

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1. Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto (2003) sistem adalah kumpulan beberapa komponen yang masing-masing berhubungan antar satu dengan lainnya untuk mencapai suatu tujuan. Selanjutnya, Sutabri (2005) sistem adalah kumpulan dari unsur-unsur yang telah diorganisir, dan berinteraksi antar satu dengan lainnya. Berdasarkan beberapa pengertian sistem tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan komponen yang terorganisir serta saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya guna mencapai tujuan.

Sutabri (2005), informasi adalah pengklasifikasian data yang digunakan sebagai alat untuk mengambil suatu keputusan. Jogiyanto (2000), informasi merupakan hasil olahan data yang telah diorganisasikan dan berguna bagi orang yang menerimanya. Selanjutnya menurut Laudon (2007)

“informasi merupakan data yang telah dibentuk menjadi suatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia. Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan yang menunjukkan hasil dari pengolahan data yang berguna bagi manusia dalam mengambil keputusan.”

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2008). Prosedur-prosedur terorganisir, dan ketika dijalankan menampilkan suatu informasi

yang dapat digunakan untuk melaksanakan suatu tindakan pengambilan keputusan serta melaksanakan pengendalian di dalam organisasi adalah pengertian dari sistem informasi (Jogiyanto, 2000). Wahyono (2005), sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. O'brien (2005) mendefinisikan sistem informasi adalah

“suatu kombinasi yang teratur baik orang, piranti keras, piranti lunak, jaringan komunikasi, dan basis data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.”

Berdasarkan beberapa pengertian dari pakar di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia baik piranti keras, piranti lunak, maupun jaringan komunikasi yang terorganisir untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi.

### **2.1.1. Fungsi Sistem Informasi**

Fungsi sistem informasi menurut O'Brien (2006):

1. Area fungsional utama dari bisnis yang penting dalam keberhasilan bisnis seperti fungsi akuntansi, keuangan, manajemen operasional, pemasaran dan manajemen sumber daya manusia.
2. Kontributor penting dalam efisiensi operasional, produktivitas dan moral pegawai, serta layanan dan kepuasan pelanggan.
3. Sumber utama informasi dan dukungan yang dibutuhkan untuk menyebarluaskan pengambilan keputusan yang efektif oleh para manajer dan praktisi bisnis.

4. Bahan yang sangat penting dalam mengembangkan produk dan jasa yang kompetitif yang memberikan organisasi kelebihan strategis dalam pasar global.
5. Peluang berkarir yang dinamis, memuaskan, serta menantang bagi jutaan manusia.
6. Komponen penting dari sumber daya, infrastruktur, dan kemampuan perusahaan bisnis yang membentuk jaringan.

### **2.1.2. Peran Sistem Informasi**

Peran dasar sistem informasi dalam bisnis menurut O'Brien (2006) :

1. Mendukung proses dan operasi bisnis.
2. Mendukung pengambilan keputusan para pegawai dan manajernya.
3. Mendukung berbagi strategi untuk keunggulan kompetitif.

### **2.2. Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur, dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat (Nash, 2006). Sistem informasi akuntansi adalah suatu komponen organisasi yang mengumpulkan, mengklasifikasikan, mengolah, menganalisa dan mengkomunikasikan informasi finansial dan pengambilan keputusan yang relevan bagi pihak luar perusahaan dan pihak eksternal. Menurut Mulyadi (2001) sistem informasi akuntansi adalah

“sistem informasi akuntansi adalah organisasi formulir, catatan dan laporan yang dikoordinasi sedemikian rupa untuk menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan oleh manajemen guna memudahkan pengelolaan perusahaan.”

### 2.2.1. Tujuan Sistem Informasi Akuntansi

Tujuan sistem informasi akuntansi yang dikemukakan oleh Mulyadi (2001) adalah:

1. Untuk menyediakan informasi bagi pengelolaan kegiatan usaha baru.
2. Untuk meningkatkan informasi yang dihasilkan oleh sistem yang sudah ada, baik mengenai mutu, ketepatan penyajian, maupun struktur informasinya.
3. Untuk memperbaiki pengendalian akuntansi dan pengecekan intern, yaitu untuk memperbaiki tingkat keandalan (*reability*) informasi akuntansi, dan untuk menyediakan catatan lengkap mengenai pertanggungjawaban dan perlindungan kekayaan perusahaan.
4. Untuk mengurangi biaya klerikal dalam penyelenggaraan catatan akuntansi.

### 2.2.2. Unsur Sistem Informasi Akuntansi

Menurut Wilkinson, dkk (2000) terdapat beberapa unsur sistem informasi akuntansi antara lain:

1. Sumber daya manusia dan alat. Manusia merupakan unsur sistem informasi akuntansi yang berperan dalam mengambil keputusan dan mengendalikan jalannya sistem komputer.

2. Data. Catatan merupakan dasar konsep pengendalian yang akurat yang menyediakan pengecekan atas penggunaan informasi-informasi.
3. Informasi. Sistem informasi menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengguna internal maupun eksternal dalam mengambil keputusan. Informasi dapat berbentuk hasil cetak komputer maupun tampilan monitor.

### 2.2.3. D.M.S Accounting Software

D.M.S Accounting Software merupakan suatu sistem informasi akuntansi berbentuk aplikasi pada *personal computer* yang dapat menyediakan layanan akuntansi kepada penggunanya, perangkat lunak ini dikustomisasi oleh Toko Wijaya Komputer Pekanbaru khusus untuk Toserba MM 168 Kampar. Toko Wijaya Komputer Pekanbaru beralamat di Jl. Prof. H. M. Yamin SH 23, Pekanbaru, Riau. Perangkat lunak D.M.S ini memiliki beberapa fitur, antara lain:

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. <i>Point of Sales</i> . | 7. Kas dan Bank.        |
| 2. <i>Inventory</i> .      | 8. Aktiva.              |
| 3. Penjualan.              | 9. Pajak.               |
| 4. Piutang.                | 10. <i>Accounting</i> . |
| 5. Pembelian.              | 11. Auditing.           |
| 6. Hutang.                 | 12. Database, dll.      |

### 2.3. Investasi Teknologi Informasi

Definisi investasi telah banyak dikemukakan oleh beberapa ahli. Menurut Schniederjans, dkk (2004) investasi teknologi informasi adalah suatu keputusan

investasi dalam mengalokasikan seluruh tipe manajemen sistem informasi (SI) termasuk manusia dan uang. Menurut Fitzpatrick (2005) investasi teknologi adalah

“investasi teknologi informasi terdiri dari biaya total *lifecycle* dari keseluruhan proyek atau potongan proyek yang melibatkan teknologi informasi termasuk di dalamnya biaya operasi setelah proyek dari sistem yang telah diimplementasikan”

### **2.3.1. Tujuan Investasi Teknologi Informasi**

Mengutip dari Hendarti (2011), tujuan investasi teknologi informasi antara lain:

1. Kelangsungan hidup perusahaan, menganggap keberadaan teknologi informasi dalam bisnis adalah mutlak.
2. Perbaikan efisiensi dan efektivitas perusahaan.
3. Untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dengan teknologi yang dikembangkan di saat perusahaan lain belum memilikinya.

### **2.3.2. Manfaat Investasi Teknologi Informasi**

Mengutip dari Hendarti (2011), manfaat investasi teknologi informasi antara lain:

1. Reduksi biaya dikeluarkan (*cost displacement*).
2. Menghindari biaya dikeluarkan (*cost avoidance*).
3. Perbaikan kualitas keputusan (*decision analysis*).
4. Memberikan dampak positif bagi perusahaan (*impact analysis*).

### **2.3.3. Metode Penilaian Investasi Teknologi Informasi**

Mengutip Hendarti (2011) yang telah merangkum beberapa metode penilaian yang sering dipergunakan oleh praktisi ekonomi/bisnis, antara lain:

1. *Return on Investment (ROI)*

Diperhitungkan melalui nilai/manfaat investasi yang diperoleh di masa depan dan mengkondisikan besaran nilai sekarang.

2. *Cost-Benefit Analysis (CBA)*

Penentuan nilai elemen-elemen teknologi informasi yang dianggap memiliki kontribusi terhadap biaya yang dikorbankan dan manfaat yang dirasakan.

3. *Multi Objective, Multi Criteria Methods (MOMC)*

Berfokus pada pendapat pemangku kepentingan mengenai nilai daripada biaya, dan manfaat dari beberapa aspek/element teknologi informasi.

4. *Boundary Values*

Prinsip melakukan perbandingan antara nilai perusahaan dengan nilai rerata industri.

5. *Return on Management (ROM)*

Perhitungan nilai *benefit* terkait dengan terjadinya perubahan peningkatan produktivitas manajemen.

6. *Information Economics (IE)*

Penyesuaian CBA secara khusus untuk menjawab berbagai faktor ketidakpastian (*uncertainties*) dan *intangibile* yang kerap ditemukan dalam dalam proyek teknologi informasi, metode ini adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini.

7. *Critical Success Factors (CSF)*

Mengidentifikasi faktor-faktor yang dipandang sebagai kunci keberhasilan bisnis perusahaan yang dilakukan langsung oleh pimpinan.

8. *Value Analysis (VA)*

Diperuntukkan untuk teknologi informasi yang memberikan manfaat luas, termasuk *intangible*.

9. *Experimental Methods*

Beberapa cara yang dapat digunakan yaitu, *prototyping*, *simulation*, dan *gameplaying* dan beberapa cara ekperimental lainnya yang lazim digunakan untuk menjembatani keragu-raguan investasi karena tidak mengetahui bagaimana cara evaluasi.

**2.4. *Information Economics***

*Information Economics (IE)* merupakan metode yang dikembangkan oleh Parker pada tahun 1988. Hal-hal yang tertuang di dalamnya adalah untuk menganalisis biaya (*cost*) dan manfaat (*benefit*) yang diterima ketika suatu perusahaan memutuskan untuk menggunakan suatu teknologi/sistem (Wijaya dan Ekawati, 2014). Menurut Tjahjono (2007), *Information Economics* adalah suatu metodologi untuk mengkuantifikasikan biaya dan nilai untuk mempertimbangan suatu teknologi informasi. Dalam Wijaya dan Ekawati (2014) dari semua metode yang ada, *Information Economics* dianggap sebagai salah satu metode yang komprehensif dan dinilai mampu menjawab sejumlah faktor unik, serta masalah-masalah dan tantangan yang dihadapi. *Information Economics* adalah metode



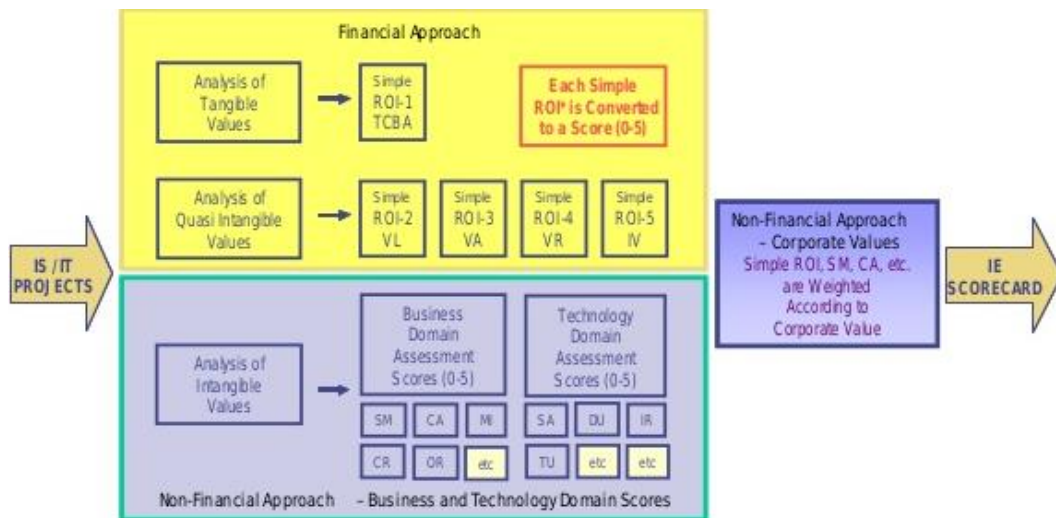
perhitungan untuk mendapatkan nilai ekonomis dari suatu proyek pengadaan teknologi/sistem informasi. IE merupakan pengembangan dari metode *Cost-Benefit Analysis* (CBA) tradisional. Tujuan IE adalah untuk menghubungkan aspek kuantitatif dan kualitatif dari manfaat suatu teknologi/sistem informasi (Widjanadi, 2015). Menurut Ranti (2001) IE adalah:

“metode analisis yang dikembangkan untuk memberikan manajemen kerangka kerja dari konsep dan instrumen untuk mengeksplorasi akibat ekonomi dari menginvestasi teknologi/sistem informasi dengan menekankan pada aspek keuntungan, biaya, dan pemisahan *technology justification* dari *business justification* serta IE merupakan pengembangan dari CBA. Biaya yang dievaluasi mencakup biaya pengadaan *hardware*, pembelian *software*, seluruh biaya *maintenance* dan biaya tenaga kerja. Biaya ini harus dipertimbangkan karena masing-masing investasi akan memiliki ciri-ciri yang berbeda terkait nilai dan risiko.”

Menurut Kristanto (2017), ada empat tahapan dalam melakukan pengukuran *Information Economics*, yaitu:

1. Identifikasi nilai dan total biaya proyek.
2. Terapkan kriteria ekonomi dalam membuat keputusan.
3. Perkirakan alternatif.
4. Alokasikan sumber daya untuk proyek yang penting dan bernilai tinggi.

Parker (1988) membuat kerangka penilaian investasi yang dipakai untuk melakukan perhitungan dalam sebuah penelitian. Kerangka *Information Economics* milik Parker (1988) dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka *Information Economics* (Parker, 1988)

## 2.4.1. Pendekatan Finansial

### 2.4.1.1. Manfaat *Tangible*

Manfaat *tangible* dapat juga diartikan sebagai manfaat nyata, manfaat yang berpengaruh secara langsung terhadap keuntungan perusahaan, sebagai contoh yaitu penghematan biaya kertas, pengurangan biaya personil, dll. Analisis ini menggunakan metode *return on investment* (ROI) (Nurjaya, dkk, 2015).

### 2.4.1.2. Manfaat *Quasi Tangible*

Manfaat *quasi tangible* dapat juga diartikan sebagai manfaat semu, manfaat yang sulit dihitung, namun tetap akan berpengaruh terhadap keuntungan perusahaan, sebagai contoh yaitu peningkatan kualitas layanan, peningkatan efektivitas pimpinan, dll. Analisis ini (Ginting, 2011). Menurut Parker (1988) terdapat empat variabel untuk mengukur manfaat ini, antara lain:

1. *Value Linking* (VL)

Peningkatan kinerja atau manfaat yang diterima setelah diimplementaikannya suatu sistem informasi pada perusahaan dan tak terikat waktu. Contohnya adalah terjadinya pengurangan risiko pekerjaan berat.

2. *Value Acceleration* (VA)

Percepatan dalam memperoleh manfaat serta penghematan biaya dan terpengaruh waktu. Contohnya adalah peningkatan kinerja pegawai dalam membuat laporan setelah diimplementasikannya suatu sistem informasi.

3. *Value Restructuring* (VR)

Meningkatnya produktivitas hal itu dikarenakan adanya perubahan pada proses bisnis setelah diimplementasikannya suatu sistem informasi. Contohnya adalah peningkatan produktivitas kinerja dalam satu tim divisi.

4. *Innovation Valuation* (IV)

Terdapat inovasi teknologi informasi yang dilakukan oleh perusahaan. Inovasi ini dapat berakibat pada perubahan strategi bisnis, produk, maupun layanan perusahaan.

Setelah dipaparkan manfaat *tangible* dan *quasi tangible* pada pendekatan finansial, Parker (1988) menyatakan pendekatan finansial dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Enhanced ROI: Traditional Cost Benefit} + VL + VA + VR + IV$$

## 2.4.2. Pendekatan Non Finansial

### 2.4.2.1. Manfaat Intangible

Manfaat *intangible* dapat juga diartikan sebagai manfaat yang tidak nyata, digunakan untuk menilai manfaat yang tidak memiliki pengaruh langsung terhadap keuntungan perusahaan tetapi tetap memiliki dampak yang positif (Zulkifli, 2016). Parker (1988) sesuai dengan kerangka IE pada gambar 2.1 membagi pendekatan non finansial ini menjadi dua domain yang berbeda, yaitu:

#### 1. Domain Bisnis

Domain ini akan membahas tentang keuntungan yang diterima perusahaan yang tidak bisa dihitung dengan ROI. Parker (1988) memaparkan 5 unsur penilaian dalam domain ini:

##### a. *Strategic Match* (SM)

Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar peran atau sumbangsuhnya terhadap kegiatan operasional untuk mencapai tujuan perusahaan.

##### b. *Competitive Advantage* (CA)

Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar peran atau sumbangsuhnya terhadap pencapaian keuntungan dalam segi keunggulan bersaing dengan perusahaan lain.

c. *Management Information Support (MI)*

Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar peran atau sumbangsuhnya terhadap kebutuhan manajemen mengenai informasi sebagai sarana pembuatan keputusan.

d. *Competitive Response (CR)*

Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar risiko yang terjadi terhadap persaingan bisnis antar perusahaan jika proyek tersebut tidak terlaksana atau tertunda.

e. *Project or Organizational Risk (OR)*

Pengukuran yang berpusat pada *user* dari suatu sistem informasi. Manfaat yang dilihat dari seberapa besar kesiapan perusahaan jika terjadi perubahan yang disebabkan oleh penggunaan sistem informasi.

2. Domain Teknologi

Domain ini membahas tentang risiko dan keuntungan yang diterima perusahaan dari diimplementasikannya suatu sistem informasi. Menurut Parker (1988) terdapat 4 unsur penilaian dalam domain ini, antara lain:

a. *Strategic IS Architecture (IS)*

Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar tingkat kesesuaian sistem tersebut dengan perencanaan awal dibangunnya sistem secara keseluruhan oleh perusahaan.

b. *Definitional Uncertainty (DU)*

Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar ketidakpastian jika terjadi perubahan tujuan. Oleh karena itu perlu ketepatan dalam mendefinisikan kebutuhan saat mengimplementasikan sistem informasi.

c. *Technical Uncertainty (TU)*

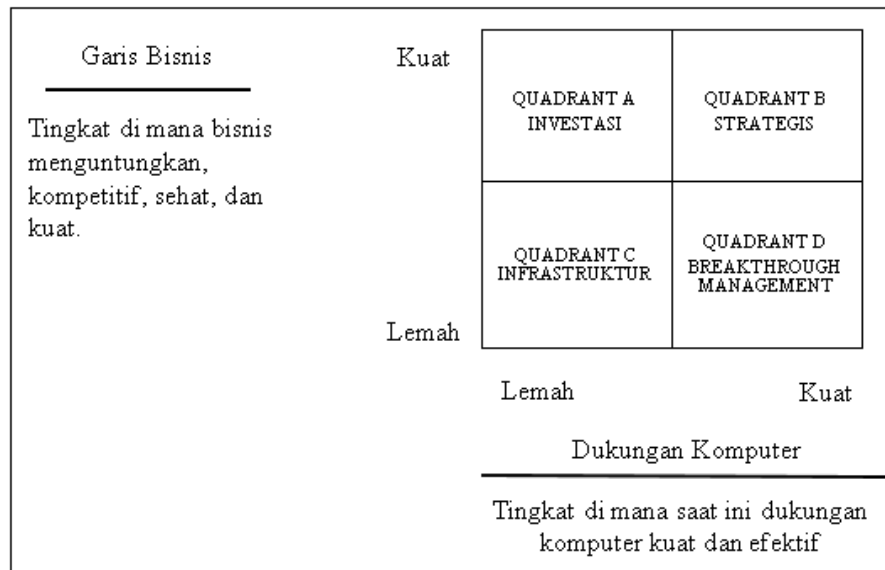
Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar bergantungnya sistem informasi terhadap para tenaga ahli, perangkat lunak, dan infrastruktur di dalam perusahaan.

d. *Infrastruktur Risk (IR)*

Manfaat sistem informasi yang dilihat dari seberapa besar kepentingan investasi non proyek (hal-hal yang tidak termasuk sistem informasi) yang berguna bagi keberhasilan sistem informasi yang diimplementasikan.

#### **2.4.2.2. Corporate Value**

*Corporate Value* digunakan untuk memberi penilaian kepada organisasi/perusahaan dan kepada sistem informasi yang dianalisa. Data *corporate value* ini didapatkan dengan melakukan wawancara kepada narasumber terkait kondisi bisnis perusahaannya dan dukungan sistem informasi yang digunakan. Parker (1988) membagi *corporate value* menjadi 4 *quadrant*. Keempat *quadrant* dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. *Corporate Value* (Parker, 1988)

Parker (1988) menjelaskan 4 *quadrant* di atas sebagai berikut:

1. *Quadrant A* yaitu Investasi, menunjukkan suatu perusahaan kuat dengan dukungan sistem informasi yang lemah.
2. *Quadrant B* yaitu Strategis, menunjukkan suatu perusahaan kuat dengan dukungan sistem informasi yang kuat juga.
3. *Quadrant C* yaitu Infrastruktur, mencerminkan perusahaan lemah dengan dukungan sistem informasi yang lemah juga.
4. *Quadrant D* yaitu *Management*, mencerminkan perusahaan lemah dengan dukungan sistem informasi yang kuat.

Masing-masing *quadrant* ini memiliki bobot untuk tiap nilai kerangka IE.

Pembagian bobot dapat dilihat dari tabel 2.1.

Tabel 2.1  
Pembobotan *Quadrant Corporate Value* (Parker, 1988)

<i>Quadrant</i>	A	B	C	D
<b>DOMAIN BISNIS</b>				
ROI	2	2	2	4
SM	0	4	4	6
CA	0	6	0	0
MI	2	2	4	4
CR	8	4	2	0
OR	-2	-1	-4	-4
<b>DOMAIN TEKNOLOGI</b>				
SA	8	1	8	6
DU	-4	-2	-4	-2
TU	-4	-1	-2	-2
IR	0	1	0	-2

Sumber: Mauladani (2017)

#### 2.4.3. *Information Economics Scorecard*

Tahap ini merupakan tahap akhir dari metode IE, pada tahap ini semua hasil perhitungan baik ROI, domain bisnis, teknologi, dan *corporate value* akan dimasukkan ke dalam *scorecard*, IE *scorecard* dapat dilihat pada gambar 2.3.

Evaluator	Domain Bisnis						Domain Teknologi				Total
	ROI	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IR	
<i>Weight</i>											
Bisnis											
Teknologi											
<b>Total</b>											

Keterangan:

ROI: Return of Investment

Domain Bisnis

SM: Strategic Match

CA: Competitive Advantage

MI: Management Information

CR: Competitive Response

OR: Organizational Risk

Domain Teknologi

SA: Strategy IT Architecture

DU: IT Defitional Uncertainty

TU: Technical Uncertainty

IR: IS Infrastructure Risk

Gambar 2.3. *Information Economics Scorecard*



## 2.5. Analisa Biaya dan Manfaat

### 2.5.1. Return on Investment (ROI)

Menurut Radcliffe (1982) ROI terdiri dari sejumlah teknik pendekatan formal. Contoh sederhana dari perhitungan ROI adalah *payback method* di mana akan dicoba menghitung durasi waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi yang telah dialokasikan. Menurut, Kristanto (2017)

“ROI adalah perhitungan yang digunakan untuk mengevaluasi investasi sistem informasi, dengan semakin tingginya *value* yang diterima, maka investasi tersebut akan semakin layak untuk dilaksanakan.”

Satuan ROI adalah persentasi, semakin tinggi persentase ROI, maka semakin baik. Schneiderjans (2010) berpendapat bahwa ROI merupakan teknik yang digunakan untuk mengevaluasi investasi, dengan melihat pada modal awal yang telah dikeluarkan dibanding dengan tingkat pengembalian investasi. Parker (1988) mendefinisikan 3 lembar kerja perhitungan ROI, antara lain:

#### 1. Lembar Biaya Pengembangan

Memuat seluruh daftar biaya yang dibutuhkan pada tahun pertama untuk membangun suatu sistem informasi, lembar biaya pengembangan dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2  
Contoh Lembar Biaya Pengembangan

Tahun ke-1		
A	Biaya Internet	Rp xxx
B	Biaya perangkat keras (Monitor, CPU, Printer, dll.)	Rp xxx
C	Biaya kustomisasi Software	Rp xxx
D	Lainnya	Rp xxx
<b>Total Biaya Pengembangan</b>		<b>Rp xxx</b>

## 2. Lembar Biaya Pemeliharaan

Memuat seluruh biaya untuk proses pemeliharaan suatu sistem informasi. Terhitung sejak tahun pertama, lembar ini dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3.  
Contoh Lembar Biaya Pemeliharaan

Detail	Tahun ke-				
	1	2	3	4	5
Tagihan Listrik	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx
Tagihan Internet	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx
<b>TOTAL</b>	<b>Rp xxx</b>	<b>Rp xxx</b>	<b>Rp xxx</b>	<b>Rp xxx</b>	<b>Rp xxx</b>

## 3. Lembar Dampak Ekonomis

Memuat perhitungan untuk penentuan skor ROI atau *Enhanced ROI*.

Lembar ini dapat dilihat pada gambar 2.4.

A. Investasi Bersih yang Dibutuhkan

B. Arus Kas Tahunan: Berdasarkan 5 Periode, 12 bulan berikutnya Implementasi dari sistem yang diajukan. Arus kas dapat bernilai negatif

	TAHUN					TOTAL
	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3	Tahun 4	Tahun 5	
Keuntungan Ekonomis Bersih	0	0	0	0	0	
Pengurangan Biaya Operasi = biaya sebelum pajak	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	
(-) biaya berkelanjutan	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	
-Arus kas Bersih	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx	Rp xxx
C ROI Sederhana dihitung sebagai B/Jumlah Tahun/A						xxx%
D Skor Dampak Ekonomi						

Skor	ROI Sederhana
0	0 atau kurang
1	1% - 299%
2	300% - 499%
3	500% - 699%
4	700% - 899%
5	Di atas

Gambar 2.4. Contoh Lembar Dampak Ekonomis

### 2.5.2. Payback Period

Menurut Zulkifli (2016) *payback period* merupakan waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan modal awal pada saat membangun sistem informasi.

Semakin cepat waktu pengembalian modal yang terjadi, maka investasi sistem informasi akan semakin layak. Terdapat dua persamaan yang bisa digunakan untuk menghitung *payback period* menurut Zulkifli (2016) antara lain:

1. Jika keuntungan yang diterima berbeda untuk setiap tahunnya, maka rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Payback Period} = n + \frac{a-b}{c-b} * 1 \text{ Tahun}$$

2. Jika keuntungan yang diterima sama untuk setiap tahunnya, maka rumus yang digunakan adalah

$$\text{Payback Period} = \frac{n}{b} * 1 \text{ Tahun}$$

Keterangan:

n = tahun terakhir di mana arus kas masuk (laba) masih belum bisa menutupi investasi awal

a = jumlah investasi awal

b = jumlah arus kas masuk (laba) pada tahun ke-n

c = jumlah arus kas masuk (laba) pada tahun ke n+1

### 2.5.3. *Net Present Value (NPV)*

Menurut Sartono (2010) NPV adalah selisih antara nilai kas masuk (laba) dan nilai kas keluar (biaya investasi) saat ini, selama periode tertentu. Agus (2010) untuk menghitung nilai NPV, maka dapat digunakan rumus sebagai

berikut:

$$\text{NPV} = \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_n}{(1+i)^n} + \dots - a$$

Keterangan:

CF = *Cash Flow*

a = Biaya awal membangun sistem

i = Tingkat diskonto

Dengan Ketentuan:

Jika NPV > 0, maka investasi layak dilakukan

Jika NPV = 0, maka investasi bersifat netral

Jika NPV < 0, maka investasi tidak layak dilakukan

### 2.5.4. Skor Proyek

Kristanto (2017) menjelaskan bahwa Parker mendefinisikan skor proyek sistem informasi adalah penjumlahan dari pendekatan finansial, pembobotan kuesioner dari domain bisnis dan teknologi. Menurut Parker (1988) untuk menghitung skor proyek, maka dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor Proyek} = \text{Enhanced ROI} + \text{Domain Bisnis} + \text{Domain Teknologi}$$

$$\text{Enhanced ROI} = \text{Traditional Cost Benefit} + \text{VL} + \text{VA} + \text{VR} + \text{IV}$$

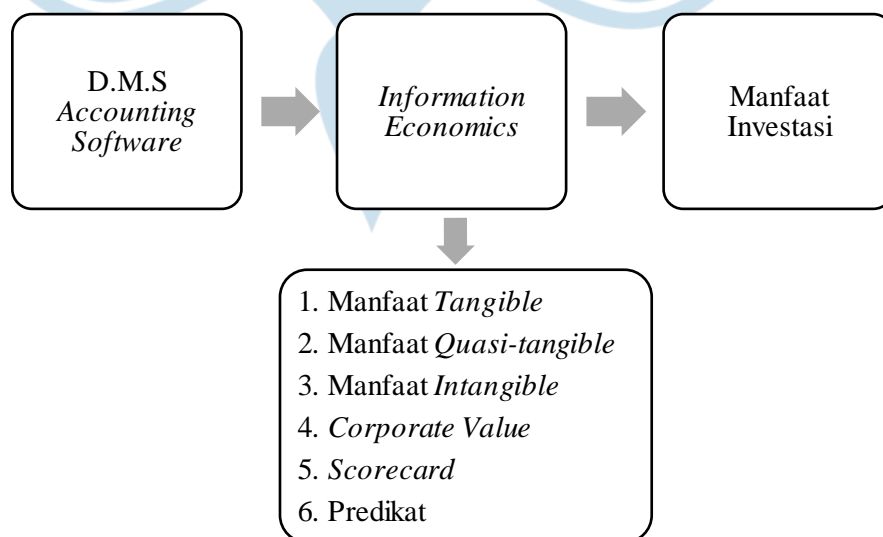
Untuk kategori predikat berdasarkan skor dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4.  
Contoh Predikat Berdasarkan Skor

Skor	Predikat
71-100	Sangat Baik
41-70	Baik
14-40	Cukup
(-21)-10	Kurang
(-40)-(-20)	Sangat Kurang

Sumber: Novianti dan Fajar (2019)

### 2.6. Kerangka Berpikir



Gambar 2.5. Kerangka Berpikir

Dalam melakukan analisis manfaat investasi sistem informasi yaitu D.M.S *Accounting Software* maka diperlukan suatu metode. Penelitian ini menggunakan metode *Information Economics* dengan perhitungan finansial maupun non-finansial yang pada akhirnya akan memberikan skor tertentu dengan predikat tertentu (Parker, 1988). Penggunaan metode IE ini didasari oleh beberapa penelitian terdahulu yang menilai investasi suatu sistem informasi yang telah digunakan dengan menggunakan metode yang sama yaitu IE seperti Sibarani (2014), Wijaya dan Ekawati (2014), Widjanadi (2014), Sendiang (2016), Novianti dan Fajar (2019), Sudrajat dan Rudianto (2019). Kemudian, hasil dari analisa manfaat investasi dengan menggunakan *Information Economics* akan menjadi bahan pertimbangan manajemen untuk melakukan evaluasi terhadap sistem informasi pada perusahaannya.

## **2.7. Penelitian Terdahulu**

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu terkait analisa manfaat investasi suatu sistem informasi yang di mana menjadi referensi bagi peneliti dalam menyusun penelitian ini. Penelitian terdahulu yang peneliti gunakan, antara lain:

1. Sibarani (2014), dengan judul Analisis Sistem Informasi Rumah Sakit Menggunakan Metode *Information Economics*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa investasi sistem informasi yang dilakukan mendapat predikat “Cukup” berdasarkan skor dengan menggunakan metode IE.

2. Wijaya dan Ekawati (2014), dengan judul *Information Economics Cost-Benefit Analysis on Automatic Billing System Implementation at Ogan Central Electronic*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa investasi sistem informasi yang telah diterapkan memberikan banyak manfaat (*tangible and intangible*) bagi perusahaan, hal itu tercermin dari nilai ROI yang mencapai 58,02%.
3. Widjanadi, dkk (2015), dengan judul *Analisa Investasi Sistem Informasi Administrasi Pada Distributor X dengan Menggunakan Metode Information Economics*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa investasi sistem informasi yang telah digunakan dinyatakan layak, hal itu tercermin dari skor yang didapatkan mencapai 82,86 dengan predikat “Sangat Baik”.
4. Sendiang (2016), dengan judul *Analisis Efektifitas Investasi Proyek Teknologi Informasi Menggunakan Metode Information Economics*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa investasi sistem informasi yang dilakukan perusahaan mendapat predikat “Baik” dengan total skor sebanyak 48.
5. Novianti dan Fajar (2019), dengan judul *Information Technology Investment Analysis Of Hospitality Using Information Economics Approach*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa investasi teknologi informasi pada hotel bintang 5 di Jakarta mendapatkan predikat “Cukup” dengan skor sebanyak 28.

6. Sudrajat dan Rudianto (2019), dengan judul Analisis Kelayakan Investasi Teknologi Informasi Menggunakan Metode *Information Economics*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa investasi sistem informasi yang telah diterapkan mendapat predikat “Baik” dan dinyatakan layak, dengan total skor yang didapat sebanyak 58,19.

Penelitian-penelitian di atas akan dirangkum pada tabel 2.5.

Tabel 2.5.  
Rangkuman Penelitian Terdahulu  
Tentang Analisis Manfaat Investasi Menggunakan *Information Economics*

No	Peneliti	Tahun	Objek Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Sibarani	2014	Sistem Informasi Rumah Sakit Vita Insani Pematang Siantar	Investasi sistem informasi yang dilakukan mendapat predikat “Cukup” berdasarkan skor dengan menggunakan metode IE
2.	Wijaya dan Ekawati	2014	<i>Automatic Billing System</i> di Ogan Central Electronic	Investasi sistem informasi yang telah diterapkan memberikan banyak manfaat ( <i>tangible and intangible</i> ) bagi perusahaan, hal itu tercermin dari nilai ROI yang mencapai 58,02%.
3.	Widjanadi, Yulia, dan Santoso	2015	Sistem Informasi Administrasi pada Distributor X	Investasi sistem informasi yang telah digunakan dinyatakan layak, hal itu tercermin dari skor yang didapatkan mencapai 82,86 dengan predikat “Sangat Baik”.
4.	Sendiang	2016	<i>AutoSell System</i> di Jumbo Swalayan Manado	Investasi sistem informasi yang dilakukan perusahaan mendapat predikat “Baik” dengan total skor sebanyak 48.
5.	Novianti dan Fajar	2019	Grand Hyatt Hotel, Mandarin Oriental Hotel, dan Ayana Midplaza Hotel Jakarta.	Investasi teknologi informasi pada hotel bintang 5 di Jakarta mendapatkan predikat “Cukup” dengan skor sebanyak 28.
6.	Sudrajat dan Rudianto	2019	Aplikasi IS	Investasi sistem informasi yang telah diterapkan mendapat predikat “Baik” dan dinyatakan layak, dengan total skor yang didapat sebanyak 58,19