

Analisis Kelayakan Investasi Asphalt Mixing Plant (Studi Kasus: PT Perwita Karya di Base Camp Piyungan, Bantul)

(Investment Feasibility Analysis of Asphalt Mixing Plant, Case Study: PT Perwita Karya
in Piyungan Basecamp, Bantul)

MANDIYO PRIYO, ADITYA GUNAWAN

ABSTRACT

The construction sector has contributed an important role in the development, especially in Yogyakarta Special Region. To implement this role, the construction sector is in front of the challenge to present the excellent quality of their construction works. This condition is able to initiate the opportunities for private industries to invest in this sector whether it is expansion or diversification. As similar with other investment projects, financial feasibility analysis in civil construction sector is becoming a main consideration in the investment plan. This paper presents the application of financial feasibility analysis on the development plan of the asphalt mixing plant. Financial analyses used in this study were Rate of Return on Investment (TPI), Return on Equity (TPMS), Break Event Point (BEP) and Net Present Value (NPV). A case study of Asphalt Mixing Plant investment plan owned by PT. Perwita Works which is located in Piyungan District, Bantul, Yogyakarta was considered in this study. From the results, it shows that TPMS value of AMP investment plan was found to be 3.575 which indicate that the investment is profitable. Break Event Point (BEP) in year of 1992 reached over 8 months with the total revenue and NPV value of IDR 6,190,445,178.00 and IDR 7,144,013,903.00, respectively. It means that the investment can be paid back and the company receives the profit of IDR 7,144,013,903.00.

Keywords: investment, asphalt mixing plant, financial feasibility analysis

PENDAHULUAN

Salah satu perwujudan dari usaha pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) untuk mengembangkan potensi ekonomi adalah dengan membangun dan meningkatkan prasarana transportasi jalan di wilayah provinsi DIY. Pembangunan dan peningkatan jalan ini bertujuan untuk memperlancar hubungan antara satu daerah satu dengan daerah yang lain. Untuk dapat memenuhi kebutuhan bahan jalan berupa campuran panas aspal (*hotmix*) yang memenuhi sisi kualitas dan kuantitas, diperlukan sarana pengolahan campuran aspal (*asphalt mixing plant/AMP*) yang memadai. PT Perwita Karya adalah perusahaan jasa konstruksi di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki unit usaha AMP. Data volume

penjualan *hotmix* PT. Perwita Karya Unit AMP dari tahun ke tahun menunjukkan kenaikan yang cukup signifikan.

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat signifikansi evaluasi kelayakan finansial proyek investasi AMP milik PT. Perwita Karya tersebut.

Reilly dan Brown (2003) mendefinisikan investasi sebagai komitmen uang yang dibuat untuk jangka waktu tertentu dengan harapan mendapatkan pembayaran yang mampu memberikan kompensasi kepada investor untuk waktu, prediksi laju inflasi dan ketidakpastian pembayaran di masa mendatang. Karena sifat tipikal proyek infrastruktur yang multi-tahun, analisis kelayakan finansial proyek investasi biasa dilakukan menggunakan konsep *discounted cashflow (DCF)*. Dalam *DCF*, aliran dana

(*cashflow*) proyek perlu dihitung penurunan nilainya (diskon) terhadap suatu tingkat diskonto (*discount rate*) tertentu.

Sesuai dengan sifatnya yang komersial, investor baik institusional maupun perseorangan menginginkan adanya timbal balik yang memadai dari setiap rupiah modal yang telah diinvestasikan. Dengan demikian keputusan finansial harus dilandaskan pada analisis kelayakan finansial yang cukup mendalam. Hal ini sangat relevan bila dikaitkan dengan sifat dan karakteristik risiko investasi infrastruktur swasta yang sangat spesifik, yang berbeda dengan industri lainnya (Wibowo, 2008). Kriteria penilaian investasi untuk mengetahui kelayakan finansial suatu proyek infrastruktur bisa menggunakan beberapa metode, di antaranya adalah metode *Net Present Value (NPV)*, *Break Event Point (BEP)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, Tingkat Pengembalian Investasi (TPI), Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS) dan *Payback Period*.

Makalah ini bertujuan untuk melakukan analisis kelayakan finansial proyek investasi AMP (*asphalt mixing plant*) milik PT. Perwita Karya yang berada di Dusun Tegalyoso, Desa Siti Mulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Analisis ekonomi finansial yang digunakan adalah metode Tingkat Pengembalian Investasi (TPI), Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS), *Break Event Point (BEP)*, dan *Net Present Value (NPV)*.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Data yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh dari sumber data dan survei yang dilakukan di *base camp* PT. Perwita Karya yang terletak di Dusun Tegalyoso, Desa Siti Mulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua jenis data, yaitu :

1. Data primer, yang diperoleh dengan cara :
 - a. Pengamatan secara langsung di lapangan terhadap proses produksi

pengolahan campuran aspal panas di AMP PT. Perwita Karya.

- b. Wawancara atau *site interview* dengan responden dari bagian/unit yang terkait langsung dengan proses produksi.
2. Data sekunder, berupa data historis mengenai :
 - a. Data peralatan AMP yang meliputi harga, jumlah, jenis alat, dan biaya pembelian tanah.
 - b. Data keuangan yang meliputi : volume produksi *hotmix*, gaji operator, biaya pemeliharaan dan perawatan, pendapatan perusahaan dan penjualan *hotmix* tiap tahun, bahan bakar dan pelumas.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini pengolahan dan analisis data dilakukan dengan metode analisis ekonomi finansial yang meliputi :

1. Metode Tingkat Pengembalian Investasi (TPI)

TPI adalah perbandingan jumlah nilai sekarang keuntungan bersih terhadap nilai sekarang investasi total. Tujuan dari tingkat pengembalian investasi adalah untuk mengukur tingkat penghasilan bersih yang diperoleh dari investasi total suatu proyek. Menurut Riyanto (1996), TPI dihitung dengan persamaan:

$$TPI = \frac{H}{I} \quad (1)$$

dengan,

H : Pendapatan – Pajak – Biaya – Investasi Total

I : Investasi Total (semua biaya yang dikeluarkan untuk membangun suatu proyek)

Jika $TPI > 0$, maka proyek dikatakan layak, sedangkan jika $TPI < 0$, maka proyek dikatakan tidak layak.

2. Metode Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS)

TPMS merupakan pengukuran dari penghasilan yang tersedia atas modal yang diinvestasikan di dalam proyek. Menurut Syamsudin (1995 dalam Prakarsa, 2000), TPMS dihitung dengan persamaan:

$$TPMS = TPI \times \frac{\text{Investasi Total}}{\text{Modal Sendiri}} \quad (2)$$

dengan,

Investasi total : nilai investasi awal perusahaan

Modal sendiri : modal yang diberikan oleh perusahaan

Jika $TPMS > 0$, maka proyek dikatakan untung, sedangkan jika $TPMS < 0$, maka proyek dikatakan rugi.

3. Metode *Break Event Point* (BEP)

BEP dapat diartikan sebagai suatu titik atau keadaan dimana perusahaan di dalam operasinya belum memperoleh keuntungan, tetapi juga tidak menderita kerugian. Dengan kata lain, pada keadaan itu keuntungan atau kerugian sama dengan nol. Menurut Alur (1997), BEP dapat ditentukan dengan cara :

a. Pendekatan matematik

BEP dapat diperoleh pada saat:

$$TR = TC \quad (3)$$

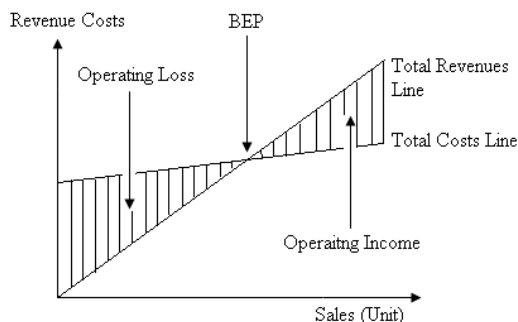
dengan,

TR: Total Revenue (pendapatan total)

TC: Total Cost (biaya total)

b. Pendekatan grafis

Secara grafis titik BEP ditentukan oleh persilangan antara garis total revenue dan garis total cost seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



GAMBAR 1. Analisis grafis untuk mendapatkan nilai Break Event Point (BEP)

SUMBER : De Garmo (1999)

4. Metode *Net Present Value* (NPV)

Metode NPV berdasarkan pada konsep keekivalenan nilai dari seluruh aliran kas

(cash flow), artinya seluruh arus kas masuk dan arus kas keluar diperhitungkan terhadap titik waktu sekarang pada suatu tingkat bunga tertentu.

Untuk mendapatkan NPV sebagai fungsi dari $i\%$ (per periode bunga) dari serangkaian kas masuk dan kas keluar, jumlah di masa yang akan datang perlu didiskonto ke masa sekarang dengan menggunakan tingkat bunga tertentu selama periode studi dengan cara sebagai berikut (De Garmo, 1999) :

$$\begin{aligned} NPV(i\%) &= F_0(1+i)^0 + F_1(1+i)^{-1} + F_2(1+i)^{-2} + \dots \\ &= F_k(1+i)^{-k} + \dots + F_N(1+i)^{-N} \\ &= \sum_{k=0}^N F_k(1+i)^{-k} \end{aligned} \quad (4)$$

dengan,

i : tingkat suku bunga efektif

k : indeks untuk tiap periode pemajemukan ($0 \leq k \leq N$)

F_k : arus kas masa depan pada akhir periode k

N : banyaknya periode pemajemukan

Perhitungan yang lebih sederhana bias menggunakan persamaan (De Garmo, 1999) :

$$NPV = NPV_{\text{kas masuk}} - NPV_{\text{kas keluar}} \quad (5)$$

Hasil perhitungan dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

- $NPV > 0$, berarti proyek menguntungkan
- $NPV < 0$, berarti proyek tidak layak diusahakan
- $NPV = 0$, berarti netral atau berada pada BEP (Break Event Point)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Tingkat Pengembalian Investasi (TPI)

Tingkat pengembalian investasi merupakan perbandingan jumlah nilai sekarang keuntungan bersih terhadap nilai sekarang investasi total. Beberapa data terkait yang diperoleh dari sumber data AMP pada lokasi studi dijelaskan pada perhitungan di bawah ini. Adapun, perhitungan biaya dapat dianalisis menggunakan Persamaan 1.

Pendapatan total penjualan *hotmix* (1987-2002) = Rp 128.862.114.000,00

PPh (tahun 1987 s/d 2002) = Rp 4.243.592.189,00

Biaya = biaya tetap (*fixed cost*) + biaya variabel (*variable cost*)

= (Gaji Operator + Depresiasi
+ Beli Alat + Sewa Tanah
+ Gaji Mekanik + Gaji Keamanan)
+ (Bahan Baku
+ Biaya Pemeliharaan AMP
+ Biaya Pengembalian Modal
+ Biaya Listrik + Biaya Bahan Bakar)

= (Rp 193.464.000,00
+ Rp 1.475.000.000,00
+ Rp 1.500.000.000,00
+ Rp 8.500.000,00
+ Rp 125.064.000,00
+ Rp 49.903.200,00)
+ (Rp 112.373.264.000,00
+ Rp 152.653.850,00
+ Rp 1.600.000.000,00
+ Rp 99.441.714,00
+ Rp 138.791.040,00)

= (Rp 3.351.931.200,00
+ Rp 114.364.150.604,00)

= Rp 117.716.081.804,00

I = Investasi Total

= Rp 1.508.500.000,00

H = (Pendapatan) – (Biaya) – (Pajak)
– (Investasi Total)

= (Rp 128.862.114.000,00) –
(Rp 117.716.081.804,00) –
(Rp 4.243.592.189,00) –
(Rp 1.508.500.000,00)

= Rp 5.393.940.007,00

TPI = $\frac{H}{I} = \frac{Rp\ 5.393.940.007,00}{Rp\ 1.508.500.000,00}$

= 3,575 > 0

(investasi menguntungkan)

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan bahwa sampai tahun 2002 nilai TPI perusahaan adalah lebih besar daripada nol yaitu sebesar

3,575. Hal ini menunjukkan bahwa investasi tersebut sampai dengan tahun 2002 mengalami keuntungan sebesar 357,5% dari modal yang ditanamkan. Oleh sebab itu investasi *asphalt mixing plant* pada PT. Perwita Karya dapat dilanjutkan.

Analisis Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS)

PT. Perwita Karya merupakan penanaman modal sendiri, sehingga modal sendiri dihitung sebesar 100% dari investasi totalnya, karena tidak mempunyai kewajiban terhadap pihak ketiga, misalnya untuk membayar bunga pinjaman. Perhitungan TPMS menggunakan Persamaan 2.

TPI = 3,575

Investasi Total = Rp 1.508.500,00

Modal sendiri = 100% × Rp 1.508.500.000,00
= Rp 1.508.500.000,00

TPMS = $TPI \times \frac{Investasi\ Total}{Modal\ Sendiri}$
= 3,575 × $\frac{Rp\ 1.508.500.000,00}{Rp\ 1.508.500.000,00}$

= 3,575 > 0

(investasi menguntungkan)

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh nilai TPMS lebih besar daripada nol, yaitu sebesar 3,575. Nilai TPMS sama dengan nilai TPI karena modal yang diberikan oleh PT Perwita Karya kepada divisi alat yaitu untuk investasi AMP sebesar Rp 1.508.500.000,00, sedangkan investasi total hanya sebesar Rp 1.508.500.000,00. Hal ini berarti investasi AMP bila ditinjau dengan metode TPMS mengalami keuntungan sebesar 357,5%.

Analisis Break Event Point

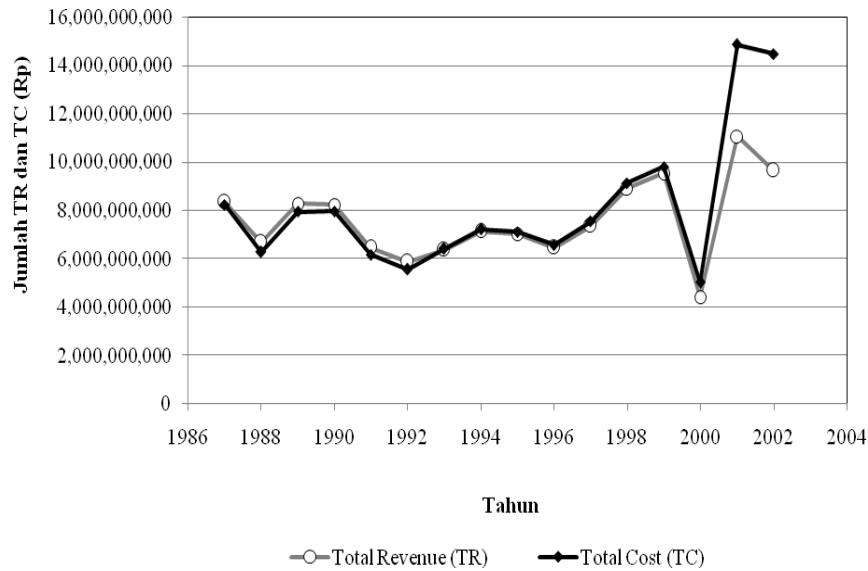
Hasil analisis hubungan antara cash in dengan cash out perusahaan, yang berupa perhitungan net cash flow sesudah kena pajak periode tahun 1987 sampai dengan tahun 2002, selengkapnya disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Gambar 2.

TABEL 1. Perhitungan Net Cash Flow sesudah kena pajak tahun 1987 - tahun 1994

No	Uraian	1987 (Rp)	1988 (Rp)	1989 (Rp)	1990 (Rp)	1991 (Rp)	1992 (Rp)	1993 (Rp)	1994 (Rp)
CASH IN									
1	Pendapatan Penjualan <i>Hotmix</i>	6,737,650,000	6,289,050,000	7,954,869,000	7,964,420,000	6,162,850,000	5,574,400,000	6,411,000,000	7,229,000,000
2	Modal Awal	1,508,500,000	0	0	0	0	0	0	0
	sub total (A)	8,246,150,000	6,289,050,000	7,954,869,000	7,964,420,000	6,162,850,000	5,574,400,000	6,411,000,000	7,229,000,000
CASH OUT									
1	Gaji Operator AMP	6,144,000	8,580,000	9,000,000	10,800,000	11,100,000	11,400,000	12,000,000	13,200,000
2	Depresiasi	173,529,412	162,683,824	151,838,235	140,992,647	130,147,059	119,301,471	108,455,882	97,610,294
3	Biaya Pemeliharaan dan Perawatan AMP	7,980,000	8,849,300	8,600,000	8,785,000	8,880,000	8,000,000	7,600,000	6,860,000
4	Biaya Modal dan Bahan Baku	6,632,170,000	6,190,050,000	7,784,619,000	7,755,420,000	5,994,850,000	5,415,400,000	6,216,000,000	6,970,000,000
5	Biaya Pengembalian Modal	0	301,700,000	301,700,000	301,700,000	301,700,000	301,700,000	0	0
6	Beli Alat AMP	1,500,000,000	0	0	0	0	0	0	0
7	Biaya Sewa Tanah	8,500,000	0	0	0	0	0	0	0
8	Biaya Bahan Bakar dn Pelumas AMP	3,744,000	4,608,000	5,040,000	5,299,200	6,336,000	7,488,000	8,605,440	8,611,200
9	Biaya Listrik dan Genset untuk AMP	2,688,273	2,782,685	3,937,500	3,450,675	4,235,572	4,175,000	5,580,800	6,685,000
10	Biaya Gaji Mekanik AMP	4,536,000	4,560,000	4,608,000	4,680,000	7,092,000	7,200,000	7,272,000	7,380,000
11	Gaji Keamanan untuk AMP	2,400,000	2,520,000	2,640,000	2,688,000	2,880,000	3,024,000	3,048,000	3,168,000
12	PPH	0	0	0	0	0	0	5,115,681.7	25,895,652
	sub total (B)	8,341,691,685	6,686,333,809	8,271,982,735	8,233,815,522	6,467,220,631	5,877,688,471	6,373,677,804	7,139,410,146
	Net Cash Flow (A-B)	-95,541,685	-397,283,809	-317,113,735	-269,395,522	-304,370,631	-303,288,471	37,322,196	89,589,854

TABEL 2. Perhitungan Net Cash Flow sesudah kena pajak tahun 1995 - tahun 2002

No	Uraian	1995 (Rp)	1996 (Rp)	1997 (Rp)	1998 (Rp)	1999 (Rp)	2000 (Rp)	2001 (Rp)	2002 (Rp)
CASH IN									
1	Pendapatan Penjualan <i>Hotmix</i>	7,114,400,000	6,575,900,000	7,551,900,000	9,130,500,000	9,803,800,000	5,031,250,000	14,855,525,000	14,475,600,000
	sub total (A)	7,114,400,000	6,575,900,000	7,551,900,000	9,130,500,000	9,803,800,000	5,031,250,000	14,855,525,000	14,475,600,000
CASH OUT									
1	Gaji Operator AMP	13,320,000	13,500,000	13,680,000	13,800,000	13,860,000	13,980,000	14,100,000	15,000,000
2	Depresiasi	86,764,706	75,919,118	65,073,529	54,227,941	43,382,353	32,536,765	21,691,176	10,845,588
3	Biaya Pemeliharaan dan Perawatan AMP	7,640,200	8,689,000	9,670,000	10,225,000	11,450,800	11,980,550	13,555,000	13,898,000
4	Biaya Modal dan Bahan Baku	6,867,650,000	6,303,900,000	7,251,900,000	8,705,500,000	9,330,800,000	4,071,250,000	9,370,725,000	7,513,030,000
5	Biaya Pengembalian Modal	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Biaya Bahan Bakar dan Pelumas AMP	8,928,000	10,537,200	10,713,600	10,892,160	11,462,400	11,214,720	11,517,120	13,617,600
7	Biaya Listrik dan Genset untuk AMP	7,225,655	7,150,555	8,392,660	8,490,227	8,850,691	7,235,000	8,672,607	9,889,362
8	Biaya Gaji Mekanik AMP	7,416,000	7,560,000	7,632,000	8,280,000	11,568,000	11,616,000	11,664,000	12,000,000
9	Gaji Keamanan untuk AMP	3,288,000	3,360,000	3,384,000	3,480,000	3,528,000	3,408,000	3,540,000	3,547,200
10	PPh	24,900,231.7	34,835,238	45,686,263	85,931,401.6	101,919,327	251,658,686	1,611,268,029	2,056,381,675
	sub total (B)	7,027,132,793	6,465,451,111	7,370,445,789	8,900,826,730	9,536,821,571	4,414,879,721	11,066,732,932	9,648,209,425
	Net Cash Flow (A-B)	87,267,207.3	110,448,888.9	181,454,211	229,673,270	266,978,429	616,370,279	3,788,792,068	4,827,390,575



GAMBAR 2. Grafik pendapatan (TR) dan pengeluaran (TC) pada tahun 1987 sampai dengan tahun 2002

Berdasarkan Tabel 1, Tabel 2, dan Gambar 2 tampak bahwa PT. Perwita Karya dari tahun 1987 sampai tahun 1992 masih mengalami kerugian, sedangkan tahun 1993 mulai mengalami *break event point*. Untuk mencari letak nilai BEP dilakukan perhitungan seperti ditunjukkan dalam Gambar 3 dan perinciannya diberikan sebagai berikut.

Diketahui :

$$TR_{1992} = \text{Rp } 5.574.400.000,00$$

$$TC_{1992} = \text{Rp } 5.877.688.471,00$$

$$TR_{1993} = \text{Rp } 6.411.000.000,00$$

$$TC_{1993} = \text{Rp } 6.373.677.804,00$$

Persamaan I :

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} \quad (6)$$

$$\frac{x - 92}{93 - 92} = \frac{y - 5.574.400.000}{6.411.000.000 - 5.574.400.000}$$

$$\frac{x - 92}{1} = \frac{y - 5.574.400.000}{836.600.000}$$

$$836.600.000X - 76.967.200.000 = Y$$

$$- 5.574.400.000$$

$$836.600.000X - Y = 71.392.800.000 \quad (7)$$

Persamaan II :

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} \quad (8)$$

$$\frac{x - 92}{93 - 92} = \frac{y - 5.877.688.471}{6.373.677.804 - 5.877.688.471}$$

$$\frac{x - 92}{1} = \frac{y - 5.877.688.471}{495.989.333}$$

$$495.989.333X - 45.631.018.636 = Y$$

$$- 5.877.688.471$$

$$495.989.333X - Y = 39.753.330.165 \quad (9)$$

Dari Persamaan I dan II :

$$836.600.000X - Y = 71.392.800.000$$

$$495.989.333X - Y = 39.753.330.165$$

$$340.610.667 = 31.639.469.835$$

$$X = \frac{31.639.469.835}{340.610.667}$$

$$X = 92,8$$

Nilai X dimasukkan ke Persamaan (1)

$$836.600.000 \times (92,8) - Y = 71.392.800.000$$

$$77.583.245.187 - Y = 71.392.800.000$$

$$Y = 77.583.245.187$$

$$- 71.392.800.000$$

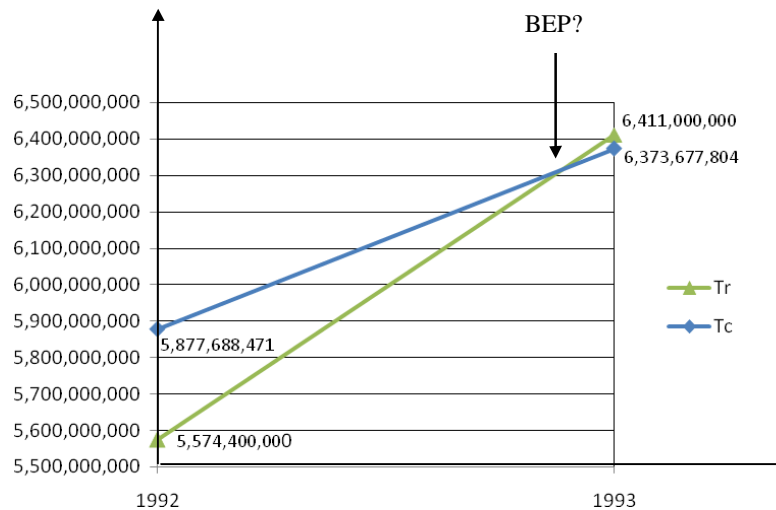
$$Y = 6.190.445.187$$

Koordinat (X,Y) adalah (92,8 ; 6.190.445.187)

Analisis Net Present Value (NPV)

Hasil perhitungan *Net Present Value* (NPV) dari total pendapatan dan pengeluaran

perusahaan periode tahun 1987 sampai dengan tahun 2002 disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.



GAMBAR 3. Analisis grafis untuk mendapatkan nilai BEP

TABEL 3. Nilai sekarang penerimaan perusahaan dari tahun 1987 - tahun 2002

Tahun	Tahun ke	Pendapatan (<i>cash in</i>) (Rp)	<i>Discount factor</i> (d)	PV Penerimaan (Rp) (e)= (c)*(d)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1986	0	0	0	0
1987	16	6,737,650,000	0.0541	364,506,865
1988	15	6,289,050,000	0.0649	408,159,345
1989	14	7,954,869,000	0.0779	619,684,295
1990	13	7,964,420,000	0.0935	744,673,270
1991	12	6,162,850,000	0.1122	691,471,770
1992	11	5,816,541,473	0.1346	782,906,482
1993	10	6,411,000,000	0.1615	1,035,376,500
1994	9	7,229,000,000	0.1938	1,400,980,200
1995	8	7,114,400,000	0.2326	1,654,809,440
1996	7	6,575,900,000	0.2791	1,835,333,690
1997	6	7,551,900,000	0.3349	2,529,131,310
1998	5	9,130,500,000	0.4019	3,669,547,950
1999	4	9,803,800,000	0.4823	4,728,372,740
2000	3	5,031,250,000	0.5787	2,911,584,375
2001	2	14,855,525,000	0.6944	10,315,676,560
2002	1	14,475,600,000	0.8333	12,062,517,480
Jumlah				45,754,732,272

TABEL 4. Nilai sekarang pengeluaran perusahaan dari tahun 1987 – tahun 2002

Tahun	Tahun ke	Pengeluaran (<i>cash out</i>) (Rp)	<i>Discount factor</i>	PV Pengeluaran (Rp)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)= (c)*(d)
1986	0	0	0	0
1987	16	8,341,691,685	0.0541	451,285,520
1988	15	6,686,324,509	0.0649	433,942,461
1989	14	8,271,982,735	0.0779	644,387,455
1990	13	8,233,815,522	0.0935	769,861,751
1991	12	6,467,220,586	0.1122	725,622,150
1992	11	5,877,688,471	0.1346	791,136,868
1993	10	6,373,677,304	0.1615	1,029,348,885
1994	9	7,139,410,146	0.1938	1,383,617,686
1995	8	7,027,132,793	0.2326	1,634,511,088
1996	7	6,465,451,511	0.2791	1,804,507,517
1997	6	7,416,132,052	0.3349	2,483,662,624
1998	5	8,900,826,730	0.4019	3,577,242,263
1999	4	9,536,821,571	0.4823	4,599,609,044
2000	3	4,414,879,725	0.5787	2,554,890,897
2001	2	11,066,732,932	0.6944	7,684,739,348
2002	1	9,651,209,425	0.8333	8,042,352,814
Jumlah				38,610,718,370

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 tersebut dapat dilakukan perhitungan NPV menggunakan persamaan 5 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{NPV} &= \text{PV penerimaan} - \text{PV pengeluaran} \\
 &= \text{Rp } 45.754.732.272,00 \\
 &\quad - \text{Rp } 38.610.718.370,00 \\
 &= \text{Rp } 7.144.013.903,00
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan NPV di atas, diketahui bahwa sampai pada tahun 2002, NPV perusahaan adalah positif Rp 7.144.013.903,00. Hal tersebut berarti nilai investasi perusahaan telah kembali seluruhnya dan perusahaan memperoleh keuntungan sebesar Rp 7.144.013.903,00.

KESIMPULAN

1. Nilai TPI diperoleh lebih besar daripada nol yaitu sebesar 3,575. Hal ini berarti investasi perusahaan telah kembali pada tahun 2002 dan perusahaan mengalami keuntungan sebesar 357,5 %. Dengan demikian proyek investasi AMP pada PT

Perwita Karya dikatakan layak atau menguntungkan.

2. Nilai TPMS perusahaan yang dihasilkan sampai dengan tahun 2002, yaitu sebesar positif 357,5. Hal ini menunjukkan bahwa modal perusahaan sudah kembali dan mengalami keuntungan sebesar 357,5%.
3. *Break event point* (BEP) terjadi pada tahun 1992 lebih dari 8 bulan, karena pada tahun tersebut dari perhitungan *net cash flow* perusahaan mengalami BEP. Perusahaan mengalami BEP pada saat total pendapatan Rp 6.190.445.187,-
4. *Net Present Value* (NPV) yang didapatkan pada tahun 2002, yaitu sebesar positif Rp 7.144.013.903,-. Dengan hal ini perusahaan mengalami keuntungan sebesar Rp 7.144.013.903,00.

DAFTAR PUSTAKA

- Alur, S. (1997). *Alat-alat analisis dalam pembelanjaan*. Yogyakarta: Andi Offset.

- De Garmo, EP. (1999), *Ekonomi teknik*. Jakarta : PT Prenhallindo.
- Prakarsa, W. (2000). *Analisis investasi concrete batching plant (Studi kasus PT. Jaya Mix Yogyakarta)*. Tugas Akhir Sarjana Teknik, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Reilly, F.K., & Brown, K.G. (2003), *Investment analysis and porttolio management* (2nd Ed). Mason: Thomson South Western,.
- Riyanto, B. (1996). *Dasar-dasar pembelanjaan perusahaan*. Yogyakarta : BPF UGM.
- Wibowo, A. (2008), *Discount rate cashflow proyek infrastruktur yang melibatkan pendanaan swasta. Prosiding Seminar Nasional MKTI*, Surakarta: Jurusan Teknik Sipil UNS.

PENULIS:

Mandiyo Priyo✉

Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jalan Lingkar Selatan, Bantul, Yogyakarta.

Aditya Gunawan

Alumni Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jalan Lingkar Selatan, Bantul, Yogyakarta.

✉E-mail: mandiyop@yahoo.com

Diskusi untuk makalah ini dibuka hingga tanggal 1 Oktober 2010 dan akan diterbitkan dalam jurnal edisi November 2010.