

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN IMNI

**APLIKASI *CAPITAL BUDGETING* DALAM KEPUTUSAN INVESTASI
(STUDI KASUS PT SOLAR SAHARA INVESTMENT MENILAI
PROYEK PIPANISASI DUMAI-SIAK DARI PERTAMINA)**

TESIS

OLEH:

NAMA : SAWIDJI WIDOATMODJO, SE, MBA
NIM : 5502-813
NIRM : 20023375010160065

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar
MAGISTER MANAJEMEN
2003

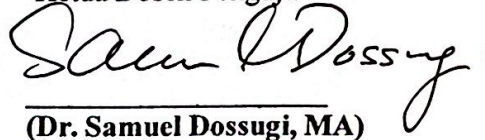
TANDA PENGESAHAN

Nama : SAWIDJI WIDOATMODJO
NIM : 5502-813
NIRM : 20023375010160065
Program Studi : Magister Manajemen
Konsentrasi : Manajemen Keuangan
Judul Tesis : Aplikasi *Capital Budgeting* Dalam Keputusan Investasi
(Studi Kasus PT Solar Sahara Investment Menilai
Proyek Pipanisasi Dumai-Siak Dari Pertamina)

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DOSEN PENGUJI PADA:

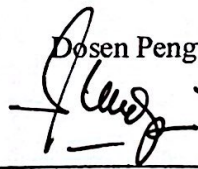
Tanggal: 13-01-2004

Ketua Dosen Penguji:


(Dr. Samuel Dossugi, MA)

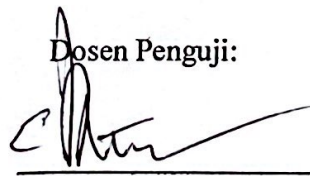
Tanggal: 13-01-2004

Dosen Penguji:


(Drs. H. Srawono Djati Pratomo, MA)

Tanggal: 13-01-2004

Dosen Penguji:


(Endarto Hari Praptardjo, SE, MBA)

Tanggal: 13-01-2004

Ketua Sekolah Tinggi Manajemen IMNI


(H.A. Salim Rangkuti, Drs. Ek)



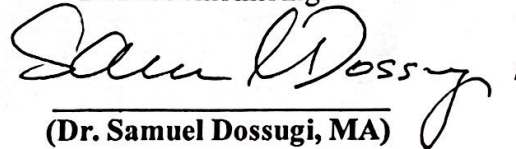
TANDA PERSETUJUAN

Nama : SAWIDJI WIDOATMODJO
NIM : 5502-813
NIRM : 20023375010160065
Program Studi : Magister Manajemen
Konsentrasi : Manajemen Keuangan
Judul Tesis : Aplikasi *Capital Budgeting* Dalam Keputusan Investasi
(Studi Kasus PT Solar Sahara Investment Menilai
Proyek Pipanisasi Dumai-Siak Dari Pertamina)

TELAH DISETUJUI DOSEN PEMBIMBING PADA:

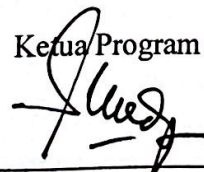
Tanggal: 30-12-2003

Dosen Pembimbing:


(Dr. Samuel Dossugi, MA)

Tanggal: 30-12-2003

Ketua Program Studi:


(Drs. Srawono Djati Pratomo, MA)

Kata Pengantar

Syukur alhamdulillah, setelah berproses beberapa lama untuk menulis tesis ini, pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan pekerjaan yang terpenting dalam proses penyelesaian kuliah strata 2 di Sekolah Tinggi IMNI.

Topik tesis ini adalah masalah keuangan, terutama tentang *budgeting* (penganggaran). Adapun kasus yang diangkat adalah penganggaran pada proyek pipanisasi dari Dumai ke Siak, di Provinsi Riau. Penulis tertarik menulis tesis tentang penganggaran ini karena memang penulis memiliki minat dalam bidang keuangan. Selain itu, proyek yang dikerjakan oleh PT Solar Sahara dari Pertamina ini memerlukan penganggaran yang cermat dan sesuai ketersediaan biaya. Oleh karena itu, penulis merasa tertantang untuk memberikan perhitungan penganggaran yang dimaksud, sehingga penulis melakukannya untuk dituliskan dalam bentuk tesis. Penulis berharap perhitungan penganggaran ini dapat membantu PT Solar Sahara mengerjakan proyek tersebut dengan baik,

Dalam penyelesaian tesis ini penulis menyadari tidak dapat melakukannya sendiri. Banyak pihak yang terlibat. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Sammuel Dossugi, MA, sebagai pembimbing
2. Drs. Srawono Djati Pratomo, MA, sebagai Ketua Program Studi MM Sekolah Tinggi Manajemen IMNI
3. Drs. Ek. Salim Rangkuti, sebagai Ketua Sekolah Tinggi Manajemen IMNI
4. Usamah Said, sebagai Presiden Direktur PT Solar Sahara
5. Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi MM Sekolah Tinggi Manajemen IMNI

Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi praktik bisnis dan pengembangan ilmu keuangan.

Jakarta, 1 Desember 2003

Sawidji Widoatmodjo

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| Halaman Judul..... | |
| Halaman Pengesahan..... | i |
| Halaman Persetujuan..... | ii |
| Kata Pengantar..... | iii |
| Daftar Isi..... | iv |
| Daftar Tabel & Gambar..... | vi |
| <i>Abstract</i> | vii |
| | |
| Bab I Pendahuluan..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 5 |
| 1.3 Pembatasan Masalah..... | 6 |
| 1.4 Perumusan Masalah..... | 7 |
| 1.5 Tujuan dan Kegunaan Penelitian..... | 7 |
| 1.6 Sistematika Pembahasan..... | 8 |
| | |
| Bab II LANDASAN TEORI..... | 10 |
| 2.1 Manajemen dan Manajer Keuangan..... | 10 |
| 2.2 <i>Capital Budgeting</i> dan Kelangsungan Perusahaan..... | 12 |
| 2.3 <i>Net Present Value</i> | 16 |
| 2.4 <i>Profitability Index</i> | 18 |
| 2.5 <i>Internal Rate Return</i> | 20 |
| 2.6 <i>Payback Period</i> | 24 |
| 2.7 <i>Required Rate of Return</i> | 26 |
| 2.8 <i>Cash flow</i> | 28 |
| 2.9 Risiko..... | 32 |

| | |
|---|--------|
| Bab III METODOLOGI PENELITIAN..... | 36 |
| 3.1 Pemilihan Metode Penelitian..... | 36 |
| 3.2 Teknik Pemilihan Subyek dan Obyek Penelitian..... | 42 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data..... | 43 |
| 3.4 Teknik Analisis Data..... | 44 |
| Bab IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... | 46 |
| 4.1 Diskripsi Proyek..... | 46 |
| 4.2 Substansi Kontrak..... | 53 |
| 4.3 <i>Initial Outlay</i> | 54 |
| 4.4 Biaya Bunga Selama Masa Konstruksi..... | 64 |
| 4.5 Biaya Operasi..... | 66 |
| 4.6 Biaya Pemeliharaan..... | 68 |
| 4.7 Biaya Depresiasi dan Amortisasi..... | 70 |
| 4.8 Proyeksi Laba/Rugi..... | 74 |
| 4.9 <i>Cash flow</i> | 78 |
| 4.10 <i>Required Rate of Return</i> | 80 |
| 4.11 Risiko..... | 82 |
| 4.12 Perhitungan NPV..... | 84 |
| 4.13 Perhitungan <i>Profitability Index</i> | 86 |
| 4.14 Perhitungan <i>Internal Rate Return</i> | 89 |
| 4.15 Perhitungan <i>Payback Period</i> | 94 |
| Bab V KESIMPULAN DAN SARAN | 97 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 97 |
| 5.2 Saran..... | 99 |
| Daftar Pustaka..... | |

DAFTAR TABEL & GAMBAR

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1 Biaya Persiapan | 56 |
| Tabel 4.2 Biaya Peralatan dan Instalasi Penghubung Bukit Batrem..... | 58 |
| Tabel 4.3 Biaya Peralatan dan Instalasi Pembangunan Terminal Transit Dumai... | 58 |
| Tabel 4.4 Biaya Peralatan dan Instalasi Pembangunan Stasiun Pompa Booster Duri | 59 |
| Tabel 4.5 Biaya peralatan dan instalasi upgrading Depot Siak..... | 59 |
| Tabel 4.6 Biaya peralatan dan instalasi Pipanisasi Multifungsi Dumai-Siak..... | 60 |
| Tabel 4.7 Biaya Perlengkapan Kantor..... | 61 |
| Tabel 4.8 Skedul Penganggaran..... | 63 |
| Tabel 4.9 Biaya Bunga Selama Masa Konstruksi..... | 65 |
| Tabel 4.10 Skedul Pembayaran Hutang Pokok dan Bunga..... | 66 |
| Tabel 4.11 Biaya Gaji..... | 67 |
| Tabel 4.12 Biaya Tidak Langsung dan <i>Overhead</i> | 68 |
| Tabel 4.13 Biaya Pemeliharaan per tahun Penghubung Bukit Batrem dan Terminal | 69 |
| Tabel 4.14 Biaya Pemeliharaan per tahun Pipa Dumai-Siak dan Satelit Depok-Siak | 70 |
| Tabel 4.15 Biaya Depresiasi dan Amortisasi..... | 72 |
| Tabel 4.16 Proyeksi Laba/Rugi..... | 76 |
| Tabel 4.17 Proyeksi <i>Net Cashflow</i> Setelah Pajak..... | 78 |
| Tabel 4.18 Perkembangan Inflasi 10 tahun terakhir..... | 82 |
| Tabel 4.19 Perhitungan <i>Net Present Value</i> , <i>Profitability Index</i> dan <i>Payback Period</i> .. | 88 |
| Tabel 4.20 Perhitungan IRR dengan <i>Discount Factor</i> 14%..... | 92 |
| Tabel 4.21 Perhitungan IRR dengan <i>Discount Factor</i> 13%..... | 93 |
| Tabel 4.22 Perhitungan <i>Payback Period</i> | 96 |

ABSTRACT

The fact that profitable projects are difficult to find relates directly to axiom 5 of 10 axioms that form the basic of financial management. In the 10 axioms there is stated that successful investment involve the reducing of competition by creating barriers to entry either through product differentiation or cost advantage. The key to locating profitable projects is to understand how and where they exist?

It is easier, however, to evaluate profitable projects than it is to find them. In competitive market, generating ideas for profitable projects is extremely difficult. The competition is brisk for new profitable projects, and once they have been uncovered competitors generally rush in, pushing down prices and profit. For this reason, a firm must have systematic strategy for generating capital budgeting projects.

Capital budgeting is the process by which the firm renews and reinvents itself-adapting old projects to the times and finding new ones. It involves comparing cash inflows that may spread out over many years with cash outflows that generally occur close to the present (a dollar received today is worth more than a dollar received in the future). Without this flow of new projects and ideas, the firm can not grow or even survive for long, being forced to live off the profits from existing projects with limited lives.

PT Solar Sahara Investment—an Indonesia and Libya joint venture investment company—also has to always find new profitable projects to guarantee its survival for the fittest. For finding and selecting profitable projects PT Solar Sahara Investment use capital budgeting as a tool of decision making. Using capital budgeting, PT Solar Sahara Investment evaluates Dumai-Siak multifunction pipeline project offered by Pertamina—an oil state company. According to capital budgeting criteria, the projects must be received.

Bab I

PENDAHULUAN

Sebagaimana layaknya karya ilmiah, sebelum mengupas panjang lebar mengenai materi yang sudah ditentukan, maka akan diawali dengan pendahuluan. Bagian ini memang dimaksudkan untuk memberikan gambaran dan petunjuk untuk sampai pada inti pembahasan. Karena itu, bab ini akan menyajikan berbagai hal yang menyangkut gambaran umum obyek yang diteliti, data-data dasar, tujuan akhir dan sistematika pembahasan.

Dengan berbekal informasi awal yang diusahakan selengkap mungkin ini, diharapkan akan mempermudah memahami data-data dasar yang digunakan dan alat-alat analisis dan hasil akhir dari karya tesis ini.

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam rangka meningkatkan kemampuan suplai bahan bakar minyak (BBM) di daerah Pekanbaru dan sekitarnya (wilayah Sumatra), Pertamina memerlukan tambahan fasilitas infrastruktur berupa terminal transit di Dumai (di samping *up grading* terminal yang sudah ada di Siak), terminal penghubung di Bukit Batrem, pembangunan pipa bawah tanah sepanjang 14 Km yang menghubungkan Bukit Batrem dengan Depot Satelit di Siak, instalasi pipanisasi dan pompa di Station Duri, dan *up grading* tangki solar 3x15.000 Kl, tangki kerosin 1x5000 Kl, tangki premium 2x6.500 Kl dan tangki penghubung (*interface tank*) 2x500 Kl di Terminal Siak.

Dengan menurunnya kemampuan keuangan Pertamina, terutama setelah pemisahan operasional menjadi bidang hulu dan hilir, maka Pertamina berpikir realistis untuk tidak memaksakan diri membangun sendiri fasilitas tersebut. Namun, di sisi lain kebutuhan akan fasilitas itu tidak mungkin ditunda lagi. Apalagi deregulasi di industri migas ini terus bergulir, sehingga menimbulkan ancaman distribusi dan penjualan migas di kawasan Sumatra akan diambil oleh perusahaan migas lain, seperti Caltex, Mobil Oil dan perusahaan multinasional lainnya. Untuk mengatasi masalah ini Pertamina menawarkan proyek pembangunan infrastruktur tersebut dengan model *built and transfer operation* (BTO). Adapun caranya adalah, Pertamina akan menyewa fasilitas yang dibangun tersebut selama 20 semester atau 10 tahun setelah pembangunan konstruksi selesai, dengan nilai sewa \$7,208,006 per semester (termasuk biaya pemeliharaan). Setelah 10 tahun, fasilitas tersebut menjadi milik Pertamina, namun pemeliharaan tetap bisa dikontrakkan kepada kontraktor pembanguna fasilitas atau kepada kontraktor lain.

PT Solar Sahara Investment (SSI), sebagai perusahaan investasi patungan antara PT Solar Global Internasional (domestik) dengan Dewan Pengumpul Zakat negara-negara Timur Tengah yang bermarkas di Lybia, mendapat undangan penawaran pengajuan proposal pembangunan proyek infrastruktur tersebut dari Pertamina (surat penawaran sudah masuk sejak 15 April 2003). Meski demikian, SSI harus bersaing dengan calon-calon lain yang ada dalam inventaris Pertamina. Tidak ada informasi lain yang diberikan Pertamina, selain harga sewa yang sudah disebutkan di atas, dan biaya sewa ini baru akan mulai dibayarkan setelah

pekerjaan konstruksi selesai. Di sisi lain, jawaban atas penawaran Pertamina tersebut harus segera masuk paling lambat akhir November 2003. Sebab, Pertamina menginginkan konstruksi harus segera dimulai awal 2004.

Berdasar evaluasi internal SSI, maka diperkirakan pekerjaan konstruksi akan memakan waktu sekitar tiga tahun. Dengan demikian, baru pada semester V (semester 1 2004 dianggap semester 0) Pertamina akan memulai membayar sewa. Dengan kata lain, *cash inflow* baru terjadi pada tahun 2006. Sedang *cash outflow* sudah harus dikeluarkan mulai Juli 2003 (termasuk biaya studi awal dan diskusi-diskusi).

Dengan demikian, SSI harus segera memutuskan apakah harus menerima tawaran proyek dari Pertamina tersebut atau tidak? Secara teknis, keputusan tersebut tidak terlalu sulit untuk dibuat. Sebab, teknologi yang dibutuhkan tidak terlalu menyulitkan dan sudah tersedia *partner* sipil yang selama ini bekerjasama. Namun dalam pendanaan tidak mudah, sebab tidaklah mungkin bagi SSI untuk membiayai investasi proyek tersebut yang dalam perhitungan bernilai \$52,802,155 (rinciannya seperti terlihat pada tabel 1.1). Penyebabnya, di samping memang tidak tersedia dana sebanyak itu, dari segi manajemen keuangan juga tidak menguntungkan memakai ekuitas seluruhnya dalam membiayai proyek.

Karena itu, yang paling memungkinkan dalam membiayai proyek tersebut, seandainya SSI menerimanya, adalah menyediakan ekuitas 30% atau senilai \$15,840,647. Dana ini memang sudah tersedia di perusahaan, sebagai akumulasi dari laba ditahan selama tiga tahun terakhir dan *marketable securities* yang bisa segera diuangkan. Dengan demikian, masih ada kekurangan dana 70% dengan nilai \$36,961,509. Rencananya dana ini akan dimobilisasi dari utang bank.

Karena itu, yang paling memungkinkan dalam membiayai proyek tersebut,

Tabel 1.1
Garis Besar Biaya Proyek PIPANISANI Dumai-Siak (\$)

| No | Deskripsi Pekerjaan | Biaya |
|--------------|--------------------------------|-------------------|
| 01 | Biaya Persiapan/Desain Sipil | 6,520,000 |
| 02 | Penghubung di Bukit Batrem | 83,396 |
| 03 | Terminal Transit di Dumai | 8,418,212 |
| 04 | Stasiun Pompa di Duri | 3,462,202 |
| 05 | Terminal Depot Siak | 13,201,313 |
| 06 | Pipanisasi Dumai-Terminal Siak | 12,360,769 |
| 07 | Scada dan Telekomunikasi | 3,172,200 |
| 08 | Terminal Otomasi | 743,615 |
| 09 | Penyelesaian Lahan | 1,981,263 |
| 10 | Adendum Skop Pekerjaan | 2,801,953 |
| 11 | Perlengkapan Kantor | 57,232 |
| Total | | 52,802,155 |

Karena itu, yang paling memungkinkan dalam membiayai proyek tersebut, seandainya SSI menerimanya, adalah menyediakan ekuitas 30% atau senilai \$15,840,647. Dana ini memang sudah tersedia di perusahaan, sebagai akumulasi dari laba ditahan selama tiga tahun terakhir dan *marketable securities* yang bisa segera diuangkan. Dengan demikian, masih ada kekurangan dana 70% dengan nilai \$36,961,509. Rencananya dana ini akan dimobilisasi dari utang bank. Selama ini, tawaran yang masuk dari bank rata-rata memberikan suku bunga 3% di atas LIBOR (*London Interbank Offer Rate*). Sedang LIBOR sendiri diperhitungkan sampai tiga tahun kedepan akan memberikan suku bunga sekitar 5.5%. Dengan demikian, total bunga yang ditawarkan kreditor adalah 8.5%.

Dalam kondisi ekonomi Indonesia yang masih belum pulih dari pukulan krisis moneter ini, tentu tawaran proyek dari Pertamina tersebut merupakan peluang yang cukup relevan untuk dipertimbangkan. Mengingat sulitnya mencari proyek-proyek pembangunan, sebagai dampak dari krisis yang mengakibatkan sektor konstruksi mengalami kemunduran yang tajam. Banyak pengembang menunda proyek-proyek sipilnya, sementara pemerintah sendiri sudah terlalu terbebani utang, sehingga tidak memungkinkannya menawarkan pembangunan konstruksi.

Kini SSI menghadapi kenyataan, *initial outlay* yang harus dikeluarkan selama tiga tahun adalah \$52,802,155, sebelum memperhitungkan bunga selama masa konstruksi tiga tahun yang besarnya 8.5%. Sementara *cash inflow* baru akan terjadi pada tahun ketiga setelah proyek berjalan dengan nilai \$7,208,006 per semester selama 20 semester atau \$14,416,012 per tahun selama 10 tahun. Peralatan yang dibutuhkan dalam proyek ini juga harus dibeli, sebab pada proyek-proyek sebelumnya peralatan selalu dijual sesuai dengan nilai buku yang masih tersisa. Dalam proyek Pertamina inipun, semua peralatan yang dibeli diperkirakan akan habis umurnya dalam masa konstruksi proyek selama tiga tahun.

Dengan latar belakang seperti itu, penulis tertarik menuangkan permasalahan yang dihadapi SSI dalam tesis dibawah judul: “Aplikasi *Capital Budgeting* Dalam Keputusan Investasi (Studi Kasus PT Solar Sahara Investment Menilai Proyek PIPANISASI Dumai-Siak Dari Pertamina)”.

Dengan demikian, di samping studi ilmiah, hasil karya ini juga akan digunakan secara langsung dalam pengambilan keputusan yang dijadwalkan harus selesai pada bulan Akhir November 2003.

1.2. Identifikasi Masalah

Pada intinya, masalah yang dihadapi SSI adalah soal pengambilan keputusan. Namun, demikian dalam kasus ini banyak hal yang harus diputuskan oleh manajemen SSI. *Pertama*, harus memutuskan apakah proyek yang ditawarkan oleh Pertamina—pipanisasi—masuk dalam rentang profesionalisme yang selama ini digeluti? Memang, secara umum pekerjaan pembangunan sipil tidak jauh berbeda. Misalnya, selama ini SSI pernah menangani pembangunan properti, rehabilitasi Waduk Jatiluhur, pengerukan Kalimalang, hingga penambangan nikel di Halmahera. Jadi konstruksi pipanisasi masuk dalam rentang profesionalisme SSI.

Kedua, manajemen juga harus memutuskan proyek mana yang dijadikan prioritas utama. Sebab, selain proyek dari Pertamina, SSI juga mempunyai inventaris beberapa proyek sipil yang juga perlu segera diambil keputusan apakah perlu dikerjakan atau tidak?

Ketiga, masalah pendanaan proyek. Seperti telah disebut dalam latar belakang masalah, dana yang tersedia di perusahaan adalah hasil akumulasi laba ditahan dan *marketable securities*. Jika dana ini dimobilisir dan seluruhnya digunakan untuk membiayai proyek dari Pertamina, maka tidak akan mencukupi. Memang cukup banyak alternatif sumber-sumber pendanaan, mulai dari menggandeng investor lain dalam model *private placement*, menjual obligasi dan utang dari bank.

Keempat, memutuskan apakah proyek dari Pertamina harus diterima? Padahal informasi yang dimiliki hanya besarnya nilai kas masuk per semester. Disamping aspek finansial (perhitungan ekonomi), masalah lain yang dihadapi dalam mengerjakan proyek ini adalah pengalaman. Meskipun dalam pekerjaan pembangunan sipil tidak jauh berbeda variasinya, namun dalam hal proyek pipanisasi merupakan pengalaman pertama bagi SSI. Karena itu, mau tidak mau para profesional di bidang teknik perlu mencari informasi mengenai struktur dan prosedur pekerjaan pipanisasi ini.

1.3. Pembatasan Masalah

Meskipun dalam praktik semua permasalahan yang ada harus diselesaikan, namun dalam kaidah karya ilmiah harus ditentukan masalah yang sebenarnya. Ini diperlukan untuk menuntun teori-teori mana saja yang harus digunakan dan juga untuk menjamin kebenaran analisis yang dilakukan. Sebab, dengan masalah yang jelas maka akan mempermudah memecahkannya.

Dalam rangka memperjelas permasalahan itulah perlu dibuat pembatasan masalah, agar analisis yang akan dilakukan tidak melebar atau memasukkan pekerjaan-pekerjaan yang tidak relevan. Adapun masalah utama yang akan

dianalisis lebih lanjut adalah mengenai pengambilan keputusan terhadap proyek yang ditawarkan oleh Pertamina, yaitu pipanisasi Dumai-Siak.

1.4. Perumusan Masalah

Karena permasalahan sudah dibatasi, yaitu hanya yang menyangkut pengambilan keputusan mengenai proyek pipanisasi Dumai-Siak yang ditawarkan oleh Pertamina, maka permasalahan yang akan dijawab dalam kesimpulan nanti dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah dengan menggunakan teori *capital budgeting* berupa *Net Present Value*, *Profitability Index*, *Payback Period* dan *Internal Rate of Return*, proyek pipanisasi Dumai-Siak yang ditawarkan Pertamina diterima atau tidak?

1.5. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tentu saja semua hal yang dikerjakan memiliki tujuan dan ada kegunaannya. Demikian juga dengan karya tesis ini, ada tujuan-tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dan diharapkan banyak melahirkan kegunaan bagi banyak pihak. ya ini.

1.5.1. Tujuan

Adapun tujuan-tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Melengkapi persyaratan untuk meraih gelar Magister Manajemen (MM) di bidang Manajemen Keuangan.
- b. Memberikan pertimbangan kepada manajemen SSI, guna mempermudah pengambilan keputusan untuk menerima atau tidak tawaran proyek Pipanisasi Dumai-Siak dari Pertamina.
- c. Mengaplikasikan teori *capital budgeting*, khususnya dan manajemen keuangan pada umumnya ke dunia nyata.
- d. Mendapatkan ilmu atau baru yang lahir dari proses penulisan tesis.

1.5.2. Kegunaan

Sedang kegunaan dari karya ini yang terpenting adalah menemukan alasan yang kuat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah mengapa proyek PIPANISASI Dumai-Siak harus diterima atau ditolak? Selain itu, masih diharapkan karya ini berguna dalam hal-hal:

- a. Bagi penelitian lebih lanjut dari topik-topik mengenai pengambilan keputusan dalam soal penilaian proyek.
- b. Bagi penulis sendiri karya ini akan berguna untuk pekerjaan-pekerjaan selanjutnya.
- c. Menambah khasanah karya ilmiah di bidang manajemen keuangan, yang bisa dimanfaatkan sebagai literatur.

1.6. Sistematika Pembahasan

Sebagaimana layaknya karya ilmiah, maka tesis ini juga disusun secara sistematis. Selain memenuhi standar ilmiah penyusunan yang sistematis ini juga dimaksudkan untuk mempermudah pembaca melakukan pemahaman atas isi yang terkandung dalam tesis.

Adapun karya tesis ini akan terdiri atas lima bab, mulai dari bab satu hingga bab lima. Pada bab satu akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah sampai sistematika pembahasan. Pada pokoknya, bab ini akan memberikan informasi tentang dasar pemikiran mengapa penulis mengambil tema penulisan tesis tentang *capital budgeting*?

Selanjutnya bab 2 akan membahas mengenai landasan teori. Dalam bab ini akan dikaji teori-teori yang relevan dengan topik *capital budgeting*. Sebelum ke teori inti, misalnya, akan dibahas lebih dulu mengenai manajemen keuangan dan tugas manajer keuangan. Kemudian dalam teori *capital budgeting* akan disajikan alasan-alasan mengapa teori ini perlu digunakan dalam pengambilan keputusan

diterima atau ditolaknya sebuah proyek? Di sini di sajikan teori *Net Present Value*, *Profitability Index*, *Internal Rate of Return* hingga *Payback Period*. Tidak hanya itu, bahasan juga dilengkapi mengenai teknik-teknik perhitungan *cash flow*, *initial outlay*, *required rate of return* dan risiko.

Bab tiga menyajikan pembahasan mengenai metodologi riset. Di dalam bab ini dikaji semua metodologi yang relevan dengan topik dan permasalahan yang dihadapi dalam tesis. Misalnya, bagaimana menentukan obyek penelitian dan pengumpulan data. Pada intinya, tesis ini menggunakan metode studi kasus. Sebab, memang tesis ini akan digunakan untuk mengambil keputusan secara praktek, yaitu menentukan apakah menerima atau menolak proyek pipanisasi yang ditawarkan Pertamina.

Setelah landasan teori dan metodologi penelitiannya ditemukan, maka hasil dari semua kajian itu kemudian diaplikasi dalam masalah yang menjadi topik bahasan tesis ini. Hasil semua itu dituangkan dalam bab empat. Di dalam bab ini di sajikan bahasan mengenai bagaimana mengumpulkan semua biaya-biaya yang harus dikeluarkan, guna menemukan *initial outlay*. Biaya-biaya ini sebagian besar seperti telah dicantumkan pada tabel 1.1. Karena tidak ada *defferntial* dan *terminal cost*, maka *initial outlay* menjadi satu-satunya komponen yang akan diperhitungkan dalam *capital budgeting*. Berikutnya dicari *proceed*, yang merupakan hasil perhitungan *net income after tax*, dan diakhiri dengan aplikasi rumus-rumus capital budgeting berupa NPV, PI, IRR dan *Payback Period*, guna mencari hasil yang bisa menunjukkan keputusan yang harus diambil, yaitu menerima atau menolak proyek Pipanisasi Dumai-Siak yang ditawarkan Pertamina.

Bab lima akan mengakhiri seluruh rangkaian pembahasan tesis, yang berisi mengenai kesimpulan dan saran-sara yang perlu diberikan kepada SSI, sekiranya SSI menjalankan rekomendasi dari kesimpulan.

Bab II

LANDASAN TEORI

Untuk mendasari analisis suatu permasalahan, maka diperlukan landasan teori. Ini perlu dilakukan karena persoalan yang akan dianalisis adalah sesuatu yang secara teori sudah pernah dilakukan pembahasannya. Dalam tesis ini, permasalahan tersebut adalah menentukan apakah suatu proyek harus diterima atau ditolak. Sesuai dengan metodologi penelitian yang dipakai, yaitu studi kasus, maka pendekatan yang dilakukan adalah memecahkan kasus yang ada dengan menggunakan teori-teori yang sudah tersedia.

Jadi, tesis ini tidak berangkat dari kondisi empiris kemudian diangkat menjadi teori, tapi sebaliknya, yaitu menggunakan teori yang sudah tersedia untuk memecahkan kasus secara empiris.

Adapun teori-teori yang akan digunakan dalam pembahasan nanti antara lain mengenai teori manajemen keuangan, *capital budgeting*, *cash flow*, risiko dan teori-teori lain yang mendukung atau mempengaruhi proses pengambilan keputusan dalam hal investasi.

2.1. Manajemen dan Manajer Keuangan

Manajemen Keuangan dapat didefinisikan sebagai aktivitas manajemen yang berhubungan dengan fungsi dan tanggungjawab para manajer keuangan, yang meliputi penggunaan dan pengalokasian dana untuk

keperluan investasi, pembiayaan kegiatan perusahaan dan penentuan deviden pada suatu perusahaan (Horne dan Wachowicz, 1997:2).

Menurut Husnan (1998:4-5), manajemen keuangan menyangkut kegiatan perencanaan, analisis, dan pengendalian kegiatan keuangan. Dengan demikian banyak keputusan yang harus diambil oleh manajer keuangan dan berbagai kegiatan yang harus dijalankan. Meskipun demikian, kegiatan-kegiatan tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua kegiatan utama, yaitu kegiatan menggunakan dana (*allocation of fund*) dan mencari dana (*raising of fund*).

Dengan demikian dapat disimpulkan manajemen keuangan adalah suatu proses pengambilan keputusan dalam tiga bidang, yaitu: keputusan investasi, keputusan pembelanjaan dan keputusan kebijaksanaan deviden, yang tujuannya adalah untuk memaksimalkan nilai perusahaan.

Adapun fungsi dari manajer keuangan menurut Weston et all (1996:8), adalah membuat keputusan yang berkaitan dengan akuisisi (termasuk dalam arti investasi) dan menggunakan dana yang tersedia demi memberikan keuntungan terbesar bagi perusahaan. Sartono (1998:6) lebih rinci menguraikan fungsi manajer keuangan ini, yaitu ada tiga:

a. Keputusan Investasi

Keputusan ini berhubungan dengan keputusa alokasi dana—baik yang berasal dari sumber dana internal maupun eksternal—pada berbagai

bentuk investasi, baik investasi yang bersifat jangka pendek maupun jangka panjang.

b. Keputusan Pembelanjaan

Keputusan ini berkaitan dengan bagaimana membiayai kegiatan perusahaan, bagaimana memperoleh dana dengan biaya yang paling efisien dan komposisi sumber pembiayaan yang harus dipertahankan

c. Kebijakan Dividen

Keputusan ini menyangkut tentang apakah laba yang diperoleh saat ini akan dibagikan kepada pemegang saham dalam bentuk dividen atau sebaliknya, dijadikan laba ditahan, guna pembiayaan di masa depan.

Dengan demikian tugas pokok manajer keuangan adalah membuat keputusan yang berkaitan dengan perolehan dana dan penggunaannya, dengan tujuan akhirnya adalah untuk memaksimalkan nilai perusahaan.

2.2. Capital Budgeting dan Kelangsungan Perusahaan

Perusahaan didirikan tentu dengan harapan akan tumbuh dan berkembang, untuk selama-lamanya, seperti Quaker Oats, Unilever, Levi's

atau perusahaan besar lainnya, yang mampu mencapai usia ratusan tahun. Persoalannya, tentu tidak mudah untuk mencapai posisi itu. Salah satu hal yang harus dilakukan adalah dengan melakukan pembaruan (*renew*) dan penemuan kembali (*reinvention*). Hal seperti ini hanya mungkin dilakukan jika perusahaan mampu mengadaptasikan proyek tua (termasuk produk-produk lama) pada kondisi waktu sekarang atau menemukan proyek baru. Adaptasi itu hanya bisa dilakukan jika dana yang ditanamkan bisa kembali melalui proyek yang dijalankan.

Untuk mengetahui apakah dana yang ditanamkan itu bisa di *cover* oleh *net cashflow* selama proyek berlangsung, alat yang digunakan secara umum adalah apa yang disebut *capital budgeting* (Scott et al, 1999:323). Quaker Oats, sebagai salah satu perusahaan makanan bergizi terbesar di dunia, mengakui keandaalan teknik *capital budgeting* ini, seperti diungkapkan dalam *annual report*-nya:

“We measure all potential project by their cash flow merit. We then discount projected cash flow back to present value in order to compare the initial investment cost with a project’s future returns to determine if it will add incremental value after compensating for given level of risk” (Annual Report and Account, 1989).

Namun, dalam penggunaan *capital budgeting* hanya memudahkan melakukan evaluasi proyek mana yang menguntungkan dan mana yang tidak. Hal yang lebih sulit adalah bagaimana menemukan proyek tersebut. Apalagi dalam kondisi pasar persaingan yang ketat, menemukan proyek—terutama yang menguntungkan sangatlah sulit (Levy dan Sarnat, 1990:25).

Karena itu perusahaan harus memiliki strategi yang sistematis untuk terus mengaplikasikan *capital budgeting* dalam mengevaluasi proyek-proyek yang ada. Tanpa terus melakukan evaluasi ini tidak akan lahir proyek-proyek baru atau ide-ide baru. Pada gilirannya akan menghambat perkembangan perusahaan. Proyek baru atau ide baru itu datangya sebenarnya dari dalam perusahaan sendiri. Hal ini bisa berupa penciptaan produk baru, perbaikan produk yang sudah ada atau membuat produk yang sudah ada lebih menguntungkan. Sebenarnya, yang paling bertanggungjawab atas lahirnya produk baru atau perbaikan produk lama itu adalah bagian penelitian dan pengembangan.

Capital budgeting, seperti disebut di atas adalah alat untuk mempermudah melakukan evaluasi proyek, yaitu untuk menentukan apakah suatu proyek—apakah itu penciptaan produk baru atau pengembangan produk lama—akan dilaksanakan atau tidak. Teknik *capital budgeting* yang paling populer dan banyak digunakan ada empat, yaitu dari yang sederhana, *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI) , sampai yang canggih *Internal Rate of Return* (IRR).

Manakah diantara keempat teknik tersebut yang terbaik untuk menilai sebuah proyek? Menurut survei yang dilakukan Harold Bierman, seperti dikutip Scott et all (1999: 343), atas 100 perusahaan terbesar yang masuk Fortune 500 (laporan khusus mengenai kinerja 500 perusahaan terbesar di dunia yang setiap tahun dibuat oleh majalah Fortune), selama 40 tahun

terakhir telah terjadi perubahan popularitas atas penggunaan keempat teknik *capital budgeting* tersebut. Pada periode 1950-an dan 1960-an teknik PP mendominasi dan populer di kalangan para manajer keuangan. Namun, pada periode 1970-an dan 1980-an teknik IRR dan NPV menggantikan popularitas PP (lihat tabel 2.1.).

Tabel 2.1
Survei Popularitas Teknik Capital Budgeting
Pada 100 Perusahaan Terbesar Fortune 500

| Nama Teknik | Utama | Kedua | Total |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Internal Rate of Return | 88% | 11% | 99% |
| Net Present Value | 63% | 22% | 85% |
| Payback Period | 24% | 59% | 83% |
| Profitability Index | 15% | 18% | 33% |

Sumber: Scott et all (1999,343)

Meskipun sebagian besar perusahaan menempatkan teknik IRR dan NPV sebagai yang utama, namun tetap melengkapinya dengan teknik lain (PP dan PI) sebagai pendukung (sekunder). Penggunaan PP terutama berkaitan dengan proyek-proyek yang mengandung risiko cukup tinggi. Sebab PP mengutamakan kecepatan pengembalian modal. Makin cepat proyek mengembalikan modal, makin baik. Bahkan, untuk proyek-proyek kecil lebih banyak digunakan teknik PP. Sebab, teknik IRR maupun NPV tidak terlalu simpel dan kadang kala memerlukan biaya yang cukup memberatkan.

Dengan demikian, meski dewasa ini teknik IRR dan NPV menjadi teknik yang utama digunakan, namun dalam praktik, para analis proyek

tetap saja masih memerlukan teknik lainnya, sebagai pelengkap (Ross, Westerfield dan, Jordan, 1998:254).

2.3. *Net Present Value*

Meskipun perhitungan yang paling sederhana adalah PP, namun dalam mengawali pembahasan mengenai teori-teori *capital budgeting* ini akan dimulai dengan NPV. Ini disebabkan, variabel yang membentuk rumus NPV paling lengkap, sehingga teori lain tinggal diturunkan saja. Penilaian proyek dengan menggunakan Teori NPV dilakukan dengan cara mengurangkan nilai sekarang dari arus kas bersih setelah pajak (*after tax net cashflow/ACF*) dengan *initial outlay* (IO), yaitu biaya pembelian bahan, pengiriman dan instalasi serta modal kerja awal yang dibiayai dengan ekuitas (akan dibahas secara rinci di belakang). Secara matematis, persamaan NPV dapat ditulis sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t} - IO$$

Dimana:

ACF_t = Arus kas bersih setelah pajak selama periode t

k = Tingkat pengembalian yang diharapkan (*Required Rate of Return/RR*)

IO = *Initial Outlay*

n = Lama proyek dikerjakan

Dengan menggunakan persamaan tersebut, menjadi mudah untuk menilai suatu tawaran proyek. Jika selisih antara nilai sekarang dari arus kas bersih setelah pajak lebih besar dari nol, maka tawaran proyek tersebut harus diterima. Sebaliknya, jika lebih kecil dari nol, maka harus ditolak. Sedang bila sama dengan nol, menjadi marginal atau bebas untuk diterima atau ditolak. Dalam kasus ini pertimbangan keputusan tidak lagi terletak perhitungan selisih nilai sekarang dari *net cashflow* dengan IO, melainkan pertimbangan lain, misalnya untuk mempertahankan kesempatan kerja. Secara matematis, kriteria pengambilan keputusan dengan Teori NVP ini dirumuskan oleh Higgins (1995:247) sebagai berikut:

Jika $NPV > 0$, tawaran proyek diterima

Jika $NPV < 0$, tawaran proyek ditolak

Jika $NPV = 0$, marginal

Meskipun, dalam survei popularitas teori penilaian proyek atas perusahaan terbesar dalam Fortune 500, Teori IRR menempati posisi pertama sebagai teknik utama yang digunakan dalam pengambilan keputusan diterima atau tidaknya tawaran proyek, namun yang paling digemari adalah Teori NPV.

Kelebihan dari Teori NPV dibanding yang lain adalah, *pertama*, teori ini menggunakan kas ditangan untuk memperhitungkan arus kas masuk,

bukan menggunakan keuntungan secara akuntansi. *Kedua*, nilai investasi yang diukur menunjukkan ukuran secara bersih, sebab sudah memasukkan perhitungan nilai waktu dari uang. *Ketiga*, karena hanya jika NPV positif proyek akan diterima maka ini akan meningkatkan nilai perusahaan, jadi sesuai dengan fungsi manajemen keuangan dan tugas manajer keuangan, yaitu memaksimalkan kekayaan pemegang saham, melalui peningkatan nilai perusahaan.

Namun demikian, tetap ada kelemahan atas penggunaan teori ini, yaitu memerlukan perhitungan yang detail mengenai peramalan arus kas masuk secara jangka panjang. Ini bukan pekerjaan mudah. Namun dengan bantuan *software-software* komputer yang makin canggih dewasa ini, menjadikan pekerjaan yang sulit itu memungkinkan untuk dikerjakan.

2.4. Profitability Index

Teori *Profitability Index* (PI) atau sering juga disebut *benefit cost ratio* (BCR), adalah teknik menilai proyek dengan cara membandingkan nilai sekarang dari arus kas bersih setelah pajak dengan IO. Dapat dikatakan, jika NPV menilai proyek secara absolut terhadap proyek yang diinginkan, maka PI menilai proyek secara relatif. Secara matematis rumus PI adalah sebagai berikut:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t}}{IO}$$

Adapun kriteria yang disepakati adalah, jika PI lebih besar dari satu maka proyek yang ditawarkan harus diterima, sebaliknya jika PI lebih kecil dari satu, proyek yang ditawarkan harus ditolak. Sedang bila PI sama dengan satu, maka keputusannya adalah marginal. Secara matematis, kriteria pengambilan keputusan dengan Teori PI dapat ditulis sebagai berikut:

Jika $PI > 1$, tawaran proyek diterima

Jika $PI < 1$, tawaran proyek ditolak

Jika $PI = 1$, marginal

Nampaknya ada kemiripan antara Teori NPV dengan PI. Itulah sebabnya Myddelton (1995:70) menyebut teori PI merupakan varian dari NPV. Ini dapat dilihat dari kriteria penilaian proyek. Dalam NPV, jika nilai sekarang dari arus kas masuk setelah pajak lebih besar dari IO, atau $NPV > 0$ maka tawaran proyek ini harus diterima. Pararel dengan itu, dalam PI, proyek akan diterima juga jika nilai sekarang dari arus kas masuk setelah pajak lebih besar dari IO, atau $PI > 1$.

Karena kriteria maupun unsur-unsur yang terkandung dalam kedua rumus tersebut sama, maka kelebihan dan kelemahan Teori PI juga sama dengan Teori NPV.

2.5. Internal Rate Return

Penggunaan Teori IRR dalam penilaian proyek biasanya dikaitkan dengan suku bunga bank, yaitu menjawab pertanyaan apakah tingkat pengembalian (dalam persentase) proyek yang ditawarkan bisa melebihi suku bunga bank, yaitu bila dana yang digunakan untuk membiayai proyek tersebut didepositokan di bank. Besarnya suku bunga bank ini biasanya diterjemahkan sebagai *required rate of return* (RR), yaitu penghasilan minimal yang disyaratkan oleh investor. Tentu saja penghasilan minimal ini paling tidak sama dengan suku bunga deposito bank, yang merupakan penghasilan tanpa harus menanggung risiko yang tinggi atau malah bebas risiko (di Indonesia, misalnya, ada program penjaminan dana pihak ketiga, termasuk simpanan deposito). Secara konseptual IRR dapat diberikan definisi sebagai besarnya tingkat diskonto (*discount rate*) yang digunakan untuk menyamakan nilai sekarang dari arus kas bersih di masa mendatang dengan IO (Gitman, 1997:372).

Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$IO = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+IRR)^t}$$

Dimana:

IRR = Tingkat pengembalian yang ditawarkan proyek

Lalu bagaimana penggunaan IRR dalam penilaian proyek? Jika nilai IRR lebih tinggi dari RR maka proyek yang ditawarkan harus diterima, sebaliknya jika IRR lebih rendah dari RR, maka proyek harus ditolak. Sedang bila IRR sama dengan RR, maka proyek ini menjadi marginal. Dalam kaitan dengan suku bunga, biasanya indikator RR banyak digunakan suku bunga deposito. Jadi, seandainya IRR yang ditawarkan oleh suatu proyek lebih tinggi dari suku bunga deposito, maka selayaknya proyek tersebut harus diterima. Secara matematis, kriteria pengambilan keputusan dengan Teori IRR ini dapat dinyatakan sebagai:

Jika $IRR > RR$, maka tawaran proyek diterima

Jika $IRR < RR$, maka tawaran proyek ditolak

Jika $IRR = RR$, marginal

Kebaikan atau kelebihan Teori IRR dalam menilai proyek tidak berbeda dengan Teori NPV dan PI, sebab teori ini juga memperhitungkan nilai sekarang dari uang dan juga menggunakan kas ditangan sebagai perhitungan arus kas, bukan menggunakan keuntungan secara akuntansi. Demikian pula dalam hal kelemahan. Namun, dalam Teori IRR ada satu lagi kelemahan, yang menyebabkan penggunaan NPV lebih baik.

Kelemahan tersebut adalah mengenai asumsi yang digunakan. Dalam NPV arus kas diasumsikan bisa diinvestasikan kembali (*reinvested*) pada RR yang ditetapkan. Sebaliknya, IRR mengasumsikan arus kas bisa

diinvestasikan kembali sebesar nilai IRR. Misalnya, suatu proyek memiliki arus kas tahunan Rp 100.000.000, selama 10 tahun dan IRR 20%. Menurut asumsi NPV, arus kas tersebut bisa diinvestasikan kembali selama 10 tahun, sebaliknya menurut asumsi IRR, yang bisa diinvestasikan kembali hanya Rp20.000.000 (20%).

Untuk memperbaiki kelemahan itu, Mc Daniel et all (1988: 369-385) menawarkan Teori *Modified Internal Rate of Return* (MIRR). Perbedaannya dengan Teori IRR adalah, jika nilai IRR digunakan untuk menyamakan IO dengan nilai sekarang dari arus kas tahunan setelah pajak, maka nilai MIRR digunakan untuk menyamakan nilai sekarang dari arus kas keluar tahunan (*Annual Cash Out Flow/ACOF*) dengan nilai sekarang dari arus kas masuk tahunan (*Annual Cash In Flow/ACIF*) atau sering juga disebut sebagai *terminal value* (TV). Secara matematis dapat dirumuskan:

$$\sum_{t=0}^n \frac{ACOF_t}{(1+k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n ACIF_t (1+k)^{n-t}}{(1+MIRR)^n} \quad \text{atau}$$

$$PV_{\text{outflow}} = \frac{TV}{(1+MIRR)^n}$$

Dimana:

$ACOF_t$ = Arus kas keluar setelah pajak selama periode t

$ACIF_t$ = Arus kas masuk setelah pajak selama periode t

TV = *Terminal Value, Future value* dari $ACIF_t$

MIRR = *Modified Internal Rate of Return*

Penggunaan Teori MIRR dalam penilaian proyek tidak berbeda dengan Teori IRR, yaitu jika $MIRR > RR$, maka tawaran proyek harus diterima, sebaliknya jika $MIRR < RR$, maka tawaran proyek harus ditolak. Sedang jika $MIRR = RR$ proyek menjadi marginal.

Dengan menggunakan MIRR, asumsi dari IRR, yang hanya memungkinkan investasi kembali atas arus kas tahunan setelah pajak sebesar IRR telah diperbaiki, yaitu menjadi 100% atau sebesar RR yang ditetapkan (Weston dan Brigham, 1993:516). Hanya saja, dalam perhitungan nilai MIRR selalu lebih kecil dari IRR. Dengan demikian dapat disimpulkan, penggunaan Teori MIRR untuk menilai proyek lebih ketat dibanding Teori IRR. Dengan kata lain, Teori MIRR bisa mengurangi risiko dibanding dengan penggunaan Teori IRR.

Meskipun demikian, dalam penilaian Proyek Pipanisasi Dumai-Siak, penulis tetap akan menggunakan IRR. Sebab, secara esensial tidak jauh berbeda, selain perhitungan dengan menggunakan IRR jauh lebih sederhana.

2.6. Payback Period

Dalam pengambilan keputusan, apakah suatu proyek harus diterima atau ditolak, Teori *Payback Period* (PP) memberikan jalan keluar berupa seberapa cepat suatu arus kas bersih tahunan setelah pajak bisa menutup investasi awal (IO). Jadi menurut kriteria yang diberikan oleh teori ini, makin cepat suatu *net cashflow* meng-*cover* IO maka makin layak suatu proyek harus diterima, apalagi kalau dibandingkan dengan proyek lain. Hanya masalahnya, untuk memutuskan proyek tunggal, manajer keuangan tidak memiliki pembandingan untuk menentukan proyek mana yang paling cepat. Untuk kasus ini, manajer keuangan memang dituntut untuk memiliki referensi guna mendapatkan waktu pengembalian dari investasi yang diinginkan. Jika *net cashflow* lebih cepat atau sama dengan waktu pengembalian investasi yang diinginkan, maka proyek tersebut harus diterima, sebaliknya jika lebih lama, maka harus ditolak.

Banyak ahli mengkritik penggunaan teori ini, terutama dalam kaitannya dengan tidak diperhitungkannya nilai waktu dari uang (*time value of money*). Karena itu Scott et al (1999: 326), mencoba melengkapi perhitungan *payback period* dengan nilai waktu dari uang. Hasilnya, kemampuan *net cashflow* untuk menutup IO menjadi lebih lama, namun pada prinsipnya tidak berbeda dengan Teori PP “tradisional”.

Seperti yang ditunjukkan dari hasil survei Bierman atas perusahaan-perusahaan besar yang masuk Fortune 500, telah terjadi pergeseran popularitas

dalam penggunaan teori *capital budgeting* ini, dimana Teori PP menjadi tidak populer belakangan ini, namun tetap saja tidak bisa ditinggalkan sama sekali, yaitu digunakan sebagai *second opinion*. Seperti juga diungkapkan oleh Van Horn (1998:1390):

“Payback method continued in use, nevertheless frequently as supplement to there more sophisticated method. It does afford management limited insight in to the risk and liquidity of project. The shorter the payback supposed the less risky the project and greater liquidity”

Memang, salah satu kelebihan dari Teori PP ini adalah bisa dengan cepat memberikan kesimpulan, apakah suatu proyek dapat diterima atau ditolak. Banyak pula buku teks yang menggunakan istilah, bisa memberikan penilaian awal (*preliminary evaluation*), untuk menjelaskan kelebihan dari Teori PP ini. Scott et all sendiri menggunakan istilah sebagai penyaring kasar (*rough screening*), atas suatu proyek, untuk memberi gambaran kelebihan tersebut. Kelebihan lainnya adalah: Benar-benar memberikan gambaran *benefit and cost*, yang riil. Sebab, *cashflow* yang digunakan adalah benar-benar uang kas yang ada ditangan, bukan secara akuntansi; Mudah perhitungannya dan jelas visualisasinya; Teori PP menekankan kecepatan pengembalian, sehingga mengurangi risiko kerugian; Terakhir, karena menekankan kecepatan pengembalian, maka selalu bisa menyediakan kas yang dibutuhkan perusahaan.

Adapun kelemahan teori ini diantaranya: Tidak memperhitungkan nilai waktu dari uang (bisa dimodifikasi); Mengabaikan *cash inflow* setelah PP

tercapai. Ini berarti, meskipun secara jangka panjang proyek bisa sangat menguntungkan, namun karena Teori PP menekankan tingkat kecepatan pengembalian IO, maka proyek tersebut bisa tidak layak; Dalam hal menilai proyek tunggal, sulit untuk mendapatkan waktu pengembalian yang dianggap tepat.

Atas dasar pembahasan Teori PP ini, dalam penilaian terhadap Proyek Pipanisasi Dumai-Siak yang ditawarkan Pertamina, penulis akan menggunakan Teori PP yang tradisional. Sebab, perbedaan dengan Teori PP yang mutakhir tidaklah signifikan.

Setelah membahas semua teori *capital budgeting* maka dapat disimpulkan, untuk menilai tawaran proyek, masing-masing teori dapat digunakan secara sendiri-sendiri. Namun, dalam penulisan tesis ini, penulis akan menggunakan semua teori. Sebab, sesuai dengan hasil penelitian Bierman, meskipun perkembangan mutakhir menunjukkan makin populernya Teori IRR dan NPV, namun tetap saja PI dan PP digunakan, terutama sebagai *second opinion*.

2.7. Required Rate of Return

Selain Teori PP, semua teori *capital budgeting* memerlukan RR untuk menentukan apakah suatu proyek layak diterima atau tidak, yaitu tingkat pengembalian yang diberikan harus lebih tinggi atau sama dengan RR. Bagaimanakah menentukan RR?

Required Rate of Return didefinisikan sebagai penghasilan minimal yang dibutuhkan oleh investor dalam membeli atau menerima proyek (Philippatos dan Sihler, 1991:22). Ini bisa diukur dengan membandingkannya terhadap instrumen investasi lain. Seandainya ada suatu instrumen investasi memberi penghasilan 10% per tahun, kemudian investor tidak bersedia membeli instrumen investasi tersebut berarti RR bukan 10%. Lalu berapa besarnya RR? Yaitu dengan menjumlahkan tingkat pengembalian bebas risiko (*free risk rate*) dengan risiko tertentu (*risk premium*). Tingkat pengembalian bebas risiko adalah tingkat pengembalian yang tidak mengandung risiko dalam mengkonsumsinya. Sedang risiko tertentu adalah tingkat risiko yang dianggap bisa diterima oleh investor untuk ditambahkan kedalam tingkat pengembalian bebas risiko. Secara matematis dapat dirumuskan:

$$k = k_{rf} + k_{rp}$$

Dimana :

$$k = RR$$

k_{rf} = tingkat pengembalian bebas risiko

k_{rp} = tingkat risiko yang bisa diterima

Dalam hal investasi, RR juga bisa menggunakan biaya modal (*cost of capital*), yang merupakan biaya yang harus dibayar atas penggunaan dana, seperti suku bunga dalam hal penggunaan utang atau dividen dalam hal

penggunaan saham sebagai dana investasi. Dalam praktiknya di Indonesia, RR sering diasosiasikan dengan suku bunga deposito.

Dalam penilaian Proyek Pipanisasi Dumai-Siak, penulis menggunakan rumus RR di atas, yaitu dengan menambahkan premi risiko pada tingkat pengembalian bebas risiko, disamping juga mempertimbangkan suku bunga deposito yang berlaku.

2.8. Cash flow

Sepanjang pembahasan mengenai teori-teori penilaian proyek, selalu dijumpai kata arus kas atau *cash flow*. Bahkan dalam rumus selalu tercantum unsur arus kas ini. Sebenarnya apa yang dimaksud dengan arus kas ini? Terutama dalam kaitannya dengan layak tidaknya suatu proyek diterima. Sepintas sudah disinggung, bahwa arus kas yang digunakan dalam perhitungan teori-teori *capital budgeting* adalah kas ditangan, bukan kas yang berasal dari keuntungan secara akuntansi. Jadi yang dimaksud arus kas adalah dana yang diterima oleh investor, kemudian bisa diinvestasikan kembali (Pike dan Billneale, 1996:121).

Lalu apa saja yang bisa digolongkan sebagai arus kas? Sebelum mengidentifikasi unsur-unsur arus kas, ada baiknya dibahas dulu faktor yang mempengaruhi arus kas, yaitu *incremental* dan *synergi*. *Incremental* adalah pekerjaan menelusur biaya-biaya atau perolehan apa saja yang bisa dikeluarkan atau diterima investor, jika suatu proyek diterima atau ditolak.

Jadi, walaupun *cash inflow* sudah diketahui, adakalanya masih ada biaya dan perolehan lain yang harus dimasukkan dalam *cash inflow* tersebut, sehingga bisa menambah dan mengurangi nilainya. Sedang *synergy* adalah penilaian proyek tidak bisa dilakukan atas proyek itu sendiri, jika proyek tersebut mempengaruhi produk atau proyek perusahaan yang lain. Misalnya, walaupun proyek yang ditawarkan layak diterima, namun kalau eksistensi proyek tersebut selanjutnya akan mengganggu proyek lain—misalnya mengurangi penjualan—maka proyek yang layak tadi menjadi tidak layak.

Dari kombinasi kedua faktor yang mempengaruhi arus kas itu, terdapat tujuh jenis pengeluaran dan penerimaan/penghematan yang akan membentuk arus kas, yaitu modal kerja, biaya yang harus dikeluarkan dalam rangka menerima proyek, seperti *training*, pembukaan kantor atau *outlet*, *sunk cost* (biaya atau penghematan yang timbul apabila proyek diterima atau ditolak), *opportunity cost* (biaya atau penghematan yang timbul bila sumber daya yang digunakan untuk menerima proyek digunakan untuk investasi lain), biaya *overhead*, biaya bunga (apabila proyek didanai dengan penerbitan obligasi, maka biaya bunga tidak boleh diikutkan dalam perhitungan *cash flow*), dan *terminal cash flow* (kelebihan nilai sisa atas nilai buku pada akhir proyek). Dari unsur-unsur arus kas tersebut, untuk bisa digunakan dalam aplikasi teori *capital budgeting*, dikelompokkan lagi menjadi tiga bagian, yaitu IO, selisih arus kas selama proyek berjalan dan *terminal cash flow*.

2.8.1. Initial Outlay

Per definisi IO biaya awal yang harus dikeluarkan investor, sebelum sebuah proyek bisa menghasilkan. Dalam praktik, IO adalah besarnya nilai investasi yang didanai dengan ekuitas, jika proyek yang ditawarkan diterima. IO ini tidak hanya terdiri dana yang secara riil harus dikeluarkan saat proyek dimulai, melainkan juga harus ditambah dengan biaya dan dikurangi penghematan selama proyek berlangsung. Karena itu unsur-unsur IO terdiri:

1. Biaya instalasi aset, yaitu biaya-biaya yang berhubungan dengan pembelian bahan, pengiriman, hingga pemasangan (instalasi) proyek.
2. Biaya-biaya non IO, seperti modal kerja
3. Biaya-biaya yang harus dikeluarkan setelah pajak, seperti biaya *training*.
4. Dalam hal penggantian mesin atau sejenisnya, ditambahkan pajak atas penjualan mesin lama.

2.8.2. Selisih Arus Kas

Dalam menerima tawaran proyek, tidak harus semua pekerjaan atau beban biaya dibebankan pada tenaga kerja baru atau pos baru. Bisa saja proyek tersebut dikerjakan bersamaan dengan proyek yang sudah berjalan. Dengan demikian, bisa terjadi penambahan biaya atau justru terjadi penghematan. Tambahan biaya dan penghematan inilah kemudian yang akan dimasukkan dalam bagian arus kas (bisa menambah atau mengurangi). Adapun unsur-unsur yang masuk pada bagian ini adalah:

1. Selisih biaya-biaya pengeluaran
2. Biaya/penghematan tenaga kerja dan bahan baku
3. Biaya/penghematan biaya *overhead*
4. Penghematan pajak akibat peningkatan biaya depresiasi
5. Jangan dimasukkan biaya bunga

2.8.3. Terminal Cash Flow

Setelah proyek selesai, tentu masih tersisa peralatan proyek. Memang, biasanya nilai sisa ini dianggap nol, sehingga tidak terdapat *terminal cash flow*. Jika ini yang terjadi, maka dalam perhitungan *capital budgeting*, tidak menyertakan *terminal cash flow*, cukup IO dan arus kas. Jika masih terdapat sisa, maka yang bisa masuk dalam *terminal cash flow* adalah:

1. Nilai sisa proyek setelah pajak
2. Arus kas keluar, yang ada hubungannya dengan penyelesaian proyek
3. Sisa modal kerja

Dalam penilaian Proyek Pipanisasi Dumai-Siak, arus kas yang dipergunakan adalah IO yang sesuai dengan teori, yaitu meliputi modal kerja dan biaya instalasi dan arus kas masuk berupa nilai sewa tetap selama 10 tahun yang ditawarkan Pertamina. Sedang *termnal cash flow* dianggap tidak ada atau nol.

2.9. Risiko

Dalam menentukan diterima atau tidaknya tawaran proyek, kita sudah mendapatkan empat teori. Namun, dari pembahasan sebelumnya, kriteria yang digunakan belum satupun yang memperhitungkan risiko. Misalnya, meskipun NPV positif, yang berarti tawaran proyek harus diterima, apakah kriteria ini masih berlaku seandainya risiko proyek tersebut cukup tinggi tingkat kegagalannya? Bahkan dalam teori investasi dikenal kaidah atau aksioma, semakin tinggi tingkat penghasilan yang ditawarkan, maka semakin tinggi pula risiko. Dengan demikian, apabila digunakan Teori IRR, semakin tinggi IRR berarti semakin baik proyek tersebut, namun sesuai dengan aksioma investasi, bahwa semakin tinggi tingkat penghasilan yang ditawarkan (IRR), maka semakin tinggi pula risiko yang menyertainya.

Dalam hal menilai proyek yang jumlahnya lebih dari satu, maka pengukuran risiko ini tidaklah terlalu sulit. Sebab tinggal membandingkan, mana diantara proyek tersebut yang memiliki NPV, PI atau IRR tertinggi dan PP tercepat. Bahkan cara ini bisa digunakan untuk menilai proyek yang memiliki kesamaan atau *mutual exclusive* (Nunnally dan Plath, 1997:18-1).

Persoalannya bagaimana kalau proyek yang ditawarkan adalah proyek tunggal? Untuk mengatasi masalah ini ada dua metode yang bisa digunakan untuk menilai risiko, yaitu *certainty equivalent approach* (CEA) dan *Risk-Adjusted Discounted Rate* (RADR). Kedua metode ini digunakan hanya dalam Teori NPV.

Dalam metode CEA, manajer keuangan bisa melakukan penyesuaian terhadap arus kas (*expected/risky cash flow*), yaitu arus kas tahunan setelah pajak dikalikan nilai tertentu (*certainty equivalent*), yang menyebabkan orang merasa indferen terhadap arus kas tersebut atau dengan kata yang lebih sederhana arus kas tersebut menjadi bebas risiko. Sebagai contoh, misalnya arus kas tahunan setelah pajak Rp. 100.000.000, namun investor masih merasakan adanya risiko atas arus kas tersebut. Kemungkinan yang paling bisa diterima adalah Rp. 95.000.000 (95% x Rp.100.000.000). Angka 95% inilah yang dimaksud *certainty equivalent*. Secara matematis dapat dirumuskan:

$$\alpha_t = \frac{CCF_t}{E/RCF_t(ACF_t)} \quad \text{atau}$$

$$CCF_t = E/RCF_t(ACF_t) \times \alpha_t$$

Dimana:

$\alpha_t = \text{Certain Equivalent}$, premium risiko yang bisa diterima

$CCF_t = \text{Certain Cash Flow}$ selama periode proyek, yaitu arus kas yang sudah disesuaikan dengan risiko

$E/RCF_t (ACF_t) = \text{Expected/Risky Cash Flow}$ selama periode proyek, yaitu arus kas yang ditawarkan proyek atau arus kas tahunan setelah pajak

Penggunaannya dalam rumus NPV adalah dengan cara mengalikan nilai *certain equivalent* dengan ACF_t , dengan demikian rumus NPV menjadi:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{\alpha_t ACF_t}{(1+k)_t} - IO$$

Metode RADR, mendasarkan pada aksioma investasi, yaitu makin tinggi penghasilan yang diharapkan (RR), maka makin tinggi risiko yang akan dihadapi. Intinya, jika risiko suatu tawaran investasi dianggap tinggi, maka tingkat diskonto yang digunakan untuk menghitung NPV harus dinaikkan. Biasanya investor telah men-*setting* RR tertentu untuk menetapkan apakah tawaran proyek harus diterima atau ditolak. RR tersebut bisa berasal dari *cost of capital* atau suku bunga yang dianggap wajar.

Atas dasar RR yang sudah ditentukan itulah, kemudian manajer keuangan bisa menyesuaikan tingkat diskonto, dalam perhitungan NPV, agar bisa mendekati RR. Secara matematis rumus NPV setelah disesuaikan dengan risiko adalah:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k^*)_t} - IO$$

Dimana:

k^* = Tingkat Diskonto yang sudah disesuaikan dengan risiko

Dalam memperhitungkan risiko Proyek Pipanisasi Dumai-Siak, penulis menggunakan metode RADR. Alasannya, proyek yang ditawarkan adalah proyek tunggal. Selain itu, karena Pertamina adalah perusahaan milik negara yang “istimewa” faktor risiko *default* (gagal bayar sewa) sangat kecil. Hanya saja perlu diperhitungkan nilai sewa tersebut terhadap RR yang diinginkan PT SSI. Dengan demikian metode RADR menjadi relevan. Pertimbangan lain, seperti praktik selama ini di Indonesia, RR biasanya diasosiasikan dengan suku bunga deposito. Artinya, paling tidak sebuah proyek mampu memberikan penghasilan lebih tinggi dari suku bunga deposito.

Bab III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian, hal pertama dan penting untuk dilakukan adalah menentukan metode penelitian. Sebab, metode penelitian merupakan peta jalan bagi peneliti yang akan menuntun dan menentukan arah proses penelitian secara benar dan tepat, sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tanpa metode penelitian yang benar, seorang peneliti tidak akan dapat melakukan penelitian dengan baik, karena tidak mempunyai pedoman yang bisa memandu sampai ke tujuan akhir penelitian.

3.1. Pemilihan Metode Penelitian

Secara garis besar, ada empat macam metode penelitian (Husein, 2000: 47) yaitu: metode deskriptif, metode kebijakan, metode partisipatoris dan metode sejarah. Untuk menentukan metode mana yang akan digunakan dalam tesis ini, berikut akan dijelaskan satu per satu lebih dahulu mengenai metode penelitian tersebut.

3.1.1. Metode Deskriptif

Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan sifat sesuatu yang tengah berlangsung pada saat penelitian dilakukan, dan memeriksa sebab-sebab dari suatu gejala tertentu. Ada juga ahli yang mengatakan metode ini digunakan untuk menjawab pertanyaan yang menyangkut sesuatu pada saat berlangsungnya proses penelitian. Metode deskriptif ini bisa digunakan secara lebih luas dibanding metode-metode yang lainnya, dan bisa memberi informasi yang mutakhir yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, serta lebih banyak dapat diterapkan pada berbagai macam masalah. Consueleo (1988: 58) membagi metode deskriptif ini menjadi tujuh, yaitu pendekatan studi kasus, pendekatan survei, pendekatan pengembangan, pendekatan lanjutan, pendekatan dokumen, pendekatan kecenderungan dan pendekatan korelasi.

a. Pendekatan Studi Kasus

Pendekatan ini digunakan jika peneliti ingin melakukan penelitian secara rinci tentang suatu obyek penelitian, dalam kurun waktu tertentu, dengan cukup mendalam dan menyeluruh. Studi kasus kadang-kadang melibatkan peneliti dengan unit-unit terkecil seperti perusahaan atau kelompok-kelompok masyarakat tertentu. Kelebihan pendekatan studi kasus ini antara lain penelitian dapat dilakukan secara mendalam dan terfokus, sehingga dapat menjawab mengapa keadaan tertentu bisa terjadi.

Peneliti juga bisa menemukan hubungan-hubungan yang tadinya tidak diketahui. Namun, demikian ada juga kelemahannya, yaitu kajiannya relatif kurang luas dan tidak dapat digunakan untuk menggeneralisir obyek penelitian.

b. Pendekatan Survei

Pendekatan survei digunakan untuk mengukur gejala-gejala yang ada, tanpa menyelidiki mengapa gejala tersebut ada. Metode ini tidak perlu memperhitungkan hubungan diantara variabel. Metode ini juga lebih mengandalkan data yang ada untuk memecahkan masalah daripada pengujian hepotesis. Survei dapat memberi manfaat untuk tujuan-tujuan deskriptif, membantu dalam perbandingan kondisi-kondisi yang ada dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, dan juga dalam pelaksanaan evaluasi. Survei dapat dilakukan dengan cara sensus atau sampling.

c. Pendekatan Pengembangan

Pendekatan ini berguna untuk memperoleh informasi tentang perkembangan suatu obyek tertentu dalam waktu tertentu, misalnya penelitian tentang metode pelatihan terhadap produktivitas kerja karyawan. Ada dua cara yang saling melengkapi dalam pendekatan ini, yaitu metode longitudinal (mempelajari sampel dalam jangka waktu panjang) dan metode *cross-sectional* (mempelajari sampel dari berbagai strata).

d. Pendekatan Lanjutan (*Follow-up Study*)

Pendekatan ini digunakan bila peneliti hendak mengetahui perkembangan lanjutan dari subyek setelah diberikan perlakuan tertentu atau setelah kondisi tertentu. Misalnya, dipakai dalam menilai kesuksesan program-program tertentu yang dicanangkan.

e. Pendekatan Dokumen (*Content Analysis*)

Pendekatan ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan informasi melalui pengujian arsip dan dokumen. Metode yang dipakai adalah analisis dokumen atau analisis isi. Misalnya, peneliti ingin mengetahui seberapa banyak buku-buku pelajaran di jurusan manajemen mengandung analisis tentang bisnis.

f. Pendekatan Kecenderungan (*Trend Analysis*)

Pendekatan ini digunakan dalam penelitian yang bertujuan untuk melihat kondisi yang akan datang dengan melakukan proyeksi atau ramalan. Cara ini bisa digunakan untuk meramalkan kejadian dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Namun, untuk jangka pendek lebih realibel.

g. Pendekatan Korelasi (*Correlation Study*)

Pendekatan ini dirancang untuk menentukan tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda dalam suatu populasi. Perbedaan utama dengan metode lain adalah adanya usaha untuk menaksir hubungan dan bukan sekedar deskripsi. Peneliti dapat mengetahui berapa besar kontribusi variabel-variabel bebas terhadap variabel terikatnya, serta besarnya arah hubungan yang terjadi.

3.1.2. Metode Kebijakan

Metode kebijakan dapat didefinisikan sebagai proses penyelenggaraan penelitian untuk mendukung kebijakan atau analisis terhadap masalah-masalah sosial yang bersifat fundamental, dilakukan secara teratur untuk membantu pengambil kebijakan memecahkan masalah dengan jalan menyediakan rekomendasi yang berorientasi pada tindakan atau tingkah laku pragmatis. Yang perlu dihasilkan oleh peneliti kebijakan bukan terletak pada bobot ilmiah, melainkan bagaimana hasil penelitian punya aplikabilitas dalam rangka memecahkan masalah.

Kegiatan penelitian kebijakan diawali dengan pemahaman yang menyeluruh terhadap masalah sosial, seperti kekurangan nutrisi, ledakan penduduk, inflasi dan sebagainya. Kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan penelitian untuk mencari alternatif pemecahan masalah. Kegiatan akhir dari penelitian kebijakan adalah merumuskan rekomendasi pemecahan masalah untuk disampaikan kepada pengambil keputusan.

3.1.3. Metode Partisipatoris

Metode partisipatoris dianggap metode yang lebih modern dibanding metode yang lain. Perbedaan pokok dengan metode “tradisional”, adalah kalau dalam metode tradisional lebih mementingkan data kuantitatif dan orientasinya pada hasil, sebaliknya metode partisipatoris lebih menekankan pada data kualitatif dengan orientasi pada proses.

Dengan kata lain, penelitian partisipatoris adalah penelitian yang melibatkan responden, dan pengetahuan serta hasil yang didapat tidak lagi dibatasi oleh kemampuan peneliti, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan responden.

3.1.3. Metode Sejarah

Metode ini cenderung bertumpu pada kegiatan mengevaluasi suatu obyek seperti peristiwa atau tokoh masa lalu, yang dipandang dari sudut standar dan kebudayaan dewasa ini. Dengan demikian, peneliti sejarah dihadapkan pada masalah perspektif sejarah.

Dari keempat metode penelitian yang ada, nampaknya yang paling tepat digunakan dalam pembuatan tesis ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Sebab, seperti disebutkan dalam pendekatan studi kasus, penelitian dilakukan secara rinci, mendalam dan terfokus. Kemudian, seperti pula telah diungkapkan dalam bab satu, bahwa permasalahan yang dihadapi SSI adalah

pengambilan keputusan mengenai diterima atau ditolaknya tawaran proyek pipanisasi Dumai-Siak dari Pertamina. Dengan demikian metode studi kasus lebih tepat untuk memecahkan permasalahan yang rinci dan terfokus tersebut.

3.2. Teknik Pemilihan Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian adalah merupakan sumber dari variabel-variabel penelitian yang akan diteliti (Aritonang, 1998: 101). Adapun teknik untuk menentukan subyek penelitian ada dua, yaitu secara acak dan secara tidak acak. Teknik secara acak adalah menentukan subyek penelitian setelah sampel yang ada diambil, kemudian mengkategorikan atribut yang ada pada sampel tersebut. Sedangkan teknik tidak acak adalah dengan menentukan terlebih dahulu atribut, baru kemudian mencari sampelnya. Dalam tesis ini penulis menggunakan teknik tidak acak dalam menentukan subyek penelitian. Sebab, penulis sudah menentukan atribut terlebih dahulu—dalam hal ini adalah pengambilan keputusan mengenai diterima atau ditolaknya sebuah proyek—baru kemudian mengambil sampel, yaitu PT Solar Sahara Investment. Dengan demikian, subyek penelitian dari tesis ini adalah PT Solar Sahara Investment. Sebab, dari PT SSI inilah variabel-variabel penelitian diambil.

Adapun obyek penelitiannya adalah mengenai pengambilan keputusan diterima atau tidaknya Proyek Pipanisasi Dumai-Siak yang ditawarkan Pertamina dengan menggunakan teori *capital budgeting*.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data menempati posisi yang vital dalam penelitian. Sebab, data inilah yang akan dianalisis yang kemudian bisa menghasilkan informasi-informasi yang dapat dijadikan kesimpulan. Tentu tidak semua data bisa digunakan sebagai bahan analisis. Karena itu, dalam mengumpulkan data diperlukan teknik-teknik yang bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Husein Umar (2000:114) menyarankan empat teknik dalam mengumpulkan data, yaitu: angket, wawancara, observasi dan tes.

Teknik mengumpulkan data dengan menggunakan angket (kuesioner) adalah suatu cara pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden, dengan harapan responden dapat memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Dalam teknik angket ini, pertanyaan bisa dibuat terbuka, yaitu yang tidak dibatasi jawabannya, dan dapat pula dibuat tertutup, yaitu jika jawaban sudah ditentukan, kemudian responden tinggal memilih salah satu jawaban yang sudah disediakan.

Teknik wawancara adalah jika peneliti langsung mendatangi para responden, kemudian melakukan tanya jawab secara langsung. Teknik ini sebenarnya mirip dengan teknik angket, apalagi teknik wawancara juga memungkinkan dilakukan secara tidak langsung, yaitu dengan meninggalkan daftar pertanyaan untuk diambil kemudian. Hanya saja dalam wawancara langsung, peneliti bisa menangkap nuansa lain atas jawaban responden, seperti emosi, mimik wajah dan *body language*. Sebenarnya, disinilah keistimewaan teknik wawancara dibanding teknik lainnya.

Teknik observasi adalah pengumpulan data yang mengandalkan peran aktif peneliti, yaitu melakukan pengamatan secara langsung atau tidak langsung pada subyek penelitian. Instrumen yang dibutuhkan dalam teknik ini adalah lembar pengamatan, panduan pengamatan dan lainnya, yang pada intinya merupakan data-data tertulis yang akan menjadi dokumen untuk dianalisis.

Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data yang sifatnya mengevaluasi hasil proses atau untuk mendapatkan kondisi awal sebelum proses (*pre test dan post test*). Instrumen yang dapat digunakan adalah soal ujian atau soal tes lainnya.

Dari berbagai teknik pengumpulan data tersebut, yang digunakan dalam penulisan tesis ini adalah teknik observasi. Sebab, penulis melakukan pencatatan-pencatatan atas data-data yang tersedia di SSI dan juga melakukan pengamatan langsung mengenai proses manajemen yang terjadi.

3. 4. Teknik Analisis Data

Data-data yang sudah terkumpul tidak akan ada artinya jika tidak diolah. Demikian pula, walaupun sudah diolah namun cara pengolahannya tidak sesuai dengan tujuan penelitian, maka tidak akan melahirkan informasi yang diinginkan. Dengan kata lain bisa terjadi kesimpulan yang dibuat tidak relevan dengan penelitian. Oleh karena itu, untuk menghindari itu semua, maka perlu ditentukan teknik-teknik pengolahan data yang akan dipakai.

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengaplikasikan teori *capital budgeting* dan memberikan rekomendasi kepada manajemen SSI, apakah Proyek Pipanisasi Dumai-Siak harus diterima atau tidak, maka teknik-teknik pengolahan data yang akan digunakan adalah yang berhubungan dengan penilaian proyek yaitu:

1. Net Present Value (NPV), dengan rumus:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t} - IO$$

4. Profitability Index (PI), dengan rumus:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t}}{IO}$$

5. Internal Rate of Return (IRR), dengan rumus:

$$IO = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+IRR)^t}$$

6. *Payback Period*, yaitu lamanya *cash inflow* mengcover *initial outlay*

Bab IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tibalah kini pada bab yang paling penting dalam tesis ini, yaitu tentang pembahasan, yang pada intinya adalah mengaplikasikan teori-teori yang sudah dibahas pada bab 2 kedalam topik tesis, yaitu menentukan diterima atau ditolaknya tawaran Proyek Pipanisasi Multifungsi Dumai-Siak dari Pertamina.

4.1. Diskripsi Proyek

Meskipun resminya nama proyek dari Pertamina itu adalah Proyek Pipanisasi Dumai-Siak, namun skop pekerjaan yang akan dilakukan tidak hanya proyek pipanisasi itu saja, melainkan banyak pekerjaan lain yang pada intinya menunjang pipanisasi tersebut. Secara singkat skop pekerjaan yang harus dikerjakan seperti telah dipaparkan pada bab 1. Berikut ini akan dipaparkan secara lengkap skop pekerjaan tersebut, yang terdiri dari 14 kelompok pekerjaan, yaitu:

1. Terminal Transit Dumai, yang terdiri dari pekerjaaa-pekerjaan:

- Tangki solar : 3 x 15.000 Kl
- Tangki kerosin : 2 x 5.000 Kl
- Tangki premium : 2 x 7.500 Kl
- Tangki Penghubung : 1 x 250 Kl

- Pompa untuk intern : 1 x 100 Kl
- Pompa penghisap : 2 x 200 Kl/jam
- Pompa pemindahan : 2 x 200 Kl/jam
- Pompa penghubung : 2 x 60 Kl/jam
- Pompa intern solar : 2 x 5 Kl/jam
- Pompa penampungan : 2 x 10 Kl/jam
- Sistem transfer : 200 Kl/jam
- Generator : 2 x 650 KVA
- Instalasi penerangan
- Panel master kontrol (MCC)
- Pemeliharaan air
- Sistem keamanan lingkungan

2. Sistem Pipanisasi:

- Instalasi pipa bawah tanah : 10 Inch, API 5 L x 42, grade BWT, 0,365 Inch
- Perlindungan katoda
- Pembalutan dengan *polyethelene*

3. Sistem Pengeluaran:

- Premium : 1.782.916 Kl per tahun
- Solar dan kerosin : masing-masing 2.018 per tahun

- Tingkat aliran : 200 Kl per jam
- Tekanan pipa : 35 Kg/Cm²
- Kecepatan : 1,5 M/detik
- Sistem kontrol

4. Fasilitas Pendukung:

- PIPANISASI minyak mentah dari Caltex
- Jalan umum (perbaikan)
- Pembangunan jalan baru
- Penala Meter portabel
- Generator, 2 x 380 KVA
- Instalasi penerangan dan energi
- Master kontrol
- Pemeliharaan air
- Sistem keamanan lingkungan

5. Sistem Telekomunikasi:

- Sistem kabel tunggal untuk darurat

6. Pompa Pendukung Di Duri:

- Tangki bahan bakar untuk intern : 1 x 100 Kl
- Pompa pendukung : 2 x 200 Kl/jam
- Pompa solar untuk intern : 2 x 5 Kl/jam
- Pompa penghisap : 1 x 10 Kl/jam
- Katup-katup pipa
- Generator : 2 x 650 KVA
- Energi dan penerangan
- Master kontrol
- Pemeliharaan air
- Sistem keamanan lingkungan

7. *Up grading* Depot Siak

- Tangki solar : 3 x 15.000 Kl
- Tangki kerosin : 1 x 5.000 Kl
- Tangki premium : 2 x 6.500 Kl
- Tangki penghubung : 500 Kl
- Tangki bahan bakar intern : 1 x 100 Kl
- Pompa filling : 11 x 120 Kl/jam
- Pompa penghubung : 1 x 60 Kl/jam
- Pompa solar intern : 1 x 5 Kl/jam

- Pompa penghisap : 1 x 10 Kl/jam
- Sistem penala meter : 200 Kl/jam
- Genarator : 2 x 380 KVA
- Pipa dan katup-katup
- Tenaga meter portabel
- Sistem tenaga pembangkit dan penerangan
- Master kontrol
- Pemeliharaan air
- Sistem keamanan lingkungan

8. Pisanisasi

- Pipa bawah tanah, 2 x 10 Inch, 14 Km, dari Batrem ke Terminal Transit Dumai
- Pipa bawah tanah , 1 x 10 Inch, 140 Km, dari Terminal Transit Dumai ke Depot Siak
- Pelindung katoda
- Pembalutan *polyethylene*
- Katup blok 10 Inch
- Pipa penyeberangan

9. Scada dan Telekomunikasi

- Penghubung Batrem, Terminal Transit Dumai, Pipa Pendukung Duri, Depot Siak

- *Remote Transmitter Unit*
- *Software dan Hardware Scada*
- Transmisi serat optik
- Radio gelombang pendek digital
- PABX digital
- Menara mikro

10. Terminal Otomatis:

- Sistem bongkar muat truk dan kapal
- Sistem pengukuran tangki
- Sistem pengawasan

11. Peninjauan dan Pengawasan:

- *Quality Assurance/Quality Control*
- Manual prosedur operasi
- Perijinan pemulaian proyek

12. *Training*:

- *Training* lepas pantai
- *Training* lokal

13. Asuransi:

- Asuransi total risiko kargo laut
- Kompensasi tenaga kerja dan buruh
- Asuransi total risiko kontraktor
- Asuransi kewajiban pihak ketiga
- Asuransi kendaraan bermotor
- Asuransi peralatan konstruksi
- Asuransi bersama properti
- Asuransi properti (setelah periode sewa)
- Asuransi pemberhentian bisnis

14. Perijinan dan Lisensi:

- Ijin investasi
- Ijin bekerja dari pemerintah setempat di luar kawasan Pertamina
- Ijin bekerja dari Pertamina
- Ijin konstruksi dari Departemen Pertambangan dan Energi

4.2. Substansi Kontrak

Sebagaimana layaknya hubungan kerja yang tidak permanen, maka diantara pihak-pihak yang terlibat harus diadakan kontrak, yang isinya berupa kondisi-kondisi yang diinginkan semua pihak. Dalam hal hubungan kerja antara Pertamina dengan SSI, prinsipnya ada empat kondisi yang disepakati untuk dijalankan, yaitu periode masa kontrak; metode pembayaran; pekerjaan konstruksi; dan operasi dan pemeliharaan.

Periode kontrak yang disetujui adalah tiga tahun untuk pekerjaan konstruksi. Selanjutnya, kontrak kerja akan dilanjutkan dengan pengoperasian dan pemeliharaan selama 20 tahun. Untuk 10 tahun pertama SII dipercaya untuk mengoperasikan dan memelihara fasilitas yang dibangun, 10 tahun berikutnya SSI hanya diberikan kepercayaan dalam pemeliharaan saja. Dengan demikian, yang riil menjadi pekerjaan SSI dan akan diperhitungkan dalam penilaian proyek hanyalah *cashflow* selama 10 tahun pertama.

Untuk metode pembayaran, Pertamina akan membayarkan uang sewa per semester (setiap enam bulan), dengan nilai sewa \$7,208,006 (tujuh juta dua ratus delapan enam dolar AS). Nilai ini merupakan harga dari pengoperasian dan pemeliharaan, selama 10 tahun. Dengan demikian, untuk 10 tahun kedua nilai sewa tidak sebesar itu, karena hanya mengerjakan pemeliharaan saja. Pembayaran pertama dilakukan setelah enam bulan kontrak sewa efektif berlaku, yaitu setelah pekerjaan konstruksi selesai (setelah tiga tahun), yaitu dimulai semester dua tahun 2006.

Dalam hal konstruksi, pekerjaan ini harus diselesaikan SSI maksimum selama tiga tahun. Disamping itu, bahan-bahan yang digunakan sejauh mungkin menggunakan bahan-bahan dari dalam negeri.

Selanjutnya, untuk pengoperasian dan pemeliharaan, Pertamina mempunyai hak penuh atas penggunaan dan pengoperasian fasilitas yang dibangun di Dumai-Siak dengan operator yang ditunjuknya. Namun, dalam hal pemeliharaan, SSI diberikan tanggung jawab untuk melaksanakannya. Dengan demikian, jika SSI tidak bersedia mengoperasikan atau Pertamina merasa lebih baik menggunakan operator lain, maka SSI hanya akan kebagian pekerjaan konstruksi dan pemeliharaan. Namun demikian, jika proyek diterima SSI sudah memutuskan untuk mengoperasikan fasilitas pipanisasi Dumai-Siak selama 10 tahun. Dengan demikian, periode itulah yang akan dipergunakan sebagai dasar perhitungan *cashflow*.

4.3. Initial Outlay

Seperti telah diungkapkan pada landasan teori, IO adalah sejumlah dana yang harus dikeluarkan, jika proyek yang ditawarkan diterima. IO ini bersumber dari biaya-biaya yang akan digunakan untuk merealisasikan proyek tersebut, yang selanjutnya digunakan sebagai basis perhitungan yang akan dipertemukan dengan *proceed* yang diambil dari perhitungan laba rugi, yaitu laba bersih setelah pajak. Dalam bab dua yang dimaksud, IO terdiri atas:

1. Biaya instalasi proyek
2. Biaya-biaya non IO, seperti modal kerja

3. Biaya-biaya yang harus dikeluarkan setelah pajak, seperti biaya *training*.
4. Dalam hal penggantian mesin atau sejenisnya, ditambahkan pajak atas penjualan mesin lama.

Sesuai dengan teori tersebut, dalam tesis ini IO akan ditelusur dengan mengidentifikasi biaya yang timbul selama proyek berlangsung. Penelusuran biaya ini didasarkan pada diskripsi proyek, seperti telah dikupas di awal bab empat ini, kemudian menentukan harganya dengan cara melakukan survei di pasar. Dari hasil penelusuran tersebut, maka biaya-biaya dari proyek PIPANISASI Dumai Siak yang ditawarkan Pertamina, yang akan menjadi unsur-unsur IO dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu:

1. Biaya persiapan
2. Biaya *training*, dalam hal ini untuk mempermudah pembuatan tabel, biaya *training* dijadikan satu tabel dengan biaya persiapan.
3. Biaya instalasi
4. Biaya perlengkapan kantor

Karena selama 13 tahun, yang merupakan masa konstruksi dan kontrak pengoperasian serta pemeliharaan, tidak terjadi pergantian peralatan mesin, dan dianggap juga selama 13 tahun tersebut tidak terdapat nilai sisa (*terminal cost*), maka unsur penggantian mesin dan *terminal cost* tidak dimasukkan dalam perhitungan IO.

4.3.1. Biaya Persiapan

Biaya persiapan terdiri sembilan item, seperti terlihat pada tabel 4.1. Dalam tabel tersebut terdapat pula biaya *training*, yang sesuai teori seharusnya bisa dipisahkan dari kelompok biaya persiapan ini. Namun, karena biaya *training* ini tidak dirinci lagi, sehingga hanya ada satu item, maka demi praktisnya digabung dengan biaya persiapan.

Tabel 4.1
Biaya Persiapan (\$)

| Alokasi Biaya | Kuantitas | Unit | Harga Satuan | Total |
|------------------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------|
| Detail Rekayasa | 1 | Ls | 200,000 | 200,000 |
| Sketsa Pembangunan | 1 | Ls | 200,000 | 200,000 |
| Manual Operasi | 1 | Ls | 35,000 | 35,000 |
| Administrasi dan Dokumentasi | 1 | Ls | 35,000 | 35,000 |
| Pengawasan Kualitas | 1 | Ls | 75,000 | 75,000 |
| Pengawasan Dari Vendor | 1 | Ls | 75,000 | 75,000 |
| Fee Rekayasa dan Manajemen | 1 | Ls | 5,500,000 | 5,500,000 |
| Lisensi dan Sertifikasi | 1 | Ls | 300,000 | 300,000 |
| <i>Training</i> | 1 | Ls | 100,000 | 100,000 |
| Grand Total | | | | 6,520,000 |

Ls: *Lumpsum*

Sumber: Data primer dari survei harga pasar

4.3.2. Biaya Instalasi

Sesuai dengan teori, untuk menentukan IO dibutuhkan perhitungan biaya instalasi. Dalam kasus Proyek Pipanisasi Dumai Siak ini biaya instalasi terdiri dari lima pekerjaan, yang mengandung lima kelompok biaya, yaitu:

1. Biaya peralatan dan instalasi pembangunan Penghubung Bukit batrem, yang terdiri dari empat item biaya dengan nilai total \$83,396 (tabel 4.2).
2. Biaya peralatan dan instalasi untuk pembangunan Terminal Transit Dumai, yang terdiri sembilan item biaya, dengan nilai \$8,418,212 (tabel 4.3).
3. Biaya peralatan dan instalasi pembangunan Stasiun Pompa Booster Duri, terdiri sembilan item biaya, dengan nilai \$3,462,202 (tabel 4.4).
4. Biaya peralatan dan instalasi *upgrading* Depot Siak, yang terdiri sembilan item biaya, dengan nilai \$13,201,312 (lihat tabel 4.5).
5. Biaya peralatan dan instalasi Pipanisasi Multifungsi Dumai-Siak, yang terdiri dari tiga pekerjaan, yaitu pipanisasi, scada dan telekomunikasi dan sistem otomatisasi terminal. Total biaya untuk instalasi ini mencapai \$21,059,800 (lihat tabel 4.6).

Dengan demikian, total biaya instalasi ini adalah \$25,165,122

Tabel 4.2**Biaya Peralatan dan Instalasi
Penghubung Bukit Batrem (\$)**

| Alokasi Biaya | Kuan titas | Unit | Harga satuan | Total |
|------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|------------------|
| Persiapan pekerjaan | 1 | Ls | 8,909.36 | 8,909.36 |
| Pekerjaan sipil dan struktur | 1 | Ls | 8,142.05 | 8,142.05 |
| Pekerjaan mekanik | 1 | Ls | 62,812.44 | 62,812.44 |
| Peralatan listrik | 1 | Ls | 3,531.37 | 3,532.15 |
| Grand Total | | | | 83,396.00 |

Tabel 4.3**Biaya Peralatan dan Instalasi
Pembangunan Terminal Transit Dumai (\$)**

| Alokasi Biaya | Kuan titas | Unit | Harga satuan | Total |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|------------------|
| Biaya persiapan | 1 | Ls | 48,635 | 48,635 |
| Pekerjaan sipil dan struktur | 1 | Ls | 1,277,237 | 1,277,237 |
| Pekerjaan mekanik | 1 | Ls | 4,125,816 | 4,125,816 |
| Instrumentasi | 1 | Ls | 819,839 | 819,839 |
| Perlistrikan | 1 | Ls | 799,231 | 799,231 |
| Instalasi air bersih | 1 | Ls | 59,880 | 59,880 |
| Sistem pemadaman kebakaran | 1 | Ls | 1,023,124 | 1,023,124 |
| Peralatan perlindungan lingkungan | 1 | Ls | 146,322 | 146,322 |
| Pengecatan | | | 118,128 | 118,128 |
| Grand Total | | | | 8,418,212 |

Tabel 4.4
Biaya Peralatan dan Instalasi
Pembangunan Stasiun Pompa Booster Duri (\$)

| Alokasi Biaya | Kuantitas | Unit | Harga satuan | Total |
|-----------------------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------|
| Biaya persiapan | 1 | Ls | 34,988 | 34,988 |
| Pekerjaan sipil dan struktur | 1 | Ls | 260,281 | 260,281 |
| Pekerjaan mekanik | 1 | Ls | 840,737 | 840,737 |
| Instrumentasi | 1 | Ls | 265,480 | 265,480 |
| Perlisitrikan | 1 | Ls | 1,130,951 | 1,130,951 |
| Instalasi air bersih | 1 | Ls | 78,845 | 78,845 |
| Sistem pemadaman kebakaran | 1 | Ls | 586,781 | 586,781 |
| Peralatan perlindungan lingkungan | 1 | Ls | 122,751 | 122,751 |
| Pekerjaan pengecatan | 1 | Ls | 141,388 | 141,388 |
| Grand Total | | | | 3,462,202 |

Tabel 4.5
Biaya peralatan dan instalasi *upgrading* Depot Siak (\$)

| Alokasi Biaya | Kuantitas | Unit | Harga satuan | Total |
|-----------------------------------|------------------|-------------|---------------------|-------------------|
| Biaya persiapan | 1 | Ls | 45,965 | 45,965 |
| Pekerjaan sipil dan struktur | 1 | Ls | 2,082,540 | 2,082,540 |
| Pekerjaan mekanik | 1 | Ls | 4,548,385 | 4,548,385 |
| Instrumentasi | 1 | Ls | 3,047,859 | 3,047,859 |
| Perlisitrikan | 1 | Ls | 940,218 | 940,218 |
| Instalasi air bersih | 1 | Ls | 98,070 | 98,070 |
| Sistem pemadaman kebakaran | 1 | Ls | 1,736,167 | 1,736,167 |
| Peralatan perlindungan lingkungan | 1 | Ls | 506,242 | 506,242 |
| Pekerjaan pengecatan | 1 | Ls | 195,866 | 195,866 |
| Grand Total | | | | 13,201,312 |

Tabel 4.6
Biaya peralatan dan instalasi PIPANISASI Multifungsi Dumai-Siak (\$)

| Alokasi Biaya | Kuan titas | Unit | Harga satuan | Total |
|-----------------------------------|---------------|------|-----------------|-------------------|
| Pipanisasi: | | | | |
| Pekerjaan sipil dan struktur | 1 | Ls | 2,528,673 | 2,528,673 |
| Pekejaan mekanik | 1 | Ls | 9,832,096 | 9,832,096 |
| Sub total | | | | 12,360,769 |
| Scada dan Telekomunikasi: | | | | |
| Sistem Scada | 1 | Ls | 944,888 | 944,888 |
| Sistem Telekomunikasi | 1 | Ls | 2,227,312 | 2,227,312 |
| Sub total | | | | 3,172,200 |
| Sistem otomasi terminal | 1 | Ls | 743,615 | 743,615 |
| Pembebasan tanah | | | 1,981,263 | 1,981,263 |
| Pekerjaan tambahan: | | | | |
| Perlistrikan Pengilangan di Dumai | 1 | Ls | 1,677,512 | 1,677,512 |
| Perlistrikan di Depot Siak | 1 | Ls | 632,989 | 632,989 |
| Perlistrikan di Stasiun Duri | 1 | Ls | 369,136 | 369,136 |
| Sistem telekomunikasi | 1 | Ls | 122,316 | 122,316 |
| Sub total | | | | 2,801,953 |
| Grand Total | | | | 21,059,800 |

Ls: Lump sum

Sumber: Data primer dari survei pasar

4.3.3. Biaya Perlengkapan Kantor

Untuk bisa memulai pekerjaan instalasi, selain diperlukan biaya persiapan, juga diperlukan biaya lain yang tujuannya untuk menunjang pekerjaan-pekerjaan instalasi tersebut. Yang dimaksud biaya lain di sini adalah biaya pembelian peralatan kantor, seperti komputer, *filling cabinet*, *furniture*, pemasangan telepon dan keperluan kantor lainnya. Biaya ini dialokasikan sejumlah \$57,232, dengan rincian seperti terlihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7
Biaya Perlengkapan Kantor (\$)

| Alokasi Biaya | Kuan titas | Unit | Harga Satuan | Total |
|----------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|---------------|
| Jakarta: | | | | |
| Furniture | 20 | Unit | 450 | 9,000 |
| Komputer | 10 | Unit | 2,000 | 20,000 |
| Filling cabinet | 10 | Unit | 150 | 1,500 |
| Faksimile | 2 | Unit | 450 | 900 |
| Telepon | 1 | Unit | 3,158 | 3,158 |
| Pekanbaru: | | | | |
| Furniture | 10 | Unit | 400 | 4,000 |
| Komputer | 4 | Unit | 2,000 | 8,000 |
| Filling cabinet | 5 | Unit | 150 | 750 |
| Faksimile | 1 | Unit | 450 | 450 |
| Telepon | 3 | Unit | 3,158 | 9,474 |
| Grand Total | | | | 57,232 |

Sumber: Data dari survei pasar

4.3.4 Skedul Penganggaran

Setelah menghitung komponen biaya yang akan menjadi unsur IO, yang terdiri tiga kelompok, yaitu biaya persiapan, biaya instalasi dan biaya perlengkapan kantor yang secara teori bisa disetarakan dengan biaya modal, maka dapat diketahui total jumlah dana yang dibutuhkan untuk merealisasikan proyek Pipanisasi Dumai-Siak, yaitu mencapai \$52,802,155. Kebutuhan dana sebesar itu dijadwalkan sebagai berikut, untuk semester 0, yaitu saat dimulainya proyek dibutuhkan dana \$7,936,305, berikutnya untuk semester 2 hingga semester 4 masing-masing, \$8,633,590, \$17,842,101 dan \$4,416,026 (seperti terlihat pada tabel 4.8

. Selanjutnya adalah menentukan, berapa yang harus dibiayai dengan ekuitas dan berapa dengan hutang? Sebagaimana layaknya menjalankan bisnis, maka struktur ini kelak akan

menentukan tingkat NPV, IRR, PI dan PP. Atas pertimbangan itu, maka manajemen SSI memutuskan struktur pembiayaan 30% dari ekuitas dan 70% dari hutang. Dengan demikian, total kebutuhan ekuitas adalah $30\% \times \$52,802,155 = \$15,840,647$. Angka inilah yang akan dijadikan IO yang akan dikurangkan atas laba bersih setelah pajak. Namun, karena pengeluaran ekuitas ini tidak sekaligus pada awal proyek, maka nilai IO harus diperhitungkan pula NPV-nya. Adapun skedul penganggaran ekuitas adalah \$2,380,892 untuk semester 0, \$2,590,077 (semester 1), \$5,392,240 (semester 2), \$4,152,630 (semester 3) dan terakhir, pada semester 4 sebesar \$1,324,808.

Tabel 4.8
Skedul Penganggaran (\$)

| Alokasi Anggaran | Tahun 1 | | Tahun 2 | | Tahun 3 | | Total |
|--------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------|-------------------|
| | Smester 0 | Smester 1 | Smester 2 | Smester 3 | Smester 4 | Smester 5 | |
| I. Biaya Persiapan | 4,890,000 | 1,304,000 | 326,000 | | | | 6,520,000 |
| II. Biaya Perlengkapan dan Instalasi | | | | | | | |
| 1. Penghubung Bukit Batrem | | 41,698 | 41,698 | | | | 83,396 |
| 2. Terminal Transit Dumai | 420,911 | 1,262,732 | 2,946,374 | 2,946,374 | 841,821 | | 8,418,212 |
| 3. Stasiun Pompa Duri | 173,110 | 519,330 | 1,211,771 | 1,211,771 | 346,220 | | 3,462,202 |
| 4. Depot Siak (<i>Upgrading</i>) | 660,066 | 1,980,197 | 5,280,525 | 3,960,394 | 1,320,130 | | 13,201,312 |
| 5. Pipanisasi | 618,038 | 1,854,115 | 4,944,308 | 3,708,231 | 1,236,077 | | 12,360,769 |
| 6. Scada dan Telekomunikasi | 158,610 | 475,830 | 1,268,880 | 951,660 | 317,220 | | 3,172,200 |
| 7. Sistem Terminal Otomatis | 37,181 | 111,542 | 297,446 | 223,085 | 74,361 | | 743,615 |
| 8. Pembebasan Tanah | 792,505 | 792,505 | 396,253 | | | | 1,981,263 |
| 9. Tambahan Skop Pekerjaan | 140,098 | 280,195 | 1,260,878 | 840,586 | 280,196 | | 2,801,953 |
| III. Perlengkapan Kantor | 45,786 | 11,446 | | | | | 57,232 |
| Total Anggaran | 7,936,305 | 8,633,590 | 17,974,133 | 13,842,101 | 4,416,025 | | 52,802,155 |
| Ekuitas (30%) | 2,380,892 | 2,590,077 | 5,392,240 | 4,152,630 | 1,324,808 | | 15,840,646 |
| Hutang (70%) | 5,555,414 | 6,043,513 | 12,581,893 | 9,689,471 | 3,091,218 | | 36,961,508 |

Sumber: Diolah dari Tabel 4.1 s/d 4.7

4.4. Biaya Bunga Selama Masa Konstruksi

Seperti telah disebutkan, bahwa proyek Pipanisasi Dumai-Siak akan dibiayai dengan hutang sebesar 70%, atau senilai \$36,961,508. Adapun skedul penganggarannya seperti dicantumkan pada tabel 4.8, yaitu terjadi penarikan hutang mulai dari smester 0 hingga smester 4. Di sisi lain, penerimaan baru akan diperoleh setelah tahun ketiga atau smester enam. Dengan demikian, selama tiga tahun masa konstruksi bunga ini harus dibayar. Karena selama tiga tahun pertama itu SSI belum mendapatkan penghasilan, maka pembayaran bunga ini harus ditambahkan ke hutang pokok.

Sesuai dengan skedul penganggaran, dan dengan suku bunga yang telah ditetapkan sebesar 8.5% per tahun atau 4.25% per smester, maka besarnya suku bunga untuk tahun pertama \$729,059, tahun kedua \$2,467,172 dan tahun ketiga \$1,570,864, sehingga total biaya bunga mencapai \$4,767,096 (seperti terlihat pada tabel 4.9). Dengan demikian, total hutang menjadi \$41,728,604. Jika *commitment fee* sebesar \$184,808 ditambahkan ke total hutang ini, maka keseluruhan beban hutang menjadi \$41,913,412. Dengan demikian, total investatasi yang sesungguhnya mencapai \$52,754,058.

Karena *cash inflow* baru terjadi pada tahun ketiga atau smester keenam, maka skedul pembayaran bunga dan hutang pokok juga akan dimulai pada smester keenam. Karena saat dimulainya proyek dianggap smester 0, maka smester keenam tersebut sebenarnya terjadi pada smester kelima. Adapun besarnya angsuran bunga, sesuai dengan perjanjian adalah 8.5% per tahun atau 4.25% per smester. Dengan demikian, angsuran pertama atas hutang senilai \$41,913,412 adalah \$1,781,320. Kemudian, hutang pokok akan dicicil

(diamortisasi) selama pengelolaan proyek, yaitu 10 tahun atau 20 smester. Dengan demikian besarnya cicilan hutang pokok per smester adalah \$2,095,671 (\$41,913,412:20). Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.9
Biaya Bunga Selama Masa Konstruksi (\$)

| Diskripsi | Jumlah Hutang | Biaya Bunga | | | |
|--------------------------------------|---------------|-------------|-----------|-----------|-------------------|
| | | Tahun 1 | Tahun 2 | Tahun 3 | Total |
| Ekuitas | - | - | - | - | 15,840,646 |
| Hutang | 36,961,508 | - | - | - | 36,961,508 |
| Smester 0 | 5,555,413 | 472,210 | 472,210 | 236,105 | 1,180,525 |
| Smester 1 | 6,043,514 | 256,849 | 513,699 | 256,849 | 1,027,397 |
| Smester 2 | 12,581,893 | - | 1,069,461 | 534,730 | 1,604,191 |
| Smester 3 | 9,689,470 | - | 411,802 | 411,802 | 823,605 |
| Smester 4 | 3,091,218 | - | - | 131,377 | 131,377 |
| Smester 5 | - | - | - | - | - |
| Total Biaya Bunga | | 729,059 | 2,467,172 | 1,570,864 | 4,767,096 |
| <i>Commitment fee</i> | 184,808 | - | - | - | 184,808 |
| Total Hutang Setelah bunga | | | | | 41,913,412 |
| Total Investasi Setelah bunga | | | | | 57,754,058 |

Sumber: Diolah dari Tabel 4.8

Tabel 4.10
Skedul Pembayaran Hutang Pokok dan Bunga (\$)

| Smester | Hutang (<i>Outstanding</i>) | Pelunasan | Bunga (0.0425% per smester) |
|----------------|--|-------------------|--|
| 5 | 41,913,411 | 2,095,671 | 1,781,320 |
| 6 | 39,817,740 | 2,095,671 | 1,692,254 |
| 7 | 37,722,069 | 2,095,671 | 1,603,188 |
| 8 | 35,626,398 | 2,095,671 | 1,514,122 |
| 9 | 33,530,727 | 2,095,671 | 1,425,056 |
| 10 | 31,435,056 | 2,095,671 | 1,335,990 |
| 11 | 29,339,385 | 2,095,671 | 1,246,924 |
| 12 | 27,243,714 | 2,095,671 | 1,157,858 |
| 13 | 25,148,043 | 2,095,671 | 1,068,792 |
| 14 | 23,052,372 | 2,095,671 | 979,726 |
| 15 | 20,956,701 | 2,095,671 | 890,660 |
| 16 | 18,861,030 | 2,095,671 | 801,594 |
| 17 | 16,765,359 | 2,095,671 | 712,528 |
| 18 | 14,669,688 | 2,095,671 | 623,462 |
| 19 | 12,574,017 | 2,095,671 | 534,396 |
| 20 | 10,478,346 | 2,095,671 | 445,330 |
| 21 | 8,382,675 | 2,095,671 | 356,264 |
| 22 | 6,287,004 | 2,095,671 | 267,198 |
| 23 | 4,191,333 | 2,095,671 | 178,132 |
| 24 | 2,095,662 | 2,095,671 | 89,066 |
| | | 41,913,420 | 18,703,856 |

Sumber: Diolah Dari Tabel 4.9

4.5. Biaya Operasi

Setelah menghitung biaya bunga selama masa konstruksi, maka selesailah sudah perhitungan biaya investasi dan pra operasi. Pekerjaan selanjutnya adalah menelusur biaya selama operasi proyek. Pelaksanaan operasi proyek yang dipercayakan kepada

SSI adalah 10 tahun pertama. Untuk pelaksanaan pekerjaan itu biaya-biaya yang diperlukan terdiri tiga kelompok, yaitu biaya gaji, biaya tidak langsung dan biaya *overhead*. Adapun total biaya gaji mencapai \$50,750 per bulan atau \$304,500 per semester, yang rinciannya seperti terlihat pada tabel 4.11. Sedang biaya tidak langsung berjumlah \$10,131 per bulan dan biaya *overhead* mencapai \$15,382 per bulan, yang masing-masing rinciannya dicantumkan pada tabel 4.12. Dengan demikian biaya tidak langsung dan *overhead* ini mencapai \$153,078 per semester.

Tabel 4.11
Biaya Gaji

| Jenis Gaji | Kuantitas | Unit | Harga Satuan (\$/bulan) | Total (\$/bulan) |
|------------------------------------|-----------|-------|-------------------------|------------------|
| Presiden Direktur | 1 | Orang | 8,500 | 8,500 |
| Direktur Teknik dan Operasi | 1 | Orang | 7,000 | 7,000 |
| Direktur Administrasi dan Keuangan | 1 | Orang | 7,000 | 7,000 |
| Manajer Kuangan dan dan SDM | 1 | Orang | 2,500 | 2,500 |
| Manajer Area | 1 | Orang | 2,500 | 2,500 |
| Pengawas Instrumen dan Elektronik | 1 | Orang | 1,750 | 1,750 |
| Pengawas Perencanaan dan EDP | 1 | Orang | 1,750 | 1,750 |
| Pengawas Mekanik | 1 | Orang | 1,750 | 1,750 |
| Staf Pembelian dan Logistik | 2 | Orang | 1,750 | 3,500 |
| Staf Instrumen dan Elektronik | 3 | Orang | 1,750 | 5,250 |
| Staf Perencanaan dan EDP | 3 | Orang | 900 | 2,700 |
| Staf Keuangan dan SDM | 2 | Orang | 900 | 1,800 |
| Staf Mekanik | 2 | Orang | 700 | 1,400 |
| Staf Pembelian dan Logistik | 2 | Orang | 600 | 1,200 |
| Keamanan | 2 | Orang | 200 | 400 |
| Pengemudi | 5 | Orang | 150 | 750 |
| Pembantu umum | 1 | Ls | 1,000 | 1,000 |
| Grand Total | 30 | | | 50,750 |

Sumber: Data primer survei pasar

Tabel 4.12
Biaya Tidak Langsung dan Overhead (\$)

| Jenis Biaya | Kuantitas | Unit | Harga (\$/bulan) | Total (\$/bulan) |
|-----------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| Biaya Tidak Langsung: | | | | |
| Biaya Makan | 25 | Orang | 85 | 2,125 |
| Biaya Kesehatan | 29 | Orang | 154 | 4,466 |
| Asuransi | 25 | Orang | 108 | 2,700 |
| <i>Allowance</i> (Jakarta) | 2 | Orang | 420 | 840 |
| Sub Total | | | | 10,131 |
| Biaya Overhead: | | | | |
| Sewa Kantor (300 m ²) | 1 | Bulan | 3,000 | 3,000 |
| Biaya Administrasi Kantor | 1 | Bulan | 600 | 600 |
| Biaya Peninjauan | 2 | Ls | 400 | 800 |
| Biaya Training | 1 | Ls | 300 | 300 |
| Biaya Telepon | 1 | Ls | 420 | 420 |
| Biaya Entertainment | 1 | Ls | 2,000 | 2,000 |
| Sewa Mobil (Jakarta) | 2 | Bulan | 842 | 1,684 |
| Sewa Mobil (Pekanbaru) | 3 | Bulan | 526 | 1,578 |
| Biaya Umum | 1 | Ls | 5,000 | 5,000 |
| Sub Total | | | | 15,382 |
| Grand Total | | | | 25,513 |

Sumber: Data Primer Dari Survei Pasar

4.6. Biaya Pemeliharaan

Seperti disebutkan pada bab satu, bahwa selain pekerjaan operasi, SSI juga mendapat kepercayaan melakukan pemeliharaan. Dengan demikian biaya pemeliharaan ini perlu diperhitungkan sebagai pengurang dari pendapatan yang akan diperoleh. Adapun biaya pemeliharaan ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu: pertama, biaya pemeliharaan fasilitas penghubung Bukit Batrem, yang terdiri Penghubung Bukit Batrem, Terminal

Dumai dan Stasiun Pompa Duri, kedua biaya pemeliharaan Pipa Satelit dan Depok Siak. Untuk kelompok pertama nilai pemeliharaannya mencapai \$171,553 per tahun, dengan rincian seperti terlihat pada tabel 4.13, sedang kelompok kedua mencapai \$319,105 (rinciannya tercantum pada tabel 4.14).

Tabel 4.13
Biaya Pemeliharaan per tahun Penghubung Bukit Batrem dan Terminal (\$)

| Diskripsi | Kuan titas | Unit | Harga Satuan | Total |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|----------------|
| Bukit Batrem: | | | | |
| Inspeksi Periodik | 1 | Ls | 2,502 | 2,502 |
| Suku cadang | 1 | Ls | 5,838 | 5,838 |
| Fee Untuk Kontraktor Pemeliharaan | 1 | Ls | 3,336 | 3,336 |
| Sub Total | | | | 11,676 |
| Terminal Dumai: | | | | |
| Inspeksi Periodik | 1 | Ls | 25,255 | 25,255 |
| Suku cadang | 1 | Ls | 42,091 | 42,091 |
| Fee Untuk Kontraktor Pemeliharaan | 1 | Ls | 33,673 | 33,673 |
| Sub Total | | | | 101,019 |
| Stasiun Pompa Duri: | | | | |
| Inspeksi Periodik | 1 | Ls | 13,849 | 13,849 |
| Suku cadang | 1 | Ls | 27,698 | 27,698 |
| Fee Untuk Kontraktor Pemeliharaan | 1 | Ls | 17,311 | 17,311 |
| Sub Total | | | | 58,858 |
| Grand Total | | | | 171,553 |

Tabel 4.14
Biaya Pemeliharaan per tahun Pipa Dumai-Siak dan Satelit Depok-Siak (\$)

| Diskripsi | Kuan titas | Unit | Harga Satuan | Total |
|--|---------------|------|-----------------|----------------|
| Pipa Dumai-Siak: | | | | |
| Inspeksi Periodik | 1 | Ls | 37,082 | 37,082 |
| Suku cadang | 1 | Ls | 86,525 | 86,525 |
| <i>Fee</i> Untuk Kontraktor Pemeliharaan | 1 | Ls | 37,082 | 37,082 |
| Sub Total | | | | 160,689 |
| Depot Satelit Siak: | | | | |
| Inspeksi Periodik | 1 | Ls | 26,403 | 26,403 |
| Suku cadang | 1 | Ls | 92,409 | 92,409 |
| <i>Fee</i> Untuk Kontraktor Pemeliharaan | 1 | Ls | 39,604 | 39,604 |
| Sub Total | | | | 158,416 |
| Grand Total | | | | 319,105 |

Sumber: Sesuai penawaran kontraktor

4.7. Biaya Depresiasi dan Amortisasi

Sesuai dengan perkiraan umur peralatan, yaitu 20 tahun, maka sebagian besar peralatan akan disusut selama 20 tahun atau 40 smester. Namun, untuk pembebasan tanah dan perlengkapan kantor akan disusut selama 10 tahun, yaitu selama pengoperasian masih ditangan SSI. Dengan demikian kedua fasilitas yang disebut terakhir ini akan disusut 20 smester. Adapun metode depresiasi yang digunakan adalah metode garis lurus tanpa disertai nilai sisa, yaitu membagi nilai investasi dengan umur ekonomis peralatan yang dibeli. Seperti terlihat pada tabel 4.15, biaya depresiasai untuk fasilitas penghubung Bukit Batrem yang nilainya \$83,395 yang didepresiasi 40 smester adalah \$2,085 per smester. Demikian pula Terminal Transit Dumai senilai \$8,418,212, didepresiasi 40 smester,

sehingga nilai depresiasinya \$210,455. Untuk biaya pembebasan tanah yang nilainya \$1,981,263 di depresiasai selama 20 smester, sehingga nilainya \$99,063. Sedang perlengkapan kantor yang juga didepresiasi selama 20 tahun, nilainya \$2,856. Dengan cara yang sama, maka seluruh fasilitas bisa menghasilkan nilai depresiasi, dengan total nilai \$1,208,016 per smester.

Untuk amortisasi, terdapat enam pos, yaitu biaya persiapan, biaya perijinan, lisensi dan sertifikasi, biaya *training*, asuransi, bunga selama masa konstruksi dan *commitment fee*. Sama dengan metode yang digunakan dalam depresiasi, amortisasi juga digunakan metode garis lurus tanpa nilai sisa. Total biaya amortisasi ini adalah \$608,256 per smester.

Tabel 4.15
Biaya Depresiasi dan Amortisasi

| Diskripsi | Investasi | Periode (Smt) | Thn 1 | | Thn 2 | | Thn 3 | | Thn 4 | | Thn 5 | |
|---------------------------------------|------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | Smt 5 | Smt 6 | Smt 7 | Smt 8 | Smt 9 | Smt 10 | Smt 11 | Smt 12 | Smt 13 | Smt 14 |
| Depresiasi: | | | | | | | | | | | | |
| 1. Pengh. BukiBatrem | 83,396 | 40 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 |
| 2. Term. Transit Dumai | 8,418,212 | 40 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 |
| 3. Stasiun Pompa Duri | 3,462,202 | 40 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 |
| 4. Depot Siak (Upgrading) | 13,201,312 | 40 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 |
| 5. PIPANISASI | 12,360,769 | 40 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 |
| 6. Scada & Telekom | 3,172,200 | 40 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 |
| 7. Sistem Term Otomatis | 743,615 | 40 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 |
| 8. Pembebasan Tanah | 1,981,263 | 20 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 |
| 9. Pekerjaan Tambahan | 2,801,953 | 40 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 |
| 10. Perlengkapan kantor | 57,232 | 20 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 |
| Total Depresiasi | | | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 |
| Amortisasi: | | | | | | | | | | | | |
| 1. Biaya Persiapan | 6,520,000 | 20 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 |
| 2. Perijinan, Lisensi dan Sertifikasi | 300,000 | 20 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 |
| 3. Operator Training | 100,000 | 20 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| 4. Asuransi | 293,214 | 20 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 |
| 5. Biaya Bunga Selama Konstruksi | 4,767,096 | 20 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 |
| 6. Fee Komitmen | 184,808 | 20 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 |
| Total Amortisasi | | | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 |

Lanjutan

| Diskripsi | Investasi | Periode (Semester) | Tahun 6 | | Tahun 7 | | Tahun 8 | | Tahun 9 | | Tahun 10 | |
|---------------------------------------|------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | Smester 15 | Smester 16 | Smester 17 | Smester 18 | Smester 19 | Smester 20 | Smester 21 | Smester 22 | Smester 23 | Smester 24 |
| Depresiasi: | | | | | | | | | | | | |
| 1. Penghubung Bukit Batrem | 83,396 | 40 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 | 2,085 |
| 2. Terminal Transit Dumai | 8,418,212 | 40 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 | 210,455 |
| 3. Stasiun Pompa Duri | 3,462,202 | 40 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 | 86,555 |
| 4. Depot Siak (Upgrading) | 13,201,312 | 40 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 | 330,033 |
| 5. Pipanisasi | 12,360,769 | 40 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 | 309,019 |
| 6. Scada & Telekomunikasi | 3,172,200 | 40 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 | 79,305 |
| 7. Sistem Terminal Otomatis | 743,615 | 40 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 | 18,590 |
| 8. Pembebasan Tanah | 1,981,263 | 20 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 | 99,063 |
| 9. Pekerjaan Tambahan | 2,801,953 | 40 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 | 70,049 |
| 10. Perlengkapan kantor | 57,232 | 20 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 | 2,862 |
| Total Depresiasi | | | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 |
| Amortisasi: | | | | | | | | | | | | |
| 1. Biaya Persiapan | 6,520,000 | 20 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 | 326,000 |
| 2. Perijinan, Lisensi dan Sertifikasi | 300,000 | 20 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 | 15,000 |
| 3. Operator Training | 100,000 | 20 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,000 |
| 4. Asuransi | 293,214 | 20 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 | 14,661 |
| 5. Biaya Bunga Selama Konstruksi | 4,767,096 | 20 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 | 238,355 |
| 6. Fee Komitmen | 184,808 | 20 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 | 9,240 |
| Total Amortisasi | | | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 |

Sumber: Diolah dari tabel 4.1 s/d tabel 4.14

4.8. Proyeksi Laba/Rugi

Proyeksi laba/rugi diperlukan dalam hal untuk mencari laba setelah pajak, yang akan menjadi bagian dari *cash inflow* atau *proceed*. Seperti diketahui, masa tiga tahun pertama adalah masa instalasi, dengan demikian pengeluaran investasi terjadi pada masa ini. Demikian pula sudah diketahui pada bab satu, bahwa penerimaan baru akan terjadi pada tahun ketiga atau smeseter enam. Dengan demikian, selama periode tiga tahun pertama ini SSI mengalami kerugian. Seperti terlihat pada tabel 4.16, kerugian pada smester nol adalah \$7,936,304. Kemudian pada smester satu meningkat menjadi \$8,633,591, dan pada smester dua menjadi \$17,974,133.

Pada smester enam, pendapatan mulai diterima, yaitu dari pendapatan sewa sebesar \$7,208,006. Penerimaan ini konstan untuk setiap smester hingga smester 24 atau tahun ke 10 setelah pengoperasian fasilitas pipanisasi, dan pendapatan sewa ini merupakan satu-satunya penerimaan. Kemudian, sebagai biaya ada empat jenis, yaitu biaya investasi dan pra operasi, biaya operasi, biaya depresiasi dan amortisasi, serta biaya bunga. Untuk biaya investasi dan pra operasi besarnya tiap smester tergantung penarikan, yaitu sesuai skedul yang telah ditentukan pada tabel 4.8. Kemudian, untuk biaya operasi seperti dianggarkan pada tabel 4.11 hingga 4.14, totalnya mencapai \$702,907 per smester. Selanjutnya biaya depresiasi dan amortisasi seperti dihitung pada tabel 4.15 adalah \$1,816,272, dan biaya bunga seperti dianggarkan pada tabel 4.10.

Dengan penerimaan \$7,208,006 dan struktur biaya seperti telah diungkapkan di atas, maka pada semester enam laba setelah pajak mencapai \$2,907,507. Karena sampai semester 22 pendapatan masih belum bisa menutupi kerugian yang semester-semester sebelumnya akibat tingginya biaya investasi, maka pajak sebesar 30% baru dibayar pada semester ke 23. Itulah sebabnya mengapa pada semester tersebut laba setelah pajak menurun dibanding semester-semester sebelumnya, yaitu hanya \$1,884,438. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.16

Tabel 4.16
Proyeksi Laba/Rugi

| Diskripsi | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Penjualan: | - | - | - | - | - | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 |
| 1. Pendapatan Sewa | - | - | - | - | - | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 |
| Biaya Investasi & Pra Operasi | 7,936,304 | 8,633,591 | 17,974,133 | 13,842,100 | 4,416,026 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1. Investasi | 3,046,304 | 7,329,591 | 17,648,133 | 13,842,100 | 4,416,026 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2. Pra Operasi | 4,890,000 | 1,304,000 | 326,000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Biaya Operasi | - | - | - | - | - | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 |
| 1. Gaji | - | - | - | - | - | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 |
| 2. Biaya tak langsung dan overhead | - | - | - | - | - | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 |
| 3. Pemeliharaan Bukit Batrem & Dumai | - | - | - | - | - | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 |
| 4. Pemeliharaan Pipa & Depot Satelit Siak | - | - | - | - | - | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 |
| Biaya Depresiasi, Amortisasi & Bunga | - | - | - | - | - | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 |
| 1. Depresiasi | - | - | - | - | - | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 |
| 2. Amortisasi | - | - | - | - | - | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 |
| Biaya Bunga | - | - | - | - | - | 1,781,320 | 1,692,254 | 1,603,188 | 1,514,122 | 1,425,056 | 1,335,990 | 1,246,924 | 1,158,880 |
| Laba Sebelum Pajak | (7,936,304) | (8,633,591) | (17,974,133) | (13,842,100) | (4,416,026) | 2,907,507 | 2,996,573 | 3,085,639 | 3,174,705 | 3,263,771 | 3,352,837 | 3,441,903 | 3,531,969 |
| Pajak Penghasilan (30%) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Laba Setelah Pajak | (7,936,304) | (8,633,591) | (17,974,133) | (13,842,100) | (4,416,026) | 2,907,507 | 2,996,573 | 3,085,639 | 3,174,705 | 3,263,771 | 3,352,837 | 3,441,903 | 3,531,969 |
| Laba Ditahan | - | (7,936,304) | (16,569,895) | (34,544,028) | (48,386,128) | (52,802,154) | (49,894,647) | (46,898,074) | (43,812,435) | (40,637,730) | (37,373,959) | (34,021,122) | (30,579,219) |
| Laba tahun berjalan | (7,936,304) | (8,633,591) | (17,974,133) | (13,842,100) | (4,416,026) | 2,907,507 | 2,996,573 | 3,085,639 | 3,174,705 | 3,263,771 | 3,352,837 | 3,441,903 | 3,531,969 |
| Laba bersih | (7,936,304) | (16,569,895) | (34,544,028) | (48,386,128) | (52,802,154) | (49,894,647) | (46,898,074) | (43,812,435) | (40,637,730) | (37,373,959) | (34,021,122) | (30,579,219) | (27,047,250) |

Lanjutan

| Smester \ Diskripsi | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Penjualan: | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 |
| 1. Pendapatan Sewa | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 | 7,208,006 |
| Biaya Investasi & Pra Operasi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1. Investasi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2. Pra Operasi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Biaya Operasi | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 | 702,907 |
| 1. Gaji | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 | 304,500 |
| 2. Biaya tak langsung dan overhead | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 | 153,078 |
| 3. Pemeliharaan Bukit Batrem & Dumai | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 | 85,776 |
| 4. Pemeliharaan Pipa & Depot Satelit Siak | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 | 159,553 |
| Biaya Depresiasi, Amortisasi & Bunga | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 | 1,816,272 |
| 1. Depresiasi | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 |
| 2. Amortisasi | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 |
| Biaya Bunga | 1,068,792 | 979,726 | 890,660 | 801,594 | 712,528 | 623,462 | 534,396 | 445,330 | 356,264 | 267,198 | 178,132 | 89,066 |
| Laba Sebelum Pajak | 3,620,035 | 3,709,101 | 3,798,167 | 3,887,233 | 3,976,299 | 4,065,365 | 4,154,431 | 4,243,497 | 4,332,563 | 4,421,629 | 4,510,695 | 4,599,761 |
| Pajak Penghasilan (30%) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,626,257 | - |
| Laba Setelah Pajak | 3,620,035 | 3,709,101 | 3,798,167 | 3,887,233 | 3,976,299 | 4,065,365 | 4,154,431 | 4,243,497 | 4,332,563 | 4,421,629 | 1,884,438 | 4,599,761 |
| Laba Ditahan | (27,268,719) | (23,648,684) | (19,939,583) | (16,141,416) | (12,254,183) | (8,277,884) | (4,212,519) | (58,088) | 4,185,409 | 8,517,974 | 12,939,603 | 14,824,041 |
| Laba tahun berjalan | 3,620,035 | 3,709,101 | 3,798,167 | 3,887,233 | 3,976,299 | 4,065,365 | 4,154,431 | 4,243,497 | 4,332,563 | 4,421,629 | 1,884,438 | 4,599,761 |
| Laba bersih | (23,648,684) | (19,939,583) | (16,141,416) | (12,254,183) | (8,277,884) | (4,212,519) | (58,088) | 4,185,409 | 8,517,974 | 12,939,603 | 14,824,041 | 19,423,802 |

Sumber: Diolah dari tabel 4.8 s/d 4.15

4.9. Cash flow

Seperti telah disebut, *cash inflow* akan terjadi pada semester keenam, yaitu setelah pekerjaan konstruksi diselesaikan dan pipaniasi bisa dioperasikan. Adapun nilai *cash inflow* adalah \$7.208.006 per semester, yang berasal dari pendapatan sewa. Tentu ini bukanlah *cashflow* yang akan diperhitungkan sebagai *proceed*, sebab nilai itu harus dikurangi berbagai biaya yang timbul selama proses konstruksi, operasi dan pemeliharaan serta pajak. Untuk itu harus dihitung lebih dahulu laba setelah pajak, dengan membuat laporan laba rugi, seperti terlihat pada tabel 4.16.

Langkah berikutnya adalah menambahkan biaya depresiasi dan amortisasi pada laba setelah pajak ini. Sebab, laba pada perhitungan *capital budgeting* bukanlah laba secara akuntansi, melainkan nilai *cash* yang berada di tangan. Seperti diketahui, besarnya biaya depresiasi adalah \$1,208,016 per semester dan biaya amortisasi \$608,256 per semester.

Untuk semester nol hingga semester empat, *proceed* belum ada, sebab memang belum ada pendapatan. Demikian pula dengan pembayaran hutang pokok, tidak dijadwalkan terjadi, dan baru dilakukan setelah semester lima. Dengan demikian, *proceed* pada semester lima berjumlah \$4,723,779, sedang hutang pokok yang harus dibayar \$2,095,671, sehingga *proceed* pada semester lima adalah \$2,628,108 (lihat tabel 4.17).

Tabel 4.17
Proyeksi Net Cashflow Setelah Pajak

| Smester | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Diskripsi | | | | | | | | | | | | | |
| Cash Inflow: | | | | | | | | | | | | | |
| Laba Setelah Pajak | (7,396,304) | (8,633,591) | (17,974,133) | (13,842,100) | (4,416,026) | 2,907,507 | 2,996,573 | 3,085,639 | 3,174,705 | 3,263,771 | 3,352,837 | 3,441,903 | 3,530,969 |
| Depresiasi | - | - | - | - | - | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 |
| Amortisasi | - | - | - | - | - | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 |
| Total Cash Inflow | (7,396,304) | (8,633,591) | (17,974,133) | (13,842,100) | (4,416,026) | 4,723,779 | 4,812,845 | 4,901,911 | 4,990,977 | 5,080,043 | 5,169,109 | 5,258,175 | 5,347,241 |
| Cash Outflow: | | | | | | | | | | | | | |
| Pembayaran Hutang | - | - | - | - | - | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 |
| Total Cash Outflow | - | - | - | - | - | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 |
| Net Casflow | - | - | - | - | - | 2,628,108 | 2,717,174 | 2,806,240 | 2,895,306 | 2,984,372 | 3,073,438 | 3,162,504 | 3,251,570 |

Lanjutan

| Smester | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Diskripsi | | | | | | | | | | | | |
| Cash Inflow: | | | | | | | | | | | | |
| Laba Setelah Pajak | 3,620,036 | 3,709,101 | 3,789,167 | 3,887,233 | 3,976,299 | 4,065,365 | 4,154,431 | 4,243,497 | 4,332,565 | 4,421,629 | 1,884,438 | 4,599,761 |
| Depresiasi | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 | 1,208,016 |
| Amortisasi | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 | 608,256 |
| Total Cash Inflow | 5,436,308 | 5,525,373 | 5,605,439 | 5,703,505 | 5,792,571 | 5,881,637 | 5,970,703 | 6,059,769 | 6,148,837 | 6,237,901 | 3,700,710 | 6,416,033 |
| Cash Outflow: | | | | | | | | | | | | |
| Pembayaran Hutang | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 |
| Total Cash Outflow | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 | 2,095,671 |
| Net Cashflow | 3,340,637 | 3,429,702 | 3,509,768 | 3,607,834 | 3,696,900 | 3,785,966 | 3,875,032 | 3,964,098 | 4,053,166 | 4,142,230 | 1,605,039 | 4,320,362 |

Sumber: Diolah dari tabel 4.10, 4.16 dan 4.17

4.10. *Required Rate of Return*

Berdasar landasan teori pada bab dua, *Required Rate of Return* (RR) didefinisikan sebagai penghasilan minimal yang disyaratkan oleh investor dalam membeli atau menerima proyek Adapun cara menghitungnya adalah dengan menjumlahkan tingkat pengembalian bebas risiko (*free risk rate*) dengan risiko tertentu (*risk premium*). Tingkat pengembalian bebas risiko adalah tingkat pengembalian yang tidak mengandung risiko dalam mengkonsumsinya. Sedang risiko tertentu adalah tingkat risiko yang dianggap bisa diterima oleh investor untuk ditambahkan kedalam tingkat pengembalian bebas risiko. Secara matematis dapat dirumuskan:

$$k = k_{rf} + k_{rp}$$

Dalam kasus Proyek Pipanisasi Dumai-Siak ini, tingkat pengembalian bebas risiko diambil dari angka inflasi. Ini dimaksudkan untuk melindungi dari kerugian akibat inflasi yang tinggi. Meskipun sering suku bunga SBI (Sertifikat Bank Indonesia) dianggap sebagai tingkat pengembalian bebas risiko, namun karena suku bunga SBI ini tergantung inflasi, maka akan lebih aman menggunakan inflasi sebagai basis penentuan RR.. Selain itu, meskipun ada kecenderungan inflasi tercatat pada angka yang rendah pada tahun 2003, nampaknya ini banyak disebabkan oleh faktor eksternal, yaitu rendahnya—bahkan terjadi deflasi—di negara-negara maju. Dalam kondisi normal, inflasi di Indonesia rata-rata mendekati angka 10%.

Meskipun target yang sering dicanangkan adalah di bawah satu digit, seringkali yang terjadi mendekati angka dua digit pertama, 10%. Selama 10 tahun terakhir misalnya, seperti terlihat pada tabel 4.18, rata-rata inflasi adalah 14,69% per tahun. Tapi angka ini sangat dipengaruhi dua tahun (1998 dan 1999) inflasi yang tidak normal. Pada 1998, saat krisis moneter mencapai puncaknya inflasi mencapai 77,54%. Setahun kemudian, karena harga sudah terakomodir pada tahun 1998, maka inflasi pada 1999 menjadi sangat rendah, yaitu hanya 2,01%. Seandainya dua tahun tidak normal itu dikeluarkan, maka angka inflasi rata-rata 10 tahun terakhir mencapai 8,40%. Seandainya pula pada dua tahun tersebut terjadi keadaan normal maka angka inflasi akan sama seperti tahun-tahun yang normal, yaitu mendekati angka 10%. Jadi angka inflasi 10% per tahun menjadi wajar dijadikan patokan menentukan penghasilan bebas risiko. Dengan demikian, k_{rf} adalah 10%.

Adapun premi risiko yang ditambahkan ke tingkat penghasilan bebas risiko ini adalah 2%. Angka ini diperoleh dari analogi *spread* (keuntungan yang ditetapkan perbankan, setelah diperoleh suku bunga awal) yang biasa diambil oleh industri perbankan. Perhitungannya adalah: suku bunga deposito, yang terdiri inflasi ditambah keuntungan depositan sekitar 1%, kemudian ditambah premi risiko (1%-2%) dan biaya *training* (0,5%). Setelah suku bunga awal ini didapat barulah bank menentukan keuntungannya yang disebut *spread* sebesar 2%. Adapun metode penetapan premi risiko yang dianut adalah metode *Risk-Adjusted Discounted Rate* (RADR), yang akan dibahas lebih lanjut. Dengan demikian, k_{rp} adalah 2% dan k (RR) ditetapkan 12% per tahun.

Tabel 4.18
Perkembangan Inflasi 10 tahun terakhir

| Tahun | Inflasi | |
|-----------|---------|----------|
| 1993 | 9.77 | |
| 1994 | 9.24 | |
| 1995 | 8.64 | |
| 1996 | 6.47 | |
| 1997 | 11.05 | |
| 1998 | 77.54 | |
| 1999 | 2.01 | |
| 2000 | 9.35 | |
| 2001 | 12.55 | |
| 2002 | 10.03 | |
| | 161.59 | 84.05 |
| Rata-rata | 14.69 | 8.405 *) |

Sumber: Badan Pusat Statistik

*) Tanpa inflasi 1998 dan 1999

4.11. Risiko

Karena Proyek Pipanisasi Dumai-Siak yang ditawarkan Pertamina adalah proyek tunggal, maka dalam memutuskan diterima atau ditolak tidak ada pembandingan yang biasanya digunakan untuk menghitung risiko, yaitu selalu dipilih proyek yang memiliki NPV, PI dan IRR tertinggi atau PP tercepat. Dengan demikian untuk menentukan risiko dari Proyek Pipanisasi Dumai-Siak ini digunakan *Risk-Adjusted Discounted Rate (RADR)*.

Metode RADR, mendasarkan pada aksioma investasi, yaitu makin tinggi penghasilan yang disyaratkan (RR), maka makin tinggi risiko yang akan dihadapi.

Intinya, jika risiko suatu tawaran investasi dianggap tinggi, maka tingkat diskonto yang digunakan untuk menghitung NPV harus dinaikkan. Kemudian, RR yang sudah dinaikkan itu digunakan sebagai *discount factor* untuk menghitung NPV. Secara matematis rumus NPV setelah disesuaikan dengan risiko adalah:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k^*)_t} - IO$$

Dimana:

k^* = Tingkat Diskonto yang sudah disesuaikan dengan risiko

Seperti telah disebut sebelumnya, dalam memperhitungkan risiko Proyek Pipanisasi Dumai-Siak, penulis menggunakan metode RADR. Alasannya, proyek yang ditawarkan adalah proyek tunggal. Selain itu, karena Pertamina adalah perusahaan milik negara yang “istimewa” faktor risiko *default* (gagal bayar sewa) sangat kecil. Sehingga, untuk amannya, penulis mengacu pada metode yang digunakan oleh industri perbankan, yaitu dengan menambahkan *spread* pada suku bunga awal (dalam hal ini besarnya 2%). Dengan demikian k^* yang akan digunakan untuk menghitung NPV nanti adalah 12%, yang merupakan penjumlahan k_{rf} (10%) dengan *risk premium* sebesar 2%.

4.12. Perhitungan NPV

Tibalah kini pada pembahasan yang paling penting dalam bab ini, yang akan dimulai dengan menghitung NPV. Sesuai dengan landasan teori, rumus NPV adalah:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t} - IO$$

Dimana:

ACF_t = Arus kas masuk tahunan setelah pajak selama periode t

k = Tingkat pengembalian yang diharapkan (*Required Rate of Return/RR*)

IO = *Initial Outlay* (besarnya nilai investasi yang dibiayai dengan ekuitas)

n = Lama proyek dikerjakan

Seperti telah dihitung pada tabel 4.17, bahwa ACF_t dalam kasus Proyek Pipanisasi Dumai-Siak terdiri laba setelah pajak ditambah dengan depresiasi dan amortisasi. Karena *cash inflow* baru diperoleh pada semester kelima, maka *net cash flow* yang menjadi *proceed* juga terjadi pada semester kelima hingga semester ke 24 (20 semester setelah konstruksi selesai).

Adapun IO terjadi secara bertahap mulai dari semester 0 hingga semester keempat. Selanjutnya, seperti telah ditetapkan bahwa besarnya RR adalah 12%. Dengan demikian, maka dalam menghitung *NVP discount factor* yang digunakan adalah 12%.

Nilai sekarang dari IO:

Karena IO tidak terjadi satu kali, melainkan lima kali (lima semester), maka nilai sekarang IO masing-masing semester harus dihitung. Seperti terlihat pada tabel 4.19, total nilai sekarang dari IO dengan *discount factor* 12% adalah \$14,159,884.

Nilai sekarang dari *net cashflow*:

Karena *net cashflow* baru terjadi mulai semester kelima, maka nilai sekarang dari *net cashflow* per semester dihitung sejak semester kelima hingga semester ke 24 dengan *discount factor* 12%. Adapun total nilai sekarang dari *net cashflow* selama 20 semester dari Proyek Pipanisasi Dumai-Siak ini adalah \$29,339,348 (lihat kembali tabel 4.19)

Net Present Value:

Sesuai dengan rumus perhitungan NPV, yaitu total nilai sekarang dari *net cashflow* dikurangi *initial outlay* maka nilai NPV Proyek Pipanisasi Dumai-Siak adalah:

$$\$29,339,348 - \$14,159,885 = \$15,179,463$$

Dengan demikian, NPV dari Proyek Pipanisasi Dumai-Siak adalah lebih besar dari nol. Sesuai dengan kriteria penilaian proyek atas dasar NPV:

Jika NPV > 0, tawaran proyek diterima

Jika NPV < 0, tawaran proyek ditolak

Jika NPV = 0, marginal

maka tawaran Proyek Pipanisasi Dumai-Siak dari Pertamina harus diterima

4.13. Perhitungan *Profitability Index*

Dengan menggunakan kembali tabel 4.19, maka kita bisa melanjutkan perhitungan dengan menggunakan kriteria PI. Seperti telah dibahas dalam landasan teori, rumus umum PI adalah:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+k)^t}}{IO}$$

Nilai sekarang *net cashflow*:

Seperti data pada tabel 4.19, dan seperti telah digunakan dalam perhitungan NPV, besarnya total nilai sekarang dari *net cashflow* selama 20 smester dengan *discount factor* 12% adalah \$29,339,348.

Nilai sekarang dari IO:

Adapun besarnya nilai sekarang dari *initial outlay*, selama lima smester dengan *discount factor* 12% adalah \$14,159,884.

Profitability Index

Per rumus PI, maka besarnya PI dari Proyek Pipanisasi Dumai-Siak adalah merupakan perbandingan dari nilai sekarang *net cashflow* dengan *initial outlay*:

$$\begin{aligned} \text{PI} &= \frac{\$29,339,348}{\$14,159,884} \\ &= 2,07 \end{aligned}$$

Sesuai dengan kriteria penilaian proyek dengan menggunakan Teori PI bahwa:

Jika $\text{PI} > 1$, tawaran proyek diterima

Jika $\text{PI} < 1$, tawaran proyek ditolak

Jika $\text{PI} = 1$, marginal

maka dengan nilai PI sebesar 2,07, Proyek Pipanisasi Dumai-Siak harus diterima.

Tabel 4.19
Perhitungan *Net Present Value*, *Profitability Index* dan *Payback Period* (\$)

| Smester | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Diskripsi | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Net Cashflow</i> | - | - | - | - | - | 2,628,109 | 2,717,174 | 2,806,240 | 2,895,306 | 2,984,372 | 3,073,438 | 3,162,504 | 3,251,570 |
| RR (6%/smester, 12%/tahun) | - | - | - | - | - | 0.747 | 0.705 | 0.665 | 0.627 | 0.592 | 0.558 | 0.527 | 0.497 |
| <i>Present Value</i> (6%/smester, 12%/tahun) | - | - | - | - | - | 1,963,197 | 1,915,608 | 1,866,150 | 1,815,357 | 1,766,748 | 1,714,978 | 1,666,640 | 1,616,030 |
| <i>Total Present Value Net Cashflow</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Initial Outlay</i> | (2,380,891) | (2,590,077) | (5,392,240) | (4,152,630) | (1,324,808) | | | | | | | | |
| RR (6%/smester, 12%/tahun) | 1.000 | 0.943 | 0.890 | 0.840 | 0.792 | | | | | | | | |
| <i>Present Value</i> (6%/smester, 12%/tahun) | (2,380,891) | (2,442,443) | (4,799,094) | (3,488,209) | (1,049,248) | | | | | | | | |
| <i>Total Present Value Initial Outlay</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Net Present Value</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Profitability Index</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Payback Period</i> (tahun) | | | | | | | | | | | | | |

Lanjutan

| Smester | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | Total |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Diskripsi | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Net Cashflow</i> | 3,340,637 | 3,429,702 | 3,509,768 | 3,607,834 | 3,696,900 | 3,785,966 | 3,875,032 | 3,964,098 | 4,053,166 | 4,142,230 | 1,605,039 | 4,320,362 | |
| RR (6%/smester, 12%/tahun) | 0.469 | 0.442 | 0.417 | 0.394 | 0.371 | 0.350 | 0.331 | 0.312 | 0.294 | 0.278 | 0.262 | 0.247 | |
| <i>Present Value</i> (6%/smester, 12%/tahun) | 1,566,759 | 1,515,928 | 1,463,573 | 1,421,487 | 1,371,550 | 1,325,088 | 1,282,636 | 1,236,799 | 1,191,631 | 1,151,540 | 420,520 | 1,067,129 | |
| <i>Total Present Value Net Cashflow</i> | | | | | | | | | | | | | 29,339,348 |
| <i>Initial Outlay</i> | | | | | | | | | | | | | |
| RR (6%/smester, 12%/tahun) | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Present Value</i> (6%/smester, 12%/tahun) | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Total Present Value Initial Outlay</i> | | | | | | | | | | | | | (14,159,884) |
| <i>Net Present Value</i> | | | | | | | | | | | | | 15,179,463 |
| <i>Profitability Index</i> | | | | | | | | | | | | | (2.07) |
| <i>Payback Period</i> (tahun) | | | | | | | | | | | | | 5 Thn 4 bln |

Sumber: Dioleh dari tabel 4.8 dan 4.17

4.14. Perhitungan *Internal Rate Return*

Kriteria selanjutnya yang dihitung adalah IRR. Pada landasan teori kriteria ini dirumuskan sebagai berikut:

$$IO = \sum_{t=1}^n \frac{ACF_t}{(1+IRR)^t}$$

Untuk menghitung nilai IRR, maka akan digunakan metode ekstrapolasi, yaitu dengan menggunakan *discount factor* 14% dan 13%.

Nilai sekarang dari *initial outlay*:

Seperti terlihat pada tabel 4.20 dan 4.21, untuk *discount factor* 14% nilai sekarang dari IO selama lima semester adalah \$12,386,333, sedang dengan *discount factor* 13%, nilainya \$12,585,113. IO ini harus dihitung nilai sekarangnya per semester, sebab IO tidak terjadi satu kali. Selanjutnya, karena terdapat dua nilai IO atas dasar dua *discount factor*, padahal untuk menghitung IRR hanya diperlukan satu nilai IO, maka dari kedua nilai IO itu diambil rata-ratanya. Dengan demikian nilai IO adalah:

$$\$12,386,333 + \$12,585,113 / 2 = \$12,485,723$$

Nilai sekarang dari *net cashflow*:

Sesuai dengan kaidah metode ekstrapolasi, nilai sekarang dari *net cashflow* juga dicari dengan menggunakan dua *discount factor*. Untuk *discount factor* 14%, nilai sekarang dari *net cashflow*-nya adalah \$12,134,231. Sedang untuk *discount factor* 13%, nilai sekarang *net cashflow*-nya \$13,338,145.

Nilai IRR:

$$\begin{array}{rcl} \text{DF}=13\% \equiv \$13,388,145 & \} & 902,422 \\ \text{IO} \quad \equiv \$12,485,723 & & \\ \text{DF}=14\% \equiv & & 12,134,231 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} \\ \\ \\ \end{array}} \right\} 1,253,914$$

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= 13\% + 902,422 / 1,253,914 \\ &= 13,72\% \end{aligned}$$

Karena IRR dihitung per semester, maka untuk IRR tahunan harus dikalikan dua, sehingga nilai IRR per tahun 27,44%.

Nilai RR:

Sesuai dengan sub bab 4.10, nilai RR telah dihitung, yaitu 12%.

Sesuai dengan kriteria IRR, bahwa:

Jika $IRR > RR$, maka tawaran proyek diterima

Jika $IRR < RR$, maka tawaran proyek ditolak

Jika $IRR = RR$, marginal

maka Proyek Pipanisasi Dumai-Siak bisa diterima, sebab nilai IRR (27,44%) lebih besar dari nilai RR (12%).

Tabel 4.20
Perhitungan IRR dengan *Discount Faktor* 14%

| Smester | <i>Proceed</i> | DF (14%) | <i>Present Value</i> | |
|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|
| 0 | (2,380,891) | 1.000000 | (2,380,891) | |
| 1 | (2,590,077) | 0.877000 | (2,271,498) | |
| 2 | (5,392,240) | 0.769000 | (4,146,633) | |
| 3 | (4,152,630) | 0.675000 | (2,803,025) | |
| 4 | (1,324,808) | 0.592000 | (784,286) | (12,386,333) |
| 5 | 2,628,109 | 0.519000 | 1,363,989 | |
| 6 | 2,717,174 | 0.456000 | 1,239,031 | |
| 7 | 2,806,240 | 0.400000 | 1,122,496 | |
| 8 | 2,895,306 | 0.351000 | 1,016,252 | |
| 9 | 2,984,372 | 0.308000 | 919,187 | |
| 10 | 3,073,438 | 0.270000 | 829,828 | |
| 11 | 3,162,504 | 0.237000 | 749,513 | |
| 12 | 3,251,570 | 0.208000 | 676,327 | |
| 13 | 3,340,637 | 0.182000 | 607,996 | |
| 14 | 3,429,702 | 0.160000 | 548,752 | |
| 15 | 3,509,768 | 0.140000 | 491,368 | |
| 16 | 3,607,834 | 0.123000 | 443,764 | |
| 17 | 3,696,900 | 0.108000 | 399,265 | |
| 18 | 3,785,966 | 0.095000 | 359,667 | |
| 19 | 3,875,032 | 0.083000 | 321,628 | |
| 20 | 3,964,098 | 0.073000 | 289,379 | |
| 21 | 4,053,166 | 0.064000 | 259,403 | |
| 22 | 4,142,230 | 0.056000 | 231,965 | |
| 23 | 1,605,039 | 0.049000 | 78,647 | |
| 24 | 4,320,362 | 0.043000 | 185,776 | 12,134,231 |
| | | | (252,101) | |

Tabel 4.21
Perhitungan IRR dengan *Discount Factor* 13%

| Smester | <i>Proceed</i> | DF (13%) | <i>Present Value</i> | |
|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|--------------|
| 0 | (2,380,891) | 1.000000 | (2,380,891) | |
| 1 | (2,590,077) | 0.885000 | (2,292,218) | |
| 2 | (5,392,240) | 0.783000 | (4,222,124) | |
| 3 | (4,152,630) | 0.693000 | (2,877,773) | |
| 4 | (1,324,808) | 0.613000 | (812,107) | (12,585,113) |
| 5 | 2,628,109 | 0.543000 | 1,427,063 | |
| 6 | 2,717,174 | 0.480000 | 1,304,244 | |
| 7 | 2,806,240 | 0.425000 | 1,192,652 | |
| 8 | 2,895,306 | 0.376000 | 1,088,635 | |
| 9 | 2,984,372 | 0.333000 | 993,796 | |
| 10 | 3,073,438 | 0.295000 | 906,664 | |
| 11 | 3,162,504 | 0.261000 | 825,414 | |
| 12 | 3,251,570 | 0.231000 | 751,113 | |
| 13 | 3,340,637 | 0.204000 | 681,490 | |
| 14 | 3,429,702 | 0.181000 | 620,776 | |
| 15 | 3,509,768 | 0.160000 | 561,563 | |
| 16 | 3,607,834 | 0.141000 | 508,705 | |
| 17 | 3,696,900 | 0.125000 | 462,113 | |
| 18 | 3,785,966 | 0.111000 | 420,242 | |
| 19 | 3,875,032 | 0.098000 | 379,753 | |
| 20 | 3,964,098 | 0.087000 | 344,877 | |
| 21 | 4,053,166 | 0.077000 | 312,094 | |
| 22 | 4,142,230 | 0.068000 | 281,672 | |
| 23 | 1,605,039 | 0.060000 | 96,302 | |
| 24 | 4,320,362 | 0.053000 | 228,979 | 13,388,145 |
| | | | 803,032 | |

4.15. Perhitungan *Payback Period*

Kriteria terakhir yang akan kita hitung adalah PP. Seperti dibahas dalam landasan teori, teori ini mendasarkan pada waktu pengembalian dari nilai investatasi yang ditanam atau IO, yaitu dengan cara menghitung arus kas bersih setelah pajak hingga jumlahnya mampu menutup IO.

Nilai *initial outlay*:

Berbeda dengan perhitungan lainnya, IO dalam kriteria PP tidak mempertimbangkan nilai waktu dari uang. Dengan demikian dalam kasus Proyek Pipanisasi Dumai-Siak ini nilai IO adalah \$15,836,646. Angka ini diperoleh dari penjumlahan IO per smester (selama lima smester), seperti tercantum pada tabel 4.22.

Nilai arus kas bersih setelah pajak:

Sama seperti perhitungan IO, nilai arus kas bersih setelah pajak dalam kriteria PP juga tidak mempertimbangkan nilai waktu dari uang. Dengan demikian, arus kas bersih per smester tinggal dihitung hingga tercapai jumlah yang dibutuhkan untuk menutup IO, seperti terlihat pada tabel 4.22.

Payback Period:

Dari tabel 4.22, dapat dilihat bahwa arus kas masuk bersih pada semester sembilan berjumlah \$14,031,201. Angka ini hampir mendekati IO, namun masih belum mencukupi untuk menutup IO. Dengan demikian, harus ditambah arus kas pada semester 10. Namun arus kas pada semester tersebut tidak seluruhnya terpakai, sebab yang dibutuhkan hanya \$1,809,445 ($\$15,840,646 - 14,031,201$). Jumlah itu akan dipenuhi dalam waktu 0,59 semester ($\$1,809,445 : \$3,073,438$) atau sekitar empat bulan.

Dengan demikian *payback period* Proyek Pipanisasi Dumai-Siak sembilan semester empat bulan atau lima tahun empat bulan, seperti yang tertera pada tabel 4.18. Karena tidak ada pembandingnya, dan risiko proyek ini relatif rendah—karena datang dari BUMN yang memiliki kedudukan istimewa—maka cukup beralasan kalau proyek ini diterima.

Demikianlah pembahasan masing-masing kriteria telah dituangkan dalam bab empat ini secara lengkap, sehingga secara rinci dapat ditarik kesimpulan dari masing-masing kriteria.

Tabel 4.22
Perhitungan *Payback Period*

| Smester | IO (\$) | Kumulatif (\$) | Arus Kas (\$) | Kumulatif (\$) |
|----------------|----------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 0 | (2,380,891) | (2,380,891) | - | - |
| 1 | (2,590,077) | (4,970,968) | - | - |
| 2 | (5,392,240) | (10,363,208) | - | - |
| 3 | (4,152,630) | (14,515,838) | - | - |
| 4 | (1,324,808) | (15,840,646) | - | - |
| 5 | - | | 2,628,109 | 2,628,109 |
| 6 | - | | 2,717,174 | 5,345,283 |
| 7 | - | | 2,806,240 | 8,151,523 |
| 8 | - | | 2,895,306 | 11,046,829 |
| 9 | - | | 2,984,372 | 14,031,201 |
| 10 | - | | 3,073,438 | 17,104,639 |

Sumber: Diolah dari tabel 4.18

Bab V

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagaimana lazimnya karya ilmiah, tesis ini juga akan diakhiri dengan kesimpulan dan saran. Adapun kesimpulan yang akan disajikan hanyalah kesimpulan yang menyangkut permasalahan pokok, yaitu menjawab pertanyaan yang ada di perumusan masalah. Namun demikian, sedapat mungkin juga akan disajikan kesimpulan lain yang dianggap bisa memperkaya hasil pembahasan. Sedang saran yang diberikan, terutama juga yang bisa berpengaruh langsung terhadap hasil kesimpulan.

5.1. Kesimpulan

Setelah mendalami perhitungan dengan menggunakan semua kriteria yang lazim digunakan dalam teori *capital budgeting*, dan melakukan analisis secara mendalam atas semua hasil perhitungan tersebut, maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Atas tawaran yang diberikan Pertamina berupa Proyek Pipanisasi Dumai-Siak, yang pembangunannya harus dimulai tahun 2004 maka seharusnya proyek

tersebut diterima. Sebab, semua kriteria yang digunakan untuk menilai kelayakan sebuah proyek diterima atau ditolak memberikan indikasi positif untuk menerima proyek tersebut. Dari kriteria NPV, nilainya sebesar \$15,179,463. Sesuai dengan kriteria NPV, bahwa proyek harus diterima jika NPV lebih besar dari nol, maka atas nilai NPV yang jauh di atas nol tersebut mengindikasikan proyek harus diterima. Kemudian dari kriteria PI, didapatkan nilai PI sebesar 2,07. Sedang kriteria PI memberikan indikator proyek harus diterima jika nilai PI lebih besar dari satu. Jadi dengan nilai 2,07, maka Proyek Pipanisasi Dumai-Siak harus diterima. Dari kriteria IRR didapat nilai 27,44% per tahun. Angka ini lebih besar dari RR yang telah ditetapkan sebesar 12%. Dengan demikian IRR lebih besar dari RR yang mengindikasikan proyek harus diterima. Terakhir atas dasar kriteria PP, *net cashflow after tax* akan mampu meng-cover IO selama lima tahun empat bulan. Kriteria yang terakhir ini memang tidak bisa langsung digunakan untuk mengambil kesimpulan, apakah proyek harus diterima atau ditolak, sebab tidak ada pembandingnya. Namun, karena ketiga kriteria lain sudah memberikan hasil yang mendukung diterimanya proyek, maka seperti hasil survei Bierman, PP bisa digunakan sebagai *second opinion*, sehingga tidak perlu mengganggu hasil ketiganya.

2. Dalam menilai Proyek Pipanisasi Dumai-Siak ini, alat yang digunakan hanya *capital budgeting*. Namun, seperti banyak dibahas dalam landasan teori,

metode ini cukup diakui, baik oleh akademisi maupun praktisi, bahwa *capital budgeting* cukup relevan digunakan sebagai penilai proyek. Ini terbukti, selama penulis melakukan penelitian lapangan sampai melakukan perhitungan analisis, proses perhtiugan dan analisis *capital budgeting* banyak memberikan pengalaman yang penting bagi tugas-tugas pengambilan keputusan, terutama dalam evaluasi proyek.

3. Seandainya SSI benar-benar menerima proyek yang ditawarkan Pertamina tersebut, maka *return* yang akan didapat relatif tinggi. Ini terlihat dari tingginya nilai NPV dan IRR. Apalagi kalau diingat sulitnya mendapatkan proyek-proyek yang menguntungkan akhir-akhir ini, terutama sejak krisis moneter.

5.2. Saran

Seperti telah disebut di atas, saran yang akan diberikan hanya terbatas pada hal-hal yang berkaitan dengan kesimpulan, terutama dalam hal aplikasi dari kasus Proyek Pipanisasi Dumai-Siak. Sebab, selain tesis ini merupakan karya akademis, tapi juga akan digunakan dalam pengambilan keputusan di dunia praktik. Ada beberapa saran yang bisa disampaikan, diantaranya:

1. Karena hasil dari kriteria *capital budgeting* kebanyakan berupa data kuantitatif, maka hendaknya tidak mempercayakan seratus persen kepada perhitungan kuantitatif tersebut. Sebab, *capital budgeting* hanyalah alat, bukan hasil akhir dari proses pengambilan keputusan. Di samping itu, tingkat keberhasilan *capital budgeting* sangat tergantung pada akurasi data. Seandainya ada data yang kurang akurat, bisa terjadi apa yang telah dihitung di atas kertas, tidak bisa berjalan sesuai rencana di lapangan. Karena itu, disarankan manajemen SSI tidak mengabaikan masukan-masukan kualitatif, termasuk intuisi bisnis para profesionalnya.
2. Untuk bisa merealisasikan semua hasil perhitungan *capital budgeting*, seandainya proyek memang benar-benar diterima, disarankan manajemen SSI selalu *on schedule*, baik dalam *budget*, waktu maupun proses pengerjaan.
3. Dalam kriteria PP diatas tidak disimpulkan apakah proyek diterima atau ditolak, sebab tidak terdapat pembandingnya. Untuk hal ini disarankan agar proyek diterima saja, sebab sesuai dengan teori, salah satu keunggulan kriteria PP adalah dapat menghindarkan dari risiko, yaitu semakin cepat pengembalian modal semakin rendah risikonya. Dalam kasus Proyek Pipanisasi Dumai-Siak ini risiko *default* cukup kecil. Sebab, pipanisasi wilayah tersebut menjadi mode distribusi BBM yang paling rendah biayanya, sehingga proyek tersebut menjadi prioritas Pertamina. Selain itu, posisi Pertamina sebagai badan usaha sangat istimewa dalam perekonomian Indonesia, sehingga eksistensinya akan

selalu dipertahankan. Sehingga risiko gagal bayar biaya sewa selama kontrak relatif kecil.

4. Proyeksi yang digunakan dalam perhitungan, baik *cash inflow* maupun biaya-biaya, adalah konstan untuk masa perhitungan 15 tahun kedepan. Ini tentu tidak realistis. Karena itu, ada baiknya melakukan negosiasi untuk masalah ini, terutama masalah nilai sewa yang konstan. Jika nilai sewa bisa dinegosiasikan, tentu biaya-biaya bisa mengikuti untuk disesuaikan.

Demikianlah kesimpulan dan saran ini dibuat sebagai hasil akhir dari proses penelitian, perhitungan dan analisis atas penggunaan teori *capital budgeting* dalam menilai suatu proyek—dalam hal ini Proyek Pipanisasi Dumai-Siak. Mudah-mudahan karya ini bisa bermanfaat bagi pengembangan ilmu, terutama dalam bidang evaluasi proyek, dan bisa dimanfaatkan dalam praktik bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, Lerbin R., 1998, *Penelitian Pemasaran*, UPT Penerbitan Universitas Tarumanagara, Jakarta.
- Gallagher, Timothy J., dan Joseph D. Andrew Jr., 1997, *Financial Management, Principle and Practice*, Prentice Hall, New Jersey.
- Gitman, Lawrence J., 1997, *Principle of Managerial Finance*, 8th Ed., Addison Wesley, New York.
- Higgin, Robert C., 1995, *Analysis for Financial Management*, 4th Ed., Richard D. Irwin, Chicago.
- Husnan, Suad, 1998, *Manajemen Keuangan, Teori dan Penerapan: Keputusan Jangka Pendek*, Edisi keempat, BPF, Yogyakarta.
- Husnan, Suad dan Enny Pudjiastuti, 1994, *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Levy, Haim dan Marshal Sarnat, 1990, *Capital Investment and Financial Decision*, 5th Ed., Prentice Hall, New York.
- Mc Daniel, William R., Daniel E. Mc Carty, dan Kenneth A. Jassel, Agustus 1988, *Discount Cashflow with Explicit Reinvestment Rate: Tutorial and Extention*, The Financial Review.

- Myddelton, D.R., 1995, *The Essence of Financial Management*, Prentice Hall International, New York.
- Nunnally Jr., Bonnie H., dan Anthony D. Plath, 1997, *Case in Finance*, 2nd Ed., Irwin/Mc Graw Hill, Boston.
- Philippatos, George C., dan William W. Sihler, 1991, *Financial Management Text and Case*, Allyn & Bacon, Boston.
- Pike, Richard dan Billneale, 1996, *Corporate Finance and Investment, Decision and Strategies*, Prentice Hall, Europe Edition.
- Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield, dan Bradford D. Jordan, 1998, *Fundamental of Corporate Finance*, Irwin-Mc Graw Hill, Boston
- Sartono, Agus, R., 1998, *Manajemen Keuangan, Teori dan Aplikasi*, Edisi Ketiga, BPFE, Yogyakarta.
- Scott Jr., David F., John D. Martin, Petty J. William, dan Arthur J. Keown, Arthur J., 1998, *Basic Financial Management*, 8th Edition, Prentice Hall, New Jersey.
- Sevilla, Consuelo G., et all, 1988, *An Introduction to Research Methods*, Rax Printing Company, Manila.
- Umar, Husein, 2000, *Research Methods in Finance and Banking*, Gramedia, Jakarta.

- Van Horne, James C., dan John M. Wachowicz Jr., 1997, *Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan*, Jilid 1, Terjemahan Heru Sutojo, Salemba Empat, Jakarta.
- Van Horne, James C., 1998, *Financial Management and Policy*, 11th Ed., Prentice Hall, New Jersey.
- Weston, Fred J., dan Eugene F. Brigham, 1993, *Essence of Managerial Finance*, 10th Ed., The Dryden Press, New York.