

# IDENTIFIKASI NILAI BISNIS INVESTASI JARINGAN KOMPUTER (STUDI KASUS UNIVERSITAS “XYZ” JAKARTA)

Budi Tjahjono

Universitas Esa Unggul  
Jl. Arjuna Utara, Kebon Jeruk, Grogol Jakarta Barat

E-mail : [budi.tjahjono@esaunggul.ac.id](mailto:budi.tjahjono@esaunggul.ac.id)

## ABSTRAK

Dalam metoda perhitungan tradisional kalkulasi Return On Investment ( ROI ) sederhana merupakan kalkulasi untuk memperoleh skor dampak ekonomis. Namun, perlu di sadari bahwa menampilkan hasil dampak ekonomis tradisional saja tidak cukup untuk merepresentasikan seluruh faktor yang ada yang dapat di jadikan sebagai bahan pertimbangan manajemen dalam proses pengambilan keputusan investasi Investas jaringan komputer seharusnya manfaat yang dapat langsung diukur, beberapa manfaat dan beberapa value yang sulit diukur dan di kuantifikasi secara financial selayaknya juga turut di tampilkan agar hasil proyek lebih realistis. Seluruh value, dengan bermacam kategorinya itu, juga merupakan bentuk manfaat yang memberikan dampak ekonomis terhadap kinerja perusahaan atas keberadaan investasi teknologi informasi.

Metodologi yang digunakan adalah metodologi information economics dengan memberikan kuantifikasi yang mudah diukur dan sulit diukur. Untuk mengetahui manfaat nilai bisnis investasi jaringan komputer maka perlu dilakukan pengkajian dan evaluasi terhadap nilai manfaat yang ada. Hasil penelitian yang dilakukan .memberikan manfaat yang cukup signifikan dengan memberikan penghematan dan kuantifikasi manfaat yang sulit dihitung cukup tinggi.

**Kata kunci:** Information, Economic, investasi, jaringan, komputer, , peningkatan kinerja perusahaan.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat beberapa tahun belakangan ini memberi banyak hal-hal baru dalam dunia IT (*Information Technology*). Salah satu bidang yang mengalami kemajuan pesat adalah bidang jaringan komputer. Jaringan komputer pada dasarnya identik dengan kata-kata *Local Area Network* (LAN), dimana merupakan jaringan yang terbentuk dari gabungan beberapa komputer yang tersambung melalui saluran fisik ( kabel *Ethernet/UTP* ).

Teknologi jaringan saat ini sangat penting bagi sebuah perusahaan, oleh sebab itu perlunya pengembangan jaringan pada Universitas “XYZ” Jakarta sebagai penunjang kegiatan operasional institusi. Sebelum pengimplementasian jaringan, ada baiknya dihitung biaya dan manfaat yang akan dikeluarkan dan yang diterima perusahaan dalam pengembangan jaringan. Sebagai perbandingan, proyek yang diajukan meliputi teknologi jaringan WAN dan Jaringan WLAN

Dengan Analisis *cost benefit* dengan metode *Information Economic* dalam pengembangan teknologi jaringan ini diharapkan mampu

memberikan manfaat *intangible* yang lebih besar. Sehingga dapat dievaluasikan proyek mana yang perlu diprioritaskan terlebih dahulu.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut diatas, maka penulis tertarik untuk menyusun judul penelitian “*Identifikasi Nilai Bisnis Investasi Teknologi Jaringan Komputer (Studi Kasus Universitas “XYZ”)*”.

### Perumusan Masalah

Dalam penulisan laporan ini penulis juga akan membahas masalah yang berhubungan dengan analisis *cost benefit* dalam pembangunan jaringan komputer yaitu:

- Bagaimana memberikan masukan untuk pihak manajemen dalam perhitungan *cost benefit* dalam pengembangan teknologi jaringan?
- Bagaimana menentukan biaya investasi yang akan dikeluarkan untuk pengembangan jaringan komputer tersebut?
- Bagaimana prospek pengembangan perusahaan dalam membangun pengembangan jaringan komputer yang terkoneksi dengan baik?

## Ruang Lingkup

Mengingat aktivitas yang ada pada Universitas “XYZ” cukup luas, maka ruang lingkup penelitian perlu dibatasi agar penyusun dapat lebih terarah dalam melakukan penelitian. Adapun ruang lingkup yang perlu dibahas adalah perhitungan *cost benefit* dalam pengembangan jalinan Universitas “XYZ”.

Mengenai ruang lingkup yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Analisis *Cost Benefit* investasi teknologi jaringan ini akan menggunakan beberapa metode pendekatan yaitu *Net Present Value* (NPV) dan *Return On Investment* (ROI) sebagai latar belakang pengimplementasian teknologi Jaringan dalam perusahaan.
- b. Penelitian ini menggunakan metodologi *Information Economics* dan difokuskan juga menggunakan pendekatan *Return On Investment* (ROI) dengan penambahan unsur manfaat *value linking*, *value Acceleration* dan *value restructuring*.
- c. *Business Domain* dan *Technology Domain* merupakan latar belakang terjadinya peningkatan pada pendapatan, baik mempunyai manfaat yang bisa dihitung maupun manfaat yang sulit dihitung.
- d. Analisis manfaat hanya akan dibatasi pada hal-hal yang berdampak langsung terhadap Universitas “XYZ” dalam implementasi teknologi jalinan.

## Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan analisis manfaat-manfaat yang terkandung dalam investasi yang dilakukan, baik manfaat yang berwujud maupun tidak berwujud serta yang mudah diukur maupun yang sukar diukur, yang mempunyai dampak peningkatan pada kinerja Sumber Daya Manusia (SDM) dan pendapatan institusi.
- b. Mengevaluasi dampak ekonomis implementasi Jaringan dengan cara mengukur manfaat yang didapat dengan metode *Information Economics*.
- c. Memberikan kemudahan-kemudahan kepada pihak manajemen perusahaan dalam pengambilan keputusan dalam implementasi jaringan.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Memberikan informasi kepada manajemen Universitas “XYZ” dengan adanya perhitungan dari manfaat-manfaat yang mudah dihitung maupun sulit dihitung serta yang mudah diukur maupun yang sukar diukur, yang diperoleh pada pengembangan teknologi jaringan untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat.

- b. Membantu para eksekutif untuk memutuskan teknologi jaringan yang mana yang perlu diimplementasikan terlebih dahulu.
- c. Memberikan gambaran mengenai evaluasi implementasi teknologi sejenis lainnya yang akan dibangun dimasa mendatang.
- d. Memberikan gambaran tentang sangat ketergantungannya sebuah teknologi jaringan untuk mendapatkan informasi dan menjalankan Sistem Informasi pada suatu institusi.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### Information Economics

Menurut Tjahjono, *Information Economics*, 2002, merupakan suatu metodologi untuk mengkuantifikasi *cost* (biaya) dan *value* (nilai) untuk menjustifikasi proyek-proyek teknologi informasi. Dari semua metode yang ada, *Information Economics* dinilai sebagai salah satu cara yang paling komprehensif dan dinilai dapat menjawab sejumlah faktor dan karakteristik unik, serta berbagai isu dan tantangan yang dihadapi. Dalam prakteknya, terlihat bahwa metode ini sebenarnya merupakan varian dari *Traditional Cost Benefit Analysis* yang dikembangkan oleh Marilyn M. Parker.

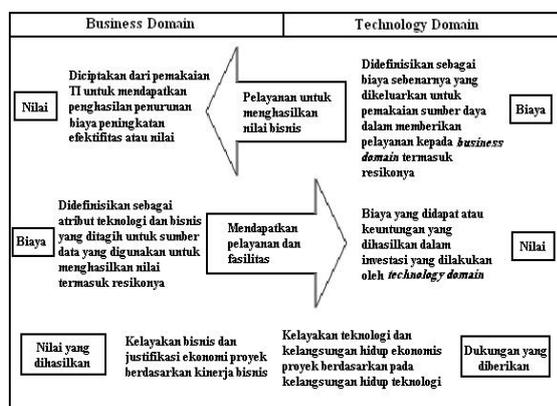
Menurut Indrajit, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, 2004, IE disesuaikan secara khusus untuk menjawab berbagai faktor ketidakpastian (*uncertainties*) dan *intangible* yang kerap ditemukan dalam proyek IT. Dalam IE, semua hal yang bersifat kuantitatif dan *tangible* dapat dengan mudah dikalkulasikan dengan pendekatan ROI konvensional. Namun untuk proses bersifat *intangible* dan memiliki unsur resiko, harus dilakukan dengan sejumlah teknik.

Menurut Tjahjono, *Information Economics*, 2002, ada empat hal yang membuat *Information Economics* dibutuhkan :

- a. Sistem informasi memberikan peran yang cukup penting bagi institusi. Untuk mengevaluasi sistem informasi yang telah dibangun. Sistem informasi merupakan kunci utama bagi suatu institusi untuk memenangkan persaingan dan meningkatkan produktifitas karyawan institusi. Banyak perusahaan yang sangat tergantung dan tidak akan berjalan bila tidak ada teknologi informasi.
- b. Perusahaan mempunyai sumber daya yang terbatas untuk melakukan investasi pada teknologi informasi.
- c. Perusahaan harus memutuskan alokasi sumber daya serta biaya yang dikeluarkan secara efektif.
- d. Analisis *Cost Benefit* tradisional tidak akan cukup akurat untuk mengidentifikasi nilai (*Value*) yang dihasilkan oleh teknologi informasi.

*Information Economics* bertujuan untuk menjembatani aspek kuantitatif dan kualitatif dari manfaat teknologi jaringan, isu *tangible* dan *intangible*, hal-hal yang penuh ketidakpastian baik secara strategis maupun secara operasional dan terutama yang berkaitan dengan resiko yang dihadapi. Kelemahannya adalah bahwa untuk menggunakan metode ini diperlukan keahlian spesifik karena sifatnya yang kompleks dan cukup memakan waktu.

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, IE meningkatkan konsep *benefit* dengan mengembangkannya menjadi konsep yang lebih luas, yang disebut dengan *value*, memperluas evaluasi ekonomi terhadap teknologi informasi dengan menambahkan *business domain* yang merupakan nilai-nilai bisnis berdasarkan kemampuan *line of business* serta *technology domain* yang merupakan nilai berdasarkan pada investasi infrastruktur terhadap *Return On Investment (ROI)* yang telah dikuantifikasi. Hubungan antara *business domain* dan *technology domain* dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 25 Return On Investment (ROI) Sederhana**

Indrajit, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, 2004, Dalam paradigma modern, manfaat implementasi teknologi informasi kerap dikaitkan dengan konsep *value* dalam bisnis. Hal ini disebabkan karena lebarnya spektrum dari *value* yang dimaksud, dari sifatnya *tangible* menuju *intangible* sampai dengan sifatnya *quantifiable* menuju *unquantifiable*. Marilyn Parker, Robert Benson, dan Trainor merupakan salah seorang praktisi IT yang melakukan terobosan melalui teori "*information economics*"-nya sebagai salah satu cara yang hingga saat ini dinilai "terakurat" dalam kaitannya dengan proses analisis biaya dan manfaat implementasi IT.

Pendekatan ROI ini terdiri dari sejumlah teknik pendekatan formal. Contoh yang paling sederhana di ROI adalah *payback method* dimana dihitung durasi waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi yang telah dialokasikan. Namun sebagian kalangan menganggap pendekatan

ini terlampau sederhana. Metode ROI lebih disukai karena metode ini lebih kompleks, yang memperhitungkan nilai atau *value* atau manfaat investasi yang akan diperoleh dimasa depan dan "memproyeksikan" besaran nilai tersebut pada saat ini (ketika investasi dilakukan).

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, untuk menghitung ROI sederhana dipergunakan tiga buah *worksheet* yaitu : *worksheet* biaya pengembangan, *worksheet* biaya operasi dan *worksheet* dampak ekonomis.

### Manfaat Tangible

Manfaat nyata atau yang berpengaruh secara langsung terhadap keuntungan perusahaan. Contohnya meningkatkan produktivitas, mengurangi penggunaan kertas dan sebagainya. Analisis terhadap *tangible benefit* atau yang bersifat kuantitatif menggunakan perhitungan dengan metode *simple ROI - Traditional Cost-Benefit Analysis (TCBA)*.

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, pada dasarnya, metode pengukuran dan analisis *cost benefit* didasarkan pada cara serta perspektif manajemen dalam menilai seberapa besar pengaruh teknologi informasi kepada perusahaan yang akan diimplementasikan. Terkait dengan paradigma ini, setiap metodologi yang dipilih dan dipergunakan oleh manajemen, memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dengan metodologi lainnya.

*Traditional Cost Benefit Analysis* adalah proses membandingkan perkiraan biaya dan manfaat dengan cara mengevaluasi suatu sistem yang diusulkan (Alter, *Information System: A Management Perspective*, 3<sup>th</sup> edition, 2002). Dengan menggunakan analisis biaya manfaat maka dapat diperhatikan berapa biaya dan manfaat yang akan dikeluarkan atau diterima atas sistem yang diusulkan, perbandingan dilakukan yaitu membandingkan manfaat dengan biaya yang dikeluarkan, semakin besar manfaat yang akan diterima dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan maka sistem itu mungkin untuk diimplementasikan dan semakin besar biaya yang dikeluarkan dibandingkan dengan manfaat yang diterima maka sistem tersebut tidak cocok untuk diimplementasikan. Semua biaya dan manfaat dinyatakan dalam mata uang (misalnya rupiah). Didalam *cost benefit analysis* terdapat satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap perhitungan ROI yaitu analisis nilai sekarang atau *Net Present Value (NPV)*.

Analisis NVP membantu untuk menyediakan nilai waktu investasi bagi pembuat keputusan didalam sistem informasi serta aliran dana. NVP adalah suatu cara untuk menilai semua keluaran ekonomis dan pendapatan dari sistem informasi selama masa hidup ekonomis serta untuk membandingkan biaya saat ini dengan biaya masa mendatang serta keuntungan saat ini dengan keuntungan dimasa mendatang.

### **Manfaat Quasi Intangible**

Manfaat yang berpengaruh langsung terhadap keuntungan tetapi susah dihitung ataupun sebaliknya, tidak berpengaruh secara langsung terhadap keuntungan tetapi dapat dihitung. Contohnya memperbaiki proses perencanaan, perbaikan pengambilan keputusan, dan sebagainya. Analisis terhadap *Quasi Intangible* menggunakan perhitungan dengan:

### **Value Linking**

Indrajit, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, 2004, *Value Linking* adalah manfaat yang diperoleh berupa peningkatan kinerja satu atau sejumlah fungsi bisnis atau organisasi karena adanya implementasi sistem informasi. Sebagai contoh, katakanlah fungsi *back office* atau administrasi yang tadinya seret dengan pengeluaran untuk keperluan alat-alat kantor dapat secara signifikan dikurangi karena diimplementasikannya konsep *paperless office* atau *electronic document management system*.

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, *Value Linking* menunjukkan *ripple effect* yang terjadi akibat perubahan dalam suatu fungsi perusahaan atau proses kerja. *Value linking* berupa manfaat yang merupakan efek keterkaitan dengan adanya teknologi informasi di perusahaan. Manfaat yang diperoleh sebagai dampak diimplementasikannya teknologi informasi ini harus diperhitungkan dalam melakukan kajian atau analisis *cost benefit*.

### **Value Acceleration**

Indrajit, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, 2004, *Value Acceleration* berkembang sebagai konsekuensi logis dari *nature* atau karakteristik teknologi yang memiliki dimensi "kecepatan" atau mempercepat terciptanya suatu manfaat bagi organisasi semacam perusahaan. Sebagai contoh lihatlah bagaimana fungsi pada ATM (*Automated Teller Machine*) dapat memberikan kinerja pelayanan jauh lebih cepat dibandingkan dengan tradisional *teller* atau *customer service* dalam hal semacam mentransfer dana, mengambil tunai, membayar tagihan, dan lain sebagainya.

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, *Value Acceleration* adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi secara finansial manfaat pengurangan/percepatan waktu karena adanya hubungan sebab akibat antara dua fungsi/departemen. *Value Acceleration* berkaitan erat terhadap waktu dan hanya bermanfaat satu kali saja. Teknik ini dikuantifikasikan pada teknik *business domain* dan ditambahkan ke dalam lembar kerja dampak ekonomis.

### **Value Restructuring**

Indrajit, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, 2004, *Value Restructuring* merupakan manfaat langsung maupun tidak langsung

yang dinikmati perusahaan karena terjadinya sejumlah restrukturisasi proses bisnis. Restrukturisasi yang dimaksud terjadi ketika sejumlah rangkaian proses yang terjadi di perusahaan didesain kembali secara lebih ramping sebagai dampak dilibatkannya teknologi jaringan dan informasi bisnis dalam berkomunikasi. Paling tidak terdapat 4 (empat) cara melakukan restrukturisasi proses yaitu melalui : eliminasi proses, simplifikasi proses, integrasi proses, dan otomatisasi proses. Dengan melakukan satu atau lebih cara tersebut, jelas akan terlihat peningkatan kinerja proses bisnis yang ada di dalam organisasi.

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, *Value Restructuring* terkait dengan restrukturisasi fungsi-fungsi pekerjaan dari suatu departemen. *Value Restructuring* digunakan untuk mengukur peningkatan nilai produktifitas yang dihasilkan oleh adanya suatu proyek teknologi informasi untuk mendapatkan informasi yang akurat dalam sebuah perusahaan.

## **3. METODOLOGI**

### **Tahapan Analisis Information Economic**

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, analisis manfaat *tangible* dengan menggunakan analisis *cost benefit* tradisional maka diperoleh manfaat ekonomi bersih, menghasilkan ROI-1, dan skor dampak ekonomis pertama. Selanjutnya kuantifikasi *value linking value restructuring* dilakukan bersama-sama dengan analisis manfaat *intangible* faktor-faktor domain bisnis dan domain teknologi pada model bisnis perusahaan. Kemudian hasil kuantifikasi tersebut dijumlahkan dengan ROI-1 untuk 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 ke tiga. Dan yang terakhir, skor dampak ekonomis dan seluruh faktor domain bisnis dan domain teknologi dimasukkan pada *Information Economics Scorecard*.

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, digunakan perhitungan dampak ekonomis selama lima tahun karena rata-rata umur hidup dari *software life cycle* adalah 5 sampai dengan 7 tahun. Untuk kasus perhitungan ROI sederhana ini digunakan 5 tahun. Digunakan 5 tahun karena ada beberapa alasan, diantaranya adalah :

- a. Untuk estimasi *economic life* dari investasi untuk proyek pada masa yang akan datang.
- b. Bila lebih dari 5 tahun akurasi dari perkiraan masih dipertanyakan karena bisa dipengaruhi oleh perubahan iklim ekonomi, perkembangan teknologi yang semakin pesat, peraturan pemerintah yang berganti, posisi pada pasar atau teknologi mempunyai efek yang drastis pada *benefit* yang diantisipasi.

- c. Bila *economic life* dari sistem *over estimate* (melebihi perkiraan) analisis mungkin salah perhitungan pada *management*.
- d. Bila *economic life* dari sistem *under estimate* (kurang dari perkiraan), maka *benefit* yang diantisipasi belum terealisasi.

### Faktor Business Domain

Indrajit, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, 2004, setiap perusahaan yang berbisnis pasti memiliki atau menyusun apa yang disebut sebagai *Business Plan* atau rencana bisnis. Rencana ini dibuat sebagai acuan pimpinan dan segenap karyawan perusahaan dalam menjalankan perusahaannya, disamping sebagai sebuah bahasa bersama antar pemimpin perusahaan tersebut dengan pemegang saham atau pemilik usaha. Berdasarkan visi, misi, obyektif dan sasaran yang dikemukakan dalam rencana bisnis itulah maka perusahaan menyusun strategi operasionalnya sehari-hari. Maka dari itu Domain bisnis berperan dalam hal tersebut.

Domain bisnis melakukan pengukuran terhadap dampak penerapan teknologi informasi dalam kemampuan bisnis bagi perusahaan/organisasi. teknologi jaringan yang sangat berhubungan erat dengan informasi ini dapat mengubah budaya kerja dari perusahaan, meningkatkan *Competitive Advantage* (keunggulan bersaing) perusahaan bahkan bisa membuat *entry barrier* bagi perusahaan lain. Didalam faktor domain bisnis. Menurut Tjahjono, *Information Economics*, 2002, ada 5 faktor yang sangat berpengaruh terhadap teknologi jaringan dalam mengelola informasi. Selain kalkulasi ROI sederhana yang perlu dievaluasikan agar pembobotan ini menjadi lebih baik dan skor proyek yang diajukan menjadi lebih realistis. Kelima faktor tersebut adalah :

1. Faktor *Strategic Match*  
 Nilai faktor *Strategic Match* ditentukan berdasarkan pada keadaan dimana proyek yang diusulkan berhubungan dengan tujuan strategis yang telah ditentukan. Proyek yang integral dengan bagian kritis dari LOB (*Line Of Business*) yang *strategic match*-nya lebih tinggi dari strategi LOB.
2. Faktor *Competitive Advantage*  
 Dengan adanya pertukaran data dari perusahaan kepada para relasi, *supplier*, *distributor* dan unit kerja lainnya dalam mempertinggi tingkat kompetitif perusahaan. Mekanisme penilaian tergantung pada apakah proyek secara langsung maupun tidak langsung memberikan LOB peningkatan kemampuan untuk berkompetisi. *Competitive Advantage* disini memusatkan pada kompetitif atas teknologi jaringan untuk mendapatkan informasi yang akurat.
3. Faktor *Management Information Support*  
 Pada faktor *management information support* ini adalah menentukan apakah proyek yang dibangun dapat memberikan pengaruh yang besar terhadap manager dan manajemen lainnya.

4. Faktor *Competitive Response*  
 Faktor ini untuk mengukur apakah kegagalan proyek yang dikerjakan menyebabkan daya kompetitif perusahaan rusak. Hal ini dapat terjadi karena kompetitor lainnya sudah siap memberikan pelayanan, produk dan pertukaran data yang lebih baik sehingga akan mempengaruhi kelangsungan perusahaan.
5. Faktor *Project or Organization Risk*  
 Pengukuran terhadap faktor ini terpusat pada pemakaian atau domain bisnis perusahaan, bukan organisasi teknis. Komponen-komponen kapasitas organisasi meliputi dukungan perubahan manajemen, penilaian realistis atas tugas dalam menyelesaikan proyek melalui bisnis proses dan fungsinya.

### Faktor Technology Domain

Indrajit, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, 2004, untuk mendesain sebuah proses bisnis dengan kinerja yang prima, dalam arti kata lebih cepat, lebih efektif, lebih efisien dan lebih baik dibandingkan dengan para pesaing bisnis yang lain. Dilibatkanlah teknologi WAN dalam mendukung sistem informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan. Oleh karena itu, perlu dikembangkan faktor *Technology Domain* ini beserta dengan strategi lainnya.

Tjahjono, *Information Economics*, 2002, banyak sekali 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 ini, ketidakpastian definisional, ketidakpastian teknik sampai dengan resiko infrastruktur dari sistem informasi itu sendiri. Faktor ini memberikan konteks strategi teknologi dimana alternatif investasi teknologi dapat ditinjau dengan :

1. *Strategic Architecture*  
*Strategic Architecture* untuk menentukan apakah arsitektur sistem informasi yang dibangun sesuai dengan *blueprint* perusahaan mempunyai nilai yang lebih tinggi dari pada proyek yang tidak memiliki keterkaitan dengan LOB perusahaan.
2. *Definitional Uncertainty*  
*Definitional Uncertainty* menunjukkan keadaan dimana *requirement* dan *specification* telah jelas. *Definitional Uncertainty* juga untuk menunjukkan kompleksitas area dan kemungkinan penggantian-penggantian yang tidak rutin. Bila *requirement* tidak diketahui maka skor semakin tinggi.
3. *Technical Uncertainty*  
*Technical Uncertainty* menunjukkan empat faktor yang dinilai yaitu : kemampuan SDM, ketergantungan perangkat keras, ketergantungan perangkat lunak dalam mendapatkan informasi, dan perangkat keras

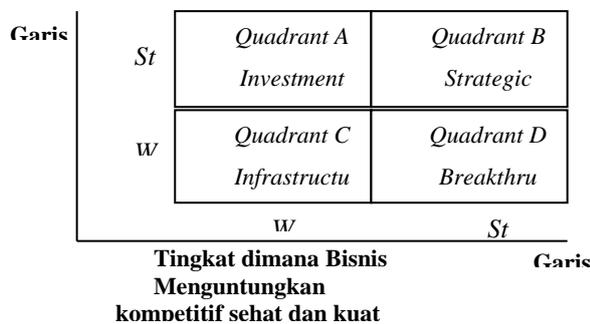
jaringan dan aplikasi. *Technical Uncertainty* dipakai untuk mengevaluasi lingkungan dari proyek, menilai tingkat investasi non proyek yang dilakukan untuk dialokasikan pada proyek tersebut.

4. *Infrastructure Risk*

*Infrastructure Risk* menunjukkan investasi non proyek yang penting untuk mengakomodasi proyek ini. Merupakan penilaian tentang lingkungan seperti administrasi data, komunikasi, dan sistem terdistribusi. Berisi perangkat keras, perangkat lunak, dan staff dalam kebutuhan investasi yang penting untuk mengakomodasi proyek yang diusulkan.

**Menentukan Nilai Korporat**

Sembiring dan Istianto, *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia*, 2005, Untuk menentukan nilai korporat ditentukan oleh bobot relatif atau penting untuk masing-masing kategori dan resiko. Terdapat 10 kelas nilai dan resiko dan bisa juga dirangkaikan untuk bisnis perusahaan yang akan dinilai, menyebar faktor pembobotan positif yang menambah 100 untuk nilai dan menghasilkan faktor bobot negatif untuk resiko dan ketidakpastian. Proses ini sangat tergantung dengan organisasi dan manajerial. Hal ini penting untuk dilakukan karena nilai dan bobot domain bisnis dan domain teknologi sangat berbeda dengan organisasi satu dengan organisasi lainnya.



**4. PEMBAHASAN**

Investasi yang dilakukan oleh Universitas “XYZ” Jakarta, dalam penerapan Sistem Penjualan Online terdiri dari:

- a. Biaya pengembangan web,
- b. Biaya pembelian perangkat keras baru,
- c. Biaya pembelian perangkat lunak baru,
- d. Pelatihan atau training pengguna, dan
- e. 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).

**Value Linking**

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

- 1. Bagian Informasi dan promosi, penghematan Rp. 24 juta/tahun,
- 2. Bagian Administrasi Umum, penghematan mesin fotokopi, toner, kertas, bon, dan lainnya Rp.30 juta/tahun
- 3. Bagian Inventaris, penghematan biaya pemeliharaan Rp. 18 juta/ tahun dan kertas. Terjadi penghematan sebesar Rp. 12 juta/tahun.
- 4. Bagian Keuangan PT. Orang Tua,. Penghematan pada pengurangan kesalahan akibat keterlambatan pembayaran tagihan pelanggan sebesar Rp. 36.600.000 / tahun.
- 5. Bagian Pemasaran / sales, penghematan sebesar Rp.96.925.000 / tahun.

**Value Acceleration**

*Value Acceleration* terjadi pada pendapatan bunga dengan total pemasukan Rp. 127.264.000/tahun

**Value Restructuring**

Setelah implementasi Sistem Penjualan Online yang berbasis web, maka di Universitas “XYZ” Jakarta, prosentase kerja Supervisor adalah : 80% melakukan fungsinya sebagai Supervisor, 15% melakukan kegiatan setingkat Manager, 5% setingkat Kabag,

0% setingkat Kepala Unit Kerja, dan 0% setingkat Staff/Admin. Untuk selengkapnya, secara keseluruhan struktur kerja setelah implementasi sistem Penjualan Online di Universitas “XYZ” Jakarta

**Menentukan Nilai Relatif Korporat**

Nilai korporat institusi Universitas “XYZ” Jakarta pada kuadran investasi dengan nilai relatif korporat seperti pada table

**Kor 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 suatu 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 (intangibile), memberikan kontribusi pada pengembalian investasi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penerapan metodologi Information Economics pada studi kasus Universitas “XYZ” Jakarta, Jakarta dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- a. 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*).
- b. Jika ditinjau dari Domain Bisnis, proyek Sistem Penjualan Online di Universitas “XYZ” Jakarta, Jakarta ternyata cukup mendukung Competitive Advantage dan Competitive Response. Hal ini karena selain tujuan utama dari proyek ini adalah untuk efisiensi dan otomatisasi institusi, proyek ini juga sebagai ajang dalam kompetitif dengan para kompetitornya. Proyek sistem informasi ini mendukung Management Information Support yang menghasilkan manfaat ekonomis terhadap Value Linking.
- c. Dari sisi Domain Teknologi pada faktor Technical Uncertainty dan faktor IS Infrastructure Risk mendapat hasil 4 yang artinya resiko yang dihadapi relatif cukup tinggi sehingga hasil ini terkait dengan penggunaan jaringan komputer yang belum ada, dan baru akan diadakan dalam proyek ini.
- d. Pada ROI terjadi penambahan manfaat sebesar 38%, Value Linking sebesar 50% dan Value Acceleration sebesar 45% dan Value Restructuring sebesar 46%.
- e. Metodologi Information Economics lebih bermanfaat bila proyek yang dianalisis lebih dari satu sehingga bisa membandingkan scoring proyek satu dengan yang lainnya.

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

- a. Metodologi Information Economics yang digunakan, bisa dipakai peneliti lain pada proyek yang lain.
- b. Suku bunga bank tidak stabil, sehingga untuk kondisi tertentu memerlukan penyesuaian dengan kondisi tersebut pada waktu itu.
- c. 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”, 3<sup>rd</sup> 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