

PENERAPAN METODOLOGI INFORMATION ECONOMICS DALAM IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI FRS (Form Registrasi Studi) DI UNIVERSITAS “XYZ” SURABAYA

**Oleh:
Budi Tjahjono
Dosen Fakultas Ilmu Komputer - UIEU**

ABSTRAK

Sudah bukan rahasia lagi bahwa suatu institusi atau organisasi memerlukan teknologi informasi. Nilai dari investasi teknologi informasi masih dinilai sangat tinggi, oleh sebab itu teknologi informasi dianggap sebagai *cost center* bukan *profit center*. Untuk menghitung manfaat penggunaan teknologi informasi dapat menggunakan analisis *cost-benefit tradisional*. Tetapi *cost benefit tradisional* dirasakan kurang akurat, karena justifikasi manfaat yang sulit diukur (*intangible benefit*) tidak begitu jelas terlihat. Metodologi *Information Economics* adalah konsep yang dapat membantu dalam menilai dampak ekonomis dari suatu teknologi informasi, baik manfaat terukur (*tangible benefit*) maupun manfaat yang sulit terukur (*intangible benefit*). Dalam metodologi *Information Economics* ada pembagian yang jelas antara domain bisnis dan domain teknologi. Disamping itu metode ini juga menghitung *Value Linking*, *Value Acceleration*, *Value Restructuring* dan *Innovation Valuation* dari suatu proyek.

Kata kunci:

Teknologi informasi, *Information Economics*, *Economic Value*, Investasi.

A. Pendahuluan

Krisis ekonomi dan dampak kenaikan BBM (Bahan Bakar Minyak) mengakibatkan dunia usaha mengalami pukulan yang berat dengan adanya krisis tersebut. Disisi lain, persaingan usaha dari dalam dan luar negeri semakin ketat dengan adanya media baru yaitu internet. Untuk memperebutkan pasar

yang ada, maka mau tidak mau institusi harus melakukan investasi, termasuk investasi dalam teknologi informasi. Investasi yang ditanamkan harus benar-benar dipertimbangkan nilai dan dampak ekonomisnya.

Banyak hal yang dapat dilakukan oleh institusi untuk menangkap peluang pasar dan memenangkan persaingan. Membangun fasilitas teknologi informasi adalah salah satu cara memenangkan persaingan. Teknologi informasi yang dapat diandalkan, membuat operasional institusi lebih efektif, efisien, cepat, akurat dan akan meningkatkan pendapatan institusi, salah satunya adalah penghematan.

Biaya yang digunakan untuk membangun fasilitas teknologi informasi memerlukan dana investasi yang besar, untuk itu perlu dikaji dengan benar tentang *Return on Investment (ROI)* nya. Dengan analisis *cost benefit tradisional* saja belum cukup karena manfaat yang sulit diukur sulit untuk diketahui (*intangible benefit*). Dengan implementasi *Information Economics* pada proyek mampu mendapatkan masukan manfaat yang sulit diukur lebih banyak, sehingga dapat dievaluasi apakah proyek teknologi informasi tersebut layak atau tidak layak.

Institusi tertarik untuk mengevaluasi biaya teknologi informasi karena institusi tersebut ragu apakah teknologi informasi memberikan manfaat ekonomis. Investasi yang cukup tinggi bahkan banyak peneliti me-

nyatakan bahwa 50% dari jumlah investasi suatu institusi dihabiskan untuk biaya teknologi informasi. Adapun penelitian ini mempunyai tujuan mengevaluasi secara langsung maupun tidak langsung, menganalisis manfaat yang bisa diukur (*tangible*) maupun manfaat yang sulit diukur (*intangible*) yang mempunyai dampak pada peningkatan pendapatan. Hal tersebut karena *Information Economics* dibagi menjadi 2 domain yaitu domain bisnis (*business domain*) dan domain teknologi (*technology domain*). Sedangkan manfaat dari penulisan ini adalah:

- a. Memberikan informasi kepada manajemen institusi atas adanya manfaat *tangible* dan *intangible* yang diperoleh, merupakan dampak atas dibangunnya proyek.
- b. Memberikan acuan bagi institusi guna mengevaluasi implementasi proyek sejenis lainnya yang akan dibangun pada masa yang akan datang.
- c. Memberikan gambaran kepada orang yang mengerti system informasi maupun yang buta atau tidak tahu sama sekali manfaat yang terjadi dengan adanya implementasi teknologi informasi.

B. Tahapan Analisis

Penelitian ini dilakukan pada Universitas “XYZ” Surabaya dengan proyek sistem informasi FRS (Form Registrasi Studi). Tahapan analisisnya yang dilakukan adalah sebagai berikut

- a. Sebelum melakukan ROI sederhana, memperkirakan dulu biaya yang dikeluarkan dan keuntungan yang didapat,
- b. Dilakukan pembobotan terhadap biaya manfaat tersebut, serta hambatan apa yang kira-kira muncul. Salah satu teknik untuk melakukan analisa tersebut dengan menggunakan ROI sederhana yang merupakan rasio pendapatan bersih

proyek dibagi dengan nilai investasi dari proyek tersebut.

- c. Untuk menghitung ROI sederhana digunakan 3 buah lembar kerja, yaitu :
 - i. Lembar kerja pengembangan biaya
 - ii. Lembar kerja biaya operasi
 - iii. Lembar kerja dampak ekonomis
- d. Cara perhitungan ROI adalah justifikasi menggunakan teknik analisis, yaitu memperkirakan *cost* dan *benefit* teknologi informasi dengan:
 - i. Memasukkan nilai-nilai *cost* *benefit* tradisional
 - ii. Memasukkan *Value Linking*
 - iii. Memasukkan *Value Acceleration*
 - iv. Memasukkan *Value Restructuring*
 - v. Memasukkan *Innovation Valuation*

1. Analisis Cost Benefit

Cost (biaya) adalah sejumlah sumber daya yang harus dikeluarkan untuk memperoleh suatu produk, sedangkan *benefit* (manfaat) adalah keuntungan langsung maupun tidak langsung yang didapat oleh suatu institusi. Manfaat lebih berupa penghematan, pengurangan biaya, perolehan keuntungan, peningkatan efektifitas atau produktifitas karyawan

Terdapat 2 jenis biaya yaitu :

- a. Biaya pembangunan system
- b. Biaya pemeliharaan atau biaya operasional

Terdapat 3 jenis manfaat, yaitu :

- a. *Tangible benefit* (manfaat yang dapat diukur atau langsung tampak pada perhitungan)
- b. *Quasi-Tangible benefit* (Manfaat ini untuk meningkatkan efisiensi organisasi)
- c. *Intangible benefit* (manfaat untuk peningkatan efektifitas organisasi)

2. Value Linking dan Value Acceleration

Value Linking adalah suatu nilai yang digunakan untuk melakukan evaluasi sebagai akibat dari peningkatan kinerja suatu fungsi terhadap fungsi lain yang terpisah. *Value Linking* menunjukkan *ripple effect* yang terjadi akibat perubahan dalam fungsi perusahaan atau proses kerja. *Value Acceleration* adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi secara financial manfaat pengurangan/percepatan waktu karena adanya hubungan sebab akibat antara dua fungsi/departemen. Teknik ini dikuantifikasikan pada domain bisnis dan ditambahkan ke dalam lembar kerja dampak ekonomis.

3. Value Restructuring

Value Restructuring merupakan nilai terkait dengan restrukturisasi fungsi-fungsi pekerjaan dari suatu departemen. *Value Restructuring* digunakan untuk mengukur peningkatan nilai produktifitas yang dihasilkan oleh adanya proyek teknologi informasi pada suatu perusahaan.

4. Innovation Valuation

Inovasi adalah kegiatan yang menghasilkan fungsi baru di dalam suatu institusi. Inovasi dapat merubah budaya kerja dari perusahaan dalam melakukan bisnis. Perubahan meliputi perubahan strategi bisnis, produk jasa dan bisnis inti. Teknik *Innovation Valuation* lebih berfokus pada organisasi dibandingkan dengan biaya dan resiko teknologi.

Analisis manfaat *tangible* dengan menggunakan *cost benefit* tradisional diperoleh manfaat ekonomi netto, menghasilkan *ROI* 1 dan skor dampak ekonomis pertama. Selanjutnya kuantifikasi *Value Linking* dan *Value Acceleration* dikerjakan bersama-sama dengan analisis manfaat *intangible* faktor-faktor domain bisnis dan domain teknologi pada model bisnis institusi.

Kemudian hasil kuantifikasi memperoleh *ROI* 2 dan skor dampak ekonomis kedua. *Value restructuring* berkaitan dengan faktor domain, hasilnya dijumlahkan dengan *ROI* 2 untuk menghasilkan *ROI* 3 dan skor dampak ekonomis ketiga. Kuantifikasi *Innovation Valuation* berkaitan dengan faktor domain yang hasilnya dijumlahkan dengan *ROI* 3 untuk memperoleh *ROI* 4 dan dampak ekonomis keempat. Terakhir, skor dampak ekonomis dan seluruh faktor domain bisnis dan domain teknologi dimasukkan pada *Information Economics Scorecard*.

Digunakan perhitungan dampak ekonomis selama 5 tahun karena rata-rata umur hidup dari perangkat lunak adalah 5 sampai 7 tahun. Untuk kasus pada perhitungan *ROI* sederhana ini digunakan 5 tahun. Pemilihan 5 tahun karena ada beberapa alasan yaitu :

- Untuk estimasi umur ekonomis dari investasi untuk proyek pada masa yang akan datang.
- Bila lebih dari 5 tahun akurasi proyeksi masih dipertanyakan karena bisa dipengaruhi oleh perubahan iklim ekonomi, peraturan pemerintah yang berganti, pada posisi pasar atau teknologi mempunyai efek yang drastis pada *benefit* yang diantisipasi.
- Bila *economic life* dari sistem melebihi perkiraan analisis mungkin salah perhitungan pada manajemen
- Bila *economic life* dari sistem kurang dari perkiraan, maka *benefit* yang diantisipasi belum terealisasi.

C. Faktor Domain Bisnis dan Domain Teknologi

1. Faktor Domain Bisnis

Domain bisnis melakukan pengukuran terhadap dampak penerapan teknologi informasi dalam kemampuan bisnis dari institusi. Teknologi informasi dapat mengubah budaya kerja dari perusahaan, meningkatkan keunggulan

bersaing perusahaan bahkan dapat membuat pelopor (*entry barrier*) bagi institusi lain.

Didalam faktor domain bisnis ada 5 faktor yang berpengaruh terhadap teknologi informasi selain kalkulasi *ROI* sederhana yang perlu dievaluasi agar pembobotan ini menjadi lebih baik dan skor proyek menjadi lebih realistis. Kelima faktor tersebut adalah :

- a. Faktor *Strategic Match*
Skor *factor strategic match* tergantung pada keadaan dimana proyek yang diusulkan berhubungan dengan tujuan strategis yang telah ditentukan.
- b. Faktor *Competitive Advantage*
Mengevaluasi adanya pertukaran data antar organisasi dengan para pemasok, distributor atau unit kerja lain untuk mempertinggi tingkat kompetitif institusi.
- c. Faktor *Management Information Support*
Menentukan apakah proyek yang dibangun dapat memberi dukungan manajemen terhadap manajer atau manajemen lainnya.
- d. Faktor *Competitive Response*
Faktor ini untuk mengukur apakah kegagalan proyek yang dikerjakan menyebabkan daya kompetitif perusahaan rusak.
- e. Faktor *Project or Organizational Risk*
Pengukuran pada factor ini terpusat pada pemakai atau domain bisnis institusi, bukan organisasi teknis. Komponen-komponen kapasitas organisasi meliputi dukungan perubahan manajemen, penilaian realistis atas tugas dalam menyelesaikan proyek melalui bisnis proses dan fungsinya.

2. Faktor Domain Teknologi

Banyak nilai dan resiko penting yang tidak tercermin dalam kualifikasi keuangan seperti kalkulasi sederhana *ROI*. Beberapa nilai dan resiko ini

bersifat unik terhadap domain teknologi, arsitektur strategis sistem informasi, ketidakpastian definisional, ketidakpastian teknik dan resiko infrastruktur informasi. Faktor ini memberikan konteks strategi teknologi informasi dimana alternatif investasi dapat ditinjau.

- a. *Strategic IS Architecture*
Untuk menentukan apakah arsitektur sistem informasi yang dibangun sesuai dengan blueprint perusahaan. Proyek yang mempunyai keterkaitan dengan *blueprint* nilainya lebih tinggi.
- b. *Definitional Uncertainty*
Menunjukkan keadaan dimana kebutuhan dan atau spesifikasi telah jelas. Bila kebutuhan tidak diketahui, skor makin tinggi.
- c. *Technical Uncertainty*
Menunjukkan empat faktor yang dinilai yaitu: ketrampilan yang dibutuhkan, ketergantungan dengan perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat lunak aplikasi.
- d. *IS Infrastructure Risk*
Menunjukkan investasi non proyek yang penting untuk mengakomodasikan proyek ini. Merupakan penilaian lingkungan seperti administrasi data, komunikasi dan sistem terdistribusi. Berisi perangkat keras, perangkat lunak dan staf.

D. Menentukan Nilai Korporat

Metodologi untuk menentukan nilai korporat ditentukan oleh bobot relatif atau penting untuk masing-masing kategori dan resiko. Terdapat 10 kelas nilai dan resiko dan bisa dirangking untuk bisnis institusi yang dinilai, menyebar faktor pembobotan positif, yang menambahkan 100 untuk nilai dan menghasilkan faktor bobot negatif untuk resiko dan ketidakpastian. Hal ini penting untuk dilakukan karena nilai atau bobot domain bisnis dan domain teknologi sangat berbeda dan organisasi yang satu dengan organisasi yang lain.

Terdapat 4 kuadran, yaitu kuadran A sampai dengan kuadran D:

- Kuadran A menunjukkan instansi yang kuat dengan dukungan teknologi informasi yang lemah. Perusahaan berjalan walaupun tanpa sistem informasi.
- Kuadran B menunjukkan perusahaan yang kuat dengan dukungan teknologi informasi yang kuat pula. Institusi ini sangat tergantung sekali dengan teknologi informasi. Bila teknologi tidak berjalan normal, operasionalnya sulit digantikan dengan manual.
- Kuadran C menunjukkan perusahaan yang lemah dan dukungan teknologi yang lemah pula.
- Kuadran D menunjukkan perusahaan yang lemah, tetapi dukungan TI kuat.

Setelah semua dikuantifikasi maka dimasukkan kedalam *Information Economic Scorecard*.

E. Pembahasan

Analisis Cost Benefit Tradisional

Investasi yang dilakukan oleh Universitas „XYZ“ Surabaya dalam penerapan Sistem Informasi FRS (SI-FRS) terdiri dari :

- Biaya pengembangan
- Biaya pembelian perangkat keras baru
- Biaya pembelian perangkat lunak baru
- Pelatihan pengguna
- Biaya testing

Ringkasan : Analisis *cost benefit traditional* dapat dilihat pada lembar kerja pengembangan sistem (tabel 1), lembar kerja biaya berjalan (tabel 2), biaya operasional (tabel 3), total penghematan diperlihatkan dalam (tabel 4) dan lembar dampak ekonomis penghematan langsung terlihat pada (tabel 5):

Tabel 1. Lembar Kerja Pengembangan Sistem

A. Development Effort		Tahun ke-1
1. Penambahan system dan pemrograman	Rp. 21.600.000	
2. Incremental staff support	Rp. 37.800.000	
		59.400.000
B. Pembelian Perangkat Keras Baru		
1. Dari perhitungan biaya investasi	Rp. 445.712.000	
2. Jasa instalasi dan konsultasi	Rp. 15.000.000	
		460.712.000
C. Pembelian Perangkat Lunak Baru		59.000.000
D. Pelatihan pengguna		10.000.000
E. Biaya Testing		5.000.000
	Total	594.112.000

Tabel 2 . Total penghematan atas biaya langsung

Tahun	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5
	(dalam ribuan Rp.)				
Tenaga kerja	8.260	8.260	8.260	8.260	8.260
Ruangan	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
Listrik + AC	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
Kertas	66.800	66.800	66.800	66.800	66.800
Lokal Kelas	306.936	306.936	306.936	306.936	306.936
Foto Copy	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Total	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396
Total biaya operasional (428.396*5) =	2.141.980				

Dari perhitungan diatas, dapat dibuat dampak ekonomis penghematan langsung seperti yang ditampilkan pada tabel 3 dibawah ini :

dan kertas. Terjadi penghematan sebesar Rp. 12 juta/tahun.

Tabel 3. Lembar Dampak Ekonomis Penghematan Langsung

Lembar Dampak Ekonomis (Dalam ribuan Rp.)						
A. Biaya Investasi Penggantian Perangkat Keras & Lunak						594.112
B. Arus Kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek SI-FRS						
	Tahun	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5
			(dalam ribuan Rp.)			
Manfaat Ekonomis		0	0	0	0	0
Pengurangan Biaya	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396
Perolehan	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396
(-) Biaya Operasional	46.480	165.658	165.658	165.658	165.658	165.658
Arus Kas Netto	381.916	262.738	262.738	262.738	262.738	262.738
Total	381.916	262.738	262.738	262.738	262.738	<u>1.432.868</u>
C. ROI sederhana (1.432.868/5/594.112) * 100% = 49%						
D. Skor, dampak ekonomis						
Skor	ROI sederhana					
0	<= 0					
1	1% s/d 299%					

Value Linking

Manfaat-manfaat yang diperoleh unit fungsional lain dalam kegiatan operasional, diantaranya :

1. Laboratorium. Optimalisasi pemakaian laboratorium dapat menghemat Rp. 18 juta/tahun
2. Biro Administrasi Umum (BAU). Dengan komputerisasi, akan mengurangi biaya pemeliharaan mesin, foto copy, pembelian toner

3. Biro Administrasi Perencanaan Sistem Informasi. Penghematan terjadi pada pengurangan biaya pemeliharaan mesin scanner sebesar Rp. 12 juta/tahun.
4. Keuangan Yayasan. Penghematan pada pengurangan kesalahan akibat mahasiswa terlambat bayar sebesar Rp. 12.600.000/tahun
5. Biro Administrasi Akademik. Penghematan sebesar Rp. 49 juta / tahun.

Tabel 4. Lembar Dampak Ekonomis Value Linking

Lembar Dampak Ekonomis (Dalam ribuan Rp.)						
A. Biaya Investasi Penggantian Perangkat Keras & Lunak						594.112
B. Arus Kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek SI-FRS						
	Tahun	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5
			(dalam ribuan Rp.)			
Manfaat Ekonomis	101.600	101.600	101.600	101.600	101.600	101.600
Pengurangan Biaya	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396
Perolehan	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396
(-) Biaya Operasional	46.480	165.658	165.658	165.658	165.658	165.658
Arus Kas Netto	483.516	364.338	364.338	364.338	364.338	<u>1.940.868</u>
C. ROI sederhana (1.940.868/5/594.112) * 100% = 66%						
D. Skor, dampak ekonomis						
Skor	ROI sederhana					
0	<= 0					
1	1% s/d 299%					

Value Acceleration

Value Acceleration terjadi pada pendapatan bunga dengan total pemasukan Rp. 17.430.000/tahun. Dengan memasukkan nilai tersebut pada lembar dampak ekonomis atas Value Acceleration seperti tabel 5 di bawah ini:

Value Restructuring

Setelah implementasi SI-FRS, maka prosentase kerja Kepala BAAK adalah : 70% melakukan fungsinya sebagai Kepala BAAK, 15% melakukan kegiatan setingkat PD I, 5% setingkat KAJUR, 0% kegiatan administrasi. Secara keseluruhan di Universitas “XYZ” dapat digambarkan dalam tabel 6.

Tabel 5. Lembar Dampak Ekonomis Value Linking

Lembar Dampak Ekonomis (Dalam ribuan Rp.)						
A. Biaya Investasi Penggantian Perangkat Keras & Lunak						594.112
B. Arus Kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek SI-FRS						
	Tahun	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5
	(dalam ribuan Rp.)					
Manfaat Ekonomis	101.600	101.600	101.600	101.600	101.600	
Pengurangan Biaya	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396	
Perolehan	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396	
(-) Biaya Operasional	46.480	165.658	165.658	165.658	165.658	
Arus Kas Netto	483.516	364.338	364.338	364.338	364.338	1.940.868
C. ROI sederhana (1.940.868/5/594.112) * 100% = 66%						
D. Skor, dampak ekonomis						
	Skor	ROI sederhana				
	0	<=	0			
	1	1%	s/d	299%		

Tabel 6. Struktur Kerja Setelah Implementasi SI-FRS

(ribuan Rp.)	Ka BAAK	PD I	KAJUR	Dosen	Admin	N/P	Total
	24.000	18.000	15.600	Wali 9.600	6.000	0	
Ka. BAAK	.70/16.800	.15/2700	.05/780	.05/480	.0/0	.05/0	1/20.760
PD I	.10/2400	.50/9000	.20/3120	.10/960	.05/300	.05/0	1/15.780
KAJUR		.10/1800	.65/10140	.10/9600	.05/300	.10/0	1/13.200
Dosen Wali			.10/1560	.75/7200	.10/600	.05/0	1/9.360
Admin				.15/1440	.75/4500	.10/0	1/5.940

Tabel 7. Lembar Dampak Ekonomis Value Linking

Lembar Dampak Ekonomis (Dalam ribuan Rp.)						
A. Biaya Investasi Penggantian Perangkat Keras & Lunak						594.112
B. Arus Kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek SI-FRS						
	Tahun	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5
	(dalam ribuan Rp.)					
Manfaat Ekonomis	187.860	187.860	187.860	187.860	187.860	187.860
Pengurangan Biaya	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396	428.396
Perolehan	616.256	616.256	616.256	616.256	616.256	616.256
(-) Biaya Operasional	46.480	165.658	165.658	165.658	165.658	165.658
Arus Kas Netto	569.776	450.598	450.598	450.598	450.598	2.372.168
C. ROI sederhana (2.372.168/5/594.112) * 100% = 81%						
D. Skor, dampak ekonomis						
	Skor	ROI sederhana				
	0	<=	0			
	1	1%	s/d	299%		

Menentukan Nilai Relatif Korporat

Nilai korporat institusi Universitas “XYZ” pada kuadran investasi dengan nilai relatif korporat seperti pada tabel 8 dibawah ini :

Kriteria Evaluasi Proyek & Bobot Nilai

Dari kuesioner dan penelitian terhadap responden pada Domain Bisnis dan Domain Teknologi didapat hasil seperti tabel 9 :

Tabel 8. Kuadran Investasi

BUSINESS DOMAIN			
A.	<i>Return On Investment</i>	<i>Medium</i>	2
B.	<i>Strategic Match</i>	<i>Medium</i>	2
C.	<i>Competitive Advantage</i>	<i>Low</i>	0
D.	<i>Management Information</i>	<i>Medium</i>	<i>Strengthen Management</i> 3
E.	<i>Competitive Response</i>	<i>High</i>	5
F.	<i>Project or Organizational Risk</i>	<i>Medium</i>	2
TECHNOLOGY DOMAIN			
A.	<i>Definitional Uncertainty</i>	<i>Medium</i>	- 4
B.	<i>Technical Uncertainty</i>	<i>Medium</i>	- 4
C.	<i>Strategic IS Architecture</i>	<i>High</i>	8
D.	<i>IS Infrastructure Risk</i>	<i>Low</i>	0
Total Value			20
Total Risk and Uncertainty			- 10

Tabel 9. Domain Bisnis dan Teknologi

Domain Bisnis	Bobot	Score Max
A. Economic Impact (ROI) : Nilai proyek tergantung pada perhitungan ROI sederhana pada arus kas netto 1 tahun periode 5 tahunan	2	10
B. Strategic Match (SM): Proyek dinilai atas dasar apakah hal ini sejalan dengan tujuan dan sasaran strategik korporat	2	10
C. Competitive Advantage (CA): Kategori ini mencerminkan tingkat dimana fasilitas proyek menyediakan otomatisasi kerjasama antar organisasi atau memberikan keunggulan bersaing.	0	0
D. <i>Management Information</i> (MI): Skor ini tergantung pada tingkat dimana informasi manajemen menyediakan layanan bagi kunci kegiatan korporat	3	15
E. <i>Competitive Response</i> (CR): Kategori ini mencerminkan resiko korporat jika tidak menjalankan proyek.	5	25
F. <i>Project or Organization Risk</i> (OR): Kategori ini mencerminkan ketergantungan system terhadap ketrampilan, kemampuan manajemen, dan pengalaman.	-2	-10
Domain Teknologi		
A. <i>Definitional Uncertainty</i> (DU): Kategori ini mengukur tingkat dimana spesifikasi proyek tidak ditentukan dan atau tidak disetujui.	-4	-20
B. <i>Technical Uncertainty</i> (TU): Proyek ini dinilai berdasarkan ketergantungan system terhadap ketrampilan, perangkat keras, perangkat lunak, dan system.	-4	-20
C. <i>Strategic IS Architecture</i> (SA): Proyek ini dinilai berdasarkan pada tingkat dimana system yang dibangun sejalan dengan strategi SIM dan TI, seperti tercantum pada <i>blueprint</i> SIM dan TI.	8	40
D. <i>IS Infrastructure Risk</i> (IR): Proyek ini dinilai berdasarkan pada tingkat dimana investasi domain teknologi pada prasyarat layanan atau fasilitas lingkungan dibutuhkan	0	0

Skor Proyek

Dari hasil pembobotan dan nilai proyek yang telah dilakukan, bisa dihasilkan suatu skor proyek. Nilai-nilai akan berguna apabila proyek yang dianalisis lebih dari satu sehingga dapat dipakai untuk pedoman penilaian proposal proyek. Karena proyek yang dibahas adalah proyek tunggal, maka yang ditekankan lebih pada ROI, yaitu sejauh mana manfaat-manfaat proyek, khususnya yang sulit terukur (intangible), memberikan kontribusi pada pengembalian investasi.

informasi ini mendukung Management Information Support yang menghasilkan manfaat ekonomis terhadap Value Linking.

3. Dari sisi Domain Teknologi pada faktor IS Infrastructure Risk mendapat hasil nilai 2 yang artinya resiko yang dihadapi relatif rendah sehingga hasil ini terkait dengan penggunaan jaringan komputer yang sudah ada.
4. Pada ROI terjadi penambahan manfaat sebesar 49%, Value Linking sebesar 66% dan Value Acceleration sebesar 52% dan Value Restructuring sebesar 81%.

Tabel 10. Skor Proyek

Evaluator	Domain Bisnis						Domain Teknologi				Skor
	ROI*	SM*	CA*	MI*	CR*	OR*	SA*	DU*	TU*	IR*	
Faktor	+2	+2	+0	+3	+5	-2	+8	-4	-4	-0	
Domain Bisnis	1	1	1	3	3	2					
Domain Teknologi							2	2	2.5	2	
Total Skor	2	2	0	9	15	-4	16	-8	-10	0	22

F. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penerapan metodologi Information Economics pada studi kasus SI-FRS di Universitas “XYZ” Surabaya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dengan penerapan metodologi Information Economics memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metodologi cost-benefit traditional. Metodologi ini tidak saja menghitung manfaat langsung (tangible benefit), tetapi juga manfaat yang sulit dihitung (intangible benefit).
2. Jika ditinjau dari Domain Bisnis, proyek SI-FRS di Universitas “XYZ” Surabaya ternyata tidak mendukung Competitive Advantage dan Competitive Response. Hal ini karena tujuan utama dari proyek ini adalah untuk efisiensi dan otomatisasi institusi. Proyek sistem

5. Metodologi Information Economics lebih bermanfaat bila proyek yang dianalisis lebih dari satu sehingga bisa membandingkan scoring proyek satu dengan yang lainnya.

G. Saran

Saran yang dituliskan bersifat saran untuk penelitian lebih lanjut, diantaranya :

1. Metodologi Information Economics yang digunakan, bisa dipakai peneliti lain pada proyek yang lain.
2. Suku bunga bank tidak stabil, sehingga untuk kondisi tertentu memerlukan penyesuaian dengan kondisi pada waktu itu.
3. Analisis proyek akhir ini mewakili kondisi saat proyek akhir ini ditulis. Untuk kondisi yang berbeda sebaiknya diuji ulang karena komponen-

komponen analisis selalu berubah sesuai dengan situasi dan kondisi.

Daftar Pustaka

- Cash, McFarlan, McKenney, Applegate, “Corporate Information System Management: Text and Cases”, 3rd edition, Richard D. Irwin, Inc., Boston, 1992.
- Hall, V.J., Mosevick, “Information System Analysis, With an Introduction to Fourth Generation Technologies”, Prentice Hall, Scarborough, Ontario 1992.
- Kadariah, “Evaluasi Proyek: Analisa Ekonomi”, Universitas Indonesia, Jakarta, 1988.
- Marilyn, M. Parker, Robert J. Benson & H.E. Trainor, “Information Economics”, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1988.
- Medi Wiharyono, “Penerapan Information Economics terhadap Pemanfaatan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada Perusahaan Bir”, Universitas Bina Nusantara, Jakarta, 1988.
- Porter, Michael E., “Keunggulan Bersaing (terjemahan)”, Bina Rupa Aksara, Jakarta 1997