

650.3  
@US  
d c1

**DAMPAK TEKNOLOGI INFORMASI  
TERHADAP  
KINERJA PERUSAHAAN**  
Studi pada PT. Pos Indonesia (Persero)

*TESIS*

*Diajukan kepada Pengelola Program Studi Magister Manajemen  
Universitas Diponegoro  
Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh  
Derajat Sarjana - S2 Magister Manajemen*



Diajukan oleh :

Nama : Mohammad Hasymi Quzwen  
NIM : C4A098196

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2000**



## ***SERTIFIKAT***

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Mohammad Hasymi Quzwen, menyatakan bahwa tesis yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri yang belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program magister manajemen ini ataupun pada program lainnya. Karya ini adalah milik saya, karena itu pertanggungjawabannya sepenuhnya berada di pundak saya.

10 November 2000

Mohammad Hasymi Quzwen

## PENGESAHAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis berjudul :

### **DAMPAK TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN**

**STUDI PADA PT. POS INDONESIA (PERSERO)**

yang disusun oleh Mohammad Hasymi Quzwen, NIM C4A098196  
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 10 November 2000  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Pembimbing Utama



**Drs. Sugeng Wahyudi, MM**

Pembimbing Anggota



**Drs. Fuad Mas'ud, MIR**

Semarang, 10 November 2000  
Universitas Diponegoro  
Program Pasca Sarjana  
Program Studi Magister Manajemen  
Ketua Program



**Prof. Dr. Suyudi Mangunwihardjo**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO / PERSEMBAHAN	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAKSI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	9
1.3.1. Tujuan Penelitian	9
1.3.2. Kegunaan Penelitian	10
1.4. Outline Tesis	10
<b>BAB II. TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL PENELITIAN</b>	<b>13</b>
2.1. Telaah Pustaka dan Penelitian Terdahulu	13
2.1.1. Human Resources	13
2.1.2. Business Resources	15
2.1.3. Information Technology	17
2.1.4. Penelitian Terdahulu	18
2.2. Kerangka Pemikiran Teoritis	23
2.3. Hipotesis	25
2.4. Definisi Operasional Variabel	26
2.4.1. Human Resources	26
2.4.2. Business Resources	27
2.4.3. Technology Resources	28
2.4.4. Overall Performance	29
2.4.5. Information Technology Performance	29
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	<b>31</b>
3.1. Jenis dan Sumber Data	33
3.2. Populasi dan Sampel	33
3.3. Metode Pengumpulan Data	34
3.3.1. Record Search	34
3.3.2. Wawancara	34
3.3.3. Kuesioner	34
3.4. Teknik Analisis	36
3.4.1. Structural Equation Modeling	36
3.4.2. Kriteria dari Goodness-of-fit Measures	43
3.4.3. Notasi Indikator	46

BAB IV.	GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN	47
	4.1. Kondisi Persaingan Bisnis	47
	4.2. Visi, Misi dan Grand Strategy Perusahaan	51
	4.3. Organisasi Wilayah Usaha Pos VI	53
BAB V.	ANALISIS DATA	55
	5.1. Statistik Deskriptif Responden	55
	5.2. Confirmatory Factor Analysis	56
	5.2.1. Measurement model dari konstruk human resources	57
	5.2.2. Measurement model dari konstruk business resources	58
	5.2.3. Measurement model dari konstruk technology resources	60
	5.2.4. Measurement model dari konstruk overall performance	61
	5.2.5. Measurement model dari konstruk information technology performance	62
	5.3. Evaluasi atas Asumsi-Asumsi SEM	63
	5.3.1. Ukuran Sampel	63
	5.3.2. Normalitas Data	63
	5.3.3. Outliers	65
	5.3.4. Multicollinearity dan singularity	66
	5.4. Full Structural Equation Model Analysis	67
	5.4.1. Uji kesesuaian model	67
	5.4.2. Uji reliabilitas	69
	5.4.3. Uji korelasi	72
	5.5. Pengujian Hipotesis	72
	5.5.1. Pengujian Hipotesis 1	74
	5.5.2. Pengujian Hipotesis 2	74
	5.5.3. Pengujian Hipotesis 3	75
	5.5.4. Pengujian Hipotesis 4	76
	5.5.5. Pengujian Hipotesis 5	76
	5.6. Analisis Effect	79
BAB VI.	KESIMPULAN DAN IMPLIKASI MANAJERIAL	81
	6.1. Kesimpulan	81
	6.1.1. Human Resources	81
	6.1.2. Business Resources	81
	6.1.3. Technology Resources	82
	6.1.4. Overall Performance	82
	6.1.5. Information Technology Performance	83
	6.2. Implikasi Teoritis	83
	6.3. Implikasi Kebijakan Manajemen	86
	6.4. Keterbatasan Penelitian	89
	6.5. Rekomendasi bagi Penelitian Berikutnya	89
	DAFTAR REFERENSI	90
	LAMPIRAN	99

*MOTTO :*

*Allah tidak membebani seseorang  
selain sesuai dengan kesanggupannya.*

*( Q.S. Al Baqarah : 286 )*

*kupersembahkan untuk :*

*Yang tercinta ayahanda Drs. Syamsi Qusda  
dan ibunda Dra. Siti Hasnah serta  
istriku Merry Delmiarny, SH*

## ABSTRACT

The revolution of information technology (IT) has made changes in the way of organizations conduct business. Since the internet is becoming established as part of the global information infrastructure, it is essential that companies consider IT impact on their business. The marketplace has been rapidly moving into the marketpace. Successful management of the marketpace requires the management of the virtual value chain. Paradigm shift in IT is taking place, from its supportive role to strategic role.

Does IT produce sustainable competitive advantage through performance improvement ? Many early studies found little or even no significant connection between IT and company performance. Measures of performance are commonly grouped into three categories : sales growth, profitability, and productivity.

This research examines the impact of IT on IT performance and overall performance. Besides evaluating IT as technology resources, it was also evaluated the complementary role of human and business resources. The data for the research were collected from a mail and e-mail survey of 125 managerial officers within Postal Region VI covering Central Java province and Special District of Yogyakarta. Structural Equation Modeling technique was used to develop theoretical model and to analyse the data.

The results show that IT performance and overall performance significantly increas with higher level of IT, but there is no strong correlation between IT performance and overall performance. These findings suggest that even management regard that IT impacts improvement of sales growth, profitability and productivity, there may be a disvergence of opinion to what are the real advantages of IT. The other important result is human and business resources have significant impact on overall performance, even their impacts are stronger than IT's. It supports the resource-based theory that companies can achieve sustainable competitive advantage by accumulating their resource portfolio. At last, companies that do not want to participate in IT changes may be forced to do so by their competitors or customers.

## ABSTRAKSI

Revolusi di bidang teknologi informasi (IT) telah banyak mengubah cara perusahaan menjalankan bisnis. Sejak internet mengokohkan diri sebagai bagian dari infrastruktur informasi global, maka penting bagi perusahaan untuk mempertimbangkan pengaruh dari IT terhadap bisnis mereka. *Marketplace* sedang berubah dengan cepat menjadi *marketspace*. Keberhasilan manajemen *marketspace* menuntut manajemen rantai nilai virtual. Perubahan paradigma di bidang IT sedang berlangsung, dari peran pendukung menjadi peran strategis.

Apakah IT menghasilkan keunggulan bersaing yang berkelanjutan melalui perbaikan kinerja ? Banyak penelitian terdahulu yang menemukan bahwa hanya ada sedikit atau bahkan tidak ada hubungan yang signifikan antara IT dengan kinerja perusahaan. Pengukuran kinerja biasanya dikelompokkan menjadi tiga kategori : pertumbuhan penjualan, profitabilitas dan produktivitas.

Penelitian ini meneliti pengaruh IT terhadap *IT performance* dan *overall performance*. Di samping mengevaluasi IT sebagai *technology resources*, juga dievaluasi peran pelengkap dari *human resources* dan *business resources*. Data untuk penelitian ini dikumpulkan dari survey melalui surat dan *e-mail* dari 125 tenaga manajerial di Wilayah Usaha Pos VI yang meliputi propinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Teknik *Structural Equation Modeling* digunakan untuk membangun model teoritis dan menganalisis data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *IT performance* dan *overall performance* meningkat secara signifikan sesuai dengan tingkatan IT yang lebih tinggi, tetapi tidak ada korelasi yang kuat diantaranya. Hasil ini menunjukkan walaupun manajemen menyadari bahwa IT berdampak kepada pertumbuhan penjualan, profitabilitas dan produktivitas, tetapi masih ada pendapat yang berbeda tentang manfaat sebenarnya dari IT. Hasil penting lainnya, *human resources* dan *business resources* memiliki pengaruh yang signifikan kepada *overall performance*, bahkan lebih kuat dari IT. Ini mendukung *resource-based theory* bahwa perusahaan dapat mencapai keunggulan bersaing yang berkelanjutan dengan mengakumulasi *portfolio* sumber daya mereka. Akhirnya, perusahaan yang tidak mau berpartisipasi dalam perubahan IT mungkin akan didesak untuk ikut serta oleh pesaing atau pelanggan mereka.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT., karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Magister Manajemen – Universitas Diponegoro – Semarang.

Selanjutnya saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Soewito (alm) dan Bapak Prof. Dr. Suyudi Mangunwihardjo selaku Direktur Program Studi Magister Manajemen UNDIP. Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya saya sampaikan juga kepada Bapak Drs. Sugeng Wahyudi, MM dan Bapak Drs. Fuad Mas'ud, MIR selaku pembimbing utama dan pembimbing anggota dalam penyelesaian tesis ini serta kepada Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu dosen pada Program Studi Magister Manajemen UNDIP.

Ucapan terima kasih selanjutnya saya sampaikan kepada jajaran Direksi PT. Pos Indonesia (Persero) yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengikuti pendidikan pada Program Studi Magister Manajemen UNDIP. Juga kepada Bapak Sudarso, SE sebagai Kawilpos VI beserta jajaran manajemen Kantor Wilpos VI Semarang yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan perkuliahan. Khusus kepada rekan-rekan di Divisi Teknologi dan Sistem Informasi Kantor Wilpos VI ( Ir. Uud Sudiono, Rakhmat Kurnia, SKOM dan Agus Tjahyanto ) saya sampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas bantuan yang telah diberikan, juga

kepada Bapak Indra Satria, SE sekeluarga yang telah banyak membantu saya pada waktu pertama kali melanjutkan pendidikan ke Semarang.

Selanjutnya saya menyampaikan ucapan terima kasih atas bimbingan dan do'a restu dari orang tua : Drs. Syamsi Qusda (Alm), Dra. Siti Hasnah, H. Syamsuar Karim, Bc.Hk., Hj. Nuraini, serta dorongan adik - adik : Ir. Moh. Ilmi Muttaqien, Dian Hidayatullah, SE.Ak., Ir. Muslim Budiman, Ganda Qurniawan dan Eka Martini.

Terakhir, ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya saya sampaikan kepada istriku tercinta : Merry Delmiarny, SH yang telah banyak berkorban dan dengan setia mendampingi saya menyelesaikan pendidikan.

Semoga semua bantuan di atas mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Amin !

## DAFTAR SINGKATAN

ADM	:	Administration
AGFI	:	Adjusted Goodness-of-Fit Index
AMOS	:	Analysis of Moment Structure
BEN	:	Benchmarking
BR	:	Business Resources
CEO	:	Chief Executive Officer
CFI	:	Comparative Fit Index
CON	:	Consensus
CR	:	Critical Ratio
CSSP	:	Catur Sukses Sapta Pedoman
EFTPOS	:	Electronic Funds Transfer at Point of Sale
FLE	:	Flexibility
GFI	:	Goodness-of-Fit Index
GMF	:	General Mail Facilities
HR	:	Human Resources
HRA	:	Human Resource Administration
IRC	:	Internet Relay Chat
ISI	:	IT-Strategy Integration
ISP	:	Internet Service Provider
IT	:	Information Technology
ITP	:	IT Planning
ITP	:	IT Performance
ITT	:	IT Training
LAN	:	Local Area Network
MTN	:	Marketing Technology
OAP	:	Overall Performance
OCM	:	Open Communications
OFC	:	Office Communications
OOG	:	Open Organization

PD	:	Productivity
PDI	:	Productivity Improvement
PF	:	Profitability
PFI	:	Profitability Improvement
POS	:	Point of Sale Computers
PRD	:	Process Redesign
PSTN	:	Public Switches Telephone Network
RMSEA	:	The Root Mean Square Error of Approximation
SDI	:	Supplier-Driven IT
SEM	:	Structural Equation Modeling
SG	:	Sales Growth
SGI	:	Sales Growth Improvement
SPF	:	Stochastic Production Frontier
SPP	:	Sentral Pengolahan Pos
SPSS	:	Statistical Package for Social Sciences
SRL	:	Supplier Relationship
TAT	:	Track and Trace
TEA	:	Teams
TLI	:	Tucker-Lewis Index
TMC	:	Top Management Commitment
TR	:	Technology Resources
TSP	:	Total Sorting Performed
UPT	:	Unit Pelaksana Teknis
UPU	:	Universal Postal Union
USPS	:	United States Postal Service
VSAT	:	Very Small Aerture Terminal
WILPOS	:	Wilayah Usaha Pos

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 3.1. Goodness-Of-Fit Indices .....	45
2. Tabel 3.2. Notasi Indikator .....	46
3. Tabel 4.1. Klasifikasi Produk Layanan Pos .....	50
4. Tabel 5.1. Frekuensi Jabatan Responden .....	55
5. Tabel 5.2. Frekuensi Masa Jabatan Responden .....	55
6. Tabel 5.3. Assessment of Normality .....	64
7. Tabel 5.4. Descriptive Statistics .....	65
8. Tabel 5.5. Tahapan Revisi Model .....	67
9. Tabel 5.6. Correlations .....	72
10. Tabel 5.7. Regression Weights .....	73
11. Tabel 5.8. Hasil Pengujian Hipotesis .....	78
12. Tabel 5.9. Standardized Direct Effects Estimates .....	79
13. Tabel 6.10. Hasil Penelitian di Bidang Teknologi Informasi .....	85
14. Tabel 6.11. Daftar Alternatif Kebijakan Manajemen .....	88

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 1.1. Outline Tesis .....	12
2. Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran Teoritis .....	24
3. Gambar 3.1. Path Diagram .....	38
4. Gambar 4.1. Efek Substitusi Sarana Komunikasi Elektronik ....	48
5. Gambar 4.2. Redefinisi Bisnis Pos .....	49
6. Gambar 4.3. Catur Sukses Sapta Pedoman .....	52
7. Gambar 5.1. Confirmatory Factor Analysis – Measurement Model Human Resources .....	57
8. Gambar 5.2. Confirmatory Factor Analysis – Measurement Model Business Resources .....	58
9. Gambar 5.3. Confirmatory Factor Analysis – Measurement Model Business Resources .....	59
10. Gambar 5.4. Confirmatory Factor Analysis – Measurement Model Technology Resources .....	60
11. Gambar 5.5. Confirmatory Factor Analysis – Measurement Model Overall Performance .....	61
12. Gambar 5.6. Confirmatory Factor Analysis – Measurement Model IT Performance .....	62
13. Gambar 5.7. Revisi Structural Equation Model .....	68
14. Gambar 5.8. Measurement Model Overall Performance – IT Performance .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Data Perkembangan Pendapatan Usaha ..... 99
Lampiran 2	Data Perkembangan Profit ..... 100
Lampiran 3	Data Perkembangan Produktivitas ..... 101
Lampiran 4	Struktur Organisasi Wilpos VI ..... 102
Lampiran 5	Kuesioner ..... 103
Lampiran 6	Rekapitulasi Jawaban Kuesioner ..... 112
Lampiran 7	Print Out AMOS 4.0 ..... 115
Lampiran 8	Daftar Riwayat Hidup Penyusun ..... 144

## B A B I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN

Perkembangan teknologi informasi pada akhir dasa warsa ini sangat cepat dan menyebabkan perubahan lingkungan bisnis menjadi semakin tidak terduga. Berbagai perusahaan berusaha memanfaatkan perkembangan teknologi informasi semaksimal mungkin. Bahkan tidak sedikit perusahaan yang menjadikan teknologi informasi sebagai *competitive advantage* – nya. Misalnya saja *Federal Express* dengan *super tracker* yang memungkinkan mereka dapat memantau keberadaan kiriman kapan saja diperlukan sehingga mereka dapat memberikan pelayanan yang lebih memuaskan kepada *customer*. Peranan teknologi informasi dalam formulasi dan implementasi strategi semakin penting dan berdampak pada kinerja keuangan (Holland, Lockett dan Blackman, 1992)

Revolusi di bidang teknologi informasi semakin cepat dengan diperkenalkannya internet. Munculnya teknologi internet banyak mempengaruhi strategi bisnis dan sistem informasi perusahaan (McBride, 1997). Komunikasi melalui *e-mail* akan meningkatkan arus informasi pada perusahaan disamping saluran informasi formal yang sudah ada (Lucas, 1998). Penggunaan *e-commerce* akan merubah cara berbisnis secara mendasar. Internet telah banyak merubah konsep pemasaran dan konsep produk menjadi lebih *information based* (Brannback, 1997)

UPT-PUSTAK-UNDIP

Pertanyaan yang sering dilontarkan adalah apakah teknologi informasi memang dapat menghasilkan *sustainable competitive advantage*. Pertanyaan tersebut muncul dari kenyataan yang ada bahwa beberapa perusahaan yang menggunakan teknologi informasi yang relatif sama ternyata menghasilkan kinerja yang berbeda.

Misalnya pada industri perbankan, ternyata hanya ada sedikit atau bahkan tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan ATM dengan kinerja (Banker dan Kauffman, 1988). Bahkan penelitian yang dilakukan oleh Kettinger, Grover, Guha dan Segars (1994) terhadap 30 kasus teknologi informasi dari tahun 1970-an sampai dengan tahun 1980-an menunjukkan bahwa selama 5 tahun penerapan teknologi informasi, 21 dari 30 perusahaan tersebut malah mengalami penurunan, baik pada *market share* maupun profit.

Munculnya teori *resource-based* mulai dapat menjelaskan hubungan antara teknologi informasi dengan kinerja perusahaan. Teori ini dimulai dengan pemahaman terhadap keanekaragaman *resource* yang dimiliki oleh perusahaan. Jika riset strategi sebelumnya lebih memfokuskan pada keunggulan yang diperoleh dari industri dan posisi bersaing, maka *resource-based theory* lebih memfokuskan pada keunggulan yang didasari *firm-specific resources*. Benjamin dan Levinson (1993) mengelompokkan *resources* menjadi tiga, yaitu : *Human Resources*, *Business Resources* dan *Technology Resources*. Dengan demikian teknologi informasi tidak bisa berdiri sendiri untuk menghasilkan *competitive advantage*.

Sehubungan dengan uraian di atas, permasalahan yang menarik untuk diteliti adalah bagaimana pengaruh teknologi informasi pada perusahaan yang memiliki banyak kantor cabang yang masing-masing merupakan *profit center*. Salah satu perusahaan di Indonesia yang memiliki *place network* terbesar adalah PT. Pos Indonesia (Persero).

Dengan 31.233 *outlet* yang ada, mulai tahun 1995 PT. Pos Indonesia (Persero) melakukan transformasi untuk menjadi *the network company* (Kartajaya, 1999). Sebagai salah satu bentuk kesungguhan tersebut, PT. Pos Indonesia (Persero) masuk ke bisnis internet dengan menjadi *Internet Service Provider (ISP)* melalui produk Wasantara Net. Selain menjual pelayanan jasa internet kepada masyarakat luas, Wasantara Net dimaksudkan untuk mendukung aktivitas intern perusahaan. Dengan memanfaatkan *place network* yang tersebar begitu luas di seluruh wilayah Indonesia, diharapkan aplikasi teknologi informasi tersebut dapat menjadi salah satu *competitive advantage* yang dimiliki perusahaan. Gambaran tentang betapa pentingnya penerapan teknologi informasi pada PT. Pos Indonesia (Persero) pernah dikemukakan oleh Bill Gates, CEO dari Microsoft Corp. pada tahun 1998 sebagai berikut :

*One solution for building Indonesia's information community is by using post office outlet as information (internet) kiosk.*

Pemilihan PT. Pos Indonesia (Persero) sebagai obyek penelitian karena perusahaan tersebut adalah perusahaan milik negara yang dibiayai dari dana masyarakat. Segala aktivitas perusahaan seharusnya diarahkan kepada peningkatan pelayanan kepada masyarakat. Termasuk investasi yang besar pada

teknologi informasi, diharapkan dapat memberikan nilai tambah kepada masyarakat melalui peningkatan kinerja perusahaan yang terlihat dari perkembangan *sales growth*, *profitability* dan *productivity*. Sampel penelitian ini diambil dari kantor pos - kantor pos yang merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang berada di Wilayah Usaha Pos VI (Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta).

Kinerja masing-masing UPT tersebut sangat bervariasi. Bahkan beberapa UPT memperlihatkan perbedaan yang cukup besar. Gambaran variasi pertumbuhan kinerja masing-masing Unit Pelaksana Teknis (UPT) secara lengkap selama tiga tahun terakhir tercantum pada lampiran 1, lampiran 2 dan lampiran 3 dari tesis ini. Data tersebut dihitung berdasarkan prosentase pertumbuhan dari tahun sebelumnya.

Penerapan teknologi informasi di PT. Pos Indonesia (Persero) berawal dengan dimulainya program komputerisasi pada tahun 1989. Lompatan besar yang dibuat perusahaan terjadi pada tahun 1995 dengan pemanfaatan jaringan internet untuk mendukung sistem informasi perusahaan. Semenjak diperkenalkannya jaringan internet, kesadaran akan pentingnya teknologi informasi semakin meningkat, baik di kalangan manajemen maupun karyawan secara keseluruhan. Perusahaan semakin merasakan besarnya manfaat yang dapat diperoleh melalui aplikasi teknologi informasi yang tepat. Menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat, maka kecepatan mendapatkan serta mengolah informasi yang aktual dan akurat merupakan salah satu faktor penentu dalam memenangkan persaingan.

Selama ini penerapan teknologi informasi di Wilayah Usaha Pos VI menggunakan pendekatan *bottom-up* yang lebih mengutamakan UPT-UPT dalam penerapan aplikasi-aplikasinya. Pendekatan ini dimaksudkan untuk mendahulukan peningkatan pelayanan pada *point of sale*. Namun pada kenyataannya, penerapan teknologi informasi yang dimulai dari level bawah organisasi ternyata tidak sesuai dengan filosofi dan tujuan dari pemanfaatan teknologi informasi itu sendiri.

Pendekatan *bottom-up* hanya menghasilkan informasi yang mengalir di level bawah organisasi dan tidak menembus ke level atas organisasi. Kondisi seperti ini tidak akan menjadi masalah jika level atas organisasi telah dilengkapi perangkat pendukung yang lengkap dan siap menerima aliran arus informasi. Tetapi jika level atas tersebut belum siap maka akan banyak informasi-informasi berharga yang hilang percuma. Padahal banyak informasi yang dihasilkan tersebut merupakan konsumsi level manajemen yang dapat dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan.

Cara pendekatan di atas juga menyebabkan ketidakseragaman penggunaan aplikasi teknologi informasi di masing-masing UPT. Pada batas tertentu, keanekaragaman tersebut memberikan peluang kepada masing-masing UPT untuk menerapkan aplikasi yang dianggap cocok dengan kondisi setempat. Tetapi jika kemudian terjadi ketidaksesuaian antar aplikasi yang digunakan oleh setiap UPT maka akan timbul hambatan dalam pengolahan informasi. Informasi yang tidak akurat atau terlambat akan menyebabkan informasi tersebut menjadi tidak berguna. Pada gilirannya penerapan teknologi informasi hanya

menyebabkan peningkatan biaya tanpa diimbangi peningkatan nilai tambah yang optimal. Kondisi seperti ini dapat menimbulkan kesan bahwa teknologi informasi hanya menghabiskan sumber daya perusahaan. Akibat yang lebih jauh adalah terciptanya iklim kerja yang tidak harmonis antara departemen yang menangani teknologi informasi dengan departemen-departemen atau fungsi-fungsi perusahaan lainnya.

## **1.2. PERUMUSAN MASALAH**

Setelah membandingkan data perkembangan kinerja (pendapatan usaha, profit dan produktivitas) dari 35 Unit Pelaksana Teknis (UPT) di Wilayah Usaha Pos VI (Wilpos VI) selama tiga tahun terakhir terlihat bahwa perkembangan kinerja masing-masing UPT sangat bervariasi. Sebagian besar mengalami pertumbuhan yang positif, tetapi ada juga UPT yang mengalami penurunan kinerja. Bahkan beberapa UPT mengalami penurunan pertumbuhan, baik pada pendapatan usaha, profit, maupun produktivitas. Variasi kinerja tersebut dapat dilihat pada lampiran 1, lampiran 2 dan lampiran 3 tesis ini.

Jika dihubungkan dengan teknologi informasi, maka akan muncul pertanyaan apakah variasi kinerja yang ada dipengaruhi oleh variasi perangkat teknologi informasi yang dipergunakan. Secara umum, perangkat tersebut dapat dilihat dari tiga kelompok besar yang meliputi *hardware*, *software* dan *brainware*.

Dari sisi *hardware*, perbedaan utama terlihat pada 18 UPT yang sudah menggunakan teknologi telekomunikasi satelit dengan terpasangnya perangkat

*Very Small Aerture Terminal (VSAT)* sehingga memiliki akses langsung ke jaringan internet secara permanen. Sedangkan sisanya sebanyak 17 UPT masih melakukan akses dengan menggunakan media komunikasi *Public Switche Telephone Network (PSTN)* dengan pola hubungan *dial-up*. Variasi *hardware* yang lain adalah penggunaan *Local Area Network (LAN)*. Sampai saat ini baru 4 UPT yang memanfaatkan jaringan LAN. Jumlah komputer yang ada di masing-masing UPT juga bervariasi, baik dari segi jumlah maupun spesifikasi teknisnya. Perbedaan spesifikasi teknis pada akhirnya dapat mempengaruhi pemilihan jenis *software*.

Selanjutnya perbedaan penerapan teknologi informasi dapat dilihat dari sisi *software*. Secara garis besarnya *software* aplikasi yang dipergunakan di UPT dikelompokkan sesuai dengan layanan bisnis, yaitu *communication, logistics, financial* dan *agency*. Dari 35 UPT yang ada, baru 12 UPT yang menggunakan *software* aplikasi untuk pelayanan bisnis komunikasi. Empat UPT diantaranya sudah memakai aplikasi *track and trace* untuk *end to end service*. Pada jenis pelayanan logistik hanya 4 UPT yang sudah menggunakan *software* aplikasi, sedangkan sisanya masih diproses secara manual. Segmen pelayanan keuangan nampaknya lebih maju dibandingkan yang lainnya, dimana seluruh UPT sudah menggunakan aplikasi yang seragam. Sementara itu, pelayanan keagenan adalah yang paling sedikit memanfaatkan *software* aplikasi. Hanya 3 UPT saja yang sudah menggunakannya.

Variasi terakhir ditinjau dari sisi *brainware* yang menggunakan dan mengendalikan *hardware* dan *software*. *Brainware* teknologi informasi di UPT

dibedakan atas supervisor, programmer, teknisi dan *user*. Dari 35 UPT yang ada, 8 diantaranya sudah mempunyai supervisor dan programmer. Sedangkan teknisi hanya ada di 4 UPT. Jumlah keseluruhan *user* yang ada di Wilpos VI sebanyak 144 orang.

Apakah variasi perangkat teknologi informasi seperti digambarkan di atas dapat menjelaskan secara signifikan variasi kinerja UPT ? Apakah kinerja UPT akan meningkat seiring dengan semakin lengkap dan canggihnya perangkat yang digunakan. Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut memerlukan pembuktian secara empirik. Sementara itu manajemen Wilpos VI terus mengembangkan perangkat teknologi informasi yang digunakan, baik *hardware*, *software* maupun *brainware*. Salah satunya, pada awal tahun 2000 ini dengan dukungan penuh dari manajemen perusahaan, Wilpos VI sedang membangun sistem informasi berbasis jaringan *intranet* yang merupakan *pilot project* bagi pengembangan sistem informasi perusahaan.

Seperti telah dikemukakan pada latar belakang penelitian, *resources* yang dimiliki perusahaan dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu *human resources*, *business resources* dan *technology resources* (Benjamin dan Levinson, 1993). Artinya teknologi informasi merupakan salah satu dari *resources* yang dimiliki perusahaan. Tentunya korelasi yang terjadi antar masing-masing *resources* ikut mempengaruhi variasi kinerja. Beberapa penelitian menunjukkan hasil yang berbeda. Sebagian memperlihatkan pengaruh teknologi informasi terhadap kinerja, sedangkan hasil penelitian yang lain tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan dari teknologi informasi terhadap kinerja.

Sehubungan dengan itu permasalahan penelitian dirumuskan sebagai berikut :

- 1) Apakah variabel *human resources* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variasi kinerja UPT.
- 2) Apakah variabel *business resources* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variasi kinerja UPT.
- 3) Apakah teknologi informasi sebagai *technology resources* berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja UPT.
- 4) Apakah teknologi informasi sebagai *technology resources* berpengaruh secara signifikan terhadap *IT performance*.
- 5) Apakah *IT performance* memiliki korelasi positif yang kuat dengan *overall performance*.

### **1.3. TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN**

#### **1.3.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian atas pengaruh penerapan teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Membuktikan bahwa *human resources* mempengaruhi secara signifikan perkembangan kinerja perusahaan.
- 2) Membuktikan bahwa *business resources* mempengaruhi secara signifikan perkembangan kinerja perusahaan.
- 3) Menganalisis hubungan antara teknologi informasi dengan kinerja perusahaan sehingga dapat dijelaskan seberapa besar pengaruhnya.

- 4) Membuktikan bahwa teknologi informasi sebagai *technology resources* mempengaruhi secara signifikan *IT performance*.
- 5) Membuktikan bahwa *IT performance* memiliki korelasi positif yang kuat dengan *overall performance*.

### **1.3.2. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan yang diharapkan dari hasil penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

- 1) Sebagai sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen strategik dalam memahami pola hubungan antara penerapan teknologi informasi dengan kinerja perusahaan sehingga teknologi yang digunakan dapat menghasilkan *competitive advantage* bagi perusahaan.
- 2) Sebagai bahan masukan bagi PT. Pos Indonesia (Persero) dalam pemanfaatan teknologi informasi sebagai salah satu *competitive advantage* untuk mendorong transformasi perusahaan menjadi *the network company*.

## **1.4. OUTLINE TESIS**

Tesis ini disusun dalam enam bab. Bab I merupakan pendahuluan yang memaparkan latar belakang dilakukannya penelitian dengan mengemukakan indikasi-indikasi permasalahan yang akan dibahas, perumusan masalah yang akan diteliti beserta pembatasannya, serta tujuan dan kegunaan dari penelitian. Bab I diakhiri dengan *outline* tesis yang menjelaskan secara ringkas isi dari masing-masing bab.

Pada Bab II diuraikan teori-teori ilmiah yang dijadikan dasar dalam pengembangan model yang digunakan dalam penelitian. Dari hasil telaah pustaka dan kajian atas penelitian-penelitian terdahulu maka dikembangkan kerangka pemikiran teoritis yang menjadi acuan penelitian. Kerangka pemikiran teoritis menunjukkan variabel-variabel penelitian beserta indikator-indikatornya serta hubungan antara masing-masing variabel. Berdasarkan model kerangka pemikiran teoritis yang dikembangkan maka disusun hipotesis-hipotesis yang selanjutnya akan diuji pada bab analisis data. Bab II ditutup dengan definisi operasional variabel.

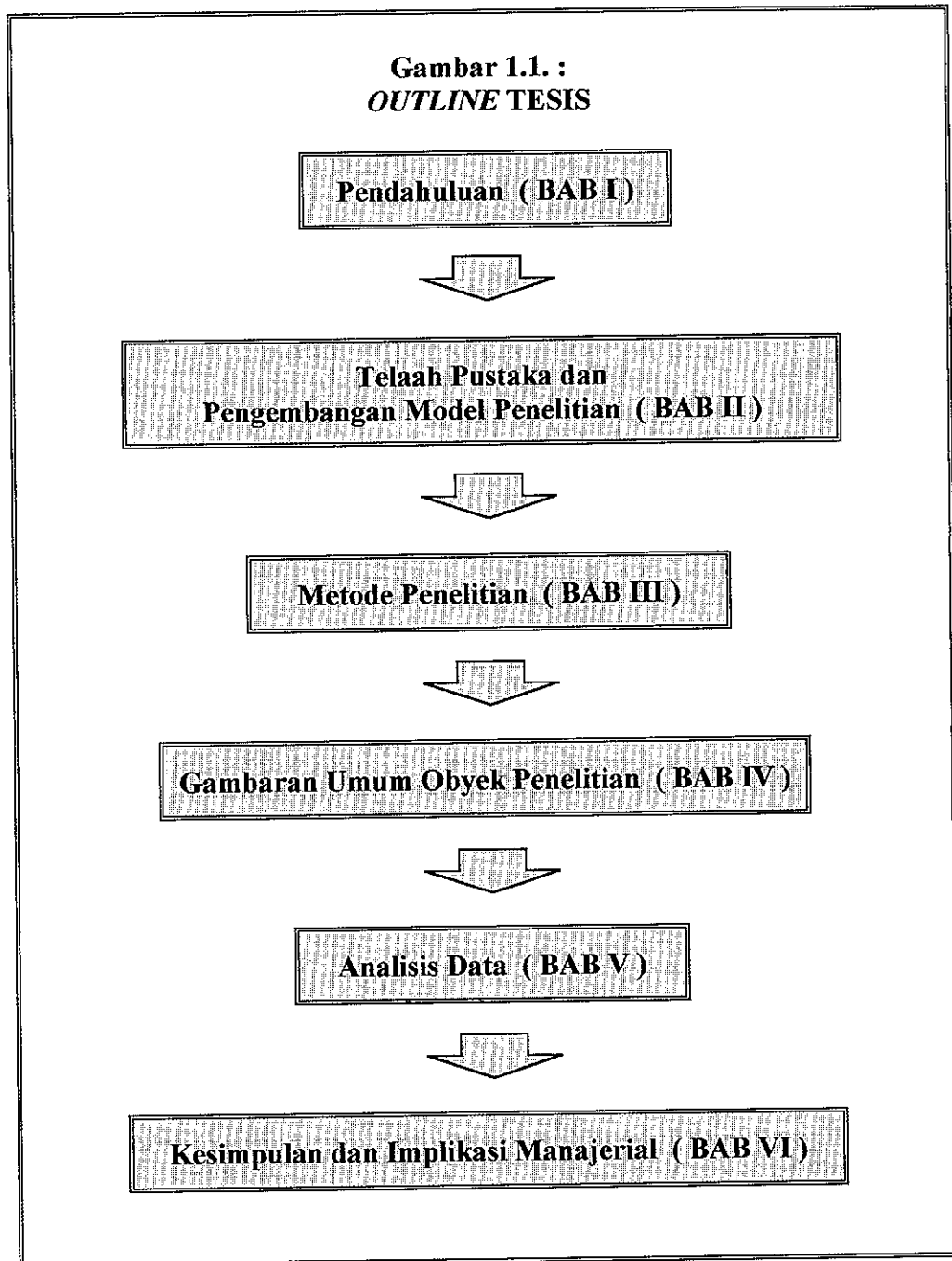
Bab III adalah metode penelitian yang menguraikan jenis dan sumber data, populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian, metode pengumpulan data serta teknik analisis yang digunakan beserta tahapan-tahapannya.

Bab IV berisi gambaran umum dari obyek penelitian yang meliputi kondisi persaingan bisnis, visi, misi dan strategi perusahaan. Pada bagian akhir bab ini digambarkan struktur organisasi Wilayah Usaha Pos VI.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis pada Bab V dengan disertai uji statistik atas model yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan pengujian atas hipotesis yang diajukan pada Bab II untuk menentukan apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

Tesis ini ditutup dengan kesimpulan, implikasi teoritis dan implikasi kebijakan manajemen yang diuraikan pada Bab VI. Pada bab ini dikemukakan juga keterbatasan penelitian serta rekomendasi bagi penelitian-penelitian

selanjutnya. Keseluruhan *outline* dari tesis ini digambarkan pada gambar 1.1. berikut ini.



## **B A B II**

### **TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL PENELITIAN**

#### **2.1. TELAAH PUSTAKA DAN PENELITIAN TERDAHULU**

##### **2.1.1. *Human Resources***

*Human resources* merupakan sumber daya yang paling berharga bagi perusahaan. Bagaimanapun baiknya suatu sistem tetap akan ditentukan oleh *man behind the gun* – nya. *Human resources* merupakan faktor yang mempunyai proporsi terbesar dalam menerangkan variasi dari *performance* dibandingkan dengan strategi dan faktor-faktor ekonomi lainnya (Hansen dan Wernerfelt, 1989)

Banyak indikator *human resources* yang dapat dihubungkan dengan teknologi informasi. *Open organization* dan *open communication* adalah variabel budaya yang paling sering dihubungkan dengan *information technology performance*. *Open organization* dicerminkan oleh formalisasi dan birokrasi yang fleksibel. Pada saat yang penting dan mendesak jenjang birokrasi yang ada dapat dilewati. Untuk itu diperlukan budaya saling percaya dan terbuka. Sedangkan *open communication* digambarkan oleh komunikasi lisan dan tertulis yang bebas dalam organisasi. Komunikasi tersebut tidak hanya terbatas dalam satu departemen tetapi juga lintas departemen dan fungsi. Karena itu Zuboff (1988) menyarankan agar perusahaan menganut *open philosophy*. Eksekutif harus berubah dari figur *controlling authority* menjadi *supporting counselors*.

Kegagalan teknologi informasi seringkali disebabkan oleh resistensi manajemen dalam menerapkan prinsip-prinsip *open organization*.

Selanjutnya Clemons dan Row (1993) menyatakan bahwa penerapan teknologi informasi menuntut interaksi yang kooperatif dalam perusahaan, bahkan dengan para *supplier*. Interaksi yang kooperatif itu dapat berupa kerjasama, rasa saling percaya serta tidak adanya konflik yang mendasar dalam perusahaan. Bentuk-bentuk interaksi yang kooperatif tersebut diistilahkan dengan *organizational consensus*. Konsensus atas strategi di kalangan *top management* juga dapat mempengaruhi kinerja perusahaan (Hrebieniak dan Joyce, 1984). Dengan demikian bisa diduga terdapat hubungan antara teknologi informasi dengan *organizational consensus*.

Implementasi teknologi informasi yang berhasil dipengaruhi juga oleh visi dan dukungan dari manajemen (Neo's, 1988). Dukungan tersebut terutama sekali diperlukan dari *top management* sebagai pengambil keputusan strategis. Hal yang sangat penting diperhatikan adalah konsistensi dari dukungan yang telah diberikan. Karena itu *top management commitment* memainkan peranan yang penting dalam mencapai keberhasilan penerapan teknologi informasi (Henderson dan Venkatraman, 1993)

Dalam implementasinya teknologi informasi memerlukan penyesuaian dan perbaikan. Kenyataannya memang tidak ada sebuah sistem pun yang dapat bertahan selamanya. Apalagi di bidang teknologi yang perubahannya sangat cepat. Karena itu teknologi informasi harus selalu disesuaikan dari waktu ke waktu. Proses perubahan tersebut memerlukan *organizational flexibility*

(Benjamin dan Levinson, 1993) karena akan mempengaruhi setiap fungsi dan pihak yang berkepentingan kepada perusahaan. Tanpa adanya fleksibilitas yang cukup, proses perubahan tidak akan berlangsung.

Banyak hasil penelitian yang menyatakan bahwa teknologi informasi yang digunakan harus terintegrasi dengan perencanaan strategis perusahaan, antara lain yang dilakukan oleh Holland, Lockett dan Blackman (1992). Misalnya saja, *planning* dapat meningkatkan efektivitas dari *IT*, dan sebaliknya *IT* juga dapat menyediakan sistem dan informasi yang membuat proses *planning* lebih efektif. Berarti terjadi hubungan timbal balik antara *IT* dan *planning*. Sehubungan dengan itu *IT-Strategy integration* dapat dianggap sebagai salah satu indikator pelengkap bagi variabel *human resources*.

### 2.1.2. *Business Resources*

Banyak faktor yang dapat dikelompokkan kedalam variabel *business resources*. Salah satunya adalah *supplier relationship* yang memegang peran sentral dalam mengintegrasikan teknologi informasi dengan *business logistics and practices*, *supplier logistics*, *business process design* dan *IT planning* (Keen, 1993). Kombinasi antara teknologi informasi yang digunakan perusahaan dengan teknologi informasi yang digunakan *supplier* dapat menciptakan *competitive advantage*. Namun perlu menjadi perhatian bahwa sistem tersebut harus ditunjang oleh *supplier relationship* yang terbuka dan saling mempercayai. Dengan tujuan menciptakan *competitive advantage* bersama, *supplier-driven IT* ikut mendorong perusahaan memanfaatkan teknologi baru yang lebih baik.

*Hardware* dan *software* yang ada tidak akan berfungsi optimal jika tidak didukung oleh *brainware* yang kapabel. Selain melalui seleksi awal pada tahap rekrutmen, cara lain untuk mendapatkan karyawan yang menguasai teknologi informasi adalah melalui pelatihan yang sesuai dengan teknologi yang dimiliki perusahaan. Sebagai pelengkap *hardware* dan *software* yang sudah ada, maka *IT training* tidak dapat dipisahkan (Kanter, 1986). Namun tidak semua training akan mendatangkan manfaat bagi perusahaan. Walaupun banyak jenis pelatihan yang ditawarkan oleh lembaga-lembaga pelatihan tetapi belum tentu akan memberikan nilai tambah dalam penerapan teknologi informasi perusahaan. Nilai tambah hanya akan diperoleh jika dibuat kesesuaian antara *firm-specific IT* dengan *firm-specific training*.

Boar (1994) mengemukakan model yang menggabungkan *IT* dengan *business process redesign*. Proses bisnis harus diintegrasikan dengan kemampuan *IT* yang dimiliki perusahaan sehingga diperlukan reevaluasi dan reorientasi atas setiap kegiatan perusahaan.

Tampilan teknologi informasi yang kuat terletak pada kemampuannya untuk memfasilitasi para pegawai bekerja secara efektif dalam sebuah *team*. *E-mail*, *voice mail*, *computer conferencing* dan *video conferencing* memungkinkan *teams* berkoordinasi tanpa dibatasi waktu dan jarak (Rockart dan Short, 1989)

Untuk sampai kepada suatu sistem teknologi informasi yang kuat diperlukan biaya yang tidak sedikit. Banyak perusahaan yang memulainya dari program riset yang memakan waktu dan biaya. Salah satu alternatif dalam

mengembangkan *competitive IT system* adalah melalui *benchmarking* (Hammer dan Champy, 1993). Dengan mengikuti secara aktif praktek-praktek terbaik pada perusahaan lain, maka perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya yang besar untuk melakukan riset dan pengembangan. Perusahaan dapat mengadopsi sistem yang sudah berhasil diterapkan pada perusahaan lain.

### **2.1.3. Information Technology**

Secara luas teknologi informasi diartikan sebagai segala bentuk sistem informasi yang berbasis komputer (Orlikowski dan Gash, 1992). Termasuk di dalamnya *hardware* dan *software*. Pemanfaatan teknologi informasi sudah sangat luas dan mencakup hampir seluruh aspek kehidupan. Revolusi yang paling besar dalam sejarah perkembangan teknologi informasi dimulai sejak diperkenalkannya internet kepada masyarakat umum.

Pada perusahaan-perusahaan besar, penggunaan sistem informasi yang berbasis komputer hampir merupakan suatu yang mutlak. Pemanfaatan komputer diharapkan akan mempercepat proses pengambilan keputusan sehingga perusahaan dapat mengantisipasi perubahan lingkungannya dengan cepat. Aplikasi teknologi informasi pada perusahaan sangat beragam, mulai dari penggunaan *scanner* pada *point of sale (POS)* sampai dengan pemanfaatannya dalam *inventory management, sales forecasting, electronic bookkeeping and reporting, human resource administration, energy management, communication* serta pada program-program *marketing technology* (Powell dan Dent-Micallef, 1997).

#### **2.1.4. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terhadap hubungan antara teknologi informasi dengan kinerja perusahaan menunjukkan bahwa teknologi informasi saja tidak dapat mendorong peningkatan kinerja dan keunggulan bersaing perusahaan (Powell dan Dent-Micallef, 1997) Untuk melihat pengaruh dari teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan, variabel *human resources* dan *business resources* harus ikut dipertimbangkan. Sampel dari penelitian tersebut terdiri dari 250 perusahaan-perusahaan ritel di Amerika Serikat dengan menggunakan data *cross section*.

Variabel-variabel dari penelitian tersebut adalah variabel *IT Performance* dan variabel *Overall Performance* sebagai variabel tidak bebas. Sedangkan variabel bebas yang diteliti terdiri dari tiga variabel dengan rincian sebagai berikut :

- 1) *Technology Resources* yang mencakup :
  - *In-store ITs*
  - *Beyond-store ITs*
- 2) *Human Resources* yang mencakup :
  - *Open organization*
  - *Open communications*
  - *Consensus*
  - *CEO commitment*
  - *Flexibility*
  - *IT-Strategy integration*

3) *Business Resources* yang mencakup :

- *Supplier relationships*
- *Supplier-driven IT*
- *IT training*
- *Process redesign*
- *Teams*
- *Benchmarking*
- *IT planning*

Pengukuran data menggunakan skala *likert* dari 1 (*strongly disagree*) sampai dengan 5 (*strongly agree*) untuk *human resources* dan *business resources*, serta 0 (*do not intend to implement*) sampai dengan 5 (*highly advanced in implementation*) untuk *technology resources*. Teknik analisis yang digunakan adalah *multiple regression* dan *correlation* dengan model *linear regression* sebagai berikut :

$$Z_Y = \beta_H Z_H + \beta_B Z_B + \beta_T Z_T$$

$$Z_Y = \text{Performance}$$

$$H = \text{Human resource}$$

$$B = \text{Business resource}$$

$$T = \text{Technology resource}$$

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa *technology resource* tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan *performance*. Tetapi jika *technology resource* digabungkan dengan *human resource* dan *business resource* akan dapat menjelaskan *performance* dan meningkatkan *competitive advantage*.

Penelitian lain di bidang teknologi informasi dilakukan oleh Mukhopadhyay, Rajiv dan Srinivasan (1997) yang meneliti pengaruh dari teknologi informasi terhadap *process output* dan *quality*.

Obyek penelitian tersebut adalah *United States Postal Service (USPS)* dengan menggunakan data *time series* selama tiga tahun. Sampel yang diambil terdiri dari 46 pusat pemrosesan surat yang disebut *General Mail Facilities (GMF)*.

Variabel-variabel yang diteliti terdiri dari *TSP (Total Sorting Performed)* sebagai variabel tidak bebas, sedangkan variabel bebas terdiri dari :

- 1) *SUP (Supervisor hours)*
- 2) *OPR (Operator hours)*
- 3) *MRA (Machine hours – automation)*
- 4) *MRM (Machine hours – mechanization)*
- 5) *TIME (Fraction of mail sorted on time)*
- 6) *BAR ( Fraction of barcoded incoming mail)*
- 7) *ABS (Absenteeism rate)*
- 8) *DOWN (Machine downtime rate)*
- 9) *AUTO (Level of automation)*
- 10) *DEG (Degree of supervision)*
- 11) *MED (Medium facilities)*
- 12) *LAR (Large facilities)*
- 13) *XMAS (Holiday seasion)*

Model yang digunakan pada penelitian tersebut adalah model *Cobb Douglas* dengan rumusan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \ln TSP_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \ln SUP_{it} + \beta_2 \ln OPR_{it} + \beta_3 \ln MRA_{it} \\ &+ \beta_4 \ln MRM_{it} + \beta_5 \ln TIME_{it} + \beta_6 \ln BAR_{it} \\ &+ \beta_7 \ln ABS_{it} + \beta_8 \ln DOWN_{it} + \beta_9 MED \\ &+ \beta_{10} LAR + \beta_{11} XMAS \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln TIME_{it} &= \gamma_0 + \gamma_1 \ln BAR_{it} + \gamma_2 \ln AUTO_{it} + \gamma_3 \ln DEG_{it} \\ &+ \gamma_4 \ln ABS_{it} + \gamma_5 \ln DOWN_{it} + \gamma_6 MED \\ &+ \gamma_7 LAR + \gamma_8 XMAS \end{aligned}$$

Pendekatan yang dipergunakan untuk menganalisis model di atas adalah *Stochastic Production Frontier (SPF)*. Hasil analisis menunjukkan bahwa teknologi informasi memberikan pengaruh positif atas *output*. Tingkat otomatisasi cenderung menimbulkan perbaikan terhadap waktu pemrosesan surat yang pada akhirnya akan memperbaiki *output*. Selain itu *output* dari proses dan *quality* dari proses penyortiran surat juga dipengaruhi oleh karakteristik *input*.

Teknologi informasi tidak hanya membawa pengaruh bagi kinerja pada perusahaan-perusahaan besar. Penerapan teknologi informasi juga ikut mempengaruhi efisiensi dan daya saing pada perusahaan-perusahaan kecil (Utomo dan Dodgson, 1996).

Penelitian tersebut dilakukan di Australia dengan mengambil sampel 291 perusahaan-perusahaan kecil. Kriteria perusahaan kecil adalah perusahaan yang memperkerjakan rata-rata lima orang pekerja. Penelitian tersebut difokuskan

pada penggunaan *Electronic Funds Transfer at Point of Sale (EFTPOS)* pada perusahaan kecil.

Variabel tidak bebas dari penelitian tersebut terdiri dari *efficiency impacts*, *effectiveness impact* dan *competitiveness impact*. Variabel bebas yang diteliti terdiri dari :

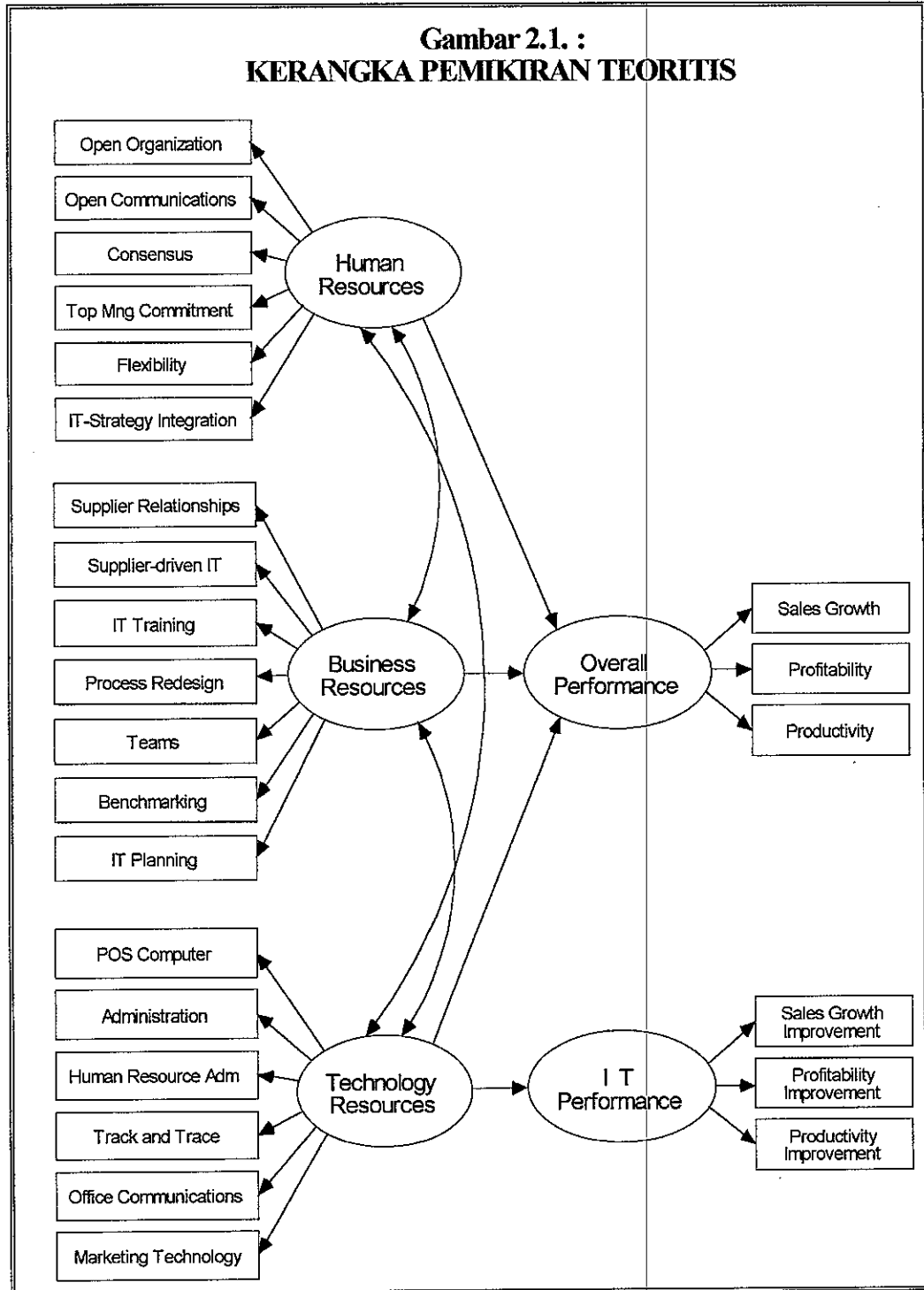
- 1) *The reliability of EFTPOS infrastucture* yang mencakup :
  - *TECHNICAL (reliability of technical support for EFTPOS)*
  - *EQUIPMENT (reliability of EFTPOS equipment)*
  - *LINE (reliability of line access)*
  - *PROCESS (reliability of processing transactions)*
- 2) *The quality of bank services* yang mencakup :
  - *BUSREL (the quality of business relationship with banks)*
  - *ADVICE (the quality of advice regarding other banking product)*
  - *COUNTERQ (the quality of counter service)*
  - *ACCOUNT (the quality of general accounts inquiries)*
  - *LOAN (the quality of bank service on loan/overdraft)*
- 3) *The impact of EFTPOS on small firms' transactions* yang mencakup :
  - *CHG\_CHEQ (changes in the number of cheques transactions)*
  - *CHG\_CARD (changes in the number of credit cards transactions)*
  - *CHG\_CASH (changes in the number of cash transactions)*

Penelitian di atas menggunakan data *cross section* dengan menggunakan teknik analisis *correlation* dan *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *EFTPOS* memberikan pengaruh kepada efisiensi perusahaan. *EFTPOS* juga mempengaruhi keunggulan bersaing perusahaan melalui perbaikan pelayanan kepada pelanggan. Walaupun demikian, *EFTPOS* ternyata tidak memberikan dampak yang besar kepada efektivitas bisnis perusahaan.

## **2.2. KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS**

Berdasarkan penelaahan atas hasil penelitian terdahulu dikembangkan kerangka pemikiran teoritis sebagaimana terlihat pada gambar 2.1. Kinerja perusahaan secara keseluruhan (*overall performance*) dinilai dari indikator *sales growth*, *profitability* dan *productivity*. Dalam ketiga indikator tersebut diperhitungkan juga posisi bersaing perusahaan. Kinerja perusahaan dipengaruhi oleh tiga *latent variable* yang terdiri dari *human resources*, *business resources* dan *technology resources*. Selain itu akan dianalisis besarnya pengaruh *technology resources* terhadap *information technology performance (IT performance)*. *IT performance* didimensikan oleh tiga indikator yang terdiri dari *sales growth improvement*, *profitability improvement* dan *productivity improvement*. Tiga variabel bebas yang mempengaruhi *overall performance* merupakan *unobserved variable*. Ketiga variabel tersebut dinilai dari masing-masing indikatornya. Selama dilakukan penelitian, variabel-variabel lainnya relatif tetap sehingga tidak diikutsertakan pada model kerangka pemikiran teoritis.

Kerangka pemikiran teoritis di atas secara lengkap disajikan dalam gambar 2.1.



### **2.3. HIPOTESIS**

Sebagaimana telah dikemukakan pada penelitian terdahulu bahwa dari berbagai penelitian yang pernah dilakukan terbukti bahwa *information technology* dapat mempengaruhi *performance* perusahaan. *Technology resources* yang ditunjang oleh *human resources* dan *business resources* yang kuat dapat menghasilkan *competitive advantage* bagi perusahaan (Powell dan Dent-Micallef, 1997). Dengan demikian hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **Hipotesis 1 :**

Faktor *human resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan.

#### **Hipotesis 2 :**

Faktor *business resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan.

#### **Hipotesis 3 :**

Faktor *technology resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan.

#### **Hipotesis 4 :**

Faktor *technology resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *IT performance* perusahaan.

#### **Hipotesis 5 :**

*IT performance* memiliki korelasi positif yang kuat dengan *overall performance*.

UPT-POSTAK-UNDIP

## **2.4. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL**

### **2.4.1. *Human Resources***

*Human resources* adalah variabel sumber daya manusia yang terkait dengan penerapan teknologi informasi dalam perusahaan. *Human resources* merupakan *exogenous construct* yang diukur melalui indikator-indikator sebagai berikut :

1) *Open organization*

Formalisasi dan birokrasi yang fleksibel dengan didukung oleh budaya saling mempercayai dan saling terbuka.

2) *Open communications*

Komunikasi tertulis dan lisan yang bebas antar unit bisnis, rantai komando dan fungsi.

3) *Consensus*

Konflik yang minimal dalam penetapan tujuan, pembuatan keputusan dan pelaksanaannya.

4) *Top management commitment*

Komitmen yang jelas dari *top management* terhadap teknologi informasi.

5) *Flexibility*

Budaya menerima serta mendukung perubahan dan eksperimen, keraguan yang minimal dalam menghadapi kegagalan, dan memberikan peluang kepada penerapan teknologi informasi yang baru.

6) *IT-Strategy integration*

Keterpaduan antara perencanaan teknologi informasi dengan strategi,

tujuan serta proses perencanaan strategis perusahaan. *IT* tidak hanya sebagai alat tetapi pengembangannya diintegrasikan dengan tujuan-tujuan strategis perusahaan.

#### **2.4.2. *Business Resources***

*Business resources* adalah variabel sumber daya bisnis yang terkait dengan penerapan teknologi informasi dalam perusahaan. *Business resources* merupakan *exogenous construct* yang diukur melalui indikator-indikator sebagai berikut :

1) *Supplier relationships*

Hubungan yang terbuka dan saling mempercayai dengan *supplier-supplier* kunci.

2) *Supplier-driven IT*

Dorongan dan dukungan dari *supplier* untuk mengadopsi teknologi informasi yang dapat menciptakan efisiensi.

3) *IT training*

Para pegawai terlatih baik dalam menggunakan teknologi yang ada dan pelatihan merupakan prioritas perusahaan.

4) *Process design*

Evaluasi terhadap aktivitas dan struktur dalam rangkaian proses melalui *business process reengineering*.

5) *Teams*

Struktur yang berbasis tim atau peningkatan penggunaan tim lintas departemen dalam pemecahan masalah.

6) *Benchmarking*

Riset dan observasi aktif atas praktek terbaik pada perusahaan lain, baik aktivitas maupun proses yang memerlukan perbaikan.

7) *IT planning*

Prioritas yang jelas di bidang *IT* serta adanya perencanaan pengembangan dan implementasi.

**2.4.3. *Technology Resources***

*Technology resources* meliputi *hardware* dan *software* yang digunakan perusahaan untuk mendukung penerapan teknologi informasi. *Technology resources* merupakan *exogenous construct* yang diukur melalui indikator-indikator sebagai berikut :

1) *Point of Sale (POS) Computers*

Komputer yang digunakan di titik penjualan untuk merekam data kiriman pos yang selanjutnya dapat dipergunakan untuk keperluan akuntansi, distribusi, statistik dan jejak lacak.

2) *Administration*

Penggunaan komputer terpadu untuk memperkirakan penjualan, pembukuan dan pelaporan.

3) *Human resource administration*

Penggunaan komputer untuk jadwal kerja dan *rolling*, *data base* kepegawaian, penggajian, serta sistem dan *software* untuk pelatihan.

4) *Track and Trace*

Sistem jejak lacak kiriman secara *on-line*.

5) *Office communication*

Penggunaan *electronic mail* dan faksimile antar UPT.

6) *Marketing technology*

Penggunaan *direct mail*, *web site* dan program-program pemasaran elektronik lainnya.

**2.4.4. Overall Performance**

*Overall performance* adalah variabel kinerja perusahaan dilihat secara keseluruhan. *Overall performance* merupakan *endogenous construct* yang diukur melalui indikator-indikator sebagai berikut :

1) *Sales growth*

Pertumbuhan pendapatan perusahaan selama tiga tahun terakhir serta posisi pertumbuhan pendapatan perusahaan bila dibandingkan dengan para pesaing.

2) *Profitability*

Kondisi laba perusahaan selama tiga tahun terakhir serta posisi kondisi laba perusahaan bila dibandingkan dengan para pesaing.

3) *Productivity*

Produktivitas perusahaan selama tiga tahun terakhir serta posisi produktivitas perusahaan bila dibandingkan dengan para pesaing.

**2.4.5. Information Technology Performance**

*IT performance* adalah variabel perbaikan kinerja perusahaan yang diakibatkan teknologi informasi. *IT performance* merupakan *endogenous construct* yang diukur melalui indikator-indikator sebagai berikut :

1) *Sales growth improvement*

Perbaikan pertumbuhan pendapatan perusahaan yang disebabkan oleh penerapan teknologi informasi.

2) *Profitability improvement*

Perbaikan kondisi laba perusahaan yang disebabkan oleh penerapan teknologi informasi.

3) *Productivity improvement*

Perbaikan produktivitas perusahaan yang disebabkan oleh penerapan teknologi informasi.

## B A B I I I

### M E T O D E P E N E L I T I A N

Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Powell dan Dent-Micallef (1997) dengan judul *Information Technology As Competitive Advantage : The Role of Human, Business, and Technology Resources*. Perbedaan utama antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada pemilihan sampel dan jenis data yang dipergunakan dalam penelitian. Perbedaan berikutnya adalah pemilihan teknik analisis yang digunakan.

Penelitian-penelitian terdahulu di bidang teknologi informasi kebanyakan menggunakan berbagai perusahaan yang berbeda sebagai sampel. Misalnya penelitian yang dilakukan oleh Powell dan Dent-Micallef (1997) yang memakai data *cross section* dari 250 perusahaan ritel di Amerika Serikat, atau penelitian yang dilakukan oleh Utomo dan Dodgson (1996) terhadap 291 perusahaan di Australia. Perlakuan satu perusahaan sebagai satu sampel didasari asumsi bahwa kebijakan dan implementasi teknologi informasi pada satu perusahaan adalah sama.

Asumsi tersebut tidak dapat dipergunakan pada perusahaan yang memiliki banyak Unit Pelaksana Teknis (UPT) dengan pendekatan *bottom-up* dalam kebijakan teknologi informasinya. Pada perusahaan seperti ini, setiap UPT berfungsi sebagai *responsibility center* dan memiliki variasi teknologi informasi, baik dari sisi *hardware*, *software* maupun *brainware*. Walaupun

kebijakan umum perusahaan sebenarnya hanya satu, tetapi dalam implementasinya bisa sangat bervariasi. Karena itu penelitian ini menggunakan UPT-UPT pada satu perusahaan sebagai sampel dimana masing-masing UPT merupakan *profit center*.

Perbedaan utama lainnya antara penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada teknik analisis yang dipergunakan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis multivariat *structural equation modeling (SEM)*.

Salah satu tujuan utama dari penggunaan teknik multivariat adalah untuk mengembangkan kemampuan menjelaskan model namun tetap efisien secara statistik. Teknik-teknik multivariat seperti *multiple regression*, *factor analysis*, *multivariate analysis of variance* dan *discriminant analysis* hanya mampu menjelaskan satu hubungan tunggal pada satu waktu. Jika model penelitian yang dikembangkan menjadi sangat kompleks dan rumit maka teknik-teknik tersebut tidak lagi efisien untuk digunakan. Jawaban atas keterbatasan teknik-teknik multivariat di atas adalah menggunakan teknik analisis *structural equation modeling (SEM)*.

Pada dasarnya SEM merupakan kombinasi dari *multiple regression* dengan *factor analysis*. Kelebihan SEM terletak pada kemampuannya menganalisis hubungan yang rumit secara simultan dan tetap efisien. Kemampuan tersebut membuat proses analisis bergeser dari *exploratory* menjadi *confirmatory analysis*.

### **3.1. JENIS DAN SUMBER DATA**

Data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner serta data skunder yang berasal dari laporan keuangan selama tiga tahun terakhir sebagai pembanding. Data penelitian ini merupakan data *cross section* dari 33 Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang berada di Wilayah Usaha Pos VI (Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta). Ketigapuluhtiga UPT tersebut adalah kantor pos – kantor pos yang berfungsi sebagai *profit center*. Walaupun di Wilpos VI terdapat 35 UPT tetapi data hanya diambil dari 33 UPT sebagaimana yang tercantum pada lampiran 1, kolom “NAMA UPT”. Sedangkan 2 UPT lagi (SPP Semarang dan SPP Yogyakarta) tidak diikutsertakan karena kedua UPT tersebut adalah Sentral Pengolahan Pos (SPP) yang merupakan *cost center*. Salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja adalah *profitability* sehingga kedua UPT di atas yang berfungsi sebagai *cost center* tidak sesuai untuk dijadikan tempat penarikan sampel penelitian.

Selama dilakukan penelitian, data dari setiap indikator tidak mengalami perubahan. Demikian juga data dari variabel-variabel lain seperti jumlah pegawai, kendaraan, komputer serta alat produksi lainnya.

### **3.2. POPULASI DAN SAMPEL**

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh lapisan manajemen pada UPT yang dioperasikan oleh PT. Pos Indonesia (Persero) sebagai *point of sale (POS)* bagi seluruh pelayanan jasa pos. Sampel penelitian sebanyak 125 orang tenaga

manajerial pada 33 UPT yang berada di Wilayah Usaha Pos VI (Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta). Responden penelitian dipilih dari tenaga-tenaga manajerial di setiap UPT yang terdiri dari para kepala UPT, wakil kepala UPT dan para manajer UPT.

### **3.3. METODE PENGUMPULAN DATA**

#### **3.3.1. Record Search**

Record search dilakukan dengan meneliti laporan pendapatan dan biaya dari seluruh UPT yang berada di Wilayah Usaha Pos VI. Penelitian dilakukan atas laporan dari tahun 1997 sampai dengan bulan Juni tahun 2000 untuk melihat perkembangan pendapatan usaha, profit dan produktivitas.

#### **3.3.2. Wawancara**

Wawancara dilakukan kepada para kepala UPT untuk mendapatkan gambaran umum tentang penerapan teknologi informasi dan kinerja masing-masing UPT. Wawancara digunakan juga untuk mengkonfirmasi jawaban yang diberikan responden melalui kuesioner. Pelaksanaan wawancara sebagian dilakukan secara *face to face* dan sebagian lagi menggunakan IRC. Selain itu juga diwawancarai Kepala Unit Usaha Divisi Teknologi dan Sistem Informasi serta para Manajer pada Kantor Wilayah Usaha Pos VI beserta jajaran stafnya.

#### **3.3.3. Kuesioner**

Kuesioner disebarakan kepada 33 UPT yang berada di Wilayah Usaha Pos VI. Kuesioner tersebut dikirimkan ke masing-masing UPT dan harus diisi langsung oleh para tenaga manajerial. Yang termasuk dalam kelompok tenaga

manajerial adalah kepala UPT, wakil kepala UPT dan manajer UPT. Pemilihan para tenaga manajerial sebagai responden berdasarkan pertimbangan bahwa mereka lebih memahami kondisi UPT masing-masing sehingga jawaban kuesioner diharapkan tidak bias. Pertanyaan kuesioner merupakan pertanyaan tertutup dengan jawaban menggunakan skala *likert*. Ukuran skala terdiri dari :

- 1) Angka 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan angka 10 (sangat setuju) untuk variabel - variabel *human resources* dan *business resources* sebagai variabel independen serta *IT performance* dan *overall performance* sebagai variabel dependen.
- 2) Angka 1 (implementasinya sangat tidak baik) sampai dengan angka 10 (implementasinya sangat baik) untuk variabel independen *technology resources*.

Skala 1 sampai dengan 10 dimaksudkan agar memudahkan responden dalam memberikan penilaian. Untuk validitasnya, daftar pertanyaan diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Powell dan Dent-Micallef (1997) dengan dilakukan penyesuaian-penyesuaian sehingga dapat dipergunakan pada perusahaan jasa.

Berbagai hal yang masih belum jelas bagi para responden dikonsultasikan melalui *e-mail* secara pribadi atau dengan memanfaatkan *mailing list* POS6-L. POS6-L merupakan *mailing list* yang beranggotakan para kepala UPT dan jajaran manajemen Kantor Wilpos VI sebagai sarana diskusi dan pertukaran informasi antar UPT beserta kantor wilayah usaha.

### **3.4. TEKNIK ANALISIS**

Penelitian ini menggunakan teknik multivariat *structural equation modeling (SEM)*. Pemilihan teknik analisis SEM didasarkan pertimbangan bahwa SEM memiliki kemampuan untuk menggabungkan *measurement model* dan *structural model* secara simultan dan efisien bila dibandingkan dengan teknik-teknik multivariat lainnya, seperti *multiple regression*, *factor analysis*, *multivariate analysis of variance* dan *discriminant analysis* (Hair, Anderson, Tatham dan Black, 1995). Pertimbangan lainnya untuk menggunakan SEM karena teknik analisis SEM merupakan salah satu teknik analisis yang populer akhir-akhir ini dan sudah banyak dipergunakan pada penelitian di bidang *social science*. Untuk proses pengolahan datanya dipergunakan *software* AMOS versi 4.0 dan SPSS versi 9.0.

#### **3.4.1. Structural Equation Modeling**

SEM adalah salah satu teknik multivariat yang biasa dipergunakan dalam penelitian. Pada dasarnya SEM merupakan gabungan dari *factor analysis* dan *multiple regression analysis*. SEM dikenal juga dengan beberapa nama lain seperti *covariance structure analysis*, *latent variable analysis* atau *confirmatory factor analysis*. Proses pemodelan dengan menggunakan SEM mensyaratkan beberapa asumsi seperti ukuran sampel, normalitas data, tidak adanya *outliers* serta tidak adanya masalah *multicollinearity* dan *singularity*. Asumsi di atas dimaksudkan agar perhitungan dapat menghasilkan kesesuaian model yang baik.

Terdapat tujuh langkah dalam pemodelan yang menggunakan pendekatan SEM. Masing-masing tahapan langkah pemodelan tersebut akan diuraikan berikut ini.

**1) Langkah Pertama : Mengembangkan Model yang Berbasis Teori.**

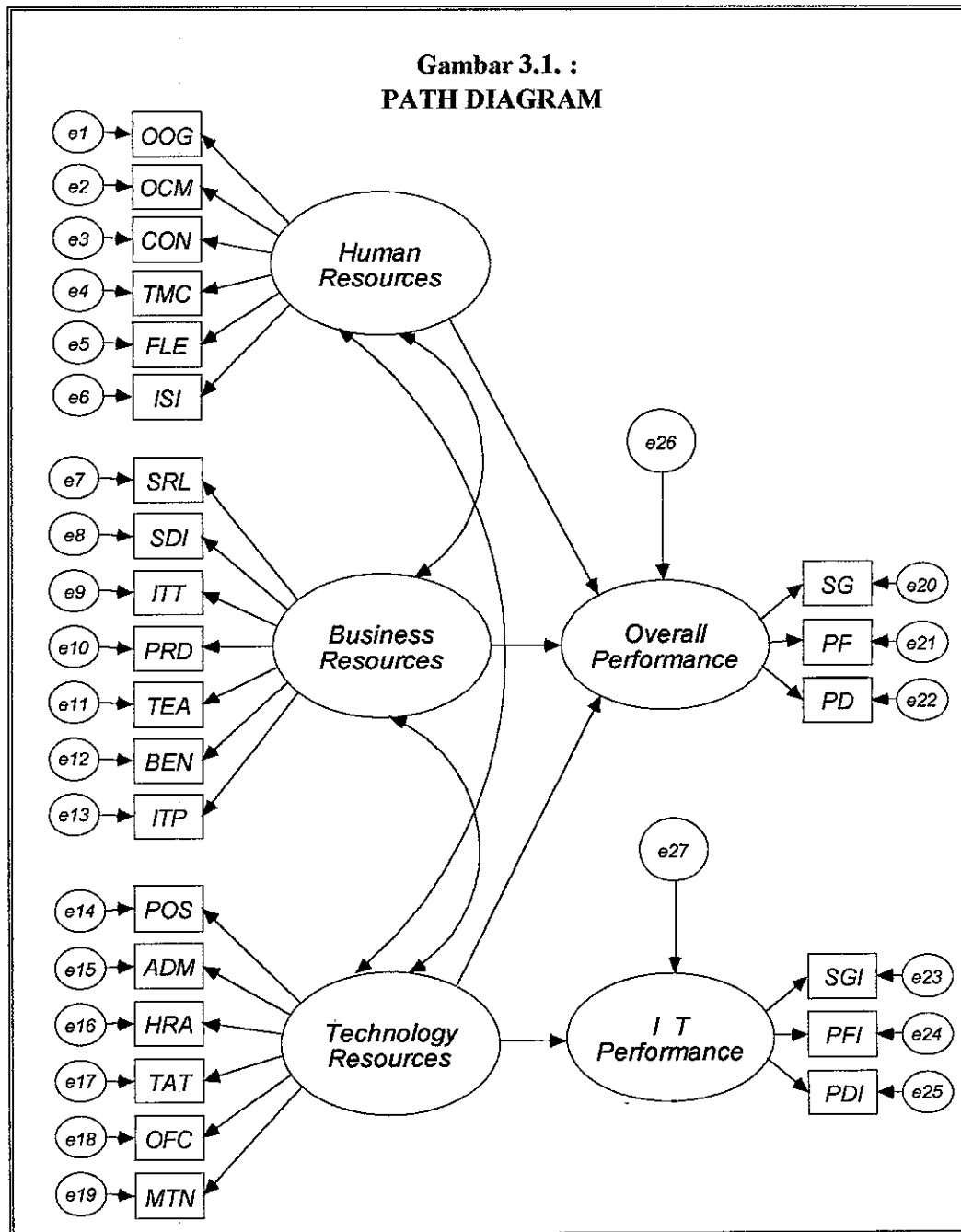
SEM merupakan *confirmatory technique* yang digunakan untuk menguji hubungan kausalitas yang berdasarkan teori yang sudah ada sebelumnya. Karena itu kajian teoritis atas pengembangan sebuah model menjadi dasar utama untuk melanjutkan langkah-langkah berikutnya. Pada Bab II tesis ini telah diuraikan teori-teori dari hasil penelitian terdahulu yang akan menjadi pijakan pada penelitian ini. Berdasarkan landasan teori tersebut selanjutnya ditetapkan konstruk eksogen dan konstruk endogen yang akan diteliti beserta masing-masing indikatornya. Dari hasil telaah pustaka yang telah dilakukan, selanjutnya dikembangkan sebuah kerangka pemikiran teoritis yang gambaran lengkapnya seperti ditunjukkan pada gambar 2.1.

**2) Langkah Kedua : Membuat *Path Diagram***

Langkah kedua dalam pemodelan SEM adalah membuat diagram alur (*path diagram*). Model kerangka pemikiran teoritis yang sudah dibangun pada langkah pertama selanjutnya ditransformasikan ke dalam bentuk diagram alur (*path diagram*). Pada *path diagram* diperlihatkan hubungan antar konstruk beserta indikator yang akan diuji, baik hubungan kausalitas maupun korelasinya. Pada penelitian ini terdapat tiga konstruk eksogen (*human resources, business resources, dan technology resources*)

serta dua konstruk endogen (*overall performance* dan *IT performance*).

Tampilan lengkap *path diagram* terlihat pada gambar 3.1. berikut ini.



3) Langkah Ketiga : *Measurement Model* dan *Structural Equation*.

*Path diagram* diterjemahkan ke dalam *measurement model* dan *structural equation* pada langkah ketiga ini. *Measurement model* digunakan untuk menguji dimensi dari sebuah konstruk yang merupakan *latent variable*. *Structural equation* memperlihatkan hubungan kausalitas antar berbagai konstruk dalam model.

*Measurement model* dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Konstruk eksogen *human resources*

OOG = $\lambda_1$ HR + e <sub>1</sub>	OOG = <i>Open Organization</i>
OCM = $\lambda_2$ HR + e <sub>2</sub>	OCM = <i>Open Communications</i>
CON = $\lambda_3$ HR + e <sub>3</sub>	CON = <i>Consensus</i>
TMC = $\lambda_4$ HR + e <sub>4</sub>	TMC = <i>Top Management Commitment</i>
FLE = $\lambda_5$ HR + e <sub>5</sub>	FLE = <i>Flexibility</i>
ISI = $\lambda_6$ HR + e <sub>6</sub>	ISI = <i>IT-Strategy Integration</i>

Konstruk eksogen *business resources*

SRL = $\lambda_7$ BR + e <sub>7</sub>	SRL = <i>Supplier Relationships</i>
SDI = $\lambda_8$ BR + e <sub>8</sub>	SDI = <i>Supplier-Driven IT</i>
ITT = $\lambda_9$ BR + e <sub>9</sub>	ITT = <i>IT Training</i>
PRD = $\lambda_{10}$ BR + e <sub>10</sub>	PRD = <i>Process Redesign</i>
TEA = $\lambda_{11}$ BR + e <sub>11</sub>	TEA = <i>Teams</i>
BEN = $\lambda_{12}$ BR + e <sub>12</sub>	BEN = <i>Benchmarking</i>
ITP = $\lambda_{13}$ BR + e <sub>13</sub>	ITP = <i>IT Planning</i>

Konstruk eksogen *technology resources*

$$\text{POS} = \lambda_{14} \text{TR} + e_{14} \quad \text{POS} = \textit{Point of Sale Computers}$$

$$\text{ADM} = \lambda_{15} \text{TR} + e_{15} \quad \text{ADM} = \textit{Administration}$$

$$\text{HRA} = \lambda_{16} \text{TR} + e_{16} \quad \text{HRA} = \textit{Human Resource Administration}$$

$$\text{TAT} = \lambda_{17} \text{TR} + e_{17} \quad \text{TAT} = \textit{Track and Trace}$$

$$\text{OFC} = \lambda_{18} \text{TR} + e_{18} \quad \text{OFC} = \textit{Office Communications}$$

$$\text{MTN} = \lambda_{19} \text{TR} + e_{19} \quad \text{MTN} = \textit{Marketing Technology}$$

Konstruk endogen *overall performance*

$$\text{SG} = \lambda_{20} \text{OAP} + e_{20} \quad \text{SG} = \textit{Sales Growth}$$

$$\text{PF} = \lambda_{21} \text{OAP} + e_{21} \quad \text{PF} = \textit{Profitability}$$

$$\text{PD} = \lambda_{22} \text{OAP} + e_{22} \quad \text{PD} = \textit{Productivity}$$

Konstruk endogen *IT performance*

$$\text{SGI} = \lambda_{23} \text{ITP} + e_{23} \quad \text{SGI} = \textit{Sales Growth Improvement}$$

$$\text{PFI} = \lambda_{24} \text{ITP} + e_{24} \quad \text{PFI} = \textit{Profitability Improvement}$$

$$\text{PDI} = \lambda_{25} \text{ITP} + e_{25} \quad \text{PDI} = \textit{Productivity Improvement}$$

*Structural equation* dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\text{OAP} = \beta_1 \text{HR} + \beta_2 \text{BR} + \beta_3 \text{TR} + e_{26}$$

$$\text{ITP} = \beta_4 \text{IT} + e_{27}$$

**4) Langkah Keempat : Memilih Matriks Input dan Teknik Estimasi**

Data *input* SEM berupa matriks varians-kovarians atau matriks korelasi. Penelitian ini akan menguji kausalitas sehingga menggunakan matriks varians-kovarians (Hair, Anderson, Tatham dan Black, 1995).

Pada software AMOS 4.0 terdapat beberapa teknik estimasi yang dapat dipergunakan yaitu : *Maximum Likelihood Estimation, Generalized Least Square Estimation, Unweighted Least Square Estimation, Scale Free Least Square Estimation* serta *Asymtotically Distribution Free Estimation*.

Teknik estimasi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *maximum likelihood estimation* karena memenuhi kriteria yang dituntut dimana sampel yang digunakan antara 100 sampai dengan 200 dan asumsi *normality* terpenuhi.

**5) Langkah Kelima : Kemungkinan Munculnya Masalah *Identification*.**

Masalah identifikasi adalah ketidakmampuan model yang dikembangkan untuk menghasilkan estimasi yang baik. Bila estimasi tidak dapat dilakukan maka *software* AMOS 4.0 akan memunculkan pesan pada monitor komputer tentang kemungkinan penyebabnya.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah identifikasi adalah dengan memperbanyak konstrain pada model yang dianalisis dan berarti sejumlah *estimated coefficients* dieliminasi.

**6) Langkah Keenam : Mengevaluasi *Goodness-of-fit*.**

Langkah berikutnya pada teknik analisis SEM adalah mengevaluasi tingkat kesesuaian model. Evaluasi lengkap atas model yang dikembangkan terdiri dari :

- Evaluasi atas dipenuhinya asumsi normalitas data.
- Evaluasi atas munculnya *outliers*, baik *univariate outliers* maupun *multivariate outliers*.

- Evaluasi atas *multicollinearity* dan *singularity*.
- Evaluasi atas indeks *goodness-of-fit*.
- Evaluasi atas *regression weight* untuk menguji hubungan kausalitas dalam model yang dikembangkan.
- Evaluasi atas *direct effect*, *indirect effect* dan *total effect*.

**7) Langkah Ketujuh : Interpretasi dan Modifikasi Model.**

Langkah terakhir dalam teknik analisis SEM adalah menginterpretasikan model serta melakukan modifikasi model. Modifikasi model dapat dilakukan dengan mengamati *normalized residuals* dan *modification indices* (Hair, Anderson, Tatham dan Black, 1995). Jika pada *standardized residual covariance matrix* terdapat nilai yang lebih besar dari 2.58 menunjukkan nilai residual tersebut signifikan pada tingkat 0.05 yang berarti terdapat *prediction error* yang substansial pada sepasang indikator.

Cara lain untuk melakukan modifikasi adalah dengan memperhatikan *modification indices*. Variabel yang memiliki indeks modifikasi lebih besar atau sama dengan 4.00 menunjukkan bahwa jika variabel tersebut diestimasi akan menghasilkan penurunan nilai *chi-square*.

Walaupun modifikasi akan menghasilkan model yang memiliki tingkat kesesuaian lebih baik, tetapi modifikasi tidak bisa dilakukan begitu saja. Satu hal penting yang harus dipedomani dalam melakukan modifikasi model adalah harus didukung oleh justifikasi teoritis yang kuat.

### 3.4.2. Kriteria dari *Goodness-of-fit Measures*

Dalam teknik analisis SEM digunakan beberapa uji statistik untuk menguji hipotesis dari model yang dikembangkan. Uji statistik yang digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian model dalam penelitian ini terdiri dari :

1) *Chi-Square Statistic ( $X^2$ )*

*Chi-square* digunakan untuk menguji hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan antara matriks kovarians populasi yang diestimasi dengan matriks kovarians sampel. Karena itu nilai *chi-square* yang diharapkan adalah nilai yang rendah.

2) *Significanced Probability (P)*

Untuk menguji tingkat signifikansi model digunakan nilai *significanced probability*.

3) *The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*

Indeks ini diperlukan untuk mengkompensasi *chi-square* pada ukuran sampel yang besar.

4) *Goodness-of-Fit Index (GFI)*

Nilai GFI diperoleh dari rumus : 
$$\frac{\text{tr}(\sigma^2 W \sigma)}{\text{tr}(s^2 W s)}$$

dimana :

Numerator = Jumlah varians tertimbang kuadrat dari matriks kovarians model yang diestimasi.

Denominator = Jumlah varians tertimbang kuadrat dari matriks kovarians sampel.

Nilai GFI berkisar antara 0 sampai dengan 1. Nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan tingkat kesesuaian yang lebih baik.

5) *Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI)*

AGFI merupakan nilai GFI yang di-adjust dengan *degree of freedom* yang tersedia.

Nilai AGFI diperoleh dari rumus :  $1 - (1 - \text{GFI}) \frac{d_b}{d}$

dimana :

$d_b$  = Jumlah sampel *moment*

$d$  = *Degree of freedom*

6) *The Minimum Sample Discrepancy Function / Degree of Freedom (CMIN/DF)*

Indeks ini disebut juga  $X^2$ -relatif karena merupakan nilai *chi-square statistic* dibagi dengan *degree of freedom*-nya.

7) *Tucker-Lewis Index (TLI)*

Nilai TLI diperoleh dari rumus :  $\frac{\frac{C_b - C}{d_b} - \frac{C}{d}}{\frac{C_b - 1}{d_b}}$

dimana :

$C$  = Diskrepansi dari model yang dievaluasi.

$d$  = *Degree of freedom*

$C_b$  = Diskrepansi dari *baseline* model yang dijadikan pembanding.

$d_b$  = *Degree of freedom* dari *baseline* model yang dijadikan pembanding.

8) *Comparative Fit Index (CFI)*

Nilai CFI diperoleh dari rumus :  $1 - \frac{C - d}{C_b - d_b}$

dimana

C = Diskrepansi dari model yang dievaluasi.

d = *Degree of freedom*

C<sub>b</sub> = Diskrepansi dari *baseline* model yang dijadikan pembanding.

d<sub>b</sub> = *Degree of freedom* dari *baseline* model yang dijadikan pembanding.

Nilai CFI berkisar antara 0 sampai dengan 1. Nilai yang semakin mendekati 1 menunjukkan tingkat kesesuaian yang lebih baik.

Masing-masing alat uji kesesuaian model di atas memiliki batasan nilai yang direkomendasikan. Walaupun demikian angka tersebut bukanlah angka mati. *Cut-off value* yang menjadi batasan dari masing-masing alat uji di atas tercantum pada tabel 3.1. di bawah ini.

**Tabel 3.1. :  
GOODNESS-OF-FIT INDICES**

NO	GOODNESS-OF-FIT INDEX	CUT-OFF VALUE
1	<i>Chi-Square</i>	Diharapkan kecil
2	<i>Significanced Probability</i>	≥ 0.05
3	<i>RMSEA</i>	≤ 0.08
4	<i>GFI</i>	≥ 0.90
5	<i>AGFI</i>	≥ 0.90
6	<i>CMIN/DF</i>	≤ 2.00
7	<i>TLI</i>	≥ 0.95
8	<i>CFI</i>	≥ 0.94

Sumber : SEM dalam Penelitian Manajemen (Ferdinand, 2000)

### 3.4.3. Notasi Indikator

Dalam proses analisis data dengan *software* AMOS 4.0 digunakan notasi yang standar untuk setiap indikator. Penamaan lengkap dari masing-masing indikator penelitian adalah sebagaimana yang tercantum pada tabel 3.2. di bawah ini.

**Tabel 3.2. :**  
**NOTASI INDIKATOR**

NOTASI	LABEL	INDIKATOR
X 1	OOG	<i>Open Organization</i>
X 2	OCM	<i>Open Communications</i>
X 3	CON	<i>Consensus</i>
X 4	TMC	<i>Top Management Commitment</i>
X 5	FLE	<i>Flexibility</i>
X 6	ISI	<i>IT – Strategy Integration</i>
X 7	SRL	<i>Supplier Relationships</i>
X 8	SDI	<i>Supplier – Driven IT</i>
X 9	ITT	<i>IT Training</i>
X 10	PRD	<i>Process Redesign</i>
X 11	TEA	<i>Teams</i>
X 12	BEN	<i>Benchmarking</i>
X 13	ITP	<i>IT Planning</i>
X 14	POS	<i>Point of Sale Computers</i>
X 15	ADM	<i>Administration</i>
X 16	HRA	<i>Human Resource Administration</i>
X 17	TAT	<i>Track and Trace</i>
X 18	OFC	<i>Office Communications</i>
X 19	MTN	<i>Marketing Technology</i>
Y 1	SG	<i>Sales Growth</i>
Y 2	PF	<i>Profitability</i>
Y 3	PD	<i>Productivity</i>
Y 4	SGI	<i>Sales Growth Improvement</i>
Y 5	PFI	<i>Profitability Improvement</i>
Y 6	PDI	<i>Productivity Improvement</i>

## B A B I V

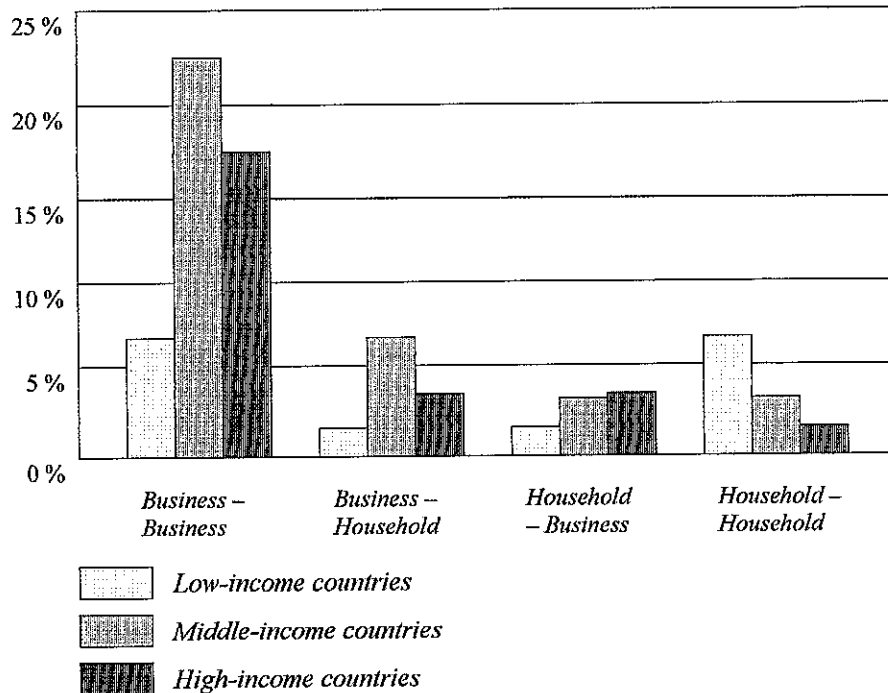
### GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN

#### 4.1. KONDISI PERSAINGAN BISNIS

PT. Pos Indonesia (Persero) adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bisnis yang memiliki intensitas persaingan yang tinggi. Ancaman bukan hanya datang dari perusahaan-perusahaan sejenis tetapi juga dari perusahaan yang menyediakan produk substitusi. Bahkan ancaman dari produk substitusi, terutama layanan komunikasi elektronik, menjadi lebih berbahaya akhir-akhir ini. Kemajuan yang pesat di bidang teknologi komunikasi menyebabkan persaingan di bisnis penyampaian informasi menjadi semakin keras dan tidak terduga. Perusahaan penyedia jasa layanan internet (*Internet Service Provider*) semakin banyak bermunculan. Bisnis surat yang sudah menjadi *core business* PT. Pos Indonesia (Persero) selama puluhan tahun akan menghadapi ancaman yang luar biasa beratnya jika penetrasi *e-mail* sudah sedemikian luas. Akses untuk menggunakan internet menjadi semakin mudah dan murah dengan munculnya warung internet di setiap sudut kota.

Ancaman tersebut juga sudah dirasakan oleh Perhimpunan Pos Dunia (*Universal Postal Union*). Studi yang dilakukan oleh *Universal Postal Union* (*UPU*) pada tahun 1997 untuk memperkirakan efek substitusi sarana komunikasi elektronik, terutama *e-mail*, terhadap surat menjelang tahun 2005 terlihat pada gambar 4.1. di bawah ini.

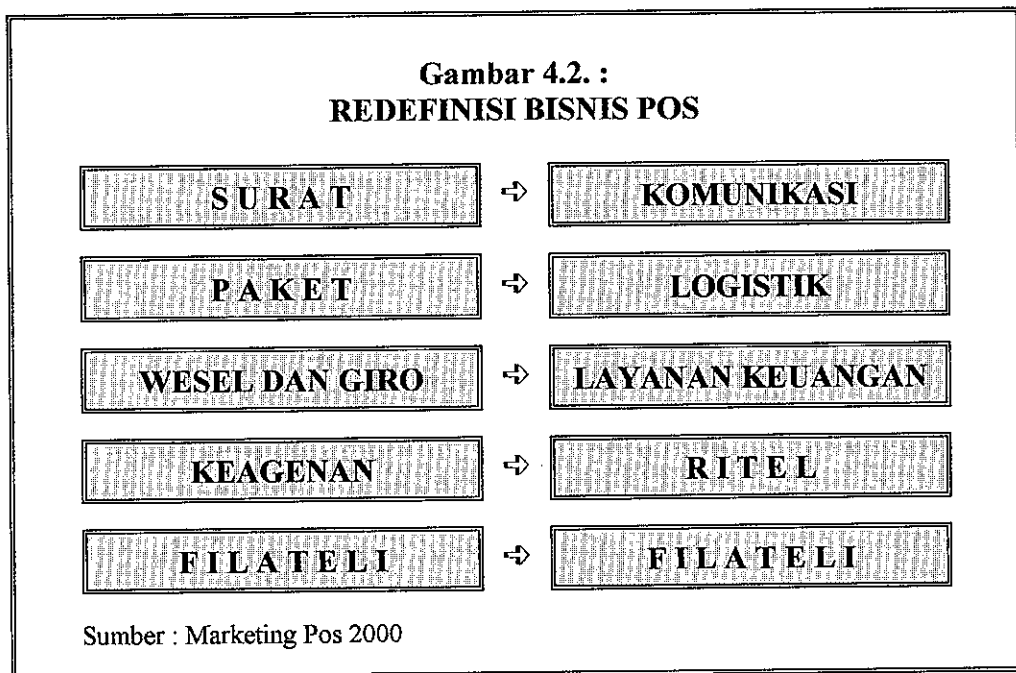
**Gambar 4.1. :**  
**EFEK SUBSTITUSI SARANA KOMUNIKASI ELEKTRONIK**



Sumber : Postal 2005, Core Business Scenarios (UPU, 1997)

Dari gambar di atas terlihat bahwa pada tahun 2005 *market share* surat yang akan direbut oleh sarana komunikasi elektronik mencapai 8,4 %. Segmen surat dari Bisnis ke Bisnis adalah segmen yang paling besar terkena efek substitusi, yaitu rata-rata sebesar 17 % . Padahal segmen ini memberikan kontribusi terbesar kepada industri pos dengan angka rata-rata 60 % dari total pendapatan. Walaupun volume surat masih akan mengalami pertumbuhan sebesar 2,5 % per tahun selama kurun waktu tahun 1995 sampai dengan tahun 2005, tetapi *market share*-nya akan mengalami penurunan sebesar 5 % pada tahun 2005.

Menghadapi tantangan yang dapat mengancam bisnisnya menimbulkan *sense of urgency* di kalangan manajemen PT. Pos Indonesia (Persero) untuk mengkaji ulang bisnisnya dan melakukan redefinisi bisnis. Redefinisi bisnis memang bukan merupakan satu proses yang sekali jadi. Pendefinisian bisnis adalah proses yang harus dikaji, di-*review* dan diadaptasikan secara terus menerus (Weinstein, 1999). PT. Pos Indonesia (Persero) sudah dua kali melakukan redefinisi bisnis. Pada redefinisi bisnis tahap kedua dirumuskan bahwa bisnis surat dirubah menjadi bisnis komunikasi. Secara lengkap redefinisi bisnis tersebut terlihat pada gambar 4.2. berikut ini.



Redefinisi bisnis ini nampaknya merupakan upaya PT. Pos Indonesia (Persero) dalam melakukan transformasi menjadi *the network company* (Kartajaya,1999). Dengan 31.233 *outlet*, PT. Pos Indonesia (Persero) memiliki *place network* yang jarang dimiliki perusahaan-perusahaan lain.

Masuknya perusahaan ke bisnis *internet* dimaksudkan untuk membangun *space network* yang kokoh dengan memanfaatkan *place network* yang sudah dimiliki. Gabungan *place network* dan *space network* yang demikian luas merupakan modal perusahaan menjadi *the network company*. Dengan melakukan transformasi menjadi *the network company* perusahaan akan lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan untuk memanfaatkan potensi yang dimiliki secara optimal (Walker, 1997).

PT. Pos Indonesia (Persero) mengelompokkan produk layanannya menjadi tiga kategori, yaitu : *core product*, *extended product* dan *expanded product*. Untuk setiap produk yang termasuk kategori *core product* disediakan tiga jenis layanan berupa layanan *standard*, *priority* dan *customized*. Secara lengkap pengelompokan produk layanan tersebut tercantum pada tabel 4.1. di bawah ini.

**Tabel 4.1. :**  
**KLASIFIKASI PRODUK LAYANAN POS**

KATEGORI	PRODUK	JENIS LAYANAN
<i>Core Product</i>	Komunikasi Logistik Layanan Keuangan	- <i>Standard</i> - <i>Priority</i> - <i>Customized</i>
<i>Extended Product</i>	Filateli Logistik Pos Bank Pos	
<i>Expanded Product</i>	Wasantara Net Poserba	

Sumber : Marketing Pos 2000

OPT-PUSTAK-UNDIP

#### **4.2. VISI, MISI DAN GRAND STRATEGY PERUSAHAAN**

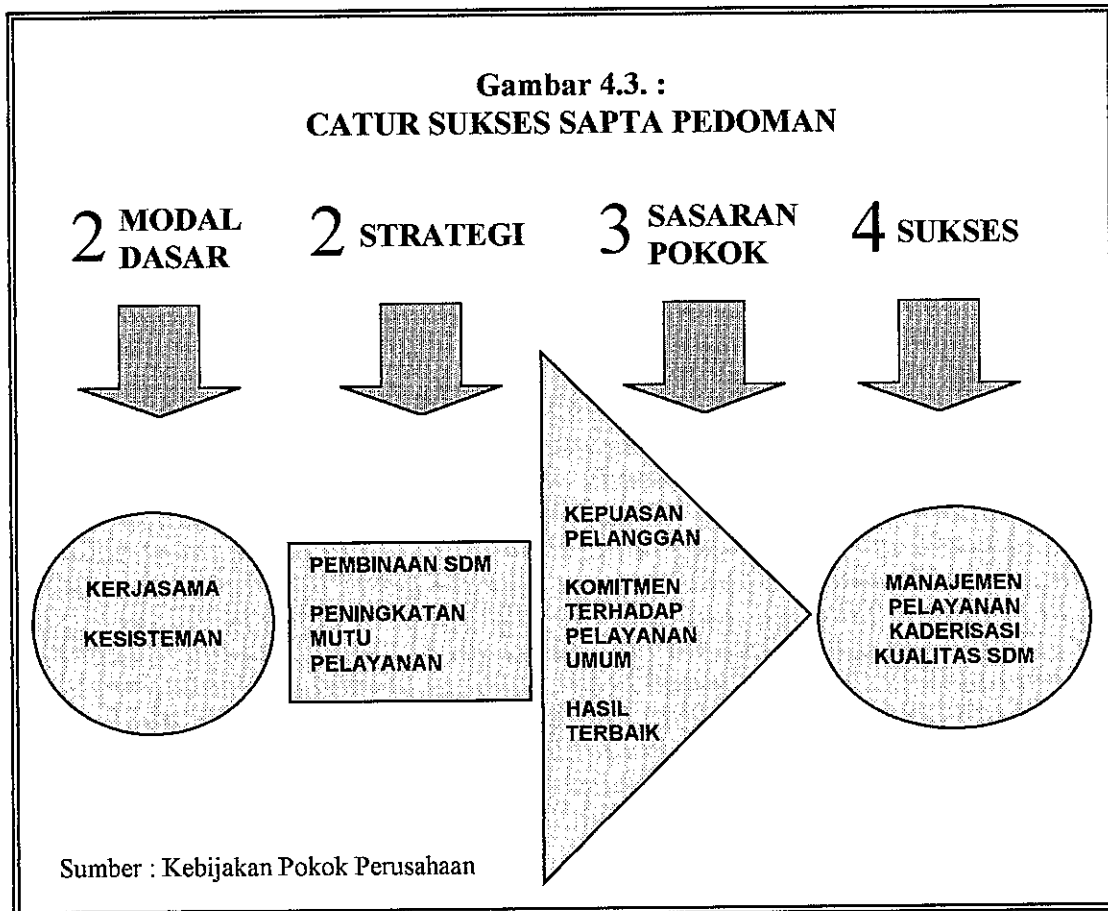
Sebelum berubah menjadi perseroan terbatas perusahaan tidak memiliki visi yang jelas dalam menuntun dan mengarahkan seluruh komponen perusahaan menuju ke sebuah titik tujuan tertentu di masa depan. Pos Indonesia pada waktu itu lebih merupakan sebuah organ pemerintah daripada sebuah entitas korporasi. Seiring dengan perubahan status perusahaan dari Perusahaan Umum menjadi Perseroan Terbatas pada tahun 1995, visi dan misi perusahaan pun mulai dirumuskan secara jelas.

Rumusan visi PT. Pos Indonesia (Persero) adalah sebagai berikut :

- *Pos Indonesia senantiasa berupaya untuk menjadi penyedia sarana komunikasi kelas dunia, yang peduli terhadap lingkungan, dikelola oleh sumber daya manusia yang profesional, sehingga mampu memberikan layanan terbaik bagi masyarakat serta tumbuh dan berkembang sesuai dengan konsep bisnis yang sehat.*

Sedangkan rumusan misi perusahaan mencakup dua hal yang berbunyi :

- *Menyediakan sarana komunikasi yang andal dan terpercaya bagi masyarakat dan pemerintah guna menunjang pembangunan nasional serta memperkuat kesatuan dan keutuhan bangsa dan negara.*
- *Mengembangkan usaha yang bertumpu pada peningkatan mutu pelayanan melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna untuk mencapai kepuasan pelanggan serta memberikan nilai tambah yang optimal bagi karyawan, pemegang saham, masyarakat serta mitra kerja.*



*Grand strategy* PT. Pos Indonesia (Persero) dikenal dengan nama Catur Sukses Sapta Pedoman (CSSP) seperti terlihat pada gambar 4.3. di atas. *Grand strategy* ini mencakup empat komponen, yaitu modal dasar, strategi, sasaran pokok dan kriteria sukses. Sasaran pokok terdiri dari kepuasan pelanggan, komitmen kepada pelayanan umum dan hasil terbaik bagi *stakeholder*. Kepuasan pelanggan menjadi sasaran pokok pertama karena akan menjadi basis berkembangnya perusahaan. Komitmen terhadap pelayanan umum merupakan implementasi dari misi negara yang ditugaskan kepada perusahaan sebagai penyedia *universal postal service*. Sasaran pokok ketiga adalah hasil terbaik bagi seluruh *stakeholder*, terutama pelanggan, pemerintah, pegawai dan mitra

kerja perusahaan. Untuk mencapai tiga sasaran pokok tersebut perusahaan menerapkan strategi pemberdayaan dan pembinaan sumber daya manusia dan peningkatan mutu pelayanan. Strategi tersebut memanfaatkan dua modal dasar berupa kerjasama dan kesisteman. Kesisteman dijadikan modal dasar karena operasional pos melibatkan sistem yang besar dan kompleks. Kemudian untuk menilai keberhasilan yang dicapai perusahaan digunakan empat parameter, yaitu sukses manajemen dalam mengolah perubahan dan transformasi perusahaan, sukses pelayanan, sukses kaderisasi dan sukses peningkatan kualitas SDM.

#### **4.3. ORGANISASI WILAYAH USAHA POS VI**

Eksistensi Wilayah Usaha Pos VI berdasar kepada Keputusan Direksi nomor 164/Dirut/1999 tanggal 13 Juli 1999 tentang Organisasi dan Tata Kerja Wilayah Usaha Pos. Keputusan direksi tersebut dijabarkan dalam Surat Keputusan Kawilpos VI nomor 62/Kawilpos VI/1999 tanggal 30 Juli 1999 tentang Struktur Organisasi dan Uraian Tugas Wilayah Usaha Pos VI yang mengatur jumlah dan hubungan elemen organisasi, termasuk di dalamnya pengaturan tentang tugas pokok, tanggung jawab dan wewenang masing-masing bagian. Tujuan dan sasaran Wilpos VI mengacu kepada tujuan dan sasaran yang ditetapkan oleh Kantor Pusat PT. Pos Indonesia (Persero). Tujuan Wilpos VI adalah menjadi penyedia layanan pos terbaik dan terluas di pasar domestik serta mampu bersaing di pasar global.

Sementara sasaran Wilpos VI adalah sebagai berikut :

- 1) Meningkatnya kepuasan konsumen melalui penyediaan layanan yang memberikan *superior value* dengan dukungan sistem yang *excellent*.
- 2) Meningkatnya kepuasan pegawai melalui peningkatan profesionalisme dan kesejahteraan sebagai faktor pemungkin bagi daya saing perusahaan.
- 3) Meningkatnya nilai perusahaan melalui upaya pencapaian *financial performance* terbaik untuk menjamin kelangsungan usaha.

Wilayah usaha Wilpos VI meliputi Propinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta yang dipimpin oleh seorang Kepala Wilayah dengan dibantu oleh lima orang Manajer yang masing-masing memimpin satu Bagian. Nama masing-masing bagian adalah sebagai berikut :

- 1) Bagian Bina Mutu Layanan (Bintuyan)
- 2) Bagian Pengembangan Usaha (Bangus)
- 3) Bagian Keuangan (Kug)
- 4) Bagian Sumber Daya Manusia (SDM)
- 5) Bagian Teknik dan Sarana (Teksar)

Wilpos VI membawahi 35 Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang terdiri dari 33 Kantor Pos dan 2 Sentral Pengolahan Pos. Keseluruhan UPT tersebut dikelompokkan menjadi empat rayon. Struktur lengkap organisasi Wilpos VI tercantum pada lampian 4 tesis ini.

## BAB V

### ANALISIS DATA

#### 5.1. STATISTIK DESKRIPTIF RESPONDEN

Responden dari penelitian ini berjumlah 125 orang tenaga manajerial pada 33 Unit Pelaksana Teknis (UPT) di Wilayah Usaha Pos VI (Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta) Yang termasuk dalam kategori tenaga manajerial adalah para kepala UPT, wakil kepala UPT dan manajer UPT. Perincian lengkap tentang jabatan responden dapat dilihat pada tabel 5.1.

**Tabel 5.1. :**  
**FREKUENSI JABATAN RESPONDEN**

Jabatan	Frekuensi	%	% Kumulatif
Kepala UPT	33	26,40	26,40
Wakil Kepala UPT	4	3,20	29,60
Manajer UPT	88	70,40	100,00
Jumlah	125	100,00	

Sumber : Data yang diolah

Gambaran tentang masa jabatan para responden pada jabatannya yang terakhir tercantum pada tabel 5.2. berikut ini.

**Tabel 5.2. :**  
**FREKUENSI MASA JABATAN RESPONDEN**

Masa Jabatan	Frekuensi	%	% Kumulatif
s.d. 1 tahun	57	45,60	45,60
> 1 tahun s.d. 2 tahun	43	34,40	80,00
> 2 tahun s.d. 3 tahun	12	9,60	89,60
> 3 tahun	13	10,40	100,00
Jumlah	125	100,00	

Sumber : Data yang diolah

Walaupun pada tabel 5.2. terlihat bahwa sebagian besar responden (45,60 %) memiliki masa jabatan kurang dari satu tahun, tetapi sebelumnya mereka sudah pernah menjabat pada jabatan lain yang setingkat.

## 5.2. CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS

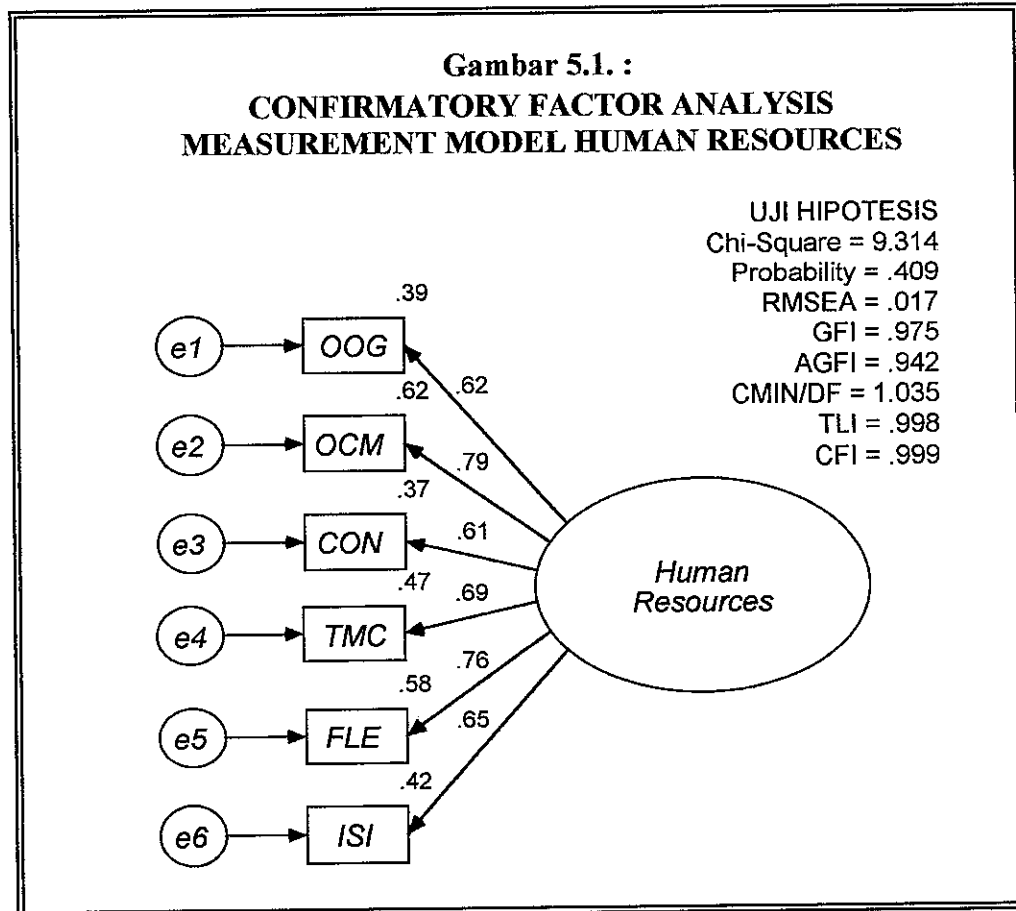
*Measurement model* adalah proses pemodelan dalam penelitian yang diarahkan untuk menyelidiki unidimensionalitas dari indikator-indikator yang menjelaskan sebuah konstruk. Berhubung *measurement model* berkaitan dengan sebuah faktor maka analisis yang dilakukan adalah sama dengan analisis faktor. Variabel-variabel indikator yang digunakan dalam sebuah model perlu dikonfirmasi apakah memang betul dapat mendefinisikan suatu konstruk yang merupakan *unobserved variable*.

Semua konstruk pada penelitian ini adalah *latent variable* yang didimensikan oleh indikator-indikator (*observed variables*). Untuk menguji apakah sekelompok indikator secara bersama-sama dan kuat merupakan sebuah dimensi dari suatu *latent variable* maka diperlukan *confirmatory factor analysis* atas *measurement model* yang dibangun. Pada penelitian ini, *confirmatory factor analysis* dilakukan terhadap *measurement model* dari tiga konstruk eksogen (*human resources, business resources, dan technology resources*) serta dua konstruk endogen (*overall performance dan information technology performance*).

Hasil dari *confirmatory factor analysis* atas seluruh *measurement model* yang ada pada model penelitian akan diuraikan secara lengkap berikut ini.

5.2.1. *Measurement model* dari konstruk *human resources*

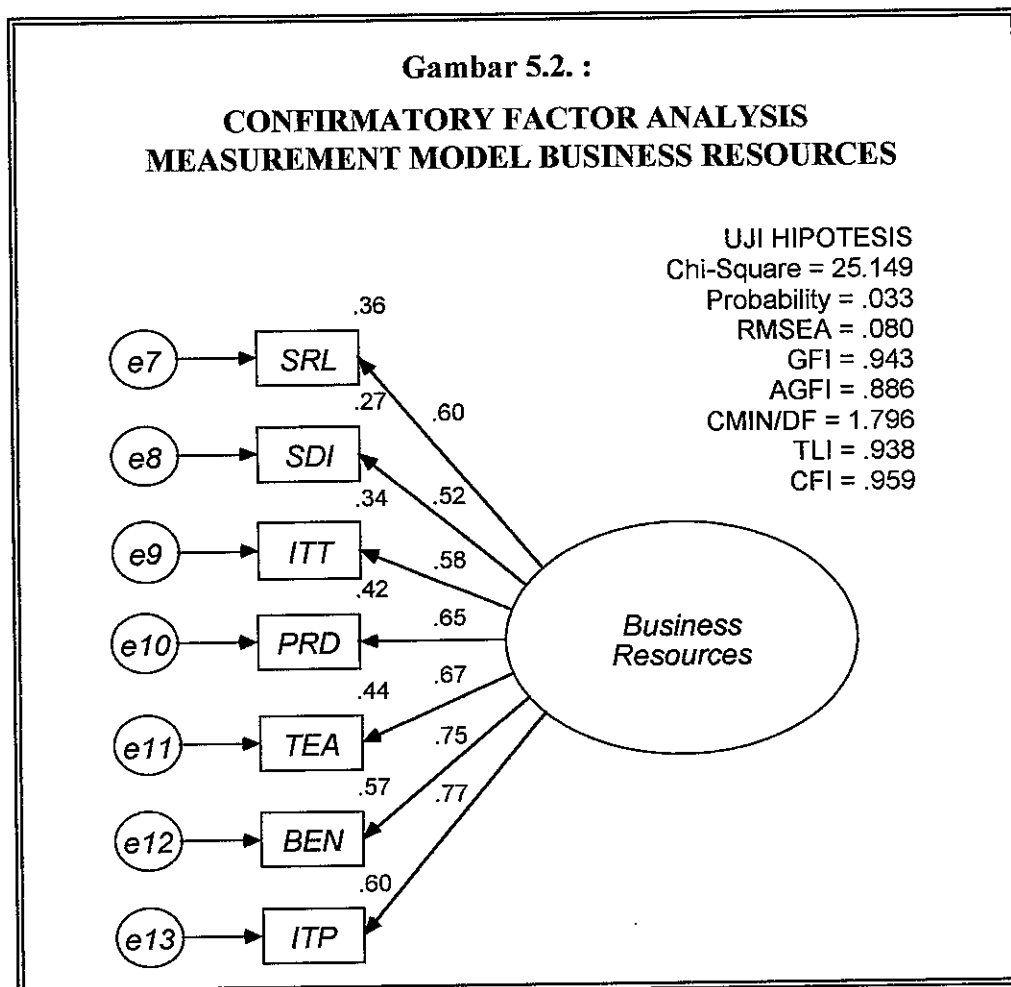
Hasil lengkap *confirmatory factor analysis* atas *measurement model* dari konstruk *human resources* terangkum dalam gambar 5.1.



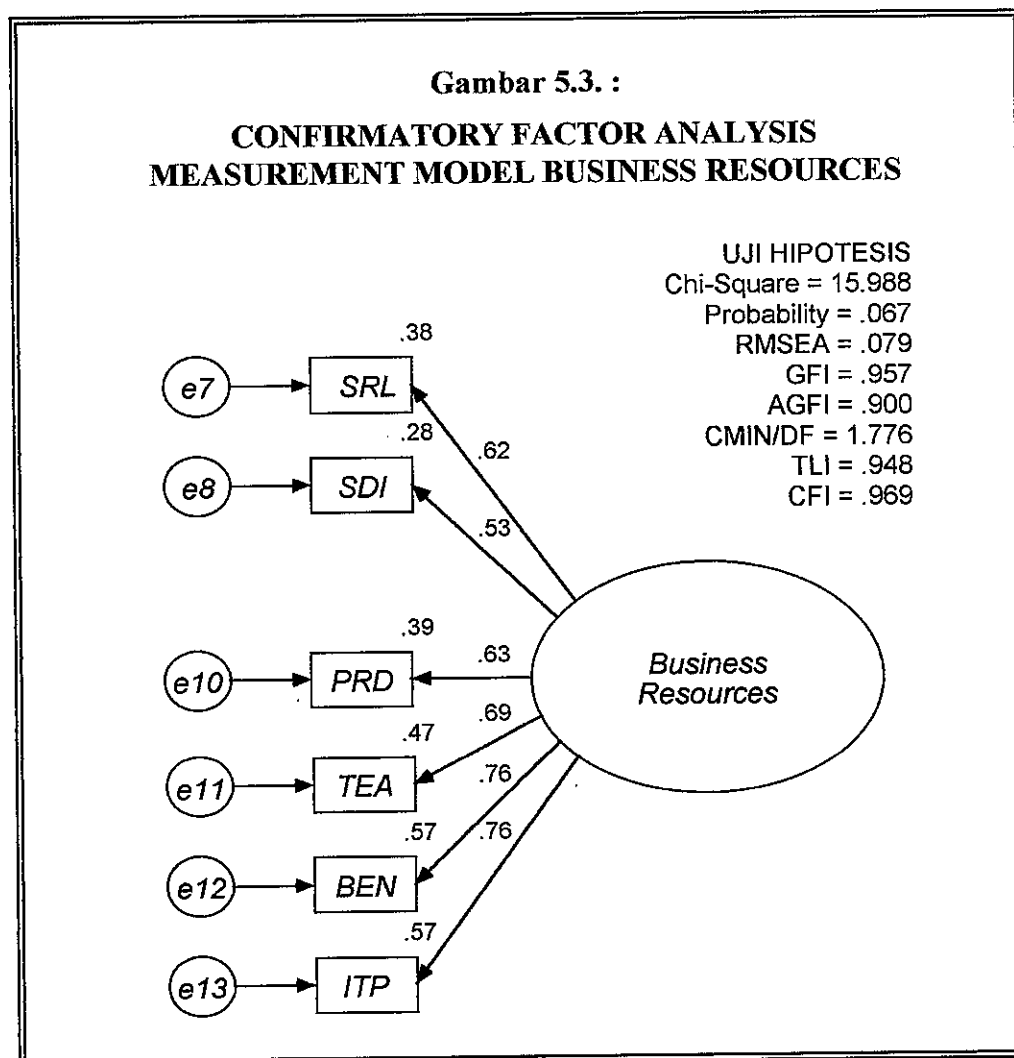
Angka-angka hasil perhitungan dengan menggunakan *software* AMOS 4.0 menunjukkan bahwa model di atas dapat diterima. Tingkat signifikansi sebesar 0,409 menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dengan matrik kovarians populasi yang diestimasi tidak dapat ditolak. Indeks-indeks lainnya juga menunjukkan tingkat penerimaan yang baik

5.2.2. *Measurement model* dari konstruk *business resources*

Gambar 5.2. di bawah ini memperlihatkan hasil lengkap *confirmatory factor analysis* atas *measurement model* dari konstruk *business resources*.



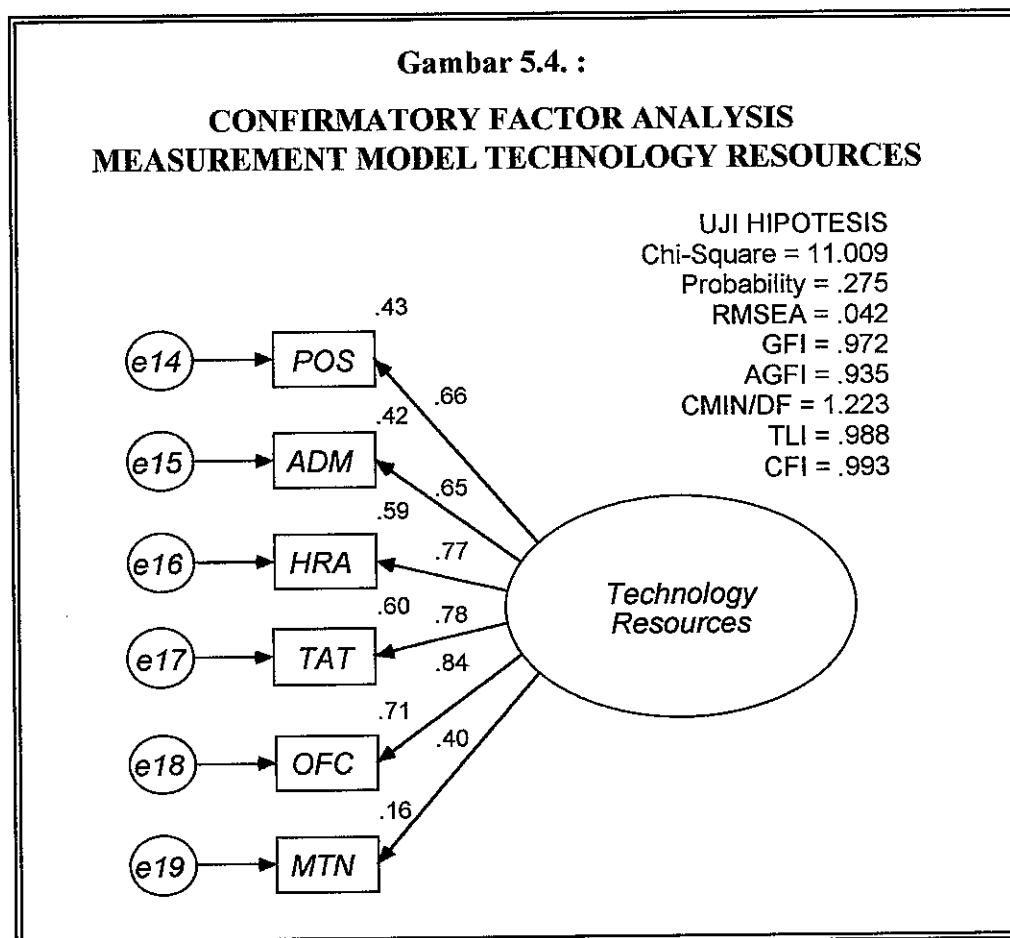
Hasil perhitungan dengan menggunakan *software* AMOS 4.0 menunjukkan bahwa model di atas kurang baik. Tingkat signifikansi sebesar 0,033 menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dengan matrik kovarians populasi yang diestimasi ditolak. Karena itu perlu dilakukan revisi model yang hasilnya ditunjukkan pada gambar 5.3. berikut ini.



Revisi model dengan mengeliminasi indikator ITT menghasilkan penurunan nilai *chi-square* dan peningkatan nilai *probability*. Nilai AGFI dan TLI juga mengalami peningkatan. Tingkat signifikansi sebesar 0,067 menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dengan matriks kovarians populasi yang diestimasi tidak dapat ditolak. Dengan demikian model yang telah direvisi di atas dapat diterima.

5.2.3. *Measurement model* dari konstruk *technology resources*

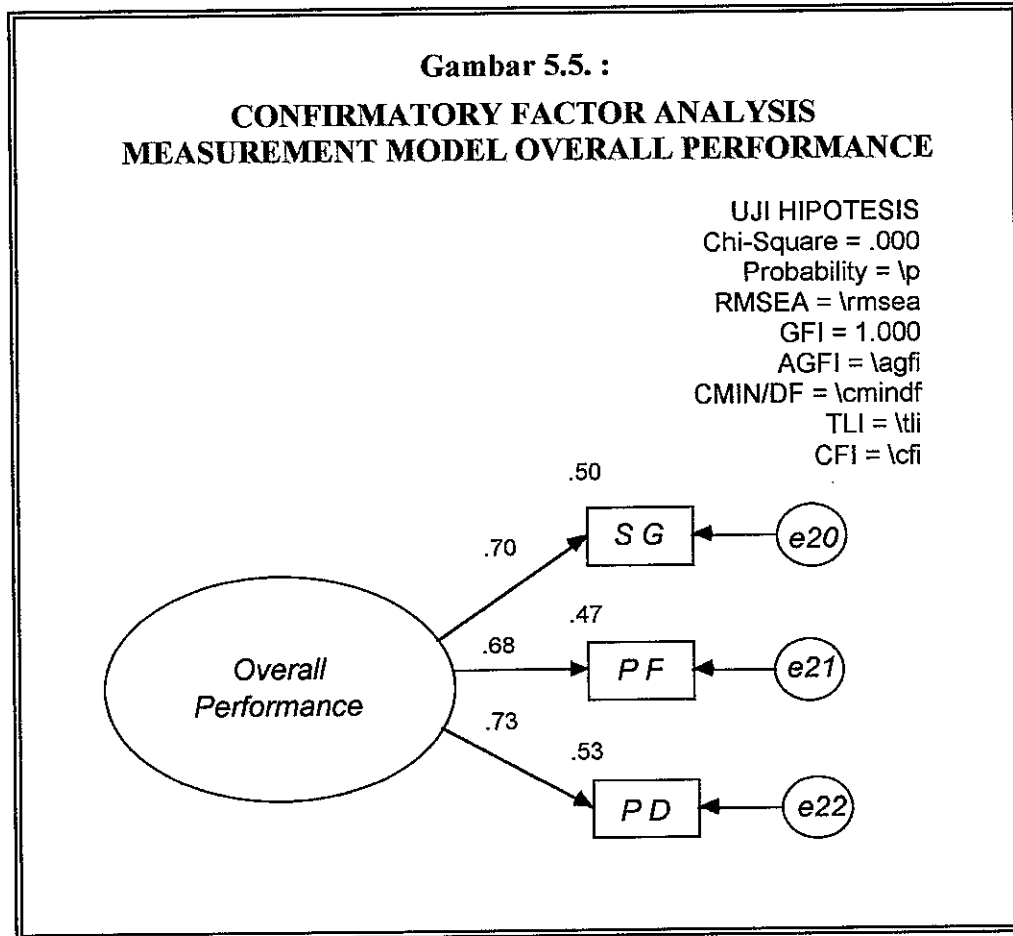
*Confirmatory factor analysis* atas *measurement model* dari konstruk *technology resources* terangkum dalam gambar 5.4. di bawah ini.



Model di atas menunjukkan nilai *goodness-of-fit* yang berada dalam rentang yang dapat diterima. Tingkat signifikansi sebesar 0,275 menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dengan matrik kovarians populasi yang diestimasi tidak dapat ditolak. Sementara indeks-indeks lainnya juga menunjukkan tingkat penerimaan yang baik.

#### 5.2.4. Measurement model dari konstruk overall performance

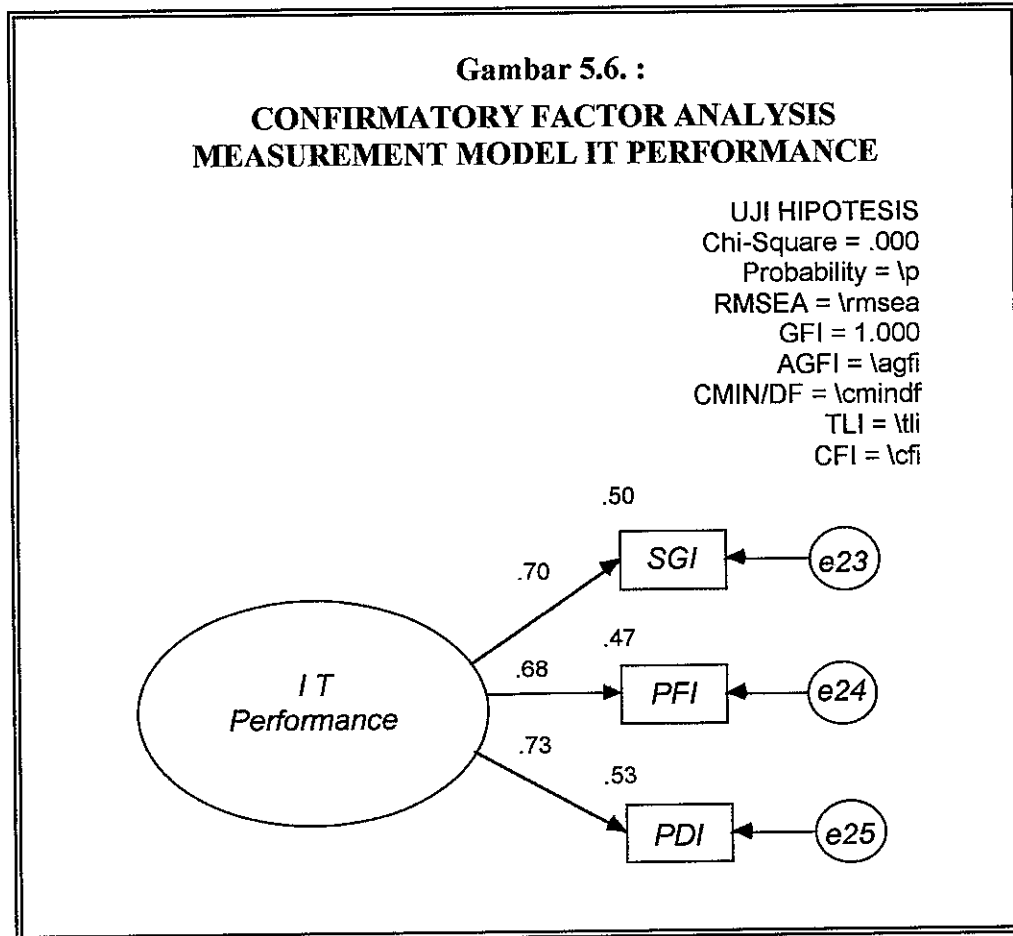
Hasil lengkap *confirmatory factor analysis* atas *measurement model* dari konstruk *overall performance* terangkum dalam gambar 5.5. di bawah ini



Angka-angka hasil perhitungan dengan menggunakan *software* AMOS 4.0 menunjukkan bahwa model di atas dapat diterima. Nilai *chi-square* sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dengan matrik kovarians populasi yang diestimasi tidak dapat ditolak. Nilai GFI sebesar 1,000 menunjukkan *perfect fit*.

5.2.5. *Measurement model* dari konstruk *IT performance*

Gambar 5.6. berikut ini memperlihatkan hasil lengkap *confirmatory factor analysis* atas *measurement model* dari konstruk *IT performance*.



Nilai *chi-square* sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara matriks kovarians sampel dengan matrik kovarians populasi yang diestimasi tidak dapat ditolak. Dengan demikian model di atas dapat diterima. Bahkan nilai GFI menghasilkan *perfect fit*, yaitu sebesar 1,000

### 5.3. EVALUASI ATAS ASUMSI-ASUMSI SEM

Proses pemodelan SEM mensyaratkan dipenuhinya beberapa asumsi dalam proses pengumpulan dan pengolahan data. Berikut ini akan diuraikan beberapa asumsi tersebut beserta hasilnya.

#### 5.3.1. Ukuran sampel

Ukuran sampel yang direkomendasikan bagi teknik estimasi *maximum likelihood estimation* adalah antara 100 sampai dengan 200 sampel. Selain itu ukuran sampel juga harus cukup bila dibandingkan dengan jumlah parameter yang diestimasi yaitu lima observasi untuk masing-masing parameter (Hair, Anderson, Tatham dan Black, 1995).

Penelitian ini menggunakan 125 sampel untuk 25 indikator (*observed variable*) yang diamati. Dengan demikian asumsi ukuran sampel yang diminta telah dipenuhi.

#### 5.3.2. Normalitas data

Normalitas data merupakan salah satu syarat agar pemodelan SEM dapat dilanjutkan. Uji normalitas dapat dilakukan dengan melihat *skewness value* data yang digunakan. Nilai statistik yang digunakan dalam uji normalitas disebut *z-value* yang diperoleh dari rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai } z = \frac{\text{Skewness}}{\sqrt{6/N}}$$

dimana N adalah ukuran sampel

Nilai z yang lebih besar dari *critical ratio* menunjukkan bahwa distribusi data tidak normal. Nilai kritis ditentukan berdasarkan tingkat signifikansi tertentu yang diinginkan.

Pada penelitian ini dipergunakan tingkat signifikansi 0,01 sehingga nilai kritis yang lebih besar dari  $\pm 2,58$  menyebabkan penolakan atas asumsi normalitas data. Hasil perhitungan dengan menggunakan *software* AMOS 4.0 atas uji normalitas data tercantum pada tabel 5.3. di bawah ini.

**Tabel 5.3. :**  
**ASSESSMENT OF NORMALITY**

Var	Min	Max	Skew	C.R.	Kurtosis	C.R.
y6	4	10	-0,108	-0,494	-0,373	-0,852
y5	3	10	-0,240	-1,095	-0,589	-1,345
y4	4	10	0,018	0,082	-0,396	-0,903
y3	4,5	9,5	0,240	1,095	-0,595	-1,359
y2	5,5	10	-0,257	-1,174	-0,783	-1,786
y1	5	10	-0,008	-0,038	-0,552	-1,260
x14	4	10	-0,119	-0,542	-0,471	-1,074
x16	5	10	0,187	0,855	-0,805	-1,838
x17	3	10	-0,450	-2,055	-0,166	-0,380
x18	5	10	-0,054	-0,247	-0,542	-1,238
x7	4	10	-0,437	-1,996	-0,154	-0,351
x8	4	9	-0,217	-0,991	-0,897	-2,047
x10	4	10	-0,235	-1,074	-0,245	-0,560
x11	4	10	-0,487	-2,224	0,057	0,129
x12	4	10	-0,045	-0,207	-0,705	-1,608
x13	3,7	10	0,057	0,259	0,075	0,172
x1	3,7	9	-0,158	-0,719	-0,344	-0,786
x2	4,7	10	-0,071	-0,323	-0,612	-1,397
x3	4	10	-0,470	-2,146	-0,312	-0,711
x4	4	10	-0,412	-1,880	0,022	0,050
Multivariate					37,154	7,001

Sumber : Data yang diolah dengan AMOS 4.0

Dari hasil perhitungan di atas tidak terlihat nilai yang melebihi  $\pm 2,58$  pada kolom **C.R.** yang berarti tidak terdapat bukti bahwa distribusi data tidak normal secara univariat. Dari nilai *multivariate* terlihat bahwa distribusi data tidak normal secara multivariat. Tapi analisis dapat dilanjutkan karena normalitas data bukan syarat mutlak regresi (Rietveld dan Sunaryanto, 1994)

5.3.3. *Outliers*

*Outliers* adalah data yang muncul dengan nilai ekstrim yang sangat jauh berbeda dari data lainnya. Untuk melihat ada tidaknya *univariate outliers* yang pertama dilakukan adalah mengkonversikan nilai data kedalam *z-score*. Data yang memiliki *z-score* lebih besar atau sama dengan  $\pm 4,00$  dapat dikategorikan sebagai *outliers*. Hasil perhitungan statistik deskriptif untuk *z-score* dengan menggunakan *software* SPSS 9.0 tercantum pada tabel 5.4. di bawah ini.

Tabel 5.4. :  
DESCRIPTIVE STATISTICS

Var	N	Minimum	Maximum	Mean	S. D.
Zscore(X1)	125	-2,604862889	1,849761954	1,60115E-15	1
Zscore(X2)	125	-2,547380645	1,975909833	-2,60209E-17	1
Zscore(X3)	125	-2,360692074	1,994828358	-4,76182E-16	1
Zscore(X4)	125	-3,178306876	1,681985013	3,56486E-16	1
Zscore(X5)	125	-2,012279316	2,321540713	2,19009E-15	1
Zscore(X6)	125	-2,460869005	1,677363627	-3,37404E-16	1
Zscore(X7)	125	-2,512234766	1,910713765	-9,02056E-16	1
Zscore(X8)	125	-1,904589900	1,496463493	7,45064E-16	1
Zscore(X9)	125	-2,480100302	2,329163410	-2,42861E-16	1
Zscore(X10)	125	-2,864510237	1,702629809	1,82254E-15	1
Zscore(X11)	125	-2,467695702	1,700709200	2,19963E-15	1
Zscore(X12)	125	-1,859624792	1,869569309	-5,7523E-16	1
Zscore(X13)	125	-2,601886747	2,469860316	1,83881E-15	1
Zscore(X14)	125	-2,496839381	2,126937251	-8,7777E-16	1
Zscore(X15)	125	-2,579051635	2,065098968	-2,63504E-15	1
Zscore(X16)	125	-1,896828357	1,922494205	-2,09034E-15	1
Zscore(X17)	125	-2,913504132	1,989026860	3,02015E-15	1
Zscore(X18)	125	-2,003269579	2,042105176	-1,41944E-15	1
Zscore(X19)	125	-2,503454705	1,221924320	-2,22869E-15	1
Zscore(Y1)	125	-2,294170109	2,165725126	-2,44596E-15	1
Zscore(Y2)	125	-2,331217121	1,497424136	2,81632E-15	1
Zscore(Y3)	125	-2,172217088	2,258130386	-1,12063E-15	1
Zscore(Y4)	125	-1,975988528	2,152121210	-5,74193E-16	1
Zscore(Y5)	125	-2,433249372	1,993139818	1,23773E-15	1
Zscore(Y6)	125	-2,321059924	1,904170520	-1,71738E-16	1
Valid N (listwise)	125				

Sumber : Data yang diolah dengan SPSS 9.0

Pada tabel 5.4. di atas terlihat bahwa tidak ada nilai *z-score* yang lebih besar atau sama dengan  $\pm 4,00$  yang berarti tidak ada *univariate outliers* pada data penelitian.

Walaupun tidak terdapat *univariate outliers* pada data yang dianalisis, tetapi bisa saja muncul *multivariate outliers* setelah data dikombinasikan. Deteksi terhadap *multivariate outliers* dilakukan dengan memperhatikan *mahalanobis distance* yang dihasilkan dari perhitungan AMOS 4.0 Pada penelitian ini *multivariate outliers* diabaikan karena data yang diperoleh adalah data yang sebenarnya dan tidak ada alasan yang kuat untuk mengeliminasinya dari analisis.

#### 5.3.4. *Multicollinearity* dan *singularity*

*Multicollinearity* dan *singularity* dapat dideteksi melalui determinan matriks kovarians. Nilai determinan yang sangat kecil menunjukkan indikasi terdapatnya masalah *multicollinearity* dan *singularity*. Software AMOS 4.0 akan memberikan peringatan jika terdapat indikasi munculnya masalah *multicollinearity* dan *singularity*.

Hasil perhitungan AMOS 4.0 atas determinan matriks kovarians adalah sebagai berikut :

*Determinant of sample covariance matrix* = 6.9374e-001

Nilai determinan di atas masih jauh dari angka nol sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah *multicollinearity* dan *singularity* pada data yang dianalisis.

## 5.4. FULL STRUCTURAL EQUATION MODEL ANALYSIS

Setelah *measurement model* diuji dengan *confirmatory factor analysis* dan asumsi-asumsi dalam pemodelan SEM dipenuhi maka langkah selanjutnya adalah mengadakan analisis terhadap *full structural equation model*.

### 5.4.1. Uji kesesuaian model

Model kerangka pemikiran yang dikembangkan selanjutnya diuji tingkat kesesuaiannya dengan menggunakan berbagai kriteria *goodness-of-fit* yang telah diuraikan sebelumnya. Untuk mendapatkan tingkat kesesuaian yang mencukupi, model persamaan struktural pada penelitian ini telah mengalami lima kali revisi. Tabel 5.5. memperlihatkan tahapan revisi model beserta nilai masing-masing *goodness-of-fit index* pada setiap tahapnya.

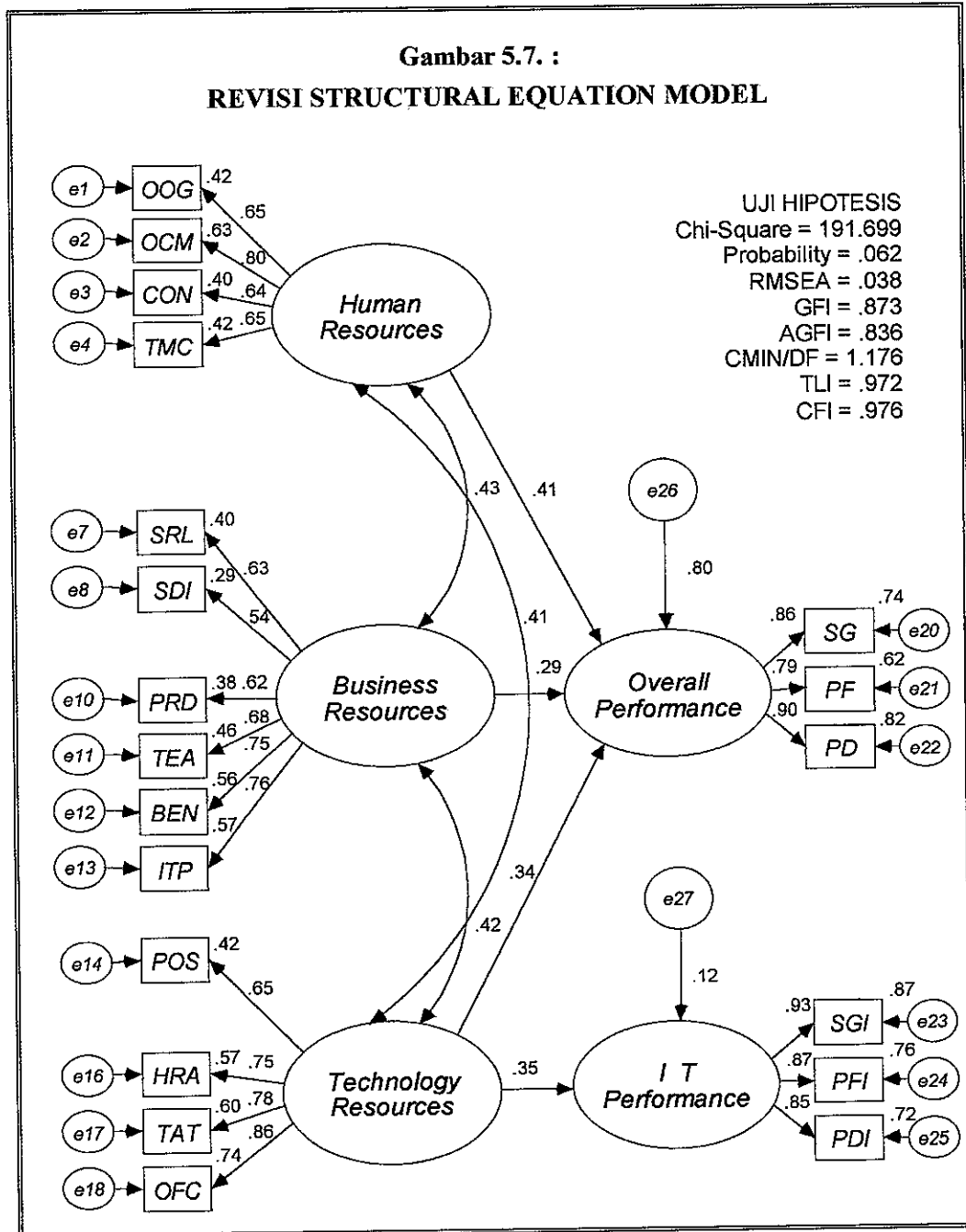
Tabel 5.5. :  
TAHAPAN REVISI MODEL

Tahapan revisi model	Indikator yang dieliminasi	GOODNESS-OF-FIT INDEX							
		CHI-SQUARE	PROB	RMSEA	GFI	AGFI	CMIN/DF	TLI	CFI
Awal		366.576	.000	.054	.807	.765	1.368	.928	.936
Revisi I	MTN	295.971	.014	.041	.837	.800	1.208	.961	.965
Revisi II	ITT	263.125	.034	.038	.850	.814	1.180	.965	.972
Revisi III	ISI	241.189	.031	.040	.859	.823	1.194	.967	.971
Revisi IV	FLE	213.128	.057	.037	.865	.828	1.171	.972	.976
Revisi V	ADM	191.699	.062	.038	.873	.836	1.176	.972	.976

Sumber : Data yang diolah dengan AMOS 4.0

Hasil revisi terakhir memperlihatkan tingkat kesesuaian yang lebih baik, walaupun nilai GFI dan AGFI masih kurang tetapi hasil di atas adalah hasil maksimal yang dapat diperoleh dari model. Tingkat signifikansi sebesar 0,062 menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara matriks kovarians data dengan matriks kovarians yang diestimasi. Indeks *goodness-of-fit* lainnya berada dalam batasan yang disyaratkan.

Hasil lengkap model yang telah direvisi terlihat pada gambar 5.7. di bawah ini.



### 5.4.2. Uji reliabilitas

Setelah pengujian tingkat kesesuaian model maka pengujian selanjutnya adalah uji unidimensionalitas dan reliabilitas. Uji unidimensional adalah untuk mengukur reliabilitas dari model yang menunjukkan bahwa indikator-indikator yang digunakan memiliki derajat kesesuaian yang baik. Reliabilitas adalah ukuran konsistensi dari indikator dalam mengindikasikan sebuah konstruk. Ada dua cara yang dapat digunakan, yaitu *construct reliability* dan *variance extracted*. *Cut-off value* dari *construct reliability* adalah minimal 0,70 sedangkan *cut-off value* dari *variance extracted* minimal 0,50. Walaupun demikian *cut-off value* tersebut bukan angka mati. Hasil perhitungan dari pengujian *construct reliability* dan *variance extracted* diuraikan berikut ini.

#### 1) *Construct reliability*

*Construct reliability* didapatkan dari rumus :

$$\frac{(\sum \text{standardized loading})^2}{(\sum \text{standardized loading})^2 + \sum \text{indicator measurement error}}$$

*Sum of standardized loadings* :

<i>Human resources</i>	=	0,65 + 0,80 + 0,64 + 0,65	=	2,74
<i>Business resources</i>	=	0,65 + 0,54 + 0,62 + 0,68 + 0,75 + 0,76	=	3,98
<i>Technology resources</i>	=	0,65 + 0,75 + 0,78 + 0,86	=	3,04
<i>Overall performance</i>	=	0,86 + 0,79 + 0,90	=	2,55
<i>IT performance</i>	=	0,93 + 0,87 + 0,85	=	2,65

*Sum of measurement error :*

$$\begin{aligned}
 \text{Human resources} &= 0,58 + 0,37 + 0,60 + 0,58 &= 2,13 \\
 \text{Business resources} &= 0,60 + 0,71 + 0,62 + 0,54 &= 3,34 \\
 &+ 0,44 + 0,43 \\
 \text{Technology resources} &= 0,58 + 0,43 + 0,40 + 0,26 &= 1,67 \\
 \text{Overall performance} &= 0,26 + 0,38 + 0,18 &= 0,82 \\
 \text{IT performance} &= 0,13 + 0,24 + 0,28 &= 0,65
 \end{aligned}$$

*Reliability computation :*

$$\begin{aligned}
 \text{Human resources} &= \frac{(2,74)^2}{(2,74)^2 + 2,13} &= 0,78 \\
 \text{Business resources} &= \frac{(3,98)^2}{(3,98)^2 + 3,34} &= 0,83 \\
 \text{Technology resources} &= \frac{(3,04)^2}{(3,04)^2 + 1,67} &= 0,85 \\
 \text{Overall performance} &= \frac{(2,55)^2}{(2,55)^2 + 0,82} &= 0,89 \\
 \text{IT performance} &= \frac{(2,65)^2}{(2,65)^2 + 0,65} &= 0,91
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas memperlihatkan bahwa nilai *construct reliability* dari semua konstruk berada di atas 0,70 yang berarti tingkat reliabilitas dari semua konstruk dapat diterima.

## 2) *Variance extracted*

*Variance extracted* memperlihatkan jumlah varians dari indikator yang diekstraksi oleh konstruk laten yang dikembangkan. Nilai *variance extracted* yang tinggi menunjukkan bahwa indikator telah mewakili konstruk laten dengan baik.

Variance extracted didapatkan dari rumus :

$$\frac{\sum \text{standardized loading}^2}{\sum \text{standardized loading}^2 + \sum \text{indicator measurement error}}$$

Sum of squared standardized loadings :

<i>Human resources</i>	=	$0,65^2 + 0,80^2 + 0,64^2 + 0,65^2$	=	1,90
<i>Business resources</i>	=	$0,65^2 + 0,54^2 + 0,62^2 + 0,68^2$ $+ 0,75^2 + 0,76^2$	=	2,68
<i>Technology resources</i>	=	$0,65^2 + 0,75^2 + 0,78^2 + 0,86^2$	=	2,33
<i>Overall performance</i>	=	$0,86^2 + 0,79^2 + 0,90^2$	=	2,17
<i>IT performance</i>	=	$0,93^2 + 0,87^2 + 0,85^2$	=	2,34

Variance extracted computation :

<i>Human resources</i>	=	$\frac{1,90}{1,90 + 2,13}$	=	0,47
<i>Business resources</i>	=	$\frac{2,68}{2,68 + 3,34}$	=	0,44
<i>Technology resources</i>	=	$\frac{2,33}{2,33 + 1,67}$	=	0,58
<i>Overall performance</i>	=	$\frac{2,17}{2,17 + 0,82}$	=	0,73
<i>IT performance</i>	=	$\frac{2,34}{2,34 + 0,65}$	=	0,78

Hasil perhitungan di atas memperlihatkan bahwa konstruk *human resources* dan *business resources* hanya menunjukkan tingkat reliabilitas yang marjinal (nilai *variance extracted* kurang dari 0,50). Sementara konstruk-konstruk lainnya menunjukkan teingkat reliabilitas yang baik dimana nilai *variance extracted* lebih besar dari 0,50.

### 5.4.3. Uji korelasi

Salah satu syarat dalam pengujian hubungan kausalitas adalah masing-masing konstruk eksogennya tidak berkorelasi satu sama lain. Pada penelitian ini terdapat tiga konstruk eksogen yaitu *human resources*, *business resources* dan *technology resources*. Hasil perhitungan korelasi dengan menggunakan *software* AMOS 4.0 dari ketiga konstruk eksogen dalam penelitian ini tercantum pada tabel 5.6. di bawah ini.

**Tabel 5.6. :**  
**CORRELATIONS**

Variables	Estimate
Human Resources ↔ Technology Resources	0.287
Business Resources ↔ Technology Resources	0.416
Human Resources ↔ Business Resources	0.434

Sumber : Data yang diolah dengan AMOS 4.0

Dari tabel di atas terlihat bahwa angka estimasi tidak ada yang melebihi 0,50 sehingga dapat disimpulkan bahwa masing-masing konstruk eksogen tidak berkorelasi.

### 5.5. PENGUJIAN HIPOTESIS

Pengujian hipotesis mengenai hubungan kausalitas antara konstruk eksogen dengan konstruk endogen dilakukan dengan menganalisis hasil perhitungan *regression weight*. Untuk itu perlu dilakukan pengujian atas hipotesis nol yang menyatakan bahwa koefisien regresi antar hubungan adalah sama dengan nol dengan menggunakan uji-t seperti yang biasanya digunakan pada teknik *multiple regression*.

Hasil perhitungan dengan menggunakan *software* AMOS 4.0 menunjukkan nilai dari masing-masing koefisien regresi beserta nilai t-hitungnya sebagaimana tercantum pada tabel 5.7. berikut ini. Kolom C.R. (*critical ratio*) identik dengan nilai t-hitung pada teknik analisis *multiple regression*.

**Tabel 5.7. :**  
**REGRESSION WEIGHTS**

Variables	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Overall Performance ⇐ Human Resources	0.495	0.108	4.573	0	par-11
Overall Performance ⇐ Business Resources	0.425	0.091	4.647	0	par-12
Overall Performance ⇐ Technology Resources	0.307	0.068	4.537	0	par-13
I T Performance ⇐ Technology Resources	0.442	0.128	3.458	0.001	par-18
X4 ⇐ Human Resources	1				
X3 ⇐ Human Resources	1.089	0.183	5.936	0	par-1
X2 ⇐ Human Resources	1.160	0.176	6.581	0	par-2
X1 ⇐ Human Resources	0.957	0.168	5.687	0	par-3
x13 ⇐ Business Resources	1				
x12 ⇐ Business Resources	1.280	0.167	7.672	0	par-4
x11 ⇐ Business Resources	1.040	0.149	6.999	0	par-5
X8 ⇐ Business Resources	0.847	0.154	5.513	0	par-6
x7 ⇐ Business Resources	0.912	0.137	6.656	0	par-7
x18 ⇐ Technology Resources	1				
x17 ⇐ Technology Resources	1.047	0.110	9.513	0	par-8
x16 ⇐ Technology Resources	0.929	0.100	9.250	0	par-9
x14 ⇐ Technology Resources	0.795	0.105	7.595	0	par-10
y3 ⇐ Overall Performance	1.058	0.080	13.294	0	par-14
y1 ⇐ Overall Performance	1				
y6 ⇐ I T Performance	0.892	0.068	13.178	0	par-15
y4 ⇐ I T Performance	1				
y5 ⇐ I T Performance	1.021	0.074	13.874	0	par-16
y2 ⇐ Overall Performance	0.960	0.090	10.640	0	par-17
X10 ⇐ Overall Performance	0.862	0.129	6.705	0	par-19

Sumber : Data yang diolah dengan AMOS 4.0

Pengujian atas masing-masing hipotesis yang dikemukakan pada Bab II tesis ini akan diuraikan satu-persatu pada bagian berikut ini.

### **5.5.1. Pengujian hipotesis 1**

Hipotesis pertama menyatakan bahwa faktor *human resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan. Jika dilihat pada tabel 5.7. di atas nilai C.R. untuk konstruk *human resources* adalah 4,573. Nilai tersebut masih jauh di atas nol sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa koefisien regresi sama dengan nol dapat ditolak dan menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa terdapat hubungan kausalitas yang signifikan antara konstruk *human resources* dengan konstruk *overall performance*.

Dari hasil perhitungan *full structural equation model* (gambar 5.7.) terlihat bahwa indikator yang mendimensikan konstruk *human resources* adalah *open organization*, *open communications*, *consensus* dan *top management commitment*, sedangkan indikator *flexibility* dan *IT-strategy integration* gagal untuk mendimensikan konstruk *human resources*.

### **5.5.2. Pengujian hipotesis 2**

Hipotesis kedua menyatakan bahwa faktor *business resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan. Pada tabel 5.7. di atas terlihat bahwa nilai C.R. untuk konstruk *business resources* adalah 4,647. Nilai tersebut masih jauh dari angka nol sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa koefisien regresi sama dengan nol dapat ditolak dan menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa terdapat hubungan kausalitas yang signifikan antara konstruk *business resources* dengan konstruk *overall performance*.

Selanjutnya, dari hasil perhitungan *full structural equation model* (gambar 5.7.) terlihat bahwa indikator yang signifikan untuk mendimensikan konstruk *business resources* terdiri dari *supplier relationships*, *supplier-driven IT*, *process redesign*, *teams*, *benchmarking* dan *IT planning*, sedangkan indikator *IT training* ternyata gagal untuk mendimensikan konstruk *business resources*.

### **5.5.3. Pengujian hipotesis 3**

Hipotesis ketiga menyatakan bahwa faktor *technology resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan. Pada tabel 5.7. di atas terlihat bahwa nilai pada kolom C.R. untuk konstruk *technology resources* adalah sebesar 4,537. Nilai tersebut masih jauh di atas nol sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa koefisien regresi sama dengan nol dapat ditolak. Dengan demikian penelitian ini menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa terdapat hubungan kausalitas yang signifikan antara konstruk *technology resources* dengan konstruk *overall performance*.

Dari hasil perhitungan *full structural equation model* seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.7. terlihat bahwa indikator yang signifikan mendimensikan konstruk *technology resources* terdiri dari *point of sale computers*, *human resource administration*, *track and trace* dan *office communications*. Sedangkan indikator-indikator lainnya yang terdiri dari *administration* dan *marketing technology* ternyata gagal untuk mendimensikan konstruk *technology resources*.

#### **5.5.4. Pengujian hipotesis 4**

Hipotesis keempat menyatakan bahwa faktor *technology resources* secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada *IT performance* perusahaan. Jika dilihat pada tabel 5.7. di atas, nilai pada kolom C.R. untuk konstruk *technology resources* adalah sebesar 3,458. Nilai tersebut masih jauh di atas nol sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa koefisien regresi dari konstruk *technology resources* sama dengan nol dapat ditolak dan dengan demikian menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa terdapat hubungan kausalitas yang signifikan antara konstruk *technology resources* dengan konstruk *IT performance*.

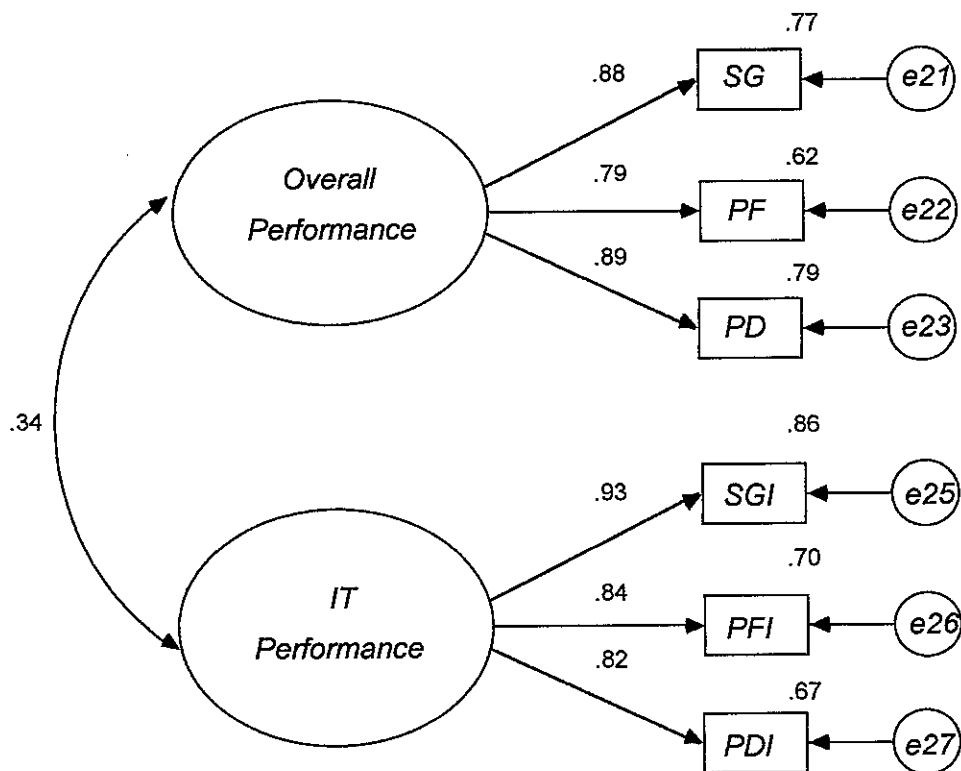
#### **5.5.5. Pengujian hipotesis 5**

Hipotesis kelima menyatakan bahwa *IT performance* memiliki korelasi positif yang kuat dengan *overall performance*. Hasil perhitungan dengan menggunakan *software* AMOS 4.0 seperti tercantum pada gambar 5.8. memperlihatkan bahwa nilai korelasi antara *IT performance* dengan *overall performance* hanya sebesar 0,34. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua konstruk endogen di atas tidak memiliki korelasi yang kuat. Dengan demikian hipotesis kelima yang menyatakan bahwa *IT performance* memiliki korelasi positif yang kuat dengan *overall performance* ditolak.

Hasil lengkap *measurement model* dari konstruk *overall performance* dan *IT performance* tercantum pada gambar 5.8. berikut ini.

**Gambar 5.8. :**  
**MEASUREMENT MODEL**  
**OVERALL PERFORMANCE - IT PERFORMANCE**

UJI HIPOTESIS  
 Chi-Square = 8.821  
 Probability = .358  
 RMSEA = .029  
 GFI = .978  
 AGFI = .942  
 CMIN/DF = 1.103  
 TLI = .997  
 CFI = .998



Rangkuman lengkap dari hasil pengujian keseluruhan hipotesis disajikan pada tabel 5.8. di bawah ini.

**Tabel 5.8. :**  
**HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS**

No	Hipotesis	Indikator	Hasil
Hipotesis 1	Faktor <i>human resources</i> secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada <i>overall performance</i> perusahaan.	<i>Open organization</i> <i>Open communications</i> <i>Consensus</i> <i>Top management commitment</i>	Diterima
Hipotesis 2	Faktor <i>business resources</i> secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada <i>overall performance</i> perusahaan.	<i>Supplier relationships</i> <i>Supplier-driven IT</i> <i>Process redesign</i> <i>Teams</i> <i>Benchmarking</i> <i>IT planning</i>	Diterima
Hipotesis 3	Faktor <i>technology resources</i> secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada <i>overall performance</i> perusahaan.	<i>POS computers</i> <i>Human resource adm.</i> <i>Track and trace</i> <i>Office communications</i>	Diterima
Hipotesis 4	Faktor <i>technology resources</i> secara signifikan memberikan pengaruh positif kepada <i>IT performance</i> perusahaan.	<i>POS computers</i> <i>Human resource adm.</i> <i>Track and trace</i> <i>Office communications</i>	Diterima
Hipotesis 5	<i>IT performance</i> memiliki korelasi positif yang kuat dengan <i>overall performance</i> .	—	Ditolak

5.6. ANALISIS EFFECT

Pada penelitian ini perhitungan *standardized direct effect*, *standardized indirect effect* dan *standardized total effect* menghasilkan nilai yang sama. Besarnya pengaruh *standardized direct effect* dari masing-masing konstruk tercantum pada tabel 5.9 di bawah ini.

Tabel 5.9. :  
STANDARDIZED DIRECT EFFECTS ESTIMATES

Variables	Technology Resources	Business Resources	Human Resources	IT Performance	Overall Performance
IT Performance	0.346	0	0	0	0
Overall Performance	0.338	0.414	0.413	0	0
y6	0	0	0	0.850	0
y5	0	0	0	0.874	0
y4	0	0	0	0.931	0
y3	0	0	0	0	0.904
y2	0	0	0	0	0.787
y1	0	0	0	0	0.860
x14	0.650	0	0	0	0
x16	0.753	0	0	0	0
x17	0.778	0	0	0	0
x18	0.858	0	0	0	0
x7	0	0.632	0	0	0
x8	0	0.542	0	0	0
x10	0	0.617	0	0	0
x11	0	0.679	0	0	0
x12	0	0.748	0	0	0
x13	0	0.757	0	0	0
x1	0	0	0.547	0	0
x2	0	0	0.797	0	0
x3	0	0	0.636	0	0
x4	0	0	0.652	0	0

Sumber : Data yang diolah dengan AMOS 4.0

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa konstruk *business resources* mempunyai pengaruh yang paling besar kepada variasi *overall performance* perusahaan, yaitu sebesar 0,414. Konstruk *human resources* menempati urutan kedua dalam menjelaskan variasi *overall performance*, yaitu

sebesar 0,413. Konstruk *technology resources* juga mempunyai pengaruh yang signifikan atas variasi *overall performance* perusahaan (0,338). Walaupun demikian konstruk *human resources* dan *business resources* ternyata memberikan pengaruh yang lebih besar daripada *technology resources*. Sedangkan pengaruh *technology resources* lebih besar kepada *IT performance* (0,346) daripada kepada *overall performance* (0,338).

Meskipun teknologi informasi sebagai *technology resources* memberikan pengaruh yang signifikan kepada *IT performance* dan *overall performance* tetapi ternyata tidak terdapat korelasi yang kuat antara *IT performance* dengan *overall performance*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa walaupun teknologi informasi yang diterapkan dapat menghasilkan perbaikan kinerja tetapi tidak berarti bahwa teknologi tersebut akan memberikan pengaruh langsung kepada kinerja perusahaan secara keseluruhan. Beberapa responden berpendapat bahwa kadang-kadang penerapan teknologi memang menghasilkan perbaikan kinerja tetapi juga memerlukan biaya yang tidak sedikit sehingga justru menurunkan kinerja perusahaan secara keseluruhan. Karena itu selain faktor *technology resources*, peranan faktor *human resources* dan faktor *business resources* menjadi sangat penting dalam mempengaruhi *overall performance*.

## **B A B VI**

### **KESIMPULAN DAN IMPLIKASI MANAJERIAL**

#### **6.1. KESIMPULAN**

Dari hasil analisis data yang telah diuraikan pada Bab V dapat ditarik kesimpulan untuk masing-masing konstruk sebagaimana yang akan diuraikan berikut ini.

##### **6.1.1. *Human resources***

Faktor *human resources* memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan. Semakin tinggi derajat *human resources* maka semakin tinggi pula *overall performance*. *Human resources* merupakan faktor kedua setelah *business resources* yang mempengaruhi variasi *overall performance* perusahaan. Indikator yang membentuk faktor *human resources* berdasarkan urutan besarnya pengaruh terdiri dari :

- 1) *Open communications*
- 2) *Open organization*
- 3) *Top management commitment*
- 4) *Consensus*

##### **6.1.2. *Business resources***

Faktor *business resources* juga memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan. Semakin tinggi derajat *business resources* maka semakin tinggi pula *overall performance*. *Business resources* merupakan faktor utama yang mempengaruhi variasi *overall performance* perusahaan.

Indikator yang membentuk faktor *business resources* berdasarkan urutan besarnya pengaruh terdiri dari :

- 1) *Information technology planning*
- 2) *Benchmarking*
- 3) *Teams*
- 4) *Supplier relationships*
- 5) *Process redesign*
- 6) *Supplier-driven information technology*

#### **6.1.3. Technology resources**

Faktor *technology resources* adalah faktor terakhir yang memberikan pengaruh positif kepada *overall performance* perusahaan. Semakin tinggi derajat *technology resources* maka semakin tinggi pula *overall performance*. Indikator yang membentuk faktor *technology resources* berdasarkan urutan besarnya pengaruh terdiri dari :

- 1) *Office communications*
- 2) *Track and trace*
- 3) *Human resource administration*
- 4) *Point of sale computers*

#### **6.1.4. Overall performance**

*Overall performance* dapat dijadikan ukuran keunggulan bersaing perusahaan dengan membandingkannya dengan para pesaing. Indikator yang membentuk *overall performance* berdasarkan urutan besarnya pengaruh terdiri dari :

- 1) *Productivity*
- 2) *Sales growth*
- 3) *Profitability*

#### **6.1.5. Information technology performance**

*IT performance* dipengaruhi oleh *technology resources*. Semakin tinggi derajat *technology resources* maka semakin tinggi pula *IT performance*. Tetapi *IT performance* tidak memiliki korelasi yang kuat dengan *overall performance*. Indikator yang membentuk *IT performance* berdasarkan urutan besarnya pengaruh terdiri dari :

- 1) *Sales growth improvement*
- 2) *Profitability improvement*
- 3) *Productivity improvement*

## **6.2. IMPLIKASI TEORITIS**

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan kausalitas yang signifikan antara teknologi informasi dengan keunggulan bersaing perusahaan yang diukur dari kinerja keseluruhan perusahaan dan dibandingkan dengan para pesaing. Teknologi informasi tidak hanya memberikan pengaruh kepada kinerja teknologi informasi semata, tetapi juga memberikan pengaruh yang signifikan kepada kinerja perusahaan secara keseluruhan. Walaupun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang kuat antara kinerja teknologi informasi dengan kinerja keseluruhan perusahaan.

Hasil di atas menunjukkan perbedaan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu. Misalnya penelitian pada industri perbankan yang menunjukkan bahwa hanya ada sedikit hubungan yang signifikan antara teknologi informasi dengan kinerja perusahaan (Banker dan Kauffman, 1988), atau bahkan tidak ada hubungan sama sekali antara teknologi informasi dengan kinerja (Floyd dan Wooldridge, 1990). Penelitian lain yang dilakukan terhadap 30 kasus teknologi informasi dari tahun 1970-an sampai dengan tahun 1980-an (Kettinger, Grover, Guha dan Segars, 1994) menunjukkan bahwa selama 5 tahun penerapan teknologi informasi, 21 dari 30 perusahaan tersebut malah mengalami penurunan, baik pada *market share*, profit, atau pada keduanya. Penelitian yang dilakukan pada perusahaan-perusahaan kecil di Australia menunjukkan bahwa teknologi informasi berpengaruh kepada efisiensi tetapi tidak berpengaruh kepada efektivitas (Utomo dan Dodgson, 1996). Penelitian selanjutnya di bidang teknologi informasi adalah penelitian yang dilakukan oleh Powell dan Dent-Micallef (1997). Hasilnya menunjukkan bahwa walaupun teknologi informasi sebagai *technology resource* memiliki korelasi yang signifikan dengan *IT performance* tetapi tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan *overall performance*. Sumber daya lain (faktor *human resources* dan *business resources*) yang terbukti memiliki pengaruh positif yang signifikan kepada kinerja keseluruhan perusahaan. Berbeda dengan hasil penelitian di atas, Mukhopadhyay, Rajiv dan Srinivasan (1997) membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi informasi pada United States Postal Service memberikan pengaruh yang signifikan kepada *process output* dan *quality*.

Rangkuman dari berbagai hasil penelitian di bidang teknologi informasi tercantum pada tabel 5.10. di bawah ini.

**Tabel 6.10. :**  
**HASIL PENELITIAN DI BIDANG TEKNOLOGI INFORMASI**

Tahun	Peneliti	Hasil Penelitian
1988	R. D. Banker R. J. Kauffman	Hanya terdapat sedikit hubungan antara pemanfaatan teknologi informasi dengan kinerja perbankan.
1990	S. W. Floyd B. Wooldridge	Tidak ada hubungan sama sekali antara teknologi informasi dengan kinerja perusahaan. Terdapat korelasi positif antara kinerja dengan <i>product IT</i> tetapi berkorelasi negatif dengan <i>process IT</i> .
1994	W. J. Kettinger V. Grovers S. Guha A. H. Seagars	Selama lima tahun implementasi teknologi informasi, 21 dari 30 perusahaan yang diteliti mengalami penurunan daya saing, baik pada profit, <i>market share</i> , ataupun pada keduanya.
1996	Hargo Utomo Mark Dodgson	Penggunaan <i>Electronic Funds Transfer of Point of Sale (EFTPOS)</i> pada perusahaan kecil berpengaruh kepada efisiensi dan keunggulan bersaing, tetapi tidak memberikan dampak yang besar kepada efektivitas bisnis perusahaan.
1997	Thomas C. Powell Anne Dent-Micallef	Teknologi informasi memiliki korelasi yang signifikan dengan <i>IT performance</i> tetapi tidak dengan <i>overall performance</i> .
1997	Tridas Mukhopadhyay Surenda Rajiv Kannan Srinivasan	Teknologi informasi memberikan pengaruh positif terhadap output dari proses.
1998	Chiara Francalanci Hossam Galal	IT akan berpengaruh kepada produktivitas jika diikuti dengan peningkatan komposisi tenaga manajerial dan pengurangan komposisi tenaga profesional dan klerikal.
2000	Gede Sri Darma	Terdapat perbedaan yang signifikan dalam persepsi pegawai tentang dampak dari investasi di bidang teknologi informasi kepada perusahaan. Perbedaan tersebut tergantung kepada usia, pendidikan, posisi dalam perusahaan serta penghasilan individu.
2000	Moh. Hasymi Quzwen	Teknologi informasi berpengaruh secara signifikan kepada <i>overall performance</i> dan <i>IT performance</i> , tetapi tidak ada korelasi yang kuat antara <i>overall performance</i> dengan <i>IT performance</i> .

### **6.3. IMPLIKASI KEBIJAKAN MANAJEMEN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor teknologi informasi memiliki pengaruh positif yang signifikan bagi keunggulan bersaing perusahaan, terutama pada perusahaan penyedia jasa layanan informasi seperti PT. Pos Indonesia (Persero). Teknologi informasi tidak hanya berpengaruh kepada *IT performance* saja, tetapi juga berpengaruh kepada *overall performance* perusahaan. Indikator utama yang menjadi ukuran teknologi informasi adalah *office communications* dan layanan *track and trace*. Artinya kecepatan pertukaran informasi antar UPT dan kecepatan memberikan informasi tentang keberadaan kiriman sangat menentukan posisi bersaing perusahaan. Setelah kedua indikator utama di atas, *human resource administration* merupakan indikator teknologi informasi berikutnya yang perlu diperhatikan.

*Point of sale computers* merupakan indikator terakhir yang mendimensikan teknologi informasi. Artinya komputerisasi di *counter* pelayanan tidak terlalu penting jika dibandingkan dengan kecepatan aliran informasi antar UPT serta kecepatan layanan jejak lacak kiriman. Kondisi ini merupakan masukan yang berharga bagi manajemen. Dalam memilih teknologi informasi yang akan diterapkan, faktor kecepatan informasi dalam proses produksi dan *after sales service* harus menjadi pertimbangan utama. Di samping itu, pemilihan teknologi yang akan digunakan harus disesuaikan dengan kompetensi yang dimiliki perusahaan sehingga memberikan nilai tambah yang optimal. Perubahan yang dilakukan perusahaan pada aplikasi teknologi pada umumnya memiliki korelasi yang positif dengan tingkat resiko kegagalan bisnis

(Singh, 1997) Penerapan teknologi informasi dalam mempromosikan produk layanan belum menjadi penentu utama bagi peningkatan keunggulan bersaing perusahaan. Hal ini didukung oleh kenyataan bahwa indikator *marketing technology*, seperti penggunaan *direct mail* dan promosi melalui *web site*, ternyata gagal dalam mendimensikan teknologi informasi. Nampaknya bagi konsumen di Indonesia, kecepatan masih merupakan atribut utama yang dipertimbangkan dalam memilih jenis produk layanan. Walaupun demikian teknologi internet akan semakin besar dampaknya bagi perusahaan dan semakin tidak bisa dihindari. Ghosh (1998) menyatakan bahwa perusahaan yang tidak mau memanfaatkan *internet commerce* pada akhirnya akan dipaksa untuk memanfaatkannya, baik oleh pesaing atau pelanggannya sendiri. Perubahan di bidang teknologi informasi membuat tuntutan konsumen semakin meningkat dan pada akhirnya akan menimbulkan pergeseran dalam paradigma bisnis. Revolusi di bidang komunikasi merupakan salah satu faktor kunci menuju terbentuknya ekonomi baru (Bernstein, 1998) Revolusi tersebut menuntut perusahaan untuk selalu beradaptasi dengan kemajuan teknologi. Kecepatan menjadi kata kunci dalam memenangkan persaingan. Semakin cepat perusahaan mengadopsi generasi terbaru dari perkembangan teknologi maka kinerja perusahaan akan semakin kuat (Lawless dan Anderson, 1996)

Dari hasil penelitian ini dapat dikembangkan beberapa kebijakan manajemen yang bisa dijadikan pedoman agar penerapan teknologi informasi berdampak positif kepada kinerja perusahaan. Kebijakan tersebut meliputi faktor *human resources*, *business resources* dan *technology resources*.

Alternatif kebijakan manajemen yang perlu mendapat perhatian agar penerapan teknologi informasi dapat mendukung keunggulan bersaing perusahaan tercantum pada tabel 5.11. di bawah ini.

**Tabel 6.11. :**  
**DAFTAR ALTERNATIF KEBIJAKAN MANAJEMEN**

No	Kebijakan Manajemen
1	Memperlancar arus komunikasi lisan dan tertulis antar unit bisnis yang melintasi batas fungsi dan rantai komando.
2	Mengembangkan budaya saling mempercayai dan terbuka dengan formalisasi dan birokrasi yang fleksibel.
3	<i>Top management</i> menunjukkan komitmen yang jelas atas kebijakan teknologi informasi yang dijalankan.
4	Membuat proses penetapan tujuan, pembuatan keputusan dan pelaksanaannya merupakan suatu konsensus sehingga dapat meminimalkan konflik.
5	Membuat prioritas yang jelas dalam perencanaan pengembangan dan implementasi teknologi informasi.
6	Aktif melaksanakan <i>benchmarking</i> atas praktek terbaik yang dilakukan oleh perusahaan lain.
7	Memanfaatkan <i>cross-functional teams</i> dalam penyelesaian masalah.
8	Mengembangkan hubungan yang terbuka dan saling mempercayai dengan <i>supplier-supplier</i> kunci.
9	Melakukan <i>business process reengineering</i> dengan mengadakan evaluasi berkala atas aktivitas dan struktur organisasi.
10	Menciptakan suasana yang terbuka untuk mengadopsi teknologi informasi yang disarankan oleh <i>supplier-supplier</i> kunci.
11	Mengoptimalkan pemanfaatan <i>e-mail</i> dan <i>net conference</i> untuk mempercepat arus pertukaran informasi antar Unit Pelaksana Teknis dan manajemen, baik secara horisontal maupun vertikal.
12	Mengembangkan sistem jejak lacak <i>on-line</i> yang efektif bagi kiriman.
13	Meningkatkan penggunaan komputer untuk penyusunan jadwal kerja dan <i>rolling, data base</i> kepegawaian dan penggajian, serta penyediaan sistem dan <i>software</i> untuk pelatihan pegawai.
14	Meningkatkan pemanfaatan komputer <i>on-line</i> pada titik penjualan agar data yang diperoleh dapat langsung dipergunakan untuk keperluan akuntansi, distribusi, statistik dan sistem jejak lacak.

#### **6.4. KETERBATASAN PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan data *cross section* dari 125 responden. Dengan menggunakan data *cross section* dapat diketahui hubungan kausalitas pada suatu waktu, tetapi tidak memperlihatkan perkembangan pengaruh dari masing-masing konstruk. Keterbatasan lainnya terletak pada jenis data kualitatif yang digunakan, walaupun kemudian data tersebut sudah dikuantitatifkan dengan skala *likert*. Data penelitian diperoleh berdasarkan persepsi responden terhadap indikator-indikator yang ditanyakan pada kuesioner. Data yang berasal dari persepsi tersebut sangat riskan terhadap subyektivitas pendapat responden sehingga kemungkinan terjadinya bias masih ada.

#### **6.5. REKOMENDASI BAGI PENELITIAN BERIKUTNYA**

Karena penelitian ini menunjukkan hasil yang agak berbeda dengan beberapa penelitian yang dilakukan di luar Indonesia, maka sangatlah menarik untuk melakukan lebih banyak penelitian tentang penerapan teknologi informasi pada segmen industri lainnya. Apakah fenomena ini menunjukkan bahwa mutu pelayanan di Indonesia masih sangat dipengaruhi oleh jenis teknologi informasi yang digunakan. Sedangkan bagi perusahaan asing faktor *human resources* dan *business resources* lebih menentukan karena mereka sudah menggunakan teknologi informasi yang relatif sama. Penelitian dengan menggunakan *customer* sebagai responden sebaiknya dilakukan juga untuk meneliti apakah dari sudut pandang konsumen penerapan teknologi informasi memang memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan mutu pelayanan.

## DAFTAR REFERENSI

- Ang, Soon dan Straub, Detmar W. (1998), "Production and Transaction Economies and IS Outsourcing : A Study of the U.S. Banking Industry," *MIS Quarterly*, Volume 22, No.4, h.535
- Ang, Soon dan Cummings, Larry L. (1997), "Strategic Response to Institutional Influences on Information Systems Outsourcing," *Organization Science*, Volume 8, No.3, h.235
- Angehrn, Albert (1997), "Designing Mature Internet Business Strategies : the ICDT Model," *European Management Journal*, Volume 15, No.4, h.361
- Badawy, Michael K. (1998), "Technology Management Education : Alternative Models," *California Management Review*, Volume 4, No.4, h.94
- Bakos, J. Yannis (1997), "Reducing Buyer Search Cost : Implications for Electronic Marketplace," *Management Science*, Volume 43, No.12, h.1676
- Banerjee, D., Cronan, Timothy P. dan Jones, Thomas W. (1998), "Modeling IT Ethics : A Study in Situational Ethics," *MIS Quarterly*, Volume 22, No.1, h.31
- Benjamin, Robert dan Levinson, E. (1993), "A Framework for Managing IT-enabled Change," *Sloan Management Review*, Summer, h.23
- Benjamin, Robert dan Wigand, Rolf (1995), "Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway," *Sloan Management Review*, Winter, h.62
- Bernstein, Peter L. (1998), "Are Networks Driving the New Economy," *Harvard Business Review*, Volume 76, No.6, h.159
- Bitran, Gabriel dan Pedrosa, Luis (1998), "A Structured Product Development Perspective for Service Operations," *European Management Journal*, Volume 16, No.2, h.169
- Boar, B. (1994), *Information Technology and Business Alignment : A Strategic Assessment*, Faulkner & Gray, New York

- Boudreau, Marie C., Loch, Karen D., Robey, Daniel dan Straud, Detmar (1998), "Going Global : Using Information Technology to Advance the Competitiveness of the Virtual Transnational Organization," *Academy of Management Executive*, Volume 12, No.4, h.120
- Brannback, Malin (1997), "Is the Internet Changing the Dominant Logic of Marketing," *European Management Journal*, Volume 15, No.6, h.698
- Carr, Nicholas G. (1999), "Being Virtual : Character and the New Economy," *Harvard Business Review*, Volume 77, No.3, h.181
- Chandra, Robby I. (2000), "Ekonomi Digital di Abad XXI dan Dampaknya bagi Perusahaan : Perubahan yang Terjadi dan Usaha Memetakan Kesiapan dan Kemampuan Belajar Organisasi," *Forum Manajemen Prasetiya Mulya*, No.71, h.8
- Choudhury, V., Hartzel, Kathleen S. dan Konsynski, Benn R. (1998), "Uses and Consequences of Electronic Markets," *MIS Quarterly*, Volume 22, No.4, h.471
- Clemons, Eric K. (1995), "Using Scenario Analysis to Manage the Strategic Risk of Reengineering," *Sloan Management Review*, Summer, h.61
- Clemons, Eric K. dan Row, M. (1993), "Information Power and the Control of the Distribution Channel," *Chief Executive*, h.64
- Cravens, David W. (1998), "Implementation Strategies in the Market-Driven Strategy Era," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Volume 26, No.3, h.237
- Darma, Gede Sri (2000), "Employee Perception of the Impact of Information Technology Investment in Organizations," *Gadjah Mada International Journal of Business*, Volume 2, No.2, h.185
- Dewan, Sanjeev dan Min, Chung-ki (1997), "The Substitution of Information Technology for Other Factors of Production : A Firm Level Analysis," *Management Science*, Volume 43, No.12, h.1660
- Drew, Stephen A. W. (1997), "From Knowledge to Action : the Impact of Benchmarking on Organizational Performance," *Long Range Planning*, Volume 30, No.3, h.427

- Duncan, W. Jack, Ginter, Peter M. dan Swayne, Linda E. (1998), "Competitive Advantage and Internal Organizational Assessment," *Academy of Management Executive*, Volume 12, No.3, h.6
- Dyer, Jeffrey H. (1998), "The Relational View : Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage," *Academy of Management Review*, Volume 23, No.4, h.660
- Eisenhardt, Kathleen M., Kahwajy, Jean L. dan Bourgeois, L. J. (1997), "How Management Teams Can Have a Good Fight," *Harvard Business Review*, Volume 75, No.4, h.77
- Emory, C. William dan Cooper, Donald R. (1991), *Business Research Methods*, Richard D. Irwin, Inc., Boston
- Fahy, John dan Smithee, Alan (1999), "Strategic Marketing and the Resource Based View of the Firm," *Academy of Marketing Science Review*, 99 (10)
- Feeny, David F. dan Willcocks, Leslie P. (1998), "Core IS Capabilities for Exploiting Information Technology," *Sloan Management Review*, Spring, h.9
- Ferdinand, Augusty (2000), *Structural Equation Modeling dalam Penelitian Manajemen*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Floyd, S. dan Wooldridge, B (1990), "Path Analysis of the Relationship between Competitive Strategy, Information Technology and Financial Performance," *Journal of Management Information System*, No.7, h.47
- Francalanci, Chiara dan Galal, Hossam (1998), "Information Technology and Worker Composition : Determinants of Productivity in the Life Insurance Industry," *MIS Quarterly*, Volume 22, No.2, h.227
- Gates, William H. (1996), *The Road Ahead*, Microsoft Press, Seattle
- Gates, William H. (1999), *Business @ the Speed of Thought*, Warner Books, Inc., New York

- Ghemawat, Pankaj dan Sol, Patricio del (1998), "Commitment versus Flexibility," *California Management Review*, Volume 14, No.4, h.26
- Ghosh, Shikhar (1998), "Making Business Sense of the Internet," *Harvard Business Review*, Volume 76, No.2, h.126
- Glinow, Marry Ann Von dan Mohrman, Susan Albers (1990), *Managing Complexity in High Technology Organization*, Oxford University Press, Oxford
- Hair, Joseph F., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L. dan Black, William C. (1995), *Multivariate Data Analysis*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey
- Hammer, Michael dan Champy, James (1993), *Reengineering the Corporation : A Manifesto for Business Revolution*, Harper Business, New York
- Hansen dan Wernerfelt, B. (1989), "Determinants of Firm Performance : the Relative Performance of Economic and Organizational Factors," *Strategic Management Journal*, Volume 10, No.5, h.399
- Hart, Paul dan Saunders, Carol (1997), "Power and Trust : Critical Factors in the Adoption and Use of Electronic Data Interchange," *Organization Science*, Volume 8, No.1, h.23
- Hatten, Mary Louise dan Hatten, Kenneth J. (1997), "Information System Strategy : Long Overdue – and Still Not Here," *Long Range Planning*, Volume 30, No.2, h.254
- Hax, Arnolde C. dan Majluf, Nicolas S. (1991), *The Strategy Concept and Process : A Pragmatic Approach*, Prentice Hall, New Jersey
- Henderson, J. dan Venkatraman, N. (1993), "Startegic Alignment : Levering Information Technology for Transforming Organizations," *IBM Systems Journal*, Volume 32, h.4
- Holland, C., Lockett. G. dan Blackman, I. (1992), "Planning for Electronic Data Interchange," *Strategic Management Journal*, Volume 13, No.7, h.539
- Hrebieniak, L. dan Joyce, W. (1984), *Implementing Strategy*, Macmillan, New York

- Iansiti, Marco dan MacCormack, Alan (1997), "Developing Products on Internet Time," *Harvard Business Review*, Volume 75, No.5, h.108
- Kanter, R. M. (1986), "Innovation – the Only Hope for Times Ahead ?," *Sloan Management Review*, Special Issue, h.51
- Kartajaya, Hermawan (1999), *Bridging to the Network Company : Transformasi Pos Indonesia Menuju Perusahaan Kelas Dunia*, PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Keen, P. (1993), "Information Technology and the Management Difference : A Fusion Map," *IBM Systems Journal*, Volume 32, h.17
- Kettinger, W., Grover, V., Guha, S. dan Segars, A. (1994), "Strategic Information System Revisited : A Study in Sustainability and Performance," *MIS Quarterly*, h.31
- Lawless, Michael W. (1996), "Generational Technological Change : Effects of Innovation and Local Rivalry on Performance," *Academy of Management Journal*, Volume 39, No.5, h.1185
- Lei, D., Hitt, Michael A. dan Goldhar, Joel D. (1996), "Advanced Manufacturing Technology : Organizational Design and Startegic Flexibility," *Organization Studies*, Issue 3, h.501
- Lindsey, D., Cheney, Paul H., Kasper, George M. dan Ives, Blake (1990), "TELCOT : An Application of Information Technology for Competitive Advantage in the Cotton Industry," *MIS Quarterly*, Volume 14, No.4, h.347
- Lucas, William (1998), "Effects of E-Mail on the Organization," *European Management Journal*, Volume 16, No.1, h.18
- Magretta, Joan (1998), "The Power of Virtual Integration : An Interview with Dell Computer's Michael Dell," *Harvard Business Review*, Volume 76, No.2, h.72
- Mankin, D., Cohen, Susan G. dan Bikson, Tora K. (1997), "Teams and Technology : Tensions in Participatory Design," *Organizational Dynamics*, Summer, h.63

- Martinez, Erwin V. (1995), "Successful Reengineering Demands IS / Business Partnerships," *Sloan Management Review*, Summer, h.51
- Masaaki, K., Sahay, A. dan Aulakh, Preet S. (1996), "Emerging Role of Technology Licensing in the Development of Global Product Strategy : Conceptual Framework and Research Propositions," *Journal of Marketing*, Volume 60, No.1, h.73
- McArthur, David N. (1995), "International Cooperate Technology Arrangements : Improving Their Role in Competitive Strategy," *Journal of Business Research*, Volume 32, No.1, h.67
- McBride, Neil (1997), "Business Use of the Internet : Strategic Decision or Another Bandwagon ?," *European Management Journal*, Volume 15, No.1, h.58
- McFarlan, F. Warren dan Nolan, Richard L. (1995), "How to Manage an IT Outsourcing Alliance," *Sloan Management Review*, Winter, h.9
- McKenney, James L. (1995), *Waves of Change : Business Evolution Through Information Technology*, Harvard Business School Press
- McLeod, Raymond (1995), *Management Information System : A Study of Computer Based Information System*, Prentice Hall, Inc., New Jersey
- McNair, C.J. dan Leibfried, Kathleen H.J. (1992), *Benchmarking : A Tool for Continuous Improvement*, Oliver Wight Publications, Inc., Essex Junction
- Mukhopadhyay, T., Rajiv, Surendra dan Srinivasan, Kannan (1997), "Information Technology Impact on Process Output and Quality," *Management Science*, Volume 43, No.12, h.1645
- Murdick, Robert G., Ross, E. Joel dan Clagget, R. James (1984), *Information System for Modern Management*, Prentice Hall International, New York
- Nault, Barrie R. (1997), "Mitigating Underinvestment Through an IT-Enabled Organization Form," *Organization Science*, Volume 8, No.3, h.223

- Neo, B. S. (1988), "Factors Facilitating the Use of Information Technology for Competitive Advantage : An Exploratory Study," *Information Management*, Volume 15, h.191
- Oliver, Christine (1997), "Sustainable Competitive Advantage : Combining Institutional and Resource-Based Views," *Strategic Management Journal*, Volume 18, No.9, h.697
- Orlikowski, W. dan Gash, D. (1992), *Changing Frames : Understanding Technological Change in Organizations*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts
- Pearce II, John A. dan Robinson, Richard B. (1996), *Strategic Management*, Richard D. Irwin, Inc.
- Peterson, Robert A., Balasubramanian, Sridhar dan Bronnenberg, Bart J. (1997), "Exploring the Implications of the Internet for Customer Marketing," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Volume 25, No.4, h.329
- Pfeffer, Jeffrey (1995), "Producing Sustainable Competitive Advantage through the Effective Management of People," *Academy of Management Executive*, Volume 19, No.1, h.55
- Pinsonneault, Alain dan Kraemer, Kenneth L. (1997), "Middle Management Downsizing : An Empirical Investigation of the Impact of Information Technology," *Management Science*, Volume 4, No.5, h.659
- Pinsonneault, Alain dan Rivard, Suzanne (1998), "Information Technology and the Nature of Managerial Work : From the Productivity Paradox to the Icarus Paradox ?," *MIS Quarterly*, Volume 22, No.3, h.287
- Pontoh, Grace Theresia dan Indriantoro, Nur (1998), "Peranan Sistem Informasi dan Perencanaan Sistem Informasi dalam Organisasi : Suatu Studi Empiris," *Kelola*, No.20/VIII, h.111
- Powell, Thomas C. dan Dent-Micallef, Anne (1997), "Information Technology As Competitive Advantage : The Role of Human, Business, and Technology Resources," *Strategic Management Journal*, Volume 18, No.5, h.375

- Rasch, Ronald H. dan Hansen, James V. (1993), "Information Sharing Arrangements in Electronic Data Interchange Environments," *Journal of Information Systems*, Volume 7, No.2, h.85
- Ray, David (1996), "Measuring Indonesia's Technology Capacity : New and Old Approaches," *Kelola*, No.13/V, h.75
- Reimus, Byron (1997), "The Information Technology System that Couldn't Deliver," *Harvard Business Review*, Volume 75, No.3, h.22
- Rietveld, Piet dan Sunaryanto, Lasmono Tri (1994), *87 Masalah Pokok dalam Regresi Berganda*, Andi Offset, Yogyakarta
- Rockart, J. dan Short. J. (1989), "IT in the 1990s : Managing Organizational Interdependence," *Sloan Management Review*, Winter, h.7
- Roesanto, (1999), "Kemajuan Teknologi Memacu Transformasi Bisnis," *Forum Manajemen Prasetya Mulya*, No.70, h.10
- Sahay, Sundeep (1997), "Implementation of Information Technology : A Time-Space Perspective," *Organization Studies*, Issue 2, h.229
- Schilling, Melissa A. (1998), "Technological Lockout : An Integrative Model of the Economic and Strategic Factors Driving Technology Success and Failure," *Academy of Management Review*, Volume 23, No.2, h.267
- Sealey, Peter (1999), "How E-Commerce Will Trump Brand Management," *Harvard Business Review*, Volume 77, No.4, h.171
- Singh, Kulwant (1997), "The Impact of Technological Complexity and Interfirm Cooperation on Business Survival," *Academy of Management Journal*, Volume 40, No.2, h.339
- Swanson, E. Burton dan Ramiller, Neil C. (1997), "The Organizing Vision in Information Systems Innovation," *Organization Science*, Volume 8, No.5, h.458
- Townsend, Anthony M., DeMarie, Samuel M. dan Hendrickson, Anthony R. (1998), "Virtual Teams : Technology and the Workplace of the Future," *Academy of Management Executive*, Volume 12, No.3, h.17

- Utomo, Hargo dan Dodgson, Mark (2000), "The Impact of IT Diffusion within Small Firms," *Gadjah Mada International Journal of Business*, Volume 2, No.1, h.33
- Walker, Orville C. (1997), "The Adaptability of Network Organizations : Some Unexplored Questions," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Volume 25, No.1, h.75
- Weinstein, Art (1999), *Defining Your Market : Winning Strategy for High-Tec, Industrial and Service Firm*, Probus, Chicago
- Wightman, Kenneth R. (1990), "The Marriage of Retail Marketing and Information System Technology : The Zeller Club Z Experience," *MIS Quarterly*, Volume 14, No.4, h.359
- Wortzel, Heidi Vernon dan Wortzel, Lawrence H. (1997), *Strategic Management in the Global Economy*, John Wiley & Sons, Inc., New York
- Wyckoff, Peter (1998), "The Internet's Global Potential and Multicultural Dilemmas," *Thunderbird International Business Review*, Volume 40, No.1, h.69
- Zahra, Shaker A., Nash, Sarah dan Bickford, Deborah J. (1995), "Transforming Technological Pioneering into Competitive Advantage," *Academy of Management Executive*, Volume 9, No.1, h.17
- Zigurs, Ilze dan Buckland, Bonnie K. (1998), "A Theory of Task/Technology Fit and Group Support Systems Effectiveness," *MIS Quarterly*, Volume 22, No.3, h.313
- Zuboff, S. (1988), *In the Age of the Smart Machine*, Basic Books, New York