1	256.46502	354.75763	0	0	1	0	0	0	963.63498	0	
1	10045571	70	1500	9.38	2E	0.216509	1370.2304	1370.2304	296.66721	685.05491	0	1	0	0	0	1073.5632	0	0	
1	10046013	30	600	3.75	2E	0.216509	703.425	703.425	152.29784	351.68155	0	0	0	1	0	0	0	551.12716	
1	10046024	10	200	1.25	2E	0.216509	288.425	288.425	62.446608	144.19981	1	0	0	0	225.97839	0	0	0	
1	08475670	50	1000	6.25	2E	0.216509	1172.375	1172.375	253.82974	586.13592	0	0	0	1	0	0	0	918.54526	
1	09947092	45	1300	8.13	2E	0.216509	1187.6304	1187.6304	257.13267	593.76294	0	1	0	0	0	930.49773	0	0	
1	09945854	50	1000	6.25	2E	0.216509	1172.375	1172.375	253.82974	586.13592	1	0	0	0	918.54526	0	0	0	
1	09938176	150	3500	21.88	2E	0.216509	3196.2304	3196.2304	692.01265	1597.9746	1	0	0	0	2504.2178	0	0	0	
1	09947103	15	500	3.13	2E	0.216509	665.0624	665.0624	143.992	332.50194	0	0	0	1	0	0	0	521.0704	
1	10045534	70	1000	6.25	2E	0.216509	1172.375	1172.375	253.82974	586.13592	0	0	1	0	0	0	918.54526	0	
0	09891604	90	2000	12.5	2E	0.216509	1826	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
0	10061365	121	4000	13.333	2B	0.465336	3520	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
1	10062242	2	45	0.281	1A	0.2102	73.70068	73.70068	15.491883	21.429291	0	0	1	0	0	0	58.208797	0	
1	09891976	7	201	1.26	2J	0.3635	290.7324	290.7324	105.68123	96.200444	0	0	1	0	0	0	185.05117	0	
1	09639486	70	1546	4.42	2E	0.216509	1360.48	1360.48	294.55616	680.18014	0	1	0	0	0	1065.9238	0	0	
1	10043950	7	987	10.97	1A	0.2102	2057.7526	2057.7526	432.5396	598.31443	0	1	0	0	0	1625.213	0	0	
1	09639475	56	1223	7.643	2E	0.216509	1116.4894	1116.4894	241.73001	558.19559	0	0	1	0	0	0	874.75943	0	
0	09891615	0	2000	12.5	2E	0.216509	1826	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
							21279.384			9310.9332					5699.8841	4695.1978	3437.1507	1990.7428	2572995.1

(lanjutan)

DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT			
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4	
1	08475681	10	500	1.67	2A	0.317264	0.33273	640	640	203.04896	212.9472	0	0	1	0	0	0	436.95104	0	
0	10061376	206	3500	11.67	2B	0.465336	0.381966	3080	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
1	08924661	7	400	1.333	1A	0.2102	0.2907611	512	512	107.6224	148.86969	1	0	0	0	404.3776	0	0	0	
0	10059851	10	300	1.88	1C	0.5608	0.286162	399.4624	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
1	10033951	3	1200	7.5	1A	0.2102	0.2907611	1220.1	1220.1	256.46502	354.75763	0	0	1	0	0	0	963.63498	0	
0	10045571	70	1500	9.38	2E	0.216509	0.499956	1370.2304	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
0	10046013	30	600	3.75	2E	0.216509	0.499956	703.425	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
0	10046024	10	200	1.25	2E	0.216509	0.499956	288.425	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
1	08475670	50	1000	6.25	2E	0.216509	0.499956	1172.375	1172.375	253.82974	586.13592	0	0	0	1	0	0	0	918.54526	
0	09947092	45	1300	8.13	2E	0.216509	0.499956	1187.6304	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
1	09945854	50	1000	6.25	2E	0.216509	0.499956	1172.375	1172.375	253.82974	586.13592	1	0	0	0	918.54526	0	0	0	
1	09938176	150	3500	21.88	2E	0.216509	0.499956	3196.2304	3196.2304	692.01265	1597.9746	1	0	0	0	2504.2178	0	0	0	
1	09947103	15	500	3.13	2E	0.216509	0.499956	665.0624	665.0624	143.992	332.50194	0	0	0	1	0	0	0	521.0704	
1	10045534	70	1000	6.25	2E	0.216509	0.499956	1172.375	1172.375	253.82974	586.13592	0	0	1	0	0	0	918.54526	0	
1	09891604	90	2000	12.5	2E	0.216509	0.499956	1826	1826	395.34543	912.91966	0	1	0	0	0	1430.6546	0	0	
0	10061365	121	4000	13.333	2B	0.465336	0.381966	3520	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
1	10062242	2	45	0.281	1A	0.2102	0.2907611	73.70068	73.70068	15.491883	21.429291	0	0	1	0	0	0	58.208797	0	
1	09891976	7	201	1.26	2J	0.3635	0.33089	290.7324	290.7324	105.68123	96.200444	0	0	1	0	0	0	185.05117	0	
1	09639486	70	1546	4.42	2E	0.216509	0.499956	1360.48	1360.48	294.55616	680.18014	0	1	0	0	0	1065.9238	0	0	
1	10043950	7	987	10.97	1A	0.2102	0.2907611	2057.7526	2057.7526	432.5396	598.31443	0	1	0	0	0	1625.213	0	0	
1	09639475	56	1223	7.643	2E	0.216509	0.499956	1116.4894	1116.4894	241.73001	558.19559	0	0	1	0	0	0	874.75943	0	
1	09891615	0	2000	12.5	2E	0.216509	0.499956	1826	1826	395.34543	912.91966	0	0	1	0	0	0	1430.6546	0	
								18301.673			8185.618					3827.1406	4121.7914	4867.8052	1439.6157	2197763.7
																			VARIANCE	

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	
1	08475681	10	500	1.67	2A	0	0	1	0	640	203.04896	212.9472	0	0	436.95104	0	
0	10061376	206	3500	11.67	2B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	08924661	7	400	1.333	1A	1	0	0	0	512	107.6224	148.86969	404.3776	0	0	0	
1	10059851	10	300	1.88	1C	0	0	0	1	399.4624	224.01851	114.31096	0	0	0	175.44389	
1	10033951	3	1200	7.5	1A	0	0	1	0	1220.1	256.46502	354.75763	0	0	963.63498	0	
0	10045571	70	1500	9.38	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	10046013	30	600	3.75	2E	0	0	0	1	703.425	152.29784	351.68155	0	0	0	551.12716	
0	10046024	10	200	1.25	2E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	08475670	50	1000	6.25	2E	0	0	0	1	1172.375	253.82974	586.13592	0	0	0	918.54526	
1	09947092	45	1300	8.13	2E	0	1	0	0	1187.6304	257.13267	593.76294	0	930.49773	0	0	
1	09945854	50	1000	6.25	2E	1	0	0	0	1172.375	253.82974	586.13592	918.54526	0	0	0	
1	09938176	150	3500	21.88	2E	1	0	0	0	3196.2304	692.01265	1597.9746	2504.2178	0	0	0	
1	09947103	15	500	3.13	2E	0	0	0	1	665.0624	143.992	332.50194	0	0	0	521.0704	
1	10045534	70	1000	6.25	2E	0	0	1	0	1172.375	253.82974	586.13592	0	0	918.54526	0	
0	09891604	90	2000	12.5	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	10061365	121	4000	13.333	2B	0	1	0	0	3520	1637.9827	1344.5203	0	1882.0173	0	0	
0	10062242	2	45	0.281	1A	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	09891976	7	201	1.26	2J	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	09639486	70	1546	4.42	2E	0	1	0	0	1360.48	294.55616	680.18014	0	1065.9238	0	0	
0	10043950	7	987	10.97	1A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	09639475	56	1223	7.643	2E	0	0	1	0	1116.4894	241.73001	558.19559	0	0	874.75943	0	
1	09891615	0	2000	12.5	2E	0	0	1	0	1826	395.34543	912.91966	0	0	1430.6546	0	
										19864.005		8961.0299	3827.1406	3878.4388	4624.5453	2166.1867	1077438.6

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION
08475681	1
10061376	0
08924661	1
10059851	1
10033951	1
10045571	0
10046013	1
10046024	0
08475670	1
09947092	1
09945854	1
09938176	1
09947103	1
10045534	1
09891604	0
10061365	1
10062242	0
09891976	0
09639486	1
10043950	0
09639475	1
09891615	1

	TOTAL EXPECTED REVENUE
STEP 1	15822.97538
STEP 2	14256.35293
STEP 3	14496.31144

Lampiran 11. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 7 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY					
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)			
09947125	45	1500	9.38	LV.FISH 5	1	2	2E	0.88	MAX WEIGHT	17833	
10045582	70	1500	9.38	LV.GROUPER F3	2	2	2E	0.88	MAX VOLUME	99.565	
09802181	20	300	1.363	LV TROPICAL TROPICALF3	3	2	2J	1.28			
09802192	20	300	1.363	LV TROPICAL 6	4	2	2J	1.28	TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
09802166	20	300	1.363	LV TROPICAL	3	2	2J	1.28	1A	21.02%	29.08%
10059420	15	200	1.25	L.T.F	2	2	2J	1.39	1C	56.08%	28.62%
08475703	50	1000	6.25	LV.FISH	2	2	2E	1.13	1D	24.58%	16.07%
09947114	45	1300	8.13	LV.FISH	2	2	2E	0.88	2A	23.67%	33.27%
10037381	150	3500	21.88	LV GROUPER F	1	2	2E	0.88	2B	60.87%	38.20%
10043950	7	987	10.97	CONSOL	4	1	1A	1.13	2E	26.50%	50.00%
09891615	100	2000	12.5	LV.GRPR/FIN	2	2	2E	0.88	2J	36.35%	33.09%
09943242	53	1178	7.362	LIVE GROUP F	3	2	2E	0.88			
10046013	9	198	1.24	LIVE GROUP F	4	2	2E	1.39			
10045545	42	800	5	LV GROUPER F	1	2	2E	1.13			
10045582	42	800	5	LV.GROUPER F	2	2	2E	1.13			
09941680	3	70	0.28	SHALL BUTTON	1	1	1A	1.58			
08475714	10	500	1.67	F.FISH	4	2	2A	1.28			
10061380	151	5000	16.67	LV.EEELS	1	2	2B	0.88			

(lanjutan)

DECISION	BOOKING INFORMATION					NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE CALC			DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT				
	AWB	PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	09947125	45	1500	9.38	2E	0.26497	1,370.23	1370.23	363.0699	685.0549	1	0	0	0	1007.16	0	0	0	
1	10045582	70	1500	9.38	2E	0.26497	1,370.23	1370.23	363.0699	685.0549	0	1	0	0	0	1007.16	0	0	
1	09802181	20	300	1.363	2J	0.3635	384.00	384	139.584	127.0618	0	0	1	0	0	0	244.416	0	
1	09802192	20	300	1.363	2J	0.3635	384.00	384	139.584	127.0618	0	0	0	1	0	0	0	244.416	
1	09802166	20	300	1.363	2J	0.3635	384.00	384	139.584	127.0618	0	0	1	0	0	0	0	244.416	
1	10059420	15	200	1.25	2J	0.3635	288.43	288.425	104.8425	95.43695	0	1	0	0	0	183.5825	0	0	
1	08475703	50	1000	6.25	2E	0.26497	1,172.38	1172.375	310.6442	586.1359	0	1	0	0	0	861.7308	0	0	
1	09947114	45	1300	8.13	2E	0.26497	1,187.63	1187.63	314.6864	593.7629	0	1	0	0	0	872.944	0	0	
1	10037381	150	3500	21.88	2E	0.26497	3,196.23	3196.23	846.9052	1597.975	1	0	0	0	2349.325	0	0	0	
1	10043950	7	987	10.97	1A	0.2102	2,057.75	2057.753	432.5396	598.3144	0	0	0	1	0	0	0	1625.213	
1	09891615	100	2000	12.5	2E	0.26497	1,826.00	1826	483.8352	912.9197	0	1	0	0	0	1342.165	0	0	
1	09943242	53	1178	7.362	2E	0.26497	1,075.44	1075.441	284.9596	537.6732	0	0	1	0	0	0	790.4814	0	
1	10046013	9	198	1.24	2E	0.26497	286.12	286.1176	75.81258	143.0462	0	0	0	1	0	0	0	210.305	
1	10045545	42	800	5	2E	0.26497	937.90	937.9	248.5154	468.9087	1	0	0	0	689.3846	0	0	0	
0	10045582	42	800	5	2E	0.26497	937.90	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
1	09941680	3	70	0.28	1A	0.2102	110.60	110.6	23.24812	32.15818	1	0	0	0	87.35188	0	0	0	
1	08475714	10	500	1.67	2A	0.236671	640.00	640	151.4694	212.9472	0	0	0	1	0	0	0	488.5306	
0	10061380	151	5000	16.67	2B	0.608683	4,400.00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
							16670.93		7530.573						4133.222	4267.583	1279.313	2568.465	2007498

DECISION 2	BOOKING INFORMATION					NO-SHOW CALC		REVENUE CALC			DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT			
	AWB	PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS		1	2	3	4	1	2	3	4
1	09947125	45	1500	9.38	2E	0.26497	0.499956	1370.23	1370.23	363.0699	685.0549	1	0	0	0	1007.16	0	0	0
0	10045582	70	1500	9.38	2E	0.26497	0.499956	1370.23	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	09802181	20	300	1.363	2J	0.3635	0.33089	384	384	139.584	127.0618	0	0	1	0	0	0	244.416	0
1	09802192	20	300	1.363	2J	0.3635	0.33089	384	384	139.584	127.0618	0	0	0	1	0	0	0	244.416
1	09802166	20	300	1.363	2J	0.3635	0.33089	384	384	139.584	127.0618	0	0	1	0	0	0	0	244.416
1	10059420	15	200	1.25	2J	0.3635	0.33089	288.425	288.425	104.8425	95.43695	0	1	0	0	0	183.5825	0	0
1	08475703	50	1000	6.25	2E	0.26497	0.499956	1172.375	1172.375	310.6442	586.1359	0	1	0	0	0	861.7308	0	0
1	09947114	45	1300	8.13	2E	0.26497	0.499956	1187.63	1187.63	314.6864	593.7629	0	1	0	0	0	872.944	0	0
1	10037381	150	3500	21.88	2E	0.26497	0.499956	3196.23	3196.23	846.9052	1597.975	1	0	0	0	2349.325	0	0	0
1	10043950	7	987	10.97	1A	0.2102	0.290761	2057.753	2057.753	432.5396	598.3144	0	0	0	1	0	0	0	1625.213
1	09891615	100	2000	12.5	2E	0.26497	0.499956	1826	1826	483.8352	912.9197	0	1	0	0	0	1342.165	0	0
1	09943242	53	1178	7.362	2E	0.26497	0.499956	1075.441	1075.441	284.9596	537.6732	0	0	1	0	0	0	790.4814	0
0	10046013	9	198	1.24	2E	0.26497	0.499956	286.1176	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
0	10045545	42	800	5	2E	0.26497	0.499956	937.9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	10045582	42	800	5	2E	0.26497	0.499956	937.9	937.9	248.5154	468.9087	0	1	0	0	0	689.3846	0	0
1	09941680	3	70	0.28	1A	0.2102	0.290761	110.6	110.6	23.24812	32.15818	1	0	0	0	87.35188	0	0	0
1	08475714	10	500	1.67	2A	0.236671	0.33273	640	640	151.4694	212.9472	0	0	0	1	0	0	0	488.5306
0	10061380	151	5000	16.67	2B	0.608683	0.381966	4400	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
							15014.58		6702.472						3443.838	3949.807	1279.313	2358.16	1412388

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			AGENT				VARIANCE
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	
1	09947125	45	1500	9.38	2E	1	0	0	0	1370.23	363.0699	685.0549	1007.16	0	0	0	0
0	10045582	70	1500	9.38	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	09802181	20	300	1.363	2J	0	0	1	0	384	139.584	127.0618	0	0	244.416	0	
1	09802192	20	300	1.363	2J	0	0	0	1	384	139.584	127.0618	0	0	0	244.416	
1	09802166	20	300	1.363	2J	0	0	1	0	384	139.584	127.0618	0	0	0	244.416	
0	10059420	15	200	1.25	2J	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	08475703	50	1000	6.25	2E	0	1	0	0	1172.375	310.6442	586.1359	0	861.7308	0	0	
1	09947114	45	1300	8.13	2E	0	1	0	0	1187.63	314.6864	593.7629	0	872.944	0	0	
0	10037381	150	3500	21.88	2E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	10043950	7	987	10.97	1A	0	0	0	1	2057.753	432.5396	598.3144	0	0	0	1625.213	
1	09891615	100	2000	12.5	2E	0	1	0	0	1826	483.8352	912.9197	0	1342.165	0	0	
1	09943242	53	1178	7.362	2E	0	0	1	0	1075.441	284.9596	537.6732	0	0	790.4814	0	
1	10046013	9	198	1.24	2E	0	0	0	1	286.1176	75.81258	143.0462	0	0	0	210.305	
1	10045545	42	800	5	2E	1	0	0	0	937.9	248.5154	468.9087	689.3846	0	0	0	
1	10045582	42	800	5	2E	0	1	0	0	937.9	248.5154	468.9087	0	689.3846	0	0	
0	09941680	3	70	0.28	1A	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	08475714	10	500	1.67	2A	0	0	0	1	640	151.4694	212.9472	0	0	0	488.5306	
1	10061380	151	5000	16.67	2B	1	0	0	0	4400	2678.205	1680.65	1721.795	0	0	0	
										17043.35		7269.508	3418.34	3766.224	1279.313	2568.465	1225001

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION		
09947125	1		
10045582	0		TOTAL EXPECTED REVENUE
09802181	1	STEP 1	12248.58266
09802192	1	STEP 2	11031.11719
09802166	1	STEP 3	11032.34203
10059420	0		
08475703	1		
09947114	1		
10037381	0		
10043950	1		
09891615	1		
09943242	1		
10046013	1		
10045545	1		
10045582	1		
09941680	0		
08475714	1		
10061380	1		

Lampiran 12. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 8 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY		
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)
09947140	45	1500	9.38	LV.FISH C	2	2	2E	0.88
08475740	10	500	1.67	F.FISH B	3	2	2A	1.28
09947136	45	1300	8.13	LV.FISH	2	2	2E	0.88
10045593	40	800	5	LIVE GROUPER	4	2	2E	1.13
10037311	150	3500	21.88	LV.GROUP ER F	2	2	2E	0.88
09891626	100	2000	12.5	LV.GRPR/ FIN	1	2	2E	0.88
08670524	45	1020	6.38	LV.FISH	3	2	2E	0.88
09945530	7	300	1	FRESH FISH	2	2	2A	1.28
10045556	27	500	3.13	L.GROUPE R FI	3	2	2E	1.28
10046046	6	130	0.812	L.FISH	3	2	2E	1.39
10061402	151	5000	16.67	L.EELS	2	2	2B	0.88
08475736	100	2000	12.5	LIVE FISH	2	2	2E	0.88
10059302	25	500	3.13	L.T.F	1	2	2J	1.28
09639361	67	1543	7.013	LIVE GROUP F	2	2	2E	0.88
10059350	7	185	0.62	GENCO	1	1	1A	1.39
09935402	1	166	1.844	S.PART	3	1	1C	1.39

MAX WEIGHT	18778
MAX VOLUME	98.765

TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
1A	21.02%	29.08%
1C	56.08%	28.62%
1D	24.58%	16.07%
2A	31.18%	33.27%
2B	46.88%	38.20%
2E	28.59%	50.00%
2J	36.35%	33.09%

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE CALC				AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	09947140	45	1500	9.38	2E	0.285873	1,370.23	1370.2304	391.71188	685.05491	0	1	0	0	0	0	978.51852	0	0
1	08475740	10	500	1.67	2A	0.311767	640.00	640	199.53088	212.9472	0	0	1	0	0	0	440.46912	0	0
1	09947136	45	1300	8.13	2E	0.285873	1,187.63	1187.6304	339.51147	593.76294	0	1	0	0	0	0	848.11893	0	0
1	10045593	40	800	5	2E	0.285873	937.90	937.9	268.12029	468.90873	0	0	0	1	0	0	669.77971	0	0
1	10037311	150	3500	21.88	2E	0.285873	3,196.23	3196.2304	913.71597	1597.9746	0	1	0	0	0	0	2282.5144	0	0
0	09891626	100	2000	12.5	2E	0.285873	1,826.00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	08670524	45	1020	6.38	2E	0.285873	931.99	931.9904	266.43089	465.95419	0	0	1	0	0	0	665.55951	0	0
1	09945530	7	300	1	2A	0.311767	384.00	384	119.71853	127.76832	0	1	0	0	0	0	264.28147	0	0
1	10045556	27	500	3.13	2E	0.285873	665.06	665.0624	190.12338	332.50194	0	0	1	0	0	0	474.93902	0	0
1	10046046	6	130	0.812	2E	0.285873	187.36	187.36088	53.561417	93.672196	0	0	1	0	0	0	133.79946	0	0
1	10061402	151	5000	16.67	2B	0.468826	4,400.00	4400	2062.8344	1680.6504	0	1	0	0	0	0	2337.1656	0	0
1	08475736	100	2000	12.5	2E	0.285873	1,826.00	1826	522.0041	912.91966	0	1	0	0	0	0	1303.9959	0	0
1	10059302	25	500	3.13	2J	0.3635	665.06	665.0624	241.75018	220.0625	1	0	0	0	0	423.31222	0	0	0
1	09639361	67	1543	7.013	2E	0.285873	1,357.84	1357.84	388.16979	678.86026	0	1	0	0	0	0	969.67021	0	0
1	10059350	7	185	0.62	1A	0.2102	257.15	257.15	54.05293	74.769219	1	0	0	0	0	203.09707	0	0	0
0	09935402	1	166	1.844	1C	0.5608	425.48	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
							18006.457		8145.807		627.40929	8986.2651	1717.7671	673.77971	16173324	VARIANCE			

DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC				AGENT				REVENUE AGENT				
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	09947140	45	1500	9.38	2E	0.285873	0.499956	1370.2304	1370.2304	391.71188	685.05491	0	1	0	0	0	0	978.51852	0	0
1	08475740	10	500	1.67	2A	0.311767	0.33273	640	640	199.53088	212.9472	0	0	1	0	0	0	440.46912	0	0
1	09947136	45	1300	8.13	2E	0.285873	0.499956	1187.6304	1187.6304	339.51147	593.76294	0	0	1	0	0	0	848.11893	0	0
1	10045593	40	800	5	2E	0.285873	0.499956	937.9	937.9	268.12029	468.90873	0	0	0	1	0	0	669.77971	0	0
1	10037311	150	3500	21.88	2E	0.285873	0.499956	3196.2304	3196.2304	913.71597	1597.9746	0	1	0	0	0	0	2282.5144	0	0
1	09891626	100	2000	12.5	2E	0.285873	0.499956	1826	1826	522.0041	912.91966	1	0	0	0	0	1303.9959	0	0	
1	08670524	45	1020	6.38	2E	0.285873	0.499956	931.9904	931.9904	266.43089	465.95419	0	0	1	0	0	665.55951	0	0	
1	09945530	7	300	1	2A	0.311767	0.33273	384	384	119.71853	127.76832	0	1	0	0	0	264.28147	0	0	
1	10045556	27	500	3.13	2E	0.285873	0.499956	665.0624	665.0624	190.12338	332.50194	0	0	1	0	0	474.93902	0	0	
0	10046046	6	130	0.812	2E	0.285873	0.499956	187.36088	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
0	10061402	151	5000	16.67	2B	0.468826	0.381966	4400	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
1	08475736	100	2000	12.5	2E	0.285873	0.499956	1826	1826	522.0041	912.91966	0	1	0	0	0	1303.9959	0	0	
1	10059302	25	500	3.13	2J	0.3635	0.33089	665.0624	665.0624	241.75018	220.0625	1	0	0	0	0	423.31222	0	0	
1	09639361	67	1543	7.013	2E	0.285873	0.499956	1357.84	1357.84	388.16979	678.86026	0	1	0	0	0	969.67021	0	0	
1	10059350	7	185	0.62	1A	0.2102	0.2907611	257.15	257.15	54.05293	74.769219	1	0	0	0	0	203.09707	0	0	
0	09935402	1	166	1.844	1C	0.5608	0.286162	425.48456	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
							15245.096		7284.4041		1931.4052	6649.0995	1583.9676	673.77971	7178951.9	VARIANCE				

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			AGENT					
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED LOSS	DEVIATION	1	2	3	4		
1	09947140	45	1500	9.38	2E	0	1	0	0	1370.2304	391.71188	685.05491	0	978.51852	0	0		
1	08475740	10	500	1.67	2A	0	0	1	0	640	199.53088	212.9472	0	0	440.46912	0		
1	09947136	45	1300	8.13	2E	0	1	0	0	1187.6304	339.51147	593.76294	0	848.11893	0	0		
1	10045593	40	800	5	2E	0	0	0	1	937.9	268.12029	468.90873	0	0	0	669.77971		
0	10037311	150	3500	21.88	2E	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	09891626	100	2000	12.5	2E	1	0	0	0	1826	522.0041	912.91966	1303.9959	0	0	0		
1	08670524	45	1020	6.38	2E	0	0	1	0	931.9904	266.43089	465.95419	0	0	665.55951	0		
0	09945530	7	300	1	2A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	10045556	27	500	3.13	2E	0	0	1	0	665.0624	190.12338	332.50194	0	0	474.93902	0		
1	10046046	6	130	0.812	2E	0	0	1	0	187.36088	53.561417	93.672196	0	0	133.79946	0		
1	10061402	151	5000	16.67	2B	0	1	0	0	4400	2062.8344	1680.6504	0	2337.1656	0	0		
1	08475736	100	2000	12.5	2E	0	1	0	0	1826	522.0041	912.91966	0	1303.9959	0	0		
1	10059302	25	500	3.13	2J	1	0	0	0	665.0624	241.75018	220.0625	423.31222	0	0	0		
1	09639361	67	1543	7.013	2E	0	1	0	0	1357.84	388.16979	678.86026	0	969.67021	0	0		
1	10059350	7	185	0.62	1A	1	0	0	0	257.15	54.05293	74.769219	203.09707	0	0	0		
1	09935402	1	166	1.844	1C	0	0	1	0	425.48456	238.61174	121.75751	0	0	186.87282	0		
										16677.711		7454.7413	1931.4052	6439.4692	1904.6399	673.77971	6435653.9	
										VARIANCE								

(lanjutan)

AWB	FINAL DECISION
09947140	1
08475740	1
09947136	1
10045593	1
10037311	0
09891626	1
08670524	1
09945530	0
10045556	1
10046046	1
10061402	1
08475736	1
10059302	1
09639361	1
10059350	1
09935402	1

	TOTAL EXPECTED REVENUE
STEP 1	11995.22118
STEP 2	10828.25201
STEP 3	10939.294

Lampiran 13. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 9 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY					
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)			
10056034	10	2500	27.78	ELECTRONIC PE	4	1	1D	0.98	MAX WEIGHT	15008	
09947151	45	1300	8.13	LV.FISH	4	2	2E	0.88	MAX VOLUME	87.28	
10045011	50	1000	6.25	LV.FISH	3	2	2E	1.13			
10045615	40	800	5	LIVE GROUPEUR	3	2	2E	1.13	TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
08670535	50	1000	6.25	L.FISH	3	2	2E	1.13	1A	21.02%	29.08%
09802181	20	300	1.88	LV TROPICALF	3	2	2J	1.28	1C	56.08%	28.62%
09639453	10	1500	4.29	LV GRP FISH	1	2	2E	0.88	1D	24.58%	16.07%
09891630	100	2000	12.5	LV.GRPR/FIN	1	2	2E	0.88	2A	29.97%	33.27%
10046050	5	108	0.68	L.GROUPER FI	3	2	2E	1.39	2B	49.38%	38.20%
10045022	10	500	1.67	F.FISH	1	2	2A	1.28	2E	38.40%	50.00%
09947162	30	1000	6.25	LV.FISH	3	2	2E	1.13	2J	36.35%	33.09%
10037300	200	5000	31.25	LV.GROUPER F	2	2	2E	0.88			
10045571	20	500	3.13	L.GROUPER FI	4	2	2E	1.28			

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT				VARIANCE	
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4			
1	10056034	10	2500	27.78	1D	0.2458	4,519.25	4519.25	1110.832	726.3113	0	0	0	1	0	0	0	0	3408.419		
0	09947151	45	1300	8.13	2E	0.384027	1,187.63	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
1	10045011	50	1000	6.25	2E	0.384027	1,172.38	1172.375	450.2237	586.1359	0	0	1	0	0	0	0	722.1513	0		
0	10045615	40	800	5	2E	0.384027	937.90	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
1	08670535	50	1000	6.25	2E	0.384027	1,172.38	1172.375	450.2237	586.1359	0	0	1	0	0	0	0	722.1513	0		
0	09802181	20	300	1.88	2J	0.3635	399.46	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
1	09639453	10	1500	4.29	2E	0.384027	1,320.00	1320	506.9156	659.9419	1	0	0	0	813.0844	0	0	0	0		
0	09891630	100	2000	12.5	2E	0.384027	1,826.00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
0	10046050	5	108	0.68	2E	0.384027	156.90	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
1	10045022	10	500	1.67	2A	0.299664	640.00	640	191.785	212.9472	1	0	0	0	448.215	0	0	0	0		
1	09947162	30	1000	6.25	2E	0.384027	1,172.38	1172.375	450.2237	586.1359	0	0	1	0	0	0	722.1513	0			
1	10037300	200	5000	31.25	2E	0.384027	4,565.00	4565	1753.083	2282.299	0	1	0	0	0	2811.917	0	0	0		
1	10045571	20	500	3.13	2E	0.384027	665.06	665.0624	255.4019	332.5019	0	0	0	1	0	0	0	409.6605			
							15226.44			5972.409					1261.299	2811.917	2166.454	3818.079	1159808		
DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT				VARIANCE
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4		
1	10056034	10	2500	27.78	1D	0.2458	0.160715	4519.25	4519.25	1110.832	726.3113	0	0	0	1	0	0	0	3408.419		
0	09947151	45	1300	8.13	2E	0.384027	0.499956	1187.63	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
1	10045011	50	1000	6.25	2E	0.384027	0.499956	1172.375	1172.375	450.2237	586.1359	0	0	1	0	0	0	722.1513	0		
0	10045615	40	800	5	2E	0.384027	0.499956	937.9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
1	08670535	50	1000	6.25	2E	0.384027	0.499956	1172.375	1172.375	450.2237	586.1359	0	0	1	0	0	0	722.1513	0		
1	09802181	20	300	1.88	2J	0.3635	0.33089	399.4624	399.4624	145.2046	132.1781	0	0	1	0	0	0	254.2578	0		
0	09639453	10	1500	4.29	2E	0.384027	0.499956	1320	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
0	09891630	100	2000	12.5	2E	0.384027	0.499956	1826	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
0	10046050	5	108	0.68	2E	0.384027	0.499956	156.9032	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
1	10045022	10	500	1.67	2A	0.299664	0.33273	640	640	191.785	212.9472	1	0	0	0	448.215	0	0	0		
1	09947162	30	1000	6.25	2E	0.384027	0.499956	1172.375	1172.375	450.2237	586.1359	0	0	1	0	0	722.1513	0			
1	10037300	200	5000	31.25	2E	0.384027	0.499956	4565	4565	1753.083	2282.299	0	1	0	0	0	2811.917	0			
0	10045571	20	500	3.13	2E	0.384027	0.499956	665.0624	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
							13640.84			5112.144					448.215	2811.917	2420.712	3408.419	1643755		

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT			REVENUE CALC			AGENT				VARIANCE	
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3		4
1	10056034	10	2500	27.78	1D	0	0	0	1	4519.25	1110.832	726.3113	0	0	0	3408.419	
0	09947151	45	1300	8.13	2E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
0	10045011	50	1000	6.25	2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	10045615	40	800	5	2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	08670535	50	1000	6.25	2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	09802181	20	300	1.88	2J	0	0	1	0	399.4624	145.2046	132.1781	0	0	254.2578	0	
1	09639453	10	1500	4.29	2E	1	0	0	0	1320	506.9156	659.9419	813.0844	0	0	0	
1	09891630	100	2000	12.5	2E	1	0	0	0	1826	701.2333	912.9197	1124.767	0	0	0	
1	10046050	5	108	0.68	2E	0	0	1	0	156.9032	60.25507	78.4447	0	0	96.64813	0	
1	10045022	10	500	1.67	2A	1	0	0	0	640	191.785	212.9472	448.215	0	0	0	
1	09947162	30	1000	6.25	2E	0	0	1	0	1172.375	450.2237	586.1359	0	0	722.1513	0	
1	10037300	200	5000	31.25	2E	0	1	0	0	4565	1753.083	2282.299	0	2811.917	0	0	
0	10045571	20	500	3.13	2E	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
										14598.99		5591.178	2386.066	2811.917	1073.057	3408.419	981992.1

AWB	FINAL DECISION		
10056034	1		
09947151	0		
10045011	0	STEP 1	10057.74932
10045615	0	STEP 2	9089.262292
08670535	0	STEP 3	9679.458793
09802181	1		
09639453	1		
09891630	1		
10046050	1		
10045022	1		
09947162	1		
10037300	1		
10045571	0		

Lampiran 14. Hasil Penyelesaian Permasalahan Tanggal 10 April 2010

AWB	BOOKING INFORMATION				ID AGENT	CATEGORY					
	PIECES	WEIGHT	VOLUME	COMMODITY		RATE CATEGORY	COMODITY CATEGORY (PROB)	RATE(\$/KG)			
09947184	45	1500	9.38	LV. FISH 9	1	2	2E	0.88	MAX WEIGHT	20698	
10056060	18	2850	17.812	CAMERA DIGIT9	1	1	1A	0.98	MAX VOLUME	98.925	
09947066	30	1200	4	DRY SEA CUCUC	3	2	2E	0.88			
10045604	40	800	5	L.GROUPER FI	2	2	2E	1.13	TODAY'S NO-SHOW	PROB	ST DEV
09947173	45	1300	8.13	LV GROUPER F	2	2	2E	0.88	1A	21.02%	29.08%
09947055	6	300	1.88	DRY SHARKFIN	4	2	2E	1.28	1C	56.08%	28.62%
09943242	3	67	0.42	LIVE GROUP F LIVE	2	2	2E	1.58	1D	24.58%	16.07%
08670546	1	21	0.132	GROUPER	2	2	2E	1.58	2A	35.72%	33.27%
09891641	100	2000	12.5	LV.GRPR/FIN LIVE	3	2	2E	0.88	2B	32.99%	38.20%
10046072	5	108	0.68	GROUPER	4	2	2E	1.39	2E	25.43%	50.00%
10062382	4	68	0.272	PLASTIC BUTT	4	1	1A	1.58	2J	36.35%	33.09%
10045044	75	1500	9.38	LV.FISH	3	2	2E	0.88			
10045055	20	500	1.67	F.FISH	2	2	2A	1.28			
10061450	106	4000	11.43	L.ELLS	1	2	2B	0.88			
10061446	206	3500	11.67	L.ELLS	1	2	2B	0.88			
09639523	64	1490	4.26	LV GRP FISH	3	2	2E	0.88			
10045630	27	2000	12.5	L.GROUPER FI LV.GROUPER	1	2	2E	0.88			
10037554	150	2500	15.63	F	3	2	2E	0.88			
10062146	2	18	0.081	PAINT LIVE	4	1	1A	1.58			
08670653	25	526	3.29	GROUPER	4	2	2E	1.13			

(lanjutan)

DECISION	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW PROBABILITY	REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT			
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY		REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4	
0	09947184	45	1500	9.38	2E	0.2543	1370.23	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	10056060	18	2850	17.812	1A	0.2102	2897.656	2897.656	609.0873	842.5257	1	0	0	0	2288.569	0	0	0	0
0	09947066	30	1200	4	2E	0.2543	1056	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	10045604	40	800	5	2E	0.2543	937.9	937.9	238.508	468.9087	0	1	0	0	0	699.392	0	0	0
0	09947173	45	1300	8.13	2E	0.2543	1187.63	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	09947055	6	300	1.88	2E	0.2543	399.4624	399.4624	101.5833	199.7136	0	0	0	1	0	0	0	0	297.8791
0	09943242	3	67	0.42	2E	0.2543	110.1576	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	08670546	1	21	0.132	2E	0.2543	34.62096	34.62096	8.80411	17.30896	0	1	0	0	0	25.81685	0	0	0
1	09891641	100	2000	12.5	2E	0.2543	1826	1826	464.3518	912.9197	0	0	1	0	0	0	1361.648	0	0
1	10046072	5	108	0.68	2E	0.2543	156.9032	156.9032	39.90048	78.4447	0	0	0	1	0	0	0	0	117.0027
1	10062382	4	68	0.272	1A	0.2102	107.44	107.44	22.58389	31.23937	0	0	0	1	0	0	0	0	84.85611
0	10045044	75	1500	9.38	2E	0.2543	1370.23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	10045055	20	500	1.67	2A	0.357157	640	640	228.5805	212.9472	0	1	0	0	0	411.4195	0	0	0
1	10061450	106	4000	11.43	2B	0.329882	3520	3520	1161.185	1344.52	1	0	0	0	2358.815	0	0	0	0
1	10061446	206	3500	11.67	2B	0.329882	3080	3080	1016.037	1176.455	1	0	0	0	2063.963	0	0	0	0
1	09639523	64	1490	4.26	2E	0.2543	1311.2	1311.2	333.4382	655.5423	0	0	1	0	0	0	977.7618	0	0
1	10045630	27	2000	12.5	2E	0.2543	1826	1826	464.3518	912.9197	1	0	0	0	1361.648	0	0	0	0
1	10037554	150	2500	15.63	2E	0.2543	2283.23	2283.23	580.6255	1141.515	0	0	1	0	0	0	1702.605	0	0
1	10062146	2	18	0.081	1A	0.2102	28.44	28.44	5.978088	8.269246	0	0	0	1	0	0	0	0	22.46191
1	08670653	25	526	3.29	2E	0.2543	617.1382	617.1382	156.9382	308.5419	0	0	0	1	0	0	0	0	460.2
							19665.99			8311.771					8072.996	1136.628	4042.015	982.3998	11038738

(lanjutan)

DECISION 2	AWB	BOOKING INFORMATION				NO-SHOW CALC		REVENUE CALC				DEVIATION	AGENT				REVENUE AGENT			
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY	NO-SHOW PROBABILITY	NO-SHOW STANDARD DEVIATION	REVENUE	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	1		2	3	4	1	2	3	4	
0	09947184	45	1500	9.38	2E	0.2543	0.499956	1370.23	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	10056060	18	2850	17.812	1A	0.2102	0.290761	2897.656	2897.656	609.0873	842.5257	1	0	0	0	2288.569	0	0	0	
0	09947066	30	1200	4	2E	0.2543	0.499956	1056	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
1	10045604	40	800	5	2E	0.2543	0.499956	937.9	937.9	238.508	468.9087	0	1	0	0	0	699.392	0	0	
0	09947173	45	1300	8.13	2E	0.2543	0.499956	1187.63	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
1	09947055	6	300	1.88	2E	0.2543	0.499956	399.4624	399.4624	101.5833	199.7136	0	0	0	1	0	0	0	297.8791	
1	09943242	3	67	0.42	2E	0.2543	0.499956	110.1576	110.1576	28.01308	55.07395	0	1	0	0	0	82.14452	0	0	
0	08670546	1	21	0.132	2E	0.2543	0.499956	34.62096	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
0	09891641	100	2000	12.5	2E	0.2543	0.499956	1826	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
0	10046072	5	108	0.68	2E	0.2543	0.499956	156.9032	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
1	10062382	4	68	0.272	1A	0.2102	0.290761	107.44	107.44	22.58389	31.23937	0	0	0	1	0	0	0	84.85611	
0	10045044	75	1500	9.38	2E	0.2543	0.499956	1370.23	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
1	10045055	20	500	1.67	2A	0.357157	0.33273	640	640	228.5805	212.9472	0	1	0	0	0	411.4195	0	0	
1	10061450	106	4000	11.43	2B	0.329882	0.381966	3520	3520	1161.185	1344.52	1	0	0	0	2358.815	0	0	0	
1	10061446	206	3500	11.67	2B	0.329882	0.381966	3080	3080	1016.037	1176.455	1	0	0	0	2063.963	0	0	0	
1	09639523	64	1490	4.26	2E	0.2543	0.499956	1311.2	1311.2	333.4382	655.5423	0	0	1	0	0	977.7618	0	0	
1	10045630	27	2000	12.5	2E	0.2543	0.499956	1826	1826	464.3518	912.9197	1	0	0	0	1361.648	0	0	0	
1	10037554	150	2500	15.63	2E	0.2543	0.499956	2283.23	2283.23	580.6255	1141.515	0	0	1	0	0	0	1702.605	0	
1	10062146	2	18	0.081	1A	0.2102	0.290761	28.44	28.44	5.978088	8.269246	0	0	0	1	0	0	0	22.46191	
1	08670653	25	526	3.29	2E	0.2543	0.499956	617.1382	617.1382	156.9382	308.5419	0	0	0	1	0	0	0	460.2	
								17758.62			7358.172					8072.996	1192.956	2680.367	865.3971	11164890

(lanjutan)

DECISION 3	AWB	BOOKING INFORMATION				AGENT				REVENUE CALC			AGENT					
		PIECES	WEIGHT	VOLUME	CATEGORY COMMODITY	1	2	3	4	EXPECTED REVENUE	EXPECTED REVENUE LOSS	DEVIATION	1	2	3	4		
1	09947184	45	1500	9.38	2E	1	0	0	0	1370.23	348.4496	685.0549	1021.781	0	0	0		
1	10056060	18	2850	17.812	1A	1	0	0	0	2897.656	609.0873	842.5257	2288.569	0	0	0		
0	09947066	30	1200	4	2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	10045604	40	800	5	2E	0	1	0	0	937.9	238.508	468.9087	0	699.392	0	0		
1	09947173	45	1300	8.13	2E	0	1	0	0	1187.63	302.0144	593.7629	0	885.616	0	0		
1	09947055	6	300	1.88	2E	0	0	0	1	399.4624	101.5833	199.7136	0	0	0	297.8791		
1	09943242	3	67	0.42	2E	0	1	0	0	110.1576	28.01308	55.07395	0	82.14452	0	0		
1	08670546	1	21	0.132	2E	0	1	0	0	34.62096	8.80411	17.30896	0	25.81685	0	0		
1	09891641	100	2000	12.5	2E	0	0	1	0	1826	464.3518	912.9197	0	0	1361.648	0		
1	10046072	5	108	0.68	2E	0	0	0	1	156.9032	39.90048	78.4447	0	0	0	117.0027		
1	10062382	4	68	0.272	1A	0	0	0	1	107.44	22.58389	31.23937	0	0	0	84.85611		
1	10045044	75	1500	9.38	2E	0	0	1	0	1370.23	348.4496	685.0549	0	0	1021.781	0		
1	10045055	20	500	1.67	2A	0	1	0	0	640	228.5805	212.9472	0	411.4195	0	0		
1	10061450	106	4000	11.43	2B	1	0	0	0	3520	1161.185	1344.52	2358.815	0	0	0		
0	10061446	206	3500	11.67	2B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	09639523	64	1490	4.26	2E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	10045630	27	2000	12.5	2E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	10037554	150	2500	15.63	2E	0	0	1	0	2283.23	580.6255	1141.515	0	0	1702.605	0		
1	10062146	2	18	0.081	1A	0	0	0	1	28.44	5.978088	8.269246	0	0	0	22.46191		
1	08670653	25	526	3.29	2E	0	0	0	1	617.1382	156.9382	308.5419	0	0	0	460.2	VARIANCE	
										17487.04		7585.801	5669.165	2104.389	4086.034	982.3998	4333168	

