

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Transportasi**

##### **2.2.1 Definisi Transportasi**

Transportasi merupakan pemindahan manusia atau barang menggunakan sarana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi dipakai buat memudahkan manusia buat melakukan kegiatan sehari-hari. Banyak pakar sudah merumuskan dan mengemukakan pengertian transportasi. Para pakar mempunyai pandangannya masing-masing yang memiliki disparitas dan persamaan antara yang satu menggunakan lainnya.

1. Menurut Salim (2000) transportasi merupakan aktivitas pemindahan barang (muatan) dan penumpang berdasarkan suatu lokasi ke lokasi lain. Dalam transportasi terdapat 2 (dua) unsur yang terpenting yaitu pemindahan/konvoi dan secara fisik membarui lokasi berdasarkan barang (komoditi) dan penumpang ke lokasi lain.
2. Menurut Miro (2005) transportasi bisa diartikan bisnis memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek berdasarkan suatu lokasi ke lokasi lain, di mana lokasi lain ini objek tadi lebih berguna atau bisa bermanfaat buat tujuan-tujuan tertentu. Alat pendukung apa yang digunakan buat melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini mampu bervariasi tergantung pada:
  - a. Bentuk objek yang akan dipindahkan tadi.
  - b. Jarak antara suatu lokal ke lokal lain.
  - c. Maksud objek yang akan dipindahkan. Pendukung yang dipakai buat proses pindah wajib cocok dan sesuai menggunakan objek, jarak dan maksud objek, baik berdasarkan segi kuantitasnya juga segi kualitasnya.

##### **2.2.2 Sistem Transportasi**

Tujuan dasar perencanaan transportasi merupakan memperkirakan jumlah dan kebutuhan akan transportasi dalam masa mendatang atau dalam tahun *planning* yang akan dipakai buat aneka macam kebijakan investasi perencanaan transportasi. Untuk lebih memahami dan mendapatkan pemecahan masalah yang terbaik, perlu dilakukan pendekatan secara sistem transportasi. Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) bisa dipecahkan sebagai beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan mempengaruhi. (Tamin, 1997)

Integrasi moda transportasi umum generik adalah salah satu bentuk manajemen sistem transportasi umum yang mengkombinasikan 2 (dua) atau lebih moda transportasi umum guna mewujudkan pelayanan transportasi umum yang optimal dalam sistem transportasi nasional (Sistranas) disebutkan bahwa integrasi transportasi umum adalah target primer pengembangan sistem transportasi nasional yang ditujukan untuk menaruh jaminan keselamatan dan keamanan transportasi, keteraturan, kelancaran, kecepatan, kemudahan pencapaian.

Optimal pada hal ini mengandung pengertian bahwa kapasitas pelayanan moda yang tersedia seimbang dengan permintaan kebutuhan bepergian warga sebagai akibatnya bisa menaruh pelayanan yang maksimal dalam masa sibuk tetapi tidak terlalu poly moda yang menganggur dalam masa sepi (Warpani, 2002).

### **2.2.3 Jenis Jenis Moda Transportasi**

Secara umum, moda transportasi dibedakan atas:

#### **1. Moda Transportasi Darat**

Moda transportasi darat terdiri berdasarkan semua bentuk alat transportasi yang beroperasi di darat. Moda transportasi darat tak jarang dipercaya identik menggunakan moda transportasi jalan raya (Warpani, 1990). Moda transportasi darat terdiri berdasarkan banyak sekali varian jenis alat transportasi menggunakan karakteristik spesifik. Menurut Miro (2012), Transportasi darat bisa diklasifikasikan menjadi:

- a. Geografis Fisik, terdiri berdasarkan moda transportasi jalan rel, moda transportasi perairan daratan, moda transportasi spesifik berdasarkan pipa dan kabel serta moda transportasi jalan raya.
- b. Geografis Administratif, terbagi atas transportasi pada kota, transportasi desa, transportasi antar-kota pada provinsi (AKDP), transportasi antar-kota antar-provinsi (AKAP) dan transportasi lintas batas antar-negara (internasional). Berdasarkan komponen prasarana transportasi terdiri berdasarkan 2 (dua) kelompok yaitu:
  1. Jalan yang berupa jalur mobilitas misalnya jalan raya, jalan baja, jalan air, jalan udara, dan jalan spesifik.
  2. Terminal yang berupa suatu loka pemberhentian alat transportasi guna menurunkan atau meningkatkan penumpang dan barang misalnya:
    - a) Terminal jalan raya (stasiun bus, halte bus, dan lain-lain.)
    - b) Terminal jalan rel yaitu stasiun kereta api.

- c) Terminal jalan khusus seperti gudang dan lain-lain.

## 2.2 Biaya Modal

### 2.2.1 Definisi Biaya Modal

Menurut Mulyadi (2001:329), biaya modal mempunyai dua pengertian yaitu “biaya modal khusus (*specific cost of capital*) yakni biaya yang berhubungan dengan sumber pembelanjaan tertentu pada saat tertentu dan biaya modal rata rata (*average cost of capital*) yaitu rata-rata tertimbang berbagai biaya modal khusus pada saat tertentu”. Sedangkan menurut Martono dan Harjito (2005:202) biaya modal digunakan sebagai ukuran untuk menentukan diterima atau ditolaknya suatu usulan investasi (sebagai *discount rate*), yaitu membandingkan tingkat keuntungan (*rate of return*) dari usulan investasi tersebut dengan biaya modalnya.

### 2.2.2 Macam-Macam Biaya Modal

1. Biaya Modal Pinjaman (*cost of debt*).
2. Biaya Modal Saham Preferen (*cost of preferred stock*).
3. Biaya Modal Saham Biasa (*cost of common equity*).
4. Biaya Modal Laba Ditahan.
5. Biaya modal rata-rata tertimbang (*Weighted Average Cost of Capital*).

## 2.3 Pengukuran dan Peramalan

Analisis kelayakan investasi merupakan kegiatan yang berhubungan dengan perkiraan, penafsiran, dan peramalan dari berbagai kemungkinan di masa yang akan datang. Menurut Kasmir dan Jakfar (2010:60) peramalan atau prediksi merupakan kegiatan untuk memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang pada saat sekarang. 30 Metode pengukuran dan peramalan yang digunakan pada umumnya menggunakan peralatan statistik seperti trend, regresi, korelasi, dan teori probabilitas yang disesuaikan dengan keadaan dan masalah yang dihadapi. Metode peramalan yang umumnya sering dipakai adalah bentuk trend linier dengan metode *least squares*. Hal ini dikarenakan, persamaan yang dihasilkan dalam metode *least squares* menghasilkan kemungkinan terjadinya kesalahan yang lebih kecil dibandingkan dengan metode lainnya.

### 2.3.1 Peramalan (*Forecasting*)

Dikutip dari Novianti, Hesti D (2019:25) beberapa ahli berpendapat mengenai peramalan, seperti yang dikemukakan oleh Sofyan, Khairani Diana berpendapat bahwa, “peramalan adalah pemikiran terhadap suatu besaran, misalnya peramalan terhadap suatu

atau beberapa produk pada periode yang akan datang.” Menurut Jay Heizer dan Barry Render diterjemahkan oleh Hirson Kurnia, Ratna Saraswati dan David Wijaya (2015: 113) adalah: “Peramalan (*forecasting*) adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam memprediksi peristiwa pada masa yang akan datang. Peramalan akan melibatkan mengambil data historis (seperti penjualan tahun lalu) dan memproyeksikan mereka ke masa yang akan datang dengan menggunakan model matematika.”

### 2.3.2 Tujuan Peramalan (*Forecasting*)

Tujuan peramalan secara umum yaitu memperkirakan kejadian yang akan terjadi di masa yang akan datang. Menurut Diana Khairani Sofyan dalam Novianti, Hesti D (2019:25–26) tujuan utama dalam sebuah peramalan adalah untuk meramalkan permintaan di masa yang akan datang sehingga diperoleh suatu perkiraan yang mendekati keadaan yang sebenarnya. Peramalan tidak akan pernah sempurna, tetapi meskipun demikian hasil peramalan akan memberikan arahan bagi suatu perencanaan. Suatu perusahaan biasanya menggunakan prosedur peramalan yaitu diawali dengan melakukan peramalan lingkungan, diikuti dengan peramalan penjualan pada perusahaan dan diakhiri dengan peramalan permintaan pasar.

### 2.3.3 *Trend Linear*

*Trend linear* adalah kecenderungan data dimana perubahannya berdasarkan waktu adalah tetap (konstan). Untuk melihat *trend linier* jangka panjang sebaiknya digunakan suatu periode sekurang-kurangnya meliputi satu siklus. Periode yang cukup panjang ini dimaksudkan agar trend yang diperoleh tidak dikacaukan oleh variasi siklus seperti kontraksi atau ekspansi. Perumusan model untuk mencari persamaan *trend linear* serupa dengan perumusan model *regresi*, namun peubah penjelas yang digunakan adalah waktu (*t*). Misalnya, peubah  $Y_t$  ingin dilihat pola trend jangka panjangnya, maka model untuk estimasi persamaan menurut Juanda dan Junaidi (2012):

$$Y_t = a + bt \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

$Y_t$  = Nilai trend pada periode tertentu

$a$  = Konstanta model

$b$  = Koefisien arah model

$t$  = Waktu

Menurut Putra Dalam Marlina (2015: 32)

Adapun jenis-jenis dalam trend linier yaitu sebagai berikut:

### 2.3.3.1 *Free Hand's Method* (metode dengan bebas)

Metode dengan bebas merupakan cara yang paling mudah, tetapi sifatnya sangat subjektif, maksudnya kalau ada lebih dari satu orang diminta untuk garis trend dengan cara ini diperoleh garis trend lebih dari satu. Sebab masing-masing orang mempunyai pilihan sendiri sesuai dengan tanggapannya, garis mana yang mewakili scatter diagram (kumpulan titik-titik koordinat (X, Y); X = variabel waktu.

### 2.3.3.2 *Semi average method* (metode semi rata-rata)

Metode rata-rata semi mempunyai cara yaitu data dikelompokkan menjadi 2 (dua) masing-masing kelompok harus mempunyai data yang sama. Masing-masing kelompok dicari rata-ratanya. Dalam metode rata-rata semi ini tidak diperlukan gambar (grafik). Nilai ramalan langsung dapat dilihat dari persamaan. Sedangkan dengan metode tangan bebas, hasil ramalan harus dibaca dari skala pada sumbu Y. Rumus perhitungan:

X = nilai trend periode tertentu

a = nilai rata-rata kelompok 1 dan 2

$$b = \frac{\sum Y_2 - \sum Y_1}{N} + \dots$$

N = Jumlah periode antara  $\sum Y_2$  (kelompok data dua) dan  $\sum Y_1$  (kelompok data satu)

### 2.3.3.3 *Moving average method*

Dengan menggunakan rata-rata bergerak untuk mencari *trend*, maka dapat kehilangan beberapa data dibandingkan dengan data asli. Artinya, banyaknya rata-rata bergerak menjadi tidak sama dengan data asli. Pada umumnya data asli berkurang sebanyak (n-1); n = derajat rata-rata bergerak, yaitu banyaknya data (dengan demikian banyaknya waktu) untuk menghitung rata-rata bergerak.

### 2.3.3.4 *Least square method*

Metode kuadrat terkecil merupakan suatu perkiraan atau taksiran mengenai nilai a dan b dari persamaan  $Y = a + b X$  yang didasarkan atas data hasil observasi sedemikian rupa sehingga dihasilkan jumlah kesalahan kuadrat yang terkecil (minimum). Berikut rumus penghitungannya:

$$Y_t = a + bt \dots\dots\dots(2.2)$$

$$b = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \dots\dots\dots(2.3)$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots(2.4)$$

**2.3.3.5 Nilai Kesalahan Peramalan**

Menurut Heizer dan Render (2009: 145) ada beberapa perhitungan yang biasa dipergunakan untuk menghitung kesalahan peramalan (*forecast error*) total. Perhitungan ini dapat dipergunakan untuk membandingkan model peramalan yang berbeda, juga untuk mengawasi peramalan, untuk memastikan peramalan berjalan dengan baik. Model-model peramalan yang dilakukan kemudian divalidasi menggunakan sejumlah indikator.

**2.3.3.6 MAD (*Mean Absolute Deviation*)**

Simpangan rata-rata MAD mengukur akurasi peramalan dengan meratakan nilai absolut galat peramalan. Nilai galat diukur dalam unit yang sama seperti pada data aslinya. Berikut adalah Rumus dari MAD (*Mean Absolute Deviation*):

$$MAD = \frac{\sum_{t=1}^n |A_t - F_t|}{n} \dots\dots\dots(2.5)$$

**2.3.3.7 RMSE (*Root Mean Square Error*)**

RMSE digunakan untuk membandingkan metode - metode estimasi yang digunakan, yaitu untuk menentukan metode estimasi yang paling akurat. Berikut adalah Rumus dari RMSE (*Root Mean Square Error*)

$$RMSE = \frac{\sqrt{\sum_{t=1}^n (A_t - F_t)^2}}{n} \dots\dots\dots(2.6)$$

**2.3.3.8 MSE (*Mean Square Error*)**

*Mean Squared Error* (MSE) adalah metode lain untuk mengevaluasi metode peramalan. Masing - masing kesalahan atau sisa dikuadratkan. Kemudian dijumlahkan dan ditambahkan dengan jumlah observasi. Pendekatan ini mengatur kesalahan peramalan yang besar karena kesalahan itu dikuadratkan. Metode itu menghasilkan kesalahan sedang yang kemungkinan lebih baik untuk kesalahan kecil, tetapi kadang menghasilkan perbedaan yang besar. Berikut adalah rumus MSE (*Mean Square Error*).

$$MSE = \frac{\sum_{t=1}^n |A_t - F_t|^2}{n} \dots\dots\dots(2.7)$$

## 2.4 Kapasitas

Menurut Yap dalam Selepole Makelon (2018: 5) bahwa *capacity building* adalah sebuah proses untuk meningkatkan individu, group, organisasi, komunitas dan masyarakat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu definisi *Capacity Building* menurut Grindel dalam Makelon, Selepole (2018: 5) lebih khusus dalam bidang pemerintahan berpendapat bahwa *capacity building* merupakan serangkaian strategi ditujukan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan responsitas dari kinerja pemerintah, dengan memusatkan perhatian kepada pengembangan dimensi, sumber daya manusia, penguatan organisasi, dan reformasi kelembagaan atau lingkungan. Adapun rumus untuk perhitungan kapasitas angkut adalah sebagai berikut:

$$\frac{\sum_t D_t}{\sum_j X_{ij}} \leq K_v \forall v \dots\dots\dots(2.8)$$

Keterangan :

$\sum_t D_t$  = Jumlah Permintaan

$\sum_j X_{ij}$  = Jumlah Variabel X

$K_v$  = Kapasitas Angkut Kendaraan

## 2.5 Metode *Capital Budgeting*

*Capital Budgeting* memiliki beberapa kata dasar yang wajib dipahami pada *capital budgeting* (Brigham and Houston, 2006:506) antara lain merupakan:

- a. *Capital* menerangkan aktiva permanen yang dipakai buat produksi
- b. *Budget* merupakan sebuah *planning* rinci yang memproyeksikan aliran kas masuk dan aliran kas keluar selama beberapa periode dalam waktu yang akan datang.
- c. *Capital budget* merupakan garis besar *planning* pengeluaran aktiva permanen
- d. *Capital budgeting* merupakan proses menyeluruh menganalisa proyek-proyek dan memilih mana saja yang dimasukkan kepada aturan modal. Atau proses perencanaan pengeluaran buat aktiva yang diperlukan akan dipakai lebih berdasarkan satu tahun. Keputusan aturan modal ini adalah keputusan yang sangat krusial yang wajib dibentuk oleh seseorang manajer. Penganggaran modal merupakan keseluruhan proses perencanaan dan pengambilan keputusan tentang pengeluaran dana menggunakan jangka saat pengembalian dana melebihi satu tahun.

*Capital budgeting* memilih pada keseluruhan proses pengumpulan, pengevaluasian, penyelesaian dan penentuan alternatif penanaman modal yang akan menaruh penghasilan bagi perusahaan buat jangka saat yang lebih berdasarkan setahun (*capital expenditure*). Artinya adalah investasi jangka panjang yang biasanya menyangkut pengeluaran yang

besar yang akan menaruh manfaat jangka panjang. Oleh karenanya dibutuhkan perencanaan yang matang untuk memperkecil risiko kegagalan. Capital budgeting yang optimal akan memaksimalkan nilai sekarang perusahaan. Optimal *capital budgeting* merupakan sejumlah investasi yang memaksimalkan nilai perusahaan. Umumnya perusahaan dikategorikan dan menganalisis proyek tersebut kedalam beberapa kategori berbeda, yaitu:

- a) Penggantian (*Replacement*).
- b) Perluasan (*Expansion*).
- c) Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*).
- d) Kontrak Jangka Panjang (*Long-Term Contract*).

## 2.6 Analisis Penilaian

Terdapat beberapa analisis penilaian yang diantaranya adalah sebagai berikut:

### 1. *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Metode *Benefit Cost Ratio* biasanya digunakan pada tahap awal dalam mengevaluasi perencanaan investasi. Menurut Giatman (2006) metode *Benefit Cost Ratio (BCR)* ini memberikan penekanan terhadap nilai perbandingan antara aspek manfaat (*benefit*) yang akan diperoleh dengan aspek biaya dan kerugian yang akan ditanggung (*cost*) dengan adanya investasi tersebut. Rumus umum yang digunakan dalam menghitung nilai *Benefit Cost Ratio* yaitu:

$$BCR = \frac{Benefit}{Cost} \dots\dots\dots(2.9)$$

Terdapat perbedaan dalam analisis *Benefit Cost Ratio (BCR)* pada proyek pemerintah dan swasta, hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan tujuan dari investasi yang dilakukan. Pada proyek pemerintah, benefit seringkali tidak dapat diukur dengan jelas karena tidak berorientasi pada keuntungan. Dengan kata lain, *benefit* didasarkan kepada manfaat umum yang diperoleh masyarakat dengan adanya proyek tersebut. Sedangkan pada proyek swasta, benefit didasarkan pada keuntungan yang diperoleh investor dari proyek tersebut. Untuk menilai kelayakan suatu usaha atau proyek dari segi *Benefit Cost Ratio* adalah:

Jika:

$BCR \geq 1$ , maka investasi layak (*Feasible*)

$BCR \leq 1$ , maka investasi tidak layak (*unfeasible*)

## Net Present Value (NPV)

Metode *Net Present Value* digunakan untuk menghitung nilai bersih (netto) pada waktu sekarang (*present*). Menurut Kasmir dan Jakfar (2003) Net Present Value atau nilai bersih sekarang merupakan selisih antara PV kas bersih dengan PV investasi selama umur investasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *Net Present Value* adalah:

$$NPV = \left\{ \frac{P}{(1+i)^t} \right\} - C \dots\dots\dots(2.10)$$

Dimana:

P = Aliran kas masuk

i = Tingkat Diskon

t = Periode Waktu

C = Investasi Awal

Menurut Kuswadi (2007), langkah-langkah yang dilakukan dalam perhitungan NPV yaitu:

- 1) Menentukan tingkat diskon (*discount rate*) yang akan digunakan, dalam hal ini dapat dipakai:
  - a) Biaya modal (*cost of capital*), atau
  - b) Tingkat keuntungan (*rate of return*) yang dikehendaki
- 2) Menghitung *present value* dari aliran kas dengan tingkat diskon tersebut.
- 3) Menghitung *present value* dari besarnya investasi.
- 4) Menghitung *Net Present Value (NPV)* menggunakan rumus pada persamaan.

Hasil dari perhitungan *Net Present Value (NPV)* terhadap keputusan investasi yang akan dilakukan adalah

Jika:

NPV bernilai positif, maka investasi layak

NPV bernilai negatif, maka investasi tidak layak

Jika:

NPV > 0, maka investasi layak

NPV < 0, maka investasi tidak layak

NPV = 0, maka investasi tidak memiliki pengaruh apapun

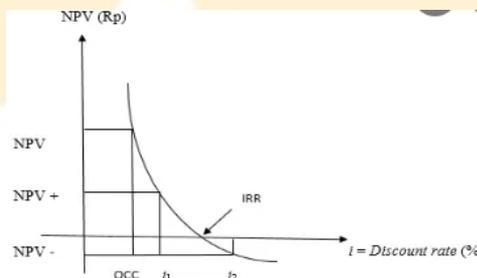
Selain itu, harus diperhatikan pula apakah nilai NPV yang dihasilkan cukup sesuai dengan modal awal yang telah dikeluarkan dan umur dari investasi tersebut. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah investasi yang

dijalankan memberikan penambahan yang cukup besar atau tidak. Penggunaan metode *Net Present Value* dalam mengetahui kelayakan dari suatu investasi memiliki keunggulan seperti:

- a) Memperhitungkan nilai waktu dari uang (*time value of money*).
- b) Memperhitungkan nilai sisa proyek.

Sedangkan kelemahan dari *Net Present Value* antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Manajemen harus dapat menaksir tingkat biaya modal yang relevan selama usia ekonomis proyek.
- 2) Derajat kelayakan tidak hanya dipengaruhi oleh kas perusahaan, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor usia ekonomis proyek.



Gambar 2. 1 Kurva NPV  
(Sumber : Google, ResearchGate)

## 2. *Internal Rate of Return (IRR)*

*Internal Rate of Return (IRR)* adalah suatu tingkat bunga (bukan bunga bank) yang menggambarkan tingkat keuntungan dari suatu proyek atau investasi dalam persentase pada saat dimana nilai *Net Present Value (NPV)* sama dengan nol (Kuswadi, 2007). Rumus yang digunakan untuk menghitung IRR yaitu:

$$IRR = i_0 + (i_1 - i_0) \frac{NPV_0}{NPV_0 - NPV_1} + \dots \dots \dots (2.11)$$

Dimana:

$i_0$  = Tingkat Rate Of Return

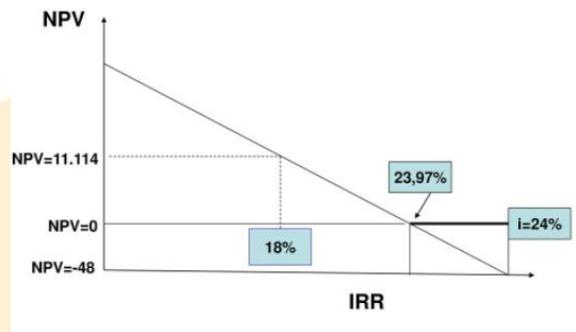
$i_1$  = Tingkat Bunga Pembanding

$NPV_0$  = Net Present Value pada  $i_0$

$NPV_1$  = Net Present Value pada  $i_1$

Cara menghitung nilai IRR menurut Sinaga (2009) adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung arus *net cash flow* sepanjang umur proyek, ditambah nilai sisa dari aset.
- 2) Menentukan tingkat bunga pembanding yang lebih besar dari tingkat *rate of return*, selisih sebaiknya tidak lebih besar dari 5%.
- 3) Menghitung nilai IRR menggunakan rumus pada persamaan.



Gambar 2. 2 Kurva IRR  
(Sumber : Google,ResearchGate)

### 3. *Payback Period (PP)*

Metode *Payback Period* merupakan teknik penilaian untuk mengetahui seberapa lama jangka waktu (periode) yang dibutuhkan untuk pengembalian investasi dari suatu proyek atau usaha. Rumus yang digunakan untuk menghitung *Payback Period* adalah:

$$PP = A + \frac{|B|}{C} \dots\dots\dots(2.12)$$

Keterangan:

A = Nilai periode terakhir dengan arus kas kumulatif negatif

B = Nilai Absolute (Mutlak) dari arus kas bersih kumulatif pada akhir periode A

C = Total arus kas masuk selama periode setelah periode A

### 2.7 Metode Inkremental

Pengambilan keputusan bersangkut paut dengan masalah pilihan yang dirumuskan oleh seorang aktor atau sejumlah aktor dalam memecahkan suatu persoalan atau masalah publik. Secara umum pengertian pengambilan keputusan adalah teknik pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan atau proses memilih tindakan sebagai cara pemecahan masalah. Salah satu pendekatan yang dapat dipakai untuk memberikan alternatif solusi bagi suatu masalah adalah pengambilan keputusan dengan pendekatan inkremental. Lahirnya Model Inkremental tidak terlepas dari kritik terhadap model atau Model rasionalitas komprehensif

yang dinilai tidak cocok lagi untuk menyelesaikan persoalan-persoalan publik. Adanya ketidakcocokan ini kemudian lahirlah Model inkremental. Model inkremental pada hakikatnya memandang kebijakan publik sebagai kelanjutan dari kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan oleh pemerintah di masa lampau, dengan hanya melakukan perubahan-perubahan seperlunya. Model inkremental ini untuk pertama kalinya dikembangkan oleh Charles E. Lindblom, sebagai kritik terhadap model rasional komprehensif dalam pembuatan kebijakan publik. Pendukung model ini menyatakan bahwa perubahan tambahan lebih cepat dari perubahan komprehensif bahwa potensi konflik jauh lebih rendah dibandingkan dengan perubahan radikal dan inkremental adaptasi kontribusi pada redefinisi kebijakan secara terus menerus. Model ini pada hakikatnya memandang kebijakan publik sebagai kelanjutan dari kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan oleh pemerintah di masa lampau, dengan melakukan perubahan-perubahan seperlunya.

Konsep yang melandasi teknik ini sederhana, yaitu bahwa setiap investasi publik yang dilakukan pemerintah harus menghasilkan manfaat bagi masyarakat yang nilainya lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan pemerintah untuk proyek tersebut. Dengan prinsip itu maka akan dicapai efisiensi penggunaan sumber daya, karena proyek yang diterima menghasilkan hasil yang lebih besar dari nilai sumber daya yang dihabiskan. Biaya proyek adalah semua biaya yang dikeluarkan pemerintah baik pada pengadaan maupun pengoperasian proyek dikurangi semua pendapatan (jika ada) sebagai akibat adanya proyek ini. Pengeluaran meliputi investasi pada tahap awal serta biaya operasi dan perawatan fasilitas sepanjang umur/masa guna proyek. Sedangkan pendapatan dapat berupa retribusi yang dikenakan pada pemakai fasilitas atau pemakai jasa. Perhitungan biaya pada proyek publik sama dengan yang dilakukan untuk proyek swasta. Sepanjang masa guna proyek, masyarakat menikmati manfaat (benefit) sesuai dengan yang diharapkan, tetapi mungkin juga menderita kerugian (dis-benefit) tertentu. Nilai manfaat dan kerugian yang dialami masyarakat harus dikuantifisir dalam satuan uang. Manfaat atau benefit merupakan dampak positif dari suatu proyek publik yang dibiayai pemerintah dan merupakan sesuatu yang diinginkan masyarakat. Kerugian (dis-benefit) adalah dampak negatif yang dialami oleh masyarakat. Manfaat bersih (net-benefit) adalah selisih nilai manfaat dikurangi kerugian. Baik manfaat atau kerugian umumnya mengandung banyak aspek, terutama jika masyarakat yang dilayani bersifat majemuk. Memberi taksiran nilai pada dampak negatif dan positif proyek tidak mudah.

Kriteria dalam analisis manfaat-biaya

Analisis manfaat-biaya dapat dilakukan dengan menggunakan salah satu dari dua kriteria berikut:

1. Ratio manfaat terhadap biaya (B/C). proyek diterima apabila ratio B/C lebih besar dari satu.
2. Selisih manfaat dikurangi biaya (B-C). Proyek diterima apabila selisih B-C positif. Kedua kriteria sama saja sebab keduanya menyatakan bahwa manfaat lebih besar dibandingkan biaya, sehingga cukup digunakan salah satu saja. Indikator ratio lebih sering digunakan dalam praktek.

Sebagai ukuran dasar yang digunakan untuk membandingkan manfaat dan biaya dapat digunakan nilai ekivalen tahunan (annual equivalent), atau nilai sekarang present worth). Jika digunakan nilai tahunan maka seluruh aliran manfaat dikonversikan ke nilai manfaat tahunan ekivalen, sedangkan seluruh aliran biaya dikonversikan menjadi biaya tahunan ekivalen. Dasar nilai tahunan lebih baik apabila umur proyek yang dibandingkan tidak sama. Apabila digunakan dasar nilai sekarang maka seluruh aliran manfaat dibawa ke waktu sekarang ( $t=0$ ) menjadi nilai sekarang manfaat, demikian pula seluruh aliran biaya dikonversikan menjadi biaya ekivalen sekarang.

## 2.8 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu yang menggunakan metode analisis kelayakan investasi (*capital Budgeting*) serta dengan menggunakan kapasitas angkut:

1. Anandhayu Mahatma Ratri, Moch. Dzulkirom, Achmad Husaini

**Judul** : Analisis Capital Budgeting sebagai salah satu alat untuk mengukur kelayakan investasi (studi pada PT Wahana makmur bersama Gresik)

**Metode** : *Capital Budgeting*

**Pembahasan** : *Capital Budgeting*, Analisis Risiko, Kelayakan Investasi, Keputusan Investasi

**Kesimpulan** : hasil penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan kelayakan rencana investasi berupa penambahan mesin pada PT. Wahana Makmur Bersama, maka dapat disimpulkan bahwa Hasil penilaian kelayakan rencana investasi berupa penambahan mesin dengan menggunakan teknik-teknik dalam capital budgeting yaitu Average Rate of Return (ARR) sebesar 96,17%, jangka waktu pengembalian yang dibutuhkan untuk menutup initial investment dengan menggunakan cash inflow atau payback period adalah 1,2697 atau sama dengan 1 tahun 3 bulan 7 hari, Net Present Value (NPV) sebesar Rp 4.365.452.378, benefit cost ratio (B/C ratio) sebesar 5,25, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 87,78% dan untuk analisis risiko dengan

menggunakan pendekatan certainty equivalent diperoleh hasil NPV *certain cash inflow* sebesar Rp 3.271.527.055.

2. A.Fitiriani

**Judul** : Analisis Kelayakan Investasi Mesin Cetak pada PT Fajar Makassar Grafika

**Metode** : *Capital Budgeting* dan kelayakan Investasi

**Pembahasan** : Kelayakan Investasi

**Kesimpulan** :

- 1) Dari hasil perhitungan NPV didapatkan NPV negatif sebesar Rp. (20,478,478,097). Dengan nilai NPV yang *negative* maka berarti bahwa nilai proyek investasi inipun tidak layak dari hasil perhitungan NPV.
- 2) Dari hasil perhitungan IRR sebesar 11% per 3 tahun berarti bahwa nilai IRR lebih besar dari suku bunga yang digunakan yaitu sebesar 10%, maka proyek investasi ini layak apabila ditinjau dari hasil perhitungan IRR.
- 3) Dari hasil perhitungan Payback Period untuk investasi mesin cetak adalah 3,2 tahun ini berarti lebih panjang dari waktu ekonomi investasi yaitu 3 tahun dengan kriteria tersebut tidak dapat diterima.

3. Erika Kunchayani, Achmad Husaini, Maria Goretti Wi Endang

**Judul** : Analisis Capital Budgeting untuk menilai kelayakan investasi aktiva tetap (Studi Pada CV. Alfa 99 Malang)

**Metode** : *Fixed Assets, Capital Budgeting*

**Pembahasan** : Terdapat dua fokus dari penelitian ini, pertama adalah menganalisis kelayakan investasi aktiva tetap menggunakan metode *capital budgeting*. Kedua adalah menentukan metode mana yang dapat dijadikan acuan oleh CV. Alfa 99.

**Kesimpulan** :

- a. Rencana investasi aktiva tetap berupa pembelian mesin produksi CV. Alfa 99 layak untuk dilakukan.
- b. Metode yang cocok untuk dijadikan sebagai acuan oleh CV. Alfa 99 adalah metode *payback period* dan *net present value*.

4. Yulianita Kartikasari

**Judul** : Analisis *Capital Budgeting* sebagai alat pengambilan keputusan investasi aktiva tetap pada PT. Jaya Kertas Kertosono

**Metode** : *Capital Budgeting*

**Pembahasan** : Sebaiknya PT Jaya Kertas Kertosono melakukan penambahan mesin baru. Hasil analisis dengan menggunakan metode penilaian investasi *Average rate of Return, Payback Period, Net Present Value, Benefit Cost Ratio, dan Internal Rate of Return* menunjukkan bahwa investasi aktiva tetap tersebut layak untuk dilaksanakan.

**Kesimpulan** :

- 1) Berdasarkan kriteria *Average Rate of Return (ARR)* maka diperoleh analisa investasi sebesar 70,025%. Dari hasil tersebut maka investasi tersebut layak untuk dilaksanakan karena  $ARR \text{ yang diperoleh} > ARR \text{ minimum } (70,025\% > 12\%)$ .
- 2) Berdasarkan kriteria *Payback Period (PP)* dengan umur ekonomis aktiva tetap 5 tahun maka diperoleh analisa investasi sebesar 2,3 tahun. Dari hasil tersebut maka investasi tersebut layak untuk dilaksanakan karena pemulihan modal investasi  $< \text{umur ekonomis aktiva tetap } (2,3 \text{ tahun} < 5 \text{ tahun})$ .
- 3) Berdasarkan kriteria *Net Present Value (NPV)* maka diperoleh analisa investasi sebesar Rp279.440.775. Dari hasil tersebut maka investasi tersebut layak untuk dilaksanakan karena NPV bertanda positif (279.440.775).
- 4) Berdasarkan kriteria *Benefit Cost Ratio (BC/ratio)* maka diperoleh analisa investasi sebesar 1,558. Dari hasil tersebut maka investasi tersebut layak untuk dilaksanakan karena  $BC/ratio > 1 (1,588 > 1)$ .
- 5) Berdasarkan kriteria *Internal Rate of Return (IRR)* maka diperoleh analisa investasi sebesar 12,52%. Dari hasil tersebut maka investasi tersebut layak untuk dilaksanakan karena  $IRR > \text{tingkat suku bunga } (12,52\% > 12\%)$ .
- 6) Berdasarkan dari perhitungan lima metode di atas maka dapat disimpulkan bahwa investasi aktiva tetap berupa mesin produksi PT Jaya Kertas Kertosono tersebut layak untuk dilaksanakan.

5. Yeni Hilma Dwiyantri, Wenny Adistyningrum, Danu Risky Saputra

**Judul** : Kajian *Capital Budgeting* Sebagai Sarana Pengambilan Keputusan Investasi Aset Tetap

**Metode** : *Capital Budgeting*

**Pembahasan** : Secara umum kalau metode NPV dan PI dipakai untuk menilai suatu usulan investasi, maka hasilnya akan selalu konsisten. Dengan kata lain., kalau NPV mengatakan diterima, maka PI juga mengatakan diterima. Demikian pula sebaliknya.

Sehingga untuk menghitung PI harus terlebih dahulu menghitung NPV dan ada beberapa kasus lain, dimana setelah perhitungan PI belum dapat mengambil keputusan, sebelum dikembalikan ke metode NPV. Tetapi kalau dipergunakan untuk memilih proyek yang mutually exclusive, metode PI bisa kontradiktif dengan NPV

**Kesimpulan** : Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa *capital budgeting* banyak digunakan untuk proses pengambilan keputusan akan rencana investasi oleh perusahaan. Dengan adanya teknik-teknik capital budgeting ini, seorang manajer keuangan dapat dengan mudah memutuskan akan menerima atau menolak rencana investasi. Teknik-teknik dalam *capital budgeting* antara lain metode *Payback Period*, metode *Average of Return*, metode *Net Present Value*, metode *Internal rate of Return* dan Metode *Profitability Index*.

6. Vina Panduasa .B

**Judul** : “Analisis Kapasitas Angkut Kelapa dan Kelayakan Investasi Pengadaan Moda pada Sumber Tani dengan Menggunakan Metode *Capital Budgeting* “

**Metode** : *Capital Budgeting*, *Forecasting*, Kapasitas Angkut

**Pembahasan** : metode yang digunakan adalah Metode Kapasitas Angkut dan *Capital Budgeting* yang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Return* (IRR), serta *Payback Period* yang digunakan untuk menghitung jumlah moda yang dibutuhkan serta kelayakan investasi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka Sumber Tani harus sudah memiliki moda pada Tahun 2021 bulan September berdasarkan peramalan permintaan dengan menggunakan metode *Least Square Method* dan dilanjutkan menghitung kapasitas angkut menggunakan hasil ramalan hasil dari *Least Square Method*, serta total membeli moda selama lima tahun dengan menghitung biaya operasional pertahun serta harga kendaraan adalah Rp. 1,232,283,784 dan total menyewa moda selama lima tahun dengan biaya Rp.650.000/hari dan kenaikan pertahun sebesar 5% adalah Rp. 1,311,672,640. Artinya investasi yang akan dilakukan oleh Sumber Tani adalah membeli moda baru karena biaya yang dikeluarkan lebih sedikit daripada menyewa.

**Kesimpulan** : Setelah di uji menggunakan Metode *Capital Budgeting* maka dapat di simpulkan bahwa Sumber Tani lebih baik membeli dibanding menyewa kendaraan. Ini dibuktikan bahwa dari perbandingan biaya jika membeli biaya yang harus dikeluarkan sebesar Rp. 1.232.283.784 sedangkan jika menyewa biaya yang harus dikeluarkan sebesar Rp. 1.311.672.640. Selain itu untuk mendukung keputusan membeli juga di dalam Metode

*Capital Budgeting* menghasilkan NPV lebih besar dari 0, IRR lebih besar dari tingkat bunga 12%, dan *Payback Period* tidak melebihi umur ekonomis kendaraan artinya keputusan membeli adalah keputusan yang layak.

