

ALTERNATIF PEMBIAYAAN INVESTASI PROYEK PEMBAHARUAN INFRASTRUKTUR PELABUHAN

Irawan J

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Indonesia
Email: irawanyod0805@gmail.com

Abstrak

Pelabuhan memiliki peranan penting dalam membangun konektivitas negara dalam kawasan terkait pengembangan perdagangan internasional. Kinerja pelabuhan tidak dapat dipisahkan dengan keberadaan infrastruktur pelabuhan. Pembaharuan infrastruktur sektor pelabuhan, saat ini dapat melalui konsep Public Profit Partnership (PPP) yaitu adanya kerjasama dengan pihak swasta. Mekanisme pembiayaan investor dapat dilakukan dengan beberapa opsi, namun dalam penelitian ini diasumsikan memiliki 2 opsi pembiayaan yaitu melalui Pinjaman Bank dan Obligasi. Kajian menggunakan perhitungan kelayakan finansial dengan parameter meliputi Net Present Value (NPV), Benefit and Cost Ratio (B/C), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period, dengan membandingkan tingkat suku bunga pada Bank Konvensional dengan Obligasi. Dari hasil perhitungan tersebut, diambil kesimpulan terhadap pengambilan keputusan investasi terhadap metode pembiayaan yang dipilih.

Kata kunci: Investasi, Pembiayaan, Kelayakan Investasi.

Abstract

Ports have an important role in building state connectivity in the region related to international trade development. Port performance cannot be separated from the existence of port infrastructure. Renewal of port sector infrastructure can now be done through the concept of Public Profit Partnership (PPP), namely the cooperation with the private sector. The investor financing mechanism can be carried out with several options, but in this study it is assumed to have 2 financing options namely through bank loans and bonds. The study uses the calculation of financial feasibility with parameters including Net Present Value (NPV), Benefit and Cost Ratio (B/C), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period, by comparing interest rates at conventional banks with bonds. From the results of these calculations, conclusions are drawn on making investment decisions on the chosen financing method.

Keywords: Investment, Financing, Financial feasibility

Pendahuluan

Pelabuhan merupakan pusat kegiatan perdagangan ekspor impor, baik dalam negeri maupun luar negeri karena sebagian besar perdagangan dilakukan menggunakan transportasi laut. Secara nasional, pengiriman barang antar pulau dengan menggunakan transportasi laut diperkirakan mencapai 90 persen. Dalam hal ini peran strategis pelabuhan dalam pembangunan ekonomi semakin besar dan semakin penting dalam alur aktifitas logistik. Sehingga pengembangan pelabuhan terutama kondisi infrastruktur yang baik, akan sangat mempengaruhi proses kelancaran aktifitas logistik yang dapat mengurangi biaya transportasi barang, sehingga dapat meningkatkan daya saing ekonomi. Infrastruktur yang dibangun maupun yang ditingkatkan kualitasnya meliputi jalan, bangunan, dermaga, pasokan listrik, pasokan energi dan jaringan telekomunikasi.

Besarnya biaya investasi yang dikeluarkan untuk membuat atau mengembangkan pelabuhan, sehingga sangat diperlukan adanya perencanaan yang tepat dengan melakukan studi kelayakan finansial, untuk mengkaji nilai manfaat yang akan diperoleh dari kegiatan proyek yang dimaksud. Adanya kebijakan Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Perhubungan (Permenhub) No. 24 Tahun 2017, perihal investasi pihak swasta di sektor pelabuhan. Kondisi memberikan peluang untuk kerja sama investasi.

Selain itu salah satu target Pemerintah Indonesia adalah peningkatan kualitas infrastruktur, telah menjadi perubahan baru dalam situasi politik ekonomi negara ini. Seiring dengan laju perkembangan yang cepat dan target pencapaian yang tinggi, maka perlu adanya metode yang tepat sehingga dapat menyelesaikan proyek-proyek infrastruktur dengan cepat. Menurut Siswanto Sutojo (Studi Kelayakan Proyek, Seri Manajemen No.66, 1991) bahwa proyek dapat dibiayai dari dua sumber, modal sendiri dan pinjaman.

Untuk modal kerja, dapat diperoleh dari bank atau lembaga keuangan non-bank. Jangka waktu pinjaman dapat pendek atau kurang dari satu tahun atau dapat panjang yang berarti masa pengembaliannya lebih dari satu tahun, misalnya 10 tahun atau lebih panjang lagi. Di dalam makalah ini diasumsikan Pemerintah atau Pemerintah Daerah membentuk Badan Usaha yang akan melakukan kerjasama dengan pihak swasta untuk mengelola dan melakukan pembaharuan terhadap infrastruktur pada pelabuhan yang telah beroperasi.

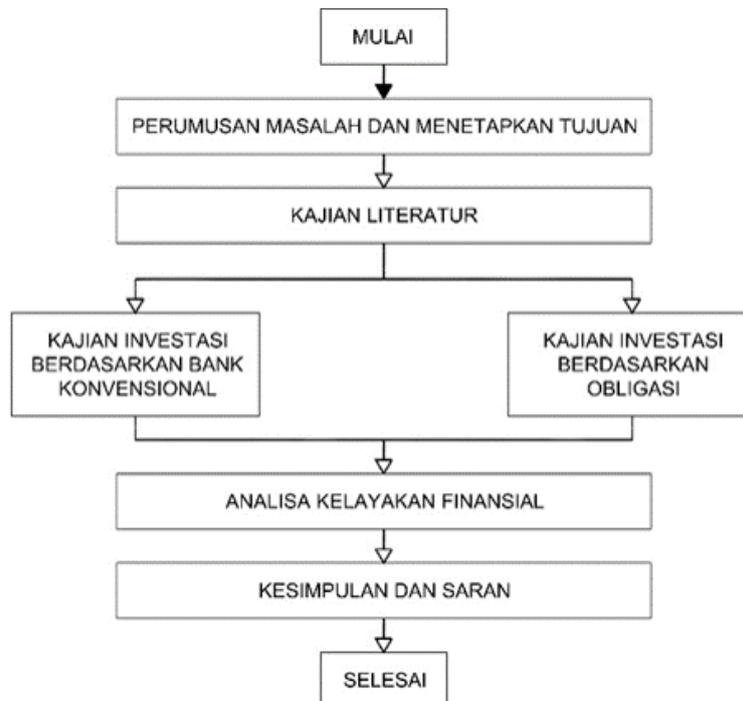
Metode Penelitian

Dari uraian di atas ruang lingkup dari makalah ini adalah:

Melakukan kajian pembiayaan modal kerja melalui skema hutang jangka panjang dari Bank dan penerbitan Obligasi.

1. Mempelajari jenis dan persyaratan dalam proses mekukan hutang jangka panjang melalui Bank dan penerbitan Obligasi.
2. Melakukan Analisa Kelayakan Finansial terhadap sistem pembiayaan yang dilakukan.

Adapun metode yang akan dilaksanakan adalah melakukan analisis data dan literatur yang diperoleh dari berbagai sumber dan selanjutnya melakukan analisis kelayakan finansial (gambar 1).



Gambar 1
Pola Analisis

a. Pembiayaan investasi menggunakan pinjaman Bank

Kredit investasi atau pinjaman investasi adalah modal atau kredit dalam bentuk uang yang disalurkan melalui bantuan bank dengan tujuan untuk berbagai keperluan usaha yang miliki.

Jenis kredit atau pinjaman investasi adalah berupa kredit yang digunakan untuk melakukan perluasan usaha atau penambahan modal usaha di tempat yang berbeda, membangun sebuah proyek baru dan lain-lain, dimana pelunasan kredit tersebut menggunakan uang hasil usaha yang baru saja dibiayai dengan modal tersebut.

Berdasarkan keputusan pengambilan pinjaman investasi di sebuah bank maka jangka waktu kredit yang harus disepakati oleh pemberi modal pinjaman investasi tersebut, dalam hal ini di Indonesia biasanya di Bank BRI dan Bank Mandiri yang merupakan bank pemerintah terbesar. Jangka waktu untuk kredit investasi ini minimal untuk satu tahun. Beberapa metode pembayaran dalam pinjaman investasi yaitu:

1. *Term Loan* yang merupakan sebuah fasilitas kredit investasi yang cara pembayarannya dilakukan secara bertahap atau mencicil atau mengangsur

2. *Term Loan Grace Period* atau TLG yang mana cara pembayaran hanya untuk bunga kreditnya saja lalu untuk pokok kredit akan dibayarkan saat memasuki Grace Period.
3. *Term Loan Principal* atau juga TLP yang mana pembayaran menggunakan sistem angsuran yang jumlahnya setiap bulan selalu sama. Namun untuk besaran bunganya akan ditetapkan berdasarkan besaran outstanding.

Sumber data Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK) yang dipublikasikan di website OJK adalah dari laporan bank secara online melalui Aplikasi Pelaporan Online OJK (APOLO) periode Januari 2022.

Bank Indonesia menerbitkan Peraturan Bank Indonesia Nomor 22/15/PBI/2020 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Bank Indonesia Nomor 19/3/PBI/2017 tentang Pinjaman Likuiditas Jangka Pendek bagi Bank Umum Konvensional dilatarbelakangi dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Dalam rangka memelihara stabilitas sistem keuangan telah ditetapkan berbagai kebijakan oleh pemerintah maupun otoritas terkait untuk mengantisipasi dampak akibat pandemi *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*.
 2. Bank Indonesia selaku otoritas di sistem keuangan turut memelihara stabilitas sistem keuangan terutama di sektor perbankan dan turut menjaga kepercayaan masyarakat terhadap perbankan, dengan penyediaan pinjaman likuiditas jangka pendek kepada bank umum konvensional.
 3. Ketentuan mengenai pinjaman likuiditas jangka pendek perlu disesuaikan untuk mengatasi permasalahan perbankan dengan tetap memperhatikan prinsip kehati-hatian.
- b. Pembiayaan investasi dengan penerbitan Obligasi
- Pengertian dari Obligasi adalah:
1. Hutang Obligasi adalah surat hutang jangka panjang yang diterbitkan oleh peminjam (*borrower*) dengan bunga tetap tiap periodenya kepada para pemegangnya.
 2. Berdasarkan PSAK 50, obligasi termasuk dalam liabilitas keuangan yang mengikat peminjam dengan kewajiban kontraktual untuk menyerahkan kas atau aset keuangan lainnya kepada entitas yang lain.
 3. Obligasi diterbitkan untuk memperoleh sumber dana yang diperlukan (ekspansi atau untuk melunasi hutang yang telah jatuh tempo)

Jenis-jenis Obligasi antara lain adalah:

1. *Mortgage Bonds* adalah obligasi yang dijamin dengan aset khusus.
2. *Debentures* adalah obligasi yang nilainya tidak dijamin (tidak ada aset khusus yang dijadikan jaminan atas obligasi yang diterbitkan)
3. *Convertible Bonds* adalah obligasi yang dapat ditukar dengan sekuritas lainnya.
4. *Callable Bonds* adalah obligasi yang dapat ditarik kembali oleh perusahaan sebelum jatuh tempo.

5. *Zero Compound Bonds* adalah obligasi yang tidak memberikan bunga secara periodik namun pembeli memperoleh diskon.
6. *Serial Bonds* adalah obligasi yang membayarkan bunga secara periodik sampai dengan jatuh tempo obligasi.
7. Sukuk adalah istilah obligasi dengan prinsip syariah (efek syariah berupa sertifikat dengan jaminan aset), berdasarkan PSAK 50.

Obligasi yang termasuk dalam produk sekuritas bersifat utang dengan jatuh tempo lebih dari 1 (satu) tahun yang diterbitkan Emiten melalui Penawaran Umum diantaranya meliputi:

1. Obligasi Korporasi
Obligasi yang diterbitkan oleh Perusahaan Swasta Nasional termasuk BUMN dan BUMD.
2. Obligasi Hijau
Obligasi yang dana hasil penerbitannya digunakan untuk membiayai atau membiayai ulang sebagian atau seluruh kegiatan usaha berwawasan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Otoritas Jasa Keuangan tentang Penerbitan dan Persyaratan Efek Bersifat Utang Berwawasan Lingkungan (*Green Bond*).
3. Obligasi Daerah
Obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah daerah untuk membiayai kegiatan investasi sektor publik.

Karena obligasi adalah sekuritas bersifat utang, maka dalam penentuan harga efek bersifat utang, akan dipengaruhi oleh permintaan dan penawaran sekuritas bersifat utang tersebut. Adapun dasar-dasar yang dapat mempengaruhi harga wajar sekuritas bersifat utang yang diperdagangkan di Bursa, sebagai berikut:

1. *Interest Rates*
 - Besarnya suku bunga menjadi acuan bagi pembeli produk sekuritas bersifat utang sebagai perbandingan dasar tingkat pengembalian yang diharapkan. Tingkat suku bunga pasar yang dimaksud adalah BI rate.
 - Ketika suku bunga pasar berubah, maka akan mempengaruhi harga sekuritas bersifat utang. Pada saat tingkat suku bunga pasar mengalami kenaikan, sementara besarnya tingkat pengembalian atas sekuritas bersifat utang adalah tetap, maka *return riil* dari investor dianggap menjadi relatif lebih kecil. Hal ini akan menyebabkan terjadi aksi jual efek bersifat utang, sehingga harga sekuritas tersebut menjadi turun. Demikian pula jika hal yang terjadi adalah sebaliknya.
2. Faktor Risiko
 - Risiko kredit menggambarkan kemampuan dari pihak yang menerbitkan sekuritas bersifat utang dalam melakukan pembayaran bunga atau pelunasan pokok secara tepat waktu sesuai jatuh temponya.

- Pada umumnya, Lembaga Pemeringkatan Efek akan melakukan secara berkala pemeringkatan atas sekuritas bersifat utang. Investor dapat memanfaatkan informasi pemeringkatan tersebut untuk mengukur risiko investasi pada suatu sekuritas bersifat utang dan menilai tingkat kredibilitas suatu perusahaan, sekaligus dapat memperlihatkan kinerja/prospek perusahaan.
- Ketika peringkat sekuritas bersifat utang mengalami penurunan, mengindikasikan tingkat risiko pihak yang menerbitkan dalam memenuhi kewajibannya menjadi lebih rendah yang pada akhirnya dapat berpotensi gagal bayar.
- Kondisi tersebut akan menyebabkan harga sekuritas bersifat utang tersebut mengalami penurunan. Hal ini disebabkan permintaan atas sekuritas bersifat utang juga mengalami penurunan karena sekuritas bersifat utang tersebut dianggap tidak menarik bagi investor.

3. Jatuh Tempo

- Sekuritas bersifat utang yang tercatat di Bursa memiliki periode jatuh tempo yang berbeda-beda. Pada saat jatuh tempo, pihak yang menerbitkan memiliki kewajiban untuk mengembalikan seluruh pokok sekuritas bersifat utang kepada Investor.
- Pada umumnya, harga sekuritas bersifat utang berbanding terbalik dengan jangka waktu obligasi. Semakin pendek jangka waktu sekuritas bersifat utang, maka akan semakin kecil tingkat ketidakpastian (risiko) atas sekuritas bersifat utang tersebut. Disamping itu, semakin sekuritas bersifat utang tersebut mendekati tanggal jatuh temponya, maka harga sekuritas tersebut akan semakin mendekati nilai nominalnya (par).

Ketika perusahaan menerbitkan Obligasi, harga jual yang diperoleh dari pihak yang menerbitkan Obligasi ditentukan 3 (tiga) faktor berikut:

1. Nilai nominal Obligasi, yaitu pada tanggal jatuh temponya.
2. Bunga periodik yang dibayar atau yang diberikan atas obligasi tersebut, disebut contract rate atau coupon rate.
3. Tingkat suku bunga pasar (effective interest rate).

c. Analisis Kelayakan Aspek Finansial

Engineering economics can be defined as the science that deals with techniques of quantitative analysis useful for selecting a preferable alternative from several technically viable ones (Fraser, Jewkes & Tajima 2009). Dalam penentuan suatu investasi (Donny M. Mangitung, Ekonomi Rekayasa, 2012) dapat dianalisis berdasarkan manfaat (benefit) dan biaya (cost). Sehingga keputusan investasi dapat diartikan sebagai langkah yang berfokus pada pilihan untuk membeli suatu aktiva, melaksanakan suatu proyek, yang lebih mengarah kepada pengadaan infrastruktur untuk menunjang kegiatan operasional.

Beberapa parameter yang dapat digunakan dalam menganalisis suatu kelayakan finansial antara lain adalah Net Present Value (NPV), *Internal Rate of*

Return (IRR), Payback Period, Profitability Index (PI) atau benefit and cost ratio (B/C). Berikut penjelasan parameter yang digunakan adalah:

1. *Net Present Value (NPV)*

Net Present Value merupakan suatu hasil perhitungan *Net Present Value* adalah selisih antara *present value* dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan kas bersih (aliran kas operasional) pada masa yang akan datang. Dalam NPV memperhitungkan faktor nilai waktu dari uang. Nilai NPV tersebut dapat dihitung dengan rumus:

$$NPV = \frac{C_0}{1+IRR} + \frac{C_1}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{C_t}{(1+IRR)^t} = 0 \quad (2.1)$$

Kriteria penilaian perusahaan dengan NPV memberikan petunjuk sebagai berikut:

Jika $NPV > 0$, maka usulan proyek diterima

Jika $NPV < 0$, maka usulan proyek tidak diterima

Jika $NPV = 0$, nilai perusahaan tetap walaupun usulan proyek diterima atau ditolak

2. *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) dapat didefinisikan sebagai pendapatan bunga minimum yang diharapkan akan diperoleh dari suatu proyek selama masa manfaat investasi. Karena berkaitan dengan nilai waktu uang, maka IRR juga merupakan tarif diskonto yang secara matematis menjadikan NPV proyek sama dengan nol atau untuk mencari tingkat *discount* yang memberikan arus kas (*cash flow*) impas dengan nilai investasinya.

Metode ini biasanya digunakan untuk menjawab apakah pengembalian investasi ini lebih tinggi atau lebih rendah dari *opportunity cost of capital*.

Nilai IRR ini dapat dicari dengan cara *trial and error*.

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{1+(1+IRR)^t} \quad (2.2)$$

Dimana:

t = tahun ke-1, n = jumlah tahun, I_0 = nilai investasi awal, CF = arus kas bersih, IRR = tingkat bunga yang dicari.

3. *Payback Period*

Payback Period adalah salah satu pendekatan lain yang dapat digunakan dalam keputusan untuk menyusun suatu anggaran modal. *Payback Period* dapat didefinisikan sebagai lamanya waktu yang diperlukan oleh suatu proyek investasi untuk mendapatkan kembali biaya investasi awalnya dengan penerimaan kas yang diciptakan sendiri oleh proyek tersebut.

Payback period merupakan rasio antara *cash investment* dengan *cashflow* yang hasilnya merupakan satuan waktu. Layak atau tidaknya investasi dilakukan

dengan membandingkan waktu *period* yang didapat dibandingkan dengan *maximum payback period* yang dapat diterima. Jika *payback period* lebih pendek dibandingkan dengan *maximum payback period*, maka usulan investasi tersebut dapat diterima.

4. *Profitability Index* (PI) atau *benefit and cost ratio* (B/C)

Profitability Index (PI) atau *benefit and cost ratio* (B/C) merupakan rasio aktivitas dari jumlah nilai sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi.

Rumusan yang digunakan untuk mencari PI sebagai berikut:

$$PI = \frac{\sum PV \text{ Kas Bersih}}{\sum PV \text{ Investasi}} \times 100 \% \quad (2.3)$$

Kesimpulan:

Apabila PI lebih besar (>) dari 1 maka diterima.

Apabila PI lebih kecil (<) dari 1 maka ditolak.

Hasil Dan Pembahasan

Skema pola Pembiayaan Investasi dibuat 2 (dua) jenis, yang meliputi:

A. Skema 1.

Pembiayaan modal kerja dengan melakukan hutang jangka panjang peminjaman Bank:

Diasumsikan bahwa Pemerintah atau Pemerintah Daerah membentuk Badan Usaha atau dalam bentuk Perusahaan BUMD untuk melakukan pembaharuan dalam pengelolaan pelabuhan yang telah dioperasikan. Dengan pembangunan infrastruktur yaitu bangunan fasilitas dan peralatan bongkar muat dengan anggaran biaya investasi awal proyek.

Pada proses tahap awal, Perusahaan BUMD bekerja sama dengan pihak swasta, yaitu meliputi proses Pekerjaan Konstruksi yang diperkirakan akan berlangsung selama 3 (tiga) tahun, yang kemudian dilanjutkan dengan proses operasional bersama tahap pertama selama 4 (empat) tahun. Pada tahun ke-5, proses kerjasama berakhir dan Perusahaan BUMD memutuskan untuk mengelola pelabuhan secara mandiri pada tahap kedua operasional untuk kurun waktu 15 (lima belas) tahun, namun terkait hal tersebut Perusahaan BUMD membutuhkan modal sebesar Rp 174,830,000,000 untuk pembelian kembali aset investasi serta penambahan alat/pembaharuan sistem.

Atas dasar kebutuhan tersebut Perusahaan BUMD melakukan proses peminjaman kredit modal kerja di Bank dengan tenor 15 (lima belas) tahun dengan bunga sebesar 13 %.

Asumsi perhitungan, meliputi:

- Asumsi tingkat inflasi 5 %.

- Asumsi tingkat pertumbuhan ekonomi 5,74 % (diambil dari data BPS, yaitu Laju Pertumbuhan Domestik Regional Bruto, selama 6 tahun).
- Pendanaan melalui pinjaman bank dengan suku bunga pinjaman = 13 %
- Tenor = usia investasi = 21 Tahun
- Biaya investasi pembaharuan infrastruktur yang harus dibayar sebesar Rp 174,830,000,000 meliputi penambahan alat dan pembaharuan sistem serta pembelian aset kembali.
- Cash flow proyek dapat dilihat pada tabel berikut

Tahun Ke	Cash Flow (Rp)	Tahun Ke	Cash Flow (Rp)
0	- 3.640.000.000	11	87.078.996.706
1	- 133.854.704.804	12	132.047.426.019
2	- 50.321.056.380	13	150.726.761.468
3	- 8.547.450.745	14	214.536.932.279
4	70.549.406	15	238.753.176.294
5	6.814.410.604	16	327.734.923.044
6	146.838.967.056	17	359.034.765.400
7	435.730.246	18	482.172.781.911
8	19.412.029.472	19	497.643.281.566
9	28.809.942.292	20	615.592.471.962
10	72.712.149.442	21	617.900.298.467

Simulasi perhitungan:

1. Melakukan asumsi perhitungan komponen pendapatan dari operasi
2. Melakukan asumsi perhitungan beban usaha operasional
3. Perhitungan angsuran pokok dan bunga

Tabel 1
Perhitungan angsuran pokok dan bunga, tenor 15 tahun (Pinjaman Bank)

Tahun ke	Angsuran		Jumlah Angsuran	Saldo Pinjaman
	Pokok	Bunga		
				174,830,000,000
1	4,325,605,339	22,727,900,000	27,053,505,339	170,504,394,661
2	4,887,934,033	22,165,571,306	27,053,505,339	165,616,460,627
3	5,523,365,458	21,530,139,882	27,053,505,339	160,093,095,169
4	6,241,402,967	20,812,102,372	27,053,505,339	153,851,692,202
5	7,052,785,353	20,000,719,986	27,053,505,339	146,798,906,849
6	7,969,647,449	19,083,857,890	27,053,505,339	138,829,259,400
7	9,005,701,617	18,047,803,722	27,053,505,339	129,823,557,783
8	10,176,442,828	16,877,062,512	27,053,505,339	119,647,114,955
9	11,499,380,395	15,554,124,944	27,053,505,339	108,147,734,560
10	12,994,299,846	14,059,205,493	27,053,505,339	95,153,434,714
11	14,683,558,827	12,369,946,513	27,053,505,339	80,469,875,887
12	16,592,421,474	10,461,083,865	27,053,505,339	63,877,454,413
13	18,749,436,266	8,304,069,074	27,053,505,339	45,128,018,148
14	21,186,862,980	5,866,642,359	27,053,505,339	23,941,155,168
15	23,941,155,168	3,112,350,172	27,053,505,339	0
	129,701,981,852	221,993,587,559		

B. Skema 2. Pembiayaan modal kerja dengan melakukan hutang jangka panjang penerbitan Obligasi:

Tahapan investasi sama dengan skema 1 yaitu tahap awal, Perusahaan BUMD bekerja sama dengan pihak swasta, yaitu meliputi proses Pekerjaan Konstruksi yang diperkirakan akan berlangsung selama 3 (tiga) tahun, yang kemudian dilanjutkan dengan proses operasional bersama tahap pertama selama 4 (empat) tahun. Dan pada tahun ke-5, proses kerjasama berakhir dan Perusahaan BUMD memutuskan untuk mengelola pelabuhan secara mandiri pada tahap kedua operasional untuk kurun waktu 15 (lima belas) tahun, namun terkait hal tersebut Perusahaan BUMD membutuhkan modal sebesar Rp 174,830,000,000 untuk pembayaran investasi bersama pembaruan infrastruktur yang telah dilakukan.

Namun perbedaannya dengan skema 1, Perusahaan BUMD mengajukan hutang jangka panjang melalui penerbitan Obligasi dengan jangka waktu 15 (lima belas) tahun dengan bunga sebesar 12 %, dengan asumsi bunga pasar = bunga kontrak (nilai nominal). Asumsi perhitungan, meliputi:

- Asumsi tingkat inflasi 5 %.
- Asumsi tingkat pertumbuhan ekonomi 5,74 % (diambil dari data BPS, yaitu Laju Pertumbuhan Domestik Regional Bruto, selama 6 tahun).
- Suku bunga pinjaman Bank = 12 %
- Jangka waktu = 15 Tahun

Asumsi bunga pasar = bunga kontrak (nilai nominal)

Biaya investasi pembaruan infrastruktur yang harus dibayar sebesar Rp 174,830,000,000 meliputi penambahan alat dan pembaruan sistem serta pembelian aset kembali.

Simulasi perhitungan:

- Melakukan asumsi perhitungan pendapatan operasi dan asumsi beban usaha.
- Perhitungan angsuran pokok dan bunga

Tabel 2
Perhitungan Angsuran Pokok Dan Bunga, Tenor 15 Tahun (Obligasi)

Tahun ke	Angsuran		Jumlah Angsuran	Saldo Pinjaman
	Pokok	Bunga		
				174,830,000,000
1		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
2		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
3		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
4		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
5		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
6		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
7		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
8		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
9		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
10		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
11		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
12		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
13		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
14		20,979,600,000	20,979,600,000	174,830,000,000
15	174,830,000,000	20,979,600,000	195,809,600,000	0
	174,830,000,000	272,734,800,000		

C. Analisis Kelayakan Finansial:

Perhitungan analisis kelayakan financial dapat dilihat pada tabel berikut:

Tahun Ke	Cash Flow	PVIF(8%)	Investasi tahun ke 0	Present Value	Cumulative Present Value
0	-3.640.000.000	1	- 3.640.000.000		- 3.640.000.000
1	- 133.854.704.804	0,925925926		- 123.939.541.485	- 127.579.541.485
2	- 50.321.056.380	0,85733882		- 43.142.195.113	- 170.721.736.598
3	- 8.547.450.745	0,793832241		- 6.785.241.980	- 177.506.978.578
4	70.549.406	0,735029853		51.855.919	- 177.455.122.658
5	6.814.410.604	0,680583197		4.637.773.355	- 172.817.349.303
6	146.838.967.056	0,630169627		92.533.457.082	- 80.283.892.222
7	435.730.246	0,583490395		254.244.414	- 80.029.647.808
8	19.412.029.472	0,540268885		10.487.715.509	- 69.541.932.299
9	28.809.942.292	0,500248967		14.412.143.875	- 55.129.788.424
10	72.712.149.442	0,463193488		33.679.794.126	- 21.449.994.298
11	87.078.996.706	0,428882859		37.346.689.095	15.896.694.797
12	132.047.426.019	0,397113759		52.437.849.666	68.334.544.464
13	150.726.761.468	0,367697925		55.421.917.384	123.756.461.848
14	214.536.932.279	0,340461041		73.041.467.374	196.797.929.222
15	238.753.176.294	0,315241705		75.264.958.361	272.062.887.583
16	327.734.923.044	0,291890468		95.662.699.923	367.725.587.507
17	359.034.765.400	0,270268951		97.035.949.577	464.761.537.084
18	482.172.781.911	0,250249029		120.663.270.539	585.424.807.623
19	497.643.281.566	0,231712064		115.309.951.906	700.734.759.529
20	615.592.471.962	0,214548207		132.074.261.351	832.809.020.880
21	617.900.298.467	0,198655748		122.749.445.732	955.558.466.612
Total				959.198.466.612	

Alternatif Pembiayaan Investasi Proyek Pembaruan Infrastruktur Pelabuhan

Tahun Ke	Cash Flow	PVIF(8%)	Present Value (-)	Present Value (+)
0	-3.640.000.000	1	- 3.640.000.000	
1	133.854.704.804	0,925925926	- 123.939.541.485	
2	50.321.056.380	0,85733882	- 43.142.195.113	
3	8.547.450.745	0,793832241	- 6.785.241.980	
4	70.549.406	0,735029853		51.855.919
5	6.814.410.604	0,680583197		4.637.773.355
6	146.838.967.056	0,630169627		92.533.457.082
7	435.730.246	0,583490395		254.244.414
8	19.412.029.472	0,540268885		10.487.715.509
9	28.809.942.292	0,500248967		14.412.143.875
10	72.712.149.442	0,463193488		33.679.794.126
11	87.078.996.706	0,428882859		37.346.689.095
12	132.047.426.019	0,397113759		52.437.849.666
13	150.726.761.468	0,367697925		55.421.917.384
14	214.536.932.279	0,340461041		73.041.467.374
15	238.753.176.294	0,315241705		75.264.958.361
16	327.734.923.044	0,291890468		95.662.699.923
17	359.034.765.400	0,270268951		97.035.949.577
18	482.172.781.911	0,250249029		120.663.270.539
19	497.643.281.566	0,231712064		115.309.951.906
20	615.592.471.962	0,214548207		132.074.261.351
21	617.900.298.467	0,198655748		122.749.445.732
Total			- 177.506.978.578	1.133.065.445.189

Kriteria keputusan:

No	Parameter	Pinjaman Bank	Obligasi
1	IRR	24.78%	25.03%
2	NPV pada MARR 8 %	955,558,466,612	954,140,927,976
3	<i>Payback period</i>	13.57434795	13.31416372
4	B/C	6.597169322	6.58886611

Pengukuran	Hasil	Kriteria	Kesimpulan
NPV	955,558,466,612	positif	feasible
PI	263,516	> 1	feasible
IRR	24.78%	> 13 %	feasible
Payback period	13.57434795		
B/C ratio	6.597169322	> 1	feasible
MIRR	439%	> 13 %	feasible

Hasil NPV positif sebesar Rp.955.558.466.612, Hasil profitability index adalah 263,516, hasil internal rate of return adalah 25%, payback period adalah 13,57 tahun, benefit / cost ratio adalah 6,59, dan MIRR adalah 439%. Berdasarkan kriteria NPV, PI, IRR B/C ratio dan MIRR maka proyek layak dilaksanakan.

Kesimpulan

1. Hasil analisis kelayakan finansial terhadap pola pembiayaan hutang jangka panjang yang akan dilakukan Perusahaan BUMD sebagai berikut:

IRR Obligasi > IRR Pinjaman Bank

NPV Obligasi < NPV Pinjaman Bank

Payback Period Obligasi < Payback Period Pinjaman Bank

B/C diantara keduanya relative tidak berbeda jauh atau bisa dikatakan sama.

Dengan asumsi bila angka yang lebih besar dianggap bernilai 1 maka pembiayaan perbankan memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan pembiayaan obligasi. Maka pilihan pembiayaan perbankan lebih layak untuk dipilih.

2. Hasil kelayakan finansial proyek adalah layak untuk dijalankan.
3. Implikasi manajerial:
 - a. Peningkatan kualitas infrastruktur terjadi seiring dengan laju perkembangan yang cepat dan target pencapaian yang tinggi. Perlu adanya metode yang tepat untuk dapat menyelesaikan proyek-proyek infrastruktur dengan cepat. Dalam hal modal kerja dapat diperoleh dari bank atau lembaga keuangan non-bank. Jangka waktu pinjaman dapat pendek atau kurang dari satu tahun atau dapat panjang yang berarti masa pengembaliannya lebih dari satu tahun, misalnya 10 tahun atau lebih panjang lagi.
 - b. Dalam penentuan suatu investasi dapat dianalisis berdasarkan manfaat (benefit) dan biaya (cost). Sehingga keputusan investasi adalah langkah yang berfokus pada pilihan untuk membeli suatu aktiva, melaksanakan suatu proyek, yang lebih mengarah kepada pengadaan infrastruktur untuk menjangkit kegiatan operasional.
 - c. Berdasarkan hasil penelitian maka analisis kelayakan finansial merupakan suatu keharusan karena berhubungan dengan layak atau tidaknya suatu proyek.
 - d. Walaupun kelayakan keuangan mutlak dilakukan, namun perlu juga untuk melakukan pertimbangan lain. Analisa non finansial seperti kemudahan proses, perjanjian pinjaman dan tentunya fluktuasi tingkat bunga dimasa datang yang pastinya bisa mempengaruhi keputusan pendanaan yang dipilih. Misalnya dimasa datang diperkirakan bunga acuan akan naik secara significant, pastinya pemilihan penerbitan obligasi lebih baik karena memberi kepastian dalam hal pembayaran beban bunga. Penggunaan system perbankan konvensional maupun syariah juga bisa dipertimbangkan dalam hal pengambilan keputusan lanjutan.

BIBLIOGRAFI

- Donny, M. Mangitung (2012), *Ekonomi Rekayasa*, Andi, Yogyakarta, Yogyakarta, September.
- Jakfar, Kasmir (2013), *Studi Kelayakan Bisnis*, Cetakan ke 9, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, April.
- Samryn, L.M (2012), *Akuntansi Manajemen, Informasi Biaya untuk Mengendalikan Aktivitas Operasi dan Investasi*, Cetakan Kesatu, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, September.
- Sutoyo, Siswanto (1995), *Studi Kelayakan Proyek*, LPPM Seri Manajemen No. 66, Cetakan ke-7.
- Berry, G. & Shabana, K. M. (2019). Adding a strategic lens to feasibility analysis. *New England Journal of Entrepreneurship*, 23(2).
- Dikareva, V. & Voytlovskiy, N. (2016). The efficiency and financial feasibility of the underground infrastructure construction assessment methods. *Procedia Engineering*, 165.
- Okochi, K. (2020). Feasibility analysis and new venture performance in Rivers State, Nigeria. *International Academy Journal of Management Annals*, 6(1).
- McLeod, S. (2021). Feasibility studies for novel and complex projects: Principles synthesized through an integrative review. *Project Leadership and Society*, 2.
- Nicholas, A. J. & Chinedum, A. H. (2017). The role of feasibility studies on project and Organizational performance. *International Journal of Research in Social Sciences*, 7(5).
- Purwantono, H. Y. et al. (2021). A literature review: feasibility study of technology to improve shopping experience. *Procedia Computer Science*, 179.
- Yoon, D. (2018). The policy research of preliminary feasibility study for the government R&D innovation strategy. *International Journal of Engineering Business Management*, 10.
- Yusuf, G. & Said, K. (2020). Entrepreneurss decision processes on a new business investment: feasibility study in london flower industry. *Academic Review of Humanities and Social Sciences*, 3(1).

Copyright holder:

Irawan J (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

