SOAL TRYOUT INTEGRASI

GBI Dallas ingin memproduksi **200 unit Touring Aluminum Wheel Assembly (TRWA1###)** pada bulan **Januari 2024**. Bagian pengadaan diminta untuk melakukan pembelian bahan baku terlebih dahulu untuk Touring Aluminum Wheel Assembly kepada **Spy Gear.** Lakukan proses pengadaan **(Purchase Requisition hingga pembayaran)** dan produksi **(create production version hingga cost settlement)**. **Lakukan pengadaan sejumlah kebutuhan tanpa ada kelebihan pembelian**.

Periksa Bill of Materials terlebih dahulu!

Hint	
Material	**Price**
TRTB1###	$5
TRWH1###	$95
HXNT1###	$0.10
LWSH1###	$0.05
BOLT1###	$0.10
TRTR1###	$10

Hint			
Delivery Date	19 Juni 2023	**Material Type**	RM
RFQ Date	Hari ini	**Currency**	USD
Valid to date	1 bulan dari sekarang	**Plant**	Dallas (DL00)
Quotation Deadline	14 Juni 2023	**Storage Location**	Raw Material
GR Date	20 Juni 2023	**Collective Number**	INT(Kelas)###
Purchase Organization	GBI US (US00)	**Company Code**	Global Bike Inc (US00)
Purchase Group	North (N00)	**Country Key**	US
Material Group	Raw Material		

Invoice			
Tax Code	XI	**Jurisd. Code**	TX0000000
Text	INVOICEINT-###	**Invoice Date**	Hari ini

Set Production Version terlebih dahulu.

- Manage production Version → Double click material di table
- Isi kolom berikut :

    - PRODUCTION VERSION = PV01 | PRODUCTION VERSION ###
    - MIN. LOT SZ = 1
    - MAX LOT = 999999
    - VALID FROM = (Today Date) VALID TO = 12/31/9999
    - DETAILED PLANNING = ROUTING | GROUP (F4 – SEARCH USING MATERIAL)
    - ALTERNATIVE BOM = 1 | BOM USAGE = 1
- **TIDAK PERLU MELAKUKAN TAHAP "CHANGE ROUTING**"
- Plant = DL00
- Controlling Area = NA00
- Stor. Location = Semi-finished Goods
- Strategy Group = Planning with final assembly (40)
- Consumption Mode = Backward consumption only
- Bwd consumption per. = 30
- Processing Key = NETCH
- Create Purchase Req. = 2
- SA Deliv. Sched. Lines = 3
- Create MRP List = 1
- Planning Mode = 1
- Scheduling = 1
- Planning Date = (Today's Date)
- Movement Type 1 = 561
- Movement Type 2 = 261
- Movement Type 3 = 101
- Stor. Location SF00 = Touring Aluminum Wheel Assembly
- Stor. Location RM00 = Komponen lain

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/340503159

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…

Article *in* Jurnal Tekno Kompak · February 2020

DOI: 10.33365/jtk.v14i1.469

CITATIONS
2

READS
1,075

2 authors, including:

Heni Sulistiani
Universitas Teknokrat Indonesia

35 PUBLICATIONS **229** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Project Game Edukasi View project

All content following this page was uploaded by Heni Sulistiani on 08 April 2020.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

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)

Miswanto[1)], Heni Sulistiani[2)], Damayanti[3)]

[1,3)]Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia
[2)] Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Teknokrat Indonesia
Jl. ZA. Pagaralam No. 9-11, Labuhan Ratu, Bandar Lampung
email : miswanto095@gmail.com, henisulistiani@teknokrat.ac.i.d, damayanti@teknokrat.ac.id

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, kebutuhan teknologi dalam dunia bisnis menjadi sangat penting dalam menentukan kemajuan suatu perusahaan. Besarnya nilai nominal investasi teknologi informasi (TI) khususnya untuk sistem informasi (SI) pada perusahaan, membuat banyak pihak mulai bertanya-tanya bagaimana cara memperkirakan seberapa besar investasi tersebut memberikan manfaat bagi perusahaan. Agar nilai investasi terhadap teknologi dapat diukur, maka diperlukan suatu strategi yang dapat mengukur besarnya biaya dan nilai manfaat dari investasi TI tersebut. Dengan adanya pengukuran investasi TI diharapkan bahwa investasi yang akan dilakukan sesuai dengan kebutuhan organisasi serta sejalan dengan visi dan misi instansi terkait.

Pengembangan sistem menggunakan metode Extreme Programming, dan perancangan sistem menggunakan UML. Agar penelitian ini tidak bersifat subjektif maka penulis juga menggunakan metode penelitian berupa pengamatan, tinjauan pustaka, dokumentasi. Hasil pengujian sistem menggunakan ISO 9126 dengan karakteristik functionality 87.43% dan usability 85.00% yang telah dilakukan dengan melibatkan 5 Responden sehingga memiliki persentase hasil dengan total rata-rata ***86.89%****. Nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak keseluruhan mempunyai skala* ***"Baik"*** *dan dinilai layak untuk diterapkan pada CV Laut Selatan Jaya.*

Kata Kunci : *Cost Benefit Analysis*, *Extreme Programming*, Investasi Teknologi Informasi.

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, kebutuhan teknologi dalam dunia bisnis menjadi sangat penting dalam menentukan kemajuan suatu perusahaan. Banyak perusahaan yang kini menyadari bahwa salah satu kunci untuk meraih sukses dalam kompetisi dunia bisnis sangat bergantung pada kemampuan dalam memperoleh informasi yang berguna secara cepat dan tepat salah satunya pada nominal investasi. Untuk mengantisipasi timbulnya permasalahan yang berkaitan dengan pengelolaan data akuntansi di masa yang akan datang dan untuk saat ini, diperlukan sebuag sistem yang dapat meniminalisir kendala yang terjadi (Sulistiani, dkk 2018).

Besarnya nilai nominal investasi teknologi informasi (TI) khususnya untuk sistem informasi (SI) pada perusahaan, membuat banyak pihak mulai bertanya-tanya bagaimana cara memperkirakan seberapa besar investasi tersebut memberikan manfaat bagi perusahaan. Fakta menyatakan bahwa manfaat investasi SI dapat berupa yang terhitung (*tangible*) maupun yang tidak terhitung (*intangible*). Manfaat ini juga ada yang dapat dirasakan secara langsung dan ada juga yang hanya dapat dirasakan setelah jangka waktu tertentu. Hal ini menyebabkan banyak perusahaan mengalami kesulitan bagaimana menghitung nilai investasi SI dikaitkan dengan manfaat yang dihasilkan (Rusmi, 2010). Sistem informasi pengukuran investasi ini dapat diterapkan pada CV Laut Selatan Jaya.

CV Laut Selatan Jaya merupakan anak perusahaan dari PT Mandom Indonesia Tbk, yang berlokasi di Jl. Laks. Malahayati No. 58, Pesawahan, Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung, Lampung. CV Laut Selatan Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi penjualan kosmetik di Bandar Lampung. Dalam proses penjualan pada CV Laut Selatan Jaya telah menggunakan *software* aplikasi *Azetechsoft Internet* untuk mengelola transaksi penjualan. Aplikasi *Azetechsoft Internet* merupakan aplikasi akuntansi yang berguna untuk memudahkan aktivitas pencatatan penjualaan, persediaan, dan

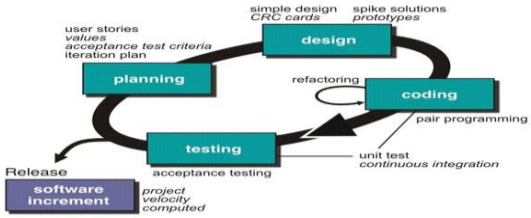
pembelian. Perusahaan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit untuk membangun aplikasi tersebut. Nilai nominal yang dikeluarkan perusahaan termasuk dalam investasi teknologi. Agar nilai investasi terhadap teknologi dapat diukur, maka diperlukan suatu strategi yang dapat mengukur besarnya biaya dan nilai manfaat dari investasi TI tersebut. Dengan adanya pengukuran investasi TI diharapkan bahwa investasi yang akan dilakukan sesuai dengan kebutuhan organisasi serta sejalan dengan visi dan misi instansi terkait (Widjanadi, 2012).

Dalam pengukuran investasi TI harus menggunakan strategi yang tepat. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk pengukuran investasi adalah *Cost Benefit Analysis* (CBA), *Information Economics* (IE), *Value Analysis*, IT *Valuation Matrix* (Hendarti, 2012). Salah satu metode yang akan digunakan untuk mengukur investasi TI pada sistem penjualan di CV Laut Selatan Jaya yaitu *Cost Benefit Analysis* (CBA). Metode tersebut digunakan untuk menentukan atau menghitung nilai dari setiap elemen teknologi informasi yang memiliki kontribusi terhadap biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang diperoleh (Sulistiani & Dellia, 2016) . Analisis kelayakan ekonomis dilakukan dengan memanfaatkan alat analisis finansial yang ada, seperti *Net Present Value* (NPV) (Istiarni, 2014). Dari hasil analisis tersebut, dapat memberikan pertimbangan atas manfaat yang dihasilkan dari investasi penggunaan aplikasi penjualan pada CV Laut Selatan Jaya. Untuk itu dalam usulan penelitian ini akan membahas dan menerapkan metode *Cost Benefit Analysis* (CBA) untuk pengukuran investasi IT pada CV Laut Selatan jaya.

2. Landasan Teori

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan di mana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi (Pressman, 2012). Pendekatan yang digunakan dalam *Extreme Programming* adalah *object-oriented* sebagai paradigma pengembangan dan mencakup seperangkat aturan.



Gambar .1 ***Extreme Programming***

2.2. Perancangan Sistem UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2011:133).

> "UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek".

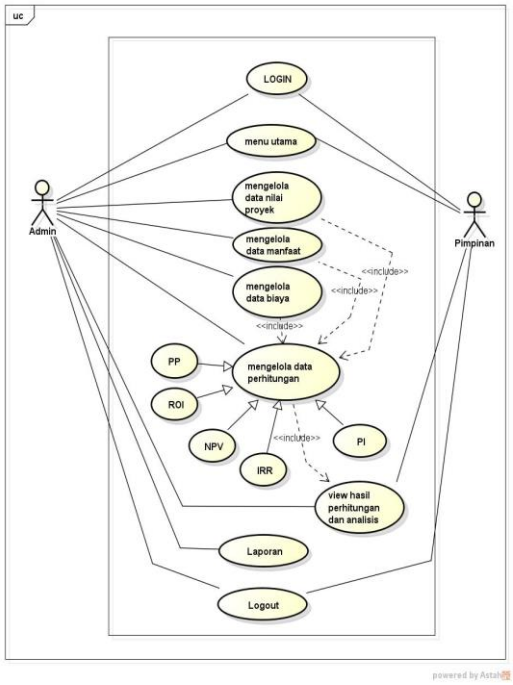
3. Hasil Pembahasan

Hasil pembahasan ini menggunakan metode pengumpulan data yaitu pengamatan, wawancara, tinjauan pustaka, dan dokumentasi.

3.1. Desain Sistem

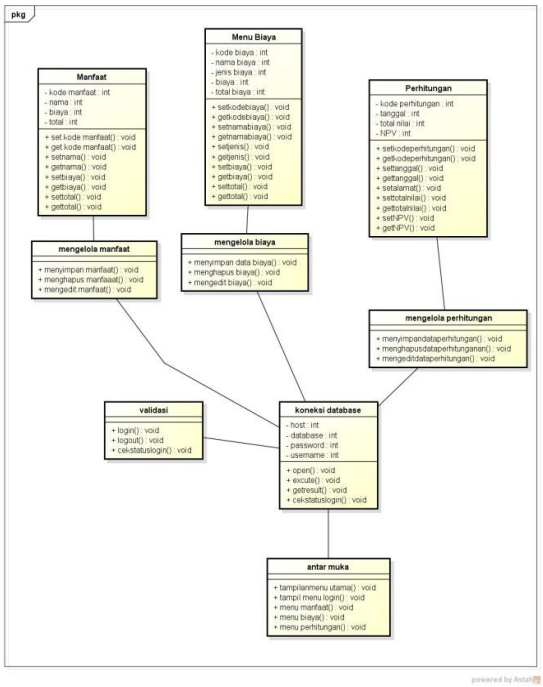
Desain sistem merupakan tahap yang menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Desain sistem ini merupakan gambaran secara menyeluruh mengenai urutan pengolahan data dari persiapan desain sistem sampai menghasilkan laporan yang dibutuhkan.

3.1.1. Usecase Diagram



Gambar 2 ***Usecase Diagram***

3.1.2. *Class Diagram*

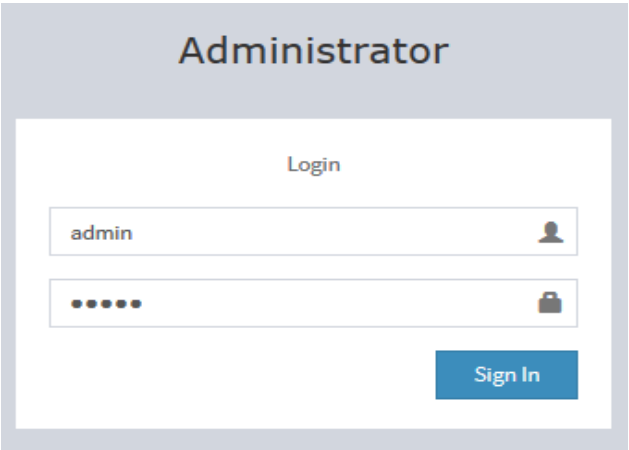


Gambar 3 ***Class Diagram***

3.2. Tampilan Program

3.2.1. Implementasi Menu *Login*

Menu *login* adalah tampilan untuk masuk kedalam sistem disini admin dapat memasukkan *username* dan *password* yang sudah tedaftar, serta terdapat tombol *login* yang digunakan untuk masuk kedalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:

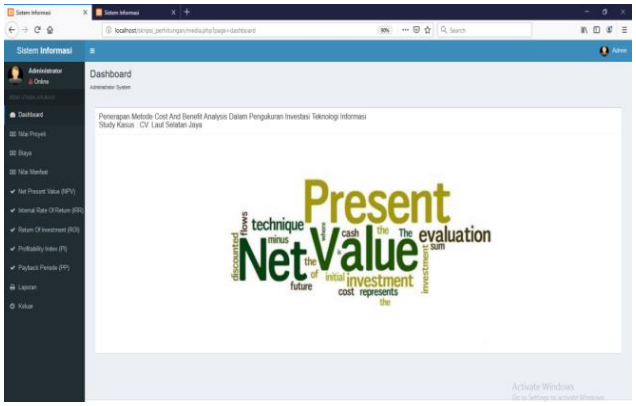


Gambar 4 Implementasi Menu *Login*

3.2.2. Tampilan yang Diakses Admin

3.2.2.1. Implementasi Menu Utama Admin

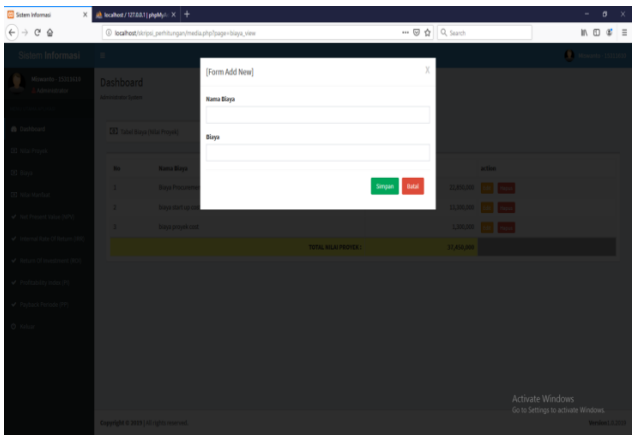
Menu utama adalah tampilan awal program admin. Pada menu utama, admin dapat memasukkan nilai proyek, biaya, nilai manfaat, dan perhitungan NPV, IRR, ROI, PP dan PI serta cetak. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 5 Implementasi Menu Utama

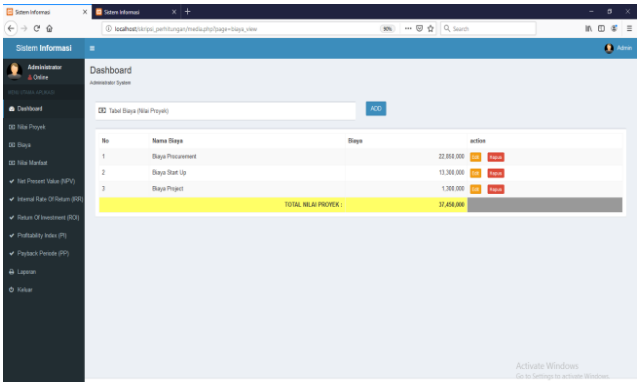
3.2.2.2. Implementasi Menu Nilai Proyek

Menu proyek adalah tampilan untuk memasukkan data nilai proyek. Pada menu nilai proyek, admin dapat memasukkan nama biaya dan biaya, dan terdapat tombol simpan untuk menyimpan dan tombol batal untuk membatalkan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 6 Implementasi Menu Nilai Proyek

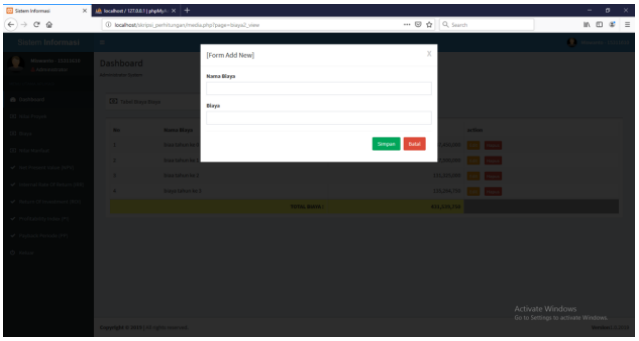
Setelah admin memasukkan data nilai proyek, terdapat tombol edit untuk melakukan pengeditan dan tombol hapus untuk menghapus data yang sudah dimasukkan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 7 Implementasi Menu Tabel Nilai Proyek

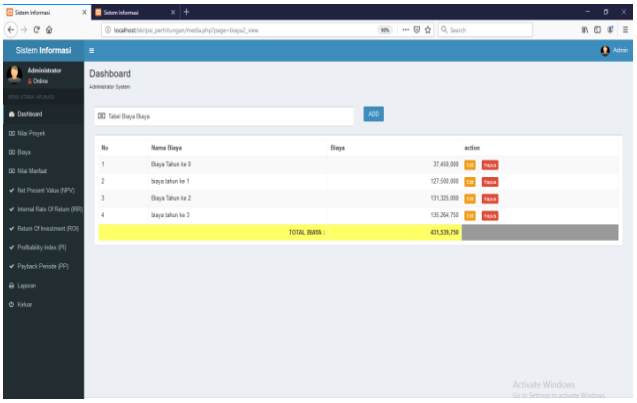
3.2.2.3. Implementasi Menu Biaya

Menu biaya adalah tampilan untuk memasukkan data biaya. Pada menu biaya, admin dapat memasukkan nama biaya dan biaya, dan terdapat tombol simpan untuk menyimpan dan tombol batal untuk membatalkan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 8 Implementasi Menu Biaya

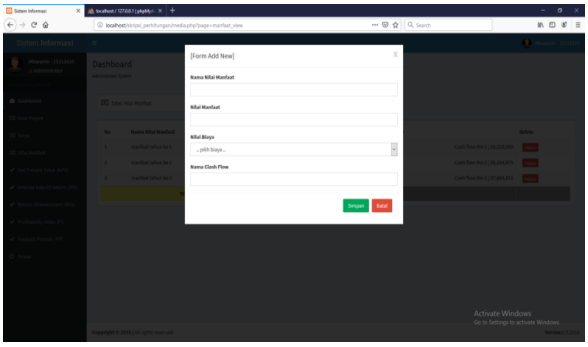
Setelah admin memasukkan data biaya, terdapat tombol edit untuk melakukan pengeditan dan tombol hapus untuk menghapus data yang sudah dimasukkan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 9 Implementasi Menu Tabel Biaya

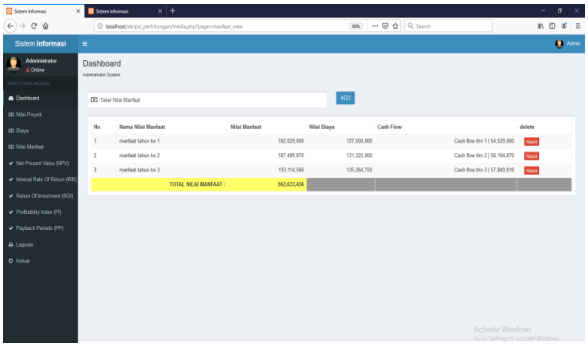
3.2.2.4. Implementasi Menu Nilai Manfaat

Menu nilai manfaat adalah tampilan untuk memasukkan data nilai manfaat. Pada menu nilai manfaat, admin dapat memasukkan nama nilai manfaat, nilai manfaat, nilai biaya dan nama *cash flow*, dan terdapat tombol simpan untuk menyimpan dan tombol batal untuk membatalkan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 9 Implementasi Menu Nilai Manfaat

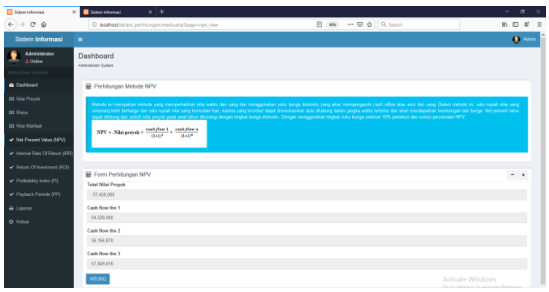
Setelah admin memasukkan data nilai manfaat, terdapat tombol hapus untuk menghapus data yang sudah dimasukkan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 10 Implementasi Menu Tabel Nilai Manfaat

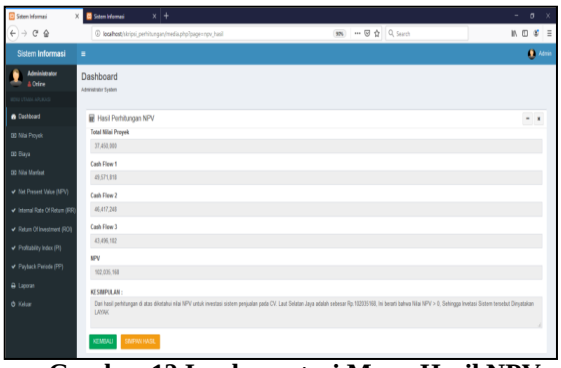
3.2.2.5. Implementasi Menu NPV

Menu NPV adalah tampilan untuk melakukan perhitungan NPV. Pada menu NPV admin dapat memasukkan data total nilai proyek dan *cash flow*, serta terdapat tombol hitung untuk melakukan perhitungan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 11 Implementasi Menu NPV

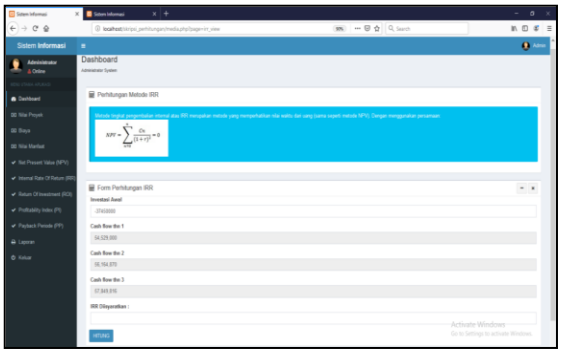
Setelah admin memasukkan data NVP dan dihitung, maka akan muncul hasil perhitungan dan analisis, serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu perhitungan dan tombol simpan untuk menyimpan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 12 Implementasi Menu Hasil NPV

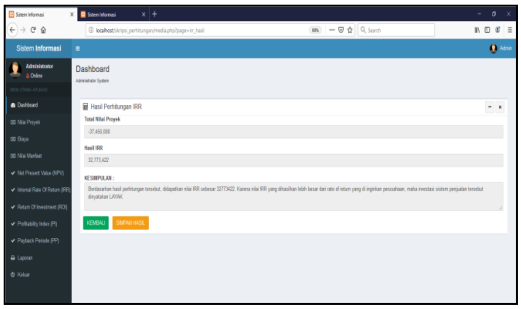
3.2.2.6. Implementasi Menu IRR

Menu IRR adalah tampilan untuk melakukan perhitungan IRR. Pada menu IRR admin dapat memasukkan data total investasi awal, *cash flow* dan IRR disyaratkan, serta terdapat tombol hitung untuk melakukan perhitungan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 13 Implementasi Menu IRR

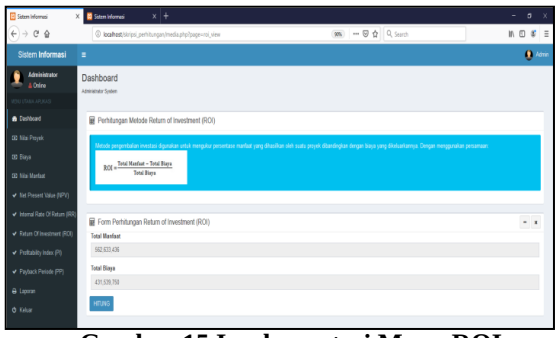
Setelah admin memasukkan data IRR dan dihitung, maka akan muncul hasil perhitungan dan analisis, serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu perhitungan dan tombol simpan untuk menyimpan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 14 Implementasi Menu Hasil IRR

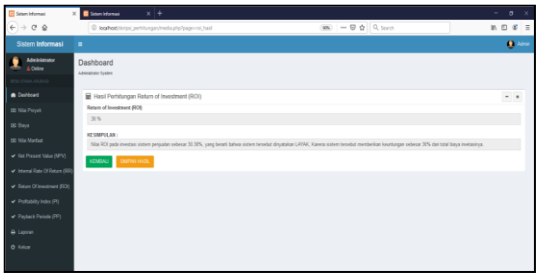
3.2.2.7. Implementasi Menu ROI

Menu ROI adalah tampilan untuk melakukan perhitungan ROI. Pada menu ROI admin dapat memasukkan total manfaat dan total biaya, serta terdapat tombol hitung untuk melakukan perhitungan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 15 Implementasi Menu ROI

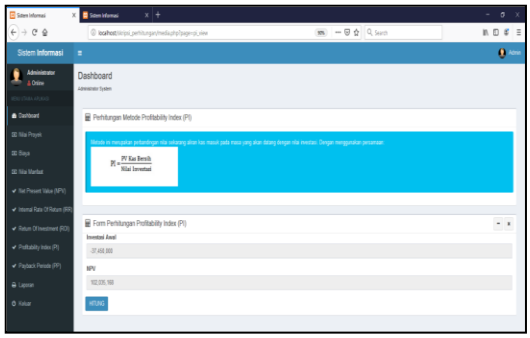
Setelah admin memasukkan data ROI dan dihitung, maka akan muncul hasil perhitungan dan analisis, serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu perhitungan dan tombol simpan untuk menyimpan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 16 Implementasi Menu Hasil ROI

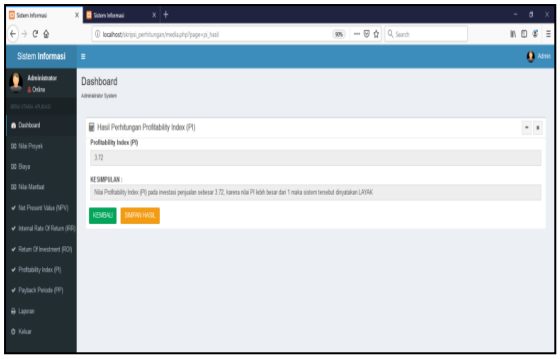
3.2.2.8. Implementasi Menu PI

Menu PI adalah tampilan untuk melakukan perhitungan PI. Pada menu PI admin dapat memasukkan nilai investasi awal dan nilai hasil dari NPV, serta terdapat tombol hitung untuk melakukan perhitungan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 17 Implementasi Menu PI

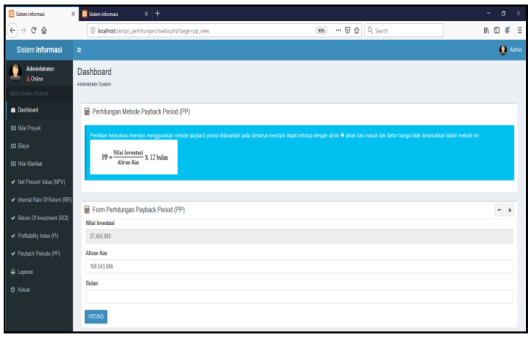
Setelah admin memasukkan data PI dan dihitung, maka akan muncul hasil perhitungan dan analisis, serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu perhitungan dan tombol simpan untuk menyimpan.



Gambar 18 Implementasi Menu Hasil PI

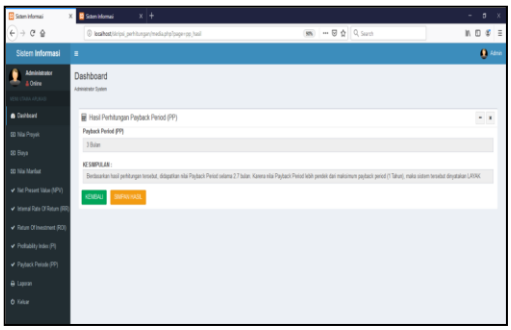
3.2.2.9. Implementasi Menu PP

Menu PP adalah tampilan untuk melakukan perhitungan PP. Pada menu PP admin dapat memasukkan nilai manfaat dan aliran kas, serta terdapat tombol hitung untuk melakukan perhitungan.



Gambar 19 Implementasi Menu PP

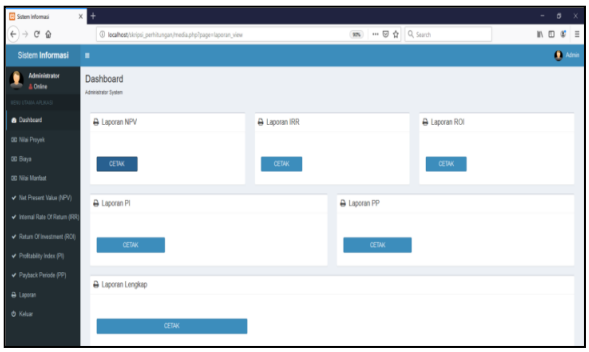
Setelah admin memasukkan data PP dan dihitung, maka akan muncul hasil perhitungan dan analisis, serta terdapat tombol kembali untuk kembali ke menu perhitungan dan tombol simpan untuk menyimpan.



Gambar 20 Implementasi Menu Hasil PP

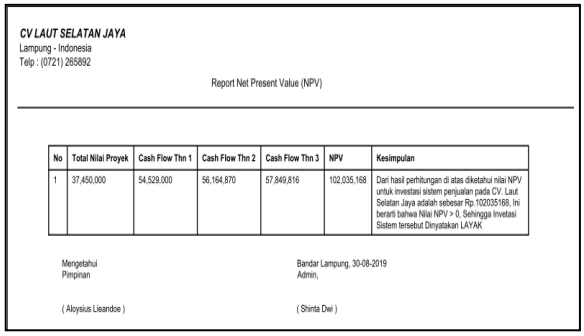
3.2.2.10. Implementasi Menu Cetak laporan

Menu cetak laporan adalah tampilan untuk melakukan cetak. Pada menu cetak admin dapat melakukan cetak hasil perhitungan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 21 Implementasi Menu Cetak Laporan

Setelah admin masuk ke menu laporan maka akan muncul hasil cetak laporan. Adapun tampilannya sebagai berikut:



CV LAUT SELATAN JAYA
Lampung - Indonesia
Telp : (0721) 265892

Report Net Present Value (NPV)

No	Total Nilai Proyek	Cash Flow Thn 1	Cash Flow Thn 2	Cash Flow Thn 3	NPV	Kesimpulan
1	37,450,000	54,529,000	56,164,870	57,849,816	102,035,168	Dari hasil perhitungan di atas diketahui nilai NPV untuk investasi sistem penjualan pada CV. Laut Selatan Jaya adalah sebesar Rp.102035168, Ini berarti bahwa Nilai NPV > 0, Sehingga Invetasi Sistem tersebut Dinyatakan LAYAK

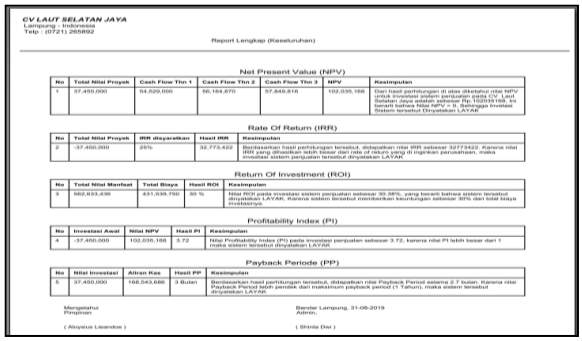
Mengetahui
Pimpinan

(Aloysius Lieandoe)

Bandar Lampung, 30-08-2019
Admin,

(Shinta Dwi)

Gambar 22 Implementasi Hasil Cetak Laporan



Gambar 23 Implementasi Hasil Cetak Laporan Lengkap

Pada penelitian ini tahap testing dilakukan setelah tahap implementasi sistem dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak, kemudian dilakukan pengujian ISO 9126 yang memiliki enam karakteristik yaitu *Functionality*, *Reliability*, *Ussability*,

Efficiency, *Portability*, *Maintannability* (Sari, 2016). Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan dua karakteristik yaitu *funcionality* dan *ussability*. Dalam melakukan pengujian ini dilakukan oleh 3 orang karyawan CV Laut Selatan Jaya, dan 2 orang Dosen (1 Dosen SI dan 1 Dosen Akuntansi), berikut adalah hasil perhitungan pengujian dan hasil pengujian dilampirkan :

Tabel 1 Skala Konversi Nilai

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
84,01 - 100	Sangat Baik
68,01 - 84	Baik
52,01 - 68	Cukup
36,01 - 52	Kurang
20 - 36	Sangat Kurang

Sumber: Wicaksono (2016)

Dari pengujian yang diulas pada sub-bab sebelumnya, didapatkan beberapa hasil kuesioner yang dipaparkan pada sub-bab ini. Penulis melakukan survei dengan CV Laut Selatan Jaya. Kuisioner yang dibuat masing-masing pernyataan merepresentasikan dari karakteristik kualitas yang diujikan.

Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak yang dibangun dalam karakteristik functionality admin pada aplikasi yang dibangun memiliki hasil persentase keberhasilan sebesar **88.86%.** Nilai yang diperoleh tersebut selanjutnya dikonversi berdasarkan skala konversi nilai produk. Dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak karakteristik *functionality* mempunyai skala **"Baik"** sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi karakteristik *functionality*.

Sedangkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak yang dibangun dalam karakteristik *usability* pada aplikasi memiliki hasil persentase keberhasilan sebesar **85.00%.** Nilai yang diperoleh tersebut selanjutnya dikonversi berdasarkan skala konversi nilai produk. Dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak karakteristik *usability* mempunyai skala **"Baik"** sehingga dapat dikatakan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi karakteristik *usability*.

Berikut hasil pengujian ISO 9126 secara keseluruhan pada aplikasi dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2 Hasil Keseluruhan Pengujian ISO 9126

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	311	350	88,86	Baik
Usability	85	100	85,00	Baik
Total	396	450	88	Baik

Berdasarkan hasil pengujian ISO 9126 yang telah dilakukan dengan melibatkan 5 Responden bahwa kesimpulan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata **88%**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan mempunyai skala **"Baik"**.

4. Kesimpulan

Bedasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan metode *Cost Benefit Analysis* (CBA) dalam pengukuran investasi pada CV Laut Selatan Jaya dengan cara melakukan perhitungan NPV, RRI, ROI, PI dan PP akan menampilkan hasil analisis secara cepat dan akurat.
2. Pembangunan sistem informasi pengukuran investasi pada CV Laut Selatan Jaya dimulai dari metode pengumpulan data (wawancara, pengamatan dan dokumentasi) menggunakan metode pengembangan *extreme programming* sehingga pembuatan rancangan system menggunakan *UML* yaitu dengan model perancangan *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Dengan menggunakan pengujian ISO 9126 dengan kualitas kelayakan perangkat lunak yang dihasilkan memiliki persentase keberhasilan dengan total rata-rata **86.89%.** Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai persentase yang diperoleh menunjukkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan mempunyai skala **"Baik"** untuk penjabaran kuisioner terkait pengujian ISO 9126.

5. Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut yaitu :

1. Operator/*user* yang menggunakan sistem ini sebaiknya memiliki pengetahuan yang cukup tentang kegunaan/oprasional program agar dalam pelaksanaannya tidak memiliki hambatan. Dapat juga dilakukan sosialisasi terlebih dahulu kepada operator/*user*.
2. Diharapkan penelitian selanjutnya menambahkan grafik hasil perhitungan
3. Untuk mendukung kelancaran dan kinerja dari sistem informasi ini perlu diadakan pemeliharaan (*maintenance*) yang baik dan teratur.

REFERENSI

[1] Hendarti, Henny. 2012. Analisis Investasi Sistem Informasi Dengan Menggunakan Metode Information Economics. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. 106-111.

[2] Istiarni. 2014. Analisis Pengaruh Perpepsi Manfaat. Andi. Yogyakarta.

[3] Pressman. 2010. *Pendekatan Praktisi Rekayasa*. Perangkat Lunak. Edisi 7. Penerbit Andi. Yogyakarta.

[4] Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak.* Modula. Bandung.

[5] Rusmin. 2012. Analisis Investasi Teknologi Informasi di Perguruan Tinggi dengan Metode Cost-Benefit Analysis (CBA). Jurnal IJSN. 39-44.

[6] Sari, Tika Novita. 2016. *Analisis Kualitas dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web menggunakan Standard ISO 9126*. Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO), Vol. 1, No. 1, Februari 2016.

[7] Sulistiani, Heni dan Dellia Prita. 2016. *Evaluasi Kelayakan Investasi Teknologi Informasi Menggunakan Metode Cost Benefit Analysis*. Jurnal Konferensi Nasional Sistem Informasi. 1-7.

[8] Sulistiani, Heni, Retno Triana & Neneng Neneng. 2018. Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Piutang Usaha untuk Menyajikan Pernyataan Piutang (*Open Item Statement)* Pada PT Chandra Putra Globalindo. Jurnal Tekno Kompak 12 (2), pp. 34-38.

[9] Wicaksono, Harjunadi. 2016. *Audit Kualitas Software ERP Axapta menggunakan Standard ISO 9126*. Bina Insani ICT Journal, Vol. 3, No. 1, Juni 2016, pp. 107-121.

[10] Widjanadi, Imelia. 2012. Analisa Investasi Sistem Informasi Administrasi Pada Distributor X dengan Menggunakan Metode Information Economics. Jurnal IT. 1-10.

View publication stats

ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/327059653

Evaluasi Kelayakan Investasi Teknologi Informasi Menggunakan Metode Cost Benefit Analysis

Preprint · August 2018

DOI: 10.31227/osf.io/4e9r2

CITATION
1

READS
1,486

1 author:

Heni Sulistiani
Universitas Teknokrat Indonesia

35 PUBLICATIONS **229** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Project Game Edukasi View project

All content following this page was uploaded by Heni Sulistiani on 08 April 2020.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Evaluasi Kelayakan Investasi Teknologi Informasi Menggunakan Metode *Cost Benefit Analysis*

Heni Sulistiani[1], Prita Dellia[2]
[1] STMIK Teknokrat Lampung, Jl. Z.A. Pagar Alam No. 9-11 Bandarlampung, (0721) 702022
[2] Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Jl. Raya ITS Sukolilo, Surabaya, (031) 5927939
e-mail: henie.tekno@gmail.com, pritadellia@gmail.com

Abstrak

Persaingan bisnis menuntut perusahaan untuk merumuskan suatu strategi jangka panjang dan jangka pendek yang tepat agar dapat mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan. Banyak perusahaan yang menginvestasikan dananya untuk membangun teknologi informasi dan tiap tahun mengalami peningkatan dalam investasi teknologi informasi pada perusahaan. Saat melakukan investasi, suatu instansi harus mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan dalam proyek teknologi informasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu strategi investasi yang dapat menjamin bahwa investasi yang akan dilakukan sesuai dengan kebutuhan organisasi serta sejalan dengan visi dan misi instansi terkait. Hal ini dikarenakan sulitnya mengukur nilai keuntungan ekonomis yang dihasilkan dari sebuah sistem informasi manajemen karena yang dihasilkan lebih berupa peningkatan kinerja operasional perusahaan yang sifatnya intangible. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis pengukuran dan evaluasi teknologi informasi menggunakan metode cost and benefit analysis pada ARM Solusi Kota Surabaya, agar dapat memberikan pertimbangan atas manfaat yang dihasilkan dari investasi penggunaan teknologi informasi.

Kata kunci: *cost benefit analysis, evaluasi, net present value, teknologi informasi*

1. Pendahuluan

Keberadaan dan peranan teknologi informasi (TI) di segala sektor kehidupan tanpa sadar telah membawa dunia memasuki era baru globalisasi lebih cepat dari yang kita bayangan [1]. Kini, teknologi informasi tidak hanya digunakan untuk proses operasional sehari-hari, tetapi juga dapat memberikan keuntungan yang kompetitif bagi organisasi dan dapat digunakan sebagai alat pertukaran informasi [2]. Pada iklim bisnis yang semakin kompleks dan ketat seperti saat ini, perusahaan tidak dapat lagi menghasilkan keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) yang berkesinambungan hanya dengan menerapkan TI baru ke dalam kegiatan perusahaan secara cepat [3]. Kondisi persaingan bisnis ternyata menuntut perusahaan untuk merumuskan suatu strategi jangka panjang dan jangka pendek yang tepat agar dapat mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan.

Sebuah instansi atau perusahaan kini telah percaya bahwa teknologi informasi mampu membantu mengembangkan dan memajukan operasi di instansi atau perusahaan tersebut. Maka mereka bersedia menyediakan anggaran untuk berinvestasi teknologi demi memperoleh nilai tambah pada organisasinya [4]. Banyak perusahaan yang menginvestasikan dananya untuk membangun teknologi informasi dan tiap tahun mengalami peningkatan dalam investasi teknologi informasi pada perusahaan. Saat melakukan investasi TI, suatu instansi harus mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan dalam proyek TI. Oleh karena itu, diperlukan suatu strategi investasi TI yang dapat menjamin bahwa investasi yang akan dilakukan sesuai dengan kebutuhan organisasi serta sejalan dengan visi dan misi instansi terkait [2]. 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 [5]. Efektifitas penggunaan sistem informasi manajemen secara umum memang sulit untuk diidentifikasi [6], hal ini dikarenakan pengembangan sistem informasi manajemen yang biasanya menyita banyak investasi perusahaan, ternyata tidak bisa memberikan kepastian pengembalian hasil yang nyata secara ekonomis.

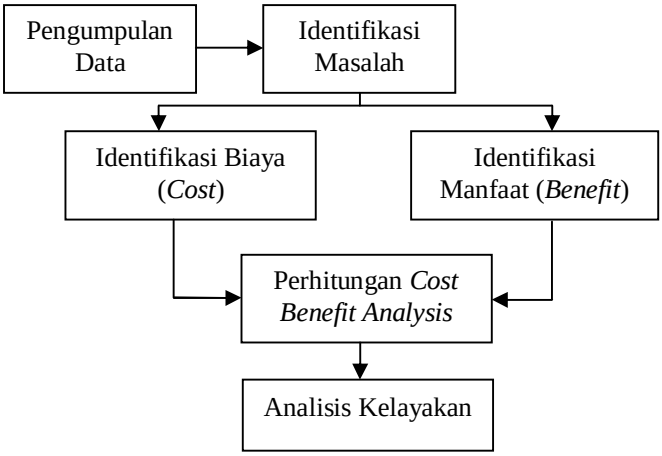
ARM Solusi merupakan sebuah organisasi yang bergerak di bidang jasa konsultan TI dengan memanfaatkan TI dalam proses bisnisnya. Salah satu aplikasi yang digunakan adalah aplikasi *project management* untuk memantau dan mempermudah koordinasi dalam penyelesaian tugas masing-masing

anggota tim proyek. Namun, investasi untuk implementasi TI saat ini menghabiskan biaya yang tidak sedikit dengan tingkat pengembalian yang kadang tidak terlihat dan sulit diukur benefitnya [3]. Selain itu, perusahaan seringkali kesulitan dalam mengidentifikasi, menganalisa dan mengontrol biaya TI. Kecenderungan untuk menekan biaya investasi TI setiap tahunnya menyebabkan kompromi dalam memilih atau mengembangkan TI yang tidak sesuai dengan kapabilitas yang dibutuhkan.

Secara umum memang sulit untuk mengukur secara ekonomis tingkat pengembalian hasil dari suatu investasi pengembangan sistem informasi manajemen, hal ini lebih dikarenakan sulitnya mengukur nilai keuntungan ekonomis yang dihasilkan dari sebuah sistem informasi manajemen karena yang dihasilkan lebih berupa peningkatan kinerja operasional perusahaan yang sifatnya *intangible*. Salah satu metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran investasi TI terhadap pengembalian hasil secara ekonomis adalah *cost and benefit analysis*. Metode tersebut digunakan untuk menentukan atau menghitung nilai dari setiap elemen teknologi informasi yang memiliki kontribusi terhadap biaya yang dikeluarkan dan manfaat yang diperoleh. Analisis kelayakan ekonomis dilakukan dengan memanfaatkan alat analisis finansial yang ada, seperti *net present value (NPV)*. Dari hasil analisis tersebut, dapat memberikan pertimbangan atas manfaat yang dihasilkan dari investasi penggunaan aplikasi *project management*.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif, dengan pendekatan studi kasus untuk melacak kejadian-kejadian yang pernah terjadi guna memperoleh informasi mengenai penggunaan aplikasi *project management* pada ARM Solusi Kota Surabaya. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer, mengenai data biaya-biaya yang tergolong unsur biaya (*cost*) dan unsur manfaat (*benefit*), dan data sekunder yang berisi data-data nominal yang diperoleh dari hasil studi dokumentasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu pada pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara dan observasi, sedangkan untuk pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara studi dokumentasi pada laporan keuangan dan dokumen-dokumen lain. Teknik penyajian data dalam bentuk tabel yang disertai dengan penjelasan (tekstular). Analisis data dilakukan dengan mengacu pada perhitungan *Cost Benefit Analysis*. Secara umum, rangkaian tahapan penelitian digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Identifikasi Biaya

Hasil dari identifikasi unsur biaya (*cost*) yang harus dikeluarkan perusahaan dalam membangun dan menjalankan aplikasi *project management* antara lain biaya pengadaan, biaya *start up*, biaya proyek dan biaya penerapan. Biaya ini merupakan bentuk pengorbanan yang dikeluarkan perusahaan untuk mendapatkan manfaat yang maksimal. Biaya pengadaan (*procurement cost*) merupakan total semua biaya pengadaan *hardware* yang diinvestasikan untuk menunjang kebutuhan bisnis. Tabel 1 menunjukkan biaya pengadaan yang dikeluarkan oleh ARM Solusi pada tahun pertama pendirian perusahaan.

Biaya *Start Up* merupakan biaya yang harus dikeluarkan untuk mendukung kebutuhan operasional. Tabel 2 menunjukkan daftar biaya *Start Up* pada ARM Solusi. Biaya proyek (*Project Related Cost*) adalah total biaya yang harus dikeluarkan pada saat mengembangkan sistem termasuk biaya

penerapannya. Tabel 3 menunjukkan biaya proyek yang dikeluarkan oleh ARM Solusi. Sedangkan biaya penerapan (*ongoing cost*) merupakan biaya yang dikeluarkan pada saat proyek atau aplikasi telah diterapkan. Tabel 4 menunjukkan daftar *ongoing cost* yang dikeluarkan oleh ARM Solusi.

Tabel 1 Daftar Biaya Pengadaan

No	Nama Kebutuhan	Biaya	
1	AC (1 Unit)	Rp	3,000,000
2	Modem (1 Unit)	Rp	250,000
3	Switch	Rp	300,000
4	Glass Board (1 Unit)	Rp	750,000
5	White Board (3 Unit)	Rp	900,000
6	HP Motto E (7 unit)	Rp	1,300,000
7	Proyektor Sony SvGa VPL-ES5 (1 unit)	Rp	10,125,000
8	Printer Epson L100 (1 unit)	Rp	1,250,000
9	TV Samsung 32 Inch (1 unit)	Rp	5,000,000
10	Sound Advance Digital	Rp	500,000
11	Modem Motorola sb5101	Rp	250,000
12	Wifi Linksys seri e1000	Rp	500,000
13	Kipas Angin	Rp	215,000
14	Monitor BenQ 17 inch	Rp	970,000
15	Mikrotik Router	Rp	569,000
16	Paper Shredder Krisbow S320	Rp	1,200,000
Total Biaya Pengadaan		Rp	27,079,000

Tabel 2 Daftar Biaya *Start Up*

No	Nama Kebutuhan	Biaya	
1	Pembelian Software Mikrotik	Rp	930,000
2	Biaya Perlengkapan	Rp	500,000
3	Biaya Manajemen SDM	Rp	10,000,000
4	Biaya Internet	Rp	5,820,000
Total Biaya *Start Up*		Rp	17,250,000

Tabel 3 Daftar Biaya Proyek

No	Nama Kebutuhan	Biaya	
1	Sewa VPS dan domain	Rp	2,000,000
2	Biaya Dokumentasi	Rp	3,600,000
Total Biaya Proyek		Rp	5,600,000

Tabel 4 Daftar *Ongoing Cost*

No	Nama Kebutuhan	Th 0	Th 1		Th 2		Th 3		Th 4	
1	Gaji Karyawan	-	Rp	180.000.000	Rp	189.000.000	Rp	198.450.000	Rp	208.372.500
2	ATK	-	Rp	3.600.000	Rp	3.600.000	Rp	3.780.000	Rp	3.969.000
3	Biaya Perawatan *Hardware*	-	Rp	5.000.000	Rp	5.000.000	Rp	5.250.000	Rp	5.512.500
4	Biaya Perawatan *Software*	-	Rp	3.000.000	Rp	3.000.000	Rp	3.150.000	Rp	3.307.500
5	Biaya Perawatan Perlengkapan & Fasilitas	-	Rp	5.000.000	Rp	5.000.000	Rp	5.250.000	Rp	5.512.500
6	Biaya Listrik	-	Rp	6.000.000	Rp	6.000.000	Rp	6.300.000	Rp	6.615.000
Total *Ongoing*			Rp	202.600.000	Rp	211.600.000	Rp	222.180.000	Rp	233.289.000

Berdasarkan data unsur biaya pada tahun ke 0 dan dilakukan analisis selama 5 tahun, tiap tahunnya mengalami kenaikan unsur biaya mengikuti kenaikan nilai tukar rupiah terhadap dollar ataupun kenaikan laju inflasi rupiah. Seluruh biaya diasumsikan mengalami kenaikan sebesar 5% yang mengacu pada kenaikan inflasi pada bulan Januari 2013 hingga Nopember 2015 yang berkisar 5% per tahun.

3.2. Identifikasi Manfaat

Identifikasi unsur manfaat (*benefit*) bertujuan untuk mengetahui manfaat yang didapat dari implementasi aplikasi *project management* pada ARM Solusi. Manfaat dibedakan menjadi manfaat berwujud (*tangible*) dan yang tidak berwujud (*intangible*). Analisis manfaat berwujud dilakukan dengan empat metode pendekatan, yaitu *cost displacement, cost avoidance, decision analysis* dan *impact analysis*. Hasil analisis manfaat berwujud diuraikan pada tabel 5.

Tabel 5 Total Manfaat Berwujud

No	Manfaat Berwujud	Total	
1	***Cost Displacement***		
	- Pengurangan Biaya Tinta	Rp	2.480.000
	- Pengurangan Biaya Kertas	Rp	1.200.000
	- Pengurangan Biaya Telepon/Pulsa	Rp	10.500.000
	- Pengurangan Biaya Spidol	Rp	132.000
	- Pengurangan biaya tinta spidol	Rp	650.000
	Total Manfaat *Cost Displacement*	**Rp**	**14.962.000**
2	***Cost Avoidance***		
	Penghilangan biaya karyawan untuk kegiatan pelaporan pelaksanaan/pengerjaan proyek dan kinerja	Rp	8.320.000
	Total Manfaat *Cost Avoidance*	**Rp**	**8.320.000**
3	***Decision Analysis***		
	Pembayaran piutang lebih cepat atau tepat waktu	Rp	90.000.000
	Total Manfaat *Decision Analysis*	**Rp**	**90.000.000**
4	***Impact Analysis***		
	- Percepatan waktu dalam pencarian dokumen	Rp	2.340.000
	- Penghematan waktu pengontrolan pelaksanaan pengerjaan proyek	Rp	720.000
	Total Manfaat *Impact Analysis*	**Rp**	**3.060.000**
Total Manfaat Berwujud		**Rp**	**116.342.000**

Sedangkan manfaat tidak berwujud terdiri dari peningkatan motivasi karyawan, peningkatan moral kerja karyawan dan pelayanan yang lebih baik kepada klien. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak ARM Solusi, manfaat tidak berwujud yang diperoleh dari implementasi aplikasi *project management* antara lain peningkatan motivasi karyawan atau anggota tim yang berdampak pada produktivitas karyawan, peningkatan moral kerja karyawan yang berdampak pada pengurangan kecurangan atau ketidakjujuran karyawan. Keuntungan tidak berwujud mempunyai sumbangsih yang cukup besar bagi perusahaan, sehingga manfaat tidak berwujud harus tetap diperhatikan walaupun sulit diukur dalam bentuk satuan nilai uang. Berikut adalah penjelasan dari manfaat tidak berwujud yang diperoleh ARM Solusi:

a) Peningkatan produktivitas karyawan

Adanya aplikasi *project management* memberikan kemudahan bagi para karyawan sehingga mereka merasa termotivasi dalam menyelesaikan tugas dan tanggung jawabnya. Dengan adanya peningkatan motivasi karyawan, produktivitas karyawan menjadi bertambah sehingga pekerjaan dapat diselesaikan lebih cepat. Peningkatan produktivitas karyawan ini dapat diukur dengan menggunakan penaksiran bersama pihak perusahaan dengan menetapkan persentase kemungkinan peningkatannya. Berikut adalah hasil penaksirannya:

(1) Kemungkinan 50% karyawan produktivitasnya bertambah 30%
(2) Kemungkinan 30% karyawan produktivitasnya bertambah 60%

(3) Kemungkinan 20% karyawan produktivitasnya bertambah 90%

Selanjutnya dihitung perkiraan peningkatan produktivitas karyawan sebagai berikut:

Peningkatan Produktivitas = (50% x 30%) + (30% x 60%) + (20% x 90%)
= (15% + 18% + 18%)
= 51%

Jika rata-rata gaji karyawan tiap tahun sebesar Rp. 60.000.000,- maka dapat diperkirakan perusahaan akan mendapatkan keuntungan sebesar 51% dari nilai gaji karyawan sebesar Rp. 30.600.000,-. Jika pada ARM Solusi memiliki 6 karyawan dalam pengelolaan proyek, maka jumlah penghematan dari adanya peningkatan produktivitas karyawan adalah sebesar Rp. 183.600.000,-.

b) Peningkatan moral kerja karyawan

Adanya aplikasi *project management* dapat mengurangi terjadinya kecurangan atau ketidakjujuran karyawan dalam hal saling lempar tanggung jawab, sehingga dapat mengurangi kerugian akibat kecurangan karyawan. Dengan berkurangnya kecurangan karyawan, menandakan bahwa moral kerja karyawan meningkat. Peningkatan moral kerja ini dapat diukur dengan menggunakan penaksiran bersama pihak perusahaan dengan menetapkan persentase kemungkinan peningkatannya. Berikut adalah hasil penaksirannya:

(1) Kemungkinan 60% karyawan moral kerja meningkat 30%
(2) Kemungkinan 30% karyawan moral kerja meningkat 50%
(3) Kemungkinan 10% karyawan moral kerja meningkat 90%

Selanjutnya dihitung perkiraan peningkatan moral kerja karyawan sebagai berikut:

Peningkatan moral kerja = (60% x 30%) + (30% x 50%) + (10% x 90%)
= (18% + 15% + 9%)
= 42%

Jika rata-rata perkiraan kecurangan yang dilakukan karyawan, seperti saling lempar tanggung jawab, yang akan menyebabkan waktu pengerjaan proyek akan tertunda. Sedangkan pembayaran piutang akan tertunda selama proyek belum selesai, diperkirakan jumlah piutang yang tertunda akibat kecurangan tersebut adalah sebesar Rp. 90.000.000,- selama satu tahun. Maka dapat diperkirakan perusahaan akan mendapatkan keuntungan sebesar 42% dari nilai penundaan pembayaran piutang sebesar Rp. 37.800.000,-

Hasil dari analisis manfaat tidak berwujud yang diperoleh yaitu peningkatan produktivitas karyawan dan peningkatan moral karyawan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Total Manfaat Tidak Berwujud

No	Manfaat Tidak Berwujud	Total
1	Peningkatan produktivitas karyawan	Rp. 183.600.000,-
2	Peningkatan moral kerja karyawan	Rp. 37.800.000,-
Total		**Rp. 221.400.000,-**

Total manfaat berwujud dan tidak berwujud yang telah dihitung adalah sebesar Rp. 337.742.000,-. Pada tahun berikutnya mengalami kenaikan 5% tiap tahun. Nilai 5% mengacu pada kenaikan inflasi pada bulan Januari 2013 hingga Nopember 2015 yang berkisar 5% per tahun. Tabel 7 menjelaskan total manfaat berwujud dan tidak berwujud untuk 5 tahun kedepan:

Tabel 7 Total Manfaat selama 5 Tahun

Tahun	Nilai Manfaat (Rp)
	5%
1	Rp. 337.742.000,-
2	Rp. 354.629.100,-
3	Rp. 372.360.555,-
4	Rp. 390.978.583,-
5	Rp. 410.527.512,-

3.3. Perhitungan Analisis Biaya dan Manfaat

Analisis biaya dan manfaat yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya akan digunakan sebagai masukan dalam perhitungan keuangan. Perhitungan keuangan ini digunakan untuk menilai apakah investasi aplikasi *project management* layak jika dilihat secara ekonomi. Metode perhitungan yang digunakan adalah *Net Present Value* (NPV). Metode ini merupakan metode yang memperhatikan nilai waktu dari uang dan menggunakan suku bunga diskonto yang akan mempengaruhi *cash inflow* atau arus dari uang. Dalam metode ini, satu rupiah nilai uang sekarang lebih berharga dari satu rupiah nilai uang kemudian hari, karena uang tersebut dapat diinvestasikan atau ditabung dalam jangka waktu tertentu dan akan mendapatkan keuntungan dari bunga. *Net present value* dapat dihitung dari selisih nilai proyek pada awal tahun dikurangi dengan tingkat bunga diskonto. Dengan menggunakan tingkat suku bunga sebesar 10% pertahun dan rumus persamaan NPV :

$$\text{NPV} = -\text{nilai proyek} + \frac{\text{cash flow 1}}{(1+i)^1} + \frac{\text{cash flow 2}}{(1+i)^2} + \frac{\text{cash flow n}}{(1+i)^n}$$

maka

$$\text{NPV} = -49.929.000 + \frac{135.142.000}{(1+0{,}10)^1} + \frac{143.029.100}{(1+0{,}10)^2} + \frac{150.180.555}{(1+0{,}10)^3} + \frac{157.689.583}{(1+0{,}10)^4}$$

$$\text{NPV} = -49.929.000 + \frac{135.142.000}{1{,}10} + \frac{143.029.100}{1{,}21} + \frac{150.180.555}{1{,}33} + \frac{157.689.583}{1{,}46}$$

$$\text{NPV} = -49.929.000 + 122.856.364 + 118.205.868 + 112.832.874 + 107.704.107$$

NPV = 411.670.212

Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa nilai NPV untuk investasi aplikasi *project management* pada ARM Solusi adalah sebesar Rp. 411.670.212,-, ini berarti bahwa nilai NPV > 0, sehingga investasi aplikasi tersebut **Layak.**

3.4. Analisis Kelayakan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil identifikasi unsur biaya (*cost*) antara lain biaya pengadaan, biaya *start up*, biaya proyek dan biaya penerapan. Untuk unsur manfaat dibagi menjadi dua yaitu manfaat berwujud (*tangible*) dan manfaat tidak berwujud (*intangible*). Untuk manfaat berwujud dilakukn analisi menggunakan metode *cost displacement, cost avoidance, decision analysis* dan *impact analysis*. Sedangkan untuk manfaat tidak berwujud yang terdiri dari peningkatan motivasi karyawan dan peningkatan moral kerja karyawan, dilakukan analisis perhitungan dengan menggunakan penaksiran yang menetapkan persentase kemungkinan peningkatannya.

Pada penentuan nilai setiap unsur biaya dan manfaat dengan besaran nominal, diketahui bahwa total biaya yang dikeluarkan perusahaan pada tahun ke-0 adalah sebesar Rp. 49.929.000,- dan manfaat yang diperoleh perusahaan sebesar Rp. 337.742.000,-. Hal tersebut menunjukkan bahwa, total biaya lebih besar daripada total manfaat dengan selisih sbesar Rp. 287.813.000,-. Setelah dilakukan perhitungan keuangan untuk menilai apakah investasi aplikasi *project management* layak jika dilihat secara ekonomi menggunakan metode *net present value*, menghasilkan sebesar Rp. 411.670.212,-,. Hal tersebut berarti bahwa investasi untuk aplikasi *project management* layak diterapkan. Sesuai dengan ketentuan dari perhitungan NPV, jika nilai NPV > 0 maka investasi akan menguntungkan sedangkan jika nilai NPV < 0 maka investasi tidak menguntungkan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang teah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

a. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membangun dan menjalankan aplikasi *project management* dibagi menjadi empat biaya, yaitu *procurement cost, start up cost, project related cost* dan *ongoing cost.*
b. Manfaat berwujud (*tangible*) yang diperoleh dari investasi aplikasi *project management* berasal dari total pendekatan *cost displacement, cost avoidance, decision analysis* dan *impact analysis* yaitu sebesar Rp. 116.342.000,-.
c. Manfaat tidak berwujud (*intangible*) yang diperoleh dari investasi aplikasi *project management* berasal dari peningkatan produktivitas karyawan, peningkatan moral kerja karyawan dengan total manfaat sebesar Rp. 221.400.000,-.
d. Perhitungan keuangan dengan menggunakan metode NPV menghasilkan nilai sebesar Rp. 411.670.212,-. Dari perhitungan tersebut nilai yang dihasilkan lebih dari nol, sehingga investasi aplikasi *project management* layak untuk diterapkan.

Sebagai penelitian lebih lanjut, disarankan untuk melakukan perhitungan analisis biaya dan menfaat tidak hanya menggunakan metode *net present value* (NPV) tetapi dapat menggunakan metode lainnya seperti metode *Internal Rate of Return* (IRR), *Return of Investment* (ROI), *Profitability Index* (PI) atau *Payback Period* (PP). Sehingga dapat dilakukan perbandingan terhadap metode-metode tersebut dalam menghasilkan suatu keputusan kelayakan suatu teknologi informasi di suatu perusahaan.

Daftar Pustaka

[1] Sholiq, & Shabrina, A. N. Analisis Kelayakan Investasi Apikasi Point of Sale pada Toko Grosir dan Ecer dengan *Cost Benefit Analysis* (Studi Kasus: Toko Nirwana Pamekasan). *SNASTI.* 2013; 17 - 30.

[2] Suherman, Siregar, H., & Putri, A. D. Strategi Investasi Teknologi Informasi *E-Procurement* pada Lampung Utara dengan Menggunakan Cost/Benefit *Analysis* (Studi Kasus Unit Layanan Pengadaan (ULP) dan Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset (DPPKA)). *Universitas Bina Nusantara.* 2012.

[3] Julia, Chrisna & Sitorus, Palti MT. Pengukuran Benefit Investasi Teknologi Informasi Menggunakan Metode *Information Economics* (Studi Kasus di PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk). Jurnal Manajemen Indonesia. 2013; Vol. 12 - 4: 265 – 282.

[4] Apriliya, Rahadian, et al. Analisis Kelayakan Teknologi Informasi Menggunakan Metode *Cost Benefit Analysis* dengan *Microsoft Excel*. 2013; Universitas Sebelas Maret

[5] Hendarti, H., Nugroho, A. A., Legiastuti, D., & Nikmah. Analisis Investasi Sistem Informasi dengan Menggunakan Metode *Information Economics* (Studi Kasus: PT Nasa). *Seminar Nasional Teknologi Informasi (SNATI).* 2011; 106 - 111.

[6] Prabantoro, G. Mengukur Kelayakan Ekonomis Proyek Sistem Informasi Manajemen Menggunakan Metode *'Cost & Benefit Analysis'* dan Aplikasinya dengan *Ms Excel* 2000. 2003; 1 - 14.

View publication stats