

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	4
1.1. Tujuan Umum	4
1.2. Tujuan Khusus	4
1.3. Diagram Proses	4
BAB II MENGHITUNG DENGAN METODE INTERNATIONAL RATE OF RETURN (IRR) 6	
2.1. Identifikasi Data Terkait Discount Rate, Total Present Value Dan Net Present Value Sesuai Dengan Kebutuhan.....	6
2.2. Penghitungan Nilai IRR Berdasarkan Data Terkait	8
2.3. Perbandingan Nilai IRR Terhadap Suku Bunga Bank Yang Berlaku	9
2.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	10
BAB III MENGHITUNG DENGAN METODE PAY BACK PERIODE (PBP).....	13
3.1. Identifikasi Data Terkait Biaya Pertama, Cash Flow, Dan Tahun Pengembalian Sesuai Dengan Kebutuhan	13
3.2. Penghitungan Dilakukan Sesuai Dengan Metode PBP.....	14
3.3. Perbandingan Hasil Perhitungan Dengan Umur Proyek	16
3.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	17
BAB IV MENGHITUNG DENGAN METODE NET PRESENT VALUE (NPV)	20
4.1. Identifikasi Nilai Sekarang Bersih Sesuai Dengan Tingkat Discount Rate Tertentu	20
4.2. Penghitungan Selisih Antara Nilai Sekarang Dari Penerimaan Dengan Nilai Sekarang Dari Investasi	22
4.3. Penghitungan Selisih Antara PV <i>Cash Flow</i> Dengan PV Investasi Pada Tingkat <i>Discount Rate</i> Tertentu	24
4.4. Penghitungan Dengan Metode NPV Dilakukan Sesuai Dengan Prosedur..	25
4.5. Analisis Hasil Perbandingan Nilai NPV Sesuai Dengan Prosedur Investasi	26
4.6. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	28

BAB V MELAKUKAN ANALISIS KELAYAKAN PROYEK	32
5.1. Perbandingan Hasil Analisis Dengan Persyaratan Proyek.....	32
5.2. Verifikasi Kelayakan Proyek Sesuai Dengan Peraturan Yang Berlaku.....	33
5.3. Rekomendasi Kelayakan Proyek Sesuai Dengan Persyaratan Investasi ...	35
5.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	38
DAFTAR PUSTAKA.....	42
A. Dasar Perundang-undangan	42
B. Buku Referensi	42
DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN	43
A. Daftar Peralatan/Mesin.....	43
B. Daftar Bahan.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta didik diharapkan mampu Melakukan evaluasi terhadap kelayakan proyek untuk ukuran kompleksitas risiko tinggi (RT).

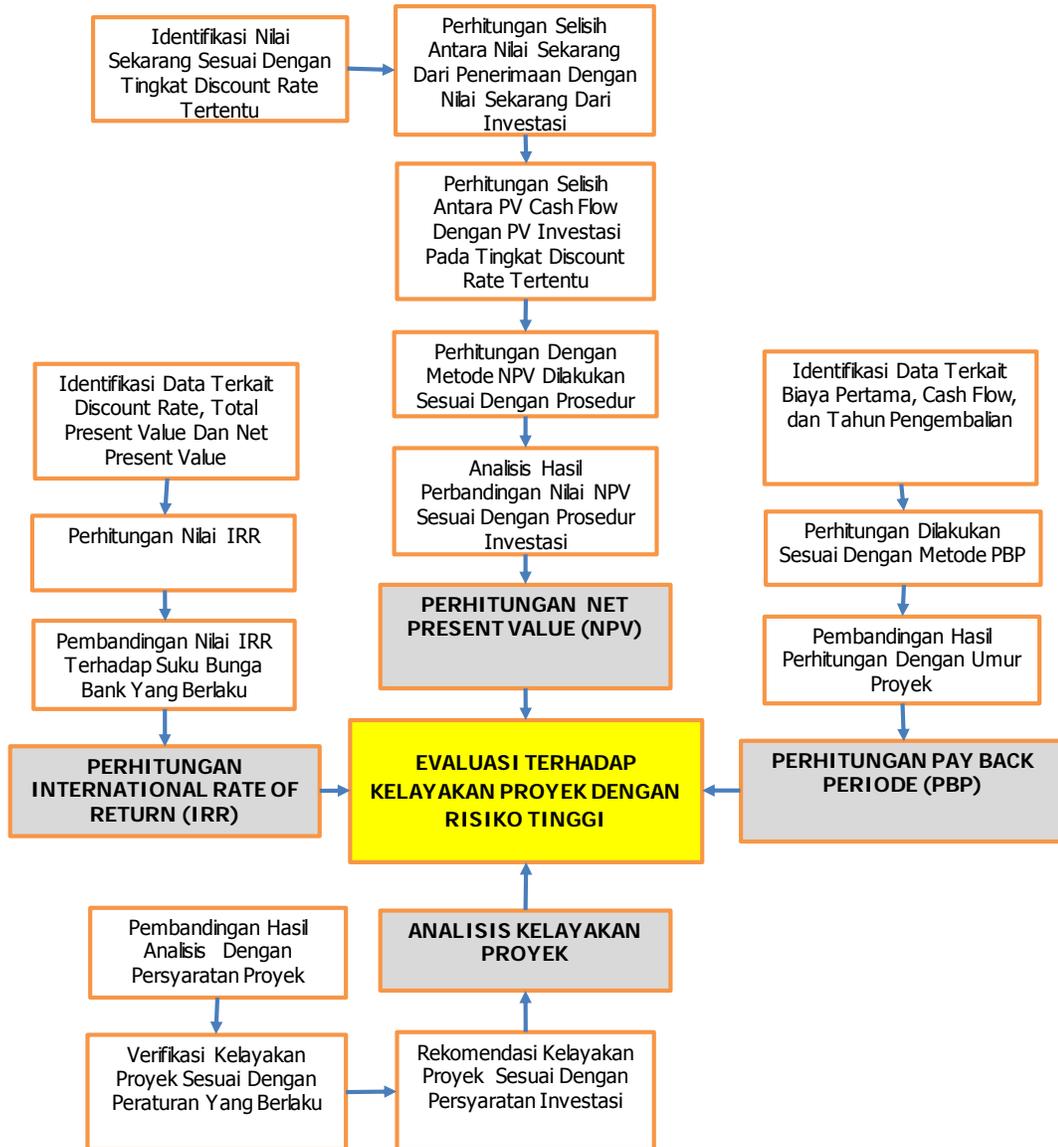
1.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi ini guna memfasilitasi peserta didik sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a) Menghitung dengan metode International Rate of Return (IRR)
- b) Menghitung dengan metode Pay Back Periode (PBP)
- c) Menghitung dengan metode Net Present Value (NPV)
- d) Melakukan Analisis Kelayakan Proyek

1.3. Diagram Proses

Lingkup materi yang dibahas dalam Buku Informasi ini dapat dipahami dalam Kerangka Pikir yang disajikan dalam bentuk Bagan Alir seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Proses

BAB II

MENGHITUNG DENGAN METODE INTERNATIONAL RATE OF RETURN (IRR)

2.1. Identifikasi Data Terkait Discount Rate, Total Present Value Dan Net Present Value Sesuai Dengan Kebutuhan

Suatu tingkat balikan dalam persen untuk mengkonversi sejumlah uang yang akan diterima (dibayar) dalam bentuk rangkaian arus kas di masa mendatang menjadi nilai kini yang disebut sebagai discount rate. IRR adalah hasil yang diperoleh dari suatu proposal bisnis, yaitu tingkat diskonto (discount rate) yang akan menjadi present value dari aliran kas masuk (cash inflow) sama dengan investasi awal. IRR adalah memberikan asumsi bahwa cash inflow diinvestasikan kembali pada tingkat bunga internal.

Nilai discount rate i yang membuat NPV dari proyek sama dengan nol. Discount rate yang dipakai untuk mencari present value dari suatu benefit/biaya harus senilai dengan opportunity cost of capital seperti terlihat dari sudut pandangan si penilai proyek. Konsep dasar opportunity cost pada hakikatnya merupakan pengorbanan yang diberikan sebagai alternatif terbaik untuk dapat memperoleh sesuatu hasil dan manfaat atau dapat pula menyatakan harga yang harus dibayar untuk mendapatkannya.

Present Value adalah merupakan nilai saat ini pada proyeksi uang kas masuk bersih (net cash flow) di masa mendatang. Uang kas masuk bersih di masa mendatang adalah proyeksi hasil investasi. Nilai sekarang disebut juga "diskonto". Tingkat diskonto (tingkat kapitalisasi) yaitu tingkat bunga yang digunakan yang digunakan untuk mengubah nilai masa depan menjadi nilai sekarang. Makin tinggi tingkat suku bunga, makin kecil nilai uang sekarang pada rencana penerimaan uang di masa depan. Nilai sekarang ialah nilai saat ini pada proyeksi uang kas masuk bersih (*net*

cash flow) di masa mendatang. Uang kas masuk bersih di masa mendatang adalah proyeksi hasil investasi. Present value (nilai sekarang) merupakan kebalikan dari compound value (nilai majemuk) adalah besarnya jumlah uang, pada permulaan periode atas dasar tingkat bunga tertentu dari sejumlah uang yang baru akan diterima beberapa waktu atau periode yang akan datang. Jadi present value (nilai sekarang) menghitung nilai uang pada waktu sekarang bagi sejumlah uang yang baru akan kita miliki beberapa waktu kemudian.

Total Present Value atau Net Present Value (NPV) merupakan selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskon dengan menggunakan social opportunity cost of capital sebagai diskon faktor, atau dengan kata lain merupakan arus kas yang diperkirakan pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini. Untuk menghitung NPV diperlukan data tentang perkiraan biaya investasi, biaya operasi, dan pemeliharaan serta perkiraan manfaat/benefit dari proyek yang direncanakan. Jadi perhitungan NPV mengandalkan pada teknik arus kas yang didiskontokan. Pada tabel dibawah ditunjukkan arti dari perhitungan NPV terhadap keputusan investasi yang akan dilakukan sebagai berikut. Rumus untuk present value ialah

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n}$$

Dengan ketentuan :

FV = Future Value/ Nilai uang masa depan periode ke n

PV = Present Value/ Nilai sekarang

i = Suku Bunga

n = Compounding/ Periode penggandaan

Bila....	Berarti....	Maka....
NPV > 0	Investasi yang dilakukan memberikan manfaat bagi perusahaan	Proyek bisa dijalankan

NPV < 0	Investasi yang dilakukan akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan	Proyek ditolak
NPV = 0	Investasi yang dilakukan tidak mengakibatkan perusahaan untung ataupun merugi	Jika proyek dilaksanakan atau tidak dilaksanakan tidak berpengaruh pada keuangan perusahaan. Keputusan harus ditetapkan dengan menggunakan kriteria lain misalnya dampak investasi terhadap positioning perusahaan

Net Present Value adalah rumus yang digunakan untuk menentukan nilai sekarang dari investasi dengan jumlah diskon dari semua arus kas yang diterima dari proyek.

Langkah menghitung NPV:

- Tentukan nilai sekarang dari setiap arus kas, termasuk arus masuk dan arus keluar, yang didiskontokan pada biaya modal proyek,
- Jumlahkan arus kas yang didiskontokan ini, hasil ini didefinisikan sebagai NPV proyek,

Jika NPV adalah positif, maka proyek harus diterima, sementara jika NPV adalah negatif, maka proyek itu harus ditolak. Jika dua proyek dengan NPV positif adalah mutually exclusive, maka salah satu dengan nilai NPV terbesar harus dipilih.

2.2. Penghitungan Nilai IRR Berdasarkan Data Terkait

Metode Internal Rate of Return (IRR) pada dasarnya merupakan metode untuk menghitung tingkat bunga yang dapat menyamakan antara present value dari semua aliran kas masuk dengan aliran kas keluar dari suatu investasi proyek. Maka pada prinsipnya metode ini digunakan untuk menghitung besarnya rate of return yang sebenarnya. Pada dasarnya Internal Rate of Return (IRR) harus dicari dengan trial and error. Rumus yang digunakan untuk menghitung Internal Rate of Return (IRR) adalah sebagai berikut.

$$IRR = \sum_{t=0}^n \left[\frac{A_1}{(1+r)^t} \right] = 0$$

Keterangan:

r = Tingkat bunga yang akan menjadikan PV dan proceeds sama dengan p.v. dari capital outlays

A_t = Cash Flow untuk periode t

n = Periode terakhir dimana cash flow diharapkan

Dengan rumus *Internal Rate of Return* (IRR) seperti tersebut diatas maka langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menghitung nilai IRR adalah sebagai berikut.

- a) Menghitung *present value* dari *proceeds* suatu investasi dengan menggunakan tingkat bunga yang dipilih secara apriori
- b) Membandingkan hasil perhitungan present value dari proceeds dengan jumlah present value dari investasi atau outlays.
- c) Jika present value dari proceeds lebih tinggi dibandingkan jumlah present value dari investasi atau outlays maka tingkat bunga yang lebih tinggi harus digunakan. Sebaliknya, jika *present value* dari *proceeds* lebih kecil dari *present value* dari *outlay*-nya maka tingkat bunga yang lebih rendah harus digunakan.
- d) Ulangi langkah ketiga hingga menemukan tingkat bunga yang dapat menjadikan present value dari proceeds sama besarnya dengan present value dari outlays-nya.
- e) Pada tingkat bunga yang dapat menjadikan present value dari proceeds sama besarnya dengan present value dari outlay-nya, Net Present Value dari usul investasi tersebut adalah Rp 0 (nol) atau mendekati nol. Besarnya tingkat bunga tersebut menggambarkan besarnya *Internal Rate of Return* (IRR) dari usul investasi tersebut.

2.3. Perbandingan Nilai IRR Terhadap Suku Bunga Bank Yang Berlaku

IRR merupakan suatu nilai petunjuk yang identik dengan seberapa besar suku bunga yang dapat dihasilkan oleh investasi tersebut dibandingkan dengan suku bunga bank yang berlaku umum (suku bunga pasar atau Minimum Attractive Rate of

Return/MARR). Untuk menghitung *Internal Rate of Return* (IRR) dimana *proceeds* suatu investasi tidak sama besarnya dari tahun ke tahun maka dua tingkat bunga yang berbeda dipilih, kemudian dilakukan interpolasi untuk menentukan tingkat bunga yang mendekati *rate* yang sebenarnya, atau secara singkat dapat digambarkan sebagai berikut dengan asumsi menggunakan dua tingkat bunga yang berbeda dengan rumus interpolasi sebagai berikut.

$$r = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Keterangan:

r = *Internal Rate of Return* (IRR) yang dicari

P_1 = Tingkat bunga pertama

P_2 = Tingkat bunga kedua

C_1 = Net Present Value ke-1

C_2 = Net Present Value ke-2

Kriteria kelayakan penerimaan investasi menggunakan metode *Internal Rate of Return* (IRR) adalah suatu investasi yang diusulkan dinyatakan layak jika *Internal Rate of Return* (IRR) lebih besar dari tingkat keuntungan yang dikehendaki. Sebaliknya, jika *Internal Rate of Return* (IRR) suatu investasi lebih kecil dari tingkat keuntungan yang dikehendaki maka investasi tersebut dinyatakan tidak layak. Apabila terdapat beberapa alternatif investasi maka pilih alternatif investasi terbaik dengan memilih alternatif investasi yang mempunyai *Internal Rate of Return* (IRR) yang paling besar.

2.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....

Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menghitung dengan metode International Rate of Return (IRR)

Umum

Syamsuddin (2004) menyatakan investasi sebagai pengeluaran - pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan dengan harapan bahwa pengeluaran tersebut akan memberikan manfaat atau hasil (benefit) jangka waktu yang lebih dari setahun. Tandellilin (2010) menyatakan investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang. Pengertian lain investasi yaitu penanaman modal. Untuk mengembangkan bisnisnya, perusahaan melakukan pembelian peralatan produksi maupun peralatan penunjang lain (investasi). Selain itu, investasi dilakukan perusahaan untuk meningkatkan kinerja perusahaan dalam masa mendatang. Peralatan yang akan dibeli merupakan aset dari perusahaan. Investasi yang dilakukan perusahaan dapat dibagi menjadi 3 kategori waktu yaitu jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Untuk mengetahui apakah investasi yang dilakukan oleh perusahaan dapat menghasilkan laba (profit) atau justru akan menghasilkan kerugian, diperlukan suatu alat analisis kelayakan investasi. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menghitung internal rate of return (IRR) dari investasi yang akan dilakukan oleh perusahaan. Internal Rate of Return (IRR) digunakan untuk menjelaskan apakah rencana investasi yang dilakukan cukup menarik apabila dilihat dari segi tingkat pengembalian yang telah ditentukan. hal ini yaitu tingkat pengembalian yang menghasilkan Net Present Value (NPV) arus kas masuk sama dengan NPV arus kas keluar.

Perkembangan ilmu pengetahuan terkait dengan internal rate of return terus mengalami perkembangan. Oleh karena itu, paper ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana perkembangan ilmu pengetahuan berkaitan dengan internal rate of return dan aplikasinya dalam bidang industri.

Internal rate of return merupakan salah satu metode yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk melakukan analisis kinerja ekonomi suatu perusahaan. Nama lain dari IRR yaitu *investor's method*, dan the *discounted cash-flow method*. Sullivan (2015) menyatakan metode IRR merupakan metode yang biasa

digunakan untuk menampilkan tingkat pengembalian ekonomi. Nilai IRR harus lebih tinggi dari MARR (*Minimum attractive rate of return*) atau tingkat pengembalian minimum. Jika nilai IRR lebih kecil dari nilai MARR, maka dapat disimpulkan bahwa investasi tidak layak dilakukan oleh perusahaan. Jika dilakukan, maka perusahaan akan mengalami kerugian dikarenakan jumlah uang yang dikeluarkan untuk investasi jumlahnya lebih besar dari jumlah uang yang akan diterima. Dengan diterapkannya metode IRR, perusahaan dapat memperhitungkan laba ataupun kerugian yang mungkin terjadi.

- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- 1) Data terkait Discount Rate, Total Present Value dan Net Present Value diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan
 - 2) Nilai IRR dihitung berdasarkan data terkait
 - 3) Nilai IRR dibandingkan terhadap suku bunga bank yang berlaku
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

BAB III

MENGHITUNG DENGAN METODE PAY BACK PERIODE (PBP)

3.1. Identifikasi Data Terkait Biaya Pertama, Cash Flow, Dan Tahun Pengembalian Sesuai Dengan Kebutuhan

Pay back period merupakan jangka waktu yang diperlukan agar dana investasi yang tertanam pada suatu kegiatan investasi dapat diperoleh kembali secara penuh/seluruhnya. Metode analisis ini bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (periode) investasi yang akan dapat dikembalikan saat terjadinya kondisi break even-point (titik impas). Hal yang perlu dipertimbangkan dalam Pay Back Period, antara lain:

- a) Berapa lama harus membiayai proyek
- b) Kapan manfaat akan diperoleh

Indikator untuk pay back period yaitu :

- a) Periode pengembalian lebih cepat dari waktu yang ditentukan = Layak/Diterima
- b) Periode pengembalian lebih lama atau melebihi waktu yang telah ditentukan = Tidak layak/Ditolak
- c) Jika usaha proyek investasi lebih dari satu, maka periode pengembalian yang diambil adalah yang lebih cepat.

Analisis payback period dalam studi kelayakan perlu juga ditampilkan untuk mengetahui seberapa lama usaha/proyek yang dikerjakan baru dapat mengembalikan investasi. Metode analisis payback period bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (periode) investasi akan dapat dikembalikan saat terjadinya kondisi break even-point (jumlah arus kas masuk sama dengan jumlah arus kas keluar). Analisis payback period dihitung dengan cara menghitung waktu yang diperlukan pada saat total arus kas masuk sama dengan total arus kas keluar.

Dari hasil analisis *payback period* ini nantinya alternatif yang akan dipilih adalah alternatif dengan periode pengembalian lebih singkat. Penggunaan analisis ini hanya disarankan untuk mendapatkan informasi tambahan guna mengukur seberapa cepat pengembalian modal yang di investasikan sebelumnya. *Payback period* adalah suatu periode yang diperlukan untuk dapat menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan proceeds atau aliran kas netto (*net cash flows*).

Fungsi Pay Back Periode (PBP) ini antara lain digunakan untuk mengetahui Jangka Waktu yg dibutuhkan dalam pengembalian Investasi (Modal) Usaha dengan Resiko baik Resiko Besar maupun Resiko Sulit. Pay Back Periode ini juga bisa dipakai untuk menilai Dua Proyek Investasi yg memiliki Rate Of Return dan Resiko yg sama sehingga bisa dipilih Investasi (Modal) Usaha yang jangka waktu pengembaliannya lebih cepat dan Pay Back Periode cukup sederhana untuk memilih suatu Usul – Usul Investasi.

3.2. Penghitungan Dilakukan Sesuai Dengan Metode PBP

Selain mudah dan sederhana, menghitung *payback period* juga dapat disesuaikan dengan kebutuhan analisa investor pada studi kelayakan bisnis. Karena, tersedia beberapa rumus *payback period* untuk ragam informasi yang dibutuhkan. Berikut ini adalah beberapa rumus *payback period* yang dapat digunakan:

- a) *Payback period* sederhana – apabila arus kas jumlahnya sama atau tetap setiap periode.
- b) *Payback period kumulatif* – jika arus kas berbeda setiap periode
- c) *Discounted payback period* – untuk hasil analisa yang memasukkan faktor *time value of money*

Rumus *payback period* kumulatif digunakan apabila proyeksi pendapatan bisnis tidak tetap selama periode investasi. Langkah-langkah menghitung lama waktu pengembalian modalnya dapat dilakukan dengan 6 tahapan berikut:

- a) Tetapkan arus kas usaha pada awal usaha (tahun-0) bernilai negatif
- b) Jumlahkan arus kas usaha mulai dari tahun 0 hingga periode akhir investasi
- c) Temukan nilai arus kas kumulatif negatif yang terakhir, catat nilainya.
- d) Catat juga periode atau tahun, saat arus kas kumulatif negatif terjadi
- e) Temukan nilai arus kas kumulatif positif yang pertama, dan catat nilai arus kasnya.
- f) Hitung *payback period* menggunakan rumus

$$\text{Payback periode} = P + (|\text{Kaskum}|) / \text{Kas setelah kaskum}$$

Keterangan :

P	= Periode saat Arus kas Kumulatif bernilai negatif yang terakhir
Kaskum	= arus kas kumulatif bernilai negatif yang terakhir
Kas setelah Kaskum	= Nilai kas setelah arus kas kumulatif bernilai negatif yang terakhir

Pertimbangan menggunakan pendekatan *time value of money* adalah untuk mengetahui nilai sekarang dari potensi arus kas yang akan diterima di masa depan selama periode investasi. Selain itu, juga untuk mengukur lama waktu kembali investasi pada tingkat penghasilan (*yield*) atau bunga yang diharapkan investor. Cara menghitung *discounted payback period* (DPP) adalah menggunakan rumus *payback period* kumulatif. Sebab, nilai arus kas akan berbeda-beda setiap periodenya. Sehingga langkah-langkah cara menghitung DPP sama persis dengan 6 langkah menghitung *payback period* kumulatif sebelumnya.

Namun, sebelum memulai perhitungan. Anda perlu melakukan satu langkah tambahan, yaitu menghitung nilai sekarang (*present value*) dari arus kas per periode. Perhitungan tersebut dilakukan menggunakan rumus.

$$\text{PV Arus Kas} = \text{Arus Kas periode ke-}n \times 1 / (1+i)^n$$

Keterangan :

i = tingkat penghasilan (yield) atau bunga per tahun

n = tahun investasi

Kriteria keputusan:

- a) Bila periode pengembalian proyek investasi memiliki jangka waktu yang lebih singkat jika dibandingkan dengan periode pengembalian yang telah ditentukan oleh pihak manajemen perusahaan, maka proyek diterima.
- b) Bila periode pengembalian proyek investasi memiliki jangka waktu yang lebih panjang jika dibandingkan dengan periode pengembalian yang telah ditentukan oleh pihak manajemen perusahaan, maka proyek ditolak.

Untuk mengatasi kelemahan karena mengabaikan nilai waktu uang, metode perhitungan *payback period* dicoba diperbaiki dengan mem-*present value*-kan arus kas, dan dihitung periode *payback*-nya. Cara ini disebut sebagai *discounted payback period*.

3.3. Perbandingan Hasil Perhitungan Dengan Umur Proyek

Metode analisis *payback period* bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (periode) investasi akan dapat dikembalikan saat terjadinya kondisi break even-point (jumlah arus kas masuk sama dengan jumlah arus kas keluar). Analisis *payback period* dihitung dengan cara menghitung waktu yang diperlukan pada saat total arus kas masuk sama dengan total arus kas keluar. Dari hasil analisis *payback period* ini nantinya alternatif yang akan dipilih adalah alternatif dengan periode pengembalian lebih singkat. Penggunaan analisis ini hanya disarankan untuk mendapatkan informasi tambahan guna mengukur seberapa cepat pengembalian modal yang diinvestasikan. Mudah-mudahan dapat diinformasikan yaitu.

- a) Periode pengembalian lebih cepat : layak
- b) Periode pengembalian lebih lama : tidak layak

- c) Jika usulan proyek investasi lebih dari satu, maka periode pengembalian yang lebih cepat yang dipilih

Kelebihannya Metode payback period akan dengan mudah dan sederhana bisa di hitung untuk menentukan lamanya waktu pengembalian dana investasi. Memberikan informasi mengenai lamanya break even project. Bisa digunakan sebagai alat pertimbangan resiko karena semakin pendek payback periodnya maka semakin pendek pula resiko kerugiannya. Dapat digunakan untuk membandingkan dua proyek yang memiliki resiko dan rate of return yang sama dengan cara melihat jangka waktu pengembalian investasi (payback period) apabila payback period-nya lebih pendek itu yang dipilih.

Kelemahan Metode ini mengabaikan penerimaan-penerimaan investasi atau proceeds yang diperoleh sesudah payback periode tercapai. Metode ini juga mengabaikan time value of money (nilai waktu uang). Tidak memberikan informasi mengenai tambahan value untuk perusahaan. Payback periods digunakan untuk mengukur kecepatan kembalinya dana, dan tidak mengukur keuntungan proyek pembangunan yang telah direncanakan.

3.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....

Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menghitung dengan metode Pay Back Periode (PBP)

Umum

Payback Period (Periode *Payback*) merupakan metode yang digunakan untuk menghitung lama periode yang diperlukan untuk mengembalikan uang yang telah diinvestasikan dari aliran kas masuk (*Proceeds*) tahunan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut. Apabila *proceeds* setiap tahunnya jumlahnya

sama maka *Payback Period* (PP) dari suatu investasi dapat dihitung dengan cara membagi jumlah investasi (*outlays*) dengan *proceeds* tahunan.

Sehingga suatu metode tersebut dapat menentukan berapa lama investasi akan kembali atau periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (initial cash investment) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain *payback period* merupakan rasio antara initial cash investment dengan cash flow-nya yang hasilnya merupakan satuan waktu. Suatu usulan investasi akan disetujui apabila *payback period*-nya lebih cepat atau lebih pendek dari *payback period* yang disyaratkan oleh perusahaan. Metode *Payback Period* (PP) sebagai alat analisis untuk menentukan tingkat pengembalian investasi mempunyai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut.

Kelebihan	Kekurangan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah dihitung, tidak memerlukan data yang banyak. 2. Berdasarkan pada <i>cash</i> basis, bukan <i>accrual</i> basis. 3. Cukup akurat untuk mengukur nilai investasi yang diperbandingkan untuk beberapa kasus dan bagi pembuat keputusan. 4. Dapat digunakan untuk melihat hasil-hasil yang dapat diperbandingkan dan mengabaikan alternatif-alternatif investasi yang buruk (tidak menguntungkan). 5. Menekankan pada alternatif-alternatif investasi yang memiliki periode pengembalian lebih cepat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mampu memberikan informasi tentang tingkat profitabilitas investasi 2. Tidak memperhitungkan ilai waktu Uang 3. Sulit membuat kesimpulan jika terdapat dua peluang investasi atau lebih yang emiliki umur ekonomis yang tidak sama 4. Tidak memperhitungkan pengembalian investasi setelah melewati waktu <i>Payback Period</i>

Dengan melihat kelebihan dan kekurangan pada metode *Payback Period* maka metode tersebut cocok digunakan jika dalam kondisi:

- 1) Kecepatan informasi atau estimasi nilai pengembalian investasi sangat penting.
- 2) Ketepatan perhitungan tidak begitu penting.
- 3) Risiko di masa yang akan datang diperkirakan cukup tinggi.

Kriteria kelayakan penerimaan investasi menggunakan metode *Payback Period* adalah suatu investasi yang diusulkan dinyatakan layak jika *Payback Period* lebih pendek dibandingkan periode *payback* maksimum. Sebaliknya, jika *Payback Period* (PP) suatu investasi lebih panjang daripada period *payback* maksimum maka investasi tersebut dinyatakan tidak layak. Apabila terdapat beberapa alternatif investasi maka untuk menentukan alternatif terbaik dilakukan pemilihan investasi yang mempunyai *Payback Period* yang paling pendek.

- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- 1) Data terkait biaya pertaa, Cash Flow, dan tahun pengembalian diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan
 - 2) Perhitungan dilakukan sesuai dengan metode PBP
 - 3) Hasil Perhitungan dibandingkan dengan umur proyek
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

BAB IV

MENGHITUNG DENGAN METODE NET PRESENT VALUE (NPV)

4.1. Identifikasi Nilai Sekarang Bersih Sesuai Dengan Tingkat Discount Rate Tertentu

NPV adalah selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang mendapat potongan harga dengan menggunakan social opportunity cost of capital sebagai diskon faktor, atau bisa juga disebut merupakan arus kas yang diperkirakan pada masa akan datang yang didiskontokan pada saat ini.

Kriteria nilai sekarang bersih (net present value) didasarkan pada konsep mendiskonto seluruh aliran kas (*cash flow*) ke nilai sekarang (*present value*). Dengan mendiskontokan semua aliran kas masuk (*cash inflow*) dan aliran kas keluar (*cash outflow*) selama umur proyek (*investasi*) ke nilai sekarang, kemudian menghitung nilai sekarang bersih dengan memakai dasar yang sama, yaitu harga saat ini. Dengan demikian dalam kriteria penilai NPV memperhatikan dua hal sekaligus, yaitu faktor nilai waktu dari uang dan selisih besarnya aliran kas masuk dan kas keluar. Dengan kata lain NPV dapat menunjukkan jumlah (*lumpsum*) dengan arus diskonto tertentu dan memberikan berapa besar uang pada saat ini. Pada aliran kas proyek investasi penambangan batu mangan, untuk memperhitungkan NPV yang akan dikaji yaitu meliputi seluruh aspek penerimaan kas dan seluruh aspek pengeluaran kas, yang secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(C)t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{(Co)t}{(1+i)^t}$$

Dimana :

NPV = nilai sekarang bersih;

(C)t = aliran kas masuk tahun ke-t;

(Co)t = aliran kas keluar tahun ke-t;

n = umur investasi (tahun);

i = arus pengembalian (*ROR*);

t = tahun.

Dengan menggunakan kriteria penilaian NPV dalam analisis finansial ini akan diperoleh beberapa kelebihan, yaitu: Telah memasukkan faktor nilai waktu dari uang, Telah mempertimbangkan semua aspek aliran kas proyek, Dilakukan perhitungan besaran absolut (bukan relatif). aju pengembalian internal adalah laju pengembalian yang menghasilkan NPV aliran kas masuk sama dengan NPV aliran kas keluar. Pada metoda NPV, analisis dilakukan dengan menentukan terlebih dahulu besarnya laju pengembalian (*diskonto(i)*), kemudian dihitung nilai sekarang bersih (*NPV*) dari aliran kas keluar dan aliran kas masuk. Besarnya IRR atau laju pengembalian (*diskonto(i)*) yang dicari adalah yang memberikan kondisi $NPV = 0$. onsep Nilai Sekarang Bersih (*Net Present Value*) didasarkan pada konsep mendiskonto seluruh aliran kas (*cashflow*) ke nilai sekarang (*present value*). Dengan mendiskontokan semua aliran kas masuk (*cash inflow*) dan aliran kas keluar (*cash outflow*) selama umur proyek ke nilai sekarang, kemudian menghitungnya memakai harga saat ini. Dengan demikian, penilaian NPV memperhatikan dua hal sekaligus, yaitu faktor nilai waktu dari uang dan selisih besarnya aliran kas masuk dan keluar. Dengan kata lain NPV dapat menunjukkan jumlah (lumpsum) dengan arus diskonto (*discounted*) tertentu dan memberikan berapa besarnya uang pada saat ini. Dengan menggunakan kriteria penilaian NPV dalam analisis finansial ini akan diperoleh beberapa kelebihan, yaitu Telah memasukkan faktor nilai waktu dari uang., Telah mempertimbangkan semua aspek aliran kas proyek. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh besaran NPV. Tingkat diskonto ini timbul sebagai kompensasi risiko akibat adanya ketidakpastian atas arus kas serta faktor penurunan nilai uang yang akan diterima di masa depan. Suatu proyek dilihat nilai ekonomisnya saat ini dengan perhitungan NPV.

4.2. Penghitungan Selisih Antara Nilai Sekarang Dari Penerimaan Dengan Nilai Sekarang Dari Investasi

Nilai waktu uang merupakan konsep sentral dalam manajemen keuangan. Pemahaman nilai waktu uang sangat penting dalam studi manajemen keuangan. Banyak keputusan dan teknik dalam manajemen keuangan yang memerlukan pemahaman nilai waktu uang. Biaya modal, analisis keputusan investasi (penganggaran modal), analisis alternatif dana, penilaian surat berharga, merupakan contoh-contoh teknik dan analisis yang memerlukan pemahaman konsep nilai waktu uang.

Inflasi muncul melalui banyak sebab. Dari sudut makro ekonomi, inflasi bisa berarti kabar yang baik (pada batasan tertentu). Jika pengangguran menurun, artinya banyak orang menerima penghasilan, artinya pula ada banyak uang yang beredar di pasar. Selaras dengan hukum penawaran dan permintaan, maka saat daya beli meningkat (karena orang-orang menerima penghasilan) maka harga-harga biasanya ikut naik. Kenaikan harga tersebut sudah kita pahami sebelumnya sebagai inflasi. Maka jelas inflasi (sekali lagi pada batas tertentu) merupakan salahsatu indikator menurunnya pengangguran. Tujuan dari rencana keuangan adalah untuk mencapai keadaan perekonomian seseorang seperti yang ditargetkan sebelumnya. Maka dalam merencanakan keuangan penting kita ketahui bahwa inflasi merupakan bagian yang inheren pula dari setiap tindakan/keputusan keuangan yang diambil. Misalnya dalam keputusan memilih investasi jangan sampai pengorbanan sekarang yang kita lakukan, alih-alih mendapat nilai tambah, akhirnya justru menurun. Pemahaman konsep nilai waktu uang diperlukan oleh manajer keuangan dalam mengambil keputusan ketika akan melakukan investasi pada suatu aktiva dan pengambilan keputusan ketika akan menentukan sumber dana pinjaman yang akan dipilih. Suatu jumlah uang tertentu yang diterima waktu yang akan datang jika dinilai sekarang maka jumlah uang tersebut harus didiskon dengan tingkat bunga tertentu (discount factor). Suatu jumlah uang tertentu saat ini dinilai untuk waktu

yang akan datang maka jumlah uang tersebut harus digandakan dengan tingkat bunga tertentu (*Compound factor*).

Tujuan dari prinsip-prinsip pengelolaan keuangan adalah menyediakan pemahaman tentang cara perusahaan / lembaga bisnis memperoleh dan mengalokasikan dana yang dimilikinya dikenal dengan keputusan pembelanjaan, menyediakan pemahaman tentang menguji kelayakan suatu investasi yang disebut dengan keputusan investasi dan kebijakan tentang pemberian deviden kepada pemegang saham atau yang disebut dengan keputusan *dividen*. Ketiga keputusan tersebut merupakan hal yang harus diputuskan oleh pengelola keuangan di dalam menjalankan bisnisnya. Kombinasi dari ketiga keputusan tersebut, keputusan investasi sebagai keputusan yang paling penting bagi pengelolaan keuangan. Semua bagian dari perusahaan yaitu produksi, pemasaran dan lainlain, juga sangat terpengaruh oleh keputusan investasi ini.

Kebijaksanaan investasi akan terkait masa yang akan datang, tetapi dalam penilaian menguntungkan tidaknya akan dilaksanakan pada saat sekarang. Dengan demikian terutama penerimaan bersih dari pelaksanaan investasi yang akan diterima pada waktu yang akan datang harus dinilai sekarang, apakah penerimaan sekali atau berangsur-angsur/seri dengan menggunakan perhitungan-perhitungan tersebut (Basri, 2001). Penerimaan pada waktu yang akan datang pada dasarnya adalah *net cash flow* dari pelaksanaan investasi yang akan terdiri dari:

- a) Biaya proyek / investasi awal (*initial outlays*). Biaya ini meliputi biaya untuk memperoleh investasi tersebut dan biayabiaya investasinya serta modal kerja untuk membiayai operasi awal dari proyek investasi yang bersangkutan.
- b) *Cash flow* dan *cash outflow* selama proyek investasi berjalan.
- c) Nilai residu dari proyek investasi yang bersangkutan.
- d) *Cash inflow* dan *cash outflow* lain-lain di luar proses pelaksanaan proyek investasi tersebut.

NPV sebesar nol menyiratkan bahwa arus kas proyek sudah mencukupi untuk membayar kembali modal yang diinvestasikan dan memberikan tingkat pengembalian yang diperlukan atas modal tersebut. Jika proyek memiliki *NPV* positif, maka proyek tersebut menghasilkan lebih banyak kas dari yang dibutuhkan untuk menutup utang dan memberikan pengembalian yang diperlukan kepada pemegang saham perusahaan. Oleh karena itu, jika perusahaan mengambil proyek yang memiliki *NPV* positif, maka posisi pemegang saham meningkat.

4.3. Penghitungan Selisih Antara PV *Cash Flow* Dengan PV Investasi Pada Tingkat *Discount Rate* Tertentu

Keown (2001) menuturkan bahwa future Value merupakan nilai pada suatu waktu di masa datang dari sejumlah uang di masa sekarang atau serangkaian pembayaran yang dievaluasi dengan menggunakan tingkat bunga tertentu. Nilai uang dimasa mendatang (future value) ditentukan oleh tingkat suku bunga tertentu yang berlaku di pasar keuangan. Makin tinggi tingkat bunga, makin tinggi nilai uang dimasa mendatang. Oleh sebab itu, kaum pemilik uang (kaum Kapitalis) pola pikir dan perilakunya bertumpu pada tingkat suku bunga. Jika tingkat bunga tinggi, ia akan membungakan uangnya atau mendepositokan uangnya, dan jika suku bunga rendah, ia akan meminjam uang untuk aktivitas bisnis Present Value merupakan nilai saat ini pada proyeksi uang kas masuk bersih (net cash flow) di masa mendatang. Uang kas masuk bersih di masa mendatang adalah proyeksi hasil investasi. Nilai sekarang disebut juga "diskonto". Tingkat diskonto (tingkat kapitalisasi) yaitu tingkat bunga yang digunakan yang digunakan untuk mengubah nilai masa depan menjadi nilai sekarang. Makin tinggi tingkat suku bunga, makin kecil nilai uang sekarang pada rencana penerimaan uang di masa depan.

Suatu keputusan investasi membutuhkan dana yang cukup besar untuk ditanamkan pada proyek tersebut. Dana investasi tersebut akan kembali melalui penerimaan-

penerimaan berupa keuntungan di masa yang akan datang. Untuk menilai layak tidaknya suatu keputusan investasi, maka dana investasi harus bias ditutup dengan penerimaan bersih yang sudah *present value*kan. Selisih antara nilai sekarang dari penerimaan dengan nilai sekarang investasi disebut sebagai *Net Present Value* (Van Horne, 2000).

4.4. Penghitungan Dengan Metode NPV Dilakukan Sesuai Dengan Prosedur

Rumus NPV diperlukan pemahaman khusus karena menambahkan semua arus kas masa depan dari investasi, mendiskon arus kas tersebut dengan tingkat diskonto dan mengurangnya dengan Investasi awal. Persamaan dan Rumus Net Present Value (NPV) ini dapat dilihat dibawah ini :

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0$$

Dimana :

NPV = Net Present Value (dalam Rupiah)

C_t = Arus Kas per Tahun pada Periode t

C_0 = Nilai Investasi awal pada tahun ke 0 (dalam Rupiah)

r = Suku Bunga atau discount Rate (dalam %)

Arus kas bersih adalah selisih antara perkiraan arus kas masuk yang diperoleh karena adanya investasi dengan perkiraan arus kas keluar untuk investasi tersebut.

NPV dapat dicari dengan rumus :

$$NPV = [\sum C_{ft} / (1+i)^t] - I$$

Dimana :

CF = Arus kas masuk yang diterima dalam periode t

i = Tingkat pengembalian yang diperlukan.

t = Umur proyek investasi.

I = Nilai sekarang dari biaya proyek

NPV menunjukkan besarnya nilai produktif dari suatu investasi, yaitu apakah nilai tersebut lebih besar, sama dengan atau lebih kecil dari biaya investasinya. NPV yang positif menunjukkan bahwa investasi tersebut menghasilkan tingkat penghasilan yang melebihi tingkat yang diminta sehingga investasi tersebut harus diterima. Sebaliknya NPV negative menunjukkan bahwa investasi tersebut menghasilkan pendapatan yang lebih rendah dari tingkat yang diminta sehingga investasi tersebut harus ditolak.

4.5. Analisis Hasil Perbandingan Nilai NPV Sesuai Dengan Prosedur Investasi

Uang dikatakan mempunyai nilai waktu, arena individu lebih menyukai uang saat ini dari pada nanti, apabila uang tersebut jumlah nominalnya adalah sama. Hal ini ditunjukkan dengan dipilihnya penerimaan saat ini dari pada nanti dan dipilihnya pembayaran nanti dari pada saat ini, apabila menyangkut jumlah uang yang sama. Kebanyakan keputusan keuangan, individu maupun bisnis, melibatkan nilai waktu uang sebagai pertimbangan. Sebagaimana telah diketahui bahwa tujuan manajemen adalah meningkatkan nilai perusahaan (pemegang saham) dan ini sebagaimana tergantung dari penentuan arus kas. Salah satu penerapan konsep yang ditekankan disini adalah penilaian aliran arus kas. Misalnya para investor akan lebih suka suatu proyek yang memberikan keuntungan setiap tahun mulai dari tahun pertama sampai dengan ketiga, dari pada proyek yang memberikan keuntungan sama, tetapi mulai dari tahun keempat sampai dengan ke enam. Dengan demikian waktu dari pada aliran kas yang diharapkan di masa yang akan datang merupakan hal yang sangat penting bagi rencana investasi. Untuk menilai perbedaan waktu aliran kas ini dengan memperhatikan unsur tingkat bunga (menentukan nilai sekarang uang tersebut). Bunga majemuk menunjukkan bunga yang dihasilkan pada suatu periode, juga memberikan bunga pada periode berikutnya. Sedangkan present value, menunjukkan nilai saat ini dari suatu penerimaan atau pengeluaran pada waktu

yang akan datang. Maka dalam analisis-analisis keputusan keuangan terutama metode Net present value (NPV), konsep nilai waktu uang sangat penting digunakan dalam perhitungannya. Sehingga sering dikatakan bahwa konsep nilai waktu uang merupakan indikator keunggulan NPV sebagai alat analisis.

Alat analisis NPV merupakan alat analisis terbaik dibandingkan dengan metode-metode lainnya. Maka dalam uraian selanjutnya akan diperjelas lagi keunggulan-keunggulan tersebut. Mudah-mudahan kita menjadi yakin bahwa penilaian investasi seharusnya menggunakan net present value, bukan metode-metode lainnya. Dalam hal ini akan dibicarakan berbagai contoh yang bervariasi untuk menggunakan metode NPV.

Setiap metode dalam prakteknya memiliki keunggulan dan kelemahan, namun setelah dikaji satu per satu dari setiap metode dapat diambil kesimpulan bahwa *NPV* merupakan metode yang lebih representatif, dibandingkan dengan metode-metode yang lain. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan beberapa kasus yang dengan metode lain tidak diterapkan, selain dengan menggunakan metode *NPV*. Sehingga metode *NPV* dapat dijadikan sebagai suatu dasar pijakan dalam menilai sebuah keputusan investasi yang akan menghasilkan *return* yang optimal.

Salah satu keunggulan dari penggunaan *NPV* bahwa arus kas didasarkan pada konsep nilai waktu uang (*time value of money*). Maka sebelum penghitungan/penentuan *NPV* hal yang paling utama adalah mengetahui atau menaksir aliran kas masuk di masa yang akan datang dan aliran kas keluar. Baik tidaknya hasil analisa, akan tergantung pada ketepatan taksiran kita atas aliran kas. Penaksiran dilakukan atas aliran kas, dan bukan keuntungan, karena kas merupakan factor sentral dalam pengambilan keputusan investasi. Perusahaan melakukan investasi (mengeluarkan kas) dengan harapan menerima kas lagi dalam jumlah yang lebih besar di masa yang akan datang. Hanya penerimaan kas yang dapat

diinvestasikan kembali atau dibayarkan sebagai deviden kepada para pemegang saham. Jadi kas, dan bukan keuntungan, yang penting di dalam penganggaran modal untuk berinvestasi. Di dalam aliran kas ini, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan :

- a) Taksiran kas haruslah didasarkan atas dasar setelah pajak
- b) Informasi tersebut haruslah didasarkan atas "incremental" (kenaikan atau selisih) suatu proyek. Jadi harus diperbandingkan adanya bagaimana aliran kas seandainya dengan dan tanpa proyek. Hal ini penting sebab pada proyek pengenalan produk baru, bisa terjadi bahwa produk lama akan "termakan" sebagian karena kedua produk itu bersaing dalam pemasaran
- c) Aliran kas ke luar haruslah tidak memasukkan unsur bunga, apabila proyek itu direncanakan akan dibelanjai/didanaikan dengan pinjaman. Biaya bunga tersebut termasuk sebagai tingkat bunga yang disyaratkan (*required rate of return*) untuk penilaian proyek tersebut. Kalau kita ikut memasukkan unsur bunga di dalam perhitungan aliran kas ke luar, maka akan terjadi penghitungan ganda.

4.6. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....

Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menghitung dengan Metode Net Present Value (NPV)

Umum

Nilai NPV yang positif ($NPV > 0$) menunjukkan bahwa penerimaan lebih besar dibandingkan dengan nilai yang diinvestasikan sedangkan nilai NPV negatif ($NPV < 0$) menandakan penerimaan lebih kecil dibandingkan dengan pengeluaran atau akan mengalami kerugian pada investasinya setelah mempertimbangkan Nilai Waktu Uang (Time Value of Money). Namun apabila hasil perhitungan NPV adalah Nol ($NPV = 0$), maka artinya investasi atau pembelian tersebut hanya balik modal (tidak untung dan tidak rugi).

Dan tentunya, Semakin besar angka positifnya, semakin besar pula penerimaan yang bisa didapatkannya. Oleh karena itu, perhitungan NPV ini tidak saja digunakan untuk mengevaluasi layak atau tidaknya untuk berinvestasi, namun juga digunakan untuk membandingkan investasi mana yang lebih baik jika terdapat dua pilihan investasi atau lebih.

Perlu diketahui juga, meskipun perhitungan NPV ini merupakan alat yang sangat bagus untuk membuat keputusan dalam berinvestasi, namun tidak selalu akurat. Hal ini dikarenakan persamaannya bergantung pada banyak perkiraan dan asumsi yang sangat sulit untuk benar-benar akurat.

Oleh karena itu perlu metode yang memperhatikan konsep *time value of money*. Salah satu metode untuk menilai investasi yang memperhatikan *time value of money* adalah *net present value* (NPV). NPV adalah merupakan selisih antara nilai sekarang dari cash flow dengan nilai sekarang dari investasi. Bila selisih antara *present value* dari *cash flow* lebih besar berarti terdapat NPV positif, artinya proyek investasi layak, sebaliknya bila *present value* dari *cash flow* lebih kecil dibanding *present value* investasi maka NPV negative dan investasi dipandang tidak layak. Dengan demikian dalam perhitungan NPV memerlukan dua kegiatan penting yaitu :

- 1) Menaksir arus kas
- 2) Menentukan tingkat bunga yang dipandang relevan

Kriteria keputusan atas usulan investasi adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila jumlah PV dari keseluruhan proceeds yang diharapkan lebih besar daripada PV dari investasinya (NPV positif), maka usulan investasi dapat diterima.
- 2) Apabila jumlah PV dari keseluruhan proceeds yang diharapkan sama dengan nol (NPV nol), maka usulan investasi dapat diterima atau ditolak.

- 3) Apabila jumlah PV dari keseluruhan proceeds yang diharapkan lebih kecil daripada PV dari investasinya (NPV negatif), maka usulan investasi seharusnya ditolak.

Penggunaan metode NPV sebagai metode evaluasi proyek investasi memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan, antara lain:

Keunggulan:

- 1) Mempertimbangkan nilai waktu dari uang.
- 2) Mempertimbangkan seluruh laba tunai (proceeds) yang akan dihasilkan selama umur proyek investasi.

Kelemahan:

- 1) Proses perhitungan relatif lebih sulit dibandingkan metode Payback Period.
- 2) Adanya kesulitan di dalam proses penentuan besarnya tingkat bunga yang dianggap layak yang akan digunakan sebagai dasar diskonto.
- 3) Apabila terdapat beberapa pilihan proyek investasi yang besarnya berbeda-beda, maka perbedaan proceeds dari proyek-proyek investasi tersebut yang dihitung dengan metode NPV tidak dapat digunakan sebagai pedoman.
- 4) Metode ini dapat memberikan hasil yang menyesatkan jika digunakan untuk menentukan salah satu pilihan proyek investasi yang terbaik dari beberapa alternatif proyek investasi yang mempunyai umur ekonomis yang berbeda.

b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....

- 1) Nilai sekarang bersih diidentifikasi sesuai dengan tingkat Discount Rate tertentu
- 2) Selisih antara nilai sekarang dari penerimaan dengan nilai sekarang dari investasi dihitung
- 3) Selisih antara PV cash flow dengan PV investasi pada tingkat discount rate tertentu dihitung

- 4) Perhitungan dengan metode NPV dilakukan sesuai dengan prosedur
 - 5) Hasil perbandingan nilai NPV dianalisis sesuai dengan prosedur investasi
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

BAB V

MELAKUKAN ANALISIS KELAYAKAN PROYEK

5.1. Perbandingan Hasil Analisis Dengan Persyaratan Proyek

Analisis kelayakan proyek merupakan suatu studi untuk melakukan penilaian terhadap proyek-proyek yang akan dikerjakan pada masa mendatang. Mengingat kondisi di masa mendatang penuh dengan segala kemungkinan yang tidak pasti, maka analisis yang dilakukan tentunya meliputi berbagai macam aspek dan membutuhkan pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan suatu keputusan. Untuk menentukan layak atau tidaknya suatu usaha atau proyek dapat dilihat dari berbagai aspek. Setiap aspek untuk dapat diartikan layak harus memiliki suatu standar nilai tertentu. Namun keputusan penilaian tidak hanya dilakukan pada salah satu aspek saja. Penilaian untuk menentukan kelayakan harus didasarkan kepada seluruh aspek yang akan dinilai nantinya. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini akan digunakan beberapa nilai yang biasa digunakan sebagai parameter dalam menentukan kriteria penerimaan terhadap suatu investasi sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya suatu proyek. Adapun nilai-nilai tersebut yaitu NPV (Net Present Value), BCR (Benefit/Cost Ratio), (E/F)IRR (Economic/Financial Internal Rate of Return), PI (Profitability Index), serta *Payback Period* yang merupakan kriteria evaluasi yang harus dipertimbangkan dalam perhitungan analisis kelayakan ekonomi dan finansial.

Apabila dari hasil analisis data yang telah dilakukan diperoleh hasil nilai $NPV < 0$, nilai $BCR < 1$, nilai $PI < 1$, serta nilai FIRR atau EIRR $< r$ (tingkat suku bunga yang berlaku) maka proyek ini akan dinyatakan tidak layak, akan tetapi sebaliknya apabila diperoleh hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai $NPV > 0$, nilai $BCR > 1$, nilai $PI > 1$, serta nilai FIRR atau EIRR $> r$ (tingkat suku bunga yang berlaku) maka proyek ini dinyatakan layak dan dapat dilanjutkan. Perlu diperhatikan bahwa umumnya investor tidak tertarik melakukan investasi pada proyek-proyek dengan tingkat pengembalian yang lama. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan juga

perhitungan *Payback Period* untuk mengetahui berapa lama pengembalian dari proyek ini. Aspek-aspek analisis antara lain:

- a) Aspek teknis: mencakup penggunaan komponen input dan output, dalam bentuk barang atau jasa. Dalam hal ini perlu ditentukan jumlah, waktu/kapan digunakan, serta tenaga yang diperlukan.
- b) Aspek manajemen dan administrasi: mencakup dua hal, yaitu kemampuan tenaga yang akan menangani proyek, serta keterlibatan masyarakat setempat.
- c) Aspek kelembagaan: membahas masalah hubungan kerjasama antara pelaksanaan proyek dengan pemerintah daerah setempat.
- d) Aspek komersial: membahas segala sesuatu yang berhubungan dengan cara mendapatkan input yang diperlukan dan bagaimana cara memasarkan output yang akan dihasilkan oleh proyek.
- e) Aspek finansial: membahas masalah cara untuk memperoleh modal/dana yang diperlukan, serta bagaimana proyek dapat mengembalikan dana yang telah diperolehnya (dalam bentuk kredit)
- f) Aspek ekonomis dilakukan untuk melihat apakah proyek yang akan dilaksanakan akan dapat memberi manfaat yang menguntungkan kepada masyarakat secara keseluruhan.

5.2. Verifikasi Kelayakan Proyek Sesuai Dengan Peraturan Yang Berlaku

Pemerintah terutama lebih berkepentingan dengan manfaat proyek itu bagi perekonomian nasional. Apakah proyek itu akan membantu, menghemat devisa, menambah devisa atau memperluas kesempatan kerja. Manfaat ini terutama dikaitkandengan penanggulangan masalah-masalah yang sedang dihadapi oleh Negara tersebut, sebagai missal, apabila saat ini pemerintah sedang menggalakan ekspor non migas, maka proyek-proyek yang akan mengekspor hasil produksinya dan tidak banyak memakai komponen impor akan lebih disukai oleh pemerintah. Konsekuensinya adalah bahwa perusahaan mungkin lebih mudah mendapat

berbagai fasilitas apabila sektor yang digarap memang sedang diprioritaskan oleh pemerintah.

Pemberian Dukungan Pemerintah dalam bentuk VGF (*Viability Gap Fund*) diatur melalui Peraturan Menteri Keuangan Nomor 223/PMK.011/2012 dimana disebutkan bahwa Dukungan Kelayakan adalah Dukungan Pemerintah dalam bentuk kontribusi fiskal yang bersifat finansial yang diberikan terhadap Proyek Kerja Sama. Proyek yang dapat diberikan dukungan kelayakan memiliki total biaya investasi paling kurang senilai Rp100.000.000.000,- (seratus miliar rupiah).

Walaupun proyek KPBU tidak memerlukan Dukungan Pemerintah dalam bentuk VGF, sub-bab ini tetap perlu dibahas dengan memberikan klarifikasi mengapa tidak perlu VGF. Misalnya karena nilai proyek yang kurang dari seratus milyar rupiah dan tidak mengaplikasikan prinsip "pengguna membayar". VGF diberikan dalam bentuk tunai sebagai bagian dari biaya konstruksi dengan porsi yang tidak mendominasi keseluruhan biaya konstruksi (maksimal 49%).

Jaminan Pemerintah juga dapat diberikan kepada proyek infrastruktur dengan tujuan untuk mengurangi risiko yang dibebankan kepada Badan Usaha. Jaminan Pemerintah ini diberikan oleh Menteri Keuangan dan/atau Badan Usaha Penjaminan Infrastruktur sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Penyediaan fasilitas Jaminan Pemerintah ini diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan No. 265/PMK.08/2015 tentang Fasilitas dalam Rangka Penyiapan dan Pelaksanaan Transaksi Proyek KPBU dalam Penyediaan Infrastruktur. Fasilitas dapat disediakan untuk proyek KPBU prioritas ataupun proyek KPBU lainnya yang memenuhi kriteria sebagaimana diatur dalam peraturan Menteri di atas. Jenis fasilitas yang disediakan meliputi:

- a) Fasilitas Penyiapan Proyek, yang meliputi:
 - 1) Penyiapan Kajian Akhir Prastudi Kelayakan;

- 2) Penyiapan kajian dan/ atau dokumen pendukung untuk Kajian Akhir Prastudi Kelayakan
- b) Fasilitas Pendampingan Transaksi, yang meliputi:
- 1) Pelaksanaan pengadaan Badan Usaha;
 - 2) Pelaksanaan penandatanganan Perjanjian KPBU;
 - 3) Perolehan pembiayaan untuk Proyek KPBU (*financial close*), sepanjang merupakan bagian dari tanggung jawab yang dialokasikan kepada PJPB berdasarkan Perjanjian KPBU.

5.3. Rekomendasi Kelayakan Proyek Sesuai Dengan Persyaratan Investasi

Apabila kita telah mengumpulkan informasi yang diperlukan, kita sekarang dapat menilai atau mengevaluasi layak tidaknya suatu usulan proyek. Karena pengkajian ini hanya membahas berbagai konsep dasar dari pengujian usulan proyek, kita menganggap bahwa risiko atau kualitas semua usulan investasi tidaklah berbeda dengan risiko perusahaan saat ini. Brigham (2001) berpendapat, penerimaan suatu proyek investasi baru tidak akan mengubah risiko total perusahaan. Pada pengkajian ini akan dibicarakan 4 (empat) pendekatan untuk menentukan layak tidaknya suatu usulan investasi tersebut. Pendekatan atau metode-metode tersebut adalah :

a) Metode Average rate of returns

Metode ini mengukur perbandingan (ratio) antara rata-rata keuntungan setelah pajak dengan rata-rata investasi. Dengan formula:

$$ARR = \frac{\text{Rata - rata keuntungan bersih tahunan menurut buku}}{\text{Rata - rata investasi}}$$

Kesederhanaan metode ini menjadi ciri utamanya. Mudah dilakukan dari data akuntansi yang tersedia. Kemudian dibandingkan dengan tingkat bunga tertentu, diterima atau ditolaknya usulan investasi tersebut. Kelemahan utama dari metode ini adalah keuntungan didasarkan pada keuntungan berdasarkan laporan akuntansi, dan bukannya mendasarkan diri atas aliran kas, dan tidak

memperhatikan nilai waktu uang (*time value of money*), sedangkan NPV sangat memperhatikan sekali konsep nilai waktu uang.

b) Metode *Payback Period*

Periode "*Payback*" menunjukkan berapa lama (dalam beberapa tahun) suatu investasi akan bisa kembali. Periode "*payback*" menunjukkan perbandingan antara "*initial invesment*" dengan aliran kas tahunan. Dengan rumus umum sebagai berikut :

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Proceed}}$$

Apabila periode "*payback*" kurang dari suatu periode yang telah ditentukan, proyek tersebut diterima, apabila tidak, proyek tersebut ditolak. Kelemahan utama dari metode "*payback*" ini adalah tidak memperhatikan aliran kas masuk setelah periode *payback*, sedangkan dengan NPV masih diperhatikannya aliran kas masuk sampai selesainya waktu periode proyek. Metode *payback* ini banyak digunakan untuk melengkapi metode lain.

c) Metode "*Internal Rate of Return*"

Metode ini untuk membuat peringkat usulan investasi dengan menggunakan tingkat pengembalian atas investasi yang dihitung dengan mencari tingkat diskonto yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masuk proyek yang diharapkan terhadap nilai sekarang biaya proyek atau sama dengan tingkat diskonto yang membuat *NPV* sama dengan nol. Dengan rumus umum sebagai berikut.

$$A_0 = \frac{A_1}{(1 + IRR)} + \frac{A_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1 + IRR)^n}$$

Apabila A_0 adalah investasi pada periode 0 dan A_1 sampai A_n adalah aliran bersih dari periode 1 sampai n , maka metode IRR semata mata mencari *discount factor* yang menyamakan A_0 dengan A_1 sampai A_n Penerimaan atau penolakan usulan investasi ini adalah dengan membandingkan *IRR* dengan tingkat bunga yang disyaratkan (*required rate of return*). Apabila *IRR* lebih besar dari pada tingkat bunga yang disyaratkan maka proyek tersebut diterima, apabila lebih kecil diterima. Kelemahan secara mendasar menurut teori memang hampir tidak ada, namun dalam praktek penghitungan untuk menentukan *IRR* tersebut masih memerlukan penghitungan *NPV*.

d) Metode *Profitability Index*

Profitability index atau *benefit cost ratio* adalah perbandingan antara nilai sekarang dari aliran kas masuk di masa yang akan datang dengan nilai investasi. Ini dinyatakan sebagai :

$$PI = \frac{\text{Nilai sekarang aliran kas masuk}}{\text{Nilai Investasi}}$$

Selama *PI* tersebut sama dengan atau lebih besar dari satu, maka kita akan menerima usulan investasi tersebut. 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*.

e) Metode *Net Present Value (NPV)*

Setelah kelemahan pada metode-metode sebelumnya, orang mulai mencari cara untuk memperbaiki keefektifan evaluasi proyek. Metode yang dimaksud adalah

nilai sekarang bersih (*NPV*). Yang mengandalkan pada teknik arus kas yang didiskontokan. Untuk mengimplementasikan pendekatan ini, dapat diikuti proses sebagai berikut :

- 1) Tentukan nilai sekarang dari setiap arus kas, termasuk arus masuk dan arus keluar, yang didiskontokan pada biaya modal proyek
- 2) Jumlahkan arus kas yang didiskontokan ini, hasil ini didefinisikan sebagai *NPV* proyek
- 3) Jika *NPV* adalah positif, maka proyek harus diterima, sementara jika *NPV* adalah negatif, maka proyek itu harus ditolak. Jika dua proyek dengan *NPV* positif adalah *mutually exclusive*, maka salah satu dengan nilai *NPV* terbesar harus dipilih.

5.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....

Pengetahuan yang Diperlukan dalam Melakukan Analisis Kelayakan Proyek

Umum

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian keberhasilan ini mungkin bisa ditafsirkan agak berbeda-beda. Ada yang menafsirkan dalam artian yang lebih terbatas, ada juga yang mengartikan dalam artian yang luas. Artinya yang lebih terbatas, terutama dipergunakan oleh pihak swasta yang lebih berminat tentang manfaat ekonomis suatu investasi. Sedangkan dari pihak pemerintah, atau lembaga non profit, pengertian menguntungkan bisa dalam arti yang lebih relative. Mungkin dipertimbangkan berbagai faktor seperti manfaat bagi masyarakat luas yang bisa berwujud penyerapan tenaga kerja, pemanfaatan sumber daya yang melimpah di tempat tersebut dan sebagainya. Bisa juga dikaitkan dengan, misalnya penghematan devisa atau pun penambahan devisa yang diperlukan oleh pemerintah. Dengan

demikian, pada umumnya suatu studi kelayakan proyek akan menyangkut tiga aspek, yaitu :

- 1) Manfaat ekonomis proyek tersebut bagi proyek itu sendiri (sering juga disebut sebagai manfaat financial). Yang berarti apakah proyek itu dipandang cukup menguntungkan apabila dibandingkan dengan risiko proyek itu.
- 2) Manfaat ekonomis proyek itu bagi Negara tempat proyek dilaksanakan (sering juga disebut sebagai manfaat ekonomi nasional), yang menunjukkan manfaat proyek tersebut bagi ekonomi makro suatu Negara.
- 3) Manfaat sosial proyek itu bagi masyarakat sekitar proyek tersebut. Ini merupakan studi yang relative sulit dilakukan.

Perlu dilakukan studi yang teliti agar setelah proyek itu menginvestasikan dana yang sangat besar, ternyata proyek itu tidak menguntungkan. Jika proyek tersebut berasal dari pihak swasta, maka seringkali terpaksa proyek dihentikan atau dijual. Tetapi kalau sponsornya pihak pemerintah, maka sering terjadi pemerintah mengusahakan agar proyek itu tetap bisa berjalan meskipun dengan berbagai bantuan, proteksi, subsidi dan sebagainya yang sebenarnya tidak sehat dipandang dari segi ekonomi makro. Banyak sebab yang mengakibatkan suatu proyek ternyata kemudian menjadi tidak menguntungkan (gagal). Sebab itu bisa berwujud karena kesalahan perencanaan, kesalahan dalam menaksir pasar yang tersedia, kesalahan dalam memperkirakan teknologi yang tepat dipakai, kesalahan dalam memperkirakan teknologi yang tepat dipakai, kesalahan dalam memperkirakan kontinuitas bahan baku, kesalahan dalam memperkirakan kebutuhan tenaga kerja dengan tersedianya tenaga kerja yang ada. Sebab lain bila berasal dari pelaksanaan proyek yang tidak terkendalikan, akibatnya biaya pembangunan proyek menjadi membengkak, penyelesaian proyek menjadi membengkak, penyelesaian proyek menjadi tertunda-tunda dan sebagainya. Disamping itu bisa juga disebabkan karena faktor lingkungan yang berubah, baik

lingkungan ekonomi, sosial, bahkan politik. Bisa juga karena sebab-sebab yang benar-benar di luar dugaan, seperti bencana alam pada lokasi proyek.

Untuk itulah studi tentang kelayakan (minimal) ekonomis suatu proyek menjadi sangat penting. Semakin besar skala investasi semakin penting studi ini. Bahkan untuk proyek-proyek yang besar, seringkali studi ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu tahap pendahuluan dan tahap keseluruhan. Apabila dari studi pendahuluan itu sudah menampakkan gejala-gejala yang tidak menguntungkan, maka studi keseluruhan mungkin tidak perlu lagi dilakukan. Dengan ringkas kita bisa mengatakan, bahwa tujuan dilakukan studi kelayakan adalah untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan. Tentu studi kelayakan ini akan memakan biaya, tetapi biaya itu relative kecil apabila dibandingkan dengan resiko kegiatan suatu proyek yang menyangkut investasi dalam jumlah besar. Dalam studi kelayakan itu hal-hal yang perlu diketahui adalah.

- 1) Ruang Lingkup Kegiatan proyek yaitu perlu dijelaskan/ditentukan bidang-bidang apa proyek akan beroperasi. Kalaupun misalnya proyek adalah pendirian usaha/pabrik tekstil, maka apakah pabrik tekstil inimerupakan tekstil yang terpadu, atau hanya tahapan tertentu saja.
- 2) Cara kegiatan proyek dilakukan yaitu ditentukan apakah proyek akan ditangani sendiri atau akan diserahkan pada (beberapa) pihak lain. Siapa yang akan menangani proyek itu?
- 3) Evaluasi terhadap aspek-aspek yang menentukan berhasilnya seluruh proyek. Disini perlu diidentifikasi faktor-faktor kunci keberhasilan usaha semacam ini. Teknik yang bisa dipergunakan adalah dengan mengidentifikasi "Undeplanning" untuk kegiatan proyek.
- 4) Sarana yang diperlukan oleh proyek Menyangkut bukan hanya kebutuhan seperti : material, tenaga kerja dan sebagainya, tetapi termasuk juga fasilitas-fasilitas pendukung seperti : jalan raya, transportasi dan sebagainya.

- 5) Hasil kegiatan proyek itu serta biaya-biaya yang harus ditanggung untuk memperoleh hasil tersebut.
- 6) Akibat-akibat yang bermanfaat maupun yang tidak dari adanya proyek itu. Hal ini sering disebut juga sebagai manfaat dan pengorbanan ekonomi dan sosial
- 7) Langkah-langkah rencana untuk mendirikan proyek beserta jadwal dari masing-masing kegiatan itu sampai dengan proyek investasi siap berjalan

Penilaian terhadap keadaan dan prospek suatu proyek investasi dilakukan atas dasar kriteria-kriteria ini bisa hanya mempertimbangkan manfaat proyek bagi perusahaan, bisa juga dengan memperhatikan aspek yang lebih luas, yaitu manfaat proyek bagi Negara dan masyarakat luas.

- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- 1) Hasil analisis dibandingkan dengan persyaratan proyek
 - 2) Kelayakan proyek diverifikasi sesuai dengan peraturan yang berlaku
 - 3) Kelayakan proyek direkomendasikan sesuai dengan persyaratan investasi
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi.
2. Peraturan Pemerintah Nomor 92 tahun 2000 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2000 tentang Usaha dan Peran Masyarakat Jasa Konstruksi

B. Buku Referensi

- c) Winarno Slamet Heri. 2014. Analisis Penilaian Keputusan Investasi Menggunakan Metode Net Present Value. MONETER, VOL. I NO. 1. Hal. 42-50.
- d) S. Purnamasari. 2014. Time Value Of Money Perspektif Syariah. Al Iqtishadiyah. Volume 1 Issue 1. Hal 36-49.

DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan/Mesin

No.	Nama Peralatan/Mesin	Keterangan
1.		
2.		

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		