

# MENILAI INVESTASI SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT. STI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *NEW INFORMATION ECONOMICS*

**Hudiarto, Meta Rusli, Maria F. P., Noviyana**

Jurusan Sistem Informasi, Universitas Bina Nusantara,  
Jl. KH. Syahdan 7-9, Kebon Jeruk, Jakarta 11480  
Email :hudiarto@binus.edu

## **Abstrak**

*PT. STI (STI) adalah sebuah perusahaan yang menghasilkan barang-barang saniter berkualitas unggul telah menginvestasikan modal yang tidak kecil untuk sistem dan teknologi informasinya (SI/TI). Makalah ini merupakan penelitian yang akan menilai dan menganalisis sumber daya yang digunakan secara aktif baik dari segi sistem aplikasi, infrastruktur teknologi informasi, kemampuan melayani penggunaannya, dan manajemen yang ada pada unit sistem dan teknologi informasi. Keempat hal tersebut diteliti pada bagian produksi sehingga diharapkan sebagian sasaran bisnis yang telah ditetapkan dapat dicapai. Selain itu juga diusulkan proyek pengembangan sistem aplikasi yang akan digunakan dimasa mendatang agar perusahaan dapat menang dalam persaingan yang semakin keras. Metodologi yang digunakan adalah New Information Economics dari Benson et al (2004) yaitu dengan melakukan empat praktek dasar dari lima yang ada yaitu Demand/Supply Planning, Innovation, Prioritization, dan Alignment. Hasil yang dicapai adalah SAP Business Warehouse merupakan investasi proyek aplikasi penting untuk 2011, perlunya memantapkan strategi portfolio SI/TI, dan ternyata STI sudah mengarah pada usaha green computing.*

**Kata kunci:** *New Information Economics*, investasi, system dan teknologi informasi

## **1. PENDAHULUAN**

Pada saat ini kontribusi SI/TI dalam suatu perusahaan sudah beralih dari efektifitas dan efisiensi proses bisnis menjadi penemuan yang lebih bersifat inovatif dalam proses bisnis. Penilaian investasi SI/TI dimaksudkan untuk mengetahui apakah pengelolaan sistem yang berjalan (*Lights-On*) serta pengembangan SI/TI yang baru dapat memberikan manfaat yang sesuai dengan biaya yang telah dikeluarkan. Agar dapat menilai apakah investasi yang dikeluarkan sebanding dengan nilai yang didapat, maka dapat digunakan metode *New Information Economics (NIE)* yang dikembangkan oleh Benson et al.

Adapun masalah yang dihadapi oleh STI adalah masih belum mengetahui apakah investasi SI/TI yang dimiliki sudah tepat dan memiliki kontribusi tinggi. Selain itu STI perlu melakukan peningkatan, pengembangan, dan perbaikan SI/TI agar sesuai dengan arah bisnis perusahaan.

Ruang lingkup penelitian adalah melakukan analisis terhadap sistem yang aplikasi sedang berjalan (*Lights-On*) baik dari segi aplikasi, infrastruktur, kemampuan layanan, dan manajemen dari unit SI/TInya; dimana lokasi penelitian ada pada divisi *fitting* STI, Serpong, Tangerang.

Tujuan penelitian adalah agar investasi SI/TI yang dimiliki perusahaan menjadi terkendali; investasi SI/TI yang dimiliki perusahaan memiliki nilai yang tinggi dalam mencapai sasaran perusahaan dan proses bisnis perusahaan didukung pilihan investasi yang baik dan tepat bagi peningkatan kinerja dalam mencapai sasaran bisnis.

Sedangkan manfaat yang bisa didapat adalah membantu perusahaan dalam menentukan perencanaan strategi SI/TI yang baik dan tepat sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya perusahaan dann juga perusahaan mampu mengalokasikan sumber daya yang tepat pada investasi dan implementasi SI/TInya.

## **2. KAJIAN TEORI**

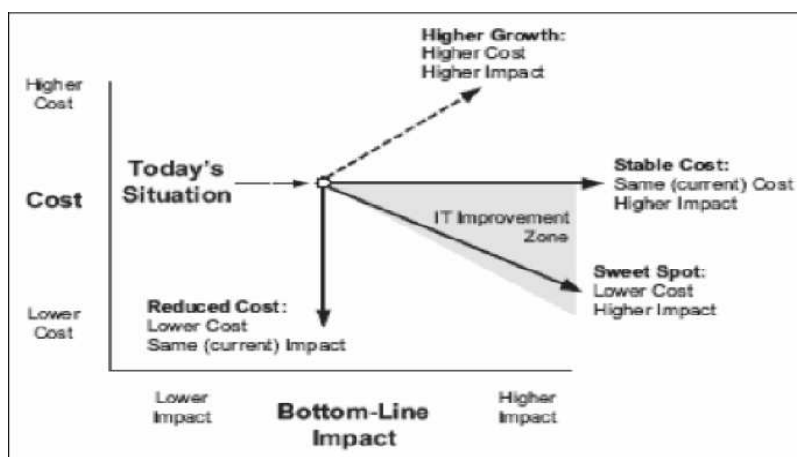
Menurut O'Brien (2005, p5), sistem informasi merupakan kombinasi yang teratur dari orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang bergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai alat fisik (*hardware*), perintah dan prosedur pemrosesan informasi (*software*), saluran komunikasi, jaringan, dan data yang disimpan (sumber daya data). Selanjutnya Menurut O'Brien (2005, p704), teknologi informasi adalah *hardware*, *software*, telekomunikasi, manajemen *database*, teknologi pemrosesan informasi lainnya yang digunakan dalam sistem informasi berbasis komputer.

Menurut Reilly (2006, p708), investasi adalah komitmen pendanaan untuk periode waktu tertentu yang akan memberikan hasil sebagai kompensasi bagi investor selama selang waktu tersebut, tingkat inflasi selama periode waktu tersebut, dan resiko yang termasuk di dalamnya. Sedangkan menurut Fitzpatrick (2005, p28), investasi SI/TI terdiri dari biaya *total life cycle* dari keseluruhan proyek atau potongan proyek yang melibatkan SI/TI

termasuk di dalamnya biaya operasi setelah proyek dari sistem yang telah diimplementasikan. Investasi akan diberhentikan ketika telah digantikan atau dieliminasi untuk berbagai alasan.

Menurut Benson et al. (2004, p89), *New Information Economics (NIE)* adalah sekumpulan praktek terkoordinasi didasarkan pada prinsip dan aktivitas terintegrasi yang secara efektif dihubungkan dengan proses bisnis dan proses manajemen SI/TI yang dengan demikian menghubungkan strategi bisnis perusahaan pada inisiatif SI/TI dan aktivitasnya.

Benson et al. (2004, p4-5), menyatakan bahwa untuk mencapai biaya dan memberikan dampak pada *Bottom Line*, ada empat kemungkinan tujuan yang ditampilkan dalam gambar 1, yang mungkin akan dilakukan oleh perusahaan tergantung dari kondisi lingkungan bisnis yang ada. Tujuan itu adalah 1) Tujuan pengurangan biaya: performa SI/TI tetap sama tetapi dapat mengurangi biaya; 2) Tujuan untuk menstabilkan biaya SI/TI dapat meningkatkan dukungannya pada bisnis dan dampaknya pada *Bottom Line* tetapi pada level biaya seperti sekarang ini; 3) Tujuan "Sweet Spot" yaitu mengkombinasikan pengurangan biaya dengan dampak *Bottom Line* yang lebih baik. SI/TI dapat diturunkan biayanya dan sekaligus meningkatkan kinerjanya yang akan mempengaruhi pada *Bottom Line*; 4) Tujuan *Higher Growth* yaitu kinerja SI/TI yang tinggi meskipun tetap terkendali tetapi juga harus dijustifikasi karena akan berpengaruh besar pada *Bottom Line*.



**Gambar 1** Kemungkinan Pengeluaran Biaya Perusahaan

Menurut Benson et al (2004, p9), terdapat lima praktek *New Information Economic (NIE)* antara lain: 1) *Demand/Supply Planning* yaitu menerjemahkan strategi-strategi bisnis sehingga memberikan arah yang jelas bagi SI/TI akan apa yang diharapkan perusahaan; 2) *Innovation* yaitu mengubah strategi bisnis yaitu bagaimana SI/TI merespon terhadap kebutuhan bisnis, dan terkadang bisnis berubah arahnya berdasarkan apa yang mampu diberikan oleh SI/TI; 3) *Prioritization* yaitu menilai dampak bisnis dari rencana SI/TI yang ada, memprioritaskan proyek-proyek tersebut, dan mengalokasikan sumber daya ke proyek yang paling bernilai 4) *Allignment* yaitu menilai dampak SI/TI yang ada saat ini pada bisnis dan menentukan manakah yang perlu mendapatkan sumber daya serta tidak menganggap semua SI/TI yang beroperasi saat ini adalah yang terpenting bagi bisnis; 5) *Performance Measurement* yaitu mengukur kinerja SI/TI berdasarkan hubungannya dengan bisnis dengan cara menggabungkan pengukuran kinerja operasional dan taktis SI/TI dengan pengukuran yang berdampak pada bisnis.

### 3. STRATEGI INVESTASI

Tim manajemen bisa melakukan pengelompokan strategi investasi berdasarkan hasil penafsiran *portfolio* yang ada, sehingga diketahui aplikasi mana saja yang sebaiknya diabaikan, diganti baik dengan melakukan *outsourcing* atau *insourcing*, dikembangkan atau didesain ulang. Ada dua strategi investasi pada *portfolio Lights-On*, yaitu: a) Strategi investasi berdasarkan hubungan *alignment/quality* (Penyelarasan/kualitas). Menurut Benson et al (2004, p139-140), ada lima strategi investasi mengenai aplikasi yang dikategorikan dalam beberapa *alignment/quality*. Dengan menilai kombinasi *alignment* dan *quality* untuk aplikasi, manajemen dapat membuat keputusan investasi berdasarkan dampak *bottom-line* pada bisnis, dimana biaya *Lights-On* seharusnya dinaikan, pengeluaran seharusnya dikurangi, dan investasi apa yang mempunyai dampak terbesar dalam bisnis; b) Strategi investasi berdasarkan hubungan *dependency/quality* (Ketergantungan/kualitas). Menurut Benson et al, (2004, p65-66), pertimbangan aplikasi *portfolio Lights-On* untuk menilai apakah aplikasi tersebut mempunyai nilai ketergantungan (yaitu apakah aplikasi tersebut benar-benar digunakan?), dan juga nilai kualitas (yaitu apakah informasi yang terdapat pada aplikasi tersebut akurat?).

#### 4. PEMBAHASAN

Untuk dapat melakukan metode NIE maka langkah pertama adalah menentukan arahan strategi perusahaan. Berdasarkan analisis didapatkan bahwa arahan strategi pada Divisi Fitting STI adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Arahan Strategi

Arahan Strategi	Tujuan	Metrik	Bobot (%)	
Peningkatan kepuasan pelanggan STI melalui produk yang inovatif	Menemukan produk baru yang akan dikembangkan	Jumlah pemesanan produk	20	35
		Jumlah inovasi produk	15	
Mempercepat proses produksi untuk memenuhi kuantitas pesanan tepat waktu	Meningkatkan jumlah pesanan yang dapat dikerjakan dalam periode waktu tertentu	Kualitas dan kinerja karyawan meningkat	30	
Peningkatan standarisasi produk pada STI	Menjaga kualitas produksi	Tidak ada keluhan rusak dari divisi <i>Quality Control</i>	10	20
	Meningkatkan kompetensi SDM	Kualitas dan performa karyawan meningkat	10	
Peningkatan pengelolaan bahan baku yang efektif dan efisien pada STI	Menerapkan informasi penggunaan bahan baku yang tepat guna	Laporan persediaan bahan baku perbulan	15	

Selanjutnya arahan strategi ini akan menuntun analisis untuk bisa menghasilkan *Demand/Supply Planning* yang bentuknya adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.** Kebutuhan dan Pasokan untuk Arahan Strategi 1

	<i>Business Strategic Context</i>	<i>Strategic Plan for the use IS/IT</i>	<i>Strategic Plan for the Supply of IS/IT</i>
<b>Strategic Intention</b>	Peningkatan kepuasan pelanggan STI melalui produk yang inovatif	Bagian <i>marketing</i> memiliki informasi produk dan laporan yang dibutuhkan pelanggan	Menyediakan aplikasi yang dapat mendukung distributor dalam melakukan transaksi
<b>Strategic Objective</b>	Menemukan produk baru yang akan dikembangkan	Mengumpulkan dan menganalisis informasi penjualan produk	Memanfaatkan aplikasi yang dapat memelihara data dan informasi produk
<b>Strategy Initiatives</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari produk yang penjualannya paling tinggi</li> <li>Mengembangkan produk secara berkala</li> </ul>	Mengembangkan produk yang penjualannya paling tinggi dan memberinya inovasi	Mengimplementasikan <i>solidwork</i> , <i>unigraphic</i> , dan <i>autocad</i> untuk mendapatkan desain yang inovatif

Ke empat arahan strategi diatas dibuatkan analisisnya sesuai dengan format tabel di atas, sehingga nantinya akan dihasilkan empat buah *strategy initiatives* untuk *strategic plan* dari *supply IS/IT*.

#### **Prioritization Project**

Hasil analisis dari ke empat arahan strategi menyatakan bahwa rencana proyek yang sebaiknya dikembangkan oleh STI adalah pengembangan proyek SAP *Business Warehouse*. Adapun spesifikasi proyek system aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tujuan: Men-generate laporan dari kondisi data terakhir untuk laporan ke manajemen atau user. Manfaat: Mempermudah manajemen mendapatkan laporan tentang kondisi persediaan. Fungsi: Memberikan laporan tentang persediaan sumber daya. User: Divisi Warehouse. Biaya: Rp. 1.389.000.000 dan mempunyai Nilai dampak: 419.5 (dari maksimum 600) yang berarti bernilai dampak strategis cukup, Nilai Resiko: 29,4 (dari maksimum 70) yang berarti risikonya sedang; dan posisi pada matrik Portfolio McFarlan adalah Factory yang berarti perusahaan akan bergantung pada aplikasi ini untuk bisa berhasil.

### Inovasi

Inovasi digunakan untuk mengubah kesempatan SI/TI menjadi strategi bisnis yang baru serta dapat digunakan untuk mendukung arahan strategi yang sudah ada pada STI. Adapun langkah-langkah untuk mendukung terciptanya inovasi terdiri dari 4 komponen yaitu: 1) *Business and Technology Monitoring* (apa saja perubahan yang mempengaruhi perusahaan) yaitu pemanfaatan aplikasi *Business Warehouse* berbasis SAP untuk memudahkan proses persediaan; 2) *Innovation Visioning* (apa yang dapat dilakukan) yaitu dengan mengembangkan SAP *Business Warehouse* dan menggunakan aplikasi *Team Center*; 3) *Business Context and Choices* (apa yang seharusnya dilakukan perusahaan) dengan mengimplementasikan SAP *Business Warehouse* untuk membantu pengaturan dan pemantauan bahan baku serta menyediakan infrastruktur dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mendukung seluruh proses operasional SI/TI pada perusahaan agar menjadi semakin efisien dan efektif; 4) *Actionable Innovation* (apa yang akan dilakukan terhadap inovasi) yaitu dengan mempersiapkan dan mengimplementasi SAP *Business Warehouse* dan aplikasi *Team Center* untuk mendukung pencapaian arahan strategi.

Selain itu ternyata STI telah pula memanfaatkan konsep *Green Computing* pada seluruh proses operasional untuk menurunkan biaya operasi seperti mengganti monitor tabung, dengan monitor LCD untuk menurunkan energi listrik yang dibutuhkan, mengganti sebagian *laser printer* dengan *dotmatrix printer* dengan tujuan penghematan tinta dan menerapkan konsep *paperless*, misalnya petunjuk penggunaan produk dapat dikirimkan melalui *e-mail* tanpa harus dicetak. Hal itu semua sudah mulai dilakukan oleh STI meskipun belum direncanakan secara sistematis.

### Penyelarasan (Alignment)

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis penyelarasan terhadap sistem yang aplikasi sedang berjalan (*Lights-On*) baik dari segi aplikasi, infrastruktur, kemampuan layanan, dan manajemen dari unit SI/ITnya terhadap arahan strategi perusahaan. Mengingat ruang bahasan terbatas maka hanya perhitungan untuk analisis terhadap system aplikasi yang berjalan dan infrastruktur saja yang akan ditampilkan. Terlihat bahwa bobot tertinggi adalah untuk SAP Production Planning dengan nilai 390, yang berikutnya adalah Microsoft Office Standard 2003 dengan nilai 288. Sedangkan nilai terendah ada pada Arc Brightstore dengan nilai 0.

**Tabel 3.** Tabel Penyelarasan *Portfolio Aplikasi*

	wgt (%)	35	30	20	15		
	weight (%)	Peningkatan kepuasan Pelanggan STI melalui produk dan layanan yang inovatif	Mempercepat proses produksi untuk memenuhi kuantitas pemesanan tepat waktu	peningkatan standarisasi produksi pada STI	Peningkatan pengelolaan sumber daya yang efektif dan efisien pada STI	unweight total	weight total
SAP Material Management (MM)	8	3.5	3	3.5	3	13	104
SAP Production Planning (PP)	26	4	3.5	4	3.5	15	390
SAP Sales Delivery (SD)	2	3.5	4	3.5	3.5	14.5	29
SAP Human Resource (HR)	4	3	4	5	4	16	64
Autocad	5	4	3.5	4	4	15.5	77.5
Solidwork	10	4	3.5	4	4	15.5	155
Unigrahpic nx7	4.2	5	5	4	4	18	75.6
Adobe illustrator	0.4	3	4	2	1	10	4
Corel draw x4	0.4	1	2.5	0.5	1.5	5.5	2.2
Microsoft Office Standard 2003	18	4	4.5	3.5	4	16	288

Microsoft Visio	2	3	3.5	3.5	3	13	26
VB6	0.3	1.5	1.5	2	1.5	6.5	1.95
Visual Foxpro	0.3	3.5	3.5	3.5	3.5	14	4.2
Kasperky	5	1.5	1.5	1.5	1.5	6	30
Pro DNC	0.2	2.5	3	3	3	11.5	2.3
Label one	0.1	5	4	4	4.5	17.5	1.75
CX Programmer	0.1	4	4	4	4	16	1.6
Smartkey	0.7	2	1	2	1	6	4.2
I-Sense	2.5	3	4	2.5	4	13.5	33.75
GFI Fax Maker	2.5	2.5	3	3	3	11.5	28.75
GFI EPS	4	1	1	1	1	4	16
IDP Handkey	2.5	3	5	5	4	17	42.5
Arc Brightstore	0.3	0	0	0	0	0	0
Scriba	1.5	4.5	4.5	4.5	4	17.5	26.25

Dari tabel dibawah terlihat bahwa infrastruktur WAN ternyata memegang peranan yang penting karena berbobot 780 disusul dengan KAN yang berbobot 325 sedangkan Internet dan Intranet Security berbobot paling kecil yaitu 14,5. Hal itu kemungkinan security kurang memiliki nilai strategis karena posisinya adalah divisi fitting yang merupakan salah satu divisi produksi yang ada di STI.

**Tabel 4.** Penyelarasan *Portfolio* Infrastruktur

	wgt (%)	35	30	20	15		
	<i>weight (%)</i>	Peningkatan kepuasan Pelanggan STI melalui produk dan layanan yang inovatif	Mempercepat proses produksi untuk memenuhi kuantitas pemesanan tepat waktu	peningkatan standarisasi produksi pada STI	Peningkatan pengelolaan sumber daya yang efektif dan efisien pada STI	<i>unweight total</i>	<i>weight total</i>
WAN	60	4.5	3	3.5	2	13	780
LAN	25	4	3	3	3	13	325
Software License	10	4.5	4	4	2.5	15	150
Server	3	2.5	3	4.5	3	13	39
Internet & Intranet Security	1	4	3.5	4	3	14.5	14.5
Security	1	4	3	5	5	17	17

## 5. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada sistem yang berjalan (*Lights-On*) maupun rencana proyek yang akan dikembangkan pada STI, maka Arah Strategi yang diperoleh pada STI antara lain: Peningkatan kepuasan pelanggan STI melalui produk yang inovatif; Mempercepat proses produksi untuk memenuhi kuantitas pesanan tepat waktu; Peningkatan standarisasi produk pada STI dan Peningkatan pengelolaan bahan baku yang efektif dan efisien pada STI. Rencana proyek yang sebaiknya dikembangkan oleh STI adalah *SAP Business Warehouse* dan ternyata hanya satu-satunya aplikasi yang perlu dikembangkan serta *outcome* yang diharapkan bertaraf sedang. Inovasi yang dikembangkan juga sudah memadai untuk menunjang strategi masa depan bahkan STI sudah mulai menerapkan *Green Computing*. *SAP Production Planning* adalah system aplikasi yang utama dan WAN ternyata adalah infrastruktur yang terpenting bagi STI. Praktek dasar ke 5 adalah terkait dengan Budaya Perusahaan tidak termasuk dalam penelitian ini karena membutuhkan usaha yang cukup besar dan sebaiknya dilakukan secara terpisah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benson, Robert J., Thomas L. Bug Nitz and William B. Walton. (2004). *From Business Strategy to IT Action. Right Decision for a Better Bottom Line*. John Willey and Sons, Inc.; New Jersey.
- Fitzpatrick, Edmund W. (2005). *IT Portfolio Management*. IT Economics Corporation.
- O'Brien, James A. (2005). *Pengantar Sistem Informasi: Perspektif Bisnis dan Manajerial*; 12<sup>th</sup> edition. Terjemahan Salemba Empat, Jakarta.
- Reilly, Frank K. And Brown, Keith C. (2006). *Investment Analysis and Portfolio Management*. 8<sup>th</sup> edition. Thompson Learning, Ohio.
- IBM (2007). "Green Computing", <http://searchdatacenter.techtarget.com/definition/green-computing>