

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI PADA SEKTOR PENDIDIKAN

Maysha Permata Putri¹, Riki²

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Buddhi Dharma
Jalan Imam Bonjol No. 41, Tangerang, Indonesia

Email: 1mayshapermataputri7@gmail.com, 2riki@ubd.ac.id

Abstrak

Dewasa ini teknologi berjalan dengan sangat cepat, terutama pada sektor pendidikan. Untuk mengimbangi kemajuan teknologi, sektor pendidikan mengembangkan sistem teknologi informasi pembelajaran elektronik, *E-learning*. Untuk membangun sistem tersebut, sekolah-sekolah harus melakukan investasi dalam pembangunan serta pengembangannya, tentu saja melakukan investasi membutuhkan banyak pertimbangan terkait kegagalan dan keberhasilan. Mengingat masih adanya persaingan di sektor pendidikan, sekolah haruslah memiliki strategi untuk menjamin bahwa investasi yang dilakukan akan sesuai dengan visi dan misi dari alasan pembuatannya, serta memberi *feedback* yang sepadan bagi sekolah.

Penelitian ini membahas kelayakan investasi teknologi informasi yang dilakukan oleh Sekolah Menengah Atas X dengan menghitung kelayakan tersebut menggunakan metode *Cost Benefit Analysis*, sehingga dapat diketahui apakah investasi akan memberikan manfaat juga meningkatkan kualitas bagi sekolah. Artikel ini akan membahas proses *Cost Benefit Analysis* dimulai dari identifikasi biaya (*cost*) dan manfaat (*benefit*), juga perhitungannya dengan menggunakan alat analisis finansial *Net Present Value*, *Payback Period*, dan *Return on Investment*.

Hasil dari penelitian menggunakan *Cost Benefit Analysis* membuktikan bahwa investasi layak untuk dipertahankan. Dilansir dari sisi perkembangan era teknologi saat ini, dengan melakukan investasi teknologi informasi di sektor pendidikan membuat kualitas pembelajaran meningkat, dan proses pembelajaran menjadi lebih efektif sehingga menguntungkan bagi banyak pihak terkait.

Kata Kunci

Investasi Teknologi Informasi, Cost Benefit Analysis, E-Learning, Alat Analisis Finansial

Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi saat ini mendorong segala sektor kehidupan bergerak menuju era digitalisasi. Teknologi Informasi membantu organisasi dalam meningkatkan efisiensi, efektivitas, juga produktivitas [1]. Pada era digital saat ini Teknologi Informasi sangatlah dibutuhkan untuk mempermudah segala macam kegiatan, yang pastinya memberikan banyak keuntungan bagi kehidupan manusia [2].

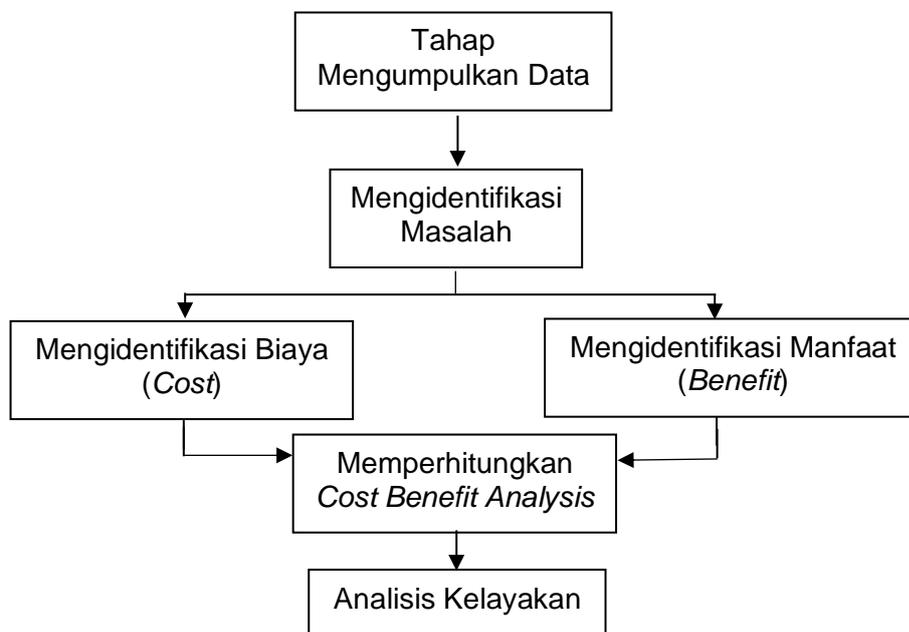
Salah satu sektor yang mendapat dampak signifikan dari perkembangan teknologi tidak lain adalah sektor pendidikan. Sektor pendidikan ialah sektor pertama yang dihadapi oleh seorang individu untuk menjalankan kehidupan sosial. Pada sektor ini terjadi hubungan timbal balik antara pengajar dan murid untuk mengalirkan ilmu dengan berkomunikasi [3]. Perkembangan Teknologi Informasi membuat perubahan besar dalam sektor pendidikan dimana saat ini dalam pembelajarannya pengajar dan murid dapat berkomunikasi melalui jejaring sosial dengan jarak yang sangat jauh, yang pastinya tidak pernah terjadi di era sebelumnya [4]. Akan tetapi, mengesampingkan kemudahan yang didapatkan dengan adanya teknologi, tenaga pengajar dan murid menghadapi tantangan yang cukup besar dalam menyesuaikan kecepatan dan kecanggihan dari teknologi [5].

Salah satu hal di terapkan oleh sektor pendidikan dalam membantu tenaga pengajar juga murid dalam menghadapi perubahan era digital yaitu dengan menerapkan sistem pembelajaran elektronik *E-learning* [6]. *E-learning* menjadi solusi efektif saat ini, sekolah melakukan investasi teknologi informasi dalam jangka panjang untuk menunjang kinerja, dimulai dari staff, guru, juga murid. Dimana pada kasus ini Investasi TI diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak, membantu kegiatan operasional sekolah sehari-hari [7]. Tidak hanya untuk membantu menunjang kinerja sekolah, *E-learning* juga menjadi tolak ukur sekolah yang baik. Saat ini orang tua murid menganggap bahwa sekolah yang modern dalam menjalankan aktivitasnya akan membantu anak dalam menggapai kepuasan dan meningkatkan kemampuan dengan baik [8]. Dengan pola pikir para orang tua, sekolah-sekolah berbondong-bondong membangun *E-learning* terbaik demi mewujudkan kepuasan orang tua murid. Kepuasan konsumen, dalam hal ini orang tua murid juga murid akan mendasar dari ekspektasi tersendiri [9].

Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap investasi teknologi informasi yang dilakukan oleh Sekolah Menengah Atas X yaitu sistem pembelajaran *E-learning*. Analisis investasi teknologi informasi dapat dilakukan dengan berbagai macam perhitungan untuk membuktikan apakah investasi yang dilakukan suatu organisasi layak untuk ditunjang atau dilanjutkan. Pengukuran investasi teknologi informasi ragamnya antara lain *Cost Benefit Analysis* (CBA), *Information Economics* (IE), *Value Analysis*, *IT Valuation Matrix* [10]. Secara umum mengukur tingkat pengembalian hasil memang sulit untuk dilakukan, mengingat keuntungan yang dapat dihasilkan melalui sistem informasi pendidikan lebih kearah manfaat *Intangible*, akan tetapi bukan berarti mustahil untuk di ukur. Metode pengukuran yang digunakan peneliti dalam kasus ini ialah *Cost Benefit Analysis* (CBA) yang didalamnya melingkupi perhitungan-perhitungan lainnya.

Metode Penelitian

Metode deskriptif kuantitatif menjadi metode yang dipilih dalam melaksanakan penelitian, dengan menganalisa aktivitas yang terjadi di sekolah sebelum dan sesudah penggunaan sistem, sehingga didapat data primer terkait biaya (*cost*) dan manfaat (*benefit*) juga data sekunder berupa nominal didapatkan dari studi dokumentasi. Sehingga metode pengukuran *Cost Benefit Analysis* dapat dilakukan. Metode ini membutuhkan perbandingan nilai keuntungan saat ini yang terkait dengan investasi dan biaya dalam investasi yang sama [11]. Dalam kasus ini biaya adalah segala elemen yang dikeluarkan guna mengembangkan *E-learning*, dan manfaat ialah segala elemen positif pun negatif yang dirasakan sekolah setelah *E-learning* dijalankan [12] [13].



Tahapan Penelitian

a. Tahap mengumpulkan Data

Langkah awal mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk keperluan penelitian, yaitu data primer dan sekunder terkait dengan biaya dan manfaat yang didapat Sekolah Menengah Atas X dari sistem informasi pembelajaran beberapa tahun berjalan.

b. Mengidentifikasi Masalah

Pada tahap ini untuk menjalankan penelitian dicari literatur terkait investasi teknologi informasi dan metode yang dibutuhkan sehingga dapat mengukur kelayakan investasi teknologi informasi dengan lebih pasti.

c. Mengidentifikasi Biaya (*Cost*)

Menurut Amelia A.A Lambajang (2013), biaya adalah sekumpul pengeluaran yang dikorbankan untuk menjalankan kegiatan oleh suatu organisasi ataupun seorang individu untuk mendapatkan manfaat atau keuntungan [11]. Biaya terdiri dari beberapa komponen, antara lain [12]:

1. Biaya Pengadaan, merupakan semua biaya investasi yang dikeluarkan untuk membeli perangkat keras yang akan digunakan untuk menunjang kebutuhan proyek investasi.
2. Biaya *Start-Up*, seluruh biaya penunjang kebutuhan proyek investasi, berbeda dengan biaya pengadaan, biaya *start-up* dikeluarkan pada tahun pertama proyek dijalankan saja, untuk mengembangkan sistem.
3. Biaya Proyek, biaya yang dikeluarkan ketika awal menerima proyek, berupa biaya penunjang pengembangan proyek untuk membiayai ketika proyek berlangsung.
4. Biaya *On-Going*, adalah biaya yang dikeluarkan ketika tahap pengembangan proyek sudah selesai dan proyek akan berjalan, biaya ini terdiri dari biaya pemeliharaan dari sistem dan perbaikannya.

d. Mengidentifikasi Manfaat (*Benefit*)

Berdasarkan pernyataan dari Remenyi (2015:40), manfaat dari teknologi informasi adalah segala keuntungan yang didapatkan suatu organisasi maupun individu dari proyek teknologi informasi yang sudah dijalankan dengan menggunakan biaya sebagai modalnya [14]. Antara lain :

1. Manfaat *Tangible*, segala manfaat berwujud nyata atau bisa dilihat oleh mata keuntungan bagi organisasi atau individunya. Seperti keuntungan berupa nominal dll.
2. Manfaat *Intangible*, segala manfaat tak berwujud atau tidak nyata, yang tidak berpengaruh secara langsung dengan keuntungan organisasi atau individu. Seperti nilai dari organisasi atau individu.

e. Memperhitungkan *Cost Benefit Analysis*

Pada dasarnya metode analisis biaya dan manfaat dilakukan dengan perhitungan aritmatika, dimana setiap biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang didapatkan akan dihitung menggunakan alat analisis finansial terkait dengan metode *Cost Benefit Analysis* untuk

mendapatkan kesimpulan dari kelayakan suatu proyek. Alat analisis finansial yang melingkupi metode *Cost Benefit Analysis* antara lain [15]:

1. *Net Present Value* (NPV)

Merupakan hasil dari selisih arus kas masuk dengan investasi yang dikeluarkan. Pada alat analisis finansial yang satu ini, kelayakan ditentukan dari hasil perhitungan. $NPV > 0$ berarti investasi proyek yang sudah dilakukan layak, dan $NPV < 0$ berarti investasi proyek tidak layak. NPV dapat dilakukan dengan rumus :

$$NPV = -N. \text{Proyek} + \frac{\text{Cash Inflow1}}{(1 - i)^1} + \frac{\text{Cash Inflow2}}{(1 - i)^2} + \frac{\text{Cash Inflow n}}{(1 - i)^n}$$

- N.Proyek adalah total dari semua biaya pengadaan, *start-up*, dan biaya proyek.
- *Cash Inflow* didapatkan dari total manfaat dikurangi biaya *on-going* setiap tahunnya.
- Tingkat suku bunga (i)

2. *Payback Period* (PP)

Pada alat analisis finansial yang satu ini, perhitungan dititik beratkan pada waktu atau periode berapa lama investasi akan membuahkan keuntungan. *Payback Period* dapat dilakukan dengan rumus :

$$PP = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ Tahun}$$

- n adalah tahun terakhir ketika investasi belum tertutupi
- a adalah total investasi
- b adalah *cash inflow* tahun ke-n
- c adalah *cash inflow* tahun ke-n+1

3. *Return On Investment* (ROI)

Pada perhitungan ini akan didapatkan persentase manfaat. Apabila bernilai positif maka bersifat untung dan sebaliknya bila negatif maka investasi merugi. ROI dapat dilakukan dengan rumus :

$$ROI = \frac{\text{Total Manfaat} - \text{Total Biaya}}{\text{Total Biaya}} \times 100\%$$

- Total Manfaat adalah total manfaat di tahun pertama.
- Total Biaya adalah semua total biaya pengadaan, *start-up*, dan biaya proyek.

f. Analisis Kelayakan

Pada tahapan terakhir ini, dilakukan analisis mendetail terkait hasil dari perhitungan alat analisis finansial, untuk mengetahui apakah investasi teknologi informasi layak atau tidak.

Hasil

Identifikasi Biaya

Data terkait identifikasi biaya yang peneliti dapatkan merupakan data sekunder dari hasil wawancara dan dokumen terkait yang dimiliki pihak Sekolah Menengah Atas X. Hasil dari identifikasi biaya akan dijabarkan menggunakan tabel. Tabel 1 berisi biaya pengadaan yang dikeluarkan oleh Sekolah Menengah Atas X, tabel 2 berisi biaya *start-up*, lalu biaya proyek akan ditampilkan pada tabel 3, dan tabel 4 akan berisi biaya *on-going* dari sekolah.

Tabel 1 Daftar Biaya Pengadaan

NO	Nama Kebutuhan atau Kegiatan	Biaya
1	Konsultasi Pengadaan Hardware	Rp. 1.700.000.00
2	Pembelian Hardware	Rp. 50.986.000.00
3	Instalasi Hardware	Rp. 1.000.000.00
4	Fasilitas yang dibutuhkan Hardware	Rp. 32.255.000.00
Total Biaya Pengadaan		Rp. 85.941.000.00

Tabel 2 Daftar Biaya *Start-Up*

NO	Nama Kebutuhan atau Kegiatan	Biaya
1	Pembelian Software	Rp. 137.877.000.00
2	Instalasi Networking	Rp. 2.150.000.00
3	Manajemen dan SDM	Rp. 39.255.000.00
Total Biaya <i>Start-Up</i>		Rp. 179.282.000.00

Tabel 3 Daftar Biaya Proyek

NO	Nama Kebutuhan atau Kegiatan	Biaya
1	Tahap Analisa Sistem	
	a. transportasi	Rp. 1.250.000.00
	b. komunikasi	Rp. 300.000.00
	c. konsumsi	Rp. 600.000.00
	d. rapat dan dokumentasi	Rp. 1.100.000.00
2	Tahap Desain Sistem	
	a. rapat	Rp. 1.500.000.00

	b. dokumentasi	Rp. 1.050.000.00
3	Tahap Implementasi Sistem	
	a. dokumentasi	Rp. 1.250.000.00
	b. konsumsi	Rp. 500.000.00
	c. testing sistem	Rp. 1.000.000.00
Total Biaya Proyek		Rp. 2.750.000.00

Tabel 4 Daftar Biaya *On-Going*

NO	Nama Kebutuhan atau Kegiatan	Tahun 0	Tahun 1	Tahun 2	Tahun 3
1	Gaji Karyawan	-	Rp. 36.000.000.00	Rp. 37.800.000.00	Rp. 39.600.000.00
2	ATK	-	Rp. 1.200.000.00	Rp. 1.200.000.00	Rp. 1.200.000.00
3	Perawatan Hardware	-	Rp. 6.000.000.00	Rp. 6.100.000.00	Rp. 6.200.000.00
4	Perawatan Software	-	Rp. 3.000.000.00	Rp. 3.000.000.00	Rp. 3.000.000.00
5	Perawatan perlengkapan dan fasilitas	-	Rp. 5.000.000.00	Rp. 5.000.000.00	Rp. 5.000.000.00
6	Biaya Overhead	-	Rp. 5.000.000.00	Rp. 5.100.000.00	Rp. 5.200.000.00
Total Biaya <i>On-Going</i>			Rp. 56.200.000.00	Rp. 58.200.000.00	Rp. 60.200.000.00

Identifikasi Manfaat

Hasil dari identifikasi manfaat akan dijabarkan menggunakan tabel, daftar manfaat yang disebutkan adalah keuntungan yang didapat Sekolah Menengah Atas X dari pengimplementasian sistem *E-learning*. Tabel 5 akan berisi daftar manfaat *tangible* dan tabel 6 berisi manfaat *intangible*. Daftar manfaat berwujud tidak lain akan diisi dengan *cost displacement*, *cost avoidance*, *decision analysis* dan *impact analysis*.

Tabel 5 Daftar Manfaat *Tangible*

NO	Manfaat Berwujud (<i>Tangible</i>)	Total
1	<i>Cost Displacement</i>	
	- Pengurangan Biaya Kertas	Rp. 5.400.000.00

	- Pengurangan Biaya Tinta dan Spidol	Rp. 3.870.000.00
	- Pengurangan Biaya Telpon/pulsa	Rp. 9.800.000.00
	- Pengurangan Biaya Percetakan	Rp. 7.900.000.00
Total Manfaat		Rp. 26.970.000.00
2	Cost Avoidance	
	- Penghilangan Biaya Penggajian Guru yang Bisa Dihilangkan atau tidak terlalu diperlukan	Rp. 15.400.000.00
	- Penghilangan Biaya Staff dari pengurangan staf di beberapa divisi yang tidak terlalu diperlukan	Rp. 10.000.000.00
Total Manfaat		Rp. 25.400.000.00
3	Decision Analysis	
	Pembayaran aktivitas operasional sekolah menjadi lebih teratur	Rp. 70.000.000.00
Total Manfaat		Rp. 70.000.000.00
4	Impact Analysis	
	- Percepatan Waktu dalam pencarian data	Rp. 3.000.000.00
	- Penghematan Waktu pengerjaan tugas siswa	Rp. 540.000.00
Total Manfaat		Rp. 3.540.000.00
Total Manfaat Berwujud (<i>Tangible</i>)		Rp. 125.910.000.00

Total setiap daftar manfaat tidak berwujud (*Intangible*) didapat dari perhitungan-perhitungan manfaat yang dirasakan oleh Sekolah Mengengah Atas X. Dari hasil pengambilan data dapat disimpulkan bahwa pihak sekolah merasakan peningkatan dalam segi produktivitas dan moral dari staff juga tenaga kerja. Dimana dalam kasus ini, *e-learning* menjadi motivasi bagi pengajar untuk merasakan pengajaran yang lebih efektif, dan staff termotivasi untuk bekerja lebih baik dikarenakan *e-learning* sudah memfasilitasi data-data penting melalui database yang ada, sehingga terjadilah peningkatan produktivitas. Dengan adanya *e-learning* pula tingkat kecurangan dalam pengajaran dan pengolahan data menjadi jauh lebih berkurang, sehingga tenaga pengajar dan staff perlu meningkatkan standaritas moral masing-masing.

Tabel 6 Daftar Manfaat *Intangible*

NO	Manfaat Tidak Berwujud (<i>Intangible</i>)	Total
1	Peningkatan Produktivitas Staff & Tenaga Pengajar	Rp. 101.590.000.00
2	Peningkatan Moral Staff & Tenaga Pengajar	Rp. 90.000.000.00
Total Manfaat Berwujud (<i>Tangible</i>)		Rp. 191.590.000.00

Didapatkan sebesar Rp. 317.500.000,- dari total perhitungan manfaat berwujud dan tidak berwujud. Pada setiap tahunnya didapati peningkatan keuntungan didasari dari banyaknya perbaikan susunan struktur juga daftar kegiatan yang selalu diusahakan tersusun dengan lebih baik demi keuntungan banyak pihak, termasuk pihak murid. Sehingga didapat total manfaat untuk 3 tahun di tabel 7 berikut :

Tabel 7 Total Manfaat 3 Tahun

Tahun	Total Manfaat
1	Rp. 317.500.000.00
2	Rp. 323.850.000.00
3	Rp. 330.200.000.00

Perhitungan *Cost Benefit Analysis*

Perhitungan dilakukan menggunakan alat analisis finansial yang sebelumnya telah dijabarkan, dengan melibatkan hasil dari biaya dan manfaat yang sudah diidentifikasi.

1. *Net Present Value* (NPV)

Sebelum menuju ke perhitungan NPV secara keseluruhan, pada kasus investasi teknologi informasi ini, tingkat suku bunga sebesar 10% :

$$NPV = -N. \text{Proyek} + \frac{\text{Cash Inflow1}}{(1-i)^1} + \frac{\text{Cash Inflow2}}{(1-i)^2} + \frac{\text{Cash Inflow n}}{(1-i)^n}$$

$$NPV = - 267.973.000 + \frac{261.300.000}{(1+1,10)^1} + \frac{265.650.000}{(1+1,10)^2} + \frac{270.000.000}{(1+1,10)^3}$$

$$NPV = - 267.973.000 + \frac{261.300.000}{1,10} + \frac{265.650.000}{1,21} + \frac{270.000.000}{1,331}$$

$$NPV = - 267.973.000 + 237.545.455 + 219.545.455 + 202.854.996$$

$$NPV = - 267.973.000 + 659.945.906$$

$$NPV = 319.972.906$$

Hasil dari perhitungan NPV Investasi Teknologi Informasi Pembelajaran (*E-Learning*) Sekolah Menengah Atas X di dapat Rp. 319.972.906,-, artinya nilai NPV pada investasi ini bernilai lebih besar dari 0 ($NPV > 0$) sehingga Investasi *E-learning* dapat dikatakan LAYAK.

2. *Payback Period* (PP)

Pada investasi Sekolah Menengah Atas X untuk proyek *e-learning* telah ditentukan 3 tahun sebagai durasi syarat pengembalian investasi.

$$PP = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$PP = 2 + \frac{267.973.000 - 265.650.000}{270.000.000 - 265.650.000} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$PP = 2 + \frac{2.323.000}{4.350.000} \times 1 \text{ Tahun}$$

$$PP = 2 + 0,53 \times 1 \text{ Tahun}$$

$$PP = 2,53 \text{ Tahun atau } 2 \text{ Tahun } 6 \text{ Bulan}$$

Payback Period yang di dapat dari perhitungan di atas adalah 2 Tahun 6 Bulan, berarti investasi dapat dikatakan LAYAK dikarenakan dapat menutupi biaya investasi lebih cepat dari yang sudah ditentukan yaitu 3 Tahun. Sehingga kedepannya dapat dipastikan bahwa Sekolah Menengah Atas X akan mendapatkan keuntungan dalam waktu yang tidak terlalu jauh dari tahun-tahun pertama.

3. *Return On Investment* (ROI)

Persentase ROI yang bernilai positif mengartikan bahwa investasi yang dilakukan telah memperoleh hasil dan dapat menutupi investasi awal.

$$ROI = \frac{\text{Total Manfaat} - \text{Total Biaya}}{\text{Total Biaya}} \times 100\%$$

$$ROI = \frac{317.500.000 - 267.973.000}{267.973.000} \times 100\%$$

$$ROI = \frac{49.527.000}{267.973.000} \times 100\%$$

$$ROI = 0,18482 \times 100\%$$

$$ROI = 18\%$$

Dari perhitungan di atas, ROI yang didapat adalah 18% bernilai positif, artinya investasi akan mendapatkan keuntungan. Maka dari itu investasi dapat dikatakan LAYAK dengan pertambahan yang konstan di setiap tahunnya.

Analisis Kelayakan

Berdasarkan pada hasil perhitungan yang sudah dilakukan, identifikasi dari unsur biaya mendapatkan daftar berupa biaya pengadaan, biaya *start-up*, biaya proyek, dan juga biaya *on-going* per-tiga tahun pertama investasi teknologi informasi dijalankan. Lalu dari identifikasi manfaat didapatkan nilai ekonomi manfaat *tangible* dan *itangible*, dengan manfaat *tangible* berupa *Cost Displacement* juga *Avoidence*, dan *Decision* juga *Impact Analysis*, manfaat *itangible* berupa data peningkatan produktivitas dan moral dari staff juga tenaga pengajar.

Setelah dilakukan perhitungan kelayakan investasi menggunakan metode *Cost Benefif Analysis* dan juga alat analisis finansial, didapatkan bahwa investasi teknologi informasi pembelajaran *E-learning* memiliki nilai *Net Present Value* sebesar Rp. 319.972.906,-, dengan *Payback Period*

selama 2 tahun 6 bulan, juga *Return On Investment* sebesar 18%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa investasi yang dilakukan Sekolah Menengah Atas X yaitu pengadaan Teknologi Informasi Pembelajaran *E-learning* adalah LAYAK.

Kesimpulan

Berdasarkan semua penjabaran, metode, dan hasil, di dapat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah :

1. *Cost* atau biaya yang dikeluarkan Sekolah Menengah Atas X untuk membangun *e-learning* sebesar Rp. 267.973.000,- yang terdiri dari biaya pengadaan, biaya *start-up*, biaya proyek. Juga biaya *on-going* pertahun selama teknologi informasi berjalan ialah pada tahun pertama sebesar Rp. 56.200.000,- tahun kedua sebesar Rp. 58.200.000,- dan tahun ketiga sebesar Rp. 60.200.000,-.
2. *Benefit* atau manfaat yang didapatkan oleh Sekolah Menengah Atas X terbagi menjadi dua, yaitu manfaat *Tangible* dan *Intangible* dengan total sebesar Rp. 317.500.000,- pada tahun pertama, Rp. 323.850.000,- pada tahun kedua, dan Rp. 330.200.000,- pada tahun ketiga.
3. Perhitungan dengan menggunakan alat analisis finansial *Net Present Value* dari investasi sebesar Rp. 319.972.906,-, yang mengartikan bahwa nilai NPV yang dihasilkan bernilai lebih besar dari 0 sehingga investasi dapat dikatakan LAYAK.
4. Perhitungan dengan menggunakan alat analisis finansial *Payback Period* ialah 2 tahun 6 bulan perkiraan manfaat proyek akan menutupi investasi, yang artinya investasi LAYAK dikarenakan lebih cepat dari yang sudah ditentukan yaitu 3 tahun.
5. Perhitungan dengan menggunakan alat analisis finansial *Return on Investment* di dapatkan 18% bernilai positif, yang mengartikan bahwa investasi LAYAK karena akan memberikan keuntungan bagi Sekolah.

Perhitungan *Cost Benefit Analysis* menghasilkan kesimpulan bahwa investasi yang dilakukan sangatlah LAYAK dan pantas untuk dipertahankan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh pihak Sekolah Menengah Atas X yang telah memperbolehkan saya melakukan penelitian dan membantu saya dalam wawancara.

Terima kasih kepada bapak Riki M.Kom selaku dosen pengajar mata kuliah Anggaran Teknologi Informasi yang sudah memberikan tugas proyek penelitian.

Terima kasih kepada Universitas Buddhi Dharma yang sudah memberikan kesempatan untuk mempublikasikan artikel ini.

Referensi :

- [1] R. Anggraeni and I. E. Maulani, "Riska Anggraeni 1 , Isma Elan Maulani 2," *J. Sos. Dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 94–98, 2023.
- [2] J. Khatib Sulaiman, A. Nursyah Gusman, W. Wahyu Winarno, A. Nasiri, and I. Artikel Abstrak, "Penilaian Investasi Teknologi Informasi STMIK Indonesia Padang Menggunakan Val IT Framework 2.0 Domain Investment Management (IM)," *Indones. J. Comput. Sci.*.
- [3] M. R. Maulani, S. Supriady, and N. Riza, "Implementasi E-Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa Dalam Pembelajaran Sehingga Lebih Interaktif Dan Menyenangkan," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 7, no. 1, pp. 27–35, 2021, doi: 10.33197/jitter.vol7.iss1.2020.489.

- [4] N. Afif, "Pengajaran dan Pembelajaran di Era Digital," *IQ (Ilmu Al-qur'an) J. Pendidik. Islam*, vol. 2, no. 01, pp. 117–129, 1970, doi: 10.37542/iq.v2i01.28.
- [5] B. Sitompul, "Kompetensi Guru dalam Pembelajaran di Era Digital," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, no. 3, pp. 13953–13960, 2022, doi: 10.31004/jptam.v6i3.4823.
- [6] I. Putu, Y. Indrawan, P. Gede, and S. Cipta Nugraha, "Rancangan dan Implementasi Sistem E-Learning Berbasis Web," *Pedagog. dan Pembelajaran*, vol. 3, no. 3, pp. 367–374, 2020.
- [7] S. Rubaeah, P. Purwono, R. A. Setiawan, A. Ashari, and U. H. Bangsa, "Evaluasi Kinerja Investasi Teknologi Informasi Pada Sistem Informasi Pusat Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Framework Val IT 2.0 Evaluation of Information Technology Investment Performance in New Student Admission Center Information System Using Val IT 2.0 Framework."
- [8] E. Putri Primawanti and H. Ali, "Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support System (Ess) for Business)," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 267–285, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.818.
- [9] R. Yusuf, H. Hendawati, and L. A. Wibowo, "Pengaruh Konten Pemasaran Shoppe Terhadap Pembelian Pelanggan," *J. Manaj. Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 1, no. 2, pp. 506–515, 2020, doi: 10.38035/JMPIS.
- [10] H. Sulistiani, L. Ratu, and B. Lampung, "PENERAPAN METODE COST AND BENEFIT ANALYSIS DALAM PENGUKURAN INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI (STUDY KASUS : CV LAUT SELATAN JAYA) The Application of Cost and Benefit Analysis Methods in Measuring Information Technology Investment (Case Study : CV Laut Selatan Jaya)," *J. TEKNOKOMPAK*, vol. 14, no. 1, p. 54, 2020.
- [11] W. Dan Fajar, A. Kelayakan, A. Investasi, and F. Hertingkir, "Analisis Kelayakan Anggaran Investasi Teknologi Informasi dengan Analisis Cost Benefit".
- [12] H. Sulistiani, D. Alita, and P. Dellia, "PEMANFAATAN ANALISIS BIAYA DAN MANFAAT DALAM PERHITUNGAN KELAYAKAN INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI."
- [13] A. M. Fikri, B. Pertiwibowo, D. B. Tandirau, E. P. B. Pangaribuan, and F. Fachrureza, "Analisis Kelayakan Proyek Investasi Teknologi Informasi menggunakan Metode Cost-Benefit Analysis pada Jumbo Swalayan Manado," *SPECTA J. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 84–91, 2020, doi: 10.35718/specta.v4i2.219.
- [14] B. Sudrajat, J. Teknologi Komputer, S. Informatika Jl Kamal Raya No, O. Ringroad Barat Cengkareng Jakarta Barat, and J. Kamal Raya No, "ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN METODE INFORMATION ECONOMICS," vol. 1, no. 2, 2019.
- [15] P. O. A. Irma Rustini Aju, Ristanti Akseptori, "Analisa Kelayakan Investasi Rencana Penambahan Fasilitas Docking Launching Way," *J. Tek. dan Terap. Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 98–102, 2018.