

ANALISIS FINANSIAL SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH DI WILAYAH KECAMATAN MENGWI KABUPATEN BADUNG

I Wayan Yansen dan I Made Arnatha

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

Email: yansenwayan@yahoo.com

Abstrak : Penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2004, dengan tujuan utama menganalisis nilai investasi pengelolaan sampah. Survei dilakukan hanya pada daerah kecamatan Mengwi, kabupaten Badung. Data dikumpulkan dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP), dan penduduk dengan menggunakan survei tanya jawab dari rumah ke rumah. Hasil penelitian menunjukkan total biaya konstruksi sebesar Rp. 12.863.050.000,00 dengan perbandingan modal sendiri adalah 30% dengan tingkat pengembalian investasi yang diharapkan atau *equity rate* sebesar 14% dan modal pinjaman 70% dengan suku bunga pinjaman diambil sebesar 6%. Perhitungan analisis investasi, NPV positif dengan nilai IRR sebesar 26,87%.

Kata kunci: Analisis finansial, sistem pengelolaan sampah.

Abstract: This paper refers to a previous study conducted in 2004. The previous study analysed the investment value of waste management. The survey was conducted in Mengwi District in Badung Regency. Secondary data were obtained from Badung Cleaning and Landscape and Office while primary data were collected by distributing questionnaire to the local residents. The study showed that Total Construction Costs are Rp. 12,863,050,000.00 with a ratio of 30% private owned capital. The expected Return on Investment or equity rate is 14% and loan capital of 70% used loan interest rate of 6%. The investment analysis produced a positive Net Present Value and the Internal Rate of Return of 26.87%.

Keywords: Financial Analysis, Waste Management System

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pulau Bali merupakan pulau yang sudah dikenal dengan pariwisata budayanya. Untuk menjaga Pulau Bali sebagai tujuan wisata makan pemerintah daerah Bali harus tetap menjaga citranya sebagai pulau wisata. Untuk itu pemerintah daerah Bali harus mampu menanggulangi kemungkinan masalah-masalah social yang akan terjadi atau yang sudah terjadi, diantaranya permasalahan tersebut salah satunya adalah mengenai sampah.

Sampah adalah masalah yang harus dihadapi oleh masyarakat karena sampah merupakan buangan yang dihasilkan dari aktivitas manusia yang tidak terpakai. Jumlah sampah ini setiap tahun terus meningkat sejalan dan seiring meningkatnya jumlah penduduk dan kualitas kehidupan

masyarakat atau manusianya dan disertai juga kemajuan ilmu pengetahuan teknologi yang menghasilkan pula pergeseran pola hidup masyarakat yang cenderung konsumtif.

Penggunaan barang kemasan mendominasi kebutuhan sehari-hari sehingga akhirnya mempengaruhi produksi sampah yang merupakan kualitas maupun kuantitas termasuk jenis dan karakteristiknya yang makin beragam, inilah yang akan menurunkan citra sebagai pulau wisata di Bali (2007; B.Ashrama 2007). Untuk itu studi ini mencoba untuk memecahkan permasalahan ini dengan fokus pada sistem pengelolaan sampah dengan menerapkan sistem manajemen pelaksanaan yang baik dengan cara menganalisis sistem pengelolaan sampah dan melakukan analisis investasi pengelolaan sampah. Dengan demikian penelitian ini diharapkan menda-

patkan suatu sistem pengelolaan sampah yang baik secara teknis maupun secara ekonomis dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Perhitungan Pembiayaan Investasi

Perhitungan pembiayaan investasi pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan beberapa metode. Dalam studi ini analisis ekonomi dan keuangan investasi yang dilakukan dengan cara: 1) metode *payback period* (PP), 2) metode *net present value* (NPV), 3) internal rate of return (IRR), 4) metode benefit cost ratio (BCR) dan 5) nilai waktu dari uang.

METODELOGI

Secara umum metodologi dalam studi kelayakan pengelolaan sampah di wilayah Kecamatan Mengwi kabupaten Badung ini digambarkan dalam bagan umum sebagai berikut ini: (lihat Gambar 1 Kerangka Analis).

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil kasus wilayah kecamatan Mengwi, kabupaten Badung, Provinsi Bali.

Data primer dilakukan dengan melakukan pengukuran jarak dari pangkalan truk ke TPA dan jarak ke TPS dan kembali ke pangkalan truk masing-masing desa.

Data sekunder didapat dengan mengumpulkan data-data historis yang dimiliki oleh DKP kabupaten Badung, dan kecamatan Mengwi seperti (BPS.Prov.BALI 2001) a) jumlah penduduk, b) jumlah produksi sampah penduduk Mengwi, c) Rencana Tata Ruang Wilayah (RUTR) kecamatan Mengwi, d) biaya-biaya investasi yang diperlukan dalam membangun TPA dan e) data-data lain yang mendukung.

Sistem Pengelolaan Sampah

Sampah dari masing-masing sumber pewardahan, dikumpulkan di tempat pembuangan sampah sementara (TPS). Penempatan letak TPS tersebut dilakukan di masing-masing kecamatan. Sampah yang telah dikumpulkan di Tempat pembuangan sementara (TPS) kemudian diangkut

menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Kondisi awal system pembuangan sampah di Kecamatan Mengwi adalah dengan system *Open Dumping* (terbuka) dimana sampah yang dibuang ke TPA di-hamparkan secara terbuka lalu dipadatkan dengan alat Loader.

Penanganan sampah ke depan bermaksud untuk mengubah cara pengelolaan tersebut. Melalui program pemilahan dan pemanfaatan sampah organik dan daur ulang (program 3R: *reuse, recycle, reduce*) maka diharapkan hanya sampah organik dan daur ulang saja yang layak dibuang ke TPA. Dengan demikian luas lahan TPA tidak perlu terlalu luas dan atau umur operasi TPA dapat diperpanjang.

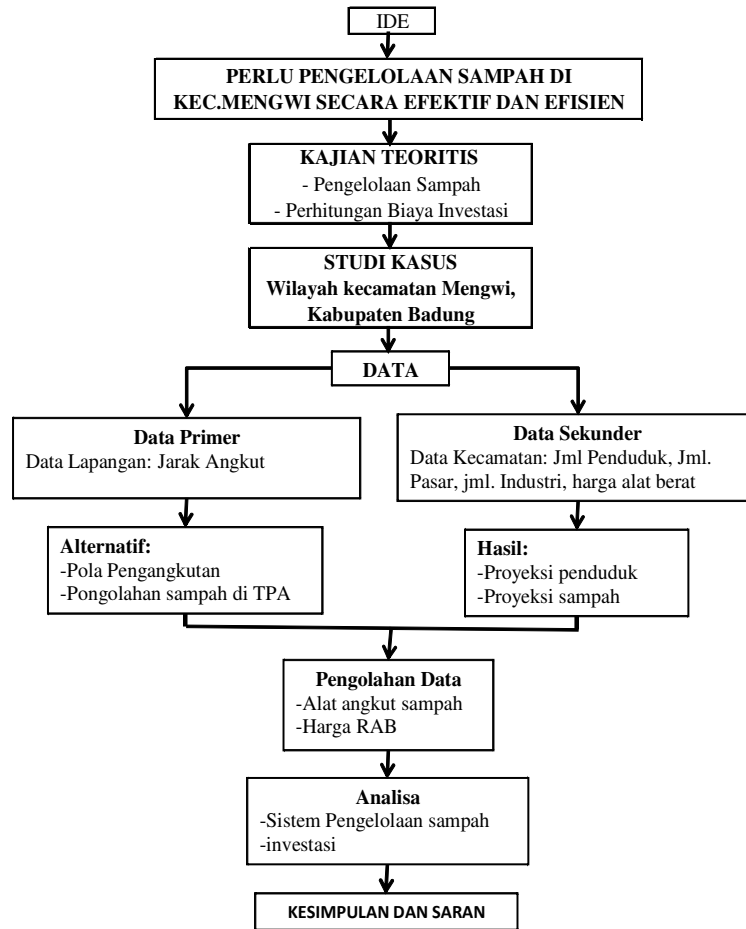
Realisasi pengelolaan sampah dalam rangka reduksi volume sampah dengan tujuan meringankan beban tamping TPA dan sebagai kegiatan yang bernilai tambah berupa pemanfaatan sampah organik hasil pemisahan/pemilahan untuk dijadikan bahan kompos.

Analisis Investasi

Analisis investasi dimaksudkan untuk memperoleh nilai pendatan yang optimum sebagai dasar dalam studi kelayakan komersial pengelolaan sampah di Kecamatan Mengwi. Biaya-biaya yang diperhitungkan dalam analisis investasi ini adalah biaya personel pengangkut, biaya pengangkutan, biaya di TPA dan biaya pengkomposan. Indikator yang digunakan dalam melakukan analisis kelayakan finansial (investasi) ini adalah: *Net Present Value* (NPV), dan *Financial Internal Rate of Return* (IRR). *Internal Financial Rate of Return* dihitung dengan menganggap NPV yang sama dengan nol.

Kondisi Eksisting Sistem Persampahan di Kecamatan Mengwi.

Pengelolaan sampah di Kecamatan Mengwi, dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan dimana dalam operasionalnya Dinas Kebersihan dan Pertamanan memberikan tanggung jawab operasional kepada swasta.



Gambar 1. Kerangka Analisis.

Pengumpulan sampah dilakukan langsung oleh masyarakat ke TPS. Sedangkan pengangkutan dari Tempat Pembuangan Sementara (TPS) ke tempat pembuangan akhir (TPA) dilakukan oleh Dinas Kebersihan. System pembuangan sampah dilakukan di Kecamatan Mengwi adalah system Open Dumping (terbuka) dimana sampah yang dibuang ke TPA di hamparkan secara terbuka lalu dipadatkan dengan alat Loader. Lokasi TPA sampai saat ini (2012) adalah canggu; luas 5 ha, topografi: datar; jarak dari pemukiman terdekat: 100 meter; jarak dari pusat kota 10 km.

Timbulan Sampah dan Komposisi Sampah

Data volume timbunan sampah yang ada saat ini diasumsikan berdasarkan Standard Nasional Indonesia (SNI) untuk kategori kota sedang yang mempunyai

penduduk berjumlah 50.000 s/d 100.000 jiwa sebesar $0,003 \text{ m}^3$ /orang/hari = $804,966 \text{ m}^3$ /hari. Sedangkan untuk komposisi sampah Kecamatan Mengwi belum ada data secara kuantitatif tetapi secara kualitatif yang dapat dilihat di lapangan terdiri dari organic, plastic, kertas, logam/besi, kaca/gelas/botol, tekstil/karet, karet dan lain-lain.

Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya pengelolaan sampah dapat dilihat pada tabel 2. Data yang ditampilkan merupakan data hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh pihak konsultan perencana. Biaya pembebasan lahan untuk lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang berlokasi di Dalung dalam penelitian ini dimasukkan harga tanah untuk lokasi TPA dengan nilai Rp. 1.000.000,- per M2, sehingga dengan luas areal 5 ha diperoleh nilai Rp.

5.000.000,- biaya investasi per unit ini dapat dilihat pada tabel 2.

Harga Jual Kompos

Pupuk kompos dihasilkan dari sampah organik yang diolah dengan menggunakan cara fermentasi, yang hasilnya akan dijual kepada masyarakat umum, petani ataupun pedagang tanaman hias. Harga

bahan baku pembuat pupuk kompos yang dihasilkan dari sampah organik seperti terlihat pada tabel 3.

$$\text{Biaya per sak} = \frac{\text{Rp.}3.660.600}{800} = \text{Rp. } 4.575,00$$

$$\text{Biaya per ton} = 34 \text{ sak} \times \text{Rp.}4.575 = \text{Rp. } 155.550$$

Perhitungan biaya pupuk kompos untuk 800 sak dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 2. Biaya Investasi per Unit

uraian	Unit	Hrga Satuan (Rp Juta)
Investasi		
A. Pembebasan Tanah		
Lokasi TPA	ha	1,000
Sub Total A		
B. Pengadaan Barang dan Peralatan		
1. Sarana Pengangkutan		
- Bin Pemilah	Unit	1,93
- LH Kontainer	Unit	6,5
- Gerobak	Unit	1,1
- Dump Truck	Unit	165
- Amroll Truck	Unit	179,77
2. Sarana di TPA		
- Bulldozer	Unit	1,368
- Excavator	Unit	75
3. Sarana Penunjang Lainnya		
- Peralatan Bengkel	Unit	109,09
Sub Total B		
C. Pekerjaan Sipil		
1. Design TPA	ls	2,000
2. Sarana TPA		
- Pembuatan tanggul	m!	4
- Tanah urug	m3	-
- Gali tanah	m3	0,01
- Pembuatan kolam lindi	m3	0,54
- Perpipaan lechheate d=4"	m!	0,06
- Perpipaan gas d=8"	ls	1
- Saluran Polder	m!	2
- Drainase jalan kerja	m!	0,05
- Pagar Kawat	m!	0,04
- Tanaman barrier	m!	0,04
- Jalan Kerja	m!	0,08
- Pengerukan dan pengayakan sampah	m3	0,01
- Lapisan geotextil	m2	0,01
Sub Total C		
D. Civil Work for Composting		
1. Building		
- office	ls	
- bangunan kamar tidur dan Km mandi		1
- Generator house		1
- Bangunan pos jaga		1
- Pagar keliling	ls	1
- Mesin jahit		3
- Mesin pencacah		200
- Mesin pompa air		1
- Packing & Warehouse		1 500

Sumber: Survei Harga Upah, alat dan material,2004

Tabel 3. Harga bahan baku pembuat kompos

No	BAHAN	HARGA/TRUK (Rp.)	Jumlah	Harga/Sak (Rp.)
1	Pupuk Kandang	300,000.00	100.00	3,000,000.00
2	Serbuk Gergaji	125,000.00	150.00	833.00
3	Tanah kompos			2,000,000.00
4	Cacahan			1,750.00
5	EM + Molase			830.00
6	Zeolit	5,000,000/5 ton	100.00	10,000.00
7	Kampil			1,500.00
8	Benang dan listrik			50.00

Sumber: Institut Pengembangan Alam Desa Bengkel, Buleleng

Tabel 4. Biaya Produksi Kompos untuk 800 sak

No	BAHAN	Komposisi (Sak)	Biaya/Sak (Rp.)	Total (Rp.)
1	Pupuk Kandang	200.00	3,000.00	600,000.00
2	Serbuk Gergaji	200.00	833.00	166,600.00
3	Tanah kompos	200.00	2,000.00	400,000.00
4	Cacahan (solar)	200.00	1,750.00	350,000.00
5	EM + Molase	800.00	830.00	664,000.00
6	Zeolit	24.00	10,000.00	240,000.00
7	Kampil	800.00	1,500.00	1,200,000.00
8	Benang dan listrik	800.00	50.00	40,000.00
	Jumlah			3,660,600.00

Sumber: Institut Pengembangan Alam Desa Bengkel, Buleleng.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan ini difokuskan pada analisis investasi yang hanya membahas mengenai masalah-masalah yang bersifat ekonomis dan teknis yang berkaitan dengan analisis biaya, sedangkan aspek-aspek lainnya seperti sosial, budaya, politik dan keamanan tidak dibahas dalam penelitian ini. Pelaksanaan operasional direncanakan dimulai pada tahun 2004 dengan lama waktu konstruksi dan masa pengembalian pinjaman selama 25 tahun.

Analisis investasi dimaksudkan untuk memperoleh nilai pendataan yang optimum sebagai dasar dalam studi kelayakan komersial pengelolaan sampah di kecamatan Mengwi.

Dalam analisis investasi ini diasumsikan pinjaman yang diterima adalah sebesar 70 % dari total biaya investasi yang diperlukan dengan bunga pinjaman yang dipakai dalam penelitian ini sebesar 6 % sedangkan sisa dana sebesar 30 % merupakan modal sendiri. Tarif retribusi yang di-

perhitungkan adalah tarif retribusi untuk sampah domestik yang berasal dari sampah rumah tangga dan tarif retribusi untuk sampah non domestik seperti pasar, pertokoan, swalayan, dan sarana kesehatan, dan lain-lain, yang mana diasumsikan retribusi sampah non domestik mengalami kenaikan sebesar 10 % setiap 3 tahun.

Biaya-biaya yang diperhitungkan dalam analisis investasi ini adalah biaya personel pengangkut, biaya pengangkutan, biaya di TPA, biaya pengkomposan dan biaya pembelian alat.

Indikator yang digunakan dalam melakukan analisis kelayakan finansial adalah: *Net Present Value* (NPV), dan *Financial Internal Rate of Return* (IRR). *Internal Financial Rate of Return* dihitung dengan menganggap NPV sama dengan nol.

Pendapatan Retribusi

Pendapatan dari Sampah Domestik

Pendapatan dari retribusi sampah diasumsikan bahwa untuk setiap rumah tangga membayar retribusi sampah per bulan sebesar Rp. 7000,- sedangkan untuk pertokoan dan pasar sebesar Rp. 25.000,- per pelanggan per bulan. Pendapatan retribusi untuk tahun 2004 adalah dengan mengalikan jumlah rumah tangga hasil peramalan dengan harga retribusi sampah per tahun = Rp.7000 x 20.148 x 12 = Rp.1.692.432.084. Pendapatan retribusi dengan jumlah rumah tangga yang diramalkan untuk dua puluh tahun ke depan dapat dilihat pada tabel penghasilan per tahun untuk sampah domestik atau rumah tangga seperti diperlihatkan pada tabel 6.

Pendapatan dari fasilitas Umum

Pendapatan retribusi untuk fasilitas umum diasumsikan mengalami peningkatan setiap 3 tahun sekali disesuaikan dengan kemampuan masyarakat di Kecamatan Mengwi. Pendapatan dari pungutan retribusi sampah untuk fasilitas umum untuk tahun ke - 1 adalah jumlah pasar dikalikan dengan harga (Rp. 50.000) dan jumlah fasilitas kesehatan yang ada di kecamatan Mengwi dikalikan dengan harga retribusi

(Rp.25.000) didapat sebesar Rp. 28.980.000,-. Kenaikan pendapatan untuk retribusi sampah diasumsikan mengalami peningkatan setiap 3 tahun berikutnya sebesar 25 % selanjutnya dapat dilihat pada table 7

Tabel 6 Pendapatan Retribusi untuk Sampah Domestik

No	Tahun	Jumlah Rumah Tangga	Pendapatan retribusi (Jml.Rumah Tangga x Rp.7.000 x 12 bulan) (Rp.)
1	2004	20.148	1.692.432.084
2	2005	20.523	1.723.965.417
3	2006	20.906	1.756.097.564
4	2007	21.296	1.788.839.902
5	2008	21.693	1.822.204.026
6	2009	22.098	1.856.201.749
7	2010	22.510	1.890.845.109
8	2011	22.930	1.926.146.374
9	2012	23.359	1.962.118.044
10	2013	23.795	1.998.772.857
11	2014	24.240	2.036.123.791
12	2015	24.693	2.074.184.075
13	2016	25.154	2.112.967.184
14	2017	25.625	2.152.486.853
15	2018	26.104	2.192.757.077
16	2019	26.593	2.233.792.116
17	2020	27.091	2.275.606.501
18	2021	27.598	2.318.215.041
19	2022	28.115	2.361.632.824
20	2023	28.641	2.405.875.225

Sumber: Analisis

Tabel 7 Pendapatan Retribusi untuk Fasilitas Umum

Tahun	Pendapatan (Rp.)
Tahun ke -1	28.980.000,00
Tahun ke -4	36.225.000,00
Tahun ke -7	45.281.250,00
Tahun ke -10	56.601.562,50
Tahun ke -13	70.751.953,13
Tahun ke -16	88.439.941,41
Tahun ke -19	110.549.926,80
Tahun ke -22	138.187.408,40
Tahun ke -25	172.734.260,60

Sumber: Analisis

Peramalan Jumlah Kompos dan Pendapatan per tahun

Jumlah kompos yang dapat dihasilkan dari sampah organik diasumsikan sebesar 80% sedangkan harga jual kompos diasumsikan sebesar Rp. 585,- per kg.

- Peramalan sampah organik yang dihasilkan pertahun adalah 58% dari total timbunan sampah yang ada di Keca-

matan Mengwi untuk tahun 2004 = 201,48 m³/hari x 58% x 12 bulan x 30 hari = 42.069,03 m³/th

- Jumlah kompos yang dihasilkan pada tahun 2004 diasumsikan 80% dari total jumlah sampah organik dikalikan berat jenis kompos sampah 0,4 yaitu sebesar: 0,8 x 42.069,03 x 0,4 = 33.655,22 m³/th = 0,4 x 33.655,22 ton/th = 13.462,09 ton/th
- Biaya pembuatan kompos tahun 2004 adalah sebesar Rp.15.550 x 13.462,09 = Rp. 2.094.027.842,56
- Pendapatan dari penjualan kompos untuk tahun 2004 adalah margin keuntungan sebesar 25% dari biaya pembuatan kompos = Rp. 194.437,5 x 13.462,09 = Rp. 2.617.534.803,20

Perhitungan untuk tahun selanjutnya dapat dilihat pada tabel 8.

Analisis Data

Perhitungan analisis investasi dalam analisis ini jangka waktu pengembalian selama 20 tahun hingga mencapai nilai yang optimum ditinjau dari nilai IRR dan NPV yang diperoleh dari hasil analisis investasi dengan menggunakan bunga 6 %

Analisis Biaya

Analisis biaya meliputi perhitungan dan pengumpulan data berupa Rencana Anggaran Biaya operasional dan pemeliharaan, biaya depresiasi peralatan, sumber pendanaan dan asumsi-asumsi yang dipergunakan dalam perhitungan. Setelah semua diperoleh kemudian dilakukan analisa investasi.

Rencana Anggaran Biaya

Nilai RAB yang terdapat dalam penelitian ini diambil dari analisis yang dilakukan oleh konsultan perencana dari BUIP *Public Private-Partnership (PPP) Study for Solid Waste Management*. Nilai RAB ini dibagi dalam 4 paket yaitu pewardahan, pengangkutan, TPA dan *compost plant*

Rekapitulasi biaya Konstruksi dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 8 Peramalan Penjualan dan Pendapatan Kompos

No	Tahun	Sampah Organik yang dihasilkan (m ³ /th)	Kompos yang dihasilkan (m ³ /th)	Kompos yang dihasilkan (ton/th)	Biaya per ton (Rp./th)	Pendapatan per th (Rp.)
1	2004	42.069,03	33.655,22	13.462,09	2.094.027.842,56	2.617.534.803,20
2	2005	42.852,85	34.282,28	13.712,91	2.133.043.692,86	2.666.304.616,08
3	2006	43.651,57	34.921,25	13.968,50	2.172.800.449,38	2.716.000.561,73
4	2007	44.465,45	35.572,36	14.228,94	2.213.312.189,33	2.766.640.236,67
5	2008	45.294,79	36.235,85	14.494,33	2.254.593.257,40	2.818.241.571,75
6	2009	46.139,87	36.911,90	14.764,76	2.296.658.270,82	2.870.822.838,52
7	2010	47.001,01	37.600,81	15.040,32	2.339.522.124,55	2.924.402.655,69
8	2011	47.878,50	38.302,80	15.321,12	2.383.199.996,56	2.978.999.995,70
9	2012	48.772,65	39.018,12	15.607,25	2.427.707.353,19	3.034.634.191,49
10	2013	49.683,78	39.747,03	15.898,81	2.473.059.954,66	3.091.324.943,32
11	2014	50.612,22	40.489,78	16.195,91	2.519.273.860,61	3.149.092.325,76
12	2015	51.558,29	41.246,63	16.498,65	2.566.365.435,83	3.207.956.794,79
13	2016	52.522,33	42.017,86	16.807,14	2.614.351.356,04	3.267.939.195,05
14	2017	53.504,67	42.803,74	17.121,50	2.663.248.613,79	3.329.060.767,24
15	2018	54.505,68	43.604,54	17.441,82	2.713.074.524,50	3.391.343.155,62
16	2019	55.525,69	44.420,55	17.768,22	2.763.846.732,56	3.454.808.415,70
17	2020	56.565,08	45.252,06	18.100,82	2.815.583.217,64	3.519.479.022,05
18	2021	57.624,20	46.099,36	18.439,74	2.868.302.300,99	3.585.377.876,24
19	2022	58.703,44	46.962,76	18.785,10	2.922.022.651,98	3.652.528.314,98
20	2023	59.803,18	47.842,55	19.137,02	2.976.763.294,70	3.720.954.118,37

Sumber: Analisis

Tabel 9 Rekapitulasi Biaya Konstruksi

Uraian Investasi	Tahun Awal (Rp.)
A. Pembebasan Tanah	
Sub Total A	5.000.000.000,00
B. Pengadaan Barang dan Peralatan	
Sub Total B	2.987.700.000,00
C. Pekerjaan Sipil	
Sub Total C	4.563.600.000,00
D. Civil Work for Composting	
Sub Total D	311.750.000,00
Total	12.863.050.000,00

Sumber: (Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) 2004)

Selanjutnya hasil studi studi kelayakan dapat dilihat pada tabel 10.

SIMPULAN

Hasil studi kelayakan Finansial untuk penanganan sampah di kecamatan Mengwi dengan bunga pinjaman 6 % dan bunga modal sendiri 14 % diperoleh NPV positif dengan IRR sebesar 26,87 %. Dari nilai NPV positif dan IRR > 14 % dapat disimpulkan investasi yang akan dilakukan layak untuk dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

(2007). "Travel Advisory" Muncul Lagi, Pariwisata Bali Kembali Galau. Bali Post. Denpasar.

B.Ashrama (2007). Menjaga Integritas Bali sebagai Destinasi Pariwisata. Bali Post. Denpasar.

BPS.Prov.BALI (2001). Tinjauan Perekonomian Bali 2000. Denpasar, BPS. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.

Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) (2004). Data Personil Dinas Kebersihan dan Pertamanan (DKP) Kabupaten Badung.

Tabel 10 Studi Kelayakan Finansial untuk Penanganan Sampah di Kecamatan Mengwi dengan bunga pinjaman 6% dan modal sendiri 14%

Item	Tahun-5	Tahun-6	Tahun-7	Tahun-8	Tahun-9	Tahun-10
development cost						
Bin						
July						
pendapatan dari retribusi sampah	1.892.955.979,09	1.926.953.701,99	1.979.285.050,70	2.014.586.315,77	2.050.557.985,69	2.109.322.783,48
pendapatan dari penjualan kompos	2.818.241.571,75	2.870.822.838,52	2.924.402.655,69	2.978.999.995,70	3.034.634.191,49	3.091.324.943,32
Sal Income	4.711.197.550,84	4.797.776.540,51	4.903.687.706,38	4.993.586.311,47	5.085.192.177,17	5.200.647.726,80
expense:						
Pembelian Alat						
• Bin Pemisah	(2.127.825,00)	(2.127.825,00)	(2.127.825,00)	(2.234.216,25)	(2.234.216,25)	(2.234.216,25)
• LH Kontainer		(7.195.750,00)				
• Gerobak	(1.100.000,00)	(1.155.000,00)	(1.155.000,00)	(1.155.000,00)	(1.155.000,00)	(1.155.000,00)
• Dump Truck						
• Armroll Truck						
Personel	(108.075.000,00)	(108.075.000,00)	(118.882.500,00)	(118.882.500,00)	(118.882.500,00)	(130.770.750,00)
biaya operasi Komposting	(2.254.593.257,40)	(2.296.658.270,82)	(2.339.522.124,55)	(2.383.199.996,56)	(2.427.707.353,19)	(2.473.059.954,66)
depreciation	(231.687.373,77)	(234.217.373,77)	(234.217.373,77)	(234.217.373,77)	(234.217.373,77)	(234.860.707,10)
biaya operasional alat berat	(150.033.006,20)	(150.033.006,20)	(165.036.306,82)	(165.036.306,82)	(165.036.306,82)	(181.539.937,50)
Sal Pengeluaran	(2.747.616.462,37)	(2.799.462.225,78)	(2.860.941.130,13)	(2.904.725.393,39)	(2.949.232.750,03)	(3.852.745.585,51)
Income Before Tax	1.963.581.088,48	1.998.314.314,73	2.042.746.576,25	2.088.860.918,08	2.135.959.427,15	1.347.902.161,29
Net Service	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)
Before Tax Cash Flow	1.178.420.333,13	1.213.153.559,38	1.257.585.820,90	1.303.700.162,73	1.350.798.671,80	562.741.405,95
Tax	(328.526.099,94)	(338.946.067,81)	(352.275.746,27)	(366.110.048,82)	(380.239.601,54)	(143.822.421,78)
After Tax Cash Flow	849.894.233,19	874.207.491,57	905.310.074,63	937.590.113,91	970.559.070,26	418.918.984,16
Anggibalian Depresiasi	231.687.373,77	234.217.373,77	234.217.373,77	234.217.373,77	234.217.373,77	234.860.707,10
After Tax Cash Flow + Depreciation	1.081.581.606,96	1.108.424.865,33	1.139.527.448,40	1.171.807.487,68	1.204.776.444,03	653.779.691,26
Discount Factor	0,5194	0,4556	0,3996	0,3506	0,3075	0,2697
Present Value	561.739.594,60	504.983.457,76	455.397.698,43	410.787.725,35	370.478.325,90	176.353.024,51
Present Value Kumulatif	(405.999.482,52)	98.983.975,24	554.381.673,67	965.169.399,02	1.335.647.724,92	1.512.000.749,42

Tabel 10 Studi Kelayakan Finansial untuk Penanganan Sampah di Kecamatan Mengwi dengan bunga pinjaman 6% dan modal sendiri 14%

Item	Tahun-11	Tahun-12	Tahun-13	Tahun-14	Tahun-15	Tahun-16
Development cost						
an						
ility						
endapatan dari retribusi sampah	2.146.673.718,16	2.184.734.001,39	2.251.154.592,50	2.290.674.261,80	2.330.944.485,61	2.406.526.376,59
endapatan dari penjualan kompos	3.149.092.325,76	3.207.956.794,79	3.267.939.195,05	3.329.060.767,24	3.391.343.155,62	3.454.808.415,70
tal Income	5.295.766.043,92	5.392.690.796,18	5.519.093.787,55	5.619.735.029,04	5.722.287.641,23	5.861.334.792,29
ense:						
Pembelian Alat						
- Bin Pemilah	(2.345.927,06)	(2.345.927,06)	(2.345.927,06)	(2.345.927,06)	(2.345.927,06)	
- LH Kontainer	(7.555.537,50)				(7.555.537,50)	
- Gerobak	(1.212.750,00)	(1.212.750,00)	(1.212.750,00)	(1.212.750,00)	(1.212.750,00)	
- Dump Truck			(172.950.000,00)			
- Amroil Truck						
ersonel	(130.770.750,00)	(130.770.750,00)	(143.847.825,00)	(143.847.825,00)	(143.847.825,00)	(158.232.607,50)
aya operasi Komposting	(2.519.273.860,61)	(2.566.365.435,83)	(2.614.351.356,04)	(2.663.248.613,79)	(2.713.074.524,50)	(2.763.846.732,56)
epreciation	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)
iaya operasional alat berat	(181.539.937,50)	(181.539.937,50)	(199.693.931,25)	(199.693.931,25)	(199.693.931,25)	(219.663.324,38)
al Pengeluaran	(3.096.039.469,77)	(3.135.575.507,50)	(3.387.742.496,46)	(3.263.689.754,21)	(3.321.071.202,41)	(3.395.083.371,54)
t Income Before Tax	2.199.726.574,15	2.257.115.288,69	2.131.351.291,10	2.356.045.274,83	2.401.216.438,82	2.466.251.420,75
bt Service	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)
ore Tax Cash Flow	1.414.565.818,80	1.471.954.533,34	1.346.190.535,75	1.570.884.519,49	1.616.055.683,48	1.681.090.665,41
k	(399.369.745,64)	(416.586.360,00)	(378.857.160,73)	(446.265.355,85)	(459.816.705,04)	(479.327.199,62)
ar Tax Cash Flow	1.015.196.073,16	1.055.368.173,34	967.333.375,03	1.124.619.163,64	1.156.238.978,43	1.201.763.465,79
ngembalian Depresiasi	253.340.707,10	253.340.707,10	253.340.707,10	253.340.707,10	253.340.707,10	253.340.707,10
ar Tax Cash Flow + Depreciation	1.268.536.780,26	1.308.708.880,44	1.220.674.082,13	1.377.959.870,74	1.409.579.685,53	1.455.104.172,89
count Factor	0,2366	0,2076	0,1821	0,1597	0,1401	0,1229
Present Value	300.157.845,28	271.634.440,57	222.247.383,20	220.073.956,57	197.477.155,14	178.820.154,09
Present Value Kumulatif	1.812.158.594,71	2.083.793.035,27	2.306.040.418,47	2.526.114.375,04	2.723.591.530,18	2.902.411.684,27

Tabel 10 Studi Kelayakan Finansial untuk Penanganan Sampah di Kecamatan Mengwi dengan bunga pinjaman 6% dan modal sendiri 14% (lanjutan)

Item	Tahun-17	Tahun-18	Tahun-19	Tahun-20
Development cost				
Loan				
Equity				
Pendapatan dari retribusi sampah	2.448.340.761,99	2.448.340.761,99	2.448.340.761,99	2.448.340.761,99
Pendapatan dari penjualan kompos	3.519.479.022,05	3.585.377.876,24	3.652.528.314,98	3.720.954.118,37
Total Income	5.967.819.784,04	6.033.718.638,23	6.100.869.076,97	6.169.294.880,37
Expense:				
- Pembelian Alat				
- Bin Pemiliah				
- LH Kontainer				
- Gerobak				(870.581.250,00)
- Dump Truck				
- Armroll Truck				
- Personel	(158.232.607,50)	(158.232.607,50)	(174.055.868,25)	(174.055.868,25)
- Biaya operasi Komposting	(2.815.583.217,64)	(2.868.302.300,99)	(2.922.022.651,98)	(2.976.763.294,70)
- Depreciation	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)	(253.340.707,10)
- Biaya operasional alat berat	(219.663.324,38)	(219.663.324,38)	(241.629.656,82)	(241.629.656,82)
Total Pengeluaran	(3.446.819.856,62)	(3.499.538.939,97)	(3.591.048.884,14)	(4.516.370.776,86)
Net Income Before Tax	2.520.999.927,43	2.534.179.698,26	2.509.820.192,82	1.652.924.103,50
Debt Service	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)	(785.160.755,34)
Before Tax Cash Flow	1.735.839.172,08	1.749.018.942,92	1.724.659.437,48	867.763.348,16
Tax	(495.751.751,63)	(499.705.682,88)	(492.397.831,24)	(235.329.004,45)
After Tax Cash Flow	1.240.087.420,46	1.249.313.260,04	1.232.261.606,24	632.434.343,71
Pengembalian Depresiasi	253.340.707,10	253.340.707,10	253.340.707,10	253.340.707,10
After Tax Cash Flow + Depreciation	1.493.428.127,56	1.502.653.967,14	1.485.602.313,34	885.775.050,81
Discount Factor	0,1078	0,0946	0,0829	0,0728
Net Present Value	160.991.094,87	142.092.664,52	123.228.281,39	64.450.518,69
Net Present Value Kumulatif	3.063.402.779,14	3.205.495.443,66	3.328.723.725,05	3.393.174.243,74