



**STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN APLIKASI SATU PINTU
MENGGUNAKAN *COST-BENEFIT ANALYSIS* PADA START UP SATU
PINTU**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

**RAVIKA AYU ASHARI
17410100139**

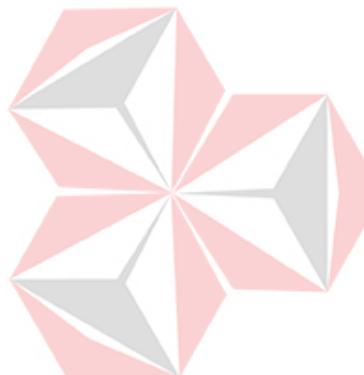
**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021**

**STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN APLIKASI SATU PINTU
MENGGUNAKAN *COST-BENEFIT ANALYSIS* PADA START UP SATU
PINTU**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



Nama
NIM
Program
Jurusran

UNIVERSITAS
Disusun Oleh :

: Ravika Ayu Ashari
: 17410100139
: S1 Strata Satu
: Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

Tugas Akhir

**STUDI KELAYAKAN APLIKASI SATU PINTU
MENGGUNAKAN COST-BENEFIT ANALYSIS
PADA STARTUP SATU PINTU**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ravika Ayu Ashari

NIM : 17410100139

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui oleh Dewan Pengudi

Pada : Senin, 15 Februari 2021



Pembimbing

I. Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng
NIDN : 0722057501

II. Vivine Nurcahyawati, M.Kom
NIDN : 0723018101

Pembahas

Arifin Puji Widodo, S.E., MSA
NIDN : 0721026801

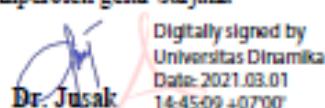
Susunan Dewan Pembahasan



Arifin Puji Widodo
Digitally signed by
Arifin Puji Widodo
Date: 2021.03.01
14:45:09 +0700

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana



NIDN : 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

Surat Pernyataan
Persetujuan Publikasi dan Keaslian Karya Ilmiah

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Ravika Ayu Ashari

Nim : 17410100139

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Judul Karya : **STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN APLIKASI SATU PINTU MENGGUNAKAN COST-BENEFIT ANALYSIS PADA START UP SATU PINTU**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dianalimediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan, Kutipan karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabut terhadap gelar kerjasama yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Februari 2021

Yang menyatakan

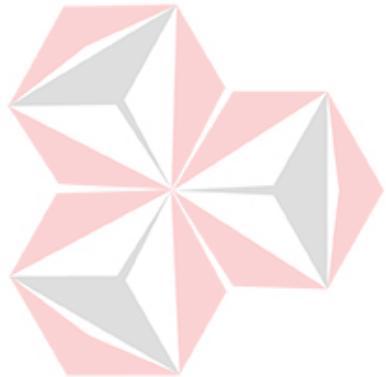


Ravika Ayu Ashari

NIM : 17410100139

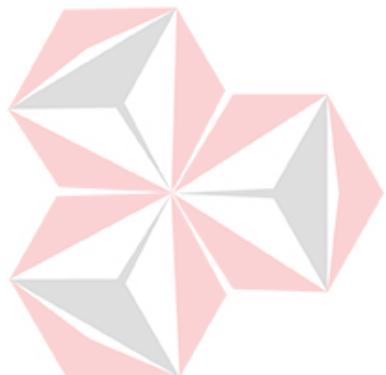
Tuhan telah menitipkan mimpi

kepadamu karena Tuhan yakin kamu bisa



UNIVERSITAS
Dinamika

*Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang
yang berilmu di antara kamu sekalian.*



UNIVERSITAS
Dinamika
(Q.S Al-Mujadilah: 11)

ABSTRAK

Startup sering kali dikaitkan dengan perusahaan yang bergerak dibidang teknologi informasi, tak terkecuali Satu Pintu yang proses bisnisnya menggunakan teknologi informasi. Akan tetapi pengembangan proyek teknologi informasi membutuhkan biaya yang tidak sedikit terlebih Satu Pintu merupakan *startup* yang baru dan masih dalam tahap merintis dan masih belum memiliki cangkupan yang luas. Oleh karena itu Satu Pintu memerlukan analisis studi kelayakan terkait dengan pengembangan proyek aplikasi Satu Pintu dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan aplikasi layak dikembangkan dan dipasarkan atau tidak. Untuk menghindari resiko investasi terlalu berlebihan tetapi manfaat yang didapatkan tidak sebanding dengan yang diinvestasikan oleh karena itu studi kelayakan ini akan akan dipandang dari sisi *economic* dengan menggunakan metode *Cost Benefit Analysis* untuk mengidentifikasi dan menghitung biaya manfaat dari pengembangan aplikasi Satu Pintu, untuk menganalisis biaya yang dikeluarkan metode yang digunakan adalah *Use Case Point*, sedangkan untuk menganalisis manfaat pengembangan SI/TI menggunakan metode *Ranti's Generic IS/IT Value* dalam pengidentifikasiannya. Hasil dari analisis *use case point* menunjukan bahwa pembagian kegiatan atau komponen biaya akan dibagi menjadi tiga yaitu *software developer*, *ongoing activity* dan *Quality and Testing* pada kegiatan pengembangannya Satu Pintu memiliki 7 pekerja dengan total jam yang dibutuhkan adalah 3360 jam, sedangkan hasil analisis manfaat menggunakan metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value* terdapat 11 manfaat yang diperoleh dari penggunaan aplikasi Satu Pintu dari sisi end user dengan total persentase penyerapan manfaat adalah sebesar 97,98%.

Kata kunci : Studi Kelayakan *economic*, *Cost Benefit Analysis*, *Use Case Point*, *Ranti's Generic IS/IT Business Value*.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah atas kehadirat Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayahnya, shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, sehingga telah terselesaikannya Tugas Akhir ini yang berjudul “ Studi Kelayakan Pengembangan Aplikasi Satu Pintu Menggunakan *Cost-Benefit-Analysis* Pada *Startup* Satu Pintu” sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Sistem Informasi di Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dinamika.

Pada penyelesaian Tugas Akhir ini penulis tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu, membimbing dan juga menasehati. Maka dari itu penulis menyempatkan terima kasih kepada:

- 
- UNIVERSITAS
Dinamika
1. Allah SWT yang telah memberi ijin kemudahan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
 2. Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kejalan yang terang benderang
 3. Kedua orang tua penulis yang tiada hentinya mendoakan secara ikhlas lahir batin kepada penulis, mendukung secara material dan moril, serta kasih saying yang selalu mengiringin penulis
 4. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT sebagai Dosen Wali penulis yang senantiasa memberi saran dan semangat sejak awal dimulainya perkuliahan.
 5. Bapak Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng sebagai Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan dan saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
 6. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom sebagai Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan dan juga saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
 7. Bapak Arifin Puji Widodo, S.E., MSA sebagai Dosen Penguji pada Tugas Akhir ini.
 8. Team Satu Pintu yang sangat luar biasa semangat dan juga dukungannya sehingga dapat menjadi sumber terselesaikannya Tugas Akhir ini

9. Teruntuk kekasihku yang selalu memberi semangat dan juga dukungan.
10. Teman kuliah konstanta (Anis, Bella, Triska, Rafly, Raka, Rizky, dan Sabian) yang selalu memberi warna kebahagiaan, canda tawa dan juga saran
11. Serta semua pihak yang telah mendukung untuk penyelesaian Tugas Akhir ini

Skripsi ini jauh dari kata sempurna dan penulis yakin masih banyak yang harus disempurnakan dari skripsi ini. Semoga tulisan dan hasil pemikiran ini bisa bermanfaat bagi penulis dan juga pembacanya.

Surabaya, 15 Februari 2021

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
11.1	Latar
Belakang Masalah	1
11.2	Perumusan
Masalah	3
11.3	Batasan
Masalah	4
11.4	Tujuan
11.5	4
Masalah	Manfaat
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Studi Kelayakan (Feasibility Study).....	5
2.2 <i>Cost Benefit Analysis</i>	5
2.2.1. Mengidentifikasi Masalah	6
2.2.2 Mengidentifikasi dan Menghitung Biaya	6
2.2.3. Mengidentifikasi dan Menghitung Manfaat	7
2.2.4. Membandingkan Alternatif.....	8
2.2.5. Menganalisa Sensitivitas	10
2.3. <i>Startup</i> Satu Pintu.....	10
2.3.1 Proses Bisnis	11
2.3.2 Struktur Organisasi	12
2.3.3 Regulasi Satu Pintu.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian.....	14
3.2. Alur Penelitian.....	15
3.2.1. Tahap Mengidentifikasi Masalah	16

3.2.2. Tahap Mengidentifikasi Biaya Manfaat	16
3.2.3. Tahap Membandingkan Alternatif.....	16
3.2.4. Tahap Analisis Sensitivitas.....	17
3.2.5. Tahap dokumentasi.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Mengidentifikasi Masalah.....	19
4.1.1 Hasil Studi Pustaka.....	19
4.1.2 Hasil Menentukan Masalah	20
4.1.3 Hasil Menentukan Tujuan Penelitian	20
4.2 Hasil Mengidentifikasi dan Menghitung Biaya.....	21
4.2.1 Hasil Observasi dan Wawancara	21
4.2.2 Hasil Identifikasi dan Perhitungan Estimasi <i>Effort</i>	22
4.2.3 Hasil Perhitungan Estimasi Biaya	24
4.3 Hasil Menghitung dan Mengidentifikasi Manfaat	26
4.3.1 Hasil Observasi dan Wawancara	27
4.3.2 Hasil Penentuan Kuantifikasi Manfaat	27
4.3.3 Hasil Perhitungan Estimasi Nilai Manfaat	29
4.4 Hasil Membandingkan Alternatif.....	31
4.4.1 Hasil Menghitung <i>Time Value of Money</i>	31
4.4.2 Hasil Menghitung <i>Net Present Value</i>	33
4.4.3 Hasil Menghitung <i>Internal Rate of Return</i>	34
4.4.4 Hasil Menghitung <i>Payback Period</i>	35
4.5 Hasil Analisis Sensitivitas	37
4.6 Hasil Dokumentasi	39
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Ranti's Generic IS/IT Business Value.....	8
Gambar 3.1 Alur Penelitian.	15



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Muatan Laporan <i>Economic Feasibility</i>	18
Tabel 4. 1 Perhitungan Estimasi Nilai Manfaat.....	29
Tabel 4. 2 Perhitungan <i>trial and error</i>	34
Tabel 4. 3 Hasil Perbandingan Alternative.	36
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Sensitivitas.....	38
Tabel L2. 1 Use Case Analysis 1.1 Login.....	46
Tabel L2. 2 Use Case Analysis 1.2 Registrasi Akun	47
Tabel L2. 3 Use Case Analysis 2.1 Pengelolaan Data User.....	48
Tabel L2. 4 Use Case Analysis 2.2 Pengelolaan Data User Rumah	49
Tabel L2. 5 Use Case Analysis 2.3 Data User Kondisi Rumah	50
Tabel L2. 6 Use Case Analysis 2.4 Pengelolaan Data User Foto Rumah.....	51
Tabel L2. 7 Use Case Analysis 2.5 Pengelolaan Data Komentar Rumah.....	52
Tabel L2. 8 Use Case Analysis 2.6 Pengelolaan Data User Email dan Nomor	53
Tabel L2. 9 Use Case Analysis 2.7 Pengelolaan Data User <i>Description</i> Rumah ..	54
Tabel L2. 10 Use Case Analysis 2.8 Pengelolaan Data User Fasilitas Rumah.....	55
Tabel L2. 11 Use Case Analysis 2.9 Pengelolaan Data User Rating Rumah.....	56
Tabel L2. 12 Use Case Analysis 2.10 Pengelolaan Data User Rumah Disukai....	57
Tabel L2. 13 Use Case Analysis 2.11 Pengelolaan Data Bookmark Rumah.....	58
Tabel L2. 14 Use Case Analysis 3.1 Pengelolaan Data Master	59
Tabel L2. 15 Use Case Analysis 3.2 Pengelolaan Data Master Negara Asal	60
Tabel L2. 16 Use Case Analysis 3.3 Pengelolaan Data Master Negara Tujuan ...	61
Tabel L2. 17 Use Case Analysis 3.4 Pengelolaan Master Tanggal Berangkat....	62
Tabel L2. 18 Use Case Analysis 3.5 Pengelolaan Data Master Tanggal Sampai.	63
Tabel L2. 19 Use Case Analysis 3.6 Pengelolaan Data Transaksi Chatting	64
Tabel L2. 20 Use Case Analysis 4.1 Pengelolaan Verifikasi Master.....	65
Tabel L2. 21 Use Case Analysis 4.2 Pengelolaan Verifikasi User	66
Tabel L2. 22 Use Case Analysis 5.1 Layanan Bantuan	67
Tabel L2. 23 Use Case Analysis 5.2 Pengiriman Pusat Bantuan	68

Tabel L2. 24 Use Case Analysis 6.1 Layanan Satu Pintu	69
Tabel L2. 25 Use Case Analysis 6.2 Layanan Informasi Satu Pintu	70
Tabel L3. 1 Unadjusted Actor Weight	71
Tabel L3. 2 Unadjusted Use Case Weight (UUCW)	71
Tabel L3. 3 4. Hasil perhitungan <i>TF</i> dan Technical <i>Complexity Factor (TCF)</i>	72
Tabel L3. 4 <i>Environmental Factor</i> dan Environmental Complexity Factor (ECF) ..	72
Tabel L5. 1 Hasil Pembagian <i>effort</i> dan nilai <i>hours of effort</i>	75
Tabel L5. 2 Daftar standar gaji menurut <i>Kelly Guide</i>	76
Tabel L5. 3 Total Biaya Estimasi Biaya Per Aktivitas	77
Tabel L5. 4 Analisa kebutuhan perangkat lunak.....	77
Tabel L5. 5 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	78
Tabel L5. 6 Perancangan UI/UX.....	78
Tabel L5. 7 Implementasi.....	78
Tabel L5. 8 Penerimaan dan Pemasangan.....	78
Tabel L5. 9 Manajemen Proyek	79
Tabel L5. 10 Manajemen Konfigurasi	79
Tabel L5. 11 Pendokumentasi.....	79
Tabel L5. 12 Pelatihan dan Dukungan Teknis	79
Tabel L5. 13 Pengujian Terintegrasi.....	80
Tabel L5. 14 Penjaminan Mutu.....	80
Tabel L5. 15 Evaluasi Pengujian	80
Tabel L6. 1 Analisa Potensi.....	82
Tabel L7. 1 Rumus Metrik dan perhitungan metric RCO-11.....	86
Tabel L7. 2 Perhitungan kuantifikasi manfaat RCO-11	86
Tabel L7. 3 Perhitungan Kuantifikasi Manfaat RC0-12	87
Tabel L7. 4 Tabel Menekan Biaya Sewa Ruangan (RCO-12)	87
Tabel L7. 5 Rumus Metrik dan perhitungan RRI-03	88
Tabel L7. 6 Perhitungan Kuantifikasi Kehilangan data RRI-03	88
Tabel L7. 7 Perhitungan Kuantifikasi Manfaat RC0-01	88
Tabel L7. 8 Rumus Metrik dan perhitungan APR-06	89

Tabel L7. 9 Mempercepat proses Transaksi APR-06	89
Tabel L7. 10 Perhitungan Kuantifikasi Manfaat RC0-05	91
Tabel L7. 11 Mengurangi biaya kegagalan Layanan (RCO-05).....	91
Tabel L8. 1 Perhitungan PV Benefit pada kondisi pertama	93
Tabel L8. 2 Perhitungan <i>trial and error</i> kondisi 1	94
Tabel L8. 3 Perhitungan PV Benefit pada kondisi kedua	96
Tabel L8. 4 Perhitungan <i>trial and error</i> kondisi 2	97
Tabel L8. 5 Perhitungan PV Benefit pada kondisi ketiga	99
Tabel L8. 6 Perhitungan <i>trial and error</i> kondisi 3	100



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Analisa kebutuhan Fungsional.....	45
Lampiran 2 Use Case Analysis	46
Lampiran 3 Hasil Identifikasi Nilai <i>Use Case Point</i>	71
Lampiran 4 Hasil Perhitungan Actual Effort dan Effort Rate.....	74
Lampiran 5 Hasil Perhitungan Estimasi Biaya	75
Lampiran 6 Analisa Potensi Manfaat	82
Lampiran 7 Hasil Kuantifikasi Berdasarkan Metrik TI	86
Lampiran 8 Perhitungan Analisis Sensitivitas	93
Lampiran 8. 1 Kondisi 1.....	93
Lampiran 8. 2 Kondisi 2.....	96
Lampiran 8. 3 Kondisi 3.....	99
Lampiran 9 Hasil Penambahan Karyawan.	102
Lampiran 10 Perhitungan Alternative Setelah Penambahan Karyawan.....	120
Lampiran 11 Wawancara Dengan Team Satu Pintu Terkait Dengan Manfaat...106	106
Lampiran 12 Business Book Satu Pintu.....	110
Lampiran 13 Biodata.....	113

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi, penggunaan teknologi seakan mengakar pada kehidupan. Semua serba digital mengikuti kebutuhan manusia yang semakin kompleks, terlebih terkait dengan kebutuhan bisnis yang saat ini juga berkembang mengikuti jaman. Istilah *startup* seringkali dikaitkan terkait dengan perkembangan bisnis di era globalisasi pada saat ini. Bisnis *startup* sering dikaitkan dengan teknologi yang berkembang dengan cepat dan pesat, oleh sebab itu *startup* juga dituntut untuk berkembang lebih cepat dengan terus berinovasi dan melakukan peningkatan inovasi sistem secara terus menerus, agar dapat bersaing dengan *startup* lainnya agar dapat menarik masyarakat sehingga masyarakat menggunakan *startup* tersebut. Akan tetapi pada kenyataan dilapangan membuktikan bahwa tidak sedikit juga *startup* yang akhirnya gagal untuk mengembangkan sistemnya.

Salah satu penyebab kegagalan *startup* adalah kondisi ekonomi dari *startup* tersebut. Menurut tokoh startup Indonesia Danny Wirianto Co-Founder Mindtalk dalam eventnya yang bertajuk “*Why Start Fails*” salah satu penyebab kegagalan *startup* adalah masalah dana yang sudah habis ditengah jalan, bahka ketika *startup* tersebut masih memulai. Kehabisan dana ini disebabkan karena buruknya alokasi dana, bisa juga karena perkembangan *startup* yang sangat lambat. Maka dari itu dibutuhkan perencanaan terkait dengan kondisi keuangan. (Mamnun, 2020)

Startup mulai berkembang akhir tahun 90an hingga tahun 2000an, namun pada kenyataannya pada saat ini *startup* banyak dipadukan padakan dengan internet, teknologi, website dan segala hal yang berhubungan hal tersebut. Apabila ditinjau lebih jauh lagi ternyata hal tersebut terjadi dikarenakan istilah *Startup* sendiri mulai popular secara internasional pada masa buble dot-com, fenomena buble dotcom adalah ketika pada periode tersebut (1998-2000) banyak perusahaan dot-com didirikan secara bersamaan.

Menurut Syauqi (2015) banyak karakteristik dari startup yang dapat kita ambil. Beberapa karakteristik perusahaan Startup tersebut diantara lain

1. Usia perusahaan kurang dari 3 tahun, artinya masih dalam tahap awal suatu perusahaan digital.
2. Jumlah pegawai kurang dari 20 orang, pada awalnya tentu startup hanya memiliki segelintir orang saja dibalik berdirinya perusahaan.
3. Pendapatan kurang dari \$100.000/tahun, belum banyak keuntungan yang didapatkan karena masih dibutuhkan biaya untuk pengembangan startup.
4. Masih dalam tahap perkembangan.
5. Umumnya bergerak dalam bidang teknologi, penggunaan aplikasi merupakan salahsatu contohnya.
6. Produk yang dibuat berupa umumnya aplikasi dalam bentuk digital atau yang lainnya
7. Biasanya beroperasi melalui website ataupun media sosialnya.

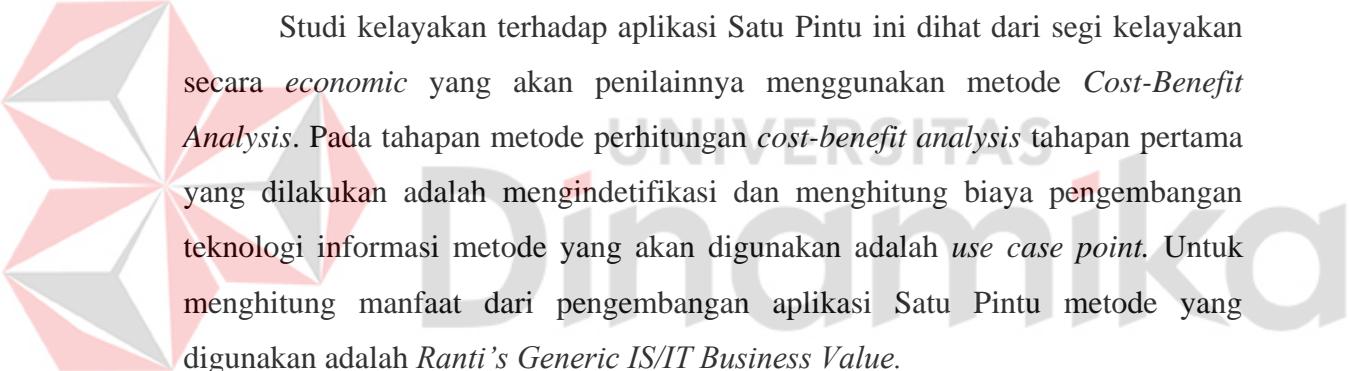
McKinsey dalam laporannya yang berjudul “Unlocking Indonesia’s Digital Opportunity” juga memperkirakan, peralihan ke ranah digital akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia hingga US\$ 150 miliar dolar pada 2025. Laporan itu juga menyatakan bahwa 73% pengguna internet di Indonesia mengakses internet melalui smartphone dan angka ini diperkirakan akan terus bertambah dalam lima tahun ke depan. Masifnya penggunaan telepon seluler pintar ini juga akan jadi salah satu faktor pendukung pertumbuhan industri e-commerce di Indonesia. Inilah mengapa banyak startup dibuat dan dikembangkan di Indonesia, khususnya startup yang berbasis teknologi atau di bergerak ranah digital. Inilah mengapa banyak startup dibuat dan dikembangkan di Indonesia, khususnya startup yang berbasis teknologi atau di bergerak ranah digital. (Team, 2017).

Dari penjelasan diatas membuktikan bahwa perkembangan *startup* lebih pada ranah perusahaan pada bidang teknologi. Fakta menariknya memang pada saat ini perusahaan dengan label *startup* tidak akan jauh dari perusahaan teknologi informasi.

Salah satu pemanfaatan teknologi pada perusahaan *startup* adalah penggunaan aplikasi. Aplikasi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan *startup* untuk menunjang proses bisnis pada perusahaan, tak jarang juga perusahaan membakar banyak sekali modal atau uang untuk berlomba mendapatkan customer dengan tujuan menggunakan aplikasi pada perusahaan. Banyak sekali perusahaan

yang terus berinovasi dalam pengembangan aplikasi. Akan tetapi yang perlu dipertimbangkan adalah aplikasi tersebut efek negative yang ditimbulkan lebih besar dari manfaatnya atau sebaliknya sehingga perusahaan dampak mencegah resiko kegagalan pengembangan aplikasi.

Studi kelayakan itu sendiri adalah sebuah penelitian yang dilakukan di 3 kondisi yang berbeda, hal ini tertulis pada buku *Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK) yang mengatakan bahwa studi kelayakan bisa ditinjau dari kondisi pra proyek atau sebelum dilaksanakannya proyek, yang kedua tahapan *initiating* atau tahap awal proyek dikerjakan, dan terakhir adalah kondisi *outsource*. Penggeraan proyek yang dilaksanakan tergantung pada gaya dan juga model yang akan dipakai oleh perusahaan. Pada kondisi perusahaan *startup* Satu Pintu, studi kelayakan ini dikerjakan pada tahapan awal proyek atau bisa juga disebut dengan *initiating*.



Studi kelayakan terhadap aplikasi Satu Pintu ini dihat dari segi kelayakan secara *economic* yang akan penilainnya menggunakan metode *Cost-Benefit Analysis*. Pada tahapan metode perhitungan *cost-benefit analysis* tahapan pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi dan menghitung biaya pengembangan teknologi informasi metode yang akan digunakan adalah *use case point*. Untuk menghitung manfaat dari pengembangan aplikasi Satu Pintu metode yang digunakan adalah *Ranti's Generic IS/IT Business Value*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu : bagaimana menghasilkan studi kelayakan untuk pengembangan aplikasi Satu Pintu dengan menggunakan metode *Cost-Benefit-Analysis*?

1. Bagaimana mengidentifikasi dan menghitung pengembangan biaya dengan menggunakan *Use Case Point*?
2. Bagaimana mengidentifikasi dan menghitung manfaat dengan menggunakan metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kelayakan yang dibahas dinilai dari kelayakan pada segi *economic* dengan cara memperhitungkan semua biaya yang akan terjadi pada 3 tahun kedepannya.
2. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi biaya adalah *Use Case Point Method* sedangkan untuk mengidentifikasi manfaat menggunakan metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value Method*
3. Sedangkan untuk menghitung *Cost Benefit Analysis* metode yang akan digunakan antara lain *Time Value of Money Method, Payback Period Method, dan Net Present Value Method, Internal Rate of Return.*

1.4 Tujuan

Berdasarkan dari perumusan masalah dan juga batasan masalah diatas, tujuan dari penelitian adalah studi kelayakan *economic* pada pengembangan aplikasi pada *Startup* Satu Pintu dengan menggunakan *Cost Benefit Analysis*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat penelitian studi kelayakan pengembangan aplikasi Satu Pintu pada *Startup* Satu Pintu dari segi *economic* adalah sebagai berikut:

1. Membantu *developer* untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan secara biaya dan juga manfaat
2. Membantu *developer* mengantipasi resiko atau menghindari resiko yang mungkin akan terjadi
3. Membantu *developer* aplikasi Satu Pintu untuk mengoptimalkan sumber daya pendukung aplikasi
4. Mengetahui kelayakan aplikasi Satu Pintu dalam hal kelayakan dari segi *economic*.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Kelayakan (Feasibility Study)

Studi Kelayakan (*Feasibility study*) adalah suatu studi atau pengkajian apakah suatu usulan proyek/gagasan usaha apabila dilaksanakan dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan tujuannya atau tidak. Objek atau subjeck maters studi kelayakan adalah usulan proyek/gagasan usaha. Usulan proyek/gagasan usaha tersebut dikaji, diteliti, dan diselidiki dari berbagai aspek tertentu apakah memenuhi persyaratan untuk dapat berkembang atau tidak. Dalam studi kelayakan yang distudi (diteliti) misalnya aspek pemasaran, aspek teknik, aspek proses termasuk input, out put dan pemasaran, aspek komersial, aspek yuridis, aspek social budaya, aspek paedagogis dan aspek ekonomi (Primystanto, 2011)

Studi kelayakan merupakan suatu pekerjaan yang kompleks karena menyangkut kegiatan-kegiatan penelaahan, analisis serta pengujian-pengujian berbagai aspek (pemasaran, teknis teknologi, manajemen proyek, ekonomi dan keuangan, maka perlu suatu persiapan yang matang sejak tahap identifikasi dan seleksi pendahuluan hingga tahap pengambilan keputusan (Maflahah, 2010).

2.2 Cost Benefit Analysis

. *Cost Benefit Analyst (CBA)* adalah metode yang melakukan pendekatan secara sistematis untuk mendapatkan rekomendasi kebijakan yang memungkinkan analisis membandingkan dan menganjurkan suatu kebijakan dengan menghitung total biaya dalam bentuk uang dan total keuntungan dalam bentuk uang CBA dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan pada saat akan melakukan investasi teknologi informasi. Metode ini menggabungkan berbagai macam perhitungan sehingga para pengambil keputusan dapat lebih baik dalam memilih alternatif mana yang memberikan pengembalian yang maksimum dengan biaya yang minimum sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan CBA. (Astuti, 2017)

Kekuatan utama dari metode ini dikarenakan telah berhasilnya manajemen dalam mengkuantifikasikan biaya dan manfaat yang bersifat kualitatif maupun *intangible*. Dan kelemahan utama dari metode ini adalah sering terjadinya

perdebatan dalam menentukan teknik yang sesuai dalam mencari value elemen yang nilainya tidak jelas tersebut. (Christiady, 2010).

Secara umum, *CBA* menurut Siegel dan Shimp cara untuk menentukan apakah hasil yang menguntungkan dari sebuah alternatif akan cukup untuk dijadikan alasan dalam menentukan biaya pengambilan alternatif. Analisa ini telah dipakai secara luas dalam hubungannya dengan proyek pengeluaran modal. Khususnya untuk dunia teknologi informasi, *CBA* adalah suatu teknik yang paling umum untuk menghitung biaya (*cost*) dan keuntungan/manfaat (*benefit*) dalam suatu proyek teknologi informasi. Untuk melaksanakan Cost Benefit Analyst, kita harus menentukan hal-hal tersebut sebagai suatu cost dan benefit. Pada dasarnya metode pengukuran dan analisa cost-benefit didasarkan pada cara serta perspektif manajemen terjadi secara rutin selama usia operasional sistem. Dalam analisa kelayakan yang menggunakan *CBA* diperlukannya identifikasi biaya yang akan dikeluarkan dan manfaat yang akan di peroleh.

2.2.1. Mengidentifikasi Masalah

Untuk menemukan solusi *alternative* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan maka perlu dilakukan analisis masalah dan mengidentifikasi. Mendefinisikan masalah melibatkan analisis mendalam tentang situasi kemudian menyelidiki kebutuhan dan juga prasyarat teknologi informasi. Setelah analisis masalah dapat diidentifikasi. Masalah yang terdefinisi dengan baik akan menghasilkan semua kemungkinan tindakan alternatif, kemudian mempersempit daftar kemungkinan tersebut dengan menghilangkan alternatif yang tidak dapat diterima (tidak memenuhi beberapa kendala dasar) (Schiederjans, 2008).

2.2.2 Mengidentifikasi dan Menghitung Biaya

Menurut Shaleh (2011) komponen biaya sendiri akan terbagi menjadi tiga kategori antara lain : *Software Development*, *Ongoing Activity*, serta *Quality and Testing*. Sebelum melakukan perhitungan estimasi biaya yang hasilnya berupa komponen atau variable diatas, maka dari itu dibutuhkan proses identifikasi untuk melakukan identifikasi biaya pada sistem dengan menggunakan metode *Use Case Point*.

Use Case Point (UCP) merupakan pengembangan dari function point, dimana kelebihan dari UCP adalah pada teknik analisisnya yang berdasarkan *object*

oriented process. UCP dikembangkan dari function point karena kelemahan dari *function point* yang membutuhkan terlalu banyak penilaian subjektif dari manusia sehingga hasilnya menjadi kurang objektif. Pentingnya penggunaan (*UCP*) dalam pelaksanaan sebuah proyek perangkat lunak telah dibuktikan dengan pengukuran yang telah dilakukan Kusumoto S, dkk. Penelitian tersebut mengukur lima proyek perangkat lunak dengan menggunakan beberapa teknik pengukuran. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa teknik UCP menghasilkan hasil yang cukup memuaskan. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Scneider dan Winters, (*UCP*) menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan teknik estimasi yang lainnya. (Kartiko, 2018)

Untuk menghitung *ucp*, harus dilakukan perhitungan *Unadjusted Use Case Point* (UUCP) dengan menambahkan *Unadjusted Actor Weight* (UAW) dengan *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW). Formula untuk menghitung UUCP ditunjukkan pada formula

$$UCCP: UAW+UUCW$$

Setelah didapatkan UUCW maka dilakukan perhitungan *Use Case Point* dengan formula yang ditunjukkan pada formula:

$$UCP: UUCP*TCF*EF$$

Dimana :

UUCP: *Unadjusted use case points*

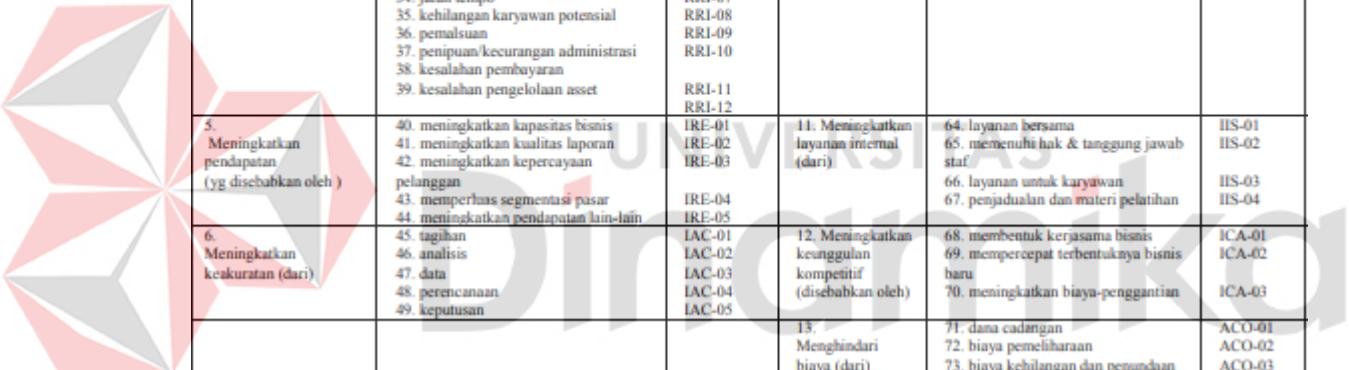
TCF : *Technical Complexity Factors*

EF : *Environtment Factor*

2.2.3. Mengidentifikasi dan Menghitung Manfaat

Pada tahapan ini metode Ranti's Generic IS/IT *Busines Value Method* digunakan untuk mengidentifikasi dan menghitung manfaat . Metode Ranti's Generic IS/IT *Busines Value Method* itu sendiri adalah kerangka atau bisa disebut juga dengan *framewrok* yang biasanya digunakan untuk mengidentifikasi manfaat yang akan diperoleh pada saat melakukan investasi sering menjadi penghambat dalam penkuantifikasian mafaat TI. Dengan menggunakan meted kulitatis *hermeneutic* , nilai manfaat bisnis IS/IT dikelompokan menjadi 13 kategori yang kemudian dikelompokan lagi menjadi 73 sub-kategori. (Maslan, 2013).

Manfaat SI/IT hasil penelitian Ranti dapat dilihat pada Gambar 2.1 dibawah ini :



Kategori	Sub-kategori	Kode	Kategori	Sub-kategori	Kode
1. Mengurangi/ Menekan biaya (dari)	1. biaya telekomunikasi 2. biaya perjalanan 3. biaya operator 4. biaya pertemuan 5. biaya kegagalan layanan 6. biaya distribusi 7. biaya pelatihan per setiap karyawan 8. biaya pengembalian barang yang salah 9. biaya uang (bunga pinjaman) 10. biaya cetak dokumen dan ATK 11. biaya langgaran 12. biaya sewa ruangan 13. biaya sewa alat 14. biaya inventori/penyimpanan 15. biaya kesalahan penelitian	RCO-01 RCO-02 RCO-03 RCO-04 RCO-05 RCO-06 RCO-07 RCO-08 RCO-09 RCO-10 RCO-11 RCO-12 RCO-13 RCO-14 RCO-15	7. Mempercepat cash-in (disebabkan karena)	50. mempercepat pengiriman tagihan	ACI-01
2. Meningkatkan produktivitas (karena disebabkan oleh)	16. restrukturisasi pembagian fungsi kerja 17. mempercepat penguasaan produk 18. kemudahan analisis 19. meningkatkan kepuasan karyawan	IPR-01 IPR-02 IPR-03 IPR-04	8. Meningkatkan layanan eksternal (dari)	51. mengurangi pembatalan pesanan 52. mengetahui masalah pelanggan 53. penambahan cabang/layanan 54. layanan pribadi 55. kepuasan pelanggan	IES-01 IES-02 IES-03 IES-04 IES-05
3. Mempercepat proses (dari)	20. proses produksi 21. proses pengadaan barang 22. proses pembuatan laporan 23. proses persiapan data 24. proses pemeriksaan permohonan 25. proses pembayaran hutang/tagihan 26. proses transaksi 27. proses pengambilan keputusan	APR-01 APR-02 APR-03 APR-04 APR-05 APR-06 APR-07 APR-08	9. Meningkatkan image (disebabkan oleh)	56. meningkatkan mutu layanan 57. pemberian diskon 58. kepatuhan pada aturan 59. menggunakan merk terkenal	IIM-01 IIM-02 IIM-03 IIM-04
4. Mengurangi resiko (dari)	28. kesalahan hitung 29. piutang tak tertagih 30. kehilangan penyimpanan 31. produk gagal 32. kehilangan data 33. kesalahan data 34. jatuh tempo 35. kehilangan karyawan potensial 36. pemalsuan 37. penipuan/kecurangan administrasi 38. kesalahan pembayaran 39. kesalahan pengelolaan asset	RRI-01 RRI-02 RRI-03 RRI-04 RRI-05 RRI-06 RRI-07 RRI-08 RRI-09 RRI-10 RRI-11 RRI-12	10. Meningkatkan kualitas (dari)	60. manajemen penyedia/ pemasok 61. hasil kerja 62. layanan 63. produk	IQU-01 IQU-02 IQU-03 IQU-04
5. Meningkatkan pendapatan (yg disebabkan oleh)	40. meningkatkan kapasitas bisnis 41. meningkatkan kualitas laporan 42. meningkatkan kepercayaan pelanggan 43. memperluas segmentasi pasar 44. meningkatkan pendapatan lain-lain	IRE-01 IRE-02 IRE-03 IRE-04 IRE-05	11. Meningkatkan layanan internal (dari)	64. layanan bersama 65. memenuhi hak & tanggung jawab staf 66. layanan untuk karyawan 67. penjadualan dan materi pelatihan	IIS-01 IIS-02 IIS-03 IIS-04
6. Meningkatkan keakuratan (dari)	45. tagihan 46. analisis 47. data 48. perencanaan 49. keputusan	IAC-01 IAC-02 IAC-03 IAC-04 IAC-05	12. Meningkatkan keunggulan kompetitif (disebabkan oleh)	68. membentuk kerjasama bisnis 69. mempercepat terbentuknya bisnis baru 70. meningkatkan biaya-penggantian	ICA-01 ICA-02 ICA-03
			13. Menghindari biaya (dari)	71. dana cadangan 72. biaya pemeliharaan 73. biaya kehilangan dan penundaan	ACO-01 ACO-02 ACO-03

Gambar 2. 1 Ranti's Generic IS/IT Business Value
(Sumber Martinus Yomba, 2015)

2.2.4. Membandingkan Alternatif

Tahap berikutnya melakukan perhitungan biaya dan manfaat menjadi satuan ukuran yang sama, selanjutnya adalah melakukan perbandingkan antar satu *alternative* dengan *alternative* lainnya berdasarkan kriteria pada umumnya. Akan tetapi sebelum melakukannya perlu dilakukan perhitungan *discount rate* dengan periode waktu berikutnya dengan nilai uang yang digunakan adalah nilai uang saat ini.

Perhitungan *Present value* atau (PV) adalah nilai diskonto pada arus kas yang terjadi diperiode selanjutnya. Untuk menghitung nilai uang saat ini prinsip dasar keuangan yang disebut dengan “*Time Of Money*”. Diasumsikan bahwa nilai uang atau arus kas terantung pada periode waktu yang mereka diterima. Arus kas diterima di masa depan terkadang bernilai kurang dari yang mereka terima. Arus kas yang diterima dimasa depan terkadang bernilai kurang dari yang diterim pada hari ini karena yang diterima hari ini dapat diinvestasikan dan mulai menghasilkan bunga. Akibatnya, tingkat diskonto harus digunakan untuk mendiskontokan biaya dan manfaat yang terjadi pada periode waktu yang mendatang (Schiederjans, 2008).

Menurut Martina (2019), (PV) merupakan nilai uang saat ini dari nilai uang masa mendatang yang kemudian didiskontokan sesuai tingkat diskonto yang berlaku. Dalam pengertian lain, *present value* merupakan sejumlah uang yang harus diinvestasikan sekarang untuk menjamin pemasukan di masa mendatang. Semakin tinggi tingkat diskonto, semakin rendah nilai uang masa depan hasil investasi. Mengetahui tingkat diskonto merupakan kunci utama untuk mengetahui nilai uang masa mendatang. Misal, uang senilai satu juta rupiah pada saat ini lebih bernilai dari uang satu juta rupiah pada lima tahun yang akan datang. Gambaran besarnya, PV merupakan konsep yang menyatakan jumlah uang saat ini lebih bernilai dari uang dengan jumlah sama di masa depan. Dalam kata lain, uang yang diterima di masa depan nilainya tak akan sebanding dengan uang yang diterima saat ini.

$$\text{Present Value} = \sum \frac{\text{Future Value } n \text{ periods}}{(1 + r)^n}$$

Keterangan :

r = *Discount Rate*

n = tahun

Tingkat suku bunga diskonto (*Discount Rate*) merupakan kebijakan bank sentral menaikkan atau menurunkan tingkat suku bunga bank diskonto adalah pembayaran bunga tahunan (Novita, 2019). Untuk menghitung dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Discount Rate} = \frac{1}{(1+i)^n}$$

Penjelasan :

i = *Interest Rate*

n = *year* (tahun)

Tahap berikutnya adalah memilih alternative terbaik. Terdapat empat kriteria yang digunakan untuk memilih alternative terbaik berdasarkan (Schiederjans, 2008).

2.2.5. Menganalisa Sensitivitas

Terdapat banyak cara untuk menaganalisis sensitivitas,cara yang biasanya dilakukan adalah memilih biaya, manfaat, atau parameter lain dalam perhitungan NPV dengan jumlah kesalahan yang besar dan memvariasiakan untuk melihat penaruhnya. Analisa dapat melibatkan pemilihan nilai parameter yang tinggi dan rendah dan menilai efek pada NPV. (Schiederjans, 2008).

Analisis sensitivitas didefinisikan sebagai menentukan keandalan keputusan yang dihasilkan dari analisis biaya dan manfaat. Melakukan analisis sensitivitas adalah salah satu cara untuk menentukan tingkat kesalahan dalam estimasi. Tingkat kesalahan dalam estimasi dapat mempengaruhi nilai NPV akhir atau nilai kriteria mana pun yang digunakan (Schiederjans, 2008).

2.3. *Startup* Satu Pintu

Satu Pintu merupakan *Startup* yang bergerak dibidang pelayanan jasa pertukaran rumah. Satu Pintu sendiri merupakan jembatan antara 2 *traveler* atau *backpacker* untuk bertukar rumah di beda negara dengan biaya Rp.0. Dengan biaya 0 kami menyarar para customer para *backpacker* dengan budget minim namun memiliki rasa petualang yang tinggi, para mahasiswa/mahasiswi, para perkerja kantoran. Tipe customer inilah yang kami sasaran dengan tawaran tinggal beberapa disuatu Negara dengan biaya tinggal Rp. 0 tentunya ini menjadi hal yang sangat menarik untuk dicoba.

Bagi para traveler yang ingin melakukan tukar rumah harus mengisi data diri, dan juga data rumah yang akan ditawarkan untuk bertukar rumah dan yang diisi haruslah data yang benar dan valid yang terbukti dengan tanda berupa surat rumah, ktp, KK, surat kendaraan ataupun yang lainnya, *traveler* juga harus

memasukan alamat mereka secara detail dan lengkap serta fasilitas *public* yang ada disekitar rumah guna menarik traveler lain yang akan bertukar rumah juga. Setelah melakukan pengisian data selanjutnya adalah calon traveler A memposting di rumah dan juga data diri, jika ingin bertravller langkah pertama adalah menentukan tujuan Negara yang akan dikunjungi, apabila bingung dalam hal pemilihan Negara kami akan menampilkan *dashboard* yang berisikan keindahan suatu Negara. Setelah menentukan list Negara yang akan dituju maka akan muncul beberapa daftar rumah serta pemilik disuatu Negara. Selanjutnya adalah calon traveler A dan B akan mengirim pesan di fitur chat yang sudah kami sediakan terkait dengan pertukaran rumah, tanggal dll.

Motto kami adalah “*We Come To Accompany Your Journey*”, dimana kami berkeyakinan bahwa kami dapat menjadi penghubung antara 2 traveler beda Negara untuk saling bertukar rumah secara terpercaya, aman dan professional.

Visi yaitu “Sebagai layanan bertukar rumah antar Negara yang aman, professional terpercaya dan regulasi sistem yang tegas dalam hal masalah kependudukan bagi calon traveler”.

Misi :

- a. Layanan website bertukar rumah antar Negara yang aman, professional, dan terpercaya. Menjamin setiap privasi dan dokumen milik calon traveler.
- b. Banyak proses dan dokumen yang harus dilakukan dan dilengkapi bagi calon traveler guna keamanan yang lainnya.
- c. Bekerja dengan pemerintah dalam hal kependudukan guna melihat rekam jejak dari calon traveler.
- d. Menerapkan aturan yang ketat pada saat penggunaan aplikasi.

2.3.1 Proses Bisnis

Satu Pintu sendiri merupakan jembatan antara 2 traveler atau backpacker untuk bertukar rumah di beda Negara dengan biaya Rp.0. Dengan biaya 0 kami menyarankan para customer para backpacker dengan budget minim namun memiliki rasa petualang yang tinggi, para mahasiswa/mahasiswi, para perkerja kantoran. Tipe customer inilah yang kami Sasaran dengan tawaran tinggal beberapa di siatu Negara dengan biaya tinggal Rp. 0 tentunya ini menjadi hal yang sangat menarik untuk dicoba.



Bagi para traveler yang ingin melakukan tukar rumah harus mengisi data diri, dan juga data rumah yang akan ditawarkan untuk bertukar rumah dan yang diisi haruslah data yang benar benar valid yang terbukti dengan tanda berupa surat rumah, ktp, KK, surat kendaraan ataupun yang lainnya, traveler juga harus memasukan alamat mereka secara detail dan lengkap serta fasilitas public yang ada disekitar rumah guna menarik traveler lain yang akan bertukar rumah juga. Setelah melakukan pengisian data selanjutnya adalah calon traveler A memposting di rumah dan juga data diri, jika ingin melakukan perjalanan langkah pertama adalah menentukan tujuan Negara yang akan dikunjungi, apabila bingung dalam hal pemilihan Negara kami akan menampilkan dashboard yang berisikan keindahan suatu Negara. Setelah menentukan list Negara yang akan dituju maka akanmuncul beberapa daftar rumah serta pemilik disuatu Negara. Selanjutnya adalah calon traveler A dan B akan mengirim pesan di fitur chat yang sudah kami sediakan terkait dengan pertukaran rumah, tanggal dll.

Satu Pintu akan melakukan survey secara online terlebih dahulu terkait dengan dokumen dan juga data personal calon traveler guna menjamin keamanan bersama, kami akan bekerja sama dengan pemerintah di berbagai Negara khususnya dalam hal masalah kependudukan.

Untuk menjamin keamanan para traveler disuatu Negara kami menyediakan layanan informasi yang bisa dihubungi 24 jam dan kami juga akan bekerja sama dengan duta dimasing masing Negara untuk menjamin kelangsungan hidup dan keamanan dinegara lain.

2.3.2 Struktur Organisasi

Berikut adalah struktur organisasi pada team Satu Pintu:

1. CEO : Ravika Ayu Ashari
2. Marketing : Bella Ramadhanty Ma'ruf
3. Progammer : Galang Sapto Manggolo dan Delvia Sunarno P.
4. Analisis Perancangan UI dan UX : Anis Dwi Setyani

2.3.3 Regulasi Satu Pintu

Untuk calon pengguna Satu Pintu : Bagi para *traveler* yang ingin melakukan tukar rumah harus mengisi data diri, dan juga data rumah yang akan ditawarkan untuk bertukar rumah dan yang diisi haruslah data yang benar valid

yang terbukti dengan tanda berupa surat rumah, ktp, KK, surat kendaraan ataupun yang lainnya, traveler juga harus memasukan alamat mereka secara detail dan lengkap serta fasilitas *public* yang ada disekitar rumah guna menarik *traveler* lain yang akan bertukar rumah juga. Setelah melakukan pengisian data selanjutnya adalah calon traveler A memposting di rumah dan juga data diri, jika ingin bertravller langkah pertama adalah menentukan tujuan Negara yang akan dikunjungi, apabila bingung dalam hal pemilihan Negara kami akan menampilkan dashboard yang berisikan keindahan suatu Negara. Setelah menentukan list Negara yang akan dituju maka akan muncul beberapa daftar rumah serta pemilik disuatu Negara. Selanjutnya adalah calon traveler A dan B akan mengirim pesan di fitur chat yang sudah kami sediakan terkait dengan pertukaran rumah, tanggal dll.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Tahap penelitian kali ini diawali dengan tahapan mendefinisikan dan merumuskan masalah pada *startup* Satu Pintu, tahapan yang kedua adalah mengidentifikasi dan menghitung biaya dengan menggunakan metode *use case poin*, dan untuk mengidentifikasi dan menghitung manfaat metode yang digunakan adalah *Ranti's Generic IS/IT Business Value* dan memilih kriteria, tahapan yang ketiga adalah membandingkan *alternative*. Dan tahapan yang terakhir adalah analisis sensitivitas. Pada awal yakni mendefinisikan dan merumuskan masalah yang dilakukan adalah masalah yang ada, kemudian menganalisis kebutuhan persyaratan TI. Pada tahap identifikasi biaya dan manfaat yang dijadikan sumber data adalah *cash flow* pengembangan aplikasi dengan membagi menjadi 2 variabel yaitu biaya dan manfaat, setelah itu dilakukan penerapan metode antara lain *Time Value Of Money*, *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, dan yang terakhir *Payback Period*. Tahap yang terakhir adalah menganalisa sensitivitas dengan tujuan untuk mengetahui perubahan pada setiap kondisi sehingga aplikasi tersebut dapat dikatakan layak atau tidak.

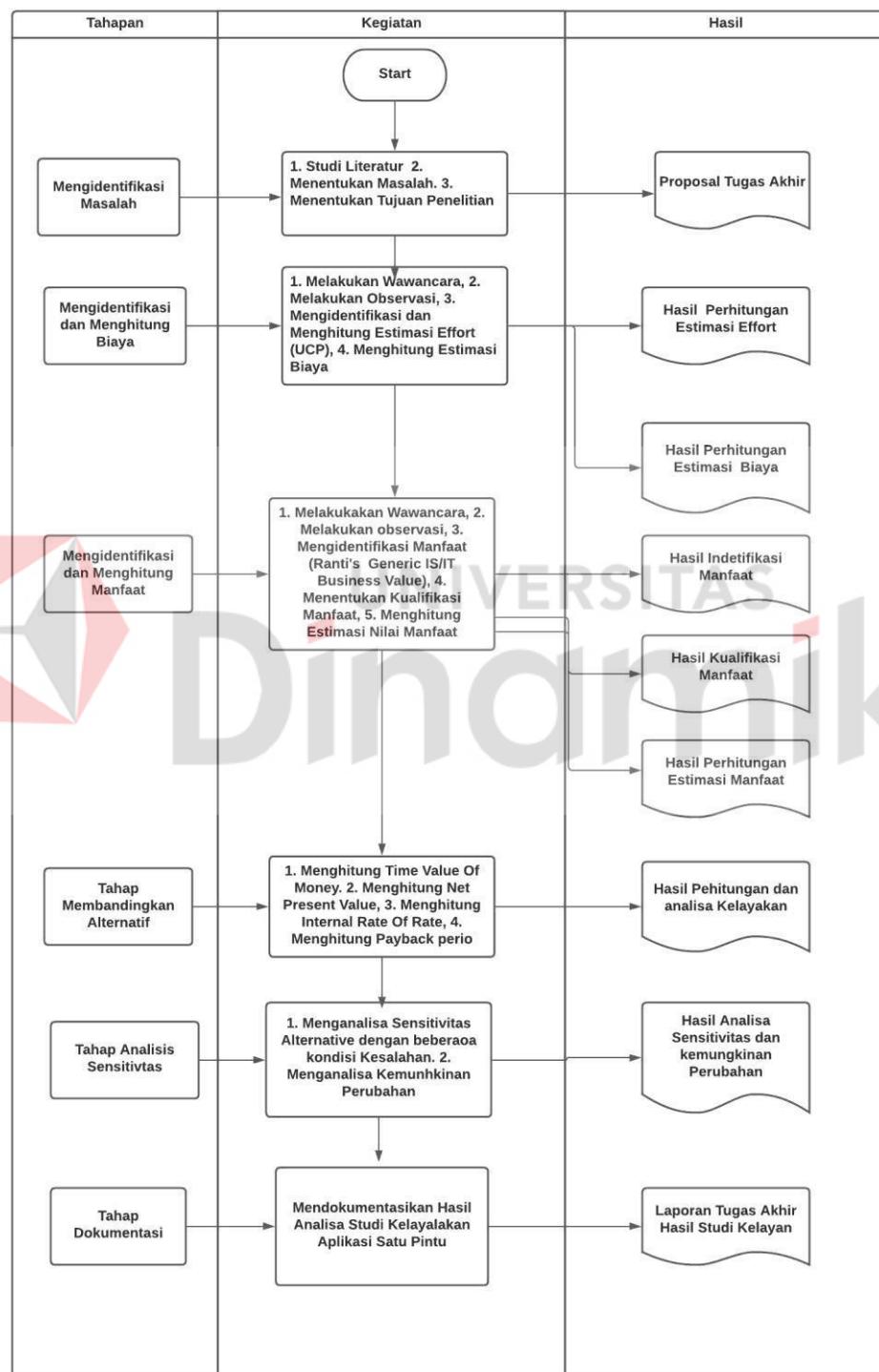
3.1. Bahan Penelitian

Bahan Penelitian yang digunakan adalah *startup* Satu Pintu. Pada jenis penelitian kali ini bersifat deskripsi yang bersifat perlu dilakukan analisis beradakarkan data yang tujuannya untuk memecahkan masalah.

Untuk asumsi perhitungan manfaat dan jangka waktu pemakaian terhitung 3 tahun, dalam hal ini yang dimaksud adalah jangka pemakaian sistem dan perangkat keras. Melewati jangka waktu yang telah ditetapkan maka perangkat kerasa dan sistem harus dikembangkan.

3.2. Alur Penelitian

Alur penelitian memuat terkait dengan tahapan yang harus dilakukan dan kegiatan yang dilakukan pada saat penelitian berlangsung sehingga terdapat hasil yang didapatkan. Untuk lebih lengkapnya terdapat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.2.1. Tahap Mengidentifikasi Masalah

Tahap mengidentifikasi masalah dibagi menjadi beberapa tahap antara lain:

a. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca literatur, jurnal, buku yang terkait dengan teori-teori yang telah tercantum pada BAB II antara lain terkait dengan teori studi kelayakan, metode CBA, metode *use case point*, metode *Ranti's IS/IT Generic Business Value*, dan sebagainnya.

b. Menentukan Masalah

Dengan cara melakukan analisa terhadap aplikasi Satu Pintu, yang menjadi focus utama adalah terkait dengan pengembangan aplikasi, yang nantinya akan menjadi rumusan masalah pada bab sebelumnya.

c. Menentukan Tujuan Penelitian

Tujuan akhir dari dilakukannya penelitian ini adalah menjelaskan target dan juga tujuan dari didakannya penelitian ini dengan tujuan sebagai rangka kerja dalam penyusunan tujuan yang akan dicapai.

3.2.2. Tahap Mengidentifikasi Biaya Manfaat

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah melakukan perhitungan biaya manfaat dengan tujuan untuk lebih mengetahui terkait dengan *cash flow* dengan komponen utamanya yaitu komponen biaya dan juga manfaat. Sebelum melakukan perhitungan biaya manfaat yang dilakukan terlebih dahulu yaitu melakukan estimasi biaya menggunakan metode *Use Case Point (UCP)*, yang bertujuannya mengetahui *Effort Rate* dari pengembangan SI/IT . Estimasi biaya akan dikelompokan menjadi 3 kategori.

Komponen manfaat akan diidentifikasi dengan menggunakan metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value* yang mengekalkanannya menjadi 13 kategori dan 73 sub-kategori seperti *tabel G.2.1* diatas , selanjutnya adalah penentuan variabel pengukuran matrik TI dengan tujuan dan kebutuhan masing-masing yang disesuaikan dengan kondisi saat ini perusahaan, sehingga akan dilakukan wawancara dengan pihak Satu Pintu untuk mengetahui kondisi saat ini.

3.2.3. Tahap Membandingkan Alternatif

Tahap selanjutnya adalah membandingkan *alternative* antara satu dengan yang lainnya berdasarkan kriteria yang bersifat umum. Pada tahapan ini akan

dilakukan perhitungan dengan tujuan evaluasi yaitu *Time Value Of Money*, *Net Present Value*, *Internal Rate Of Return*, *Payback Period*. Dengan penjelasan berikut:

a. *Time Value Of Money*

Dengan kata lain nilai mata uang saat ini akan lebih berharga daripada mata uang pada masa depan. Dalam penentuan *Time Value Of Money* yang menggunakan 2 metode yaitu *Present Value*, *Discount Rate*. Arus kas dimasa mendatang yang didiskontokan pada *discount rate* disebut dengan *present value*, sedangkan *Discount rate* adalah angka yang diperlukan untuk mendiskontokan suatu penerimaan pertahun mendatang hingga saat ini. Nilai yang digunakan untuk menghitung *Discount Rate* adalah nilai *interest rate*.

b. *Net Present Value (NPR)*

NPR memperhatikan nilai waktu uang dengan menggunakan suku bunga diskonto yang akan mempengaruhi *Cash Inflow* dari *Cash Flow*.

c. *Internal Rate Of Return (IRR)*

IRR adalah metode yang memperhatikan nilai dari waktu dari uang dengan menghitung tingkat bunga yang akan digunakan.

d. *Payback Period.*

Metode ini didasarkan pada penilaian proyek dengan dasar lamanya investasi tersebut dapat tertutut dengan aliran kas masuk dan *factor bunga* yang tidak dimasukan pada perhitungan.

3.2.4. Tahap Analisis Sensitivitas

Tujuan dengan adanya analisisis sensitivitas adalah untuk mengetahui ketergantungan dan sensitivitas tingkat kelayakan pengembangan aplikasi Satu Pintu. Analisa sensitivitas ini akan diujikan pada 3 kondisi pada aplikasi satu pintu, yang pertama adalah apabila terjadi kenaikan input sebesar 5% dan biaya outpunya tetap, yang kedua adalah perubahan nilai pengembalian dengan turunnya biaya output sebesar 5% dan biaya inputnya tetap. Dan yang terakhir adalah perubahan peningkatan biaya input sebesar 5% dan output turun 5%.

3.2.5. Tahap dokumentasi

Tahapan dokumentasi berisikan kesimpulan dari pembahasan dan pembuatan dokumentasi dengan tujuan hasil yang lebih jelas dari studi kelayakan yaitu :

- Dokumentasi hasil analisis kelayakan ekonomi aplikasi Satu Pintu

Hasil akhir dari analisis kelayakan *economic* aplikasi pada Satu Pintu adalah berupa dokumentasi yang memuat *Economic Report Book* yang akan berisikan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Muatan Laporan *Economic Feasibility*

Muatan Laporan	ISI
1. Executive Summary	Berisikan <i>Business Plan</i> dari startup satu pintu.
2. Economic Feasibility	Berisikan kelayakan yang ditinjau dari segi <i>economic</i> setelah dilakukan penelitian menggunakan beberapa metode
3. Recommendation	Berisikan rekomendasi guna peningkatan dan juga saran agar aplikasi bisa lebih berkembang.

- Dokumen Laporan Tugas Akhir

Dokumen Laporan Tugas Akhir digunakan sebagai prasyarat agar penulis memperoleh gelar akademik, Laporan Tugas Akhir ini akan berisikan tentang seluruh kegiatan selama penelitian dilakukan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Mengidentifikasi Masalah

Pada tahapan, mengidentifikasi dibagi menjadi tiga tahapan yang akan dilakukan yakni studi pustaka, menentukan masalah, dan yang terakhir menentukan hasil tujuan dari penelitian ini. Berikut adalah hasil dari tiga tahapan identifikasi masalah yang telah diteliti.

4.1.1 Hasil Studi Pustaka

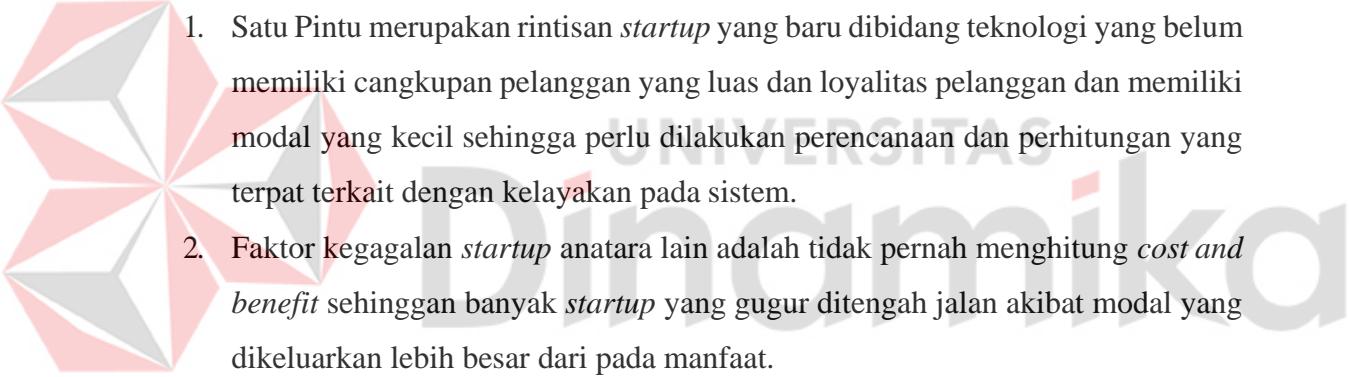
Tahapan studi pustaka terdapat beberapa jurnal, buku dan juga *literature* yang digunakan untuk acuan penulisan. Kegunaan dari studi pustaka ini adalah untuk memperoleh data dan juga informasi yang dapat digunakan sebagai bahan penelitian. Hasil dari studi pustaka ini dijelaskan pada Bab II terkait dengan Landasan Teori. Dengan acuan dasarnya adalah *Cost-Benefit-Analysis* untuk digunakan sebagai studi kelayakan secara ekonomi atau *feasibility study* yang mana tahapannya meliputi mengidentifikasi masalah, mengidentifikasi dan menghitung biaya, mengidentifikasi dan menghitung manfaat, membandingkan *alternative*, dan yang terakhir adalah tahapan dokumentasi yang hasil akhirnya adalah berupa laporan tugas akhir dan laporan *Economic feasibility*.

Tahapan yang pertama adalah melakukan identifikasi masalah yang mencangkup tahapan studi pustaka, menentukan masalah, dan menentukan tujuan dari penelitian. Pada tahapan mengidentifikasi dan menghitung biaya dilakukan dengan menggunakan metode *Use Case Point* untuk menentukan *Effort Rate* pengembangan SI/TI, lalu hasil dari *Effort Rate* tersebut adalah dikalikannya dengan standar gaji atau biaya yang dikategorikan menjadi tiga kategori yakni : *Software Development*, *Ongoing Activity*, dan *Quality and Testing*. Tahapan selanjutnya adalah mengidentifikasi dan menghitung manfaat dengan menggunakan metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value* untuk mengidentifikasi manfaat dengan berdasarkan 13 kategori dan 73 sub kategori dari 3 manfaat SI/TI selanjutnya dilakukan kuantifikasi pada manfaat dari setiap kategorinya dan dikalikan dengan menggunakan variable Metrik TI yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan dari masing, sehingga perlu dilakukan wawancara dengan

pihak dari Satu Pintu, dan data dari kuantifikasi manfaat pada setiap kategori akan dijumlahkan untuk menghasilkan estimasi manfaat. Tahap selanjutnya adalah membandingkan *alternative* yang terdapat *variable* kriteria didalamnya untuk memilih alternative yang terbaik antara lain : memaksimalkan rasio manfaat dibandingkan biaya, memaksimalkan *Net Present Value* dari setiap manfaat bersihnya, memaksimalkan *IRR*, dan memaksimalkan *Payback Period* yang paling pendek. Setelah itu dilakukan tahapan analisis sensitivitas yakni melakukan analisa kemungkinan yang terjadi pada setiap perubahan kelayakan biaya dan juga manfaat yang berdasarkan tiga kondisi yang digunakan untuk melihat sejauh mana ketergantungan dan kesensitivitasan tingkat kelayakan,

4.1.2 Hasil Menentukan Masalah

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis berikut adalah beberapa masalah yang menjadi acuan pada latar belakang, antara lain:

- 
1. Satu Pintu merupakan rintisan *startup* yang baru dibidang teknologi yang belum memiliki cangkupan pelanggan yang luas dan loyalitas pelanggan dan memiliki modal yang kecil sehingga perlu dilakukan perencanaan dan perhitungan yang terpat terkait dengan kelayakan pada sistem.
 2. Faktor kegagalan *startup* antara lain adalah tidak pernah menghitung *cost and benefit* sehingga banyak *startup* yang gugur ditengah jalan akibat modal yang dikeluarkan lebih besar dari pada manfaat.
 3. Berdasarkan buku PMBOK terdapat tahapan yang dapat membantuperusahaan untuk menganalisa biaya yang akan dikeluarkan dan manfaat yang akan didapat serta memprediksi kelayakan dari pengembangan proyek yang akan berjalan, yaitu disebut dengan tahapan *feasibility study*. Nantinya akan menghasilkan prediksi kelayakan pengembangan sistem untuk menentukan startegi bisnis dan analisa yang tepat untuk perusahaan Satu Pintu.

4.1.3 Hasil Menentukan Tujuan Penelitian

Tahapan setelah mengetahui permasalahan yang terjadi adalah menentukan tujuan penelitian. Garis besar dari tujuan penelitian ini adalah untuk studi kelayakan dari sisi aspek *economic* pada pengembangan aplikasi diterapkan pada *Start up* Satu Pintu. Studi kelayakan secara *economic* ini ditinjau dari besarnya biaya yang akan dikeluarkan dan manfaat yang didapat dari perusahaan. Untuk mengidentifikasi dan

menghitung biaya manfaat menggunakan metode *Use Case Point* dan *Ranti's Generic IS/IT Business Value*. Kemudian untuk penentuan kelayakan pada penelitian ini berdasarkan pada metode *Cost-Benefit-Analysis* yang menggunakan empat kriteria yang dapat digunakan untuk memilih *alternative* yang terbaik.

4.2 Hasil Mengidentifikasi dan Menghitung Biaya

Pada tahapan ini terdapat tiga tahapan untuk mengidentifikasi jenis biaya yang dimiliki oleh sistem. *Variable* biaya itu sendiri dibagi menjadi tiga kategori yakni: *Software development*, *Ongoing Activity*, dan *Quality and Testing*. Sebelum dilakukan perhitungan estimasi biaya, langkah awal adalah dilakukan identifikasi biaya dengan metode *Use Case Point* untuk mengetahui *Effort Rate* dari pengembangan SI/TI yang nantinya akan dikalikan dengan startdar gaji untuk mengetahui estimasi biaya. Pengelompokan estimasi biaya terbagi menjadi empat kategori diatas. Berikut ini adalah hasil dari tahapan mengidentifikasi dan menghitung biaya.

4.2.1 Hasil Observasi dan Wawancara

Kegiatan observasi dan wawancara dibagai menjadi 2 jenis kegiatan yakni yang pertama observasi yakni kegiatan mengamati secara tidak langsung guna mengetahui proses bisnis pada Satu Pintu, kegiatan observasi ini mengamati Aplikasi atau *website* Satu Pintu. Kegiatan yang kedua yakni melakukan wawancara dengan *programmer* dari Satu Pintu guna menanyakan hal yang dianggap perlu penjelasan lebih. Hasil observasi dan wawancara adalah berupa data yang dibagi menjadi dua yakni sebagai berikut :

1. **Kebutuhan Fungsional** : Tujuan dari analisis kebutuhan fungsional adalah untuk mengetahui proses bisnis dari satu pintu dengan mengamati *website* atau aplikasi satu pintu yang merupakan alat utama guna menjalankan proses bisnis. Proses analisis sistem atau *website* ini dilakukan dengan cara melihat bagaimana website tersebut berjalan. Pada analisis fungsional ini menghasilkan 25 kebutuhan funsgional. Hasil dari analisis kebutuhan fungsional terdapat pada Lampiran 1 yang nantinya akan digunakan untuk pembuatan *use case analysis*.
2. **Use Case Analysis** : Analisis selanjutnya adalah melakukan analisis *use case analysis* dilakukan dengan cara melakukan wawancara dengan *programmer*

satu pintu. Tujuan dari *analysis* ini adalah untuk mengetahui secara jelas bagaimana *website* berjalan, analisis *use case* juga melengkapi kegiatan analisis kebutuhan fungsional diatas. Hasil dari *use case analysis* terdapat pada Lampiran 2.

4.2.2 Hasil Identifikasi dan Perhitungan Estimasi *Effort*

Tujuan dari dilakukannya identifikasi dan perhitungan estimasi *effort* adalah untuk mengetahui *value* atau nilai dari *use case point* pada proyek Satu Pintu. Untuk menghitung nilai dari *use case point* perlu diadakannya analisis sistem guna menentukan nilai dan juga variable rumus. Berikut adalah langkah langkah yang harus dilakukan :

1. Perhitungan *Unadjusted Actor Weight* (UAW)

Cara menghitung jumlah UAW pada sistem aplikasi adalah dengan melihat jumlah *actor* yang terlibat dalam sistem lalu dikalikan dengan faktor berat sesuai dengan ketentuan tabel. Pada aplikasi Satu Pintu ini *actory* yang terlibat adalah sebanyak dua yakni *user* dan admin, penjelasan ini terdapat pada Lampiran 3 pada tabel 1. Pada masing masing *actor* yang terlibat dalam sistem diberi bobot sesuai dengan tingkat *complex* dari *actor* tersebut. Hasil perhitungan UAW setelah dilakukan pembobotan adalah 6 dengan 2 aktor yakni admin dan *user*.

2. Perhitungan *Unadjusted Use Case Weight* (UUCW).

Pada perhitungan UUCW dibutuhkan jumlah *use case* dari analisis *use case* atau rincian dari analisis kebutuhan fungsional, pada aplikasi Satu Pintu *use case* yang dimiliki adalah sebanyak 25 kemudian dari masing-masing *use case* dikalikan dengan bobot yang terbagi menjadi tiga yakni *simple*, *medium*, *complex* yang hasil akhirnya adalah nilai dari UUCW sebesar 305.

3. Perhitungan *Unadjusted Use Case Point* (UUCP)

Perhitungan UUCP ini didapatkan dari nilai variable nilai UUCW yang ditambahkan dengan UAW hasilnya adalah nilai UUCP sebesar 311.

4. Hasil perhitungan *Technical Factor* (TF) dan *Technical Complexity Factor* (TCF)

Nilai *Technical Factor* didapat dengan mengkalikan skor dan bobot yang mana bobot dari TF sudah terdapat acuan yang pasti yang dapat digunakan dan tidak dapat diubah, dari hasil analisis pada Lampiran 3 menyebutkan nilai TF adalah 57. Sedangkan untuk nilai TCF itu sendiri didapat dari rumus yang pasti dan terdapat pada Lampiran 3, nilai dari TCF adalah sebesar 1.17.

5. Perhitungan *Enviromental Factor (EF)* dan *Enviromental Complexity Factor (ECF)*

Perhitungan nilai EF dan ECF hampir sama dengan perhitungan TF diatas yang membedakan adalah skor dan pemberian bobot pada setiap variable pada tabel yang sudah disediakan dan dijelaskan pada lampiran 4. Nilai ECF itu sendiri didapat dari rumus yang pasti yang sudah tertera pada Lampiran 3, nilai ECF digunakan untuk perhitungan UUCP.

6. Perhitungan *Use Case Point*

Perhitungan dari nilai *use case point* didapat dari perkalian antara UUCP , TCF dan ECF dan didapatkan nilai sebesar 329.302 dan hasil analisisnya sudah terlampir pada Lampiran 4. Hasilnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Use Case Point} = \text{UUCP} * \text{TCF} * \text{ECF}$$

$$\text{Use Case Point} = 311 * 1.17 * 0.905$$

$$\text{Use Case Point} = \mathbf{329.302}$$

7. Perhitungan Estimasi *effort*

Nilai dari estimasi *effort* didapatkan dengan cara mengkalikan nilai UCP dengan nilai *effort rate* terdapat pada Lampiran 8. Biasanya estimasi *effort* digunakan sebagai prediksi untuk meninjau secara jadwal hingga resiko yang akan terjadi pada proyek yang akan berlangsung atau sedang dalam tahap penggerjaan. Berikut adalah nilai estimasi *effort* pada Lampiran 4.

$$\text{Effort Rate} = \text{Actual Effort} / \text{Nilai UCP}$$

$$\text{Effort Rate} = 3360 / 329.302$$

$$\text{Effort Rate} = \mathbf{10.20}$$

Nilai dari *Effort rate* didapatkan dengan mengkalikan jumlah pekerja pada Satu Pintu dengan jumlah jam per hari pada penggerjaan dan jumlah hari penggerjaan proyek atau jangka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek.

4.2.3 Hasil Perhitungan Estimasi Biaya

Pada perhitungan sebelumnya nilai estimasi *effort* sudah dilakukan perhitungan akan tetapi belum dilakukan pengelompokan sesuai dengan aktivitas yang dilakukan. Proses pengelompokan aktivitas ini didasari dengan pembuatan *software* aplikasi pada Satu Pintu yang meliputi *Software Development*, *Ongoing Activity*, hingga *Quality and Testing* dasar dari pembagian aktivitas *effort* ini didasari oleh penelitian dari Kasem Saleh (2011). Tahapan setelah melakukan pembagian aktivitas *effort* adalah melakukan penentuan nilai dari setiap *effort* atau *hours of effort* hal ini dilakukan dengan cara membagi estimasi dari *effort* dengan *effort*. Penjelasan tersebut terlampir pada Lampiran 5.

Hasil dari lampiran 5 menunjukan bahwa nilai *effort of hours* dibagi menjadi 3 kolompok, yang pertama yakni *software development* dengan *effort hours* sebesar 1428, *ongoing activity* dengan nilai 700, dan yang terakhir adalah *quality and testing* dengan nilai sebesar 1232. Nilai tersebut didapatkan dari setiap total *effort* yang nantinya akan dilakukan pembagian sesuai dengan pekerja di Satu Pintu, yakni sebanyak 7 pekerja.

Setelah melakukan perhitungan *estimasi biaya* langkah selanjutnya adalah menentukan gaji dari setiap pekerja dengan cara mengkalikan *standart gaji pekerja* dengan jumlah jam atau *effort of hours*. Acuan dari *standart gaji* yang digunakan adalah mengacu teori dari *Indonesian Salary Guide* oleh *Kelly Service*. Untuk lebih lengkap perhitungan dan juga nilai dari gaji pekerja terdapat pada Lampiran 5.

Pada Lampiran 5 menyebutkan bahwa perusahaan Satu Pintu mengeluarkan uang sebanyak Rp 240.835.000 dalam pengembangan aplikasi Satu Pintu, untuk setiap detail pada *salary* yang didapatkan oleh pekerja terdapat pada penjelasan Table 4.1 yang menghitung jumlah jam dikalikan dengan *salary* yang mengacu pada *Kelly Salary Guide*.

Tabel 4. 1 *Hours Of Effort x Gaji Kelly Salary Guide*

No	Peran	Pkj	Software Development				Ongoing Activity			Quality And Testing			
			AK	S	PR	I	PP	MP	MK	PD	PTR	PT	EP
1	<i>System Analysis</i>	1	252	252									
2	<i>UI/UX Designer</i>	1				336							
3	<i>Software Developer</i>	1					336	252					
4	<i>Project Manajer</i>	3						280	140	280			
5	<i>Software Quality Assurance</i>	1								252	280	700	
			Total	HOE	aktivitas	Software	Total	HOE	Total	HOE	aktivitas		
			<i>Development :</i>				aktivitas			<i>Quality And Testing :</i>			
			1428				<i>Ongoing Activity</i>			1232			
							<i>: 700</i>						
			Total Keseluruhan HOE : 3360										

Setelah dilakukan perhitungan HOE (*Hours of effort*) dari ketiga komponen yakni *software developer*, *ongoing activity* dan *quality and testing* langkah selanjutnya adalah mengkalikan jumlah jam atau HOE *Hours Of Effort* dengan standar gaji dari *Kelly Salary Guide* dan hasil yang didapatkan terdapat pada table 4.2.

Tabel 4. 2 Perkalian HOE dengan Kelly Salary Guide

No	Peran	Pekerja	Software Development				Ongoing Activity			Quality And Testing			
			AK	S	PR	I	PP	MP	MK	PD	PTR	PT	EP
1	<i>System Analysis</i>	1	Rp										
			33.600.00										
2	<i>UI/UX Designer</i>	1				Rp							
						12.600.000							
3	<i>Software Developer</i>	1					Rp						
							55.1						

No	Peran	Pekerja	Software Development			Ongoing Activity			Quality And Testing		
			AK	S	PR	I	PP	MP	MK	PD	PTR
							25.0				
							00				
4	<i>Project</i>	3					Rp	Rp	Rp		
	<i>Manajer</i>						38.50	14.0	19.2		
							0.00	00.0	50.0		
							00	00			
5	<i>Software Quality Assurance</i>	1								Rp 67.760.000	
	<i>nc</i>										
	<i>e</i>										
			Total Biaya (HOE x standart gaji Kelly) aktivitas Software Development :				Total Biaya (HOE x standart gaji Kelly) aktivitas Software Ongoing Activity :			Total HOE aktivitas Ongoing Activity :	
			Rp. 101.325.000				Rp. 71.750.000			Rp 67.760.000	
			Total Keseluruhan (HOE x standart gaji) : 240.835.000								

Keterangan :

- AK : Analisis Kebutuhan
- S : Spesifikasi
- PR : Perancangan
- I : Implementasi
- PP : Penerimaan dan Pemasangan
- MP : Manajemen Proyek
- MK : Manajemen Konfigurasi
- PE : Pendokumentasian Proyek
- PD : Pelatihan dan dukungan teknis
- PTR : Pengujian Terintegrasi
- PT : Penjaminan Mutu
- EP : Evaluasi Pengujian

4.3 Hasil Menghitung dan Mengidentifikasi Manfaat

Pada tahapan menghitung dan mengidentifikasi manfaat metode yang digunakan sebagai acuan dalam penggerjaan adalah metode *Ranti's Generic IS/IT Value* langkah awal penggerjaannya adalah dengan cara mengkategorikan manfaat menjadi 13 kategori dan sub detailnya menjadi 73 dari 3 manfaat bisnis *IS/IT*. Langkah kedua adalah melakukan penentuan kuantifikasi dari setiap manfaat yang ditentukan dari per kategorinya dengan acuan metric IT yang tersedia. Pada saat

pembentukan metric IT diperlukan data yang *real* sehingga diperlukan proses wawancara dengan pihak Satu Pintu untuk mengetahui kondisi secara *real* dari perusahaan tersebut. Hasil akhir dari perhitungan manfaat ini adalah estimasi dari manfaat itu sendiri. Dibawah ini adalah hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan pihak dari Satu Pintu.

4.3.1 Hasil Observasi dan Wawancara

Observasi dilakukan dengan cara melihat dan juga mengamati secara langsung aplikasi Satu Pintu, yang mana yang diamati adalah proses bisnis dan juga *website* yang digunakan alat utama proses bisnis tersebut bisa berjalan. Tujuan observasi ini adalah untuk menganalisa potensi manfaat dari pelaksanaan proyek Satu Pintu ini.

Kegiatan wawancara dilakukan secara langsung dengan pekerja dari Satu Pintu yakni melibatnya bagian *finance* dan *programmer* untuk mengetahui secara jelas keadaan dan kondisi perusahaan sehingga dapat diketahui manfaat dari pengembangan proyek aplikasi Satu Pintu, proses wawancara ini juga digunakan sebagai bahan pelengkap data pada saat observasi tidak dapat mendapatkan data yang lengkap dan detail. Hasil dari observasi ini akan menggunakan acuan metode *Ranti's Generic IS/IT Value* dengan hasil analisa terdapat pada Lampiran 6 yang menyebutkan bahwa dalam pengembangan aplikasi Satu Pintu ini terdapat 20 potensi manfaat dari beberapa kategori. Untuk lebih lengkapnya terdapat pada Lampiran 6 yang menjelaskan secara detail manfaat yang diperoleh.

4.3.2 Hasil Penentuan Kuantifikasi Manfaat

Setelah dilakukan observasi dan wawancara dengan pihak programmer dan juga pihak *finance* langkah berikut adalah melakukan kuantifikasi manfaat dengan cara mengubah asumsi dari setiap manfaat menjadi nilai rupiah. Proses asumsi ini telah dilakukan kesepakatan antara kedua belah pihak dari penulis dan juga Satu Pintu. Untuk penulisannya penulis akan menggunakan metric TI dan juga rumus yang akan digunakan sebagai acuan penggerjaan dari setiap manfaat yang sudah dianalisis sebelumnya. Manfaat yang dihitung adalah manfaat yang diperoleh setelah pengembangan aplikasi Satu Pintu dilakukan setiap manfaat akan terjadi diidentifikasi dari setiap kategori sub manfaatnya. Hasilnya akhirnya adalah

perhitungan berupa rupiah. Untuk rincian dan juga penjelasan terdapat pada Lampiran 7.

4.3.3 Hasil Perhitungan Estimasi Nilai Manfaat

Langkah terakhir dari proses menghitung dan mengidentifikasi manfaat adalah perhitungan estimasi yang didapat menghitung seluruh manfaat estimasi dari setiap kategori manfaat yang sudah dianalisis. Selanjutnya estimasi dari biaya tersebut akan dilakukan penjumlahan dari keseluruhannya dan dibuat menjadi rata-rata dengan persentase persen dari total seluruh penyerapan manfaat dan hasilnya pada tabel 4.3 perhitungan estimasi nilai manfaat.

Tabel 4. 3 Perhitungan Estimasi Nilai Manfaat

Kode	Keterangan Kode	Manfaat	Presentase penyerapan	Total Kuantifikasi Manfaat
RC0-10	Mengurangi/Menekan Biaya Sewa	Terjadi pertukaran rumah antara 2 user secara gratis	Rp 5.969.700	99%
RC0-12	Mengurangi/Menekan Biaya Langganan	Terdapat Fitur bertukar rumah yang memungkinkan biaya sewa dan juga biaya tour guide menjadi terkurangi	1.000.000	99%
IPR-03	Meningkatkan produktivitas Kemudahan Analisa	Analisa Terdapat kemudahan untuk melakukan sesuatu sesuai dengan kebutuhan user. Yang secara otomatis sistem akan menampilkan rekomendasi dari inputan yang sudah dituliskan oleh user	2.500.000	83,33%
RC0-01	Mengurangi Menekan Biaya Telekomunikasi	Terdapat fitur chat guna menghubungkan user A dan juga user B guna melakukan komunikasi	Rp. 100.000	100%
RRI-05	Mengurangi Resiko dari Kehilangan Penyimpanan	Penyimpanan data yang dilakukan	2.500.000	83,33%

Kode	Keterangan Kode	Manfaat	Presentase penyerapan	Total Kuantifikasi Manfaat
IPR-06	Mengurangi Proses Transaksi	secara online guna menghindari kehilangan data yang merugikan perusahaan Satu Pintu	Rp 10.000.000	100%
RRI-10	Mengurangi resiko dari Penipuan atau Kecurangan	Percepatan proses transaksi ini terjadi dikarenakan Satu Pintu tidak berbayar atau gratis sehingga transaksi yang dilakukan lebih cepat dikarenakan 0 rupiah	2.500.000	83.33%
IRE-03	Meningkatkan Pendapatan yang disebabkan oleh Peningkatan kepercayaan pelanggan	Setiap pengguna dari sistem diberikan hak akses atau previlage	2.500.000	83.33%
IRE-04	Meningkatkan pendapatan yang disebabkan oleh Peningkatan segmentasi Pasar	Applikasi yang bekerja dilengkapi dengan data yang valid, baik itu data pribadi user atau admin sehingga user	2.500.000	83.33%
IMM-01	Meningkatkan Image disebabkan oleh Peningkatan Mutu layanan	Applikasi satu pintu ini tersedia diwebsite dan bisa diakses secara online sehingga kapanpun dan dimanapun bisa untuk mengakses	2.500.000	83.33%
RCO-05	Mengurangi Biaya Kegagalan Layanan	Pengguna aplikasi fleksibel dapat digunakan dimana pun dan kapanpun	1.652.000	100%

Kode	Keterangan Kode	Manfaat	Presentase penyerapan	Total Kuantifikasi Manfaat
		gratis sehingga proses kegagalan layanan yang dilakukan sebelumnya seperti layanan pada hotel atau tour guide bisa diminimalisir dengan adanya Satu Pintu		
		Rata –Rata Presentase Nilai Manfaat	97.98%	
		Estimasi Nilai Total Manfat		Rp 33.719.700

Total manfaat yang didapatkan adalah sebesar 97,98% dengan nilai uang sebesar Rp 33.719.700 dari penggunaan aplikasi Satu Pintu ini. Untuk penjelasan lebih lengkap dan detailnya terdapat pada Lampiran 7 yang membahas tentang perhitungan per aktivitas manfaat.

4.4 Hasil Membandingkan Alternatif

Setelah dilakukan analisis biaya dan manfaat langkah selanjutnya adalah membandingkan alternatif dengan beberapa metode yakni *Time Value Of Money*, *Net Present Value*, *Internal Rate Of Return*, *Payback Period*. Tujuannya adalah untuk dilakukan evaluasi dengan menyamakan satuan ukuran guna mempermudah dalam hal analisisnya. Tahapan ini merupakan tahapan penentu guna menentukan kelayakan aplikasi dalam hal *cost –benefit*.

4.4.1 Hasil Menghitung *Time Value of Money*

Tahapan alternatif yang pertama untuk menentukan kelayakan aplikasi adalah dengan menghitung *cost* dan *benefit* dengan menggunakan metode *Time Value Of Money* dengan cara membandingkan ratio manfaat dengan biaya yang dikeluarkan. Dari setiap ratio manfaat maupun biaya bisa dibilang sebagai nilai sekarang dari biaya saat ini. Untuk menghitung ratio manfaat dapat dihitung dengan cara membagi *present value* manfaat dengan biaya. *Present value* itu sendiri merupakan nilai arus kas yang didiskontokan dengan tingkat bunga pada pasar atau *discount rate*. Berikut adalah perhitungan nilai *present value* dengan *discount rate*.

A. Perhitungan *Discount Rate*

Perhitungan pertama yakni *discount rate* data yang dibutuhkan adalah nilai *interest rate*(*i*) yang didapat melalui info Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia yang menyebutkan sebesar 7% hal ini dimuat dalam jurnal (Putri1, 2017) , *n* adalah asumsi tahun untuk investasi.

$$\text{Discount rate (r)} = 1/(1+i)^n$$

$$\text{Discount rate (r)} = 1/(1+7\%)$$

$$\text{Discount rate (r)} = 1/1.225$$

$$\text{Discount rate (r)} = 0,82$$

Dari perhitungan diatas nilai *discount rate* yang didapat adalah sebesar 0,82 atau 82%. Untuk selanjutnya nilai dari *discount rate* akan digunakan untuk perhitungan *present value*.

B. Perhitungan *Present Value*

Setelah didapatkan nilai *discount rate* selanjutnya adalah perhitungan *present value*. Data yang perlu didapat adalah nilai *FV* atau *future value* dari jumlah perhitungan *cost benefit* selama satu tahun. Untuk periode atau (*n*) akan diasumsikan selama 3 tahun usaha investasi (2012). Data yang diperlukan selanjutnya adalah nilai inflasi yang terjadi pada mata uang rupiah tiap tahunnya yakni sebesar 2,27% pada 2019 data ini dilihat dari Laporan Inflasi Bank Indonesia yang dimuat dalam (makro ekonomi inflasi, 2020)

$$\text{Present Value Cost} = \sum(FV/1+r)^n$$

$$\text{Present Value Cost} = (\text{Total Cost} / (1 + 0,82)^1) + (\text{Total Cost} / (1 + 0,82)^2) + (\text{Total Cost} / (1 + 0,82))$$

$$\text{Present Value Cost} = (240.835.000/1.82) + (247.385.712 / 3.31) + (254.114.603/6.03)$$

$$\text{Present Value Cost} = \mathbf{249.163.392}$$

$$\text{Present Value Benefit} = (\text{Total Benefit} / (1 + 0,82)^1) + (\text{Total Benefit} / (1 + 0,82)^2) + (\text{Total Benefit} / (1 + 0,82))$$

$$\text{Present Value Benefit} = (404.636.400 / 1.82) + (413.821.646/3.31) + (423.125.397/ 6.03)$$

$$\text{Present Value Benefit} = \mathbf{417.369.496}$$

Setelah dilakukan perhitungan diatas didapatkan hasil *present value* atau nilai arus kas pada masa depan, dengan *present value cost* sebesar **249.163.392** dan *present value benefit* sebesar **417.369.496**. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan *Benefit / Cost Ratio*

$$\textbf{Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio) = PV Benefit : PV Cost}$$

$$\text{Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio) = } 417.369.496 : 249.163.392$$

$$\textbf{Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio) = 2 : 1}$$

Dari data diatas perbandingan antara *cost* dan *benefit* 2:1 . Hal ini tentunya akan dibuat keputusan bawasanya kriteria pemilihan *alternative* pertama adalah dengan cara memaksimalkan ratio manfaat dikarenakan nilainya lebih besar daripada ratio biaya. Perhitungan diatas menunjukan bahwa manfaat yang dihasilkan dari pengembangan aplikasi Satu Pintu lebih besar daripada ratio biaya.

4.4.2 Hasil Menghitung *Net Present Value*

Perhitungan pemilihan alternatif yang kedua adalah menggunakan *net present value* yang mempertimbangkan nilai waktu uang dengan diskonto. NPV yang dihitung dimulai dari awal pengembangan proyek dengan asumsi pengembangan 3 tahun dengan tingkat bunga tertentu yang. Untuk nilai diskonto atau *r* yang akan digunakan adalah sebesar 82% (mengacu pada perhitungan diatas), dengan tingkat inflasi sebesar 2.27% menurut laporan inflasi Bank Indonesia (2019). Sedangkan untuk estimasi perhitungan tahun pertama dihitung pada saat aktivitas *software development* dan *ongoing activity* nilai didapat pada saat perhitungan biaya dengan menggunakan metode *Use Case Analysis* dan didapatkan nilai sebesar Rp 173.075.000. Nilai lain yang akan digunakan adalah nilai dari *cost* dan *benefit* selama kurun waktu satu tahun investasi yakni sebesar 240.835.000 dan 404.636.400.

$$\textbf{Net Present Value = } \sum((B_i - C_i) / (1 + r)^n) - K_0$$

$$\begin{aligned} \text{Net Present Value} = & ((404.636.400 - 240.835.000) / (1 + 0.82)^1) + \\ & (431.821.646 - 247.385.712) / (1 + 0.82)^2) + \\ & (423.125.397 - 254.114.603) / (1 + 0.82) - \\ & 173.075.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Net Present Value} = & (163.801.400 / 1.82) + (184.435.934 / 3.31) + \\ & (169.010.794 / 6.03) - 173.075.000 \end{aligned}$$

Net Present Value = 649.919

Menurut I Sobari (2007) kriteria NPV yang dapat digunakan sebagai penilaian adalah sebagai berikut :

$NPV > 0$ = usaha tersebut layak dijalankan

$NPV = 0$ = usaha tersebut belum mengembalikan nilai modal awal

$NPV < 0$ = usaha tersebut tidak layak dijalankan

Berdasarkan perhitungan diatas nilai yang didapat adalah 649.919, melebihi 0 akan tetapi nilai dari NPV belum memenuhi tingkat pengembalian modal awal investasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa memaksimalkan nilai NPV dari manfaat bersih dikatakan tidak layak berdasarkan kriteria *alternative* pemilihan kedua.

4.4.3 Hasil Menghitung *Internal Rate of Return*

Pembandingan *alternative* yang ketiga adalah menghitung *Internal Rate of Return* pada pengembangan aplikasi dengan maksimal. Cara perhitungan IRR memerlukan beberapa data yang akan digunakan untuk perhitungan antara lain (NPV_1) dan (NPV_2) baik itu bernilai positive maupun negative, selain itu diperlukan perhitungan diskonto yang (i_1) dan (i_2) baik iu bernilai positive ataupun negative. Sebelum dilakukan perhitungan IRR perlu dilakukan perhitungan NPV *trial and error* dengan tujuan untuk melengkapi nilai yang dibutuhkan. Pada table 4.4 adalah perhitungan mode *trial and error*.

Tabel 4. 4 Perhitungan *trial and error*.

Tahun	Tingkat Diskonto	$(B_i - C_i) / (1 + r)^n$	Tingkat Diskonto 1%	$(B_i - C_i) / (1 + r)^n$
1	1.82	90.000.769	1,01	90.900.776
2	3.31	55.720.825	1,02	180.819.543
3	6.03	28.028.324	1,03	164.088.149
	Investasi Awal	173.075.000	Investasi Awal	173.075.000
Σ	NPV	649.919	NPV	262.733.468

Dari tabel diatas yang menggunakan percobaan *trial and error* yang menghitung pengembangan aplikasi Satu Pintu. Dan memuat beberapa nilai i dan i masing masing sebesar 0,01 dan 0,82 untuk nilai NPV_1 Rp 649.919 dan NPV_2 Rp 262.733.468. Langkah berikutnya adalah menghitung nilai IRR

$$\text{Internal Rate Of Return} = i + (NPV_1 / (NPV_1 - NPV_2)) \times (i_2 - i_1)$$

$$\text{Internal Rate Of Return} = 0,01 + (262.733.468 / 262.733.468 - 649.919) \times (0,82 - 0,01)$$

Internal Rate Of Return = 0,08 = 8%

Dari perhitungan diatas IRR didapatkan nilai 8%. Dapat disimpulkan bahwa penilaian *altenative* yang ketiga untuk memilih alternative guna studi kelayakan yaitu memaksimalkan nilai IRR dapat dikatakan layak dikarenakan lebih dari 5% hal ini berlaku pada tingkat suku bunga menurut *Reserve Repo Rate* oleh Bank Indonesia(2019) dengan acuan nilai suku Bunga sebesar 5% dapat dikatakan bahwa proyek investasi ini menghasilkan pengembalian minimum dari biaya modal investasi sehingga dapat dikatakan layak.

4.4.4 Hasil Menghitung *Payback Period*

Kriteria yang terakhir dalam dalam pemilihan menentukan kelayakan aplikasi Satu Pintu adalah menghitung *Payback Period* yang paling pendek, waktu yang dijadikan sebagai acuan adalah waktu pada saat investasi ditangkap pada arus kas secara kumulatif, akan tetapi perhitung PP ini tidak adanya pertimbangan mengenai nilai waktu pada uang tersebut. Untuk perhitungannya nilai yang digunakan adalah investasi awal sebesar Rp 173.075.000 nilai cost dan benefit K0 yakni 240.835.000 dan 404.636.400. Berikut ini adalah rumus perhitungan PP.

***Payback Period* = (Investasi Modal (Total Manfaat – Total Biaya)) x 1 Tahun**

$$\text{Payback Period} = (173.075.000 / (404.636.400 - 240.835.000)) \times 1 \text{ tahun}$$

***Payback Period* = 1 Tahun**

Dari perhitungan diatas menunjukan bahwa nilai dari waktu *Payback period* adalah 1 tahun. Hal ini tentunya bisa dikatakan layak dikarenakan lama investasi yang telah diasumsikan untuk umur investasi pada perusahaan adalah selama 3 tahun Investasi (2012). Dan kesimpulannya adalah layak pada kriteria pemilihan *alternative* yang keempat.

Berdasarkan perbandingan *alternative* dengan tujuan untuk membandingkan penentuan kelayakan aplikasi Satu Pintu hasil yang didapat dari keempat kriteria adalah dikatakan tidak sepenuhnya layak. Pada perhitungan NPV nilai yang didapat nilai yang berarti belum sepenuhnya mengembalikan modal awal investasi sebesar 173.075.000 dengan tingkat diskonto sebesar 82% dengan tingkat inflasi sebesar 2,27%. Pada perhitungan *Time Value of Money* dengan

tingkat discount yang didapatnya sebesar 82% perbandingan tingkat ratio *benefit/cost* adalah sebesar 2:1 hal ini menunjukan bahwa ratio manfaat yang dihasilkan lebih besar daripada biaya. Hal ini tentunya manfaat yang dikeluarkan lebih besar daripada investasi yang dikeluarkan.

Perhitungan IRR pada analisis diatas menunjukan angka 8% dengan menggunakan mode *trial and error* hal ini telah melebihi nilai 5%, IRR dapat dikatakan layak dikarenakan lebih dari 5% hal ini berlaku pada tingkat suku bunga menurur Reserve Repo Rate oleh Bank Indonesia. Dengan acuan nilai suku Bunga sebesar 5% dapat dikatakan bahwa proyek investasi ini menghasilkan pengembalian maksimum dari biaya modal investasi sehingga dapat dikatakan layak.

Untuk *alternative* yang terakhir adalah perhitungan PP dengan waktu yang terpedek dengan asumsi pengembalian modal pada perusahaan selama 3 tahun. Pada Tabel 4.5 nilai yang didapat pada perhitungan PP adalah pengembalian modal yang akan kembali apda 1 tahun, hal ini bisa dikatakan layak dikarenakan kurang dari waktu asumsi yang digunakan oleh perusahaan yakni selama 3 tahun investasi

Tabel 4.5 Hasil Perbandingan Alternative.

Alternative Yang Digunakan <i>Time Value Of Money</i>	Nilai Yang Diperoleh B/C Ratio : 2:1	Acuan	Kesimpulan
<i>Net Present Value</i>	Rp. 649.919	$\text{Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio)} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}} = \frac{\text{PV}}{\text{C}} = \frac{417.369.496}{249.163.392} = 2 : 1$	Manfaat dari pengembangan aplikasi yang dihasilkan lebih besar dari ratio biaya yang harus dikeluarkan

Alternative Yang Digunakan	Nilai Yang Diperoleh	Acuan	Kesimpulan
Internal Rate Of Return	8%	mengembalikan nilai modal awal $NPV < 0$ = usaha tersebut tidak layak dijalankan	dijalankan pada alternatif kedua
Payback Period	1 Tahun	Tingkat suku bunga menurut <i>Reserve Repo Rate</i> oleh Bank Indonesia(2019) dengan acuan nilai suku Bunga sebesar 5%	Dapat dikatakan bahwa proyek investasi ini menghasilkan pengembalian minimum dari biaya modal investasi sehingga dapat dikatakan layak .

4.5 Hasil Analisis Sensitivitas

Tujuan dari analisis sensitivitas adalah untuk mengukur perubahan pada kondisi tertentu sehingga akan mendapatkan nilai yang dapat digunakan sebagai kesimpulan dari suatu ketergantungan pada kondisi tertentu. *Variable* yang digunakan adalah empat *alternative* yang digunakan pada bab sebelumnya. Analisis ini ditinjau dari pengembangan dari sisi ekonomi. Untuk penelitian kali ini uji sensitivitas dilakukan pada tiga keadaan yang sudah dijelaskan sebelumnya. Untuk hal yang bersifat umum seperti *interest rate*, *discount rate* dan tingkat suku bunga dari setiap Negara dan lama atau usia dari investasi yang akan dilakukan tidak akan mengalami perubahan setiap pengujian analisis sensitivitasnya. Untuk penjelasannya terdapat lampiran 8

Perubahan yang terjadi dikarenakan *output* maupun *input* sangatlah signifikan, pada kondisi pertama terjadi perubahan kenaikan biaya input sebesar 5% dan biaya output tetap yang mana nilai manfaat naik sebesar 5% menjadi 424.868.216 akan tetapi harga biaya tetap menyebabkan *ratio B/C* menjadi 2 : 1 dengan angka 2 yakni manfaat yang didapatkan lebih besar daripada investasi , untuk nilai *NPV* bernilai negative -15.101.601 sehingga *NPV* tidak layak, untuk nilai *IRR* bernilai cukup tinggi yakni 78% dari acuan suku bunga yang dipakai

hanya 5% hal ini dikatakan layak, dan untuk PP adalah 8 bulan dari kurung waktu 1 tahun apabila jika ingin dikatakan Layak, maka PP dapat dikatakan Layak, kesimpulan dari kondisi pertama bernilai 75%.

Kondisi kedua perubahan penurunan biaya output sebesar 5% dan biaya Input tetap Dalam hal ini biaya input yang dimaksud biaya manfaat sebesar 404.636.397 tetap dan biaya bernilai sebesar 240.835.000 mengalami penurunan menjadi 228.793.250. Pada kondisi kedua Ratio yang dihasilkan sama dengan kondisi kedua yakni 2 : 1, untuk nilai NPV bernilai positive yakni 159.278.405 akan tetapi belum menutupi modal awal investasi sebesar 173.075.000 sehingga dapat dikatakan tidak layak, nilai IRR yang didapat adalah 2% dari acuan suku Bunga 5% sehingga dikatakan tidak layak, untuk nilai PP adalah 1 tahun yang dapat dikatakan layak dikarenakan asumsinya 3 tahun pengembalian modal. Nilai untuk kondisi kedua adalah sebesar 50%

Kondisi ketiga perubahan kenaikan biaya input sebesar 5% dan biaya output turun 5%. Dalam hal ini biaya input yang dimaksud adalah biaya manfaat sebesar 404.636.397 mengalami kenaikan sebesar 5% menjadi 424.868.216, dan biaya outputnya bernilai turun 5% sebesar dari 240.835.000 menjadi 228.793.250. Ratio B/C kali ini bernilai berbeda dari dua kondisi diatas yakni 2 : 0,5, untuk nilai NPV bernilai positive 28.588.866 akan tetapi belum bisa menutupi modal awal sebesar 173.075.000 sehingga masih belum bisa dikatakan layak, untuk nilai IRR bernilai sangat tinggi yakni 89% dari penilaian suku bunga 5% hal ini menunjukan layak, sedangkan untuk PP kurun waktu pengembalian modal hanya dalam waktu 8 bulan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa kondisi ketiga ini bernilai 75% dapat dikatakan Layak. Untuk lebih lengkapnya terdapat pada *tabel 4.6* dibawah ini.

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Sensitivitas

Alternative	Kondisi 1	Kondisi 2	Kondisi 3	Acuan
Time Value Of Money	2 : 1	2 : 1	2 : 0,5	$Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio)$ $= PV Benefit : PV Cost$ $Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio)$ $= 417.369.496 : 249.163.392$ $Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio)$ $= 2 : 1$
Net Present Of Value	-15.101.601	159.278.405	28.588.866	Sobari (2007) kriteria NPV yang dapat digunakan sebagai penilaian adalah sebagai berikut :

Alternative	Kondisi 1	Kondisi 2	Kondisi 3	Acuan
<i>Internal Rate Of Return</i>	78%	2%	89%	NPV > 0 = usaha tersebut layak dijalankan NPV = 0 = usaha tersebut belum mengembalikan nilai modal awal NPV < 0 = usaha tersebut tidak layak dijalankan Tingkat suku bunga menurut <i>Reserve Repo Rate</i> oleh Bank Indonesia(2019) dengan acuan nilai suku Bunga sebesar 5%
<i>Payback Period</i>	8 Bulan	1 Tahun	8 Bulan	Umur investasi pada perusahaan adalah selama 3 tahun Investasi (2012).

Keterangan :

- Kondisi 1** = Kenaikan biaya *input* (manfaat) sebesar 5% dan output (*cost*) tetap
Kondisi 2 = *Output* (biaya) mengalami penurunan sebesar 5% dan *input* (manfaat) tetap
Kondisi 3 = Kenaikan *input* (manfaat) sebesar 5% dan *output* (biaya) mengalami kenaikan sebesar 5%

4.6 Hasil Dokumentasi

Pada tahapan dokumentasi memuat tentang studi kelayakan dari aplikasi Satu Pintu. Yang mana berisikan tentang hal yang perlu diperhatikan untuk pengembangan aplikasi Satu Pintu. Dengan kesimpulan dibawah ini.

1. Perlu diadakannya analisis terhadap penyerapan biaya dan manfaat pada Satu Pintu guna menentukan *interest rate* dan *discount rate*.
2. Perlu menghindari kondisi penurunan biaya *output* dari pada *input* hal ini menyebabkan nilai IRR yang diperoleh kurang dari 5% yakni sebesar 2%.
3. Dengan adanya penurunan nilai biaya output sebesar 5% terbukti bahwa nilai NPV yang didapat bernilai positive akan tetapi masih belum bisa menutupi modal investasi.
4. Dengan adanya penurunan *output* sebesar 5% hal ini menyebabkan nilai NPV bernilai positive akan tetapi masih belum bisa menutupi modal awal yang sudah ditentukan.
5. Setelah dilakukan penambahan 1 karyawan pada bagian *ongoing activity* dengan gaji Rp 137.500 Perjam sesuai acuan yang dipakai yakni *Kelly Salary Guide* menunjukan hasil bahwa manfaat yang dikeluarkan masih lebih besar daripada *cost* yang dikeluarkan yakni dengan ratio 2:1. Dengan

hal ini perusahaan bisa melakukan penambahan karyawan dengan gaji dibawah atau sama dengan Rp 137.500.

Tahap dokumentasi ini akan menghasilkan dua dokumen yaitu :

1. Buku Laporan Tugas Akhir
2. Buku Hasil Analisa Kelayakan secara *economic*. Yang akan dilampirkan terpisah dari Laporan Tugas Akhir ini.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil dari studi kelayakan pengembangan aplikasi Satu Pintu menggunakan *Cost – Benefit Analysis* dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk mengidentifikasi biaya manfaat metode yang digunakan adalah *use case point* (ucp) dan *Ranti's Generic IS/IT Business Value*
2. Tahapan yang dilakukan untuk analisis biaya yang dilakukan dengan metode *use case point* sudah sesuai dengan buku yang digunakan sebagai acuan, tahapannya adalah membagi komponen biaya menjadi 3 yaitu *software developer, ongoing activity* dan *Quality and Testing*
3. Pada analisis biaya dengan menggunakan *use case point* diperlukan data standar gaji menurut *Kelly Salary Guide* untuk menentukan gaji pada setiap pekerja pada Satu Pintu yang berjumlah 7 orang.
4. Dari analisis manfaat menggunakan metode *Ranti's Generic IS/IT Business Value* terdapat 11 manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan aplikasi Satu Pintu dari sisi *end user* dengan total persentase penyerapan manfaat adalah sebesar 97,98%.

5.2 Saran

Saran yang diberikan penulis dalam studi kelayakan aplikasi Satu Pintu adalah sebagai berikut :

1. Metode *Cost Benefit Analysis* bukan satu-satunya metode untuk mengukur kelayakan suatu pengembangan TI terdapat beberapa metode yang dapat digunakan antara lain : metode *desk study*, metode LAPI ITB dan sebagainya.
2. Pada metode *use case point* hanya bisa menganalisis perancangan yang berbasis obyek atau *use case*. Untuk menangani perancangan yang bersifat struktur terdapat beberapa metode yang bisa digunakan yakni COCOMO II yang memiliki yakni memiliki kerangka kerja yang bisa digunakan untuk membuat perkiraan biaya proyek.

3. Metode yang digunakan untuk menghitung nilai manfaat pengembangan SI/TI tidak hanya menggunakan metode *ranti's generic IS/IT value*. Terdapat beberapa metode lain yang bisa digunakan antara lain metode *B-triple E*, Metode *information economic* yang dapat menghitung manfaat setengah berwujud maupun tidak berwujud, dan sebagianya.



DAFTAR PUSTAKA

- Christiady, E. (2010, October). *METODE ANALISA COST BENEFIT INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI*. Retrieved from erickchristiady.blog.binusian.org: <http://erickchristiady.blog.binusian.org/2010/10/12/metode-analisa-cost-benefit-investasi-teknologi-informasi/>
- G, K. (1993). *Metrics for Objectory*, ". Sweden: University of Linkoping.
- Hansen, D. &. (2005). *Akuntansi Manajemen Edisi 7 buku 2*. Jakarta: Salemba Empat.
- Isna, T. D. (2019, April 07). *Angka Kegagalan Startup Tinggi, Ternyata Ini Lho Penyebabnya*. Retrieved from <https://www.wartaekonomi.co.id/>: <https://www.wartaekonomi.co.id/read222720/angka-kegagalan-startup-tinggi-ternyata-ini-lho-penyebabnya>
- King, J. a. (1978). *Cost Benefit Analysis in IS Development and Operation. Computing Surveys*.
- M. Damodaran and A. N. E. Washington. (2002). *Estimation Using Use Case Points*. Texas, Victoria: University of Houston.
- Maflahah, I. (2010). Studi kelayakan industri cabe bubuk di kabupaten cianjur. *Embryo* vol 7 no. 2 ISSN 0216-0188.
- Mamnun, T. (2020, 10 27). *Ini Penyebab Kegagalan Startup Menurut Dua Tokoh Startup Indonesia*. Retrieved from <https://www.maxmanroe.com/>: <https://www.maxmanroe.com/ini-penyebab-kegagalan-startup-menurut-dua-tokoh-startup-indonesia.html>
- Martina. (2019). *Nilai Waktu Terhadap Uang Serta Contoh Perhitungannya (PV, FV, PVIF, dan FVIF)*. Retrieved from <https://ukirama.com/>: <https://ukirama.com/en/blogs/nilai-waktu-terhadap-uang-serta-contoh-perhitungannya-pv-fv-pvif-dan-fvif>
- Martinus Yomba, J. J. (2015). Ranti's Generic IS/IT Business Value untuk Mengukur Investasi Sistem Informasi di PT. Nasmoco Salatiga.
- Maslan, A. (2013). ANALISIS KELAYAKAN IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING DENGAN. ISSN. 2337-8379; Volume : 1 No : 1 .
- Novita, M. (2019). *Analisis pengaruh discount rate, cah ratio, selective credit control terhadap perkembangan aser modal ventura syariah periode 2015-2018*. Lampung: Universitas islam negeri raden intan Lampung.

Primyastanto. (2011). *Feasibility Study Usaha Perikanan (Sebagai Aplikasi dari Teori Studi Kelayakan Usaha Perikanan)*. Universitas Brawijaya Press. Malang.

Raka Aryo Kinanthi, S. d. (2017). Analisis Kelayakan Investasi Sistem Informasi Pendistribusian Produk Menggunakan Metode Cost Benefit Analysis Pada PT.Guna Atmaja Jaya. *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 6, No. 2 (2017)*, 2337-3520 (2301-928X Print), A338.

Rifki Adhitama, C. K. (2018). Effort Estimation Menggunakan Metode Use Case Point untuk Pengembangan Perangkat Lunak. *Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications*.

S. Kusumoto, M. T. (2007). *Use Case Points Measurement Tool for Effective Project Management*, in *14th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC'07)*. Aichi, Japan,.

Schiederjans, M. H. (2008). *Information Technology Invesment: Decision-Making Methodology*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte.Ltd.

Shaleh. (2011). Effort and Cost Allocation in Medium to Large Software Development Project. *International Journal of Computer*, vol 5, no 1.

Syauqi, A. T. (2015). Startup sebagai Digitalisasi Ekonomi dan Dampaknya Pada Ekonomi Kreatif. *Department of Electrical Engineering and Information Technology*.

Team, D. (2017). *Startup-startup di Indonesia dan Peran dalam Membangun Indonesia*.