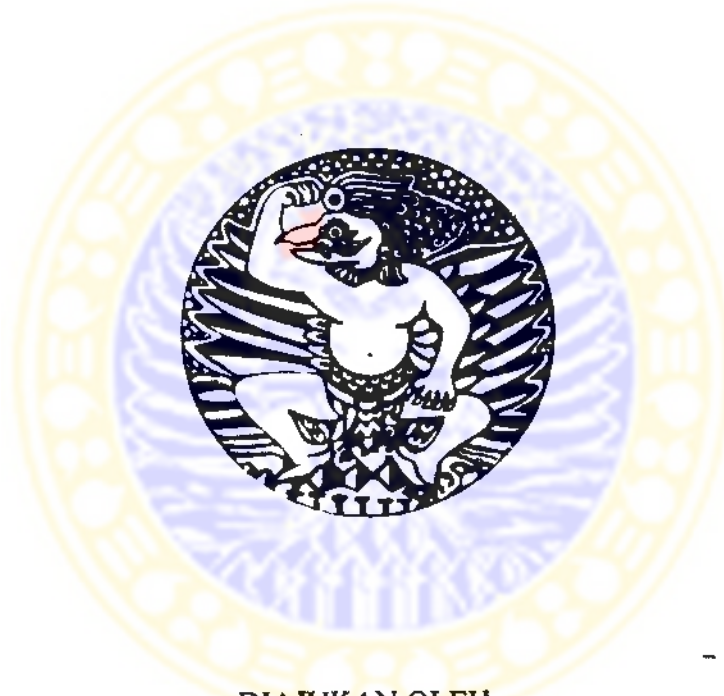


**EVALUASI KELAYAKAN PENERAPAN *E-COMMERCE*  
DENGAN MENGGUNAKAN *COST-BENEFIT ANALYSIS*  
PADA PERUSAHAAN JASA PENERBANGAN  
PT. GARUDA INDONESIA**

**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN  
DALAM MEMPEROLEH GELAR SARJANA EKONOMI  
JURUSAN AKUNTANSI**



DIAJUKAN OLEH :

**SISKA LYDIANA CHRISTINE**

No. Pokok : 040113839

**KEPADA  
FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2005**

**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**SKRIPSI**

**EVALUASI KELAYAKAN PENERAPAN *E-COMMERCE*  
DENGAN MENGGUNAKAN *COST-BENEFIT ANALYSIS***

**PADA PERUSAHAAN JASA PENERBANGAN**

**PT.GARUDA INDONESIA**

**DIAJUKAN OLEH :**

**SISKA LYDIANA CHRISTINE**

**No. Pokok : 040113839**

**TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH**

**DOSEN PEMBIMBING,**

**Dra. ISNALITA, M.SI, AK**

**KETUA PROGRAM STUDI,**

**Drs M SUYUNUS, MAFIS, AK**



**TANGGAL 15-03-2005**

**TANGGAL.....**

Surabaya, 18:01-05 .....

**Skripsi telah selesai dan siap untuk diuji**

**Dosen Pembimbing**





*A Journey of a Thousand Miles Begins With a  
Single Step.....*

*Today is History for the Future so Fill the Pages  
With Memories that will never Forgotten by  
Everyone.....*



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirabbil'alamiin... ..*

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan karunia dan rahmat yang telah diberikan kepada penulis, sehingga skripsi dengan judul **“Evaluasi Kelayakan Penerapan E-commerce Dengan Menggunakan Cost-benefit Analysis Pada Perusahaan Jasa Penerbangan PT. Garuda Indonesia”** ini dapat segera terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah mendukung dari awal sampai skripsi ini selesai, yaitu kepada :

1. Drs. M. Suyunus, MAFIS. AK, selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Airlangga
2. Dra. Isnalita, MSI, AK, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan pengarahan hingga selesainya skripsi ini. Dr. Debby Ratna Daniel, S.E., AK. Yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan pengarahan dalam penyelesaian revisi skripsi ini.
3. Bapak Teddy, selaku General Manager PT Garuda Indonesia, Bapak Yuri, Ibu Nusye, dan Bapak Agus beserta segenap karyawan PT Garuda Indonesia, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, data dan informasi yang penting untuk skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu, dengan semua pengorbanan, doa, dukungan, kesabaran dan apapun yang telah diberikan. 'Adik' Delli , 'Adik Reza' , yang telah menghibur dengan keceriaan dan keluguanya.
5. Nenek dan Kakek yang ada disana, *"Your soul is my soul, I dedicated this for u."*
6. *My lovely family* di Surabaya, keluarga Tante Atik, Tante Titin, Om Herry, Om Yanto, Om Yono, *All of my family in Jakarta*, atas perhatian dan dukunganya.
7. Teman-teman *The big four*, Prita, Ida, Anggi, featuring Gayuh dan Topan. Kalian memang benar-benar teman sehatiku. *"Tetap berjuang yah...!"*
8. *My true friend* Julian dimanapun kau berada, *"Thanks for everything, keep this memories forever."* . 'Denis' Iskandar, *"Thanks for being a part of my life, you give me power to against this cruel world."*
9. Seluruh teman-teman angkatan '01 akuntansi, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua, Amien.

Penulis menyadari akan keterbatasan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran untuk memperbaiki tulisan ini. Penulis berharap walaupun jauh dari sempurna setidaknya tulisan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang telah membacanya.

Surabaya, Januari 2005

Penulis

## ABSTRAK

Dalam menghadapi persaingan yang begitu ketat di dunia penerbangan, membuat PT Garuda Indonesia meningkatkan kemampuannya dalam upaya memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggan dan mitra bisnisnya, khususnya untuk memberikan informasi yang lebih cepat, fleksibel, dan lebih mudah didapat serta untuk mendukung kegiatan operasional penerbangan. Untuk itu PT Garuda Indonesia melakukan investasi di bidang teknologi informasi (TI) dengan melalui penerapan *e-commerce*, yaitu dengan adanya pusat layanan *call centre* selama 24 jam, 7 jam sehari, reservasi *on-line*, serta *e-auction*.

Oleh Karena itu diperlukan suatu evaluasi untuk mengetahui layak tidaknya penerapan *e-commerce* yang dijalankan perusahaan. Apakah menguntungkan atau tidak bagi perusahaan dengan menggunakan *cost-benefit analysis* yaitu suatu seni yang berhubungan dengan teknik yang digunakan untuk pembuatan keputusan, atau suatu prosedur untuk mengetahui, membandingkan mamfaat dan biaya. Evaluasi kelayakan yang dilakukan juga bermamfaat bagi kreditor, investor serta pemerintah. Disamping itu pada saat kita melakukan evaluasi khususnya dalam investasi teknologi informasi, kita menemukan tidak hanya mamfaat berwujud (*tangible benefit*) tetapi juga mamfaat tak berwujud (*intangibile benefit*) yang sulit untuk diukur tetapi sangat berpengaruh terhadap analisis yang dilakukan. Oleh karena itu *cost-benefit analysis* yang dilakukan harus terdiri dari mamfaat berwujud (*tangible benefit*) serta mamfaat tak berwujud (*intangibile benefit*).

Berpedoman pada rumusan masalah yang telah ditetapkan, yaitu bagaimana mengevaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* dengan menggunakan *cost-benefit analysis* pada perusahaan jasa penerbangan PT Garuda Indonesia, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data berupa dokumen, keterangan atau lisan baik tertulis maupun tidak tertulis dan lain-lain yang bersumber dari data primer dan sekunder. Data tersebut diperoleh melalui studi kepustakaan, dokumentasi, wawancara, observasi maupun pemberian kuesioner dari perusahaan yang dievaluasi dan diolah dengan teknik yang bersifat kualitatif.

*Cost-benefit analysis* yang dilakukan menggunakan beberapa metode perhitungan diantaranya metode *payback period*, *cost-benefit ratio*, *net present value*, *profitability index*, IRR (Internal rate of return), serta *accounting rate of return on investment* (ROI). Semua metode dilakukan pada 3 proyek penerapan *e-commerce* yang dilakukan PT Garuda Indonesia yaitu proyek *call centre*, reservasi *on-line*, serta *e-auction*.

**DAFTAR ISI**

	<b>Hal</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Sistematika Skripsi.....	7
<b>BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b>	
2.1. Landasan Teori.....	9
2.1.1. Definisi TI (Teknologi informasi).....	9
2.1.2. Sistem informasi manajemen (SIM).....	10



2.1.2.1. Definisi sistem informasi.....	10
2.1.2.2. Definisi MIS (Management Information System)	11
2.1.3. Definisi evaluasi.....	12
2.1.4. Gambaran umum <i>e-commerce</i> .....	14
2.1.4.1. Definisi <i>e-commerce</i> .....	14
2.1.4.2. Jenis-jenis <i>e-commerce</i> .....	15
2.1.4.3. Tujuan <i>e-commerce</i> .....	16
2.1.4.4. Strategi <i>e-commerce</i> .....	16
2.1.4.5. Penggunaan <i>e-commerce</i> dalam perusahaan penerbangan	19
2.1.4.6. Keuntungan <i>e-commerce</i> .....	19
2.1.4.7. Kelemahan <i>e-commerce</i> .....	20
2.1.4.8. Definisi EDI (Electronic data interchange).....	20
2.1.4.9. Definisi B2B.....	23
2.1.4.10. Definisi <i>e-auction</i> dan <i>e-procurement</i> serta manfaatnya	25
2.1.5. Pembangunan sistem.....	27
2.1.6. <i>Capital budgeting</i> .....	28
2.1.6.1. Definisi <i>capital budgeting</i> .....	28
2.1.6.2. Model <i>capital budgeting</i> .....	28
2.1.7. Biaya modal.....	29
2.1.7.1. Definisi biaya modal.....	29
2.1.8. Investasi.....	29
2.1.8.1. Definisi investasi.....	29

2.1.8.2.	Keputusan investasi.....	30
2.1.8.3.	Jenis investasi.....	30
2.1.8.4.	Klasifikasi investasi.....	31
2.1.9.	Metode evaluasi investasi modal.....	32
2.1.9.1.	Metode <i>payback period</i> .....	32
2.1.9.2.	Metode <i>accounting rate of return on investment (ROI)</i>	33
2.1.9.3.	Metode <i>net present value</i> .....	33
2.1.9.4.	Metode <i>present value</i> .....	35
2.1.9.5.	Metode <i>cost-benefit ratio</i> .....	36
2.1.9.6.	Metode IRR ( <i>internal rate of return</i> ).....	36
2.1.9.7.	Metode <i>profitability index</i> .....	36
2.1.10.	Evaluasi teknologi informasi (TI).....	37
2.1.10.1.	Masalah evaluasi TI.....	37
2.1.10.2.	Metode investasi TI.....	37
2.1.10.3.	Evaluasi manfaat tak berwujud.....	38
2.2.	Penelitian Sebelumnya.....	41
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1.	Pendekatan Penelitian.....	42
3.1.1.	Batasan penelitian.....	44

3.1.2. Obyek dan subyek penelitian.....	45
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	45
3.2.1. Jenis data.....	45
3.2.2. Sumber data.....	45
3.3. Prosedur Pengumpulan Data.....	46
3.4. Teknik Analisis.....	47
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	49
4.1.1. Sejarah singkat perusahaan.....	49
4.1.2. Misi dan strategi perusahaan.....	53
4.1.3. Visi perusahaan.....	57
4.1.4. Profil perusahaan.....	57
4.1.5. Produk perusahaan.....	59
4.1.6. Struktur organisasi.....	61
4.2. Deskripsi Hasil Penelitian.....	65
4.2.1. Deskripsi penggunaan sumber daya.....	65
4.2.1.1. <i>Hardware</i> .....	65
4.2.1.2. <i>Software</i> .....	67
4.2.1.3. <i>Personal</i> .....	70
4.2.2. Analisa <i>e-commerce</i> .....	70
4.2.2.1. Strategi penerapan <i>e-commerce</i> .....	70
4.2.2.2. Implementasi kebutuhan web.....	72

4.2.2.3. <i>Networking</i> pada <i>e-commerce</i> .....	77
4.2.2.4. Pengembangan sistem.....	80
4.2.3. Deskripsi setiap proyek.....	81
4.2.3.1. Proyek <i>call centre</i> .....	81
4.2.3.2. Proyek <i>reservation on-line</i> .....	86
4.2.3.3. Proyek <i>e-auction</i> .....	87
4.2.4. Hambatan implementasi <i>e-commerce</i> .....	89
4.2.5. Evaluasi kelayakan <i>e-commerce</i> .....	91
4.2.5.1. Evaluasi teknis.....	91
4.2.5.2. Evaluasi operasional.....	95
4.2.5.3. Evaluasi ekonomis.....	98
4.3. Pembahasan.....	108
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Simpulan.....	111
5.2. Saran.....	112

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

		<b>HAL</b>
Tabel 4.1	Pemakaian komputer di PT GIA.....	66
Tabel 4.2	Kemampuan <i>hardware</i> dan <i>software</i> .....	92
Tabel 4.3	Kemampuan dan keahlian partisipan terhadap penerapan, ... <i>e-commerce</i> di PT GIA	93
Tabel 4.4	Evaluasi teknis di PT GIA.....	94
Tabel 4.5	Penentuan tingkat evaluasi teknis.....	94
Tabel 4.6	Analisa kepuasan pelanggan.....	97
Tabel 4.7	<i>Estimated cost and benefit call centre project</i> .....	99
Tabel 4.8	<i>Cost and benefit analysis call centre</i> .....	100
Tabel 4.9	<i>Estimated cost and benefit reservation on-line project</i> .....	101
Tabel 4.10	<i>Cost and benefit analysis reservation on-line project</i> .....	102
Tabel 4.11	<i>Estlmated cost and benefit e-auction project</i> .....	103
Tabel 4.12	<i>Cost and benefit analysis e-auction project</i> .....	104

## DAFTAR GAMBAR

	<b>HAL</b>
Gambar 2.1 Langkah-langkah dalam evaluasi.....	13
Gambar 2.2 Model-model <i>e-commerce</i> .....	17
Gambar 2.3 Kegiatan untuk mengetahui kegiatan dasar pelanggan.....	18
Gambar 2.4 Desain proses <i>e-commerce</i> .....	22
Gambar 4.1 Struktur organisasi PT Garuda Indonesia.....	64
Gambar 4.2 Tampilan dalam <i>website</i> <a href="http://www.Garuda-Indonesia.com">www.Garuda-Indonesia.com</a> .....	74
Gambar 4.3 Arsitektur <i>e-commerce</i> .....	90
Gambar 4.4 Arsitektur <i>e-auction</i> .....	90

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Permasalahan**

Bersamaan dengan berlalunya waktu, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa industri jasa berkembang dengan pesat. Adanya kemajuan perekonomian global dewasa ini mendorong pertumbuhan sektor jasa. Salah satu industri jasa yang berkembang dengan pesat adalah jasa transportasi udara. Dalam kurun waktu beberapa lama industri ini mampu memperlihatkan perkembangan yang menarik, sehingga persaingan antara perusahaan penerbangan semakin ketat. Saat ini jasa penerbangan begitu diminati karena keistimewaannya sebagai angkutan jasa yang cepat dan praktis. Hal ini mengakibatkan banyak perusahaan penerbangan baru yang bermunculan dengan berbagai variasi produk dan jasa yang mereka tawarkan dan dengan berbagai variasi harga.

Penerbangan memimpin lebih dari 50% dari pasar domestik Indonesia. Produk dari penerbangan adalah transportasi udara. Persaingan yang sangat ketat karena saat ini produk tersebut ditawarkan oleh banyak perusahaan penerbangan. Penerbangan menawarkan bermacam-macam jasa seperti keamanan, keberangkatan dan kedatangan tepat waktu, kebersihan, makanan dalam pesawat yang berkualitas, serta pelayanan penerbangan yang terlatih. Oleh sebab itu persaingan dalam industri penerbangan tergantung pada kualitas jasa yang disediakan.



Dalam hal jasa pelayanan, semua pasti mendambakan kemudahan. Maka tidak salah jika kemudahan selalu menjadi salah satu kunci dari sukses tidaknya sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa pelayanan. Teknologi informasi (TI) dilahirkan untuk memberikan kemudahan bukan saja mampu memberikan kemudahan pelayanan, tetapi juga kecepatan. Sehingga, berbagai perusahaan yang bergerak di bidang jasa pelayanan berlomba-lomba menerapkan sistem TI yang canggih. Kerjasama banyak dilakukan perusahaan jasa pelayanan sekedar bisa menguasai TI tersebut, dengan asumsi, semakin canggih TI yang dikuasai, maka semakin besar peluang untuk menguasai pasar. Pergeseran peranan sistem TI mulai dari efisiensi yaitu menggantikan manusia dengan teknologi informasi yang lebih efisien sampai ke peranannya untuk efektifitas yaitu menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan manajemen yang efektif, dan sekarang sudah untuk kompetisi.

Salah satu hasil dari perkembangan teknologi informasi tersebut adalah *e-commerce*. "*E-commerce* sebagai pengganti penggunaan teknologi informasi untuk melakukan kegiatan bisnis antara 2 atau lebih organisasi atau antara sebuah organisasi dengan 1 atau lebih pelanggan akhir (end customer) melalui 1 atau lebih jaringan komputer." (Martin et al, 1999:417). *E-commerce* adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan suatu fenomena perdagangan secara elektronik. Transaksi pertukaran barang dan jasa dilakukan melalui media komputer tanpa harus saling bertemu fisik antara pihak pembeli dan penjual.

Sebuah survey pada tahun 1999 menunjukkan bahwa 90% pengguna internet berharap untuk melakukan pembayaran *on-line*. Hampir separuh responden dalam studi



yang dilakukan oleh penelitian Roper Starch Worldwide mengatakan bahwa mereka melakukan penelitian *on-line* sebagai langkah pertama untuk melakukan pembelian besar.

Berdasarkan estimasi penelitian, lebih dari 50.000 perusahaan menghasilkan beberapa atau semua uang mereka secara *on-line*. Pada tahun 2002, lebih dari trilyunan dollars pendapatan dihasilkan dari internet. Paling banyak terdapat di Asia, Amerika latin, dan sebagian dari Eropa. Goldman Sachs mengestimasi bahwa B2B *e-commerce* menghasilkan kurang lebih 1,5 trilyun dollars pendapatan di tahun 2004.

Prinsip-prinsip *e-commerce* banyak dipelopori oleh industri penerbangan, komunikasi dengan biaya rendah via internet tidak hanya menyediakan model baru pada industri penerbangan, tapi juga menyediakan kesempatan yang sama pada industri lain. Untuk mengetahui seberapa cepat pertumbuhan internet dalam ekonomi, pusat penelitian *e-commerce* University of Texas di Austin melakukan studi untuk lebih dari 2.000 perusahaan pengguna internet. Pertumbuhan yang pesat dari \$322 M di 1998 menjadi \$524 M di 1999 atau 68% bertambah. Sektor pertumbuhan yang tercepat adalah *e-commerce*, sekitar 72% yaitu berasal dari \$99,8 menjadi \$171,5 M.

Persaingan antara perusahaan penerbangan dan pertumbuhan semakin luasnya armada, meningkatkan tekanan dalam penerbangan untuk mengembangkan metode agar beroperasi lebih efisien. Garuda Indonesia Airlines adalah salah satu perusahaan jasa transportasi udara yang berupaya memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggannya agar mendapat kepercayaan dan kesetiaan dari para pelanggan, serta berupaya terus memperbaiki persepsi publik terhadap pelayanan dan *image* Garuda.

Dengan melihat persaingan yang begitu ketat, membuat Garuda harus menetapkan strategi mulai dari pelayanan sebelum penerbangan (*Pre-flight service*), pelayanan selama penerbangan (*In-flight service*), sampai pelayanan setelah penerbangan (*Post-flight service*).

Garuda Indonesia memusatkan pada site *e-commerce* di [www.Garuda-Indonesia.com](http://www.Garuda-Indonesia.com). Portal tersebut melayani penumpang untuk reservasi penerbangan, pembelian tiket, perencanaan liburan, serta konsultasi *Frequent flyer accounts*. Pada tahun 2000 Garuda mempunyai visi untuk menciptakan model *e-commerce* secara *on-line* termasuk penjualan tiket langsung ke pelanggan, interaksi dengan partner bisnis, dan komunikasi dengan karyawan untuk meningkatkan kerjasama penerbangan secara *on-line*, hal itu dapat dilihat melalui proyek *E-auction* dan *E-procurement*.

Lewat kerjasamanya baru-baru ini dengan bank central asia (BCA), Garuda meluncurkan *online Payment* yang merupakan bagian dari wujud komitmen peningkatan kualitas pelayanan Garuda kepada para pengguna jasanya. Dalam kaitan dengan potensi pasar yang dihadapi, dan peran teknologi informasi yang sangat strategis, maka baru-baru ini Garuda bekerjasama dengan Lufthansa untuk mempersiapkan pendirian suatu perusahaan joint venture yang bergerak dalam bisnis pelayanan sistem informasi komersial. Garuda juga bekerjasama dengan PT.Telkom dalam sistem pengadaan secara *on-line* (*E-auction*).

Perusahaan sering dihadapkan dengan kesempatan untuk investasi *asset* atau proyek yang mewakili komitmen jangka panjang. Keputusan jangka panjang ini adalah

contoh keputusan investasi modal. Berdasarkan penerapan *e-commerce* pada Pt.Garuda Indonesia diatas ,maka dapat disimpulkan bahwa perusahaan telah melakukan investasi modal, dan langkah selanjutnya adalah pengevaluasian berbagai proposal investasi yang dipertimbangkan.

“Studi kelayakan (*feasibility study*) terdiri dari 5 macam kelayakan yang disebut dengan TELOS, yaitu studi kelayakan teknologi, studi kelayakan ekonomis, studi kelayakan legal, studi kelayakan operasi, dan studi kelayakan sosial.” (Jogiyanto, 2003:435). Pada skripsi ini dibahas mengenai kelayakan teknologi, kelayakan operasi dan yang terpenting adalah kelayakan ekonomi. Manfaat yang diperoleh dari TI dapat berbentuk mamfaat-mamfaat berwujud (*Tangible benefits*) yaitu mamfaat yang langsung dapat diukur dengan nilai uang, dan mamfaat-mamfaat tidak berwujud (*Intangible benefit*) yang tidak dapat langsung diukur dengan nilai uang. Pada Skripsi ini mencoba membahas bagaimana mengevaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* pada perusahaan jasa penerbangan dengan menggunakan *cost-benefit analysis*.

Di lingkungan baru perusahaan, *intangible* dan *indirect benefit* menjadi material. Kualitas lebih bagus, *more reliability*, mengurangi waktu tunggu, memperbaiki kepuasan pelanggan, meningkatkan kemampuan untuk mempertahankan *market share* adalah *intangible benefit*. Keuntungan semacam ini sering susah untuk diukur dan efeknya pada kinerja perusahaan juga sedikit susah diukur. Untuk itu analisis keuangan harus mempertimbangkan tidak hanya laba berwujud tapi juga tak berwujud (efek potensial).

## 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana mengevaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* dengan menggunakan *cost-benefit analysis* pada perusahaan jasa penerbangan PT.Garuda Indonesia ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kelayakan penerapan *e-commerce*, dan mengenalkan *cost-benefit analysis* dalam mengevaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* tersebut, serta aplikasinya pada perusahaan jasa penerbangan PT.Garuda Indonesia.

## 1.4. Mamfaat Penelitian

### 1. Bagi penulis

Skripsi ini menambah wawasan dan kemampuan tentang aplikasi *cost-benefit analysis* untuk mengevaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* serta untuk mengetahui sejauh mana mamfaat penerapan *e-commerce* pada perusahaan jasa penerbangan PT.Garuda Indonesia.

### 2. Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengetahui layak atau tidaknya penerapan *e-commerce* perusahaan.

### 3. Bagi pembaca

Skripsi ini memberikan sumbangan pikiran penulis terhadap praktik evaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* dengan menggunakan *cost-benefit analysis*.

### 1.5. Sistematika Skripsi

Sistematika dalam skripsi ini akan tersusun sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini memuat secara garis besar hal-hal yang mengantar pada pokok permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini yaitu latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dan mamfaat penelitian serta sistematika skripsi.

**BAB II : TINJAUAN KEPUSTAKAAN**

Bab ini memuat uraian tentang landasan teori yang telah diperoleh penulis selama perkuliahan maupun dari literature-literatur yang dijadikan pedoman dan pembahasan dalam skripsi ini. Selain itu juga disampaikan penelitian-penelitian sebelumnya.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini menggambarkan jalannya penelitian di lapangan meliputi pendekatan penelitian, jenis dan sumber data, prosedur pengumpulan data, serta teknik analisis.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini penulis melakukan analisa terhadap data atas penerapan *e-commerce* dan melakukan evaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* dengan menggunakan *cost-benefit analysis* serta berdasarkan teori-teori dan konsep-konsep yang telah diuraikan pada Bab II.

**BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan bagian akhir skripsi yang berisikan kesimpulan serta saran hasil penelitian guna mencapai tujuan penelitian.

## BAB II

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### 2.1. Landasan Teori

##### 2.1.1. Definisi teknologi informasi (TI)

“IT includes various types of computers, software, communication, facsimile transmission, and electronic conferencing.” (Lucas, 1998:15). Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi (TI) adalah teknologi yang menggabungkan *hardware*, *software*, dan komponen data ke aplikasi yang merupakan strategi penting bagi perusahaan.

Stanford university economist Brian Arthur (1996) adalah pemimpin dari teori ekonomi dari penambahan *return* atau laba yang mempraktekkan ke *web* dan bentuk lain dengan teknologi informasi. Dia mulai dengan konsep yang familiar bahwa ekonomi dibagi 2 sektor yang beda, yaitu yang memproduksi produk fisik dan lainnya yang berfokus pada informasi. Arthur mencatat pada ekonomi informasi situasinya sangat berbeda, contoh : biaya awal untuk mengembangkan *software* baru sangat tinggi tapi biaya produksi tambahan sangat rendah. Hasilnya adalah penambahan *return*, dimana profitabilitas naik lebih cepat dari penambahan produksi. Perusahaan dengan *market share* yang tinggi dapat menggunakan tingginya *profit* ini untuk memperbaiki produk atau untuk meningkatkan pemasaran dalam hal untuk kekuatan posisi kepemimpinannya.

Sharper image senior vice president untuk teknologi informasi Greg Alexander mengatakan bahwa perusahaan melihat web hanya sebagai saluran lain untuk pelanggan agar lebih mengetahui tentang produk perusahaan.

## **2.1.2. Sistem informasi manajemen**

### **2.1.2.1. Definisi sistem informasi**

“Sistem (System) dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Sistem menurut pendekatan prosedur dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu (sistem akuntansi) seperti prosedur penerimaan kas, pengeluaran kas, penjualan, pembelian dan buku besar. Sistem menurut pendekatan komponen adalah kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak).”

“Information as a tangible or intangible entity that serves to reduce uncertainty about some state or event.” (Lucas, 1990:15). Informasi sebagai kesatuan berwujud atau tak berwujud yang digunakan untuk mengurangi ketidakpastian tentang keadaan atau kejadian.

“Data are streams of raw facts representing events occurring before they have been organized and arranged into a form that people can understand and use.” (Laudon, 2002:8). Data adalah aliran dari deretan fakta yang mewakili kejadian yang terjadi sebelum di atur dan disusun menjadi suatu bentuk dimana orang-orang dapat mengerti dan menggunakan.



“Information is a data that have been shaped into a form that is meaningful and useful to human beings.” (Laudon, 2002:9). Informasi adalah data yang dibentuk menjadi suatu bentuk yang berarti dan berguna bagi manusia.

“Information system as a set of organized procedures that, when executed, provide information for decision making, communication , and / or control of the organizations.” (Lucas, 1998:15). Sistem informasi sebagai prosedur tertentu yang disusun dimana ketika dijalankan maka menyediakan informasi untuk pembuatan keputusan, komunikasi, dan / atau pengendali dari organisasi.

“Information system is in terrelated components working together to collect, process, store, and disseminate information to support decision making, coordination control, analysis, and visualization in an organization.” (Laudon,2002:9). Sistem informasi adalah komponen yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan, pengendalian koordinasi, analisis, dan visualisasi pada organisasi.

#### **2.1.2.2. Definisi *management information system* (MIS)**

“Management information system is the development and use of effective information system in organization.” (Kroenke, 1989:6). Sistem informasi manajemen adalah pengembangan dan penggunaan sistem informasi yang efektif pada organisasi.

“Management information system is an any system that provides to people either data or information relating to an organizations operations.” (Parker, 1989:10). Sistem informasi manajemen adalah sistem yang menyediakan kepada pengguna data atau informasi berhubungan dengan operasi organisasi.

“Management information system is an information systems at the management level of an organization that serve the functions of planning, controlling and decision making by providing routine summary and exception reports.” (Laudon, 2002:9). Sistem informasi manajemen adalah sistem informasi pada tingkat manajemen dari organisasi yang melayani fungsi dari perencanaan, pengendalian, dan pembuatan keputusan dengan menyediakan ringkasan rutin dan laporan pengecualian.

### 2.1.3. Definisi evaluasi

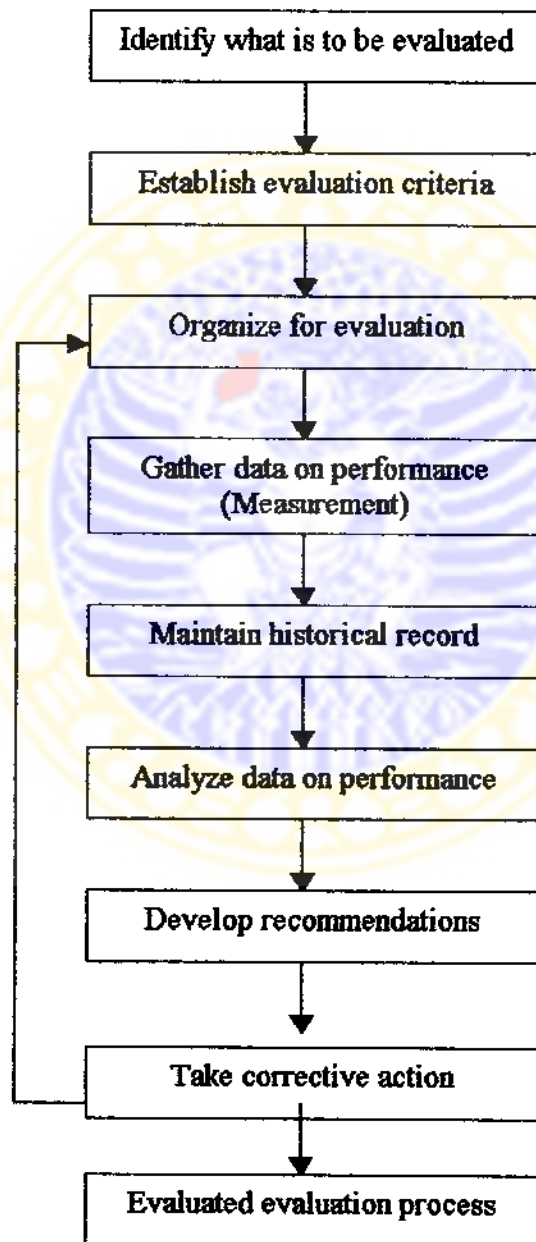
“Evaluasi didefinisikan sebagai evaluasi dalam arti secara konkrit adalah mencocokkan antara praktek kehidupan dengan nilai-nilai luhur yang sudah terwujud dalam praktek dan aturan hukum serta administrasi yang akan dan telah diciptakan.” (Soetrisno, 1985:188).

Definisi diatas menjelaskan bahwa evaluasi secara umum adalah membandingkan antara keadaan aktual yang didapat dalam praktik dengan suatu pedoman yang menjadi tolak ukur penelitian. Evaluasi mendefinisikan seberapa baik sistem berjalan. Evaluasi menyatakan apakah organisasi membelanjakan kelebihan atau terlalu sedikit untuk sistem, sehingga evaluasi pelaksanaan perlu digabung dengan evaluasi biaya dan manfaat. Evaluasi membandingkan pengukuran kinerja aktual dan kriteria kinerja yang diinginkan. Jika hasil evaluasi bisa diterima maka evaluasi dapat diulangi untuk periode yang akan datang, dan jika tidak bisa diterima maka perlu mengambil tindakan koreksi dengan kembali menganalisa komponen-komponen kinerja tersebut.



Gambar 2.1

## Langkah-Langkah dalam Evaluasi



Sumber : Hussain, Donna S, and K.M Hussain,1992, *Information Management, Organization, Management and control of computer processing*: 184

#### 2.1.4. Gambaran umum *e-commerce*

##### 2.1.4.1. Definisi *e-commerce*

“Electronic commerce, also called E-commerce is the use of communication networks and computers to accomplish business process. The popular view is that e-commerce is the internet and computers using web browsers to buy and sell products.”(McLeod, 2002:49).

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa *e-commerce* adalah singkatan dari *electronic commerce* yang merupakan penggunaan jaringan komunikasi dan komputer untuk menyelesaikan proses bisnis, atau komputer dan internet yang menggunakan *web browser* untuk membeli dan menjual barang.

Definisi secara luas untuk *e-commerce* adalah transaksi bisnis yang menggunakan akses jaringan, sistem berdasarkan komputer, dan *web browser*. “E-commerce sebagai pengganti penggunaan TI untuk melakukan kegiatan bisnis antara dua atau lebih perusahaan atau antara sebuah perusahaan dengan satu atau lebih pelanggan akhir (end customer) melalui satu atau lebih jaringan komputer.” (Martin et al, 1999:417).

Selain itu *e-commerce* dapat diartikan sebagai istilah yang digunakan untuk menjelaskan suatu fenomena perdagangan secara elektronik. Transaksi pertukaran barang dan jasa dilakukan melalui media komputer tanpa harus saling bertemu fisik antara pihak pembeli dan penjual.

#### 2.1.4.2. Jenis-jenis *e-commerce*

Terdapat beberapa jenis *e-commerce* yaitu :

1. *Business-to-business (B2B)* yaitu transaksi antar bisnis dimana kedua pihak merupakan konsumen akhir. Dalam transaksi ini pengguna telah ahli dalam sistem informasi dan mengenal proses bisnis yang diakibatkan oleh transaksi. Pembeli dan penjual adalah perusahaan.
2. *Business-to-customer (B2C)* yaitu transaksi antara bisnis dengan konsumen akhir. Dalam transaksi ini pelanggan belum begitu mengenal sistem informasi maka *site* yang ditampilkan harus disertai perintah dan bantuan. Penjual adalah perusahaan sedangkan pembeli adalah individu atau perseorangan.
3. *Consumer-to-businesses (C2B)* yaitu konsumen memberi tahu kebutuhan akan barang dan jasa, dan perusahaan bersaing untuk menyediakan barang dan jasa.
4. *Consumer-to-consumer (C2C)* yaitu individu menjual barang dan jasa ke individu lain, disebut juga *Peer-to-peer (p2p)*.
5. *Intrabusiness (intraorganizational) commerce*. Perusahaan menggunakan *e-commerce* secara internal untuk memperbaiki operasi.
6. *Government-to-citizens (G2C) and others*. Pemerintah menyediakan jasa pada warganegara via teknologi *e-commerce*, pemerintah dapat melakukan bisnis dengan pemerintah lain sebaik dengan perusahaan.
7. *Collaborative commerce (e-commerce)*. Partner bisnis berkolaborasi secara elektronik. (misal pada *supply chain*).

8. *Mobile commerce (m-commerce)*. *E-commerce* dilakukan menggunakan ponsel untuk mengakses internet.

#### 2.1.4.3. Tujuan *e-commerce*

Tujuan dari *e-commerce* adalah :

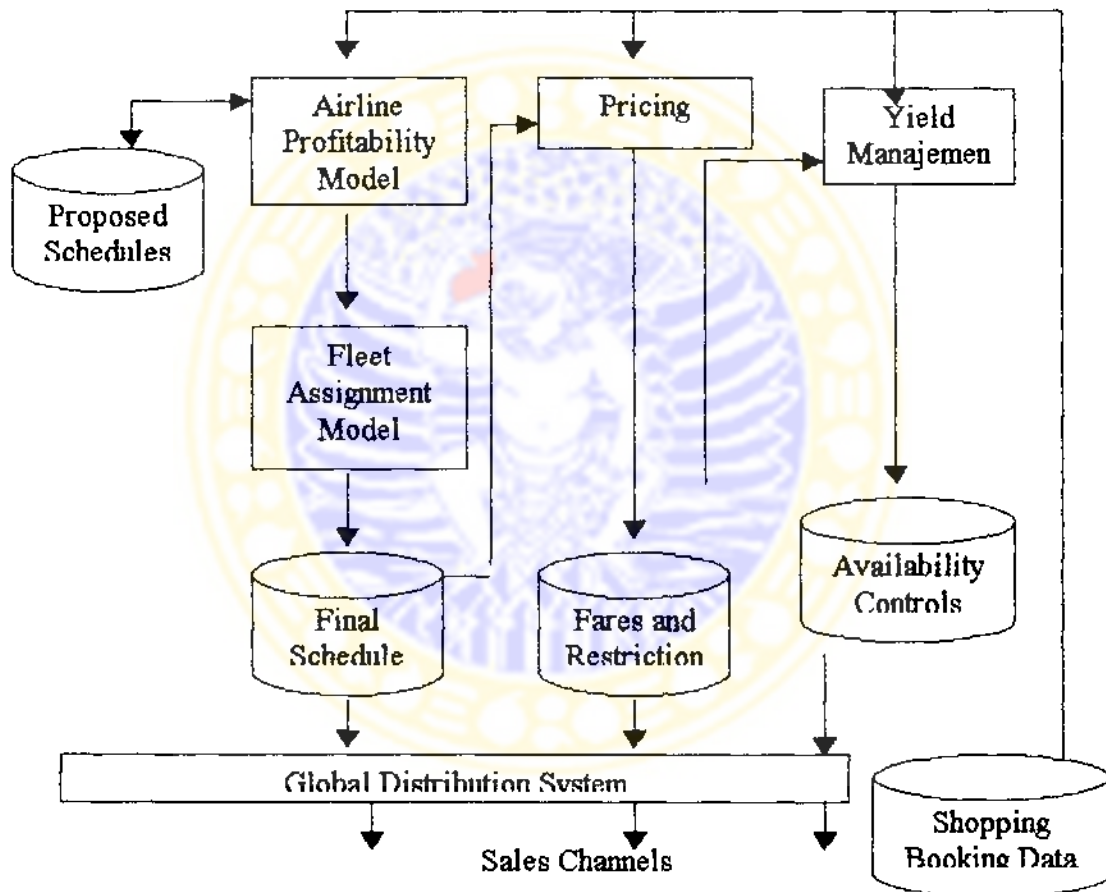
1. Memberikan informasi tentang produk baik jenis produk, pengiriman, dan pembayaran.
2. Mengembangkan hubungan kerjasama dengan *supplier* dan komunitas keuangan.
3. Mengembangkan pelayanan pelanggan sebelum dan sesudah penjualan.
4. Meningkatkan ROI (return on investment) pemilik dan pemegang saham.

#### 2.1.4.4. Strategi *e-commerce*

Proses siklus yang dilakukan untuk membangun strategi *e-commerce* yaitu :

1. Evaluasi perubahan lingkungan.
2. Evaluasi perubahan dalam kekuatan dan kelemahan perusahaan.
3. Menciptakan strategi *e-commerce*.
4. Menciptakan rencana transisi *e-commerce*.
5. Implementasi.

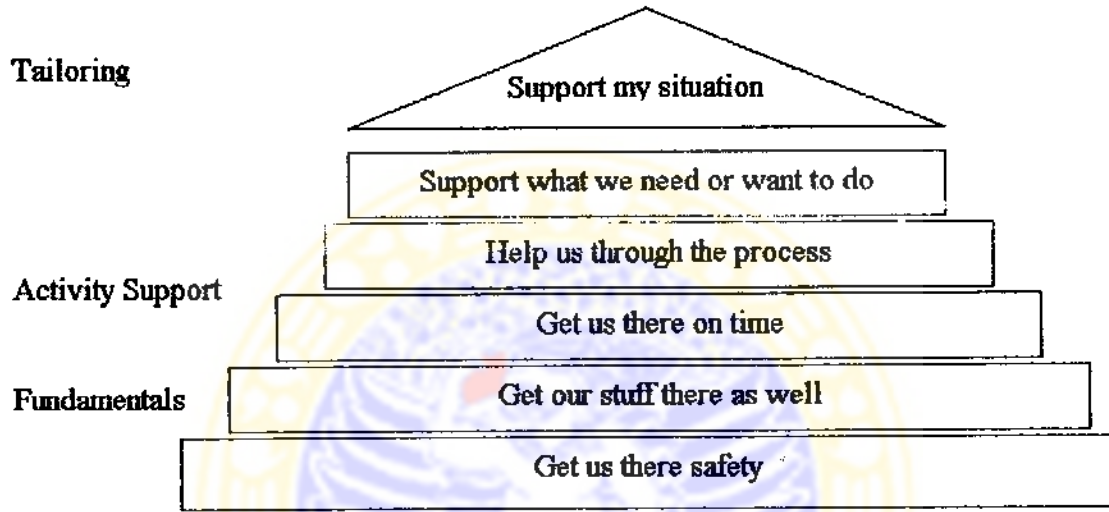
Gambar 2.2

Model-Model *E-commerce*

Sumber : Mr Hongwei Jiang, School of Aerospace, Mechanical, and Manufacture Engineering , GPO Box 2476V, RMIT University, Victoria, 2001, Australia

Gambar 2.3

## Kegiatan untuk Mengetahui Kegiatan Dasar Pelanggan



Sumber : Mr Hongwei Jiang, School of Aerospace, Mechanical, and Manufacture Engineering , GPO Box 2476V, RMIT University, Victoria, 2001, Australia

“Eventually, many suppliers are likely to use the web’s fine-tuned interactivity to perfect yield management strategies similar to the way airline tickets are price today, slashing prices to avoid surplus inventory or to quickly respond to changes in customer preferences.”( Wallstreet Journal,2003 ). Kemungkinan, beberapa supplier senang menggunakan *web* interaktif untuk hasil strategi manajemen yang sempurna, semacam cara tiket penerbangan dihargai saat ini, memukul harga untuk menghindari *surplus* persediaan atau untuk merespon secara cepat terhadap perubahan kebutuhan pelanggan.

American southwest airline CEO, Gary Kelly mengatakan bahwa *website* berperan penting dalam meningkatkan biaya unit sebagai akibat dari harga bensin yang tinggi. Harga menjadi 10 kali lebih murah apabila mengirimkan ke pelanggan melalui



jasa *on-line* dibanding melalui agen perjalanan, dan biaya berkurang 5 kali dibandingkan dengan menggunakan *staff* reservasi. Biaya *booking* tiap penumpang secara *on-line* dibawah \$1 dan menjadi menurun.

#### **2.1.4.5. Penggunaan *e-commerce* dalam perusahaan penerbangan :**

Langkah-langkah penggunaan *e-commerce* dalam perusahaan penerbangan :

1. Merancang internet dan strategi *on-line* perusahaan.
2. Menciptakan sistem *on-line* dan teknologi yang berhubungan dengan strategi.
3. Implementasi *e-commerce* untuk paket perjalanan, berhubungan dengan GDS (Global distribution system) dan dengan *database*.

#### **2.1.4.6. Keuntungan *e-commerce***

Keuntungan dari penerapan *e-commerce* yaitu :

1. Dapat meningkatkan pendapatan dengan biaya yang rendah tiap *booking* dilakukan.
2. Menurunkan biaya penjualan.
3. Mengurangi biaya dalam menghubungi pelanggan dan *supplier*.
4. Dapat berinteraksi langsung dengan pelanggan dan *supplier*.
5. Menawarkan beberapa produk penerbangan, meningkatkan kepuasan pelanggan.
6. *Up-To-Date*.
7. Mengendalikan proses *booking* yang dilakukan *traveler*.
8. Membuat proses semudah mungkin.
9. Mendapatkan penghargaan.
10. Kemampuan untuk menjual *e-ticket*.

11. Menggabungkan dengan *database* yang berhubungan misalnya data *frequent flyer program* dan profil data pelanggan untuk menciptakan sistem informasi manajemen yang lebih kuat.
12. Pembelajaran tentang pelanggan dan perilaku mereka, serta fleksibilitas yang luar biasa.

#### 2.1.4.7. Kelemahan *e-commerce*

Berdasarkan penelitian, *airline e-commerce* punya keterbatasan yaitu :

1. Strategi *e-marketing* tidak digunakan secara luas oleh sebagian besar penerbangan.
2. Kebutuhan pelanggan mengenai *e-commerce environment* saat ini tidak segera dialamatkan.
3. Hampir semua model memiliki data pelanggan yang banyak dan miskinnya informasi.

#### 2.1.4.8. Definisi EDI (*electronic data interchange*)

EDI adalah yang digunakan untuk menghubungkan sistem teknologi informasi perusahaan dengan sistem teknologi informasi pelanggan supaya pelanggan dapat memesan bahan secara langsung. *E-mail* dan *e-commerce* dapat digunakan sebagai pengantar EDI lewat jaringan internet.

“EDI adalah suatu penggunaan sistem komputer yang standar di beberapa organisasi terpisah untuk dapat mengirimkan data secara elektronik lewat dokumen-dokumen bisnis.” (Jogiyanto, 2003:415).

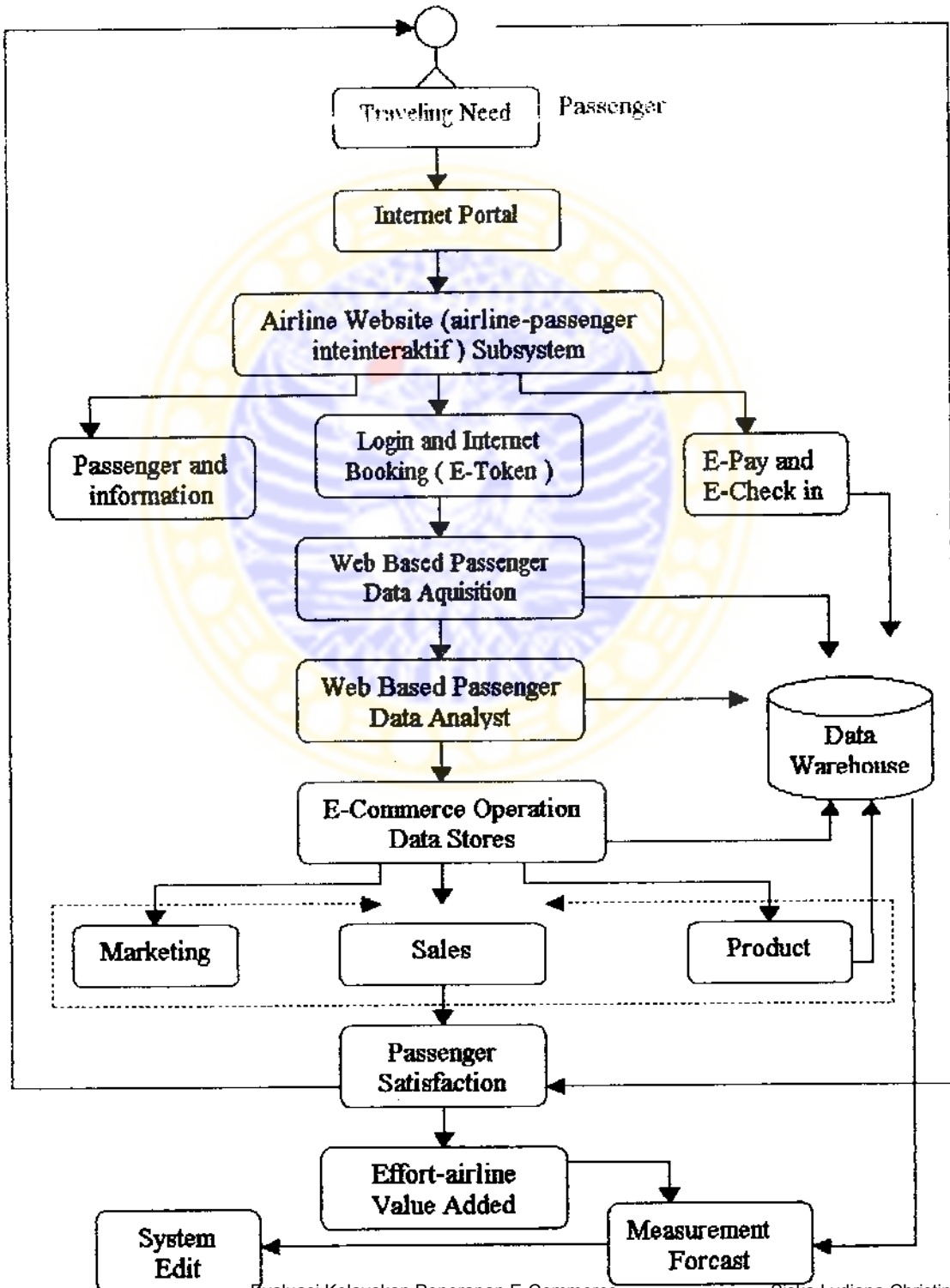
Keuntungan *e-commerce* daripada EDI adalah pengurangan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan pengurangan biaya akibat penggunaan EDI, karena biaya akses internet lebih murah dibandingkan dengan biaya komunikasi dengan EDI.

Martin et al (1999:419) mengutarakan tambahan keuntungan *e-commerce* lewat internet daripada EDI yaitu :

1. Distribusi yang lebih murah dari dokumen dan produk digital.
2. Kemampuan memberikan layanan dukungan kepada pelanggan.
3. Kanal pemasaran yang baru.
4. Mempunyai kemampuan untuk menarik pelanggan baru.
5. Menyediakan satu titik lokasi kontak untuk bermacam-macam produk dan jasa.
6. Dapat digunakan sebagai media riset pasar.

Untuk kegiatan pendanaan sumber-sumber daya (Procurement) misalnya pengadaan bahan mentah, aktiva tetap, sistem teknologi informasi yang dapat digunakan adalah *e-mail* dan EDI. Persamaan *e-commerce* dan EDI yaitu merupakan teknologi informasi yang dapat digunakan untuk kegiatan pemasaran dan penjualan untuk menambah nilai.

**Gambar 2.4**  
**Desain Proses E-commerce**



Sumber : Mr Hongwei Jiang, School of Aerospace, *Mechanical, and Manufacture Engineering* , GPO Box 2476V, RMIT University, Victoria, 2001, Australia

#### 2.1.4.9. Definisi *business-to-business* (B2B)

*Business-to-business* (B2B) yaitu transaksi antar bisnis dimana keduanya ahli dalam sistem informasi, dan kedua pihak merupakan konsumen akhir. Dalam transaksi ini pengguna telah melakukan proses bisnis yang diakibatkan oleh transaksi. Pembeli dan penjual adalah perusahaan.

Terdapat 3 model dalam B2B yaitu :

1. *Sell-side model*. Berhubungan dengan situasi dimana satu perusahaan menjual secara elektronik ke semua (one-to-many). Terdapat 2 metode dalam penjualan yaitu : penjual dapat menjual langsung dari katalog, atau langsung *via auctions* (forward auctions). Penjual pada model ini bisa *manufacturer, a distributor, atau retailer*.

*Forward auctions* adalah : lelang dimana *item* ditempatkan untuk dijual dan pelelang menambah terus lelang mereka sampai tidak ada yang mengalahkan. Pelelang tertinggi mendapatkan *item* tersebut.

2. *Buy-side model*. Satu perusahaan (biasanya besar) membeli dari banyak *vendor* (many-to-one). Terdapat beberapa metode pembelian yaitu : pembeli dapat membeli *via sistem tendering*, disebut juga metode RFQ, atau *reverse auction*, dan pembeli dapat membeli dari *supplier* yang benar pada harga yang ditentukan.

pembeli, yang terakhir pembeli ikut bergabung pada rencana grup pembeli. Pada *reverse auction*, perusahaan menempatkan *item* untuk lelang (*tender*). *Suppliers* lalu mendaftar penawaran untuk menyediakan *item*. Pada *reverse auction*, lelang harga terus menurun dan pelelang terendah akan menang.

3. *Exchanges*. Adalah *e-marketplaces* dimana banyak pembeli dan penjual bertemu.

Keuntungan dalam *auctions* adalah :

1. *Generating revenue*. *Auctions* mendukung penjualan *online* yang menarik. *Auctions* menawarkan keputusan baru untuk mengatur kelebihan, keteringgalan zaman, dan pengembalian produk secara mudah dan cepat.
2. *Increasing page views*. Pengguna *auctions* menghabiskan banyak waktu pada *site* dan menghasilkan lebih banyak halaman yang dilihat daripada pengguna lain, sehingga perusahaan dapat menjual pada *site auctions* untuk harga yang lebih tinggi.
3. *Acquiring and retaining members*. Semua transaksi lelang menghasilkan tambahan anggota yang mendaftar, dimana menambah nilai dari perusahaan.

A. Consulting mengatakan bahwa *e-commerce* memberikan nilai bagi perusahaan dalam 2 tahap. Tahap pertama, berupa peningkatan efisiensi yang sangat dramatis. Pada tahap kedua *e-commerce* akan menyebabkan transformasi dalam penciptaan nilai bagi pelanggan. Hal ini dimulai ketika dengan penerapan teknologi informasi tersebut perusahaan mengalami peningkatan (*improvement*) lebih dari sekedar efisiensi. Penciptaan nilai dimulai pada level secara individual (*enterprise*) dengan terjadinya kesearahan seluruh elemen kunci organisasi. Strategi (berupa strategi

*e-commerce* yang memberikan pencerahan), teknologi (berupa teknologi internet yang memberdaya), proses (berupa proses secara virtual), tenaga kerja (tenaga kerja yang diberdaya secara elektronik). Dengan kekuatan ini, fokus penciptaan nilai kemudian bergerak keluar mengkover hubungan-hubungan dengan pelanggan dan pemasok. Hubungan-hubungan ini kemudian menjadi perusahaan yang diperluas (*extended enterprise*). Perusahaan tersebut akan menemukan peluang-peluang baru dalam inovasi produk, distributor (*channel*) yang lebih tangguh dan efisien, serta hubungan dengan pelanggan. Pada akhirnya seiring dengan terjadinya kerjasama dan kolaborasi antar perusahaan yang diperluas (*extended enterprises*) tersebut, ikatan-ikatan industri tradisional akan terlepas.

#### **2.1.4.10. Definisi *e-auctions* dan *e-procurement* serta manfaatnya**

##### ***E-Auction***

*E-auction* adalah kegiatan lelang secara *on-line* melalui internet yang menyediakan kesempatan dan mengundang *supplier* melalui internet untuk bersaing secara *on-line* dengan memimpin harga. *Supplier* secara fleksibel dapat menawarkan dengan harga penuh.

**Tujuan dari implemetasi *e-auction* adalah :**

1. Menyediakan sistem pengadaan secara *on-line* guna mendukung program *Good Corporate Governance*.
2. Efisiensi proses pengadaan guna mendapatkan harga terbaik.
3. Pemberdayaan mitra bisnis lokal dalam penguasaan bisnis berbasis TI.

**Manfaat yang diperoleh antara lain :**

1. Mengurangi biaya keseluruhan pengadaan barang dan jasa.
2. Meningkatkan efektifitas proses pengadaan.
3. Kemudahan mendapatkan *sourcing* melalui *global trading web*.
4. Mendukung kebijakan *good corporate governance*.
5. Meningkatkan transparansi proses pengadaan.
6. Tersedianya *database* harga dan manajemen *supplier* yang terintegrasi (kemudahan mendapatkan harga aktual).
7. Inisiatif awal bagi terbentuknya *market place* Indonesia.

**Manfaat bagi mitra bisnis antara lain :**

1. Tersedianya sistem pengadaan yang *fair* dan transparan bagi semua mitra bisnis.
2. Memudahkan kolaborasi bisnis antar perusahaan dan mitra.
3. Memudahkan mitra mendapatkan informasi pengadaan (secara online).
4. Peluang pemanfaatan *market place* Indonesia.

***E-Procurement***

*E-procurement* adalah *users friendly* yaitu suatu sistem pembelian melalui internet yang menawarkan proses *purchase order* secara elektronik dan meningkatkan fungsi administratif untuk pembeli dan *supplier* untuk menghasilkan efisiensi operasional dan penghematan biaya potensial.

Contoh :

LATEST NEWS

18 December 2003



Pemberitahuan

*Category : Invitation*

PT Garuda Indonesia mengundang perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengadaan *Cold Storage* dan *Cold Room*

### **2.1.5. Pembangunan sistem**

Pembangunan Sistem yang sukses membutuhkan rencana yang berkualitas dan perubahan manajemen, serta menyadari akan tantangan manajemen yaitu :

1. Menetapkan *benefit* dan *costs* dari sistem ketika keduanya susah untuk dihitung. “Information technology is too deeply embedded into most business processes to be isolated as a variable.” (Hartman, 2002:416).
2. Efek dari satu investasi teknologi mungkin susah untuk ditentukan jika dipengaruhi oleh sistem lain yang berhubungan serta penempatan ganda dari teknologi *hardware*, *software*, *database*, dan *networking*. Sistem tersebut menghasilkan *tangible* dan *intangible benefit*, dan tidak ada metode yang benar-benar kuat untuk menghitung *intangible benefit*. Perusahaan akan kehilangan kesempatan penting jika hanya menggunakan kriteria keuangan yang terbatas untuk menentukan *information systems benefits*.
3. Persetujuan dengan proyek sistem berskala besar yang rumit. Sistem berskala besar, termasuk sistem perusahaan yang berpengaruh pada jumlah besar dari unit perusahaan dan anggota *staff* serta kebutuhan informasi yang luas karena perubahan proses bisnis sulit untuk dilihat, dikoordinasi, dan direncanakan.

## **2.1.6. Capital budgeting**

### **2.1.6.1. Definisi capital budgeting**

Sistem informasi dipertimbangkan sebagai proyek investasi modal jangka panjang. Salah satu dari beberapa teknik yang digunakan untuk mengukur nilai dari investasi pada proyek modal jangka panjang adalah *capital budgeting models*. *Capital budgeting* adalah proses menganalisa dan menyeleksi bermacam-macam proposal untuk pengeluaran modal.

### **2.1.6.2. Model capital budgeting**

Enam model *capital budgeting* untuk mengevaluasi proyek modal adalah :

1. *The payback method*
2. *The accounting rate on investment (ROI)*
3. *The cost-benefit ratio*
4. *The net present value*
5. *The profitability index*
6. *The internal rate of return (IRR)*

Semua metode *capital budgeting* mengukur arus kas masuk dan keluar dari perusahaan. Proyek modal menghasilkan arus kas masuk dan keluar perusahaan. Biaya investasi adalah arus kas keluar yang disebabkan oleh pembelian pada peralatan modal. Perbedaan antara arus kas keluar dan arus kas masuk digunakan untuk menghitung nilai uang dari investasi.

## **2.1.7. Biaya modal**

### **2.1.7.1. Definisi biaya modal**

Biaya modal adalah tingkat pengembalian yang diminta atas berbagai jenis pendanaan. Biaya modal keseluruhan adalah rata-rata tertimbang dari tingkat pengembalian (biaya) yang diminta individu.

### **2.1.7.2. Macam biaya modal perusahaan**

1. Biaya modal ekuitas adalah tingkat pengembalian yang diminta atas investasi pemegang saham biasa perusahaan.
2. Biaya modal hutang adalah tingkat pengembalian yang diminta atas investasi pemberi pinjaman perusahaan.
3. Biaya modal saham preferen adalah tingkat pengembalian yang diminta atas investasi pemegang saham preferen perusahaan.
4. Biaya pengembangan adalah biaya yang berhubungan dengan penerbitan surat berharga seperti biaya pertanggung jawaban emisi hukum, pendaftaran saham dan percetakan.

## **2.1.8. Investasi**

### **2.1.8.1. Definisi investasi**

Investasi pada barang-barang modal dapat diartikan sebagai penanaman uang atau aktiva lain ke dalam barang-barang (aktiva) yang mempunyai mamfaat beberapa periode akuntansi atau beberapa tahun di masa yang akan datang dan penanaman tersebut memerlukan pengeluaran uang atau sejenisnya pada saat itu.

### 2.1.8.2. Keputusan investasi

*Capital investment decision* adalah mengenai proses perencanaan *setting* tujuan dan prioritas, keuangan serta menggunakan kriteria khusus untuk menyeleksi *asset* jangka panjang. Keputusan untuk penanaman pada barang-barang modal sangat penting untuk diperhitungkan dan dianalisis sebelum penanaman tersebut dilakukan. Karena sekali keputusan dilaksanakan, konsekuensinya adalah :

1. Mengorbankan jumlah uang yang cukup besar pada saat penanaman.
2. Harus menunggu lama untuk kembali menjadi uang lagi, karena tujuannya untuk digunakan jangka panjang sehingga apabila segera dijual kembali akan mengalami rugi.
3. Aktiva harus diusahakan seproduktifitas mungkin, karena menyangkut masalah kontinuitas usaha.

Oleh karena itu keputusan tentang penanaman modal yang salah akan mengakibatkan kerugian jangka panjang atas usaha perusahaan yang menggunakan barang-barang modal tersebut

### 2.1.8.3. Jenis investasi

Investasi pada aktiva atau barang-barang modal dikelompokkan menjadi dua yaitu :

1. Penanaman non ekonomis
2. Penanaman ekonomis

### **Penanaman non ekonomis**

Penanaman modal pada aktiva yang tidak bisa diperhitungkan secara ekonomis karena tidak mendatangkan hasil atau penghematan. Hal ini disebabkan oleh suatu keharusan hal-hal berikut yaitu : undang-undang, sosial dan keamanan, serta keagamaan.

### **Penanaman ekonomis**

Penanaman ini secara ekonomis dapat diperhitungkan dan manajemen bisa mempertimbangkan secara kuantitatif menguntungkan atau tidak. Penanaman ekonomis bisa dianalisis tentang bisa tidaknya suatu penanaman dilakukan.

#### **2.1.8.4. Klasifikasi Investasi**

Ada 3 klasifikasi dalam penanaman modal :

1. Investasi untuk pergantian, adalah investasi yang dimaksudkan untuk mengganti aktiva perusahaan yang sudah lama, rusak atau ketinggalan zaman.
2. Investasi untuk perluasan dan penanaman baru, adalah investasi yang dilakukan untuk perluasan yang mengakibatkan pengeluaran untuk barang-barang modal. Masalah penting untuk investasi ini adalah menentukan pendapatan dari hasil perluasan tersebut dan umur ekonomis dari proyek perluasan yang akan dibandingkan dengan pengeluaran untuk perluasan investasi, demikian juga dalam hal penanaman baru.
3. Investasi untuk memperbaiki produk yang ada atau menambah produk baru. Dasar dari investasi jenis ini adalah strategi dari perusahaan yang bersangkutan. Persaingan dan luasnya bagian pasar adalah dasar dari diambilnya keputusan

investasi jenis ini. Dasar dari pengambilan keputusan biasanya pada kenaikan laba yang diperoleh karena produk tersebut. Persaingan yang tajam akan mengakibatkan keputusan lebih ditekankan pada kelangsungan hidup perusahaan, bukan tambahan laba. Oleh karena itu investasi akan dinilai lebih luas dengan memperhitungkan aspek-aspek yang mempengaruhinya termasuk perbandingan *cash inflow* sekarang dengan *cash inflow* periodik di masa yang akan datang.

“Manajer sering membuat investasi besar atau berwujud pada proyek seperti data gudang barang dengan bertumpu pada intuisi ketika evaluasi proposal investasi daripada estimasi yang kongkret.” (Gray dan Watson,1998:574).

### **2.1.9. Metode evaluasi investasi modal**

Metode Evaluasi untuk investasi modal adalah :

1. *Non discounting models* (tidak menggunakan time value of money)
  - 1) *Payback period* : masa pengembalian investasi
  - 2) *Accounting rate of return* (ARR)
2. *Discounting models* (menggunakan time value of money)
  - 1) *Net present value* (NPV) : nilai sekarang bersih
  - 2) *Internal rate of return* (IRR)
  - 3) *Profitability index* (PI) : indeks profitabilitas

#### **2.1.9.1. Metode *payback period***

Yaitu Mengukur waktu yang dibutuhkan untuk membayar kembali investasi awal dari suatu proyek. Metode ini mudah menggunakannya yaitu dengan mengetahui

pengeluaran untuk investasi mula-mula dari hasil (cash inflow) periodik sehingga akan diketahui berapa lama investasi itu akan kembali dengan rumus :

$$\text{PBP} = \frac{\text{Investasi mula-mula}}{\text{Penerimaan periodik}} \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{The Payback period} = \frac{\text{Original investment}}{\text{Annual cash flow}} \dots\dots\dots(2)$$

### 2.1.9.2. Accounting rate of return on investment (ROI)

Menghitung tingkat pengembalian investasi dengan menyesuaikan arus kas masuk yang dihasilkan dari investasi untuk penyusutan.

Sebelum menghitung ROI maka menghitung *net benefit* yaitu :

$$\text{Net benefit} = \frac{(\text{Total benefits} - \text{Total cost} - \text{Depreciation})}{\text{Useful life}} \dots\dots\dots(3)$$

$$\text{ROI} = \frac{\text{Net benefit}}{\text{Total initial investment}} \dots\dots\dots(4)$$

### 2.1.9.3. Metode *net present value*

Metode *net present value* merupakan teknik analisis investasi yang memberi indikator bahwa suatu penanaman modal layak diterima apabila perhitungan nilai sekarang dari hasil penanaman selama umur penanaman, lebih besar dibanding dana yang ditanamkan pertama kali.

Prosedur analisisnya yaitu :

1. Menentukan jumlah yang diperkirakan akan dikeluarkan untuk memperoleh barang modal sampai barang modal tersebut siap dioperasikan (penanaman awal).

2. Memperkirakan umur investasi yang paling menguntungkan (ekonomis) untuk dijalankan.
3. Memperkirakan hasil atau penghematan tunai (cash) selama umur ekonomis penanaman.
4. Menentukan bunga yang akan digunakan dalam perhitungan *discount factor*.
5. Menilai tunai (present value) dari penanaman awal.
6. Menilai tunaikan (present value) dari hasil atau penghematan selama umur investasi dan nilai sisa investasi pada akhir pemakaian.
7. Mengurangkan nilai sekarang hasil selama umur investasi dan nilai sisa aktiva pada nilai sekarang pengeluaran modal awal.
8. Mengambil keputusan dengan menerima investasi apabila nilai sekarang dari hasil serta nilai sisa lebih besar dibanding nilai sekarang penanaman modal, atau menolak penanaman modal apabila terjadi sebaliknya.

***Net present value* ( nilai sekarang bersih )**

Jumlah dari uang dari investasi yang berharga setelah mempertimbangkan *cost*, *earnings*, dan *time value of money* dari investasi itu.

NPV dari proposal investasi adalah nilai sekarang dari arus kas bersih proposal dikurang arus keluar kas awal proposal.

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n - I_0}{(1+k)^n} \dots \dots \dots (6)$$



Dimana  $k$  adalah tingkat pengembalian yang diminta dan variabel-variabel lain.

Jika NPV dari proyek investasi  $\geq 0$ , maka proyek diterima, jika tidak, proyek ditolak.

Cara lain yaitu dengan menggunakan rumus :

$$\text{Present value of expected cash flows} - \text{initial investment cost} = \text{Net present value}$$

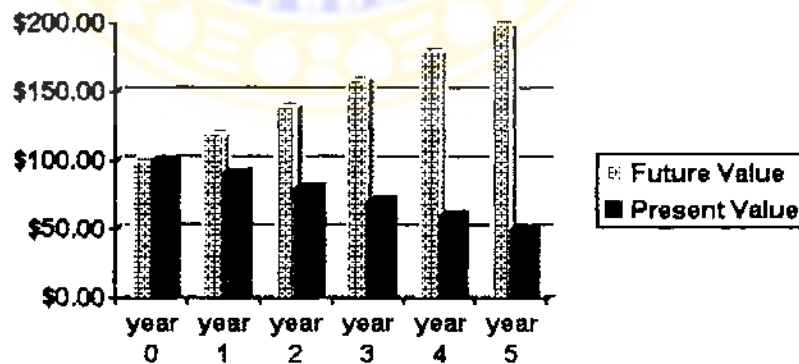
**2.1.9.4. Present value**

Nilai dalam dollar umum dari pembayaran atau aliran pembayaran yang akan diterima di waktu yang akan datang.

$$\text{Present Value} = \frac{\text{Payment} \times [1 - (1 + \text{interest})^{-n}]}{\text{Interest}} \dots\dots\dots(7)$$

**Gambar 2.5**

*Future Value dan Present Value*



Sumber : Wiley, 2002, *Information Technology for Management*: 576

*Benefit cost (B/C) ratio* adalah perbandingan antara hasil yang dipresent-*valuekan* dengan biaya modal, atau perbandingan jumlah positif dari *present value* dengan jumlah negatif dari *present value*. Jumlah positif berarti dari aliran kas masuk dan jumlah negatif adalah jumlah aliran kas keluar. *B/C ratio* ini merupakan indikator bisa diterima atau tidaknya investasi yang akan dijalankan. Apabila *B/C ratio* berjumlah lebih dari satu maka investasi bisa disarankan, tetapi apabila *B/C ratio* kurang dari satu, investasi tidak menguntungkan.

*Cost-benefit ratio :*

Membagi total *benefit* dengan total *cost*.

#### 2.1.9.6. *Internal rate of return (IRR)*

Yaitu suatu teknik analisis yang akan memberi petunjuk prosentase yang dihasilkan dari penanaman setelah hasil tersebut dipresent-*valuekan* atau juga merupakan tingkat pengembalian atau *profit* dari investasi yang diharapkan dapat dihasilkan.

#### 2.1.9.7. *Profitability index*

Membandingkan profitabilitas dari pilihan investasi dengan cara membagi nilai sekarang dari total arus kas masuk dengan biaya awal investasi. *Profitability index* digunakan untuk membandingkan profitabilitas dari alternatif investasi.

$$\text{Profitability index} = \frac{\text{Present value of cash inflows}}{\text{Initial investment}} \dots\dots\dots(8)$$

## 2.1.10. Evaluasi TI (Teknologi Informasi)

### 2.1.10.1. Masalah evaluasi TI

Masalah utama pada evaluasi TI yaitu karena banyaknya mamfaat tak berwujud (nyata dan penting, tapi tak mudah mengestimasi nilainya secara akurat).

Yang harus diperhatikan dalam TI adalah (Lucas, 1999:574) :

1. Terdapat begitu banyak macam nilai dan ROI yang diukur, dan dollar hanya salah satunya.
2. Jenis investasi TI yang berbeda dihubungkan atau digabungkan dengan kemungkinan melengkapi pendapatan yang berbeda.
3. Kemungkinan mendapat pendapatan dari investasi TI tergantung pada kemungkinan suksesnya perubahan.
4. Nilai yang diharap dari ROI TI dalam banyak kasus akan lebih kecil dari yang diantisipasi secara asli, alami, atau biasa.

### 2.1.10.2. Metode investasi TI

Daftar rinci lebih dari 60 metode yang beda dari investasi TI ditemukan di (rankema 2000)

Metode ini dibagi 4 jenis :

1. *Financial approach* . Metode taksiran hanya berdampak pada nilai moneter, fokus di arus kas masuk dan keluar dari hasil investasi yang dilakukan.
2. *Multicriteria approach*. Metode taksiran ini untuk dampak finansial dan non finansial yang tidak dapat dengan mudah disajikan dalam nilai moneter. Teknik dengan metode kualitatif dan kuantitatif.

3. *Ratio approach*. Metode ini menggunakan beberapa rasio (IT expenditures vs total turnover) untuk membantu dalam evaluasi investasi TI.
4. *Portfolio approach*. Orang dalam organisasi menggunakan informasi untuk membantu mereka membuat keputusan yang lebih baik daripada tanpa informasi.

### 2.1.10.3. Evaluasi mamfaat tak berwujud

Cara mengevaluasi mamfaat tak berwujud yaitu :

1. Menggunakan “indikator konkrit”. Daripada mengestimasi nilai secara subjektif, temukan beberapa efek yang dapat diukur dari hasil laba contoh : otomatisasi proses dapat mengimprovisasi kondisi pekerjaan. Mengestimasi seberapa besar hal ini dapat mengurangi baliknya pekerja (turnover).
2. Menyelesaikan yang tidak diketahui. Menghitung npv tanpa memasukkan nilai untuk laba tak terwujud. Jika npv negatif, hitunglah *short fall* yaitu nilai yang dibutuhkan dimana laba tak berwujud dibutuhkan untuk membuat npv positif. Jika laba tak berwujud berharga paling tidak pada nilai ini, proyek dapat dibenarkan. Dengan pendekatan ini, tidak penting untuk mengestimasi secara akurat nilai akhir dari laba tak berwujud.
3. Metode nilai ekspektasi (expected value) dengan mengidentifikasi kejadian-kejadian (outcomes) yang akan terjadi akibat dari mamfaat tak berwujud dikalikan dengan probabilitas kemungkinan terjadinya.
4. Metode skor dilakukan dengan memberikan skor (score) dengan melihat pada dampak dari memfaat tidak berwujud yang diberikan oleh teknologi informasi yang dikembangkan.

Metode nilai ekspektasi (expected value) dilakukan dengan mengidentifikasi kejadian-kejadian (outcomes) yang akan terjadi akibat dari mamfaat tidak berwujud dikalikan dengan probabilitas kemungkinan terjadinya. Sebagai misalnya adalah mamfaat tidak berwujud adalah kepuasan pelanggan. Kejadian akibat kepuasan pelanggan adalah menaikkan penjualanya. Dimisalkan penjualan sebelumnya adalah Rp. 20.000.000. jika pelanggan "sangat puas", diasumsikan penjualan akan meningkat sebesar 25% dari penjualan sebelumnya atau akan didapatkan kenaikan penjualan sebesar 25% x Rp 20.000.000 yaitu sebesar Rp 5.000.000. Jika pelanggan "puas" diasumsikan penjualan akan meningkat sebesar 20% dari penjualan sebelumnya atau akan didapatkan kenaikan penjualan sebesar 20% x Rp 20.000.000 yaitu sebesar Rp 4.000.000. Jika pelanggan "cukup puas" diasumsikan penjualan akan meningkat sebesar 10% dari penjualan sebelumnya atau akan didapatkan kenaikan penjualan sebesar 10% x Rp 20.000.000 yaitu sebesar Rp 2.000.000.

**Nilai Ekspektasi Kenaikan Penjualan Akibat Kepuasan Pelanggan.**

	Kepuasan pelanggan	Kenaikan penjualan( $O_i$ )	Probabilitas terjadinya ( $p_i$ )	$O_i \times p_i$
1	Sangat puas	25% atau Rp 5.000.000	50%	Rp 2.500.000
2	Puas	20% atau Rp 4.000.000	40%	Rp 1.600.000
3	Cukup puas	10% atau Rp 2.000.000	10%	Rp 200.000

$$NE = \sum_{i=1}^K O_i \times P_i$$

Dengan demikian besarnya nilai kepuasan pelanggan diperkirakan adalah sebesar  
 Rp. 2.500.000 + Rp. 1.600.000 + Rp. 200.000 = Rp. 4.300.000

Metode skor dilakukan dengan memberikan skor (score) dengan melihat pada dampak dari manfaat-manfaat tidak berwujud yang diberikan oleh teknologi informasi yang dikembangkan. Nilai skor akan lebih tinggi jika dampak dari manfaat tidak berwujud lebih mengarah ke strategik dan nilai skor akan lebih kecil jika dampaknya lebih mengarah ke eksponensial. Satu poin skor kemudian dihubungkan dengan nilai uang. Tabel berikut ini menunjukkan contoh dari nilai skor

Skor untuk manfaat tidak berwujud

Dampak dari manfaat tidak berwujud	Skor
Meningkatkan Kompetisi	100
Meningkatkan Keputusan Manajemen Puncak	80
Meningkatkan Keputusan Manajemen Menengah	60
Meningkatkan Keputusan Manajemen Bawah	40
Meningkatkan Efisiensi Proses	20

Jika satu point diberi nilai RP. 100.000, maka besarnya manfaat tidak berwujud kepuasan pelanggan yang dampaknya ke peningkatan kompetisi ( strategik ) adalah 100 x Rp. 100.000 = Rp. 10.000.000

## 2.2. Penelitian sebelumnya

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh :

### 1. Aztika (2002)

- a. Persamaan skripsi ini dengan penelitian terdahulu adalah pada topik penulisannya yaitu mengenai penerapan sistem informasi, selain itu juga pada pendekatan penulisannya yaitu menggunakan metode kualitatif studi kasus.
- b. Perbedaan skripsi ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada penelitian terdahulu berhubungan dengan *ticketing system* sedangkan pada skripsi ini berhubungan dengan evaluasi layak tidaknya penerapan *e-commerce* yang diterapkan perusahaan.

### 2. Katherine (Appropriating value from CRS ownership in the airline industry)

- a. Persamaan yaitu menilai *benefit* (manfaat) dari investasi pada teknologi informasi di perusahaan penerbangan.
- b. Perbedaan terletak pada topik penelitian yaitu *CRS ownership* dengan *e-commerce*.

### 3. Pappas (The Impact of The Internet of The Airline Industry)

- a. Persamaan mengenai internet pada perusahaan penerbangan.
- b. Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu mengenai pengaruh dari internet sedangkan pada skripsi ini mengenai evaluasi kelayakan internet tersebut.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu suatu pendekatan yang menggunakan data berupa kalimat tertulis atau lisan, perilaku, fenomena, peristiwa-peristiwa, pengetahuan atau obyek studi. Proses penelitian ini lebih menekankan pada pemikiran, pemahaman, dan persepsi peneliti terhadap topik atau pokok bahasan penelitian dikaitkan dengan subyek dan obyek yang diteliti, berdasarkan konsep, teori, postulat dan pemikiran para ahli yang ada. Hasil dari penelitian dapat berupa konsep, teori baru, penemuan baru, pengetahuan aplikatif, solusi praktis, dan berbagai kajian atau pemikiran ilmiah lainnya. Pada penelitian ini walaupun merupakan penelitian kualitatif selain menggunakan data kualitatif tetapi juga menggunakan data kuantitatif sebagai pelengkap untuk deskripsi dengan tanpa melakukan analisis kuantitatif.

“Peneliti kualitatif sering menggunakan data kuantitatif, namun yang sering terjadi pada umumnya tidak menggunakan analisis kuantitatif bersama-sama. Jadi dapat dikatakan bahwa kedua pendekatan tersebut dapat digunakan apabila desainya adalah memanfaatkan satu paradigma sedangkan paradigma lainnya hanya sebagai pelengkap”.

(Moleong, 2002:22)

Rancangan penelitian (Research design) yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus (Case study research) yang dikemukakan oleh Robert K. Yin dimana



dalam bukunya (Yin, 2002:1), selain studi kasus masih ada metode yang lain seperti eksperimen, survai, historis, dan analisis informasi dokumenter. Penggunaan setiap metode memiliki keuntungan dan kerugian tersendiri, tergantung kepada tiga hal yaitu :

1. Tipe pertanyaan penelitiannya.
2. Kontrol yang dimiliki peneliti terhadap peristiwa perilaku yang akan ditelitinya.
3. Fokus terhadap fenomena penelitiannya (fenomena kontemporer ataukah fenomena historis).

Studi kasus merupakan strategi yang lebih cocok bila pokok pertanyaan penelitian berkenaan dengan “*how*” atau “*why*”, bila peneliti hanya memiliki sedikit peluang untuk mengontrol peristiwa-peristiwa yang akan diselidiki, dan bilamana fokus penelitiannya terletak pada fenomena kontemporer (masa kini) di dalam konteks kehidupan nyata. Pertanyaan-pertanyaan “*bagaimana*” dan “*mengapa*” pada dasarnya lebih eksplanatoris dan lebih mengarah ke penggunaan strategi studi kasus. Hal ini disebabkan pertanyaan-pertanyaan seperti ini berkenaan dengan kaitan-kaitan operasional yang menuntut pelacakan waktu tersendiri, dan bukan sekedar frekuensi atau kemunculan. Pertanyaan “*bagaimana*” atau “*mengapa*” akan diarahkan ke serangkaian peristiwa kontemporer, dimana penelitiannya hanya memiliki peluang kecil sekali atau tak mempunyai peluang sama sekali untuk melakukan kontrol terhadap peristiwa tersebut.

Akhirnya menurut Yin “Studi kasus adalah suatu inkuiri empiris yang menyelidiki fenomena di dalam konteks kehidupan, bilamana batas-batas antara

fenomena dan konteks tak tampak dengan tegas, dan dimana, multi sumber bukti dimanfaatkan.” (Yin, 1984a, 1981b:18)

Pemilihan metode studi kasus didasarkan karena kesesuaian dengan penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Rumusan masalah mengenai “Bagaimana” telah sesuai dengan pendekatan studi kasus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan “bagaimana” dan “mengapa”.
2. Peneliti tidak mempunyai peluang untuk mengatur dan mempengaruhi objek penelitian.
3. Penelitian terhadap fenomena kontemporer (masa kini).

Proposisi pada penelitian ini sudah dijelaskan pada bab II, sedangkan unit-unit analisisnya adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis biaya dan mamfaat setiap proyek penerapan *e-commerce* dalam periode 5 tahun.
2. Kelayakan penerapan *e-commerce* dapat dievaluasi dengan menggunakan *cost-benefit analysis* yaitu menggunakan beberapa metode yang berbeda.

### **3.1.1. Batasan penelitian**

Batasan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah evaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* khususnya untuk proyek *call centre*, *reservasi on-line* serta *e-auction* saja bukan proyek yang lain, serta pada PT.Garuda Indonesia saja bukan di perusahaan atau di tempat lain.

### 3.1.2. Obyek dan subyek penelitian

Obyek penelitian adalah evaluasi kelayakan penerapan *e-commerce* dengan menggunakan *cost-benefit analysis*. Subyek penelitian adalah PT. Garuda Indonesia.

## 3.2. Jenis dan Sumber Data

### 3.2.1. Jenis data

Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa kalimat tertulis atau lisan, perilaku, fenomena, peristiwa-peristiwa, pengetahuan atau obyek studi, misalnya struktur organisasi, sejarah singkat, profil, misi dan strategi serta tujuan perusahaan. Data kuantitatif berupa angka yaitu data yang didapat untuk melakukan *cost-benefit analysis*, berupa data mengenai biaya dan mamfaat dari penerapan *e-commerce* pada perusahaan.

### 3.2.2. Sumber data

Sumber data yang digunakan adalah :

- a. Data primer diperoleh dari wawancara yang langsung dilakukan oleh peneliti secara lisan maupun tulisan dengan pihak perusahaan. Metode observasi dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Metode kuesioner juga sedikit digunakan untuk memberi pertanyaan kepada responden untuk dijawab.
- b. Data sekunder diperoleh dari studi kepustakaan, menggunakan literatur-literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan yaitu mengenai *e-commerce* dan *cost-benefit analysis* serta dokumen-dokumen tertulis yang dibagi 2 yaitu dokumen internal seperti laporan keuangan, memo, pengumuman, dan

keputusan yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, serta dokumen eksternal seperti majalah, penelitian-penelitian, *bulletin* yang disiarkan kepada media masa.

### 3.3. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yaitu :

1. Survey pendahuluan, dalam tahap ini peneliti melakukan kunjungan awal pada perusahaan untuk mengetahui gambaran umum perusahaan, situasi, kondisi, sistem, dan prosedur-prosedur yang ada pada perusahaan, serta mengidentifikasi masalah yang dihadapi perusahaan.
2. Studi kepustakaan, dilakukan untuk mendapat landasan teori melalui studi literatur yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan agar mendapat pemahaman yang lebih luas tentang masalah yang akan dibahas.
3. Survey lapangan dilakukan dengan :
  - 1) Dokumentasi, mengumpulkan data-data atau bukti-bukti yang ada hubungannya dengan permasalahan yang diteliti, diurutkan, kemudian didokumentasikan.
  - 2) Wawancara yang berbentuk *open-ended*, peneliti melakukan wawancara langsung yaitu bertanya kepada responden kunci tentang fakta-fakta suatu peristiwa disamping opini mereka mengenai peristiwa yang diteliti.
  - 3) Observasi, dengan membuat kunjungan lapangan terhadap situs studi kasus.
  - 4) Kuesioner, sedikit diperlukan untuk memberikan pertanyaan terbuka kepada responden untuk dijawab. Meliputi opini pemakai dengan kekuratan, tepat waktu dan relevanya informasi, mutu pelayanan dan skedul operasi.

Terdapat 3 prinsip pengumpulan data yang dapat membantu penyusunan validitas konstruk dan realibilitas (Yin, 2002:118) yaitu :

1. Menggunakan multi sumber bukti

Temuan atau konklusi apapun dalam studi kasus akan lebih menyakinkan dan tepat jika didasarkan pada beberapa sumber informasi yang berlainan, mengikuti bentuk pendukungnya, multi sumber bukti secara esensial memberikan multi ukuran dari fenomena yang sama.

2. Menciptakan data dasar studi kasus

Prinsip kedua berkenaan dengan cara mengorganisasikan dan mendokumentasikan data yang telah terkumpul. Persoalan pengembangan data dasar digambarkan dalam kaitanya dengan empat komponen, yaitu : catatan, dokumen, bahan tabulasi, dan narasi.

3. Memelihara rangkaian bukti

Prinsip ini dilakukan untuk mempermudah pengamat melakukan pelacakan tentang sumber bukti mulai dari awal penelitian hingga konklusi akhiran studi kasus dan sebaliknya dari konklusi kembali ke pertanyaan.

### 3.4. Teknik Analisis

1. Mengumpulkan data mengenai penerapan *e-commerce* yang diterapkan PT.Garuda Indonesia.
2. Membandingkan data yang terkumpul dengan teori-teori yang ada.
3. Mengevaluasi penerapan *e-commerce* dengan langkah :

- 1) Mengevaluasi *cost* dan *benefit* setiap proyek penerapan *e-commerce* dengan periode 5 tahun sejak awal diterapkan.
4. Menetapkan kelayakan setiap proyek penerapan *e-commerce* dengan menggunakan *cost-benefit analysis*



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Gambaran Umum Subyek dan Obyek Penelitian**

##### **4.1.1. Sejarah singkat perusahaan**

PT (Persero) Garuda Indonesia merupakan badan usaha milik negara yang bergerak di bidang jasa pengangkutan udara. Sejarah PT Garuda Indonesia berhubungan erat dengan sejarah bangsa dan perjuangan untuk kemerdekaan. PT Garuda Indonesia memulai jasa *commercial* mereka dengan nama "*Indonesian Airways*" dengan pesawat terbang pertama perusahaan yaitu DC3 dengan nama Seulawah (Gold Mountain). Nama itu didapat dari orang-orang Aceh yang membantu dan mempunyai peran penting dalam perlawanan merebut kemerdekaan.

Dalam perkembangan, PT Garuda Indonesia mengalami periode perubahan yang dinamis. PT Garuda Indonesia melanjutkan usahanya untuk memperbaiki jasa dan menyediakan kenyamanan, keamanan, dan jasa penerbangan yang terpercaya. Melalui usaha itu, PT Garuda Indonesia sekarang sukses dalam memperbaiki kinerja mereka. Hal ini ditunjukkan melalui keberangkatan yang tepat waktu, hasil dan muatan faktor, serta pendapatan perusahaan untuk arus kas dan laba operasi.

Penerbangan memimpin lebih dari 50% dari pasar domestik Indonesia, yang memperluas pelayanan pada *customer* serta melakukan perjanjian *code-share* dengan penerbangan lain. Hal ini mengambil peranan penting dalam pasar travel internasional.

Garuda saat ini memiliki tujuan diantaranya ke 30 kota di Indonesia (21 kota oleh Garuda dan 9 kota oleh Citilink yaitu sub-brand dari Garuda) serta ke 24 negara.

Ketika industri penerbangan internasional secara keseluruhan belum pulih akibat kejadian bom di WTC, bom Bali, SARS, dan perang Iraq, Garuda masih menambah volume penumpang dari 6.887.536 penumpang pada tahun 2002 menjadi 7.229.072 penumpang pada tahun 2003, termasuk didalamnya 5.516.586 penumpang domestik dan 1.712.486 adalah penumpang luar negeri.

Untuk melayani pasar, Garuda mempunyai 40 kantor di seluruh Indonesia dan kantor di 38 kota di seluruh dunia dengan kantor perwakilan di 13 kota. Garuda memiliki 60 pesawat termasuk 3 pesawat B-747-400s, 6 pesawat A 330-300s, 3 pesawat DC-10-305, dan 43 pesawat B-737s (300,400,500s) , serta 5 pesawat F-285.

Tujuan domestik adalah Ampenan, Banda Aceh, Banjarmasin, Balikpapan, Batam, Biak, Denpasar, Jakarta, Jayapura, Manado, Makassar, Medan, Padang, Palembang, Pekanbaru, Pontianak, Semarang, Solo, Surabaya, Timika, dan Yogyakarta. Tujuan internasional dalam ruang lingkup Asia adalah di Bangkok, Beijing, Hong Kong, Ho Chi Minh City, Kuala Lumpur, Seoul, Singapore, Shanghai, Guangzhou (canton), Tokyo, Nagoya, dan Osaka. Selain Asia Garuda mempunyai tujuan Auckland, Adelaide, Brisbane, Darwin, Melbourne, Perth, dan Sydney, Jeddah, Dhahran dan Riyadh, serta Amsterdam di Eropa.

Untuk kerjasama pelayanan penumpang (code-sharing) Garuda bekerjasama dengan Silk Air, China Airlines, Malaysian Airlines, Philippine Airlines, China



sothern dan Qatar Airways, selain itu Garuda menyediakan penerbangan ke Taipei, London, Frankfurt dan Doha.

Pada tahun 1998 Garuda mempunyai banyak kesempatan dan menciptakan paradigma baru dalam bisnis terutama kepuasan untuk pelanggan. Contoh : Garuda tidak hanya sebagai transportasi udara yang memindahkan orang dan cargo dari satu tempat ke tempat lain, tapi juga sebagai bisnis travel yang luas yang menyediakan pelayanan *first class* pada penumpang.

Penerbangan juga memfokuskan pada pasar domestik dengan target pasar dari menengah ke segmen bawah. Perubahan lain dihasilkan dalam implementasi model bisnis penerbangan Garuda. Model ini dicapai di seluruh aspek operasi Garuda termasuk pemotongan biaya melalui efisiensi, keputusan pemasaran seperti *flexible pricing*, *co-branding*, perluasan *channel* distribusi, perluasan rute dan pelayanan. Persiapan juga dilakukan untuk mendukung *Good Corporate Governance*. Pada level domestik, Garuda memaksimalkan kekuatan yang unik untuk mempertahankan posisi sebagai *market leader*. Pada pasar internasional Garuda menyusun jaringan internasional dan melanjutkan mengembangkan strategi aliansi dengan penerbangan domestik dan internasional.

Pada tahun 2001 mendapatkan penghargaan :

1. *Airfinance award*
2. *The experiential marketing emotional branding award*
3. *The Indonesian customer satisfaction award*

Pada tahun 2002 mendapatkan penghargaan :

1. *The airbus reability award*
2. *The Indonesian best brand award*
3. *The Indonesian customer satisfaction award*
4. *The Indonesian most admired companies award*

Pada tahun 2003 memenangkan *Joint Airworthness Authorities Certificate (JAA)*, serta dinominasikan sebaga *“The best in building corporate image”* oleh Frontier dan Business week.

Garuda menyediakan pelayanan untuk membuat pelanggan nyaman melalui *call center* terpusat 24 jam sehari, 7 hari dalam seminggu, dengan informasi *“one stop”* dan pelayanan reservasi. Reservasi ini bisa dilakukan melalui internet atau ATMs. Dengan menjadi Garuda *Frequent Flyer (GFF)* maka pelanggan bisa mendapatkan tiket gratis berdasarkan point mereka, yang menunjukkan perjalanan dalam mill. *City check-in* memungkinkan penumpang Garuda untuk *check-in* 4 jam sebelum keberangkatan pada *check-in counter* berlokasi di 26 kota di Indonesia dan 5 negara, hal itu dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan serta antrian di airport.

Garuda Indonesia memusatkan pada site *e-commerce* di [www.Garuda-Indonesia.com](http://www.Garuda-Indonesia.com) . Portal tersebut melayani penumpang untuk reservasi penerbangan, pembelian tiket, perencanaan liburan, serta konsultasi *frequent flyer accounts*. Pada tahun 2000 industri teknologi mempunyai visi untuk menciptakan model *e-commerce* secara *on-line* termasuk penjualan tiket langsung ke pelanggan, interaksi

dengan partner bisnis dan komunikasi dengan karyawan untuk meningkatkan kerjasama penerbangan secara *on-line*.

#### 4.1.2. Misi dan strategi perusahaan

Misi PT Garuda Indonesia adalah :

1. Memberikan pelayanan jasa angkutan udara yang berkualitas dan berorientasi kepada kepuasan pengguna jasa melalui pengelolaan secara professional.
2. Mengupayakan keuntungan dengan menyelenggarakan usaha jasa pengangkutan udara untuk orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya baik domestik maupun internasional serta kegiatan lain yang berhubungan dengan bidang usaha pengangkutan udara.
3. Melaksanakan dan menunjang kebijakan dan program pemerintah di bidang pembangunan dan ekonomi nasional, khususnya di bidang jasa pengangkutan udara dan di bidang lainnya yang terkait.

Sejak juni 1998, Garuda Indonesia melakukan banyak perubahan yang berarti untuk mempertahankan kepercayaan pemegang saham, dedikasi karyawan, dan yang paling utama kepuasan pelanggan. Dimulai dengan program konsolidasi pada 1998, Garuda menghidupkan kembali semua aspek dengan setiap keberhasilan rehabilitasi perusahaan pada setiap tahun. Dalam kurang dari 2 tahun, Garuda sekarang menghidupkan kembali budaya perusahaan, *Higher seat load factors* (SLF), memperbaiki *on time performance* (OTP), meningkatkan hasil dan profitabilitas, serta meningkatnya kepuasan pelanggan.

Strategi PT Garuda Indonesia selengkapnya adalah :

### 1. Program Konsolidasi.

Pada saat manajemen baru diangkat pada bulan Juni 1998, Garuda menghadapi berbagai permasalahan, antara lain hutang perusahaan yang besar (1,8 miliar US\$), modal negatif, produk atau pelayanan yang tidak kompetitif, dan produktifitas karyawan yang rendah.

Berdasarkan kondisi ini, maka manajemen melaksanakan program konsolidasi dengan tujuan untuk “menyelamatkan” Garuda. Program Konsolidasi dilaksanakan dengan sasaran “*Stop the bleeding*” (mencegah kerugian agar tidak berkelanjutan dan meningkatkan pendapatan).

Langkah – langkah yang dilaksanakan antara lain : mengembalikan beberapa pesawat yang memiliki biaya sewa yang tinggi, melakukan renegotiasi dan pemutusan kontrak-kontrak, penutupan rute-rute (internasional) yang merugi, menghapuskan sistem diskon tiket, menyederhanakan tipe pesawat, menerapkan kebijakan “*fleet assignment*” (pesawat tertentu untuk rute tertentu) dan merubah orientasi dari produk ke pasar.

### 2 Program rehabilitasi.

Setelah berhasil melaksanakan konsolidasi, pada tahun 1999 Garuda melaksanakan program rehabilitasi. Program ini dimaksudkan untuk menormalkan kembali seluruh aspek kegiatan operasional Garuda. Program rehabilitasi dilaksanakan melalui program *enhancement* yaitu : *Operation enhancement, service enhancement, revenue enhancement, effective cost enhancement, dan effective management.*

Melalui program rehabilitasi ini Garuda berhasil meningkatkan ketepatan jadwal penerbangan (*on time performance*), tingkat isian penumpang (*seat load factor*), *yield positive operation* dan *cash flow* serta peningkatan laba.

### 3. Peningkatan pelayanan dan komunikasi.

Program ini dilaksanakan dengan tujuan agar Garuda secara terfokus dapat meningkatkan seluruh aspek pelayanannya, dan sekaligus mengkomunikasikannya kepada publik dalam upaya memperbaiki persepsi publik terhadap terhadap pelayanan dan *image* Garuda.

### 4. Program efisiensi.

Program ini dimaksudkan agar Garuda secara terfokus dapat meningkatkan efisiensi di seluruh aspek kegiatannya, sehingga profitabilitas perusahaan dapat ditingkatkan secara optimal. Tujuan program efisiensi adalah "*to build competency*" melalui efisiensi di setiap hal yaitu efisiensi organisasi, administrasi, operasi, keuangan dan pengadaan dengan menciptakan struktur organisasi, cara kerja, sistem maupun prosedur yang efisiensi serta *attitude* yang baik.

### 5. Program *expansion dan development*.

Melalui program ini, Garuda akan melaksanakan pengembangan rute, pelayanan dan produk serta penambahan jumlah pesawat. Sasaran yang ingin dicapai adalah agar Garuda dapat menjadi *market leader* di pasar domestik, siap berkompetisi di pasar internasional dan siap melaksanakan privatisasi.

## 6. Privatisasi.

Setelah melalui tahapan di atas, maka pada tahun 2003 Garuda melakukan privatisasi dan diharapkan menjadi perusahaan publik yaitu :

1. Angkutan udara komersial berjadwal untuk penumpang, barang dan pos dalam negeri dan luar negeri
2. Angkutan udara borongan untuk penumpang dan barang dalam negeri dan luar negeri
3. Reparasi dan pemeliharaan pesawat udara baik untuk keperluan sendiri maupun untuk pihak ketiga
4. Jasa pelayanan penunjang operasional pengangkutan udara
5. Jasa pelayanan sistem informasi yang berkaitan dengan pengangkutan udara
6. Jasa konsultasi, pendidikan dan pelatihan yang berkaitan dengan pengangkutan udara
7. Jasa pelayanan kesehatan personil penerbangan

Strategi PT.Garuda Indonesia dalam bidang TI adalah :

1. Meningkatkan efisiensi jaringan komputer
2. Meningkatkan produktifitas sistem informasi
3. Saling interaksi dan mendukung antara pihak aplikasi dan sistem agar pelayanan terhadap *user* ditingkatkan
4. Menambah kemampuan sistem dan kapasitas penyimpanan data
5. *Data base* yang terintegrasi

#### 4.1.3. Visi perusahaan

Visi PT Garuda Indonesia adalah menjadi Perusahaan penerbangan yang disegani atau memiliki keunggulan bersaing di Asia dan mengalami pertumbuhan berkesinambungan (*sustainable grow*).

#### 4.1.4. Profil perusahaan

PT GIA (Garuda Indonesia Airways) dengan status persero merupakan badan usaha milik negara yang bergerak dibidang jasa transportasi udara. PT GIA mempunyai kantor pusat di jalan medan merdeka selatan nomor 13 Jakarta. PT GIA mempunyai motto perusahaan yaitu *Dedicated to excellent and corporate culture*, sehingga setiap unit kerja saling bahu membahu dan terintegrasi dalam melaksanakan tugas.

Saat ini PT GIA mempunyai 6484 karyawan yang tersebar di berbagai bidang yang terdiri dari 639 pilot and copilot, 69 *flight engineer*, 2006 *cabin crew*, 911 *sales dan promotion*, 437 *airport handling*, 90 *maintenance dan engineering*, 1695 *all other personel*, 141 *garuda aviation training*, 408 *garuda cargo*, 88 *garuda sentra medika*. Jumlah penumpang pada tahun 1999 sebesar 5.213.085, tahun 2000 sebesar 5.975.239, tahun 2001 sebesar 6.611.629, tahun 2002 sebesar 6.887.536, tahun 2003 sebesar 7.229.072.

PT GIA juga mempunyai anak perusahaan yaitu :

1. PT Aerowisata (Travel, Hotel, Transportation and Airline Catering Service)
2. PT. *Abacus distribution system* (Computer Reservation System)
3. PT. GAPURA ANGKASA (Ground Handling)

#### 4. PT. GMF Aero Asia (Aircraft Maintenance)

Strategi bisnis PT GIA diantaranya adalah *Garuda Aviation Training and Education (GATE)* , *Garuda Medical Center (GMC)*, *Garuda maintenance facility (GMF)*, *Garuda information system (GIS)*. Untuk *Garuda information system (GIS)* memiliki sertifikat ISO 9001 yang terdiri dari :

##### 1. Pemasaran meliputi :

ARGA (Automatic Reservation Garuda), ADEGA (Automatic Departure Control Garuda), FQT (Fare Quote Ticketing), CAREGA (Cargo Reservation Garuda), HRCS (Hotel Central Reservation System).

##### 2. Teknik Pemeliharaan (Maintenance Engineering) meliputi :

AMEGA (Automatic maintenance engineering), SNAG (Aircraft realibility system), HDM (Historical data management).

##### 3. Operasi penerbangan meliputi :

CMS (Crew management system), FMC (Flight movement control system), ROC (Resources operation control), *Fuel analyze (Fuel management system)*, ARP (Airline resources planning), OFC (Over flying charge system), BTPS (Block time and payload survey system).

##### 4. Keuangan meliputi :

SAP FI (Financial accounting), SAP CO (Management accounting), PRAGA (Passenger revenue accounting), ACCS (Activity control cost of station), CARGO SALES (Controlling sales cargo & report), CRAGA (Cargo revenue accounting).



5. Personalia meliputi :

CIPSGA (Computer integration personnel), EISGA (Executive information system), Payrol (Payroll system).

6. Jaringan meliputi :

GANET (Garuda network), dan ATEXGA (Automatic telex garuda).

**4.1.5. Produk PT Garuda Indonesia**

**1. Garuda frequent flyer**

Merupakan suatu *loyalty* program bagi para pengguna jasa Garuda. Untuk bisa mendapatkan layanan GFF, penumpang harus mendaftarkan diri menjadi anggota. Program GFF ini diluncurkan sejak tanggal 26 Januari 1999. Pelayanan GFF diberikan kepada penumpang yang sering melakukan penerbangan dengan Garuda Indonesia, dimana penumpang akan mendapatkan *benefit* sebagai imbalan atas pengumpulan jarak (*mileage*) yang telah ditempuh dengan Garuda, pada seluruh rute penerbangan domestik dan beberapa rute internasional (Singapura, Hong Kong, Tokyo). Fasilitas dan manfaat yang diberikan kepada anggota GFF antara lain adalah : Prioritas dalam daftar tunggu pembukuan untuk penerbangan domestik Garuda dan beberapa rute internasional (Singapura, Hong Kong, Tokyo), jika yang bersangkutan mendapat kesulitan mendapatkan pembukuan pasti.

## **2. GA Indonesia *business package***

Merupakan layanan atau paket khusus yang selain bisa diperoleh penumpang berkewarganegaraan Indonesia juga untuk warga negara asing pemegang kartu izin menetap sementara (KIMS). Paket layanan ini berlaku pada penerbangan domestik dengan rute dari Jakarta, Surabaya, Medan, Makasar, Denpasar, Ampenan, dan Pontianak pulang pergi. Layanan yang diberikan melalui GA Indonesia *business package* ini meliputi tiket pulang pergi kelas ekonomi atau bisnis, menginap satu malam (termasuk sarapan pagi) di hotel berbintang dan transfer dari atau ke bandara.

## **3. GA *city check-in***

Merupakan layanan khusus yang bisa diperoleh penumpang yang ingin mendapatkan kepastian tempat duduk lebih awal, dan sudah memiliki tiket (kelas bisnis atau ekonomi) dengan status pembukuan pasti.

Melalui layanan GA *city check-in*, penumpang dapat melakukan proses *check-in* di seluruh kantor penjualan Garuda di dalam negeri dan kantor kota di Singapura dalam waktu 24 jam sampai dengan 4 jam sebelum waktu keberangkatan. Guna memastikan kenyamanan penumpang dan keamanan bagasi, penumpang melapor di counter khusus "CITY CHECK-IN" di bandara paling lambat 45 menit sebelum keberangkatan.

## **4. GA-*express***

Merupakan layanan khusus yang ditujukan bagi calon penumpang yang membutuhkan kecepatan keberangkatan tanpa melakukan pembukuan terlebih dahulu.

Pelayanan ini diluncurkan untuk pertama kalinya pada tanggal 1 September 1998 dan dilaksanakan pada penerbangan Jakarta ke Surabaya pulang pergi.

#### 5. *Premium Economy Class*

Produk ini diluncurkan sejak 1 April 1999, merupakan produk layanan Garuda pada jalur Eropa dengan menggunakan pesawat B 747-400. Pada *Premium Economy Class*, penumpang kelas ekonomi dengan membayar tambahan biaya, akan mendapatkan *up-grade services* seperti *check-in counter* khusus, tempat duduk yang lebih luas, personal TV, *up-grade meals*, *sleeping* atau toilet kit dan bagasi hingga 30 kg. Layanan ini diberikan khusus bagi penumpang yang melakukan penerbangan Garuda dari Frankfurt, Amsterdam dan London ke Jakarta atau Denpasar pulang pergi.

#### 4.1.6. Struktur organisasi

Struktur organisasi yaitu cara membagi, mengelompokkan, dan mengkoordinasikan aktivitas organisasi antara manajer dan karyawan, manajer dengan manajer, serta karyawan dengan karyawan. Susunan organisasi di PT Garuda Indonesia yaitu struktur organisasi formal dengan menggunakan pembagian wewenang dan tanggung jawab. Struktur organisasi tersebut merupakan organisasi garis dan staff (*Line-staff organization*) karena mempunyai bidang tugas yang kompleks serta daerah kerja yang luas. Struktur organisasi tersebut adalah :

##### 1. Direktur Utama, *President & CEO*

Memimpin dan mengelola perusahaan secara keseluruhan berdasarkan moto perusahaan dengan misi, strategi dan tujuan yang telah ditetapkan.

2. **Direktur strategi dan umum, *EVP Strategy & corporate affairs, and acting***

Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan dan mengembangkan rencana kerja serta seluruh strategi perusahaan dan program kerja perusahaan untuk jangka panjang maupun jangka pendek.

3. **Direktur keuangan**

Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan seluruh kegiatan penganggaran, pendanaan, serta pengendalian keuangan perusahaan, serta restrukturisasi keuangan dan aset.

4. **Direktur Teknik, *EVP Engineering and maintenance***

Merencanakan dan mengembangkan seluruh kegiatan teknologi, yaitu mengenai pengembangan teknologi, *engineering, material maintenance, network* serta desain.

5. **Direktur Operasi, *EVP operations***

Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan seluruh operasi perusahaan dan keamanan penerbangan.

6. **Direktur Niaga, *EVP Commercial***

Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan dan mengembangkan seluruh kegiatan niaga yang terdiri dari penelitian dan pengembangan pasar, pemasaran dan penjualan, serta komunikasi perusahaan dengan menjalankan hubungan dengan institusi baik bank maupun nonbank untuk negosiasi dalam mencapai misi dan tujuan.

7. **Kepala satuan pengawas internal (Internal audit)**

Merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan seluruh kegiatan pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan manajemen dan operasional perusahaan.

**8. Kepala departemen akuntansi**

Merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan seluruh kegiatan akuntansi yang terdiri dari akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen sesuai dengan tujuan perusahaan.

**9. Kepala peningkatan dan pengendalian kualitas**

Merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan seluruh kegiatan pengendalian kualitas sesuai dengan tujuan perusahaan.

**10. Kepala biro pengkajian, perencanaan dan pengembangan**

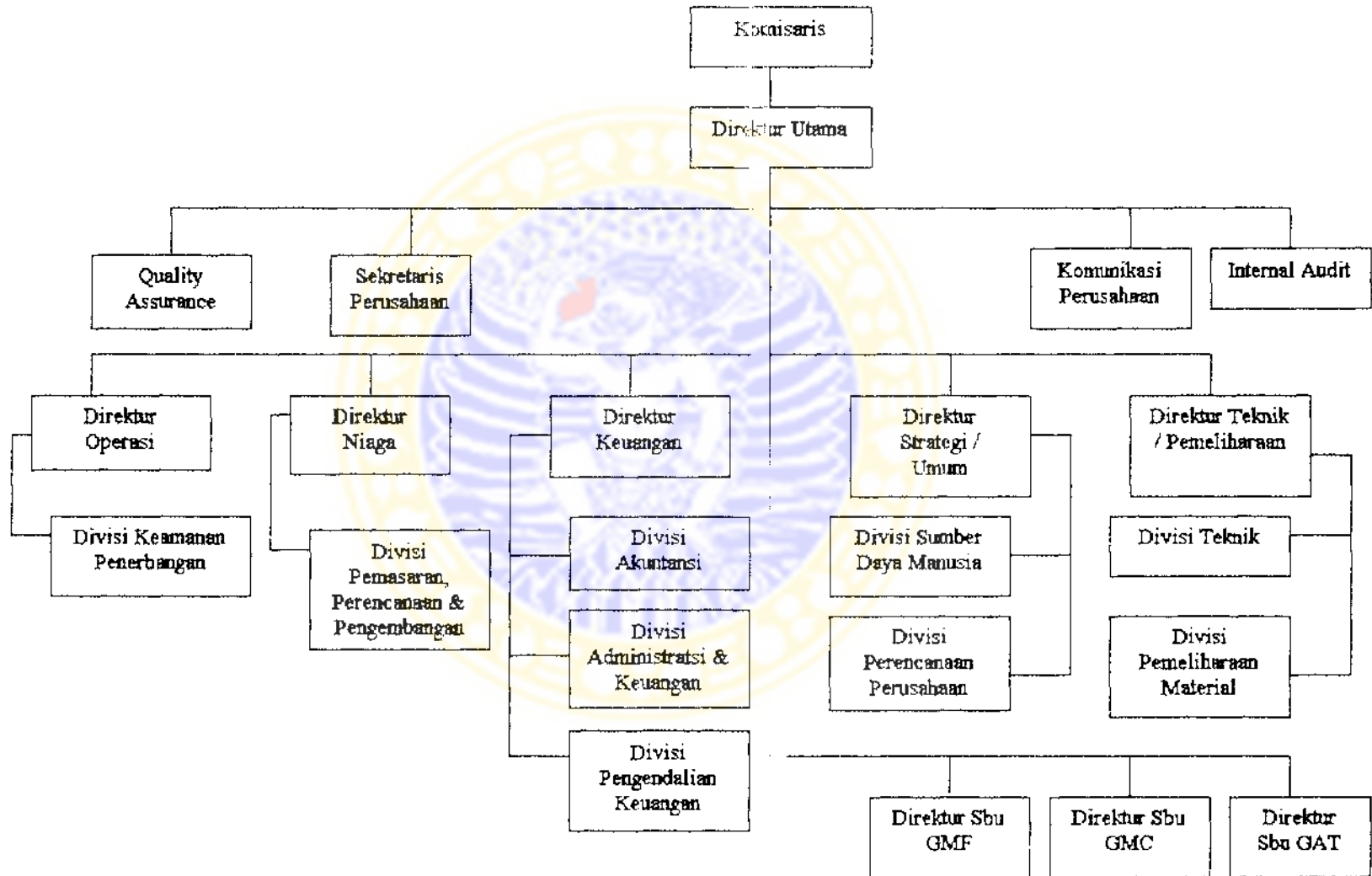
Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan seluruh kegiatan penelitian, perencanaan dan pengembangan pasar untuk mengembangkan bisnis perusahaan baik di dalam negeri atau diluar negeri.

**11. Kepala departemen sumber daya manusia**

Merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan sumber daya manusia sesuai dengan tujuan perusahaan.

Gambar 4.1

Struktur Organisasi PT Garuda Indonesia



Sumber : Data internal perusahaan, 2004

## 4.2. Deskripsi Hasil Penelitian

### 4.2.1. Deskripsi penggunaan sumber daya untuk membangun sistem informasi

PT GIA yang bergerak dalam bidang jasa transportasi udara mempunyai pesaing yang sangat banyak, sehingga untuk tetap dapat mempertahankan *image*, PT GIA terus mengembangkan strategi untuk mencapai keunggulan bersaing diantaranya adalah menerapkan *e-commerce*, yaitu dengan adanya *call centre*, pengadaan *e-auction* yang semuanya bisa dilihat pada site [www.Garuda-Indonesia.com](http://www.Garuda-Indonesia.com). Adapun sumber daya yang digunakan adalah :

#### 4.2.1.1. Perangkat keras (Hardware)

Komponen Perangkat keras meliputi :

##### 1. *Central processing unit (CPU)*

CPU adalah bagian dari sistem komputer dimana terjadi pemakaian lambang, nomor, dan huruf. CPU mengendalikan bagian lain dari sistem komputer yang terdiri dari ALU (*Arithmetic logic unit*) dan control unit, ALU menampilkan prinsip operasi *arithmetic* dan *logical* dari komputer, menentukan apakah bilangan positif atau negatif, menentukan ketika suatu jumlah lebih besar dari lainnya dan ketika jumlah tersebut seimbang. *Control* unit berfungsi untuk mengkoordinasi dan mengendalikan bagian lain dari sistem komputer, misalnya untuk membaca program yang disimpan.

2. *Primary storage* adalah dimana data dan perintah program, disimpan sementara selama proses.

3. *Secondary storage* digunakan untuk penyimpanan data jangka panjang diluar CPU, *secondary storage* menyimpan data dan perintah ketika data tersebut tidak digunakan untuk proses.

Dalam hal penyimpanan PT GIA menggunakan :

1. *Magnetic disk, floppy disk dan harddisk*
2. *Optical disks seperti CD-Room dan CD-RW*
3. *Storage networking*

Dalam menerapkan *e-commerce* perusahaan menggunakan 300 komputer yang terbagi dalam 3 fungsi pemakaian yaitu *stand alone, work station, dan server* yang ditunjukkan dalam tabel 4.1.

**Tabel 4.1**

**Pemakaian Komputer di PT GIA**

No	Pemakaian	Jumlah
1	<i>Stand alone</i>	27
2	<i>Work station</i>	258
3	<i>Server</i>	15
	<b>Total</b>	<b>300</b>

Sumber : Data Internal Perusahaan, 2004

Type komputer dan komponen *hardware* yang terdapat dalam PC adalah :

Untuk pc *workstation* menggunakan Pentium IV 2.4 GB, komponennya adalah MB Elite, HDD 40 GB Seagate 7200 rpm, Mem DDR 256 MB VP, Cd-Room 52x, FDD



1.44, Monitor 15", dan Keyboard serta mouse. Untuk Server digunakan Pentium IV 2.8 GB, komponennya adalah Mb Elite, Mem DDR 512 MB, Hdd 80 GB, FDD 1,44, Monitor 15", Keyboard serta mouse.

#### 4.2.1.2. Perangkat lunak (Software)

Perangkat lunak di PT.GIA dikelompokkan menjadi :

##### 1. *System Software*

Dibagi menjadi 2 jenis :

- a. Sistem operasi yaitu mengatur dan mengendalikan kegiatan komputer, mengendalikan akses dengan *hardware*, mengendalikan *input* dan *output device* seperti printer, *terminal* dan sambungan telekomunikasi, serta memonitor kejadian
- b. Program *language translators* yaitu mengubah bahasa pemrograman ke bahasa mesin yang dapat dimengerti oleh komputer

PC operating system yang digunakan GIA adalah : Windows Xp professional edition, windows NT, serta UNIX.

Ada 2 fungsi dasar yang dilakukan sistem operasi pada PT GIA yaitu :

##### 1. Menjaga keamanan sistem

- a Kode keamanan pada tingkat perorangan (Man code level data security).

Kode keamanan pada tingkat perorangan adalah salah satu dari bermacam-macam keamanan komputer yang memungkinkan orang yang tidak mempunyai wewenang melaksanakan transaksi baik untuk melihat (display), merubah (updating) maupun menghapus (deleting) data. Yang dibicarakan disini adalah sistem *security man code* yang menggunakan *user identification*

*penggunaan firewall* misalnya *Microsoft proxy server*.

(US-ID) dan kode rahasia yang di-update oleh masing-masing orang (password). Sehingga transaksi hanya dapat dioperasikan kalau seseorang telah membuat sendiri kode *securitynya*, kode tersebut dinamakan ID *code*.

b Sistem proteksi dan reorganisasi

IMS mempunyai suatu sistem *security* yang cukup canggih, yaitu pihak *system programmer* akan memproteksi data, program, transaksi, dan terminal serta printer sesuai permintaan pihak aplikasi dan *key user*. Contohnya ada transaksi yang hanya dapat dilihat oleh *user 'A'* tapi dapat di-update oleh *user 'b'*. ataupun transaksi tersebut hanya dapat dilihat dan di-update oleh *user* tertentu. Begitu juga terminal, *sysprog* akan membedakan terminal mana saja yang khusus melakukan transaksi yang berhubungan dengan *purchasing* atau *workshop*. Jadi autorisasi terhadap terminal di masing-masing tempat berbeda, sesuai kebutuhan. Yang terpenting dalam keamanan dan pengendalian adalah penggunaan *firewall* misalnya *Microsoft proxy server*.

2. Menyimpan semua transaksi dan catatan pemakaian.

Seperti juga dikomputer mikro (PC), yang mempunyai dos sebagai sistem operasi. Komputer *mainframe* juga mempunyai sistem operasi yaitu MVS atau XA (multi virtual storage atau extended architecture), yang mempunyai kemampuan dapat melayani banyak *user* (multi user), dapat melayani banyak pekerjaan (multi job), serta dapat melayani banyak subsistem (multi sub system).

Saat ini Garuda masih memakai MVS atau XA 2.2 dimana dapat digambarkan sebagai berikut :

A. MVS atau XA 2.2 (operating system)

1. Sub *system* IMS (information management system)
2. Sub *system* Db2 (data base 2)
3. Sub *system* CICS (customer informasi computer service )
4. Sub *system* Tso (time sharing option)
5. Sub *system* RACF (resources acces central facility).

B TPF / 2.2 (transaction processing facility)

TPF adalah perkembangan dari sistem operasi ACP (airline control program).

- c. Program utilitas adalah suatu *routine* atau pekerjaan yang berulang-ulang seperti menghapus *file*, dan menggabungkan *file*.

2 Perangkat lunak aplikasi

Program *software* aplikasi memfokuskan pada penyelesaian pekerjaan perangkat lunak oleh pemakai terakhir. Terdiri dari 2 paket perangkat lunak yaitu paket *software* yang membutuhkan *programmer* untuk mendukung dan instalasi, dan paket aplikasi *software* yang sudah jadi.

Pada PT GIA menggunakan beberapa *software operating system* yaitu *Microsoft office 2000*, *Microsoft office XP*, *Microsoft internet explorer* dan *netscape*, serta *Lotus note* sebagai *Groupware*.

Untuk *website* diperlukan

1. Microsoft SQL *server* untuk database
2. Windows NT *server* (windows NT 4.0), Microsoft *internet information server* 4.0, Microsoft *transaction server*, Microsoft *site server commerce edition*
3. Web atau *commerce server*
4. *Firewall* (Microsoft proxy server)

Untuk *E-auction* diperlukan :

1. *Market generator server*
2. *Content manager server*
3. *Post-trade market history server*
4. *Live market server*

#### 4.2.1.3. *Personal* (sumber daya manusia)

Walupun suatu perusahaan telah memakai teknologi yang super canggih, namun tanpa adanya tenaga pengelola yang professional, maka tidak akan bermamfaat dan berguna. Sumber daya manusia tersebut bagi suatu perusahaan merupakan *asset* yang paling berharga. Untuk itulah perlu disusun suatu metode pendidikan yang terencana agar tujuan perusahaan dapat tercapai serta dapat meningkatkan keuntungan perusahaan.

#### 4.2.2. Analisa penerapan *e-commerce*

##### 4.2.2.1. Strategi penerapan *e-commerce* PT GIA

Dalam menerapkan *e-commerce*, PT GIA berusaha semaksimal mungkin agar tidak mengecewakan pelanggan, *supplier* atau pengunjung *website* diantaranya adalah :

### 1 Keamanan dan pengendalian akses

Proses *e-commerce* harus mengandung akses yang aman dan kepercayaan yang menguntungkan antara berbagai transaksi *e-commerce* misal dengan menggunakan nama dan *passwords*.

### 2 Profil dan personalisasi

Proses profil terjadi dengan mendapat data tentang pilihan dan perilaku perusahaan atau *website* perusahaan dan membuat profil *e-commerce* sesuai dengan karakteristik perusahaan.

### 3 Search management

Membantu pelanggan menemukan produk dan jasa yang mereka ingin evaluasi untuk keputusan pembelian. Paket software *e-commerce* termasuk komponen *search engine website*.

### 4 Isi dan manajemen katalog

*Content management software* membantu perusahaan *e-commerce* yang sedang berkembang, menghasilkan, mengirimkan, meng-*updated* dan mendapat informasi multimedia pada *website*. *Content dan catalog management software* mengenai profil alat untuk *web-based customer self service*.

### 5 Manajemen aliran kerja

### 6 Pemberitahuan event atau kejadian

*Event* yaitu pemberitahuan semua *events* yang mempengaruhi transaksi dan status kepada pelanggan, *suppliers*, pegawai dan *stakeholder* lainnya.

## 7 Kolaborasi dan perdagangan

Mendukung perjanjian kolaborasi dan jasa perdagangan yang dibutuhkan oleh pelanggan, *supplier*, dan *stakeholder* dengan melalui *e-mail*, *chat*, komunitas bagi pelanggan dan pegawai untuk meningkatkan *customer service* dan mencapai kepuasan pelanggan (B2B E-commerce) misalnya *negoisasi online auction dan exchange*.

## 8 Proses pembayaran

*Electronic payment process* yaitu terdiri dari :

1. EFT (Electronic fin transfer) pada banking yaitu teknologi informasi yang menangkap dan memproses uang atau transfer kredit antara bank dan bisnis serta pelanggan mereka misalnya ATM
2. *Web payment process* pada tansaksi B2B *e-commerce* menggunakan proses pembayaran berdasarkan penggunaan *purchase order*.

Untuk itu PT GIA melakukan kerjasama dengan PT Telkom dalam usaha penerapan *e-commerce* ini.

### 4.2.2.2. Implementasi kebutuhan web

Implementasi untuk kebutuhan web yang diterapkan perusahaan dalam hal *hosting service* adalah :

#### 1. *Developing a webstore*

Menggunakan *website design software* dalam *website hosting*, mengontrak ISP (internet service provider) atau perusahaan *hosting* untuk memelihara *website*. *Website* terdiri dari *web page* dan *e-mail*, promosi serta iklan untuk pelanggan dan pengunjung *website*.

## 2. *Serving your customer*

*Website* harus membantu pelanggan dan melayani mereka secara personal dan efisien sehingga menjadi pelanggan setia, serta memberi insentif untuk pendaftaran bagi *visitor*. *Website* harus menarik, ramah dan efisien. Misalnya terdapat menu *help*, *tutorial*, dan *FAQ*.

## 3. *Managing a web store*

Untuk keamanan dan pengendalian data, selain dengan *password* (Windows NT, Novell, Lotus notes, netscape communicator), juga bisa menggunakan *software* dan komputer *firewall* untuk internet dan *network*. *Network firewall* adalah merupakan *communicator processor* yaitu router. *Server* dengan *software firewall* yang menyediakan *filter* dan *safe transfer point* untuk akses ke atau dari internet atau *network*.

Gambar 4.2

Tampilan dalam Website WWW.Garuda-Indonesia.Com

The screenshot displays the Garuda Indonesia website interface with the following elements:

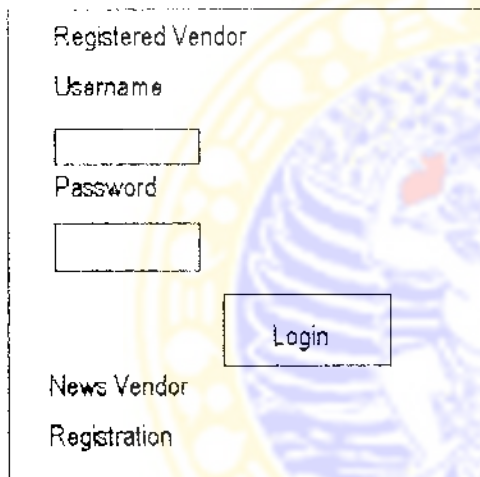
- Navigation Links (Left Column):** Product & Service, Customer Care, Question & Answer, Useful Links, About Us, News, Events, Special Offer, Frequent Flyer, Get Member Area, Forget Your Password?, Help, Business To Business, Distribution Partners, E-Procurement, E-Auction, Offices, Contact, Download, News Letter.
- Navigation Links (Right Column):** Destination Map, Departure & Arrival, Origin or Destination City, Departure Info, Arrival Info, Schedule, Fare Type, Travelling Time, Seat Availability Info, Number Of Passenger, Booking Status, Booking Code, Check Status.
- Form Fields:**
  - Under 'About Us': Please Select
  - Under 'Get Member Area': ID: [input], Password: [input], Login
  - Under 'Departure City': Please Select
  - Under 'Arrival City': Please Select
  - Under 'Fare Type': Domestic
  - Under 'Travelling Time (Date / Month / Year)': [15] [01] [2005]
  - Under 'Number Of Passenger': [1] Search
  - Under 'Booking Code': [input]
- Watermark:** A large, faint Garuda logo watermark is centered in the background.

Sumber : Data internal perusahaan, 2004



Jika kita klik *E-Procurement* maka akan muncul :

- o *Vendor*
- o *News*
- o *Procurement*
- o *Contact*



Registered Vendor

Username

Password

Login

News Vendor

Registration

*E-Procurement* adalah *users friendly* yaitu suatu sistem pembelian melalui internet yang menawarkan proses *purchase order* secara elektronik dan meningkatkan fungsi administratif untuk pembeli dan *supplier* untuk menghasilkan efisiensi operasional dan penghematan biaya potensial. Seperti yang tampak di bawah ini :

LATEST NEWS

18 December 2004

Pemberitahuan

Category : Invitation

Jika kita klik *E-Auction* Maka akan tampak :

*FAQ, Term and Condition, Training Manual, Login*

Jika kita klik *Product and Service* maka akan tersedia : *Travel Tips, Start The Trip, GA Express* (informasi mengenai produk yang ditawarkan GA express). Pada *Start The Trip* maka akan keluar *City Check-in Garuda Indonesia* yang menjelaskan untuk para pebisnis untuk tidak perlu mengantri di airport tetapi cukup menghubungi *line telephone* kantor *check-in* yang tersebar di berbagai kota di Indonesia dan Singapura. *Check-in* dilakukan dari 24 jam sampai 4 jam sebelum keberangkatan.

Pada *Travel Tips* dijelaskan *tips-tips* dalam perjalanan seperti :

*On time Flight Departure, Flight Check-in , Special Request, Your Ticket, Your Contact Phone, Sick Passenger who needs Stretcher, Reservation, Security Item*

Jika kita klik *Customer Care* maka tampak : *E-Mail Us, Office, Call Center, Condition of Carriage*. Untuk reservasi dan mengetahui nomor *telephone* dari *call center* maka klik *call center*. Jika kita klik *E-mail Us* maka akan tampak :

Category	
Subject	
Name	
E-Mail	
Company	
Comment	

Tombol *Submit* untuk mengirimkan data-data diatas

Tombol *Reset* untuk mengembalikan ke data yang diisi sebelumnya.

Jika kita klik *Useful Links* maka akan ditunjukkan Garuda Indonesia Group seperti *Website Citilink* serta aerowisata. Jika kita klik *About Us* maka akan tampak profil dari Garuda yang terdiri dari : *Profile in Brief, History, Organization, Statistic, Our Fleet, Training, Maintenance, Strategic Vision, Awards.*

Jika kita klik *statistics* maka akan tampak data tentang *Garuda Statistics Employees* yaitu jumlah karyawan PT GIA dalam berbagai bidang. Jika kita klik *Destination Map* maka akan tampak : *International Route Network, Domestic & Regional Route Network.*

#### 4.2.2.3. *Networking pada e-commerce*

Kemajuan teknologi komunikasi sekarang mempunyai pengaruh pada perkembangan pengolahan data. Data dapat diminta dan diterima melalui sistem jaringan komunikasi. Didalam sistem komunikasi, istilah jaringan (*network*) digunakan bila paling sedikit dua atau lebih alat yang dihubungkan. Dalam penggunaan *network* minimal harus tersedia sumber data (*source*), media transmisi (*transmission media*), kemudian penerima (*receive*).

*E-businness* dan *e-commerce* sangat membutuhkan *network* dan komunikasi. Informasi teknologi infrastruktur dapat meningkatkan kebutuhan untuk :

1. *Managing LAN's* yaitu cara untuk mengirim perhitungan ke area baru perusahaan dengan fleksible, dan tidak mahal. LAN sangat penting untuk mencegah kehilangan data penting, serta akses dengan pemakai asing.

2. *Managing bandwidth, network* adalah fondasi dari *e-commerce*. *Network* sangat dibutuhkan agar tidak kehilangan banyak pelanggan *on-line*, negoisasi kontrak dengan *suppliers* dan pembeli, dan melayani transaksi mereka.

Komponen dari sistem telekomunikasi :

1. Komputer untuk memproses informasi
2. Terminals atau *input* atau *output device* yang mengirim dan menerima data
3. Saluran komunikasi via media komunikasi seperti *telephone lines, coaxial cable, serta fiber optic cable*
4. *Communications processors*, misalnya *modems, multiplexers, controllers* dan *front-end processors* yang menyediakan fungsi pendukung untuk penerimaan dan transmisi data
5. *Communicators software* yang mengendalikan kegiatan *inputs* dan *output* serta mengelola fungsi LAN dari jaringan komunikasi. Misalnya : *microsoft windows net server 2003, IBM's OS/2 warp server, windows 2000*.

Media transmisi :

1. *Twisted wire* berasal dari tembaga untuk komunikasi analog dan digital, tetapi tingkat transmisinya masih lambat.
2. *Coaxial cable*, lebih cepat dari *twisted wire* dalam pengiriman data dengan jumlah besar, kecepatannya lebih dari 200 megabits per sekon, tetapi tidak bisa untuk *analog phone conversation*.
3. *Fiber optic cable*, 10 kali lebih cepat dari *coaxial cable*, berbentuk seperti rambut manusia.

4. *Wireless transmission* untuk lokasi yang berjauhan, maka dipancarkan melalui udara yang dapat berupa *microwave*, satelit, dan lainnya.
5. *Microwave* dengan gelombang frekuensi yang tinggi, berlipat *little of sight* (tak boleh terhalang) dengan radius 30-50 km
6. Sistem satelit, digunakan untuk jarak yang lebih jauh dan banyak penghalang.

Dalam hal media transmisi PT GIA menggunakan *Cable utp*, *fiber optic cable* serta sistem satelit.

Pendekatan dasar yang digunakan PT GIA yaitu :

1. *On-line communication system*

Data yang dikirim, di akses secara langsung dari *user* ke pusat komputer, dimana *user* akan menerima jawaban seketika. Jenis *on-line* ini adalah : *remote job entry system*, *real time*, *time sharing system*, *distributed data processing system* serta *centralized processing*.

Dalam hal tersebut PT GIA menggunakan *distributed processing* yang merupakan penggunaan berbagai komputer yang tersambung dengan komunikasi *network* untuk pemrosesan. Salah satu diantaranya adalah *client* atau *server computing* yaitu proses antara klien dan *server*. Dimana klien merupakan pengguna *point-of-entry* untuk menjalankan fungsi yang dibutuhkan dan terjadi di desktop komputer, *workstation*, atau laptop computer. Sedangkan *server* adalah yang menyediakan jasa bagi klien misalnya menyimpan, memproses data, dan menampilkan fungsi *back-end*.

Internet, intranet, dan extranet adalah infrastruktur *network* yang merupakan fondasi bagi *e-commerce*. Partner bisnis dan dagang tergantung pada internet dan

extranet untuk pertukaran informasi dan menyelesaikan transaksi yang aman, termasuk EDI dan *supply chain*, sistem keuangan dan *database* lainnya.

Untuk karyawan *programmer* (end user) memerlukan multimedia *database*, *communication server*, *groupware* atau *messaging*, *webtop* atau *office* untuk mengembangkan dan mengatur isi serta operasi *website*. Untuk karyawan operator membutuhkan bermacam-macam internet dan intranet untuk berkomunikasi dalam mendukung *e-commerce*.

#### 4.2.2.4 Pengembangan sistem

Pengembangan penggunaan *network* untuk mendukung *e-commerce* di PT GLA:

1. Pengembangan jaringan LAN *Local area network* (LAN) yaitu terbatas pada jarak maksimal 1000 m, Pada LAN ini, *workstation* dihubungkan ke *server* melalui suatu bus yaitu memakai bus *network* dengan bandwidth yang tinggi. Bus *network* menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data (bus). Setiap *node* dapat melaksanakan tugas yang berbeda, disini tidak ada *central node*, karena *node* punya status yang sama.

*Network gateway* menghubungkan LAN ke publik *network* seperti *telephone network* atau *network* perusahaan lain sehingga LAN dapat menukar informasi dengan *network* eksternal. A router adalah suatu *device* yang digunakan untuk menggerakkan paket data dari LAN atau WAN ke jaringan yang lain. ISDN router adalah standart internasional untuk akses *network dial up* yang terdiri dari suara, data, image, video pada *single link*.

PT GIA menggunakan LAN termasuk *cable UTP* serta *fiber optic cable*. teknologi *wireless*, *network interface card* (special adapter sebagai interface kepada kabel), serta *software* untuk mengontrol.

2. Penggunaan jaringan WAN (wide area network) dengan jarak geografis yang lebih luas dari beberapa mill ke seluruh kontinent, dengan menggunakan *switched line* yaitu *line telephon* yang dapat diakses seseorang dari terminal mereka untuk mentransmisi data ke komputer.

#### **4.2.3. Deskripsi setiap proyek penerapan *e-commerce* PT GIA**

##### **4.2.3.1. Proyek *call centre***

*Call center* 24 jam Garuda Indonesia dibantu oleh lebih dari 200 operator yang siap melayani selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu, sepanjang tahun, dengan hanya menghubungi nomor telepon : 0807-1-GARUDA(427832) menggunakan pulsa unicall rata-rata Rp 135,-/menit dari kota manapun di seluruh Indonesia atau nomor tambahan : (62-21) 235-9999

Layanan tersebut berupa :

1. Informasi jadwal penerbangan, jadwal kedatangan dan keberangkatan, hingga rute penerbangan Garuda Indonesia yang dibutuhkan.
2. Informasi harga, baik harga tiket penerbangan domestik maupun internasional, termasuk harga-harga promo yang sedang berlangsung.
3. Reservasi, memesan tiket dan menanyakan persediaan tempat duduk serta mengecek status pembukuan.
4. Pembayaran via ATM

5. *Special needs*, menyiapkan permintaan khusus penumpang seperti makanan yang sesuai dengan program diet, vegetarian serta tempat duduk khusus.
6. *Kid's meal*, pemesanan *kisd's meal* dengan mainan didalamnya untuk anak-anak
7. *Frequent flyer program*, informasi mengenai *mileage* dan berbagai penawaran khusus untuk *garuda frequent flyer*
8. *Customer care*, memberi jalan keluar terbaik untuk semua pertanyaan, masalah, keluhan dan saran
9. *Cargo*, informasi seputar layanan cargo untuk pengiriman barang

Jika memesan tiket melalui *call centre* dapat memanfaatkan fasilitas *on-line payment*.

Langkah pembayaran tiket Garuda Indonesia :

1. Menghubungi *call center* 24 jam Garuda Indonesia untuk melakukan reservasi dan kemudian akan mendapatkan kode pembukuan dan kode pembayaran.
2. Melakukan pembayaran di ATM BCA terdekat
3. Menukarkan struk pembayaran dengan tiket pesawat di kantor penjualan Garuda Indonesia.

**Cara berinteraksi para operator dalam *call centers* (transaction)**

Transaksi berlangsung secara *simple* dan *repetitive*. *Simple* berarti transaksi dilaksanakan melalui suatu pemasukan dan mendapat satu jawaban dari komputer. *Repetitive* berarti transaksi dilaksanakan melalui rangkaian pemasukan dan rangkaian jawaban antara operator dan sistem. Seperti dibawah ini:



1. Operator memasukkan data yang dikehendaki melalui transaksi yang telah ditentukan
2. Sistem menyiapkan format yang sesuai dengan permintaan operator
3. Sistem menyiapkan programnya
4. Operator mengisi data-data berikutnya
5. Komputer aktif mengolah data yang dilontarkan oleh operator sesuai dengan program dalam sistem. Untuk jawaban pertama maka sistem memberikan tampilan (*display*) dari permintaan operator sesuai dengan program transaksinya. Kalau *simple* maka transaksinya selesai (*closed*). Kalau *repetitive* maka sistem menampilkan *display* berikutnya untuk dilihat lagi kelengkapannya oleh operator.
6. Setelah mengontrol data, sistem memberikan jawaban atau *display* berikutnya kepada operator.
7. *Entry* kedua yaitu Operator melaksanakan *Controls the first play* (pengontrolan jawaban pertama), serta mengisi *display* dengan data-data yang lain untuk *entry* kedua.
8. Sistem mengakiri satu transaksi.

### **Komponen-komponen yang digunakan dalam proyek *call centre***

#### **1. *Hardware call center***

Untuk komponen perangkat kerasnya PT.GIA menggunakan 253 komputer yang terdiri dari 3 server serta 250 PC yang digunakan oleh 250 operator *call center*. *Call*

*centre menggunakan Computer telephony integration (CTI), integratlon antara organizations computing dan fungsi telephone.*

PC yang digunakan untuk *workstation* adalah Pentium IV 2.4 GB yang terdiri dari : MB Elite, HDD 40 GB 7200 rpm, Mem DDR 256 MB Vp, CD room 52x, FDD 1.44 , *Monitor 15"*, *keyboard* dan *mouse*.

PC tersebut merupakan *Private branch exchange (PBXs)*, yaitu : komputer yang didesain khusus untuk *handling* dan *switching* panggilan telepon pada perusahaan. Sedangkan untuk *server* juga menggunakan Pentium IV 2.8 GB, MB Elite, HDD 80 GB, Mem DDR 512 MB, CD room 52x, FDD 1.44 , *monitor 15"*, *keyboard* dan *mouse*.

Selain itu juga digunakan *network interface card* yaitu spesial adapter sebagai *interface* pada kabel dengan merk D-Link *Wireless cardbus* sebanyak 253 *card*. Sedangkan peralatan yang digunakan untuk mendukung proyek *call centre* disediakan oleh PT Telkom yang terdiri dari :

- 1 *Automatic call distributors (ACDs)*,
- 2 *Interactive voice response (IVR)*,
- 3 *Voice recognition, outband call dialers dan headset* serta peralatan LAN.

Untuk memperlancar proses komunikasi data, maka diperlukan suatu alat Bantu sebagai perantara :

1. Modem untuk merubah data dari digital ke analog.
- 2 *Multiplexer (MUX)* sebagai alat yang memungkinkan beberapa digital komunikasi menggunakan bersama-sama sebuah *chanel* transmisi.

3. *Communication processor* (communication controller atau comm. Front end atau front end device), alat ini berfungsi untuk membantu CPU dalam mengontrol semua data yang masuk dan keluar, serta mendeteksi kesalahan data.

## 2 *Software call centre*

*Software operating system* yang digunakan adalah *Windows NT server* serta UNIX. Untuk *networking operating system* digunakan *Microsoft windows Net server*, *Windows 2000*, *OS/2 warp server* serta *Novel net ware*. Sedangkan untuk *database* digunakan IMS DB.

## 3. *Telecommunication untuk call centre*

Yang digunakan adalah ISDN router yang merupakan standart internasional untuk akses *network dial up* yang terdiri dari suara, data, image, video pada *single link*. Terdapat 8 router untuk mendukung proyek ini, dimana 40 komputer membutuhkan sekitar 2 LAN dan 1 router sehingga 250 komputer bisa mencapai 8 router.

*Switch* dibutuhkan sebanyak 13 *switch* dimana 1 LAN (20 komputer) membutuhkan 1 *switch*. *Cabling* terdiri dari cable Utp level V Belden USA serta Belkin *fiberoptic cable* 6.6 ft sebanyak 10 roll. *Connector Rj 45* sebanyak 5 box, dimana 1 box berisi 100 *connector*, sedangkan 1 klien membutuhkan 2 *connector* sehingga 250 klien membutuhkan 500 *connector* yaitu 5 box. Pihak Garuda Indonesia bekerjasama dengan PT.Telkom dalam mensukseskan proyek ini, dibantu dengan 3 orang *programmer* serta 5 orang *trainer* untuk *training call centre*.

#### **4.2.3.2. Proyek reservasi *on-line* di [www.Garuda-Indonesia.com](http://www.Garuda-Indonesia.com)**

##### **1. *Hardware***

Untuk komponen perangkat kerasnya PT.GIA menggunakan 12 komputer yang terdiri dari 7 server serta 5 PC yang digunakan untuk mengontrol. Type komputer yang digunakan juga sama dengan *call centre*, dan dibutuhkan *network interface card* D-link sebanyak 12 card.

##### **2. *Software***

Untuk *software operating system* yang digunakan adalah *windows NT server 4.0*, *Microsoft internet information server 4.0*, *Microsoft site server commerce edition*, *Web commerce server*, *Microsoft proxy server untuk firewall*, *Windows Xp professional upgrade*. Untuk *database* digunakan *Microsoft SQL server*, sedangkan *groupware* menggunakan *office xp*.

##### **3. *Telecommunication***

Yang digunakan adalah 1 ISDN router untuk mendukung proyek ini, karena hanya dibutuhkan 12 komputer yang berarti 1 LAN. Hanya dibutuhkan sebanyak 1 *switch* dimana 1 LAN (20 komputer) membutuhkan 1 *switch*. Cabling terdiri dari cable Utp level V Belden USA serta Belkin *fiberoptic cable* 6.6 ft sebanyak 10 roll. *Connector Rj 45* sebanyak 1 *connector* karena hanya terdapat 12 komputer.

Pihak Garuda Indonesia bekerjasama dengan PT.Telkom dalam jasa *web hosting* untuk mensukseskan proyek ini, dibantu dengan 7 orang *programmer* serta 2 orang *trainer* untuk *training*, dengan dioperasikan oleh 5 orang karyawan.

#### **4.2.3.3. Proyek *e-auction***

Sejak tahun 2002 PT Garuda Indonesia mulai mengimplementasikan sistem pengadaan baru dengan melakukan perubahan mekanisme pengadaan secara fundamental. Perubahan sistem pengadaan ini berdasar pada *best practice* dengan dibantu oleh konsultan internasional.

Pengembangan sistem *e-Auction* Garuda merupakan satu rangkaian pengembangan sistem *e-procurement* Garuda. Dalam pengembangan sistem *e-auction*, Garuda bekerjasama dengan PT Telkom dimana Telkom sebagai penyedia jasa layanan sistem *e-auction* sementara Garuda sebagai pengguna dengan sistem berlangganan. Pertimbangan bentuk kerjasama ini adalah bahwa Garuda diuntungkan dengan tidak perlunya melakukan investasi baik *hardware* maupun *software* karena segala infrastruktur disediakan oleh PT Telkom. Garuda dapat memanfaatkan fasilitas yang sudah ada yang telah digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti PC dan jaringan komunikasi.

*E-auction* adalah kegiatan lelang secara *on-line* melalui internet yang menyediakan kesempatan dan mengundang *supplier* melalui internet untuk bersaing secara *on-line* dengan memimpin harga. *Supplier* secara fleksibel dapat menawarkan dengan harga pemah untuk Garuda.

##### **1. Implementasi pertama *system e-auction*.**

Proses *e-auction* berjalan sangat efektif dan efisien dimana berlangsung selama 3 jam yang diikuti oleh 6 *bidder* dari perusahaan jasa *advertising agency*. Diakhir waktu *auction*, PT GIA sudah dapat langsung mengetahui calon pemenang yang merupakan

*bidder* dengan penawaran terbaik. Dari penggunaan sistem *e-Auction* tersebut, PT GIA memperoleh potensial penghematan sebesar Rp.5,6 M.

## **2. Hardware**

Untuk komponen perangkat kerasnya PT.GIA menggunakan 8 komputer yang terdiri dari 5 *server* serta 3 PC yang digunakan untuk mengontrol. Type komputer yang digunakan juga sama dengan *call centre*, dan dibutuhkan *network interface card* D-link sebanyak 8 *card*.

## **3. Software**

Untuk *software operating system* yang digunakan adalah :

1. *Microsoft internet information server 4.0* untuk *Live market server*
2. *Windows NT 4.0* untuk *Market generator server*
3. *Windows NT 4.0* untuk *content manager server*
4. *Unix* untuk *post-trade market history server*.
5. *ASP e-commerce web server application*
6. Untuk *database* digunakan *Microsoft SQL server*, dan *groupware* menggunakan *office xp*.

## **4. Telecommunication**

Yang digunakan adalah 1 ISDN router untuk mendukung proyek ini. karena hanya dibutuhkan 8 komputer yang berarti 1 LAN. Hanya dibutuhkan sebanyak 1 *switch* dimana 1 LAN (20 komputer) membutuhkan 1 *switch*. *Cabling* terdiri dari cable Utp level V Belden USA serta Belkin *fiberoptic cable* 6.6 ft sebanyak 10 roll. *Connector Rj 45* sebanyak 1 *connector* karena hanya terdapat 8 komputer.

Pihak Garuda Indonesia bekerjasama dengan PT.Telkom, dan pengadaan *software*, *hardware*, serta infrastruktur disediakan oleh PT.Telkom, sedangkan pihak Garuda hanya berinvestasi pada PC dan biaya *networking* saja. Untuk mensukseskan proyek ini, dibantu dengan 5 orang *programmer* serta 2 orang *trainer* untuk *training*, dengan dioperasikan oleh 3 orang karyawan.

#### 4.2.4. Hambatan implementasi *e-commerce*

Adapun hambatan yang pernah terjadi dalam proses penerapan ketiga proyek *e-commerce* diatas adalah mengenai *downsizing* terutama waktu respon yang dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu :

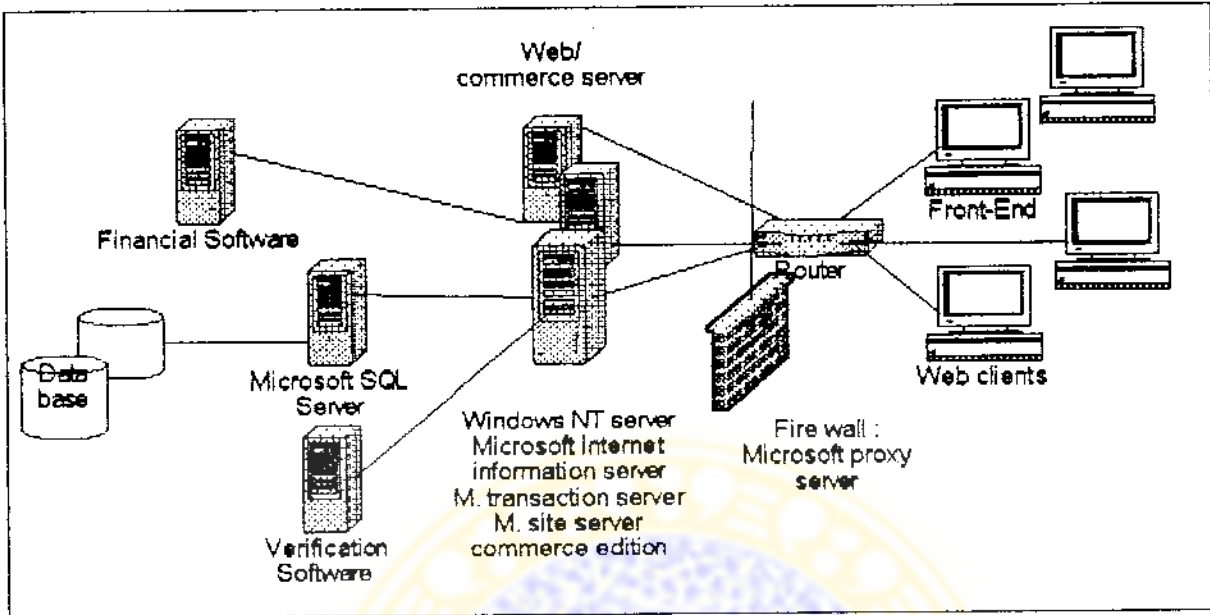
1. *Down* yang direncanakan

Meliputi pembelian atau penggantian *hardware* baru, pembelian atau penggantian *software* baru, perpindahan lokasi, reorganisasi *database*, penambahan atau perubahan transaksi, dan modifikasi sistem *software*.

2. *Down* yang tidak direncanakan :

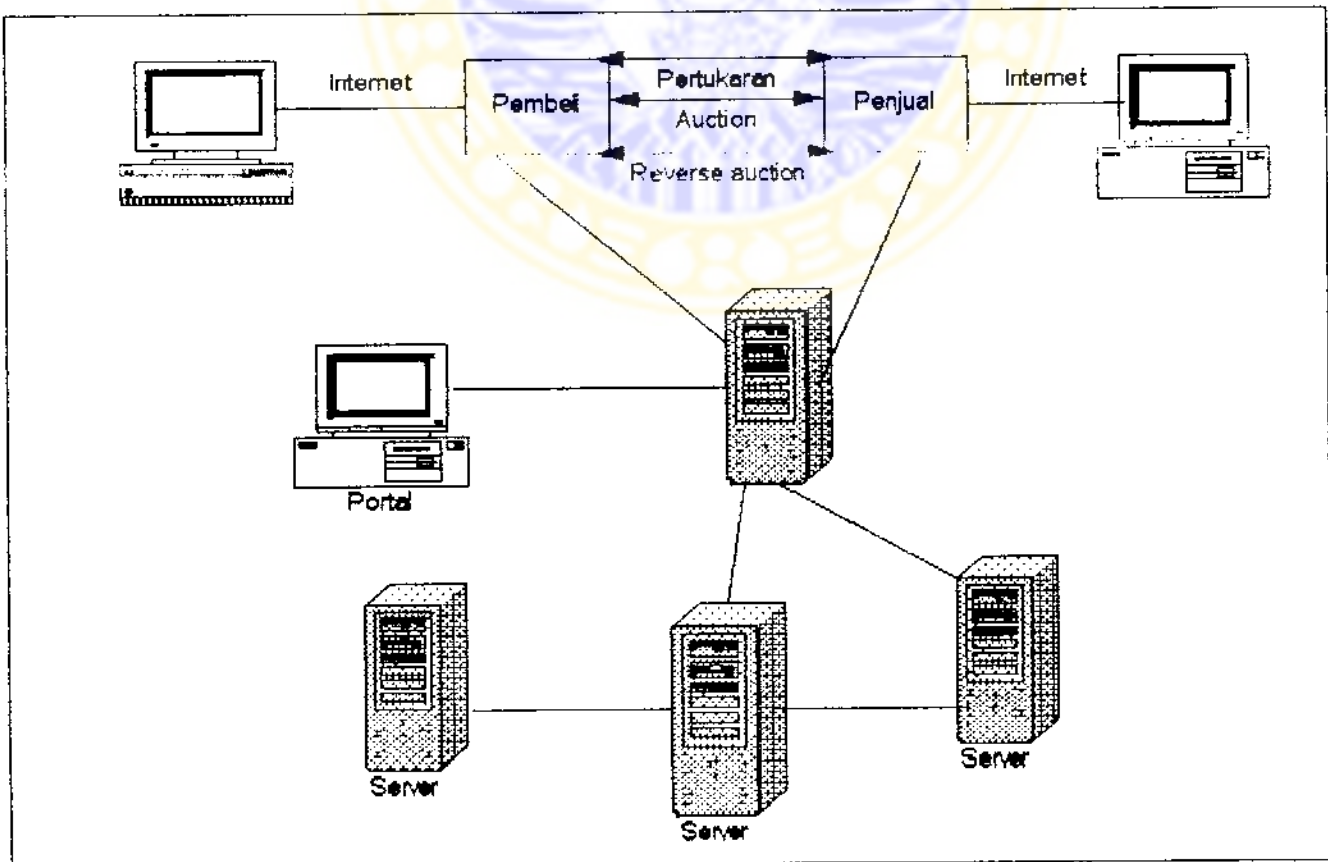
Meliputi kerusakan atau kelelahan *hardware*, kesalahan manusia, kerusakan *software* dan data, *impact* dari aplikasi lain, *MVS hang*, dan listrik mati.

**Arsitektur E-commerce**



Sumber : data olahan, 2004

Gambar 4.4  
**Arsitektur E-auction**





#### **4.2.5. Evaluasi kelayakan penerapan *e-commerce***

Evaluasi kelayakan tidak hanya dilakukan untuk penentuan keunggulan dan kelemahan tetapi juga perbaikan untuk perubahan yang menguntungkan bagi perusahaan. Evaluasi kelayakan menggunakan 3 cara dalam mengukur dan memprediksikan kesuksesan sistem yaitu : evaluasi teknis, evaluasi operasional, dan evaluasi ekonomi.

##### **4.2.5.1. Evaluasi teknis**

Evaluasi teknis dilakukan untuk mengetahui secara teknis layak atau tidaknya penerapan *e-commerce* pada perusahaan, apakah kemampuan teknis perangkat keras dan perangkat lunak mampu mendukung penerapan *e-commerce* tersebut. Evaluasi secara teknis dilakukan meliputi kemampuan *hardware*, *software*, serta personal. Oleh karena itu pertanyaan mengenai evaluasi *hardware* dan *software* diajukan kepada *programmer*. Wawancara tersebut mengenai apakah kondisi *hardware* dan *software* yang digunakan masih memadai, dengan keterangan nilai 1="ya" dan 0="tidak". Table 4.2 mengikhtisarkan jawaban atas pertanyaan pada lampiran 6.

**Tabel 4.2**  
**Kemampuan *Hardware* dan *Software***

No	Kondisi	Partisipan	No Responden	Nilai
1	Tingkat transmisi data	Programer	1	1
			2	1
2	Sistem operasi		1	1
			2	1
3	Unit pengolahan		1	1
			2	1
4	Metode perhitungan		1	1
			2	1
5	Unit pengendalian		1	1
			2	1
6	Keamanan sistem		1	1
			2	1
<b>Total nilai</b>				<b>12</b>

Sumber : Data olahan, 2004

Berdasarkan pertanyaan yang diajukan kepada *programmer*, maka disimpulkan bahwa kemampuan *hardware* dan *software* memadai jika total kemampuan lebih besar dengan 6, sedangkan bila total kemampuan kurang dari atau sama dengan 6 maka tidak memiliki kemampuan yang memadai. Tabel 4.2 menunjukkan kedua partisipan menyatakan bahwa kemampuan *hardware* dan *software* memadai, ditunjukkan dengan total nilai sebesar 12.

Penerapan *e-commerce* tidak hanya berkaitan dengan penggunaan *hardware* dan *software* melainkan juga faktor pengguna (*users*) atau personal yang sangat berperan

penting. Penilaian tinggi diberikan kepada personal yang mempunyai kemampuan memadai seperti latar belakang pendidikan di bidang komputer, penguasaan terhadap program komputer yang dijalankan, dan berperan serta dalam pelatihan sistem informasi perusahaan. Untuk evaluasi sumbu daya diajukan pertanyaan kepada orang-orang yang terlibat langsung dengan aktifitas *data entry* yaitu operator dan administrasi *server* dengan keterangan nilai 1="Ya" dan 0="Tidak".

Tabel 4.3

## Kemampuan dan Keahlian Partisipan Terhadap Penerapan E-commerce di PT GIA

Kemampuan dan keahlian partisipan	No Responden			
	1	2	3	4
Latar belakang pendidikan komputer				
Formal	1	1	1	1
Informal	0	0	0	0
Kemampuan mengoperasikan komputer	1	1	1	1
Keikutsertaan dalam pelatihan sistem	1	1	1	1
Keahlian terhadap pengembangan sistem	0	0	1	1
Penguasaan terhadap sistem	1	1	1	1
Latar belakang pendidikan komputer untuk keahlian lain yang dimiliki:				
Formal	1	1	1	1
Informal	0	0	1	1
<b>Total nilai</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

Sumber : Data olahan 2004

Partisipan memiliki kemampuan dan keahlian yang memadai jika mempunyai nilai total kemampuan dan keahlian lebih besar dari 4. jika total nilai kemampuan dan keahlian partisipan kurang dari atau sama dengan 4, maka kemampuan dan keahlian

partisipasi belum memadai. Berdasar table 4.3 partisipan memiliki keahlian yang memadai.

Berdasar tabel 4.4 diketahui bahwa penggunaan *hardware*, *software* serta sumber daya yang mendukung penerapan *e-commerce* perusahaan masih memadai.

Tabel 4.4

## Evaluasi Teknis di PT.GIA

Sumber daya	Partisipan	No responden	Ya	Tidak	Nilai
Hardware dan software	Programer	1	1	-	1
		2	1	-	1
					1
Personal	Operator Administrasi server	1	1	-	1
		2	1	-	1
		3	1	-	1
		4	1	-	1

Sumber : Data olahan. 2004

Penentuan tingkat evaluasi teknis pada penerapan *e-commerce* tampak pada tabel 4.5

Tabel 4.5

## Penentuan Tingkat Evaluasi Teknis

Sumber daya	Nilai	Kategori	
		Tinggi	Rendah
Hardware dan software	2	V	-
Personal	4	V	-

Sumber : Data olahan. 2004

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan sumber daya memadai dengan kategori yang tinggi.

#### 4.2.5.2. Evaluasi operasional

Evaluasi operasional untuk mengetahui kepuasan *users* membandingkan antara harapan dan kinerja sistem menurut pemikiran pemakai (*users*). *Users* yang perlu diketahui tingkat kepuasannya adalah para pengunjung situs Garuda, *call center*, serta yang berperan serta dalam *e-auction* dan *e-procurement*. Penilaian kepuasan user yaitu :

- a Bila pemakai setuju terhadap pertanyaan tentang harapan dan juga setuju dengan pertanyaan tentang persepsi pemakai atas penerapan *e-commerce*, berarti pemakai telah puas karena harapannya telah sesuai dengan kinerja sistem. Nilai jawaban adalah 1.
- b Bila pemakai tidak setuju terhadap pertanyaan tentang harapan dan juga tidak setuju dengan pertanyaan tentang persepsi pemakai atas penerapan *e-commerce*, berarti pemakai telah puas. Namun kepuasan pemakai pada tipe jawaban ini berbeda dengan kepuasan pada tipe jawaban sebelumnya. Pada tipe jawaban ini sistem tidak diharapkan memiliki kinerja tertentu. Pada kenyataanya sistem memang tidak memiliki kinerja tersebut, sehingga pemakai puas. Nilai tipe jawaban ini adalah 1.
- c Bila pemakai tidak setuju terhadap pernyataan tentang harapan tetapi tidak setuju dengan pernyataan tentang persepsi pemakai atas kinerja sistem, berarti pemakai

belum puas karena harapannya tidak sesuai dengan kinerja sistem. Nilai jawaban adalah 0.

- d Bila pemakai tidak setuju terhadap pernyataan tentang harapan tetapi setuju dengan pernyataan tentang persepsi pemakai atas kinerja sistem, berarti pemakai tidak berharap suatu sistem memiliki kinerja tertentu, namun kenyataannya sistem memiliki kinerja tersebut sehingga pemakai tidak puas terhadap sistem. Nilai jawaban adalah 0.

Daftar pertanyaan digunakan dalam evaluasi ini untuk mengetahui harapan pelanggan dan kinerja yang dipresepsikan pelanggan (lampiran 7). Pelanggan dikategorikan puas bila total nilai lebih besar dari 6 dan dikategorikan belum puas bila total nilai kurang dari atau sama dengan 6. Analisa tersebut tampak pada tabel 4.6

**Tabel 4.6**  
**Analisa Kepuasan Pelanggan**

No	Harapan Pelanggan	Kesesuaian	Nilai
1	Informasi yang dihasilkan seharusnya akurat	Harapan sesuai dengan kenyataan	1
2	Informasi yang dihasilkan seharusnya relevan	Harapan sesuai dengan kenyataan	1
3	Informasi yang dihasilkan seharusnya tepat waktu	Harapan sesuai dengan kenyataan	1
4	Informasi yang dihasilkan seharusnya lengkap	Harapan sesuai dengan kenyataan	1
5	Keamanan data dan informasi pelanggan seharusnya memadai	Harapan sesuai dengan kenyataan	1
6	Proses registrasi seharusnya mudah dilakukan	Harapan tidak sesuai dengan kenyataan	0
7	Site seharusnya mudah digunakan (easy to use) dalam hal pencarian informasi (search)	Harapan tidak sesuai dengan kenyataan	0
8	Customer service seharusnya ramah (friendly)	Harapan sesuai dengan kenyataan	1
9	Site seharusnya menarik dalam hal desain dan warna	Harapan tidak sesuai dengan kenyataan	0
10	Tampilan menu help dan <i>e-mail</i> seharusnya memadai	Harapan tidak sesuai dengan kenyataan	0
11	Kemampuan untuk merespon kebutuhan informasi seharusnya cepat	Harapan tidak sesuai dengan kenyataan	1
12	Informasi yang dihasilkan seharusnya memuaskan pelanggan	Harapan sesuai dengan kenyataan	1
	<b>Total</b>		<b>8</b>

Sumber : Data olahan, 2004

Hasil olahan pada tabel menunjukkan bahwa dari 12 macam harapan pelanggan hanya 8 macam harapan yang sesuai dengan kenyataan yang dihasilkan. Oleh karena itu

analisa terhadap kepuasan pelanggan terhadap penerapan *e-commerce* dikategorikan sudah memadai tetapi pelanggan belum sepenuhnya merasa puas.

#### 4.2.5.3. Evaluasi ekonomis

Evaluasi ekonomis dapat memberikan kesimpulan apakah suatu rancangan proyek bisa atau layak untuk dilaksanakan, atautah tidak bisa atau tidak layak untuk dilaksanakan. Suatu sistem dikatakan secara ekonomi layak jika mamfaat proyek dalam proposal lebih besar dari biaya yang diestimasi dalam hal pengembangan atau pembelian, instalasi, dan pengoperasian sistem. Oleh karena itu dilakukan *cost-benefit analysis* yang merupakan teknik yang digunakan untuk pembuatan keputusan, atau suatu prosedur untuk mengetahui dan membandingkan mamfaat dan biaya.

Dalam suatu evaluasi ekonomi khususnya untuk proyek-proyek yang dilakukan perusahaan maka selalu berkaitan dengan mamfaat-mamfaat baik yang berwujud maupun tak berwujud. Mamfaat tak berwujud tidak mudah diukur secara kuantitatif atau dalam nilai moneter, tetapi sangat berperan penting dalam mengetahui layak tidaknya suatu investasi proyek dilanjutkan. Dalam tabel selanjutnya disajikan estimasi biaya dan mamfaat serta dilakukan *cost-benefit analysis* untuk mengetahui layak tidaknya suatu investasi proyek dilakukan serta dilanjutkan.



Tabel 4.7  
 Estimated Costs and Benefit Call Centre Project

Year	(In 000 Rp)	1999	2000	2001	2002	2003	
<b>Costs Hardware :</b>							
Servers	3@ Rp10000	Rp 30,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	
PCs	250@ Rp 7000	Rp 1,750,000	Rp 35,000	Rp 35,000	Rp 35,000	Rp 35,000	
Network Cards	253@ Rp 400	Rp 101,200	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	
<b>Telecommunications :</b>							
Routers	8@ Rp 10.000	Rp 80,000	Rp 20,000	Rp 20,000	Rp 20,000	Rp 20,000	
Switch	13@ Rp5000	Rp 65,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	
Cabling		Rp 50,000					
Connector RJ	5@ Rp 1000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	
Biaya Sambungan Telepon :		Rp 600,000	Rp 600,000	Rp 600,000	Rp 600,000	Rp 600,000	
<b>Software :</b>							
Database		Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	
Network		Rp 150,000	Rp 150,000	Rp 150,000	Rp 150,000	Rp 150,000	
<b>Services :</b>							
Telkom		Rp 1,000,000	Rp 100,000	Rp 100,000	Rp 100,000	Rp 100,000	
Training	3000@ Rp 450	Rp 1,350,000	Rp 800,000	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	
Systems Personnel	36@ Rp 5.000	Rp 180,000	Rp 180,000	Rp 180,000	Rp 180,000	Rp 180,000	
Trainer	60@ Rp 3.000	Rp 180,000					
Operator		Rp 3,000,000	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000	Rp 3,000,000	
<b>Total Costs</b>		Rp 9,041,200	Rp 5,420,000	Rp 5,120,000	Rp 5,120,000	Rp 5,120,000	Rp 29,821,200
<b>Benefits :</b>							
Increase customer satisfaction			Rp 1,800,000	Rp 1,800,000	Rp 1,700,000	Rp 2,160,000	
Increase labor costs			Rp 600,000	Rp 600,000	Rp 600,000	Rp 600,000	
Increase customer service cost			Rp 900,000	Rp 900,000	Rp 942,000	Rp 1,350,000	
Increase ticket, sales and promotion costs			Rp 990,000	Rp 990,000	Rp 1,160,000	Rp 1,470,000	
Increase administration costs			Rp 610,000	Rp 610,000	Rp 592,000	Rp 662,000	
Increase employee goodwill			Rp 1,200,000	Rp 1,200,000	Rp 1,200,000	Rp 1,200,000	
Increase competition			Rp 1,900,000	Rp 1,900,000	Rp 1,800,000	Rp 2,300,000	
Improved operations			Rp 772,000	Rp 772,000	Rp 316,000	Rp 316,000	
<b>Total Benefit</b>		Rp -	Rp 8,772,000	Rp 8,772,000	Rp 8,310,000	Rp 10,058,000	Rp 35,912,000
<b>Cash flow</b>		Rp -	Rp 3,352,000	Rp 3,652,000	Rp 3,190,000	Rp 4,938,000	
<b>Cash flow</b>		Rp (9,041,200)	Rp 3,352,000	Rp 3,652,000	Rp 3,190,000	Rp 4,938,000	

**Tabel 4.8**  
 ADLN Perpustakaan Universitas Airlangga  
**Cost and Benefit analysis call centre project**  
**( In 000 Rp)**

<b>(1) Payback period = 2.2</b>			
<b>Initial Investment = 9,041,200</b>			
		<b>Cumulative cash flow</b>	
Year0	Year 0	0	0
Year1	Year 1	3,352,000	3,352,000
Year2	Year 2	3,632,000	7,004,000
Year3	Year 3	3,180,000	10,194,000
Year4	Year 4	4,938,000	15,132,000
<b>(2) Accounting rate of return</b>			
	<b>Total Benefit</b>		<b>35,912,000</b>
	<b>Total Costs</b>		<b>29,821,200</b>
	<b>Total benefit-totalcost</b>		<b>6,090,800</b>
	<b>Life</b>		<b>5</b>
	<b>Initial investment</b>		<b>9,041,200</b>
<b>ROI</b>			<b>13%</b>
<b>(3) Cost-benefit ratio</b>	<b>Total benefit</b>		<b>1.20</b>
	<b>Total costs</b>		
<b>(4) Net present value</b>			<b>6,090,800</b>
<b>(5) Profitability index</b>			<b>0.67</b>
<b>(6) IRR</b>			<b>23%</b>

Sumber : Data olahan, 2004

Tahap 1 *Percentage*  
 (dalam juta Rp) Perbandingan antara *Total costs Call centre project* dengan biaya operasional penerbangan (Lampiran I dan III)

2001	$\frac{5,120}{4,487,191} \times 100\%$	=	0.1%
2002	$\frac{5,120}{3,714,739} \times 100\%$	=	0.1%
2003	$\frac{5,120}{3,397,805} \times 100\%$	=	0.15%

*Increase customer satisfaction*

*Percentage* dikalikan pendapatan penerbangan terjadwal lalu menggunakan metode ekspektasi

2001	0.1%	x	8,410,329	=	8,410.329	
Sangat puas	25%	x	8,410.329	x	50%	= 1,051,000
Puas	20%	x	8,410.329	x	40%	= 672,000
Cukup puas	10%	x	8,410.329	x	10%	= 84,000
Jadi Rp 1,800,000						1,800,000
2002	0.1%	x	8,009,350	=	8,009.350	
Sangat puas	25%	x	8,009.350	x	50%	= 1,001,000
Puas	20%	x	8,009.350	x	40%	= 640,000
Cukup puas	10%	x	8,009.350	x	10%	= 80,000
Jadi Rp 1,700,000						1,700,000
2003	0.15%	x	6,690,918	=	10,036.377	
Sangat puas	25%	x	10,036.377	x	50%	= 1,254,000
Puas	20%	x	10,036.377	x	40%	= 802,000
Cukup puas	10%	x	10,036.377	x	10%	= 100,000
Jadi Rp 2,100,000						2,160,000

*Decrease Labor Costs* 300 org x Rp 1 jt x 12 = Rp 3,600,000  
 250 org x Rp 1 jt x 12 = Rp 3,000,000

*Decrease customer service costs* (Percentage x biaya pelayanan penumpang) Rp 600,000

2001	0.1%	x	909,213	=	900,000
2002	0.1%	x	942,287	=	942,000
2003	0.15%	x	900,599	=	1,350,000

*Decrease ticket, sales, and promotion costs* (Percentage x biaya tiket, penjualan dan promosi)

2001	0.1%	x	989,601	=	990,000
2002	0.1%	x	1,158,764	=	1,160,000
2003	0.15%	x	982,641	=	1,470,000

*Decrease administration costs* (Percentage x biaya administrasi)

2001	0.1%	x	610,332	=	610,000
2002	0.1%	x	592,172	=	592,000
2003	0.15%	x	441,606	=	662,000

*Enhance employee goodwill* 400,000 x 12 x 250 = 1,200,000  
*Improved operations* (4487191-3714739) x 0.1% = 772,000

*Enhance competition* (Metode skor) (3714739-3397805) x 0.1% = 316,000

2001	100/90 x 1,800,000 =	1,900,000
2002	100/90 x 1,700,000 =	1,800,000

ADLN Perpustakaan Universitas Airlangga  
**Estimated Cost and Benefit Reservation On-line Project**

Year (In 000 Rp)	1999	2000	2001	2002	2003	
<b>Costs Hardware :</b>						
Servers 7@ 10000	Rp 70,000	Rp 30,000	Rp 30,000	Rp 30,000	Rp 30,000	
PCs 5@ 7000	Rp 35,000	Rp 7,000	Rp 7,000	Rp 7,000	Rp 7,000	
Network Cards 12@ 400	Rp 4,800	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	
<b>Telecommunications :</b>						
Routers 1@ 10.000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000	
Switch 1@ 5000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	
Cabling	Rp 20,000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	
Connector RJ 1@ 1000	Rp 1,000	Rp 1,000	Rp 1,000	Rp 1,000	Rp 1,000	
Telephone connect costs	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	
<b>Software :</b>						
Database	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	
Network	Rp 100,000	Rp 75,000	Rp 75,000	Rp 75,000	Rp 75,000	
Groupware	Rp 75,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	
<b>Services :</b>						
Telkom (hosting)	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	
Training 60@ 500	Rp 30,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	Rp 15,000	
Systems Personnel 84@ 5.000	Rp 420,000	Rp 420,000	Rp 420,000	Rp 420,000	Rp 420,000	
Trainer 24@ 3.000	Rp 72,000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	
International consultant	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	
Administration personnel	Rp 90,000	Rp 120,000	Rp 180,000	Rp 180,000	Rp 180,000	
<b>Total Costs</b>	<b>Rp 2,032,800</b>	<b>Rp 1,798,000</b>	<b>Rp 1,858,000</b>	<b>Rp 1,858,000</b>	<b>Rp 1,858,000</b>	<b>Rp 9,404,800</b>
<b>Benefit :</b>						
Increase customer satisfaction		Rp 741,000	Rp 741,000	Rp 861,000	Rp 791,000	
Decrease sales costs		Rp 135,000	Rp 135,000	Rp 193,000	Rp 180,000	
Decrease administration costs		Rp 250,000	Rp 250,000	Rp 296,000	Rp 242,000	
Enhance competition		Rp 823,000	Rp 823,000	Rp 956,000	Rp 878,000	
Decrease labor costs		Rp 480,000	Rp 720,000	Rp 720,000	Rp 720,000	
<b>Total benefit</b>		<b>Rp 2,429,000</b>	<b>Rp 2,669,000</b>	<b>Rp 3,026,000</b>	<b>Rp 2,811,000</b>	<b>Rp 10,935,000</b>
<b>Net Cash flow (not including org.investment)</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp 631,000</b>	<b>Rp 811,000</b>	<b>Rp 1,168,000</b>	<b>Rp 953,000</b>	
<b>Net Cash flow (including org.investment)</b>	<b>Rp (2,032,800)</b>	<b>Rp 631,000</b>	<b>Rp 811,000</b>	<b>Rp 1,168,000</b>	<b>Rp 953,000</b>	

Sumber : Data olahan, 2004

Tabel 4.10

**Cost and Benefit Analysis Resevation on-line project  
(In 000 Rp)**

<b>(1) Payback period = 2.23</b>	
Initial investment = 2,032,800	
	<b>Cumulative cash flow</b>
Year 0	0
Year 1	631,000
Year 2	1,442,000
Year 3	2,610,000
Year 4	3,563,000
<b>(2) Accounting rate of return</b>	
Total Benefit	10,935,000
Total Costs	9,404,800
Total benefit-totalcost	1,530,200
Life	5
initial investment	2,032,800
ROI	15%
<b>(3) Cost-benefit ratio</b>	
<u>Total benefit</u>	1.16
Total costs	
<b>(4) Net present value</b>	
	1,530,200
<b>(5) Profitability index</b>	
	0.75
<b>(6) IRR</b>	
	24%

Sumber : Data olahan,2004

**Perhitungan Reservation online Project (hasil pembulatan)****Tahap I Percentage**

(dalam juta Rp) Perbandingan antara *Total costs Reservation on-line project* dengan biaya operasional penerbangan (Lampiran I dan III)

2001	<u>1,858</u>	x 100%	=	0.041%
	4,487,191			
2002	<u>1,858</u>	x 100%	=	0.05%
	3,714,739			
2003	<u>1,858</u>	x 100%	=	0.055%
	3,397,805			

**Increase customer satisfaction**

*Percentage* dikalikan pendapatan penerbangan terjadwal lalu menggunakan metode ekspektasi

2001	0.041%	x 8,410,329	=	3,448.235		
Sangat puas	25%	x	3,448.235	x	50%	= 431,000
Puas	20%	x	3,448.235	x	40%	= 275,000
Cukup puas	10%	x	3,448.235	x	10%	= 34,000
						<u>741,000</u>
						Jadi Rp 741,000
2002	0.05%	x 8,009,350	=	4,004.675		
Sangat puas	25%	x	4,004.675	x	50%	= 500,000
Puas	20%	x	4,004.675	x	40%	= 320,000
Cukup puas	10%	x	4,004.675	x	10%	= 40,000
						<u>861,000</u>
						Jadi Rp 861,000
2003	0.055%	x 6,690,918	=	3,680.0049		
Sangat puas	25%	x	3,680.0049	x	50%	= 460,000
Puas	20%	x	3,680.0049	x	40%	= 294,000
Cukup puas	10%	x	3,680.0049	x	10%	= 36,000
						<u>791,000</u>
						Jadi Rp 791,000

**Decrease sales costs (Percentage x biaya penjualan)**

2001	0.041%	x	329,868	=	135,000
2002	0.05%	x	386,255	=	193,000
2003	0.055%	x	327,547	=	180,000

**Decrease administration costs (Percentage x biaya administrasi)**

2001	0.041%	x	610,332	=	250,000
2002	0.05%	x	592,172	=	296,000
2003	0.055%	x	441,606	=	242,000

**Enhance competition (Metode skor)**

2001	100/90 x 741,000	=	823,000
2002	100/90 x 861,000	=	956,000
2003	100/90 x 791,000	=	878,000

**Decrease Labor Costs**

2000	25 org x Rp 2 jt x 12	=	600,000
	5 org x Rp 2 jt x 12	=	120,000
			<u>480,000</u>
2001	25 org x Rp 3 jt x 12	=	900,000
	5 org x Rp 3 jt x 12	=	120,000

**Tabel 4.11**  
**Estimated Cost and Benefit E-auction Project**

Year ( In 000 Rp)	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Costs Hardware :</b>					
Servers 5@ 10000	Rp 50,000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000
PCs 3@ 7000	Rp 21,000	Rp 7,000	Rp 7,000	Rp 7,000	Rp 7,000
Network Cards 8@ 400	Rp 3,200	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
<b>Telecommunications :</b>					
Routers 1@ 10.000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000	Rp 10,000
Switch 1@ 5000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000	Rp 5,000
Cabling	Rp 20,000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Connector RJ 1@ 1000	Rp 1,000	Rp 1,000	Rp 1,000	Rp 1,000	Rp 1,000
Blaya sambungan telephon	Rp 100,000	Rp 100,000	Rp 100,000	Rp 100,000	Rp 100,000
<b>Software :</b>					
Database	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000	Rp 500,000
Network	Rp 100,000	Rp 50,000	Rp 50,000	Rp 50,000	Rp 50,000
<b>Services :</b>					
Telkom	Rp 200,000	Rp 100,000	Rp 100,000	Rp 100,000	Rp 100,000
Training 36@ 500	Rp 18,000	Rp 9,000	Rp 9,000	Rp 9,000	Rp 9,000
Systems Personnel 36@ 5.000	Rp 300,000	Rp 300,000	Rp 300,000	Rp 300,000	Rp 300,000
Trainer 60@ 3.000	Rp 72,000	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
International consultant	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000	Rp 200,000
Administration personnel	Rp 108,000	Rp 144,000	Rp 180,000	Rp 180,000	Rp 180,000
<b>Total Costs</b>	<b>Rp 1,708,200</b>	<b>Rp 1,436,000</b>	<b>Rp 1,472,000</b>	<b>Rp 1,472,000</b>	<b>Rp 1,472,000</b>
<b>Benefit :</b>					
Enhance bidder satisfaction		Rp 596,000	Rp 596,000	Rp 688,000	Rp 618,000
Decrease labor costs		Rp 576,000	Rp 720,000	Rp 720,000	Rp 720,000
Decrease software upgrade costs		Rp 50,000	Rp 50,000	Rp 50,000	Rp 50,000
Decrease general and administration costs		Rp 402,000	Rp 402,000	Rp 473,000	Rp 380,000
Procurement effectivity		Rp 357,000	Rp 357,000	Rp 413,000	Rp 370,000
<b>Total benefit</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp 1,981,000</b>	<b>Rp 2,125,000</b>	<b>Rp 2,344,000</b>	<b>Rp 2,138,000</b>
<b>Net Cash flow (not including org.investment)</b>	<b>Rp -</b>	<b>Rp 545,000</b>	<b>Rp 653,000</b>	<b>Rp 872,000</b>	<b>Rp 666,000</b>
<b>Net Cash flow (including org.investment)</b>	<b>Rp (1,708,200)</b>	<b>Rp 545,000</b>	<b>Rp 653,000</b>	<b>Rp 872,000</b>	<b>Rp 666,000</b>

Sumber : Data olahan, 2004

**Tabel 4.12**  
**Cost and Benefit Analysis E-auction project**  
 (In 000 Rp)

<b>(1) Payback period = 2.25</b>			
Initial investment = 1,708,200			
		<b>Cumulative cash flow</b>	
	Year 0	0	0
	Year 1	545,000	545,000
	Year 2	653,000	1,198,000
	Year 3	872,000	2,070,000
	Year 4	666,000	2,736,000
<b>(2) Accounting rate of return</b>			
	Total Benefit		8,588,000
	Total Costs		7,560,200
	Total benefit-totalcost		1,027,800
	Life		5
	initial investment		1,708,200
ROI			12%
<b>(3) Cost-benefit ratio</b>			
	Total benefit		1.14
	Total costs		
<b>(4) Net present value</b>			1,027,800
<b>(4) Profitability index</b>			0.60
<b>(5) IRR</b>			21%

Sumber : Data olahan, 2004



**Perhitungan E-auction Project (hasil pembulatan)**

Tahap 1 *Percentage*  
(dalam juta Rp) Perbandingan antara *Total costs e-auction project* dengan biaya operasional penerbangan (Lampiran I dan III)

2001	$\frac{1,472}{4,487,191}$	x 100%	=	0.033%
2002	$\frac{1,472}{3,714,739}$	x 100%	=	0.04%
2003	$\frac{1,472}{3,397,805}$	x 100%	=	0.043%

**Increase bidder satisfaction (hasil pembulatan)**

*Percentage* dikalikan pendapatan penerbangan terjadwal lalu menggunakan metode ekspektasi

2001	0.033%	x 8,410,329	=	2,775.40857		
Sangat puas	25%	x	2,775.40857	x	50%	= 346,000
Puas	20%	x	2,775.40857	x	40%	= 222,000
Cukup puas	10%	x	2,775.40857	x	10%	= 27,000
						<u>596,000</u>
				Jadi Rp		596,000
2002	0.04%	x 8,009,350	=	3,203.74		
Sangat puas	25%	x	3,203.74	x	50%	= 400,000
Puas	20%	x	3,203.74	x	40%	= 256,000
Cukup puas	10%	x	3,203.74	x	10%	= 32,000
						<u>688,000</u>
				Jadi Rp		688,000
2003	0.043%	x 6,690,918	=	2,877.0947		
Sangat puas	25%	x	2,877.09474	x	50%	= 359,000
Puas	20%	x	2,877.09474	x	40%	= 230,000
Cukup puas	10%	x	2,877.09474	x	10%	= 28,000
						<u>618,000</u>
				Jadi Rp		618,000

<i>Decrease Labor Costs</i>	2003	15 orang x 12 x Rp 4 jt	=	720,000
		3 orang x 12 x Rp 4jt	=	144,000
				<u>576,000</u>
	2004	15 orang x 12 x Rp 5 jt	=	900,000
		3 orang x 12 x Rp 5 jt	=	180,000
				<u>720,000</u>

**Decrease general and administration costs (Percentage x biaya administrasi)**

2001	0.033%	x	1,220,664	=	402,000
2002	0.04%	x	1,184,343	=	473,000
2003	0.043%	x	883,211	=	380,000

**Procurement effectivity (Metode skor)**

2001	60/100 x 596,000 =	357,000
2002	60/100 x 688,000 =	413,000
2003	60/100 x 618,000 =	370,000

### 4.3. Pembahasan

#### 1. *Call centre*

Berdasarkan tabel 4.7 dan 4.8 dapat diketahui layak tidaknya penerapan *e-commerce* yaitu *call centre* untuk dijalankan atau dilanjutkan. Berikut ini penjelasan dari setiap metode evaluasi ekonomi untuk menganalisis biaya dan manfaat dalam penerapan *call centre* pada PT Garuda Indonesia :

Metode *payback period* menunjukkan periode atau jangka waktu kembalinya modal untuk investasi awal proyek *call centre*. PT GLA membutuhkan waktu 2 tahun lebih 0,2 atau 2 tahun lebih 2 bulan untuk dapat mengembalikan modal investasi awal. Dengan metode ROI dapat diketahui rata-rata kembalinya investasi mula-mula dengan prosentase sebesar 13%. Metode *cost-benefit ratio* menunjukkan investasi tersebut layak dijalankan karena lebih besar dari satu yaitu sebesar 1,20, dan juga berarti manfaat 1,20 kali lebih besar dari biaya.

Berdasar metode net present value menunjukkan proyek tersebut layak dijalankan dan dilanjutkan karena NPV lebih besar dari 1 tetapi nilai sekarang dari hasil masih lebih kecil dibanding nilai sekarang penanaman modal yaitu Rp 6.090.800 lebih kecil dari investasi awal Rp 9.041.200. *Profitability index* sebesar 0.67 menunjukkan proyek belum begitu layak untuk dijalankan dan dilanjutkan karena lebih kecil dari satu tetapi mendekati satu yang artinya dapat ditingkatkan dalam waktu dekat. Metode IRR menunjukkan proyek tersebut layak untuk dijalankan dan dilanjutkan karena IRR yang diperoleh yaitu 23% lebih besar dari yang diharapkan yaitu 12%.

## 2. *Reservation on-line*

Berdasarkan tabel 4.9 dan 4.10 dapat diketahui layak tidaknya penerapan *e-commerce* yaitu proyek *reservation on-line* untuk dijalankan atau dilanjutkan. Berikut ini penjelasan dari setiap metode evaluasi ekonomi untuk menganalisis biaya dan manfaat dalam penerapan *reservation on-line* pada PT Garuda Indonesia :

Metode *payback period* menunjukkan periode atau jangka waktu kembalinya modal untuk investasi awal proyek *reservation on-line*. PT GIA membutuhkan waktu 2 tahun lebih 0,23 atau 2 tahun lebih 3 bulan untuk dapat mengembalikan modal investasi awal. Dengan metode ROI dapat diketahui rata-rata kembalinya investasi mula-mula dengan prosentase sebesar 15%. Metode *cost-benefit ratio* menunjukkan investasi tersebut layak dijalankan karena lebih besar dari satu yaitu sebesar 1,16 dan juga berarti manfaat 1,16 kali lebih besar dari biaya.

Berdasar metode net present value menunjukkan proyek tersebut layak dijalankan dan dilanjutkan karena NPV lebih besar dari 1 tetapi nilai sekarang dari hasil masih lebih kecil dibanding nilai sekarang penanaman modal yaitu Rp 1.530.200 lebih kecil dari investasi awal Rp 2.032.800. *Profitability index* sebesar 0.75 menunjukkan proyek belum begitu layak untuk dijalankan dan dilanjutkan karena lebih kecil dari satu tetapi mendekati satu yang artinya dapat ditingkatkan dalam waktu dekat. Metode IRR juga menunjukkan proyek tersebut layak untuk dijalankan dan dilanjutkan karena IRR yang diperoleh yaitu 24% lebih besar dari yang diharapkan yaitu sebesar 12%.

### 3. *E-auction*

Berdasarkan tabel 4.11 dan 4.12 dapat diketahui layak tidaknya penerapan *e-commerce* yaitu proyek *e-auction* untuk dijalankan atau dilanjutkan. Berikut ini penjelasan dari setiap metode evaluasi ekonomi untuk menganalisis biaya dan manfaat dalam penerapan *e-auction* pada PT Garuda Indonesia :

Metode *payback period* menunjukkan periode atau jangka waktu kembalinya modal untuk investasi awal proyek *e-auction*. PT GIA membutuhkan waktu 2 tahun lebih 0,25 atau 2 tahun lebih 3 bulan untuk dapat mengembalikan modal investasi awal. Dengan metode ROI dapat diketahui rata-rata kembalinya investasi mula-mula dengan prosentase sebesar 12%. Metode *cost-benefit ratio* menunjukkan investasi tersebut layak dijalankan karena lebih besar dari satu yaitu sebesar 1,14, dan juga berarti manfaat 1,14 kali lebih besar dari biaya.

Berdasar metode net present value menunjukkan proyek tersebut layak dijalankan dan dilanjutkan karena NPV lebih besar dari 1 tetapi nilai sekarang dari hasil masih lebih kecil dibanding nilai sekarang penanaman modal yaitu Rp 1.027.800 lebih kecil dari investasi awal Rp 1.708.200. *Profitability index* sebesar 0.6 menunjukkan proyek belum begitu layak untuk dijalankan dan dilanjutkan karena lebih kecil dari satu tetapi mendekati satu yang artinya dapat ditingkatkan dalam waktu dekat. Metode IRR juga menunjukkan proyek tersebut layak untuk dijalankan dan dilanjutkan karena IRR yang diperoleh yaitu 21% lebih besar dari yang diharapkan yaitu 12%.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan analisa data yang dikumpulkan pada penelitian di PT Garuda Indonesia diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Adanya proyek seperti *call centre*, reservasi *on-line*, dan *e-auction* menunjukkan PT Garuda Indonesia telah benar-benar menerapkan *e-commerce* dengan baik sebagai salah satu sarana untuk mewujudkan misi perusahaan yaitu untuk memberikan pelayanan yang berorientasi kepada kepuasan pelanggan serta visi perusahaan yaitu memiliki keunggulan bersaing. Dengan penerapan *e-commerce* tersebut PT Garuda Indonesia dapat mengkomunikasikan kepada publik mengenai gambaran pelayanan dan image Garuda, serta lebih dahulu mengetahui kebutuhan pelanggan daripada pesaingnya.
2. Hasil evaluasi penerapan *e-commerce* pada PT Garuda Indonesia menunjukkan bahwa :
  - a. Berdasarkan evaluasi teknis yang dilakukan, penggunaan *hardware*, *software* serta sumber daya yang mendukung penerapan *e-commerce* memadai. Oleh karena itu tingkat evaluasi teknis penerapan *e-commerce* di PT GIA termasuk dalam kategori tinggi.
  - b. Berdasarkan evaluasi operasional yang dilakukan yang berkaitan dengan kepuasan pelanggan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pelanggan belum

begitu puas terhadap informasi yang disediakan pada *website*, sehingga data keluaran belum sepenuhnya dikeluarkan.

- c. Berdasarkan evaluasi ekonomi selama 5 tahun dengan menggunakan metode ROI, *Cost-benefit ratio*, dan IRR maka penerapan *e-commerce* di PT Gia dikatakan layak, sementara metode *net present value* dan *profitability index* menunjukkan bahwa penerapan *e-commerce* di PT GIA sudah layak tetapi masih perlu ditingkatkan agar hasilnya lebih besar dari investasi awal.

## 5.2. Saran

Setelah mengevaluasi penerapan *e-commerce* di PT GIA, maka disarankan kepada manajemen PT GIA untuk lebih memperhatikan akibat operasional serta ekonomi mengingat dalam hal kemampuan teknis penerapan tersebut telah memadai.

Hal tersebut dapat diwujudkan dengan cara :

1. Mendesain *website* semenarik mungkin agar menarik perhatian pelanggan untuk mengunjungi situs tersebut dan melakukan lagi dikemudian hari.
2. Lebih banyak *bidder* dengan menambah jumlah *server*, karyawan dalam menangani *e-auction*.
3. Membuat *website* lebih mudah digunakan bagi pelanggan yang mencari informasi tentang PT Garuda Indonesia.
4. Mengerti kebutuhan pelanggan baik harapan serta keinginan mereka dengan melakukan lebih banyak *marketing research*.

5. Lebih banyak melakukan *outsourcing* karena dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan khususnya dalam bidang teknologi informasi.
6. Informasi yang *Up-to-date*
7. Meningkatkan *business intelligence*
8. Menerapkan *E-survey*



### **Daftar Kepustakaan**

- Browning, Bob. 1999. *Electronic Commerce Tutorial*.
- Kienar, Brenda. 2000. *Small Business Solution*.
- Hansen and Mowen. 2002. *Management Accounting*. Fifth Edition. Oklahoma : South-Western College Publishing
- Helfert, Erich A. 2003. *Techniques of financial analysis*. United States Amerika : Mcgraw-Hill International, Inc.
- Jogiyanto. 2003. *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Kroenke, David. 1989. *Management Information System*. Second Edition. United States Amerika : Mcgraw-Hill International, Inc.
- Laudon, Kenneth C and Jane P Laudon. 2002. *Management Information System : Managing The Digital Firm*. Eighth Edition. New York : Prentice-Hall International, Inc.
- Lucas, Henry C. 1999. *The Analysis, Design, and Implementation of System*. Second Edition.
- Machfoedz, Mas'ud. 1994. *Akuntansi Manajemen*. Jakarta : Penerbit Karunika.
- McLeod, Raymond and George Schell. 2002. *Management Information System*. Ninth Edition. United States Amerika : Pearson Education International, Inc.
- Purbo, Onno W. 2000. *Mengenal e-commerce*. Yogyakarta : Aang Arif Wahyudi.
- Rosenblatt, Shelly Cashmar. 2004. *Systems analysis and design*. Third edition
- Van horne, James C dan John M. Wachhowicz. 1997. *Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan*. Edisi Kesembilan. Terjemahan. Jakarta : Salemba 4.
- Wiley. 2002. *Information technology for management*. Third Edition. New york.
- Yin, Robert K. 2002. *Studi Kasus : Desain dan Metode*. Edisi Revisi. Terjemahan. Jakarta : Penerbit PT Raja Grafindo Persada.
- Zerbe Jr, Richard O and Dwight D Dively. 1994. *Benefit Cost Analysis*. University of Washington : Hanper Collins College Publisher.

[www.Howstuffworks.com](http://www.Howstuffworks.com)



[www.bcg.com](http://www.bcg.com)

[www.cio.com](http://www.cio.com)

[www.buy.com](http://www.buy.com)

[www.plasa.com](http://www.plasa.com)

[www.travelglobe.com](http://www.travelglobe.com)



## LAMPIRAN I

<b>Profit (Loss) year 2002-2003</b> <b>Account (In million Rp)</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>PENDAPATAN USAHA :</b>		
Jasa Penerbangan	9,483,525	7,871,669
Lainya	1,008,028	879,913
<b>Jumlah Pendapatan Usaha</b>	<b>10,491,553</b>	<b>8,451,582</b>
<b>BEBAN USAHA</b>		
Operasi Penerbangan	3,714,739	3,397,605
Umum dan Administrasi	1,184,343	863,211
Pemeliharaan dan perbaikan	1,157,871	10,400,663
Tiket, penjualan dan promosi	1,158,764	982,641
Pelayanan penumpang	942,287	900,599
Penyusutan	456,834	445,628
Hotel	24,550	27,967
Operasi Jaringan	4,078	4,245
Bandara	1,180,981	949,680
Beban usaha lainnya	0	58,606
<b>Jumlah Beban Usaha</b>	<b>9,824,451</b>	<b>8,691,249</b>
<b>Laba Usaha</b>	<b>667,102</b>	<b>60,332</b>
<b>Penghasilan (Beban) lain-lain</b>		
Beban bunga	-237,498	-154,216
Keuntungan kurs mata uang asing bersih	262050	210707
Penghasilan bunga	72,729	43,346
Bagian rugi bersih perusahaan asosiasi	-115	-733
Lain-lain bersih	309,109	90,390
Penghasilan lain-lain bersih	413,275	189,494
<b>Laba (Rugi) sebelum pajak</b>	<b>1,080,377</b>	<b>249,826</b>
Penghasilan (beban) pajak	-539,209	-246,298
Pos luar biasa	28,697	0
Hak Pemegang Saham Minoritas	2,872	-713
<b>Laba (Rugi) setelah Pajak</b>	<b>572,637</b>	<b>2,815</b>

## LAMPIRAN II

**Balance Sheet year 2002-2003**  
*(in Million Rupiahs)*

Account	2002	2003
<b>AKTIVA</b>		
<b>AKTIVA LANCAR</b>		
Kas dan Setara Kas	1,318,425	1,247,061
Investasi Sementara	35,189	51,486
Piutang Usaha	1,142,901	946,332
Piutang Lain-lain	7,830	5,442
Persediaan	791,814	846,445
Pajak Dibayar Dimuka	26,349	40,923
Uang Muka dan Beban Dibayar Dimuka	237,555	318,159
<b>Jumlah Aktiva Lancar</b>	<b>3,560,064</b>	<b>3,455,848</b>
<b>AKTIVA TIDAK LANCAR</b>		
Piutang pihak hubungan istimewa		
Aktiva pajak tangguhan	380,936	163,859
Investasi pada perusahaan asosiasi	97,261	93,315
Investasi jangka panjang lain	89,483	129,945
Aktiva tetap	4,476,721	4,063,673
Biaya ditangguhkan	28,973	14,811
Aktiva lainnya	367,315	380,368
<b>Jumlah Aktiva Tidak Lancar</b>	<b>5,440,689</b>	<b>4,845,971</b>
<b>JUMLAH AKTIVA</b>	<b>9,000,753</b>	<b>8,301,819</b>
<b>KEWAJIBAN DAN EKUITAS</b>		
<b>KEWAJIBAN LANCAR</b>		
Hutang Usaha	961.632	766.687
Hutang Pajak	152.143	167.611
Hutang Lain-lain	98.047	100.870
Pajak Masukan yang Dibayar	654.151	577.731
Pendapatan Diterima Dimuka	919.312	974.501
Uang Muka Diterima	27.968	35.184
Pinjaman Diterima - Jatuh Tempo dalam Satu Tahun	577.867	563.188
<b>Jumlah Kewajiban Lancar</b>	<b>3.391.116</b>	<b>3.185.723</b>
<b>KEWAJIBAN TIDAK LANCAR</b>		
Kewajiban Pajak Tangguhan	6.024	6.403
Pinjaman Diterima - Setelah Dikurangi Bagian yang Jatuh Tempo dalam Satu Tahun	2.041.446	1.436.205
Hutang Obligasi Konversi	1.344.874	1.344.874
Kewajiban Tidak Lancar Lainnya	17.116	100.096
<b>Jumlah Kewajiban Tidak Lancar</b>	<b>3.409.460</b>	<b>2.887.578</b>
<b>HAK MINORITAS</b>	<b>(1.674)</b>	<b>(1.084)</b>
<b>EKUITAS</b>		
Modal Saham	6.826.564	6.826.564
Tambahan Modal Disetor	8.402	8.402
Keuntungan Belum Direalisasi atas Efek Tersedia untuk Dijual	0	36.638
Selisih Kurs karena Penjabaran Laporan Keuangan	5.702	4.142
Defisit	(4.638.817)	(4.646.142)
<b>Jumlah Ekuitas</b>	<b>2.201.851</b>	<b>2.229.604</b>
<b>JUMLAH KEWAJIBAN DAN EKUITAS</b>	<b>9.000.753</b>	<b>8.301.819</b>

## LAMPIRAN III

## Profit (Loss) year 2001-2002

Account	2001	2002
<b>PENDAPATAN USAHA :</b>		
Penerbangan terjadwal	8.410.329	8.009.350
Penerbangan haji	1.309.871	1.408.878
Penerbangan charter	65.392	65.295
Pemeliharaan dan perbaikan pesawat	210.635	190.267
Jasa boga	239.985	226.890
Hotel	71.869	67.296
Biro perjalanan	24.892	214.021
Investasi Jangka Pendek	127.921.402	147.349.409
<b>Jumlah Pendapatan Usaha</b>	<b>10.856.493</b>	<b>10.491.553</b>
<b>BEBAN USAHA</b>		
Operasi Penerbangan	4.487.191	3.714.739
Umum dan Administrasi	1.220.664	1.184.343
Pemeliharaan dan perbaikan	1.085.424	1.227.402
Tiket, penjualan dan promosi	989.604	1.158.764
Pelayanan penumpang	909.212	1.158.764
Depresiasi	407.399	456.834
Hotel	27.862	24.549
Operasi Jaringan	5.637	4.078
<b>Jumlah Beban Usaha</b>	<b>10.354.076</b>	<b>9.893.982</b>
<b>Hasil Usaha</b>	<b>502.416</b>	<b>597.571</b>
Penghasilan (Beban) Lain-lain	(680.544)	413.275
<b>Laba (Rugi) sebelum pajak</b>	<b>(178.127)</b>	<b>1.010.846</b>
Penghasilan (beban) pajak	48.561	(539.209)
Hak Pemegang Saham Minoritas	(309)	2.872
<b>Laba (Rugi) setelah Pajak</b>	<b>(129.876)</b>	<b>503.106</b>

## LAMPIRAN IV

**Balance Sheet year 2001-2002**  
*(in Million Rupiahs)*

Account	2001	2002
<b>AKTIVA</b>		
<b>AKTIVA LANCAR</b>		
Kas dan Setara Kas	951.299	1.318.425
Investasi Sementara	23.970	35.189
Plutang Usaha	1.352	1.143
Plutang Lain-lain	19.268	7.830
Persediaan	777.474	791.814
Pajak Dibayar Dimuka	21.484	26.349
Uang Muka dan Beban Dibayar Dimuka	183.367	237.555
<b>Jumlah Aktiva Lancar</b>	<b>3.327.520</b>	<b>3.560.064</b>
<b>AKTIVA TIDAK LANCAR</b>		
Plutang pihak hubungan istimewa	165.365	0
Aktiva pajak tangguhan	887.773	380.936
Investasi pada perusahaan asosiasi	98.246	97.261
Investasi jangka panjang lain	89.482	89.482
Aktiva tetap	4.854.715	4.476.721
Biaya ditangguhkan	426.059	571.269
Aktiva lainnya	438.857	367.315
<b>Jumlah Aktiva Tidak Lancar</b>	<b>6.960.502</b>	<b>5.982.985</b>
<b>JUMLAH AKTIVA</b>	<b>10.288.021</b>	<b>9.543.049</b>
<b>KEWAJIBAN DAN EKUITAS</b>		
<b>KEWAJIBAN LANCAR</b>		
Hutang Usaha	1.264.751	961.632
Hutang Pajak	247.828	152.143
Hutang Lain-lain	219.843	98.042
Biaya Yang Masih Harus Dibayar	336.285	352.125
Pendapatan Diterima Dimuka	322.875	323.929
Uang Muka diterima	323.769	623.351
Pinjaman Diterima yang Jatuh Tempo dalam satu tahun	46.623	577.867
<b>Jumlah Kewajiban Lancar</b>	<b>2.768.771</b>	<b>2.989.090</b>
<b>KEWAJIBAN TIDAK LANCAR</b>		
Kewajiban Pajak Tangguhan	4.921	6.024
Pinjaman Diterima	3.504	2.041
Hutang Obligasi Wajib Konversi	1.344.874	1.344.874
Hutang Tidak Lancar Lainnya	10.616	17.116
<b>Jumlah Kewajiban Tidak Lancar</b>	<b>4.864.059</b>	<b>3.409.460</b>
<b>HAK MINORITAS ATAS AKTIVA BERSIH ANAK PERUSAHAAN</b>	<b>1.291</b>	<b>(1.674)</b>
<b>EKUITAS</b>		
Modal Saham	6.826.564	6.826.564
Tambahan Modal Disetor	8.402	8.402
Selisih Kurs Karena penjabaran Lap.keuangan	5.946.012	5.702
Defisit	(4.187.012)	(3.694.494)
<b>Jumlah Ekuitas</b>	<b>2.653.901</b>	<b>3.146.174</b>
<b>JUMLAH KEWAJIBAN DAN EKUITAS</b>	<b>10.288.022</b>	<b>9.543.050</b>

## LAMPIRAN V

## Cash Flow year 2001-2002

(In Million Ruplahs)

Account	2001	2002
Kas dari Aktivitas Operasi	272.076	856.577
Kas dari (untuk) Aktivitas Investasi	(688.258)	257
Kas untuk Aktivitas Pendanaan	(715.465)	-462.351
<b>LABA SEBELUM BAGIAN LABA PERUSAHAAN ASOSIASI</b>	<b>2.147.483.647</b>	<b>2.147.483.647</b>
Saldo Awal Kas dan Setara Kas	2.028.984	951.298
Efek dari Perubahan Kurs Mata Uang	53.962	-27.356
Saldo Akhir Kas dan Setara Kas	951.298	1.318.425

## Profit (Loss) year 2000-2001

(In Ruplahs)

Account	2000	2001
<b>PENDAPATAN USAHA :</b>		
Penerbangan terjadwal	0	8.410.329
Penerbangan haji	0	1.309.871
Penerbangan charter	0	65.392
Pemeliharaan dan perbaikan pesawat	0	210.635
Jasa boga	0	239.985
Hotel	0	71.869
Biro perjalanan	0	24.892
Investasi Jangka Pendek	0	127.921.402
<b>Jumlah Pendapatan Usaha</b>	<b>0</b>	<b>10.359.493</b>
<b>BEBAN USAHA</b>		
Operasi Penerbangan	0	4.487.191
Umum dan Administrasi	0	1.220.664
Pemeliharaan dan perbaikan	0	1.085.424
Tiket, penjualan dan promosi	0	989.604
Pelayanan penumpang	0	909.213
Penyusutan	0	407.399
Hotel	0	27.862
Operasi Jaringan	0	5.637
<b>Jumlah Beban Usaha</b>	<b>0</b>	<b>10.354.076</b>
<b>Hasil Usaha</b>	<b>0</b>	<b>502.416</b>
Penghasilan (Beban) Lain-lain	0	(680.544)
<b>Laba (Rugi) sebelum pajak</b>	<b>0</b>	<b>(178.127)</b>
Penghasilan (beban) pajak	0	48.561
Hak Pemegang Saham Minoritas	0	(309)
<b>Laba (Rugi) setelah Pajak</b>	<b>0</b>	<b>(129.876)</b>

## LAMPIRAN VI

## Kuesioner

1. Apakah saudara memiliki kemampuan mengoperasikan sistem operasi *windows* NT dan UNIX?      a. ya      b. tidak
2. Apakah saudara pernah menempuh pelatihan formal terhadap pengoperasian sistem operasi *windows* NT dan UNIX?      a. ya      b. tidak
3. Apakah selain memiliki kemampuan mengoperasikan sistem komputer, saudara juga memiliki kemampuan terhadap keahlian lain?      a. ya      b. tidak
4. Jika ya (No 3) keahlian itu meliputi : (Beri tanda pada masing-masing pilihan)
  - a. *Analisis sistem*
  - b. *Pengelola database*
  - c. *Spesialis jaringan*
  - d. *Programmer*
  - e. *Operator*
  - f. *Lain-lain.....*
5. Apakah untuk setiap keahlian yang saudara miliki tersebut (No 4) saudara dapat melalui pendidikan formal ?      a. ya      b. tidak
6. Apakah saudara sering mengikuti seminar-seminar atau mempunyai referensi lain untuk mengembangkan kemampuan yang saudara miliki tersebut ?
  - a. ya      b. tidak
7. Apakah keikutsertaan saudara dalam seminar-seminar bermamfat dalam mengembangkan kemampuan saudara?      a. ya      b. tidak
8. Menurut pengetahuan saudara, apakah dalam penerapan *e-commerce* sudah dilaksanakan secara optimal dan sesuai dengan tujuan perusahaan?
  - a. ya      b. tidak

## LAMPIRAN VII

### Kuesioner

1. Informasi yang dihasilkan akurat : a. Setuju b. Tidak setuju
2. Informasi yang dihasilkan relevan : a. Setuju b. Tidak setuju
3. Informasi yang dihasilkan tepat waktu : a. Setuju b. Tidak setuju
4. Informasi yang dihasilkan lengkap : a. Setuju b. Tidak setuju
5. Keamanan data dan informasi pelanggan memadai :  
a. Setuju B. Tidak setuju
6. Proses registrasi mudah dilakukan : a. Setuju B. Tidak setuju
7. *Site* mudah digunakan (*easy to use*) dalam hal pencarian informasi (*search*):  
a. Setuju B. Tidak setuju
8. *Customer service* ramah (*friendly*) : a. Setuju B. Tidak setuju
9. *Site menarik* dalam hal desain dan warna : a. Setuju B. Tidak setuju
10. Tampilan menu *help* dan *e-mail* memadai  
a. Setuju B. Tidak setuju
11. Kemampuan untuk merespon kebutuhan informasi seharusnya cepat  
a. Setuju B. Tidak setuju
12. Informasi yang dihasilkan seharusnya memuaskan pelanggan  
a. Setuju B. Tidak setuju