



DISC

Digital Information & Systems Conference

3 Oktober 2009

Buku 1

Computer Engineering Dept.
Faculty of Engineering
UK. Maranatha

ISBN : 978-979-1194-11-2

Daftar Isi

		Hal
Kata Pengantar		i
Daftar Isi		ii
Simulasi Eliminasi Harmonisa Menggunakan Teori Daya Sesaat P Q Pada Jaringan Power Sistem Beban Tidak Seimbang Dengan Matlab Simulink	Setiyono	1
Sistem Informasi Penjualan Pada Usaha Refleksi	Lea Sulaiman Saputra	8
Pengenalan Huruf Komputer Menggunakan Algoritma Berbasis Chain Code Dan K-Nearest Neighbor	Tjokorda Agung Budi Wirayuda Syilvia Vaulin, Retno Novi Dayawati	13
Integrasi Aplikasi Menggunakan Single Sign On Berbasiskan Lightweight Directory Access Protocol (Ldap) Dalam Portal Binus@Ccess (Bee-Portal)	Rudy, Riechie, Odi Gunadi, Johan Muliadi Kerta	19
Evaluasi Dampak Ekonomis Atas Investasi Teknologi Informasi Dengan Metode Information Economics (Studi Kasus : Pt Abc)	Noerlina	26
Analisis Sistem Yang Berjalan Dan Perencanaan Proyek Sistem Informasi Dengan Menggunakan Metode New Information Economics Pada Pt. Pindo Deli Pulp And Paper Mills, Karawang	Hudiarto, Mariani Setia Halim	32
Pengembangan Model Customer Centric Crm Studi Kasus : Perusahaan Asuransi Jiwa Di Bandung	Fitri Diani	39
Implementasi Enterprise Resource Planning Pada Perusahaan Kecil Dan Menengah	Heni Jusuf	45
Pembuatan Web Kuliah Pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Nasional	Heni Jusuf	50
Analisis Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Dengan Metode Analytic Hierarchy Process	Rosa De Lima Endang Padmowati	55
Analisis Tekstur Berdasar Matriks Gray Level Co-Occurrence Dan Gray Level Run-Length Untuk Mengenali Citra Massa Kistik	Hari Wibawanto	62
Analisis Koordinasi Relay Arus Lebih Dengan Penutup Balik Otomatis Pada Saluran Udara Tegangan Menengah (Sutm) Penyulang Moa	Slamet	68
Analisis Efisiensi Transformator Tiga Fasa Saat Salah Satu Fasanya Tidak Berfungsi	Slamet	74
Identifying The Source Disturbance Of Geomagnetic Storm	Bachtiar Anwar	80
Construction Of Euv Synoptic Maps Of Solar Corona	Bachtiar Anwar	86
Pengukuran Kinerja Dengan Metode Earned Value Pada Sistem Perbendaharaan Dan Anggaran Negara (Span)	Ita Ernala Kaban & Eka Miranda	91
Peranan Kreativitas Tampilan Situs Untuk Meningkatkan Pemanfaatan Internet Bagi Perempuan	Rini Sudarmanti, Retno Hendrowati	98
Prediksi Calon Mahasiswa Yang Tidak Mendaftar Ulang Dengan Metode Pohon Keputusan	Lilik Haryanto, P.H. Prima Rosa	106
Perancangan Solusi Sistem Informasi Terintegrasi Pada Perusahaan Kayu Lapis	Hendra Achmadi	112
Perancangan Solusi Sistem Informasi Terintegrasi Pada Perusahaan Garmen	Hendra Achmadi	119

EVALUASI DAMPAK EKONOMIS ATAS INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN METODE INFORMATION ECONOMICS (Studi Kasus : PT ABC)

Noerlina
Universitas Bina Nusantara
noerlina@binus.edu

ABSTRAK

Tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui manfaat langsung dan tidak langsung dari investasi teknologi informasi sejak aplikasi diimplementasikan. Manfaat yang dinilai dilihat dari segi *financial*, bisnis, dan teknologi. Metode evaluasi yang dilakukan adalah studi pustaka, observasi lapangan berupa wawancara, dan menggunakan kuesioner baik faktor bisnis maupun faktor teknologi informasi berdasarkan teori *information economics*. Hasil yang dicapai berdasarkan evaluasi dengan metode *information economics* adalah diperoleh skor ROI sebesar 1 yang menunjukkan tingkat pengembalian investasi cukup baik. Skor yang didapat dari *information economics score card* adalah 65 yang menunjukkan penerapan teknologi informasi pada perusahaan baik. Investasi teknologi informasi termasuk ke dalam jenis "*subtitutive*". Berdasarkan *traditional cost benefit analysis* diperoleh ROI sebesar 22,29%, dalam tahap *value linking* diperoleh ROI sebesar 40,70%, dan dalam tahap *value acceleration* diperoleh ROI sebesar 44,66%. Investasi teknologi informasi perusahaan termasuk kedalam kuadran B "*strategis*".

Kata Kunci :Investasi, teknologi informasi, *information economics*.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi sekarang ini telah berkembang sedemikian pesat terutama dibidang teknologi informasi. Setiap perusahaan membutuhkan informasi untuk mengetahui perkembangan perusahaannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu evaluasi untuk menghitung seberapa besar manfaat yang dapat diperoleh dari investasi teknologi informasi tersebut dengan menggunakan metodologi *information economics*.

Bagi perusahaan yang sudah memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung sistem kinerja perusahaan serta mendukung proses bisnis secara keseluruhan, perusahaan harus memperhitungkan nilai-nilai ekonomis yang akan diperoleh dari investasi teknologi informasi pada tahun yang sedang berjalan dan tahun-tahun selanjutnya. Berdasarkan hal-hal diatas, dilakukan suatu evaluasi untuk mengetahui dampak ekonomis terhadap evaluasi yang telah dilakukan.

Ruang Lingkup

- Ruang lingkup pembahasan evaluasi investasi teknologi informasi mencakup
- Menganalisa dan mengevaluasi manfaat dari segi ekonomis pada investasi *software* dan *hardware* sejak teknologi informasi diimplementasikan.

- b. Perhitungan *Return On Investment* (ROI) dilakukan dengan metodologi *information economics*.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan

- a. Mengukur nilai ekonomis investasi teknologi informasi.
- b. Mengetahui manfaat secara keseluruhan atas implementasi teknologi informasi dalam perusahaan.

Manfaat

- a. Mengukur manfaat *tangible* dan *intangible*.
- b. Hasil evaluasi terhadap investasi teknologi informasi saat ini dapat digunakan sebagai acuan untuk investasi teknologi informasi selanjutnya.

Metodologi Evaluasi

- a. Metode studi pustaka
Metode ini dilakukan dengan mencari dan membaca dari buku-buku, literatur, internet yang berkaitan dengan objek evaluasi.
- b. Survei
 - Kegiatan mengumpulkan data mengenai investasi teknologi informasi dan secara langsung mengamati kondisi di lapangan.
 - Melakukan wawancara dengan bagian yang terkait langsung dengan adanya implementasi investasi teknologi informasi.
 - Menyebarkan kuesioner kepada bagian yang terkait, yaitu dari faktor bisnis dan faktor teknologi informasi.

2. Landasan Teori

Information Economics

Information economics dikembangkan dan dikenal pada tahun 1985 oleh Marilyn M. Parker.

Terdapat tiga komponen utama (Parker, 1988, p92) untuk menghitung skor suatu proyek investasi, yaitu :

1. Perhitungan ROI (*Return On Investment*)
2. Penilaian pada *business domain*
3. Penilaian pada *technology domain*

Manfaat (*benefit*)

Menurut Parker (1988, p92) terdapat 3 (tiga) jenis manfaat, yaitu:

1. *Tangible Benefit*
2. *Quasi tangible Benefit*
3. *Intangible Benefit*

Tangible Benefit

Traditional Cost Benefit Analysis (TCBA)

Menurut Parker (1988, p90), *Traditional Cost Benefit Analysis* merupakan teknik yang paling umum yang digunakan dalam melakukan perhitungan finansial dari suatu proyek, seperti : biaya *hardware*, biaya *software*, biaya *training*, biaya berjalan, dan penghematan / pengurangan biaya yang mungkin terjadi.

Quasi Tangible Benefit

Value linking

Menurut Parker (1988, p111), *value linking* digunakan untuk mengevaluasi secara *financial* dampak gabungan dari perubahan kinerja sebuah fungsi dan semua hasil yang ada dari fungsi-fungsi yang terpisah.

Value Acceleration

Menurut Parker (1988, p111), *value acceleration* digunakan untuk mengevaluasi secara *financial* pada saat pertumbuhan ekonomi dan manfaat / *benefit* (dan biaya) karena adanya hubungan sebab akibat antar dua departemen atau fungsi organisasi dan nilai ini sangat tergantung oleh satuan waktu.

Intangible Benefit

Dalam *information economics* untuk mengukur *intangible benefit* dapat dilihat dari pandangan umum, yaitu analisa 2 (dua) *domain*. Model analisa 2 (dua) domain dalam *information economics* dapat dilihat dalam gambar di bawah ini:

Nilai dan resiko dalam domain bisnis

- a. *Strategic Match*
- b. *Competitive Advantage*
- c. *Manajemen Information*
- d. *Competitive Response*
- e. *Project or Organizational Risk*

Nilai dan resiko dalam domain teknologi

- a. *Strategic IS Architecture*
- b. *Definitional Uncertainty*
- c. *Technical Uncertainty*
- d. *IS Infrastructure Risk*
- e.

Return On Investment (ROI)

Perhitungan ROI didasarkan pada perhitungan *traditional cost-benefit*, *value linking*, *value restructuring* dan *innovation valuation* (Parker, 1988, p102). Penjumlahan *traditional cost benefit*, *value linking*, *value acceleration*, *value restructuring*, dan *value innovation* dalam menghasilkan nilai ROI tergantung dari jenis investasi teknologi informasi yang dilakukan oleh perusahaan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Information Economics Score card

Jumlah dari *Return On Investment (ROI)* sederhana, digabung dengan penilaian dari domain bisnis dan domain teknologi dan *corporate value* dimasukkan kedalam *Information Economics Score card*.

Setelah penilaian dalam *information economica score card* diketahui maka dapat diketahui tingkat bisnis domain dan teknologi domain adalah tingkat predikat proyek teknologi informasi suatu perusahaan.

3. Analisis Sistem & Pembahasan

Traditional Cost Benefit Analysis (TCBA)

Biaya investasi teknologi informasi awal adalah sebesar Rp 214.000.000,00

Biaya operasional tahun 2004 s/d 2008 sebesar Rp. 33.950.000,00

Penghematan biaya operasional dengan penerapan sistem tahun 2004 s/d 2008 sebesar Rp. 64.116.120,00

Berdasarkan data yang diatas, seperti : biaya investasi awal, biaya berjalan, dan penghematan biaya operasional, akan dimasukkan ke lembar kerja dampak ekonomis untuk perhitungan *Return On Investment (ROI)* yaitu *traditional cost benefit analysis*:

Tabel 1. Lembar kerja dampak ekonomis Traditional Cost Benefit Analysis

A. Investasi yang dibutuhkan (Tabel 4.1)		Tahun						
B. Aliran kas tahunan : Berdasarkan periode 5 (lima) tahun		2004	2005	2006	2007	2008	Total	
Manfaat ekonomis bersih (+) Pengurangan biaya = Pendapatan sbim pajak (-) Biaya berjalan	Rp 214.000.000	0 Rp 45.819.000 Rp 45.819.000 Rp 2.230.000	0 Rp 49.752.000 Rp 49.752.000 Rp 6.100.000	0 Rp 54.015.000 Rp 54.015.000 Rp 12.040.000	0 Rp 58.804.200 Rp 58.804.200 Rp 6.790.000	0 Rp 64.116.120 Rp 64.116.120 Rp 6.790.000	Rp 233.566.320	
Net Cash Flows		Rp 43.589.000	Rp 43.652.000	Rp 41.975.000	Rp 52.014.200	Rp 57.326.120		
C. ROI sederhana = (B/A x 100%)		22,29 %						
D. Penilaian dampak ekonomis		<p>Score 0</p> <p>Simple ROI Zero or Less</p> <p>1 1% to 299%</p> <p>2 300% to 499%</p> <p>3 500% to 699%</p> <p>4 700% to 899%</p> <p>5 Over</p>						

Information economics score card

Tabel 2. Information Economics Score Card

Evaluator	ROI	Domain Bisnis						Domain Teknologi				Weight Score
		SM	CA	MI	CR	OR	DU	TU	SA	IR		
(Factor)	2	4	6	2	4	-1	-2	-1	1	1		
Business Domain	1	3	3	5	4	0						
Technology Domain										0	-1	4
Weight Value	2	12	18	10	16	0	0	-1	4	4		65

Where :

ROI : Return On Investment

Business Domain Assessment

- SM : Strategic Match
- CA : Competitive Advantage
- MI : Management Information
- CR : Competitive Response
- OR : Project or Organizational Risk

Technology Domain Assessment

- DU : Definitional Uncertainty
- TU : Technical Uncertainty
- SA : Strategic IS Architecture
- IR : IS Infrastructure Risk

Setelah diukur dengan menggunakan *information economics score card* dapat diketahui tingkat bisnis domain dan teknologi domain yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Skor yang didapat	Predikat
155 – 118.1	Sangat Baik
110.8 – 67.6	Baik
66.6 – 23.4	Cukup
22.4 – (-20.8)	Kurang
(-21.8) – (-65)	Sangat Kurang

4. Penutup

Penggunaan teknologi informasi termasuk kedalam jenis "subtitutive" karena penggunaan aplikasi tersebut bertujuan untuk menggantikan sistem manual menjadi komputerisasi. Perhitungan ROI (*Return On Investment*) untuk mengetahui manfaat investasi teknologi informasi dengan menggunakan aplikasi COOP SYSTEM didasarkan pada penjumlahan *traditional cost benefi analysis*, *value linking*, dan *value acceleration*.

Investasi teknologi informasi termasuk dalam kuadran B "strategis" yaitu *line of business* perusahaan kuat dan dukungan dari teknologi informasi juga kuat sehingga meningkatkan daya saing perusahaan untuk berkembang.

Perhitungan ROI sederhana, pengkajian faktor bisnis dan faktor teknologi pada *information economic score card* menghasilkan nilai sebesar 59. Hasil tersebut menunjukkan bahwa investasi teknologi informasi dengan menggunakan aplikasi COOP SYSTEM mendapat predikat cukup dan bermanfaat bagi perusahaan.

Daftar Pustaka

1. Hirt, Geoffery A, StanleyB Block. 1999. *Fundamentals of Investment Management*. McGraw-Hill, Singapore.
2. Parker, Marilyn M., Robert J.Benson, H.E.Trainor, 1988. *Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology*. Prentice Hall, New Jersey.
3. Parker, Marilyn M., 1996. *Strategic Transformation and Information Technology: Paradigms for Performing While Transforming*. Prentice Hall, New Jersey.
4. Porter, M. E. (1998). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. Simon & Schuster Inc. United states.
5. Potter, Turban, Rainer. 2003. *Information Technology*. Wiley, New York.
7. Thomson, Ronald.L, William L Cats – Baril. 2003. *Information Technology and Management*. McGraw – Hill, NewYork.