

ANALISA KELAYAKAN INVESTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUMAH SAKIT (SIMRS) MENGGUNAKAN METODE INFORMATION ECONOMICS (IE)

Yudha Herlambang Cahya Pratama¹, Heri Supriyanto²

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Desain, Universitas Hayam Wuruk Perbanas

¹yudha.herlambang@perbanas.ac.id, ²heri.supriyanto@hayamwuruk.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi dan bisnis yang begitu cepat, menuntut perusahaan untuk terus berkembang seperti pada fasilitas kesehatan yaitu rumah sakit. Salah satu upaya yang dilakukan guna menjawab tuntutan pelayanan kesehatan yang baik adalah dengan melakukan investasi di bidang teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap investasi sistem informasi yang dilakukan oleh sebuah rumah sakit. Metode yang akan digunakan untuk menganalisis kelayakan investasi sistem informasi yaitu dilakukan menggunakan metode Information Economic (IE). Cara menganalisis kelayakan investasi sistem informasi ini didasarkan kepada 3 kategori manfaat. Kategori manfaat tersebut adalah *tangible benefit* (manfaat yang langsung berdampak pada perusahaan), *quasi tangible benefit* (manfaat yang berfokus pada peningkatan efisiensi perusahaan) dan *intangible benefit* (manfaat yang berfokus pada peningkatan efektifitas perusahaan). Tahapan yang digunakan untuk menghitung kategori manfaat tersebut adalah analisis *finansial* dan *non-finansial*. Berdasarkan hasil analisis *non-finansial* manfaat yang diperoleh yaitu adanya penghematan biaya kertas untuk laporan dan pengurangan tenaga SDM (operator), menghemat biaya penggajian karyawan, dan membantu mencapai tujuan strategis perusahaan. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis finansial, Nilai ROI sebesar 1,00% yang menunjukkan keuntungan dari investasi mencapai 1 kali lipat dari total investasi 5 tahun. Nilai NPV sebesar Rp. 9.477.162 yang menunjukkan nilainya lebih dari 0 dan Nilai PP sebesar 1 bulan. Berdasarkan Dampak ekonomis dan kelayakan investasi sistem informasi menunjukkan bahwa penghematan langsung biaya operasional selama 5 tahun sebesar Rp. 131.762.250. Sedangkan skor akhir proyek sebesar 75,01 dengan skor minimal -20 dan skor maksimal 100, sehingga menghasilkan justifikasi kategori "Layak". Artinya dana yang dikeluarkan untuk investasi terhadap pembuatan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIMRS) layak untuk dilakukan dan fenomena "*IT paradox*" tidak terjadi.

Kata kunci: rumah sakit, investasi sistem informasi, *information economic (IE)*, manajemen sistem informasi, manajemen investasi sistem informasi

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mengalami kemajuan pesat selama beberapa dekade terakhir. Masyarakat modern sangat bergantung pada teknologi informasi untuk memfasilitasi kehidupan sehari-hari. Salah satu aspek terpenting dalam perkembangan ini adalah kemampuan komputasi yang semakin kuat. Perkembangan teknologi dan bisnis yang begitu cepat, menuntut perusahaan untuk terus berkembang. Perusahaan dituntut untuk terus bersaing satu sama lain guna mempertahankan dan bahkan merebut pangsa pasar dari pesaing. Perusahaan berlomba-lomba melakukan inovasi yang dapat meningkatkan kualitas perusahaannya. Salah satu bentuk keluaran dari pemanfaatan data tersebut adalah dengan menghasilkan data untuk peramalan dimasa yang akan datang (Supriyanto, 2022). Perusahaan yang memiliki teknologi yang maju, lebih berpeluang besar dalam memenangkan perang pasar (Yuliaty et al., 2020).

Rumah Sakit Umum Lukas merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang kesehatan. RSUD Lukas merupakan rumah sakit rujukan yang ada di Desa Demangan, Kec. Bangkalan, Madura. Fasilitas medis di rumah sakit ini meliputi unit gawat darurat (UGD) yang melayani keadaan darurat dan kritis, unit perawatan intensif (ICU) untuk perawatan intensif pasien yang membutuhkan pengawasan ketat, serta berbagai poliklinik untuk berbagai spesialisasi medis, seperti poliklinik bedah, poliklinik kardiologi, poliklinik mata, dan banyak lagi. Selain itu, Rumah Sakit Umum Lukas juga dilengkapi dengan fasilitas penunjang diagnostik, seperti laboratorium medis, radiologi, dan unit pencitraan medis. Hal ini memungkinkan rumah sakit untuk melakukan diagnosis yang akurat dan memantau perkembangan pasien secara efektif. Lengkapinya fasilitas yang dimiliki, membuat RSUD Lukas tidak lepas dari tuntutan untuk memberikan pelayanan kesehatan yang prima kepada seluruh pasien. Salah satu upaya yang dilakukan guna menjawab tuntutan pelayanan

kesehatan yang baik adalah dengan melakukan investasi di bidang teknologi (Sulistiani et al., 2020).

Investasi sistem informasi yang dilakukan adalah dengan membuat sebuah Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) beserta perangkat pendukungnya (Fadilla & Setyonugroho, 2021). SIMRS adalah sebuah sistem informasi yang mengintegrasikan seluruh alur proses rumah sakit guna mendukung layanan kesehatan (Suryantoko et al., 2020). Sistem ini dirancang khusus untuk membantu rumah sakit dalam mengelola berbagai aspek operasional, administratif, dan klinis (Orianto & Tanaamah, 2016). SIMRS memiliki tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi operasional rumah sakit, memperbaiki pelayanan kepada pasien, dan memastikan integritas dan keamanan data medis. Dengan menggunakan SIMRS, rumah sakit dapat mengelola data dengan lebih efektif, meningkatkan koordinasi antarbagian, dan memudahkan proses pengambilan keputusan yang berbasis data. Pemerintah telah mengatur penggunaan SIMRS melalui UU No 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, bahwa diwajibkan melakukan pencatatan dan pelaporan semua kegiatan dalam bentuk sistem informasi manajemen rumah sakit. Dipertegas juga dengan Peraturan Menteri Kesehatan No 82 Pasal 3 tentang kewajiban menyelenggarakan SIMRS (Fitrianda, 2019).

Salah satu cara yang dipandang paling efektif untuk meningkatkan performa bisnis adalah dengan berinvestasi di bidang teknologi. Investasi Sistem Informasi adalah mengeluarkan sejumlah dana sebagai upaya untuk mengelola sistem informasi dengan mengalokasikan semua jenis sumber daya yang ada (hardware, software dan SDM). Kecenderungan investasi di bidang TI ini membutuhkan dana yang tidak sedikit. Oleh karena itu perlunya dilakukan studi kelayakan terhadap investasi yang telah dilakukan (Ma'ruf, 2018). Faktanya kebanyakan perusahaan tidak melakukan pengukuran terhadap kelayakan nilai investasi teknologi yang telah dilakukan. Banyak pakar menganggap suatu investasi terhadap IT tidak sebanding dengan hasil yang diberikan oleh IT tersebut. Fenomena itu dikenal dengan istilah "IT productivity paradox" (Saikhu, 2009). Oleh karena itu penilaian terhadap investasi perlu dilakukan dengan baik.

Penelitian terdahulu dilakukan di salah satu rumah sakit dalam pemanfaatan Sistem informasi manajemen rumah sakit untuk meningkatkan efisiensi: mini literature review. Hasil dari penelitian ini adalah menegaskan pentingnya SIMRS bagi operasional rumah sakit (Fadilla & Setyonugroho, 2021). Penelitian lain dengan judul Sistem Analisis Kelayakan Investasi Sistem Informasi dengan Menggunakan Metode Information Economics (Studi Kasus Klinik Rolas Medika). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa investasi pada Klinik Rolas Medika layak untuk dilakukan (Ma'ruf, 2018).

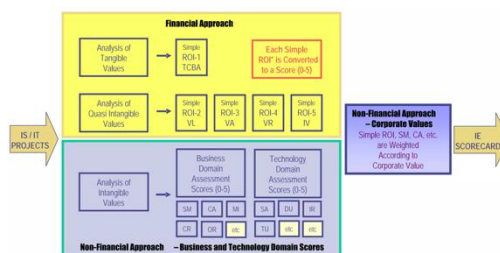
Terakhir pada penelitian terdahulu yaitu dengan judul Analisis Kelayakan Investasi Computer Based Training dengan Menggunakan Metode Information Economics Pada Unit *Learning and Development* (Studi Kasus: PT. Garuda Indonesia, Tbk). Penelitian ini melakukan studi kelayakan terhadap investasi pada aplikasi CBT yang digunakan oleh PT. Garuda Indonesia dan menghasilkan kategori layak (Azhario, 2016).

Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan analisis terhadap investasi yang dilakukan oleh RSU Lukas. Metode yang akan digunakan untuk menganalisis kelayakan investasi sistem informasi yang dilakukan menggunakan metode *Information Economic (IE)*. Metode ini dipilih karena tidak hanya menghitung dari segi *finansial* (uang) tetapi juga menghitung dari segi *non finansial* dari investasi yang telah dilakukan (Hermawan, 2018). Salah satu cara menghitung *non finansial* adalah mengukur investasi dari segi manfaat. Metode IE ini mengukur manfaat dari 3 macam manfaat, yaitu *tangible benefit*, *intangibile benefit*, dan *quasi tangible benefit*. Untuk menghitung nilai investasi digunakan dengan perhitungan simple ROI, payback period, dan Net Present Value (NPV) (Wahyuningtyas, N, 2016). Terakhir metode IE akan menganalisa 2 domain penting yaitu domain bisnis dan domain teknologi.

2. Metode

2.1 IE (Information Economic)

Information Economics adalah pengembangan dari metode analisis investasi sebelumnya yaitu metode *Cost Benefit Analysis (CBA)* (Fikri et al., 2020). Sulit menghitung keuntungan nyata dari nilai investasi, karena investasi sistem informasi cenderung memberikan kontribusi yang tidak nyata. *Information Economic (IE)* merupakan metode pengukuran investasi berdasarkan biaya dan nilai ekonomis. Data yang digunakan pada metode IE ini merupakan data gabungan dari data primer, dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil olah data kuesioner sedangkan data sekunder diambil dari data laporan keuangan perusahaan. Menurut Parker, 1988 penilaian investasi sistem informasi menggunakan IE memiliki kerangka kerja yang dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut.



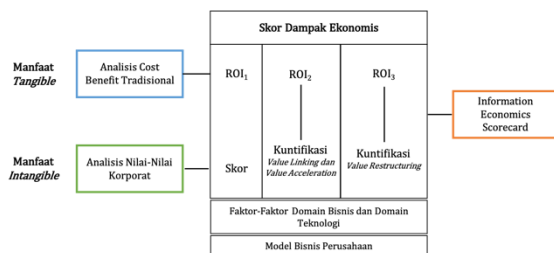
Gambar 1 *Information Economic Framework*

Berdasarkan framework IE pada gambar 1 diatas, parker mengkategorikan 3 jenis manfaat yaitu:

- a. *Tangible Benefit* adalah manfaat yang langsung berdampak pada perusahaan.
- b. *Quasi Tangible Benefit* adalah manfaat yang berfokus pada peningkatan efisiensi perusahaan.
- c. *Intangible Benefit* adalah manfaat yang berfokus pada peningkatan efektifitas perusahaan.

2.2 Tahapan IE

Pada kerangka *Information Economic* (IE) terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan, antara lain seperti Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2 Tahapan Information Economics (IE)

Pada tahapan IE berdasarkan Gambar 2, dilakukan analisis terhadap pendekatan *financial* dan *nonfinancial*. Pendekatan finansial menghitung manfaat *tangible* dan *quasi tabngible*. Untuk pendekatan *nonfinancial* terdapat penilaian pada faktor domain bisnis dan domain teknologi. Skor IE nantinya didapat dari jumlah skor dari masing-masing penilaian pendekatan *financial* dan *nonfinancial* untuk menentukan layak atau tidaknya suatu proyek investasi sistem informasi.

2.3 Pendekatan Finansial

Pada pendekatan *finansial* analisa yang dilakukan adalah dengan menganalisa pengaruh berdasarkan *tangible value* dan *quasi-tangible value*. Data yang berkaitan dengan pendekatan finansial, diperoleh dari proses analisa laporan keuangan perusahaan.

a. *Tangible Value*

Biaya yang dihitung dalam metode IE adalah biaya pengembangan sistem dan biaya pengembangan sistem (Parker, M. M., Benson, R. J., & Trainor, 1988). Pendekatan yang umum digunakan untuk mengembangkan hubungan antara biaya dan manfaat adalah dengan *Simple Return on Investment* (ROI), *Net Present Value* (NPV) dan *Payback Period*. Formula yang digunakan untuk menghitung ketiganya dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah.

Komponen	Rumus
ROI	$ROI = \frac{Laba\ Bersih}{Total\ Investasi} \times 100\%$
NPV	$NPV = \frac{Rt}{(1+i)^t}$ t = waktu arus kas i = suku bunga diskonto Rt = arus kas bersih dalam waktu t
PP	$PP = \frac{Nilai\ Investasi}{Total\ Nett\ Cash\ Flow/Umur\ Proyek}$

Gambar 3 Formula Analisis TBCA

b. *Tangible Value*

Quasi tangible value adalah manfaat yang tidak berpengaruh langsung terhadap perusahaan tetapi dapat dihitung. Cara menghitung finansial pada *quasi tangible* menggunakan 4 kategori yaitu *Value Linking* (VL), *Value Acceleration* (VA), *Value Restructuring* (VR) dan *Innovation Valuation* (IV).

2.4 Pendekatan Non-Finansial

Pendekatan *non-finansial* menghitung pengaruh *intangible values*. Analisa pada *intangible value* didasarkan pada penilaian bussiness domain dan technology domain. Data pendekatan *non finansial* ini diperoleh dengan cara membagikan kuisioner kepada karyawan perusahaan kemudian dilakukan justifikasi terhadap faktor penyusunnya.

a. *Bussiness Domain*

Justifikasi penilaian pada bussines domain didasarkan pada 5 faktor. Faktor penilaian tersebut adalah *Strategic Match* (SM), *Competitive Advantage* (CA), *Management Information Support* (MI), *Competitive Response* (CR) dan *Organization Risk* (OR).

b. *Technology Domain*

Justifikasi penilaian pada *technology domain* didasarkan pada 4 kategori penilaian. Kategori penilaian tersebut adalah *Strategic IS Architecture* (SA), *Definition Uncertainty* (DU), *Technical Uncertainty* (TU), dan *IS Insfrastructure Risk* (IR).

2.5 IE Scorecard

IE Scorecard merupakan langkah terakhir dalam kerangka kerja metode *Information Economics*. Adapun tampilan dari *IE Schorecard* dapat dilihat pada Gambar 4.

Total dari nilai *IE Schorecard* digunakan untuk memberikan predikat kelayakan atas investasi yang dilakukan oleh perusahaan. Berdasarkan Gambar 4, diperoleh skor IE yang selanjutnya akan dilakukan pencocokan dalam rentang nilai predikat. Kategori predikat investasi apakah sangat tidak layak atau bahkan sangat layak untuk dilakukan.

Evaluator	Business Domain						Technology Domain			
	ROI	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IR
Business Domain	3	4	3	4	5	0				
Technology Domain							1	3	2	1

Where:
 ROI = Enhanced simple ROI
 SM = Strategic Match
 CA = Competitive Advantage
 MI = Management Information
 CR = Competitive Response
 OR = Organizational Risk
 SA = Strategic IS Architecture
 DU = Definitional Uncertainty
 TU = Technical Uncertainty
 IR = IS Infrastructure Risk

Gambar 4 Information Economics Scorecard

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Biaya

Untuk mengukur analisis biaya dilakukan identifikasi terhadap 3 nilai komponen yaitu biaya pembangunan sistem (*development cost*), biaya berjalan (*ongoing expenses*), dan biaya pengurangan operasional (*operation cost reduction*) (Sudrajat & Rudianto, 2019).

a. Biaya Pembangunan Sistem (*Development Cost*)

Merupakan biaya awal yang dikeluarkan untuk membangun Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS), rician detailnya biaya *development cost* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Biaya Development Cost

Biaya Software	Qty	Harga (.000)	Total Harga (.000)
Upah Developer	1	Rp. 40.000	Rp. 40.000
Penyesuaian Fitur	1	Rp. 10.000	Rp. 10.000
Total Biaya Software			Rp. 50.000
User Training			
Workshop	5	Rp. 1.000	Rp. 5.000
Transport	5	Rp. 500	Rp. 2.500
Total Biaya User Training			Rp. 7.500
Lain-lain			
Marketing	1	Rp. 2.500	Rp. 2.500
Total Biaya Lain-Lian			Rp. 2.500
Total Biaya Development Cost			Rp. 60.000

b. Biaya Berjalan (*Ongoing Expenses*)

Biaya berjalan adalah biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) selama 5 tahun kedepan, rinciannya dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.

Biaya Berjalan	Tahun 1 (.000)	Tahun 2 (.000)	Tahun 3 (.000)	Tahun 4 (.000)	Tahun 5 (.000)
A. Pemeliharaan					
1. Maintenance Hardware	Rp 5.000	-	-	-	-
B. Penambahan Software Baru					
1. IP Public	Rp. 1.000	Rp. 1.000	Rp. 1.000	Rp. 1.000	Rp. 1.000
C. Lain-lain					
1. Internet	Rp. 8.400	Rp. 8.820	Rp. 9.240	Rp. 9.660	Rp. 10.080
2. Koordinasi	Rp. 1.800	Rp. 1.890	Rp. 1.980	Rp. 2.070	Rp. 2.160
Total Ongoing Expense	Rp. 16.200	Rp. 11.710	Rp. 12.220	Rp. 12.730	Rp. 13.240

Gambar 5 Perhitungan Biaya Berjalan SIMRS

c. Biaya Pengurangan Operasional (*Operation Cost Reduction*)

Biaya pengurangan operasional ini didapat dari adanya SIMRS maka beberapa biaya dapat ditekan. Beberapa biaya yang bisa ditekan adalah penghematan biaya kertas untuk laporan dan pengurangan tenaga SDM (operator). Besarnya nominal setiap tahun mengalami kenaikan mengikuti inflasi *year-on-year*. Adapapun rincian pengurangan biaya operasional secara rinci dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2 Biaya Penghematan Operasional

Tahun	Penghematan Biaya Operasional
1	Rp 23.550.000
2	Rp. 24.951.225
3	Rp. 26.352.450
4	Rp. 27.753.675
5	Rp. 29.154.900
Total	Rp. 131.762.250

3.2 Analisis Manfaat *Quasi Tangible*

Analisis manfaat *quasi tangible* diperoleh dengan melakukan analisis terhadap 3 komponen yaitu identifikasi manfaat *value linking* (vl), *value acceleration* (va), dan *value restructuring* (vr) (Azhario, 2016).

a. Value Linking (vl)

Value linking merupakan percepatan manfaat dan penghematan biaya karena adanya hubungan dua fungsi dalam hubungan sebab akibat, tetapi tidak tergantung pada waktu. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai manfaat *value linking* sebesar Rp. 22.800.000 dengan justifikasi penggunaan SIMRS, pekerjaan akan jauh lebih mudah dan menghemat biaya penggajian karyawan, karena tergantikan oleh sistem informasi.

b. Value Acceleration (va)

Value acceleration merupakan percepatan manfaat dan penghematan biaya karena adanya hubungan dua fungsi dalam hubungan sebab akibat, yang dipicu oleh *ripple effect* (perbaikan dibagian tertentu karena waktu pengerjaan). Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai *value acceleration* sebesar Rp. 10.400.000 dengan justifikasi dengan adanya SIMRS rumah sakit tidak perlu melakukan rekrutmen pegawai baru untuk mengelola administrasi rumah sakit, karena dengan SDM yang ada dapat dioptimalkan dengan bantuan SIMRS. Dengan kata lain dapat menghemat biaya rekrutmen tenaga administrasi pada tiap tahunnya.

c. Value Restructuring (vr)

Value restructuring merupakan nilai yang berhubungan dengan sebuah pekerjaan atau fungsi dari sebuah perusahaan, yang diukur dengan peningkatan produktifitas dari manfaat yang lebih rendah menjadi mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai *value restructuring* senilai Rp. 8.800.000 dengan justifikasi peningkatan produktifitas kerja karyawan lebih terukur dengan adanya SIMRS, sehingga mengurangi

biaya pada bagian personalia untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja karyawan.

Rincian jumlah manfaat yang didapatkan dari investasi SIMRS dapat dilihat pada tabel 3 berikut, dengan nilai manfaat quasi tangible mengalami kenaikan inflasi *year-on-year* sebesar 5,95%.

Tabel 3 Nilai Manfaat Invenstasi SIMRS

Tahun	Value Linking (.000)	Value Acceleration (.000)	Value Restructuring (.000)
1	Rp. 22.800	Rp. 10.400	Rp. 8.800
2	Rp. 24.156,6	Rp. 11.081,8	Rp. 9.323,6
3	Rp. 25.513,2	Rp. 11.637,6	Rp. 9.847,2
4	Rp. 26.869,8	Rp. 12.256,4	Rp. 10.370,8
5	Rp. 28.226,4	Rp. 12.875,2	Rp. 10.894,4
Total	Rp. 127.566	Rp. 58.188	Rp. 49.236

3.3 Analisis Manfaat Finansial

Manfaat finansial diperoleh dari perhitungan *Return on Investment (ROI)*, *Net Present Value (NPV)* dan *Payback Period (PP)*.

a. Return on Investment (ROI)

Nilai ROI didapat dari biaya dan manfaat yang telah didapatkan. *Net cash flow* diperoleh dari keseluruhan biaya dikurangi dengan biaya berjalan. Kemudian nilai *net cash flow* pertahun dijumlahkan untuk memperoleh nilai total *net cash flow* dalam 5 tahun. Berikut hasil perhitungan nilai ROI dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.

A. Biaya Awal (.000)						Rp. 60.000
B. Year Cash Flow						
	Tahun 1 (.000)	Tahun 2 (.000)	Tahun 3 (.000)	Tahun 4 (.000)	Tahun 5 (.000)	
Value Linking	Rp. 22.800	Rp. 24.156,6	Rp. 25.513,2	Rp. 26.869,8	Rp. 28.226,4	
Value Acceleration	Rp. 10.400	Rp. 11.081,8	Rp. 11.637,6	Rp. 12.256,4	Rp. 12.875,2	
Value Restructuring	Rp. 8.800	Rp. 9.323,6	Rp. 9.847,2	Rp. 10.370,8	Rp. 10.894,4	
Pengurangan Biaya Operasional	Rp. 23.550	Rp. 24.951,3	Rp. 26.352,45	Rp. 27.753,7	Rp. 29.154,9	
Biaya Berjalan	Rp. 16.200	Rp. 11.710	Rp. 12.220	Rp. 12.730	Rp. 13.240	
Net Cash Flow	Rp. 49.350	Rp. 57.740,3	Rp. 61.130,45	Rp. 64.520,7	Rp. 67.910,9	Rp. 300.652,25
C. Simple ROI						
(B/tahun/A) x 100%	Rp. 300.652,25	5	Rp. 60.000			1,002 %
D. Scoring						
		Score		Simple ROI		
		0				
		1	1%	to	299%	Enhanced ROI
		2	300%	to	499%	
		3	500%	to	699%	
		4	700%	to	899%	
		5	900%	over		

Gambar 6 Hasil Perhitungan ROI Investasi

b. Net PresentValue (NPV)

$$NPV = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \frac{CF_4}{(1+k)^4} + \frac{CF_5}{(1+k)^5} - I_0$$

$$NPV = \frac{49.350.000}{1,75} + \frac{57.740.225}{3,0625} + \frac{61.130.450}{5,359375} + \frac{64.520.675}{9,37890625} + \frac{67.910.900}{16,4130859} - 60.000.000$$

NPV = **Rp. 9.477.162**

c. Payback Periode (PP)

$$PP = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Total Nett Cash Flow / Umur Proyek}}$$

$$PP = \frac{60.000.000}{300.652.250 / 5} = \mathbf{1 \text{ bulan}}$$

Adapun justifikasi finansial dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 Justifikasi Finansial

Komponen	Nilai
ROI	1,002%
NPV	Rp. 9.477.162
PP	1 bulan

3.4 Analisis Manfaat Intangible

Analisis manfaat *intangible* dihitung berdasarkan analisis 2 domain yaitu domain bisnis dan domain teknologi. Hasil analisis ini berdasarkan angket yang telah disebar dan diisi oleh perwakilan beberapa divisi yang ada di rumah sakit yaitu divisi keuangan, divisi rekrutment dan divisi personalia (SDM).

a. Domain Bisnis

Domain bisnis ini berisi tentang hasil kuisioner dari kategori *strategic match*, *competitive advantage*, *management information support*, *competitive responses* dan *organization risk*. Berikut hasil angket dari domain bisnis dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5 Hasil Angket Domain Bisnis

Faktor Domain Bisnis	Faktor Responden			Rata-Rata
	HR	LK	SX	
Strategic Match	5	4	4	4,33
Competitive Advantage	4	5	4	4,33
Management Information Support	4	3	3	3,33
Competitive Response	5	5	4	4,67
Organization Risk	1	0	1	0,67

b. Domain Teknologi

Domain teknologi ini berisi tentang kuisioner dari kategori *strategic IS architecture*, *definition uncertainly*, *technical uncertainly* dan *IS infrastructure risk*. Berikut hasil kuisioner dari domain teknologi dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil Kuisioner Domain Teknologi

Faktor Domain Teknologi	Faktor Responden			Rata-Rata
	HR	LK	SX	
Strategic IS Architecture	4	3	3	3,33
Definition Uncertainly	0	0	1	0,33
Technical Uncertainly	0	1	0	0,33
IS Infrastructure Risk	1	1	1	1,00

3.5 Analisis Corporate Value

Berdasarkan hasil wawancara dan penyebaran kuisioner didapatkan kesimpulan dari nilai korporat (*corporate value*) dari Rumah Sakit Lukas Bangkalan. Hasil analisis pada domain bisnis dan teknologi menunjukkan bahwa belum adanya dukungan yang kuat, sehingga berada pada kuadran investasi (kuadran B). Berikut hasil pembobotan *corporate value* pada kuadran B di Rumah Sakit Lukas Bangkalan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Hasil Pembobotan Corporate Value pada Kuadran B

Faktor	Bobot
Domain Bisnis	
A. ROI	2
B. Strategic Match	4

Faktor	Bobot
C. <i>Competitive Advantage</i>	6
D. <i>Management Information Support</i>	2
E. <i>Competitive Response</i>	4
F. <i>Organization Risk</i>	-1
Domain Teknologi	
A. <i>Strategic IS Architecture</i>	1
B. <i>Definition Uncertainty</i>	-2
C. <i>Technical Uncertainty</i>	-1
D. <i>IS Infrastructure Risk</i>	1

3.6 Information Economics Scorecard

Information Economic Scorecard merupakan hasil analisis akhir dari tingkat kelayakan investasi SIMRS pada Rumah Sakit Lukas Bangkalan. Adapun perhitungan nilai *information economic scorecard* dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.

Faktor	Information Economic Scorecard										Total
	ROI	Domain Bisnis					Domain Teknologi				
	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IR		
Bobot CV	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	
	2	4	6	2	4	-1	1	-2	-1	1	
Skor Faktor	2	4,3	4,3	3,33	4,67	0,67	3,33	0,33	0,33	1	
Total	4	17,2	25,8	6,66	18,68	-0,67	3,33	-0,66	-0,33	1	75,01
		Manfaat (+)			76,67	Resiko (-)		-1,66			

Gambar 6 Hasil Perhitungan IE Scorecard

3.7 Analisis Kelayakan Investasi SIMRS

Berdasarkan IE scorecard yang didapat, maka kelayakan investasi SIMRS pada Rumah Sakit Lukas Bangkalan dapat dilihat berdasarkan nilai skor IE 75,01 dengan skor maksimal 100 dan skor minimal -20. Nilai skor maksimal dan minimal digunakan sebagai acuan interval dalam penilaian akhir. Nilai maksimal diperoleh dari penjumlahan nilai masing-masing faktor manfaat (+) bernilai 5 dan nilai resiko (-) bernilai 0. Nilai minimal diperoleh dari penjumlahan masing-masing faktor manfaat (+) bernilai 0 dan nilai resiko (-) bernilai 5. Selanjutnya rentang interval didapatkan dari pengurangan nilai maksimal dikurangi nilai minimal. Maka predikat kelayakan investasi SIMRS pada RS Lukas dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 8 Hasil Angket Domain Teknologi

Skala	Keterangan
-20 sd 3	Sangat Kurang Layak
4 sd 27	Kurang Layak
28 sd 51	Cukup
52 sd 75	Layak
76 sd 100	Sangat Layak

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisis *non-financial* manfaat yang diperoleh antara lain manfaat *tangible* adalah penghematan biaya kertas untuk laporan dan pengurangan tenaga SDM (operator). Manfaat *quasi tangible* adalah pekerjaan akan jauh lebih mudah dan menghemat biaya penggajian karyawan, karena tergantikan oleh SIMRS dan manfaat *intangible* adalah membantu mencapai tujuan strategis perusahaan.

Hasil analisis finansial maka menunjukkan nilai ROI sebesar 1,00% yang menunjukkan keuntungan

dari investasi mencapai 1 kali lipat dari total investasi 5 tahun. Artinya setiap tahun investasi yang dihasilkan akan menghasilkan keuntungan senilai investasi tersebut. Nilai NPV sebesar Rp. 9.477.162 yang menunjukkan nilainya lebih dari 0 yang artinya investasi yang dilakukan mendatangkan keuntungan/manfaat bagi Rumah Sakit Lukas Bangkalan. Nilai PP sebesar 1 bulan yang mana menunjukkan bahwa besarnya nilai investasi yang dilakukan dapat diperoleh keuntungan pada bulan ke 1 dari total investasi selama 5 tahun.

Dampak ekonomis dan kelayakan investasi menunjukkan penghematan langsung biaya operasional selama 5 tahun sebesar Rp. 131.762.250. Skor akhir proyek sebesar 75,01 dengan skor minimal -20 dan skor maksimal 100, sehingga menghasilkan justifikasi kategori “**Layak**”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi IT untuk membangun Sistem Inform asi Rumah Sakit layak untuk dilakukan, dan fenomena “*IT paradox*” tidak terjadi.

Saran untuk keberlangsungan penelitian kedepannya adalah sebaiknya sebelum dilakukan investasi IT perlu adanya analisis kelayakan investasi seperti ini, agar ketika perusahaan memutuskan untuk melakukan investasi dapat mempertimbangkan studi kelayakan investasi tersebut. Bukan malah sebaliknya ketika analisis investasi dilakukan setelah pengimplementasian dari investasi IT telah dijalankan.

Daftar Pustaka:

- Azhario, R. (2016). *THE INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS OF COMPUTER BASED TRAINING USING INFORMATION ECONOMICS METHOD ON LEARNING AND DEVELOPMENT UNIT (STUDY CASE: PT. GARUDA INDONESIA, Tbk)*.
- Fadilla, N. M., & Setyonugroho, W. (2021). Sistem informasi manajemen rumah sakit dalam meningkatkan efisiensi: mini literature review. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(1), 357–374.
- Fikri, A. M., Pertiwibowo, B., Tandirau, D. B., Pangaribuan, E. P. B., & Fachruraza, F. (2020). Analisis Kelayakan Proyek Investasi Teknologi Informasi menggunakan Metode Cost-Benefit Analysis pada Jumbo Swalayan Manado. *SPECTA Journal of Technology*, 4(2), 84–91. <https://doi.org/10.35718/specta.v4i2.219>
- Fitrianda, M. I. (2019). *Analisis Kelayakan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIMRS) Dengan Menggunakan Metode Information Economics (Studi Kasus : RSUD Balung Jember)*.
- Hermawan, M. D. (2018). *INFORMATION ECONOMIC (IE) (Studi Kasus : PT. Arofahmina) INFORMATION ECONOMIC (IE) (Studi Kasus : PT. Arofahmina)*.
- Ma’ruf, R. (2018). *Sistem Analisis Kelayakan*

- Investasi Sistem Informasi Dengan Metode Information Economics (Studi Kasus: Klinik Rolas Medika)*. 68–74.
- Orianto, F., & Tanaamah, A. R. (2016). *ANALISA KELAYAKAN INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE INFORMATION ECONOMICS (Studi Kasus : RSUD Tidar Magelang)*. 1–29.
- Parker, M. M., Benson, R. J., & Trainor, H. E. (1988). *Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology*. New Jersey: Prentice Hall.
- Saikhu, M. (2009). Strategi Pengorganisasian Pondok Pesantren Nurul Khoir di Wonorejo Rungkut Surabaya. *Digilib.Uinsby.Ac.Id*.
- Sudrajat, B., & Rudianto, R. (2019). Analisis Kelayakan Investasi Teknologi Informasi Menggunakan Metode Information Economics. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 99–105. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v1i2.2954>
- Sulistiani, H., Miswanto, M., Alita, D., & Dellia, P. (2020). Pemanfaatan Analisis Biaya Dan Manfaat Dalam Perhitungan Kelayakan Investasi Teknologi Informasi. *Eduatic - Scientific Journal of Informatics Education*, 6(2). <https://doi.org/10.21107/edutic.v6i2.7220>
- Supriyanto, H. (2022). Perbandingan Metode Supervised Learning Untuk Peramalan Time Series Pada Kunjungan Pasien Rawat jalan. *Junal SimanteC*, 10(2), 67–76.
- Suryantoko, S., Agnes, A., & Faisol, A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Guna Meningkatkan Mutu Pelayanan di Rumkital Marinir Cilandak. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSII)*, 4(2), 155–165. <https://doi.org/10.52643/marsi.v4i2.999>
- Wahyuningtyas, N, E. S. (2016). Analisis Kelayakan Investasi Manajemen Aset pada Distribusi Jaringan Listrik dengan Information Economic. *Jurnal.Mdp.Ac.Id*, 2(2), 95. <http://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/49>
- Yuliaty, T., Shafira, C. S., & Akbar, M. R. (2020). Strategi UMKM Dalam Menghadapi Persaingan Bisnis Global. *Mbia*, 19(3), 293–308. <https://doi.org/10.33557/mbia.v19i3.1167>

