




### ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL PEMBANGUNAN INCINERATOR LIMBAH RUMAH SAKIT

Dedy Setyo Oetomo<sup>1</sup>, Rizky Fajar Ramdhani<sup>2</sup>, Mochamad Fauzy Wijaya<sup>3</sup>

<sup>123</sup> STT Wastukencana Purwakarta, Purwakarta 41151

*dedy@wastukencana.ac.id*

|   |   |
|---|---|
| <b>INFO ARTIKEL</b>   |   |
| <b>Sejarah Artikel:</b><br>Diterima tgl. 20/07/2023<br>Diperbaiki tgl. 22/07/2023<br>Disetujui tgl. 24/07/2023<br>Tersedia daring tgl. 24/07/2023 | Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (LB3), baik limbah medis maupun limbah industri, belum dapat terolah dengan baik dan benar. Selain dari sisi volume LB3 yang sangat banyak dan lemahnya pengawasan Pemerintah, perusahaan penyedia jasa pengolahan LB3 yang berizin juga sangat terbatas. Kondisi dan keterbatasan ini mengakibatkan pengelolaan LB3 yang tidak memenuhi standar. Oleh karena itu, guna menanggulangi masalah pengelolaan LB3, diperlukan analisa kelayakan usaha Incinerator dilihat dari aspek finansial. Perhitungan Net Present Value (NPV) positif, yakni sebesar Rp. 4.288.529.638.55,-, Internal Rate of Return (IRR) adalah 35%, dimana nilai IRR ini lebih besar dari pada discount factor yang telah diharapkan yakni sebesar 15, Payback Period diketahui bahwa jangka waktu pengembalian atas investasi adalah selama 2 Tahun 3 bulan dan 9 hari (lebih kecil dari umur investasi) sehingga bisnis ini layak untuk dijalankan. |
| ISSN-E: 2962-4746<br>ISSN-P: 2961-8312  |   |
| <b>DOI:</b><br><a href="https://doi.org/10.xxxxx/JMBO">https://doi.org/10.xxxxx/JMBO</a>  | <b>Kata Kunci:</b><br><i>Finansial, LB3, Net Present Value, Internal Rate of Return</i>   |
|    | ©2022. Diterbitkan oleh Jurnal Manajemen Bisnis dan Organisasi (JMBO). Artikel ini memiliki akses terbuka di bawah lisensi CC BY ( <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a> )  |

#### PENDAHULUAN

Kondisi dan keterbatasan ini mengakibatkan pengelolaan LB3 yang tidak memenuhi standar (penumpukan dan pembuangan LB3 yang tidak sesuai dengan ketentuan, penjualan atau penyalahgunaan LB3 untuk kepentingan ekonomi) sehingga berdampak pada pencemaran lingkungan hidup dan membahayakan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, guna menanggulangi masalah pengelolaan LB3, diperlukan fasilitas pengelolaan LB3 yang terintegrasi, dan memenuhi standar pengelolaan yang telah ditetapkan serta melibatkan

masyarakat dalam fungsi pengawasan (public control).

Tujuan studi kelayakan Incinerator adalah mengkaji kelayakan usaha Incinerator dilihat dari berbagai aspek diantaranya aspek finansial. Mengkaji kelayakan dari aspek finansial dan analisa resiko usaha Incinerator.

Sasaran kegiatan kegiatan yaitu berkontribusi dan mendukung upaya Pemerintah dalam menyelesaikan permasalahan pengelolaan LB3, menjaga kelestarian lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat Indonesia dari kontaminasi LB3

#### LANDASAN TEORI

### **Incinerator**

Incinerator adalah tungku pembakaran untuk mengolah limbah padat, yang mengkonversi materi padat (sampah) menjadi materi gas, dan abu, (bottom ash dan fly ash). Insinerasi merupakan proses pengolahan limbah padat dengan cara pembakaran pada temperatur lebih dari 800oC untuk mereduksi sampah mudah terbakar (combustible) yang sudah tidak dapat didaur ulang lagi, membunuh bakteri, virus, dan kimia toksik (A. Sutowo Latief, 2012). Pada incinerator terdapat 2 ruang bakar, yang terdiri dari Primary Chamber dan Secondary Chamber (Gunadi Priyamba, 2013).

Pada incinerator terdapat 2 ruang bakar, yang terdiri dari Primary Chamber dan Secondary Chamber (Gunadi Priyamba, 2013).

#### *a. Primary Chamber*

Berfungsi sebagai tempat pembakaran limbah. Kondisi pembakaran dirancang dengan jumlah udara untuk reaksi pembakaran kurang dari semestinya, sehingga disamping pembakaran juga terjadi reaksi pirolisa. Pada reaksi pirolisa material organik terdegradasi menjadi karbon monoksida dan metana. Temperatur dalam primary chamber diatur pada rentang 600oC-800oC dan untuk mencapai temperatur tersebut, pemanasan dalam primary chamber dibantu oleh energi dari *burner* dan energi pembakaran yang timbul dari limbah itu sendiri. Udara (oksigen) untuk pembakaran di suplai oleh blower dalam jumlah yang terkontrol. Padatan

sisia pembakaran di primary chamber dapat berupa padatan tak terbakar (logam, kaca) dan abu (mineral), maupun karbon berupa arang. Tetapi arang dapat diminimalkan dengan pemberian suplai oksigen secara continue selama pembakaran berlangsung. Sedangkan padatan tak terbakar dapat diminimalkan dengan melakukan pensortiran limbah terlebih dahulu.

#### *b. Secondary Chamber*

Gas hasil pembakaran dan pirolisa perlu dibakar lebih lanjut agar tidak mencemari lingkungan. Pembakaran gas-gas tersebut dapat berlangsung dengan baik jika terjadi pencampuran yang tepat antara oksigen (udara) dengan gas hasil pirolisa, serta ditunjang oleh waktu tinggal (*retention time*) yang cukup. Udara untuk pembakaran di secondary chamber disuplai oleh blower dalam jumlah yang terkontrol. Selanjutnya gas pirolisa yang tercampur dengan udara dibakar secara sempurna oleh burner didalam secondary chamber dalam temperatur tinggi yaitu sekitar 800 -1000 . Sehingga gas-gas pirolisa (Metana, Etana dan Hidrokarbon lainnya) terurai menjadi gas CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O.

### **Analisa Kelayakan**

Sampai dengan Desember 2020, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat hanya terdapat 14 perusahaan penyedia jasa pengolahan LB3 (1 diantaranya merupakan milik KLHK) dan 106 rumah sakit (dari 2.813 rumah sakit dan 12.643

Fasilitas Pelayanan Kesehatan / Fasyankes serta hanya 42% yang memenuhi standar pengolahan LB3) yang telah memiliki izin pengolahan LB3 dengan total kapasitas pengolahan LB3 sebesar 218 ton/hari. Jumlah tersebut dinilai sangat kurang jika dibandingkan dengan jumlah LB3 yang harus diolah setiap hari sebesar 300 ton dan kondisi alam saat ini yang sangat rentan terhadap munculnya berbagai varian virus dan penyakit menular.

Kondisi dan keterbatasan ini mengakibatkan pengelolaan LB3 yang tidak memenuhi standar (penumpukan dan pembuangan LB3 yang tidak sesuai dengan ketentuan, penjualan atau penyalahgunaan LB3 untuk kepentingan ekonomi) sehingga berdampak pada pencemaran lingkungan hidup dan membahayakan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, guna menanggulangi masalah pengelolaan LB3, diperlukan fasilitas pengelolaan LB3 yang terintegrasi, dan memenuhi standar pengelolaan yang telah ditetapkan serta melibatkan masyarakat dalam fungsi pengawasan (*public control*).

#### a. Aspek Finansial

Evaluasi aspek finansial biasanya dilakukan setelah evaluasi aspek - aspek lain selesai dilakukan. Selama evaluasi aspek ini dihitung perkiraan jumlah dana yang diperlukan, baik untuk pengadaan investasi proyek maupun kebutuhan dana modal kerja awal. Lilik Zulaihah,dkk (2019) Tujuan dilakukan analisis kelayakan finansial adalah untuk

menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang tidak terlalu menguntungkan Husnan dan Suwasono (1997). Aspek finansial berkaitan dengan penentuan kebutuhan jumlah dana dan sekaligus alokasinya serta sekaligus mencari sumber dana yang berkaitan secara efisien sehingga memberikan keuntungan yang maksimal Suratman (2022).

#### b. Break Event Point

*Break event point* (BEP) adalah suatu keadaan dimana suatu perusahaan tidak mendapatkan suatu keuntungan dan kerugian dalam menjalankan proses kegiatannya, dengan kata lain biaya yang di keluarkan adalah sama dengan penjualan yang di dapatkan oleh perusahaan Munawir (2007).

Menurut Mulyadi (2001) Break even point adalah suatu cara untuk mengetahui volume penjualan minimum agar suatu usaha tidak menderita rugi, tetapi juga belum memperoleh laba yang dengan kata lain labanya sama dengan nol. Berikut ini adalah rumus untuk perhitungan BEP rupiah dan BEP produk :

$$\text{BEP (rupiah)} = \frac{\text{Total fixed cost}}{1 - \frac{\text{Total variable cost}}{\text{sales}}}$$

$$\text{BEP (unit)} = \frac{\text{BEP rupiah}}{\text{Jumlah produksi}}$$

Keterangan :

Biaya tetap (*fixed cost*) : biaya yang harus di tanggung oleh perusahaan dan tidak terpengaruh oleh aktifitas produksi.

Biaya variabel (*variable cost*) : biaya yang berubah - ubah sesuai dengan volume produksi sehingga biaya satuan menjadi konstan.

*b. Payback Period (PB)*

*Payback period* merupakan jangka waktu periode yang diperlukan untuk membayar kembali semua biaya-biaya yang telah dikeluarkan dalam investasi suatu proyek dengan hasil yang diperoleh oleh investasi tersebut (Gitosudarmo dan Basri, 1989). Alasan dasar metode *payback period* adalah semakin cepat suatu investasi dapat ditutup kembali maka semakin diinginkan investasi tersebut. Apabila investasi akan dinilai dengan menggunakan kriteria penilaian *payback period* maka sebelumnya ditetapkan terlebih dahulu *payback period* maksimal. Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menghitung *payback period*.

$$\text{Payback period} = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun}$$

Dimana :

a = Jumlah investasi awal

b = Jumlah akumutatif arus kas pada tahun ke -n

c = Jumlah akumulatif arus kas pada tahun ke n +1

n = Tahun terakhir arus kas belum bisa menutupi modal.

*c. Internal Rate Of Return (IRR)*

IRR merupakan tingkat bunga yang menyamakan present value dari aliran

kas keluar dan present value dari aliran kas masuk ,Kasmir, Jakfar (2010) . Secara sistematis tingkat bunga tersebut dapat dinyatakan sebagai *r*, dan dinyatakan sebagai berikut :

$$IRR = i1 + \frac{NPV}{NPV2 - NPV1} \times i2 - i1$$

Dimana :

i1 = Tingkat *discounted cash flow* yang menghasilkan nilai NPV (+)

i2 = Tingkat *discounted cash flow* yang menghasilkan nilai NPV (-)

NPV1 = Net present value positif

NPV2 = Net present value negatif

Sehingga secara implisit dianggap bahwa kas masuk yang diterima dari investasi diinvestasikan kembali dan mendapat tingkat keuntungan yang sama dengan *r*.

NPV merupakan perhitungan selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang dengan penerimaan kas bersih (operasional ataupun terminal cash flow) di masa mendatang. Adapun persamaan dari rumus NPV sebagai berikut :

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{(1+r)^1} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Dimana

C<sub>0</sub> : nilai investasi awal pada tahun 0

C<sub>t</sub> : arus kas (*net cash flow*) per tahun dalam periode tertentu

Apabila nilai sekarang/ NPV lebih besar dari ada 0 maka proyek dapat dikatakan menguntungkan, dan begitupun sebaliknya.

Dimana

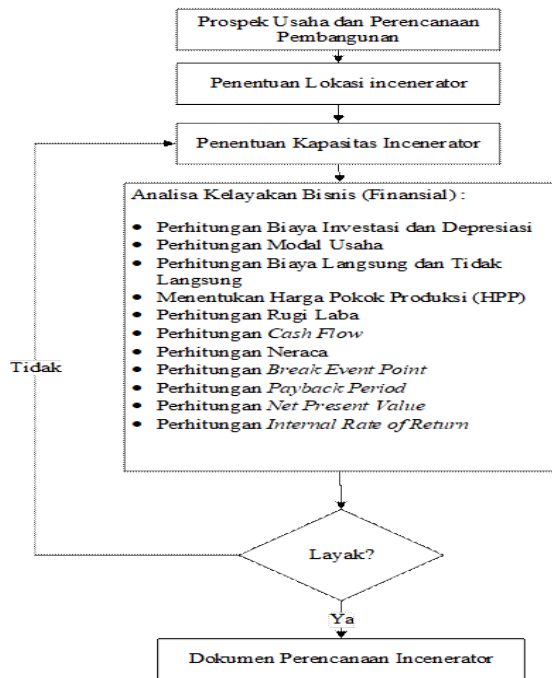
$C_0$ : nilai investasi awal pada tahun 0

$C_t$ : arus kas (*net cash flow*) per tahun dal

Apabila nilai sekarang/ NPV lebih besar dari ada 0 maka proyek dapat dikatakan menguntungkan, dan begitupun sebaliknya.

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian menjelaskan tentang proses analisa kelayakan bisnis finansial dari awal sampai dengan akhir. Dimulai dari prospek usaha dan perencanaan, penentuan lokasi dan kapasitas, analisa kelayakan finansial, dinyatakan layak sampai dengan dokumen perencanaan incenerator terdapat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram alur analisa kelayakan finansial

### Pengelolaan Data Aspek Ekonomi dan Finansial

Tabel 1. Depresiasi

| No                            | Urutan                           | Jumlah/STD | Umr  | Harga            | N. Sisa          | Total Harga       | Total N.Sisa             | Depresiasi              |
|-------------------------------|----------------------------------|------------|------|------------------|------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1                             | Tanah                            | 4.000.00   | m2   | 400.000.00       | 150.000.00       | 1.600.000.000.00  | 370.747.500.00           | 111.212.450.00          |
| 2                             | Bangunan Terbatas                | 2.871.65   | m2   | 3.500.000.00     | 90.000.00        | 691.800.000.00    | 69.480.000.00            | 28.844.000.00           |
| 3                             | Bangunan Terbuka                 | 772.00     | m2   | 900.000.00       | 90.000.00        | 810.000.000.00    | 81.000.000.00            | 32.400.000.00           |
| 4                             | Jalan dan Area Kowong            | 756.35     | m2   | 10.000.000.00    | 77.500.00        | 77.500.000.00     | 56.726.250.00            | 5.185.542.50            |
| 5                             | Pertangkaran Rumah Tangga Kantor | 1          | Set  | 1.000.000.00     | 1.000.000.00     | 1.000.000.00      | 1.000.000.00             | 4.500.000.00            |
| 6                             | APAR                             | 10         | Unit | 775.000.00       | 77.500.00        | 7.750.000.00      | 775.000.00               | 6.975.000.00            |
| <b>Komputer</b>               |                                  |            |      |                  |                  |                   |                          |                         |
| 1                             | Mobid Mercedes Benz CLS-Class    | 2          | Unit | 1.250.000.00     | 125.000.00       | 2.500.000.000.00  | 250.000.000.00           | 225.000.000.00          |
| 2                             | Membelair E. Kombaris            | 2          | Set  | 1.500.000.00     | 1.500.000.00     | 3.000.000.000.00  | 3.000.000.00             | 9.000.000.00            |
| 3                             | Komputer                         | 2          | Set  | 7.000.000.00     | 700.000.00       | 14.000.000.00     | 1.400.000.00             | 12.600.000.00           |
| 4                             | AC                               | 2          | Unit | 3.000.000.00     | 300.000.00       | 6.000.000.00      | 600.000.00               | 1.800.000.00            |
| 5                             | Kulkas                           | 2          | Unit | 3.500.000.00     | 350.000.00       | 7.000.000.00      | 700.000.00               | 2.100.000.00            |
| 6                             | Kubant Fan Platam                | 2          | Unit | 1.000.000.00     | 100.000.00       | 2.000.000.00      | 200.000.00               | 400.000.00              |
| 7                             | ATK                              | 2          | Set  | 2.500.000.00     | 250.000.00       | 5.000.000.00      | 500.000.00               | 1.500.000.00            |
| 8                             | Kamar Mandi                      | 2          | Set  | 2.000.000.00     | 200.000.00       | 4.000.000.00      | 400.000.00               | 1.200.000.00            |
| <b>Direktur</b>               |                                  |            |      |                  |                  |                   |                          |                         |
| 1                             | Mobid Lexus IS 250               | 3          | Unit | 1.000.000.00     | 100.000.00       | 3.000.000.000.00  | 300.000.000.00           | 270.000.000.00          |
| 2                             | Membelair E. Direktur            | 3          | Set  | 1.250.000.00     | 1.250.000.00     | 3.750.000.000.00  | 3.750.000.00             | 11.250.000.00           |
| 3                             | Komputer                         | 3          | Set  | 7.000.000.00     | 700.000.00       | 21.000.000.00     | 2.100.000.00             | 18.900.000.00           |
| 4                             | AC                               | 3          | Unit | 3.000.000.00     | 300.000.00       | 9.000.000.00      | 900.000.00               | 2.700.000.00            |
| 5                             | Kulkas                           | 3          | Unit | 3.000.000.00     | 300.000.00       | 9.000.000.00      | 900.000.00               | 2.700.000.00            |
| 6                             | Kubant Fan Platam                | 3          | Unit | 1.000.000.00     | 100.000.00       | 3.000.000.00      | 300.000.00               | 600.000.00              |
| 7                             | ATK                              | 3          | Set  | 2.250.000.00     | 225.000.00       | 6.750.000.00      | 675.000.00               | 2.025.000.00            |
| 8                             | Kamar Mandi                      | 3          | Set  | 1.750.000.00     | 175.000.00       | 5.250.000.00      | 525.000.00               | 1.575.000.00            |
| <b>Manager</b>                |                                  |            |      |                  |                  |                   |                          |                         |
| 1                             | Mobid All New Vios 1.5 G CVT     | 4          | Unit | 363.200.000.00   | 36.320.000.00    | 1.452.800.000.00  | 145.280.000.00           | 130.752.000.00          |
| 2                             | Membelair E. Manager             | 4          | Set  | 7.500.000.00     | 750.000.00       | 30.000.000.00     | 3.000.000.00             | 9.000.000.00            |
| 3                             | Komputer                         | 4          | Set  | 4.000.000.00     | 400.000.00       | 16.000.000.00     | 1.600.000.00             | 14.400.000.00           |
| 4                             | AC                               | 4          | Unit | 2.500.000.00     | 250.000.00       | 10.000.000.00     | 1.000.000.00             | 3.000.000.00            |
| 5                             | ATK                              | 4          | Set  | 2.000.000.00     | 200.000.00       | 8.000.000.00      | 800.000.00               | 2.400.000.00            |
| 6                             | Kamar Mandi                      | 4          | Set  | 1.500.000.00     | 150.000.00       | 6.000.000.00      | 600.000.00               | 1.800.000.00            |
| <b>Staff + Superintendant</b> |                                  |            |      |                  |                  |                   |                          |                         |
| 1                             | Kuasi + Maja                     | 24         | Set  | 4.000.000.00     | 400.000.00       | 96.000.000.00     | 9.600.000.00             | 28.800.000.00           |
| 2                             | AC                               | 10         | Unit | 2.000.000.00     | 200.000.00       | 20.000.000.00     | 2.000.000.00             | 6.000.000.00            |
| 3                             | Komputer                         | 24         | Set  | 5.500.000.00     | 550.000.00       | 132.000.000.00    | 13.200.000.00            | 118.800.000.00          |
| 4                             | Printer                          | 5          | Unit | 3.000.000.00     | 300.000.00       | 15.000.000.00     | 1.500.000.00             | 13.500.000.00           |
| 5                             | ATK                              | 24         | Set  | 1.750.000.00     | 175.000.00       | 42.000.000.00     | 4.200.000.00             | 37.800.000.00           |
| 6                             | Motor Vario 160 AB               | 24         | Unit | 29.413.000.00    | 2.941.300.00     | 705.912.000.00    | 70.591.200.00            | 635.320.000.00          |
| <b>Gedang &amp; Fabrik</b>    |                                  |            |      |                  |                  |                   |                          |                         |
| 1                             | Mobid Incenerator                | 1          | Unit | 1.250.000.000.00 | 1.250.000.000.00 | 12.500.000.000.00 | 1.250.000.000.00         | 562.500.000.00          |
| 2                             | Tong Sampah                      | 504        | Unit | 1.500.000.00     | 150.000.00       | 756.000.000.00    | 75.600.000.00            | 226.800.000.00          |
| 3                             | APD                              | 9          | Set  | 200.000.00       | 20.000.00        | 1.800.000.00      | 180.000.00               | 1.620.000.00            |
| 4                             | Waste Water Treatment (PWT)      | 1          | Set  | 10.000.000.00    | 1.000.000.00     | 10.000.000.00     | 1.000.000.00             | 1.000.000.00            |
| 5                             | Mobid Truk                       | 5          | Unit | 800.000.000.00   | 80.000.000.00    | 4.000.000.000.00  | 400.000.000.00           | 3.600.000.000.00        |
| 6                             | Alat Laboratorium                | 1          | Set  | 100.000.000.00   | 10.000.000.00    | 100.000.000.00    | 10.000.000.00            | 10.000.000.00           |
| 7                             | Kamar Mandi                      | 5          | Unit | 1.000.000.00     | 100.000.00       | 5.000.000.00      | 500.000.00               | 1.500.000.00            |
| 8                             | Tangki Gas                       | 2          | Unit | 223.500.000.00   | 22.350.000.00    | 447.000.000.00    | 44.700.000.00            | 402.300.000.00          |
|                               |                                  |            |      |                  |                  | <b>Total</b>      | <b>42.092.263.250.00</b> | <b>2.811.482.492.58</b> |

### Proyeksi Masa Pengembalian Investasi

$$\begin{aligned} \text{Pay Back Periode} &= 2 \text{ Tahun} + (11067407865,85 / 16647340748,83) \\ &= 2 \text{ Tahun} + 0,66 \text{ Tahun} \\ &= 2,66 \text{ Tahun} \\ &= 2 \text{ Tahun} 99 \text{ Hari} \end{aligned}$$

### Proyeksi Nilai IRR & NPV Proyek Investasi

Tabel 2. IRR DAN NPV

| Tahun | Pengeluaran       | Pemasukan         |                  | Net Cash Flow       | Discounted Cash Flow |                          |                           | NPV                     |  |
|-------|-------------------|-------------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--|
|       |                   | Net Profit        | Depresiasi       |                     | 25%                  | 45%                      | 35%                       |                         |  |
| 0     | 42.092.263.250,00 |                   |                  | (42.092.263.250,00) | (42.092.263.250,00)  | (42.092.263.250,00)      | (42.092.263.250,00)       |                         |  |
| 1     | 1.214.878.468,66  | 13.581.389.389,52 | 2.811.482.692,50 | 15.148.991.613,36   | 12.119.194.890,69    | 10.447.581.802,52        | 11.229.256.465,35         |                         |  |
| 2     | 1.430.460.238,96  | 14.494.839.317,24 | 2.811.482.692,50 | 15.875.861.770,79   | 10.160.551.533,50    | 7.550.944.956,58         | 8.713.286.136,70          |                         |  |
| 3     | 1.645.029.278,80  | 15.480.887.331,13 | 2.811.482.692,50 | 16.647.340.748,83   | 8.523.438.463,40     | 5.460.606.256,53         | 6.788.802.985,83          |                         |  |
| 4     | 1.891.783.666,02  | 16.546.163.111,23 | 2.811.482.692,50 | 17.465.862.137,71   | 7.154.017.131,61     | 3.951.099.975,87         | 5.261.134.047,66          |                         |  |
| 5     | 2.175.515.215,92  | 17.697.999.927,12 | 2.811.482.692,50 | 18.333.931.403,70   | 6.007.662.642,36     | 2.860.326.376,25         | 4.091.356.057,42          |                         |  |
| 6     | 2.501.883.898,31  | 18.944.520.065,58 | 2.811.482.692,50 | 19.254.118.859,77   | 5.047.351.734,38     | 2.071.646.425,96         | 3.183.154.054,58          |                         |  |
| 7     | 2.877.166.485,06  | 20.294.731.674,20 | 2.811.482.692,50 | 20.229.047.885,64   | 4.242.338.822,73     | 1.501.064.751,26         | 2.477.603.388,93          |                         |  |
| 8     | 3.306.741.455,52  | 21.758.638.635,66 | 2.811.482.692,50 | 21.261.379.872,64   | 3.567.067.625,81     | 1.088.084.431,99         | 1.929.1683.290,24         |                         |  |
| 9     | 3.805.052.675,84  | 23.347.345.323,18 | 2.811.482.692,50 | 22.353.795.341,84   | 3.000.275.623,96     | 788.931.415,87           | 1.502.630.791,93          |                         |  |
| 10    | 4.375.810.574,92  | 25.073.298.357,47 | 2.811.482.692,50 | 23.508.970.475,05   | 2.524.256.483,82     | 572.207.555,78           | 1.170.703.019,91          |                         |  |
|       |                   |                   |                  |                     | <b>Jumlah</b>        | <b>20.253.891.701,06</b> | <b>(5.799.807.301,79)</b> | <b>4.228.528.638,53</b> |  |

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= 25\% \\ &+ (20253891701,06) / ((20253891701,06) - (-5799807301,79)) * (45\% - 25\%) \\ &= 25\% + 10\% \\ &= 35\% \end{aligned}$$

Diketahui MARR = 15%

Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa IRR > MARR Berarti proyek Feasible (Layak).

Berdasarkan analisis kelayakan usaha dan kelayakan investasi yang sudah penulis lakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

a. Perhitungan *Net Present Value (NPV)* positif, yakni sebesar Rp. 4.288.529.638.55,- hal ini menunjukkan bahwa layak untuk dijalankan.

b. *Internal Rate of Return (IRR)* adalah 35%, dimana nilai IRR ini lebih besar dari pada discount factor yang telah diharapkan yakni sebesar 15%. Sehingga usaha ini layak untuk dijalankan.

c. Berdasarkan perhitungan *Payback Period* diketahui bahwa jangka waktu pengembalian atas investasi adalah selama 2 Tahun 3 bulan dan 9 hari (lebih kecil dari umur investasi) sehingga bisnis ini layak untuk dijalankan.

Berdasarkan kesimpulan diatas, telah memenuhi segala aspek dari pada analisis kelayakan finansial. Sehingga usaha ini dapat dikatakan layak untuk dijalankan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Drs. S. Munawir , Akuntan. Terbitan, : Liberty Yogyakarta, 2007 ... Analisa Laporan Keuangan Edisi Keempat  
Gitosudarmo, Indriyo, Basri. Manajemen Keuangan. Ed. Revisi Yogyakarta: BPEF Yogyakarta, 1989  
Husnan. Suad dan Suwarsono (1997). Studi Kelayakan Proyek (edisi ke 3). UPP. AMP YKPN.  
Ida Bagus Swaputra, Putu Mela Ratini, Agustina, Analisis Kelayakan Investasi Aktiva Tetap Pada Pt Steel Pipe Industry Of Indonesia Tbk.

Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tahun 2015

Kasmir, Jakfar.2010.Studi Kelayakan Bisnis. Edisi Kedua. Cetakan Keempat. Jakarta: Kencana Predana Meda Group

Latief, A. Sutowo. (2012). Manfaat dan Dampak Penggunaan Insinerator Terhadap Lingkungan. ([http://www.polines.ac.id/teknis/upload/jurnal/jurnal\\_teknis\\_1336471916.pdf](http://www.polines.ac.id/teknis/upload/jurnal/jurnal_teknis_1336471916.pdf)). Diakses 22 Maret 2017

Lilik Zulaihah , Mohammad Rachman Waluyo , Akalily Mardhiyya, Analisis Studi Kelayakan Investasi Dengan Metode Capital Budgeting (Studi Kasus: Pendirian Stasiun Pendirian Bahan Bakar Gas Spbg Di Pondok Labu, Jakarta Selatan), Jurnal IKRA-ITH Teknologi Vol 3 No 3 Bulan November 2019.

Mulyadi, (2001) Sistem Akuntansi, Edisi Ketiga, Cetakan Ketiga, Penerbit Salemba. Empat, Jakarta.

Priyambada, Gunadi., (2004), Tentang Incinerator.

[http://www.slideshare.net/savedfiles?s\\_title=incineration17954230&user\\_login=yogiehen](http://www.slideshare.net/savedfiles?s_title=incineration17954230&user_login=yogiehen) di (diakses 06 Februari 2016)