

Mengkaji Kelayakan E-Learning dengan Menggunakan Metode *Information Economics*

¹*Budi Sudrajat, ²Afit Muhammad Lukman, ³Fahlepi Roma Doni

¹Teknologi Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika

²Ilmu Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika

³Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika
Jakarta, Indonesia

[¹budi.bst@bsi.ac.id](mailto:budi.bst@bsi.ac.id), [²afit.fml@bsi.ac.id](mailto:afit.fml@bsi.ac.id), [³fahlepi.fro@bsi.ac.id](mailto:fahlepi.fro@bsi.ac.id)

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 19/09/2022

Diterima : 07/09/2022

Dipublikasi : 09/10/2022

ABSTRAK

Penerapan teknologi dunia pendidikan seringkali hanya dipandang sebagai suatu biaya yang harus dikeluarkan tanpa tahu manfaat apa yang akan diperoleh. Akan tetapi pengadaannya terus dilakukan karena Universitas melihat bahwa ada hubungan antara biaya penerapan e-learning dengan performa kualitas pendidikan pada Institusi Pendidikan. Biaya lebih mudah diidentifikasi dan dihitung dibandingkan manfaat, khususnya untuk manfaat yang sifatnya tidak nyata (*intangible*). Sebagian besar teknologi dibidang pendidikan pada institusi pendidikan cenderung tidak masuk ke dalam detail jika berbicara tentang manfaat nyata karena kedalaman analisisnya tidak jelas. Kebanyakan, cara praktis dalam menggunakan pendekatan finansial berfokus pada manfaat nyata (*tangible benefit*), seperti penghematan biaya, pengurangan pengeluaran, dan sebagainya. Sayangnya, pengurangan atau bahkan pengeliminasian kontribusi manfaat tidak nyata terhadap implementasi teknologi informasi telah menurunkan nilai ekonomis. Berdasarkan persoalan ini, beberapa ahli memperkenalkan cara yang lebih praktis kepada pihak universitas untuk mendapatkan gambaran tentang bagaimana manfaat teknologi dunia pendidikan diukur, contohnya dengan menggunakan pendekatan non-finansial. Oleh sebab itu, digunakan metodologi *Information Economics* yang dapat menggabungkan kedua pendekatan baik finansial maupun non-finansial untuk menilai dan mengkaji kelayakan *e-learning*.

Kata Kunci: teknologi pendidikan, manfaat nyata, manfaat tidak nyata, Information Economics, dampak ekonomis

I. PENDAHULUAN

Menjadi sebuah keharusan dalam dunia pendidikan kualitas dengan melakukan penerapan teknologi. Apalagi menghadapi persaingan untuk mendapatkan predikat terbaik, institusi pendidikan terutama swasta harus bisa meminimalkan seluruh biaya dan memaksimalkan rasio keluaran terhadap masukan atau rasio manfaat atas biaya. Supaya bisa tetap bersaing maka banyak institusi pendidikan menerapkan metode e-learning sebagai sarana pendukung untuk meningkatkan mutu dan kualitas dalam proses belajar mengajar. Untuk menjawab tantangan tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang inovatif dan kreatif dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan output yang dihasilkan mengalami peningkatan dari segi kecepatan mempelajari bahan ajar yang akhirnya dapat meningkatkan kreativitas dosen dan mahasiswa, baik dalam hal kecakapan intelektual, strategi kognitif, informasi verbal, maupun dalam keterampilan motorik dan sikap (Abusiri et al., 2020). Tujuan pembelajaran e-learning ini adalah untuk mempermudah dan mempersingkat proses belajar sehingga menjadi lebih efisien. dengan e-learning bisa membuat pembelajaran lebih mudah dan murah tidak hanya terjadi di ruang lingkup kampus tetapi juga bisa dilakukan di ruang lingkup lainnya, dan melatih

mahasiswa dapat belajar mandiri untuk mencari referensi pembelajaran ilmu pengetahuan yang tidak hanya didapatkan di ruang kelas, e-learning ini menjadikan solusi pembelajaran ketika dosen maupun mahasiswa tidak dapat hadir dalam perkuliahan tetapi tetap bisa mengikuti pembelajaran yang disampaikan. Dengan e-learning memungkinkan mahasiswa memiliki fleksibilitas belajar yang tinggi. Artinya, mahasiswa dapat mengakses bahan-bahan perkuliahan setiap saat dan berulang-ulang. Mahasiswa juga dapat berkomunikasi dengan dosen setiap saat. Dengan kondisi yang demikian ini, mahasiswa dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran atau perkuliahan secara kreatif. Bagi dosen e-learning juga memiliki beberapa manfaat, misalnya ia akan lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi dan dapat mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak (Abusiri et al., 2020).

Teknologi baru terutama dalam bidang ICT memiliki peran yang semakin penting dalam pembelajaran. Banyak orang percaya bahwa multimedia akan dapat membawa kita kepada situasi belajar dimana "*learning with effort*" akan dapat digantikan dengan "*learning with fun*". Apalagi dalam pembelajaran orang dewasa, *learning with effort* menjadi hal yang cukup menyulitkan untuk dilaksanakan karena berbagai faktor pembatas seperti usia, kemampuan daya tangkap, kemauan berusaha, dan lain-lain. Jadi proses pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, tidak membosankan menjadi pilihan para fasilitator. Jika situasi belajar seperti ini tidak tercipta, paling tidak multimedia dapat membuat belajar lebih efektif menurut pendapat beberapa pengajar. Pada saat ini kita semua memahami bahwa "proses belajar" dipandang sebagai proses yang aktif dan partisipatif, konstruktif, kumulatif, dan berorientasi pada tujuan pembelajaran, baik Tujuan Pembelajaran Umum (TPU) maupun Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) (Elyas, 2018). Implementasi e-learning yang handal baik dengan membeli dari pihak ketiga atau mengembangkan sendiri dengan sumber daya yang ada, bisa menentukan keberhasilan sebuah institusi pendidikan dalam menghadapi persaingan. Untuk mendapatkan dukungan *e-learning* yang handal memerlukan komponen-komponen seperti perangkat keras, perangkat lunak dan teknologi komunikasi. Tapi perlu diketahui juga bahwa teknologi yang ada belum tentu cocok untuk diterapkan pada sebuah institusi pendidikan. Maka apabila salah dalam mengambil keputusan atau tidak layak mengakibatkan investasi tersebut menjadi tidak berguna dan institusi akan dirugikan karena tidak adanya pengurangan biaya yang merupakan salah satu keuntungan dari penerapan sistem. Untuk itu institusi harus dapat melihat apakah investasi yang dikeluarkan benar-benar bisa atau tidak mendukung sistem pembelajaran yang baik dan handal, bukan hanya sekedar mengikuti trend perkembangan teknologi dan investasi yang tidak layak atau pemborosan bisa dihindari.

Latar belakang yang mendasari dibutuhkanannya *Information Economics* adalah sebagai berikut:

Untuk mengevaluasi manfaat yang ditimbulkan oleh penerapan e-learning yang ada sehingga diharapkan penerapan sistem ini dapat menunjang kualitas peningkatan taraf pendidikan bagi perguruan tinggi pada khususnya. Pada umumnya banyak institusi pendidikan memiliki sumber daya yang terbatas dalam melakukan investasi TI, institusi perlu membuat keputusan pengalokasian sumber daya tersebut dalam cara yang paling efektif dengan mempertimbangkan hasilnya dan biaya pengalokasian tersebut

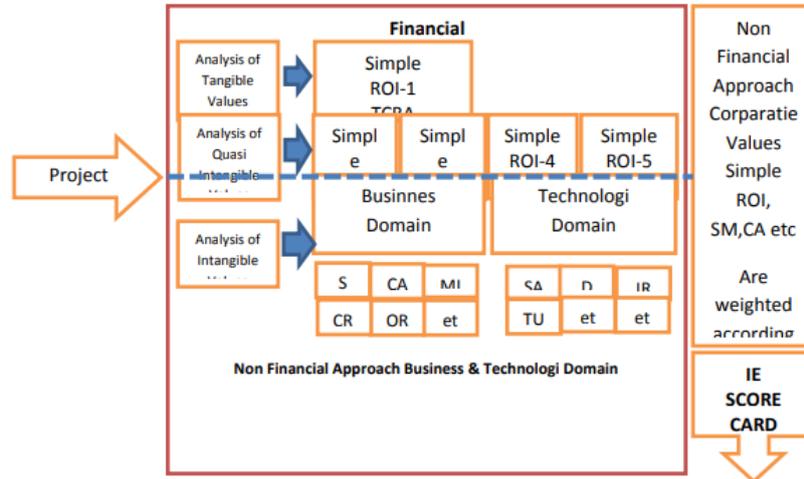
Dalam *Information Economics, Competitive Advantage* difokuskan pada nilai kompetitif dari teknologi komputerisasi dan keterkaitan ke jalur usaha dan perusahaan. *Information Economics* adalah suatu panduan menuju strategi investasi bisnis untuk komputerisasi dan sistem informasi.

II. STUDI LITERATUR

Penelitian Terdahulu

Salah satu metode untuk melakukan penilaian terhadap kelayakan investasi IT atau melakukan pengukuran benefit dari suatu implementasi IT adalah *Information Economics* (IE). IE adalah salah satu metode untuk melakukan penilaian terhadap kelayakan investasi IT atau

melakukan pengukuran benefit dari suatu implementasi IT. Investasi proyek IT juga merupakan bagian metode *Feasibility assessment* yang secara umum untuk mengevaluasi kelayakan proyek dengan memperhatikan aspek finansial maupun nonfinansial terhadap kebutuhan universitas yang telah ditetapkan dan digunakan untuk menganalisis biaya untuk manfaat suatu rencana investasi sistem dan teknologi informasi (SI&IT-USNI) (Zulkifli, 2016). *Information Economics* merupakan pengembangan dari metode *Traditional Cost and Benefit Analysis* (TCBA). Metode ini mencoba menjawab kelemahan TCBA yang tidak memasukan faktor *intangible* dalam perhitungan (Haryani, 2010) .



Gambar 1. *Framework Information Economics*

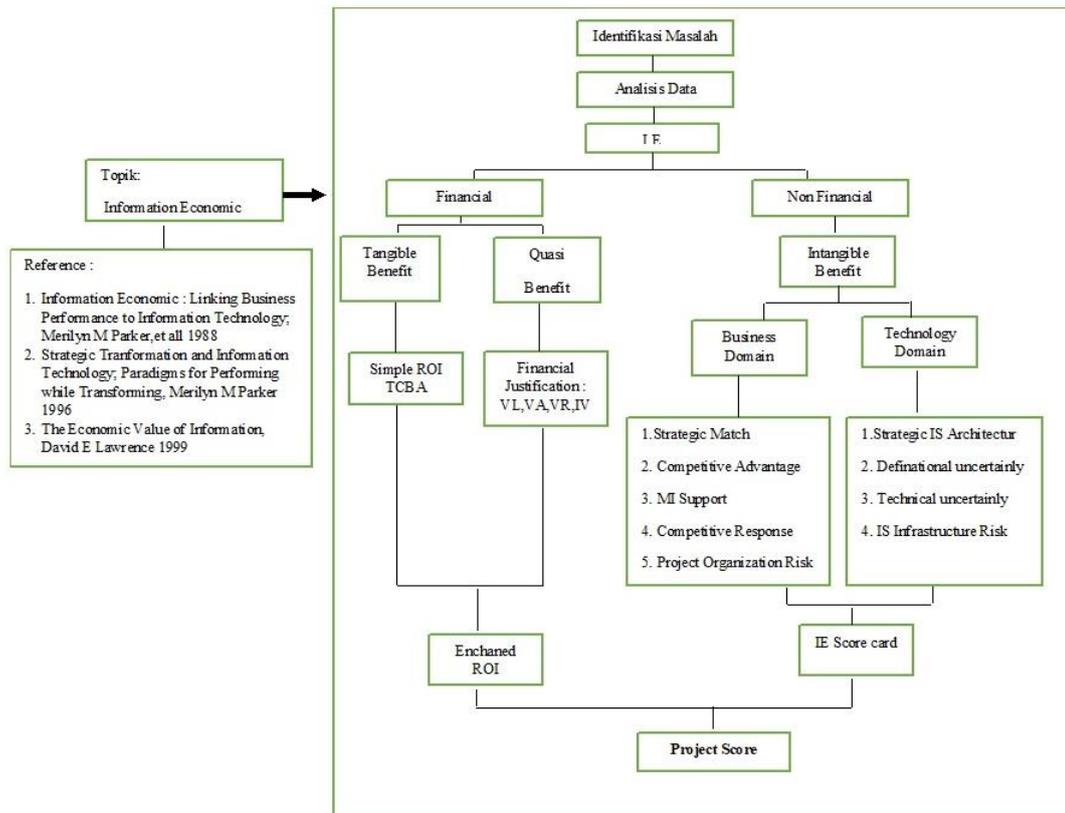
Gambar 1 menunjukkan *framework information* yang mencakup pendekatan keuangan (*financial approach*) dan pendekatan non-keuangan (*non-financial approach*). Pendekatan keuangan mencakup *factor tangible* dan *quasi-intangible* (*intangible* yang dapat diukur secara keuangan), sedangkan pendekatan non keuangan digunakan untuk menganalisis *factor intangible* dengan menggunakan kuisisioner. Selain itu *framework information economics* menganalisis domain faktor yaitu bisnis dan teknologi. Investasi teknologi informasi merupakan keputusan yang diambil oleh organisasi untuk meningkatkan sumber daya dari pengeluaran biaya yang nyata dari teknologi informasi dengan harapan manfaat dari pengeluaran tersebut mencapai nilai dari apa yang diharapkan. Hal-hal yang penuh ketidakpastian baik secara strategis maupun operasional, dan yang paling utama berkaitan dengan resiko yang dihadapi. Kelemahannya yaitu dalam penggunaannya dibutuhkan keahlian spesifik karena sifatnya yang kompleks dan cukup memakan waktu. Dalam pengukuran Information Economics terdapat 4 tahapan, yaitu : identifikasi nilai dan total biaya dari setiap proyek, menerapkan kriteria ekonomi sementara dalam proses pembuatan keputusan, memperkirakan alternatif-alternatif yang ada, dan alokasi sumber daya yang berharga untuk proyek yang penting (Hendarti et al., 2011).

Berhubungan dengan implementasi pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, terutama pemanfaat e-learning sebagai media alternatif pembelajaran, STIA Al Gazali Barru perlu melakukan analisis kebutuhan, penyiapan kebutuhan yang diperlukan. E-learning adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet atau jaringan computer dan komputer *standalone*. Untuk mengetahui pemanfaatan *e-learning* oleh dosen dan mahasiswa sebagai media pembelajaran perlu dilakukan kajian secara mendalam (Aidah, 2019). Belajar dengan *e-learning* sesungguhnya juga merupakan salah satu bentuk penggunaan media pembelajaran berbasis IT atau berbasis internet. Hal ini berarti bahwa dengan *e-learning* akan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi mutu dan kualitas hasil belajar siswa. Disamping keuntungan dari aspek media pembelajaran, penggunaan e-learning juga dapat sekaligus menambah kuantitas interaksi kegiatan pembelajaran antara guru dan siswa, dosen dan mahasiswa, karena tidak terbatas oleh jadwal waktu yang ketat. E-learning dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang dapat menyediakan interaksi jarak

jauh secara non formal untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan melakukan kegiatan di antaranya memperoleh materi pembelajaran, sumber belajar, panduan atau bimbingan ataupun tutorial secara bertahap (Setyoningsih, 2015).

III. METODE

Dalam metode *information economics* merupakan metode perhitungan untuk mendapatkan nilai ekonomis dari suatu proyek pengadaan teknologi informasi serta merupakan pengembangan dari metode *cost benefit analysis* (CBA) tradisional. Untuk memudahkan penulis dalam penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan dan analisis data.



Gambar 2. Metode Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penerapan *e-learning*, biaya investasi yang digunakan untuk masing-masing bagian sulit untuk diperkirakan. Untuk memudahkan maka penulis menggunakan faktor pembagi sebagai asumsi dari jumlah biaya yang dikeluarkan sebagai dampak dari penerapan sistem. Disini penulis menggunakan asumsi faktor pembagi 12, faktor pembagi ini digunakan dalam perhitungan lembar kerja biaya pengembangan dan lembar kerja biaya berjalan.

Analisis Cost Benefit

Tahap pertama yang dilakukan yaitu dampak ekonomis penghematan langsung.

Lembar dampak ekonomis (Dalam Ribuan)

A. Biaya investasi hardware dan software						Rp. 148.300
B. Arus kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek						
Tahun	1	2	3	4	5	
Manfaat ekonomis	0	0	0	0	0	
Pengurangan Biaya	145.752	145.752	145.752	145.752	145.752	
Perolehan	145.752	145.752	145.752	145.752	145.752	

Biaya Operasional (-)	53.028	59.028	59.028	59.028	59.028	
Arus kas Netto	92.724	86.724	86.724	86.724	86.724	
						439.620
C. ROI	(439.620/5/148.300)*100% = 59.3%					
D. Skor,dampak ekonomis						
	Skor	ROI				
	0	<= 0				
	1	1% s/d 299%				

Biaya investasi *hardware* dan *software* sebesar Rp. 148.300.000, arus kas periode 5 tahun didapat dari pengurangan biaya penghematan langsung dari tahun ke 1 sampai dengan tahun ke 5. Biaya operasional didapat dari biaya operasional tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5, arus kas bersih didapat dari pengurangan antara perolehan dengan biaya operasional dan didapat hasil sebesar Rp. 439.620.000 dalam 5 tahun. ROI yang didapat dari arus kas bersih dibagi 5 tahun dibagi biaya investasi dan dikalikan 100%, dengan pengembalian investasi rata-rata tahunan 59,3% untuk jangka waktu 5 tahun dan posisi skornya 1.

Value Linking (Dalam Ribuan)

Tahun	1	2	3	4	5
Siswa	226.800	226.800	226.800	226.800	226.800
Total	226.800	226.800	226.800	226.800	226.800
Total Penghematan (5*226.800) = 1.134.000					

Total penghematan 1.134.000 terjadi karena berkurangnya biaya untuk mencetak modul bagi siswa dan masuk kedalam *value linking*.

Dampak ekonomis atas *value linking* (Dalam Ribuan)

A. Biaya Investasi <i>hardware</i> dan <i>software</i>						148.300
B. Arus kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek						
Tahun	1	2	3	4	5	
Manfaat ekonomis	226.800	226.800	226.800	226.800	226.800	
Pengurangan biaya	145.752	145.752	145.752	145.752	145.752	
Perolehan	372.554	372.554	372.554	372.554	372.554	
Biaya Operasional (-)	53.028	59.028	59.028	59.028	59.028	
Arus Kas Netto	319.526	319.526	319.526	319.526	319.526	
						1.573.630
C. ROI	(1.573.630 / 5 / 148.300)* 100% = 119.89%					
D. Skor, dampak ekonomis						
	Skor	ROI				
	0	<= 0				
	1	1% s/d 299%				

Biaya investasi *hardware* dan *software* sebesar Rp. 148.300.000, arus kas periode 5 tahun didapat dari pengurangan biaya penghematan langsung dari tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5. Biaya operasional didapat dari biaya operasional tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5, arus kas bersih didapat dari pengurangan antara perolehan dengan biaya operasional dan didapat hasil sebesar Rp. 1.573.630.000,- dalam 5 tahun. ROI yang didapat dari arus kas bersih dibagi 5 tahun dibagi biaya investasi dan dikalikan 100%, dengan pengembalian investasi rata-rata tahunan 119,89% untuk jangka waktu 5 tahun dan posisi skornya 1.

Value Acceleration

Sebelum implementasi biaya yang dikeluarkan setiap tahunnya sebesar Rp. 145.752.000/tahun yang terdiri dari, alat tulis sebesar Rp. 29.832.000, dan biaya pembuatan modul mata kuliah sebesar Rp. 115.920.000. Namun setelah implementasi, terjadi pengurangan karena beberapa alat tulis berkurang jumlahnya sehingga pengeluaran dalam setiap tahunnya sebesar Rp. 15.828.000/tahun. Penurunan biaya pengeluaran yang terjadi sebesar (Rp.145.752.000 - Rp. 15.828.000) = Rp. 129.924.000/tahun. Dengan suku bunga sebesar 7% / tahun, maka didapatkan pemasukkan bunga sebesar (7% * Rp. 129.924.000) = Rp. 9.094.680/tahun.

Total *Value Acceleration* (Dalam Ribuan)

Tahun	1	2	3	4	5
Pendapatan Bunga	9.094,68	9.094,68	9.094,68	9.094,68	9.094,68
Total	9.094,68	9.094,68	9.094,68	9.094,68	9.094,68
Total Penghematan	(5 * 9.094,68) = 45.473,40				

Penghematan yang terjadi karena adanya percepatan manfaat dari pendapatan bunga. Dari penghematan di atas, selanjutnya dimasukkan ke dalam lembar kerja dampak ekonomis terhadap *value acceleration*.

Dampak ekonomis atas *value acceleration* (Dalam Ribuan)

A. Biaya investasi hardware dan software						148.300
B. Arus kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek						
Tahun	1	2	3	4	5	
Manfaat Ekonomis	9.094,68	9.094,68	9.094,68	9.094,68	9.094,68	
Pengurangan Biaya	145.752	145.752	145.752	145.752	145.752	
Perolehan	154.846,68	154.846,68	154.846,68	154.846,68	154.846,68	
Biaya Operasional (-)	53.028	59.028	59.028	59.028	59.028	
Arus Kas Netto	101.818,68	95.818,68	95.818,68	95.818,68	95.818,68	
						485.093,40
C. ROI	(485.093,40 / 5 / 148.300) * 100% = 65,4%					
D. Skor, dampak ekonomis						
	Skor	ROI				
	0	< = 0				
	1	1% s/d 299%				

Biaya investasi *hardware* dan *software* sebesar Rp. 148.300.000, arus kas periode 5 tahun didapat dari pengurangan biaya penghematan langsung dari tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5. Biaya operasional didapat dari biaya operasional tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5, arus kas bersih didapat dari pengurangan antara perolehan dengan biaya operasional dan didapat hasil sebesar Rp. 485.093.400 dalam 5 tahun. ROI yang didapat dari arus kas bersih dibagi 5 tahun dibagi biaya investasi dan dikalikan 100%, dengan pengembalian investasi rata-rata tahunan 65,4% untuk jangka waktu 5 tahun dan posisi skornya 1.

Value Restructuring

Value Restructuring terjadi karena adanya restrukturisasi fungsi kerja sehingga terjadi peningkatan produktivitas yang merupakan dampak atas diterapkannya proyek TI. Implementasi proyek e-learning akan memberikan dampak pada fungsi kerja, karena dengan penerapan e-learning dapat membantu meringankan pihak institusi pendidikan dalam pembuatan modul bagi para pengajar serta memudahkan pimpinan dalam mengawasi kesamaan materi yang

diajarkan kepada para siswa. *Value Restructuring* digunakan untuk mengukur peningkatan produktivitas kerja setelah implementasi sistem yang berkaitan dengan unit kerja. Disini data yang diperoleh untuk hasil kinerja yang didapat sebelum implementasi sistem dikurangi dengan total setelah implementasi. Terjadi penghematan tiap tahun sebesar (Rp.434.400.000 – 427.200.000) = Rp.7.200.000/tahun.

Dampak Ekonomis atas *Value Restructuring*

A. Biaya Investasi hardware dan software						148.300
B. Arus kas : Periode 5 tahun atas implementasi proyek						
Tahun	1	2	3	4	5	
Manfaat Ekonomis	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	
Pengurangan Biaya	145.752	145.752	145.752	145.752	145.752	
Perolehan	152.952	152.952	152.952	152.952	152.952	
Biaya Operasional(-)	53.028	59.028	59.028	59.028	59.028	
Arus Kas Netto	99.924	93.924	93.924	93.924	93.924	
						475.620
C. ROI	$(475.620 / 5 / 148.300) * 100\% = 64.14\%$					
D. Skor, dampak ekonomis						
	Skor	ROI				
	0	< = 0				
	1	1% s/d 299%				

Biaya investasi *hardware* dan *software* sebesar Rp. 148.300.000, arus kas periode 5 tahun didapat dari pengurangan biaya penghematan langsung dari tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5. Biaya operasional didapat dari biaya operasional tahun ke-1 sampai dengan tahun ke-5, arus kas bersih didapat dari pengurangan antara perolehan dengan biaya operasional dan didapat hasil sebesar Rp. 475.620.000 dalam 5 tahun. ROI yang didapat dari arus kas bersih dibagi 5 tahun dibagi biaya investasi dan dikalikan 100%, dengan pengembalian investasi rata-rata tahunan 64,14% untuk jangka waktu 5 tahun dan posisi skornya 1.

Payback Period

Tahun 0	Pengeluaran Investasi	(148.300.000)
Tahun 1	Netto Penghematan Langsung	92.724.000
	Netto Value Linking	319.526.000
	Netto Value Acceleration	101.818.680
	Netto Value Restructuring	99.924.000
		+
Tahun 2	Arus Kas Masuk Bersih 1	613.992.680
	Netto Penghematan Langsung	86.724.000
	Netto Value Linking	313.526.000
	Netto Value Acceleration	95.818.680
	Netto Value Restructuring	93.924.000
		+
Tahun 3	Arus Kas Masuk Bersih 2	589.992.680
	Netto Penghematan Langsung	86.724.000
	Netto Value Linking	313.526.000
	Netto Value Acceleration	95.818.680
	Netto Value Restructuring	93.924.000
		+
Tahun 4	Arus Kas Masuk Bersih 3	589.992.680
	Netto Penghematan Langsung	86.724.000
	Netto Value Linking	313.526.000

	Netto Value Acceleration	95.818.680
	Netto Value Restructing	93.924.000
		+
Tahun 5	Arus Kas Masuk Bersih 4	589.992.680
	Netto Penghematan Langsung	86.724.000
	Netto Value Linking	313.526.000
	Netto Value Acceleration	95.818.680
	Netto Value Restructing	93.924.000
		+
	Arus Kas Masuk Bersih 5	589.992.680

Perhitungan :

Investasi Semula	148.300.000
Arus Kas Masuk Tahun 1	613.992.680 +
Saldo Investasi	465.692.680.

Karena arus dana tahun 1 Rp.613.992.680 lebih besar dari investasi maka pengembalian investasi berada pada tahun 1, yaitu : $(148.300.000/613.992.680)*12 = 2.9$ Bulan.

Untuk implementasi *e-learning* dan perangkat pendukung lainnya akan kembali dalam waktu 2 bulan 0.9 hari atau 2 bulan 27 hari.

Bobot Penilaian Proyek

Untuk ROI proyek bernilai 1 dan untuk mendapatkan bobot nilai total untuk dimasukkan kedalam *Information Economics Scorecard*, maka dilakukan perhitungan dengan mengalikan skor dengan bobot nilai ROI pada kuadran investasi. Demikian juga dengan masing-masing faktor domain bisnis dan domain teknologi dikalikan dengan faktor nilai relatif korporat. Berikut bobot penilaian proyek :

ROI (Return On Investment)	2*1 = 2
SM (Strategic Match)	0*4 = 0
CA (Competitive Advantage)	0*4 = 0
MI (Management Information Support)	2*5 = 10
CR (Competitive Response)	8*4 = 32
OR (Organization Risk)	-2*2 = -4
SA (Strategic IS Architecture)	8*3 = 24
DU (Defitional Uncertainly)	-4*4 = -16
TU (Technical Uncertainly)	-4*3.2 = -12.8
IR (IS Infrastructure Risk)	0*4 = 0

Jumlah bobot seluruh proyek = $2+0+0+10+32-4+24-16-12.8+0 = 35.2$

ROI Scorecard Proyek

Evaluator Faktor	Domain Bisnis						Domain Teknologi				Skor Proyek
	ROI	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IR	
	+2	+0	+0	+2	+8	-2	+8	-4	-4	0	
Domain Bisnis	1	4	4	5	4	2					
Domain Teknologi							3	4	3.2	4	
Total Skor	2	0	0	10	32	-4	24	-16	-12.8	0	35.2

Keterangan :

Pengukuran ROI

ROI = Skor ROI Sederhana

Penilaian Domain Bisnis

SM = Strategic Match

CA = Competitive Advantage

MI = Management Information

CR = Competitive Response

OR = Project or Organization Risk

Penilaian Domain Teknologi

SA = Strategic IS Architech

DU = Definitional Uncertainly

TU = Technical Uncertainly

IR = IS Infrastructure Risk

V. KESIMPULAN

Dengan menggunakan metode *Information Economics* pada implementasi kelayakan elearning dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan perhitungan *cost benefit analysis*, ROI yang didapat sebesar 59.3% dengan total arus kas netto selama 5 tahun sebesar Rp.439.620.000 yang berarti implementasi proyek *e-learning* memberikan keuntungan bagi institusi
2. *Intangible benefit* yang didapat dari penilaian terhadap *value linking* pada penerapan elearning sebesar 119.89% yang berarti unit fungsional lain mendapatkan manfaat dari implementasi elearning. Sedangkan untuk *value acceleration* sebesar 65.4% yang berarti institusi mendapatkan percepatan keuntungan, dari implementasi *e-learning*, dan *value restructuring* sebesar 64,14% yang berarti produktivitas pegawai meningkat.
3. Waktu yang dibutuhkan untuk pengembalian modal diperkirakan selama 2 bulan 27 hari.
4. Untuk menentukan lanjut atau tidaknya implementasi proyek tidak hanya dilihat dari ROI yang diperoleh, tetapi juga harus melihat faktor resiko dan ketidakpastian dengan adanya proyek TI yang diimplementasikan serta strategi yang ingin dilakukan melalui proyek tersebut.

VII. REFERENSI

- Abusiri, A., Ekawati, E., & Khotimah, S. H. (2020). Implementasi E-Learning dalam Upaya Meningkatkan Kreativitas Dosen dan Mahasiswa di STAI Alhikmah Jakarta. *Hikmah Journal of Islamic Studies*, 15(1), 80. <https://doi.org/10.47466/hikmah.v15i1.131>
- Aidah. (2019). PEMANFAATAN E-LEARNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI STIA AL GAZALI BARRU (Suatu Studi Terhadap Pemanfaatan Model E-Learning Berbasis Software Claroline). *Meraja Jurnal*, 2, No.1, 1–12. [https://algazali.ac.id/admin/file/1500754027AIDAH, S JURNAL.pdf](https://algazali.ac.id/admin/file/1500754027AIDAH,S%20JURNAL.pdf)
- Elyas, A. H. (2018). Penggunaan model pembelajaran e-learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal Warta*, 56(04), 1–11.
- Haryani, E. (2010). Analisis Information Economics pada Penilaian Investasi Sistem Informasi Industrial and Finacial System (IFS) di PT. XYZ Jakarta. *Jurnal Teknologi Lnfonnasi-Aiti*, 7(1), 1–100.
- Hendarti, H., Nugroho, A. A., Legiastuti, D., & Nikmah. (2011). Analisis Investasi Sistem Informasi Dengan Menggunakan Metode Information Economics (Studi Kasus : PT . NASA). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2011, 2011(Snati)*, 1–6.

Setyoningsih. (2015). E Learning : Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi. *Elementary*, 3(1), 39–58.

Zulkifli. (2016). IMPLEMENTASI METODE INFORMATION ECONOMICS (IE) UNTUK MENGANALISIS MANFAAT INVESTASI SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI USNI. *Jurnal Satya Informatika*, 1 No.2, 65–81. <https://teknik.usni.ac.id/jurnal/zulkifli-JSI-Vol01-Sept2016.pdf>