

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 6 adalah bab yang berisi tentang kesimpulan dan saran terkait hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan dalam bab sebelumnya.

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis kelayakan investasi pengadaan mesin *recycle* plastik di CV. Sinar Jaya Plastindo dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Berdasarkan hasil analisis pasar, analisis teknik, analisis finansial dan analisis lingkungan, maka investasi pengadaan mesin *recycle* layak untuk dilakukan..
- b. Berdasarkan perhitungan metode penilaian investasi yaitu *Net Present Value* (NPV), nilai NPV alternatif 1 sebesar Rp. 5.802.497.838 dan nilai NPV alternatif 2 sebesar Rp. 4.738.336.775, sehingga kedua alternatif layak untuk dilakukan karena NPV bernilai positif.
- c. Berdasarkan perhitungan *Pay Back Period* (PBP), nilai PBP alternatif 1 adalah 3,461 tahun dan nilai PBP untuk alternatif 2 adalah 6,593 tahun, sehingga kedua alternatif layak dilakukan karena periode pengembalian tidak melebihi umur investasi mesin yaitu 8 tahun.
- d. Berdasarkan perhitungan metode *Internal Rate of Return* (IRR), nilai IRR alternatif 1 adalah 59% dan nilai IRR alternatif 2 adalah 48%. Hasil tersebut menunjukkan kedua alternatif layak dilakukan karena nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga inflasi 8,16%.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat diberikan saran sebagai berikut :

- a. CV. Sinar Jaya Plastindo diusulkan untuk memilih alternatif 1 yaitu melakukan investasi pengadaan mesin A karena nilai NPV, nilai PBP dan nilai IRR alternatif 1 lebih menguntungkan dari alternatif 2.
- b. Saat CV. Sinar Jaya Plastindo akan melakukan pembelian mesin A, sebaiknya perlu memperhatikan tingkat suku bunga, nilai tukar dollar terhadap rupiah, dan perkiraan permintaan produk sesuai hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2016). SNI 7188.7:2011. Kriteria ecolabel - Bagian 7: Kategori produk kantong belanja plastik.
- Giatman, M. (2005). Ekonomi Teknik. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Husnan, S., dan Suwarsono. (1994). Studi Kelayakan Proyek (Ed.3). Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN.
- Husnan, S., dan Suwarsono. (2000). Studi Kelayakan Proyek (Ed.4). Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN.
- Jacobs, F.R., dan Chase R.B. (2016). Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan II (Ed.14) (terjemahan Puspitasari, L.N.). Jakarta: Salemba Empat.
- Jambeck, J.R. (2015). *Plastic waste inputs from land into the ocean*. Science 347, 768.
- Kementerian Perindustrian (2016). Industri Plastik dan Karet Hilir Prospektif di Indonesia. Diakses tanggal 30 November 2017 dari www.kemenperin.go.id
- Kementerian Perindustrian (2016). Kemenperin Minta Industri Gunakan Kemasan Mudah Terurai. Diakses tanggal 30 November 2017 dari www.kemenperin.go.id
- Kusumawati, E.D. (2008). Analisis Kelayakan Investasi Pengadaan Mesin Evaporasi (Studi Kasus di GKSI Boyolali). (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Marpaung, T.T.H. (2009). Analisis Kelayakan Investasi Penghancur Sampah Organik. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Pujawan, I.N. (2003). Ekonomi Teknik (Ed.1). Surabaya: Guna Widya.
- Samuel. (2017). Pengambilan Keputusan Sub Kontrak atau Beli Mesin Rol Plat Besi di Bengkel Bubut Karya Teknik. (Skripsi). Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Soeharto, I. (2002). Studi Kelayakan Proyek Industri. Jakarta: Erlangga.

Umar, H. (2003). *Studi Kelayakan Bisnis (Ed.3)*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Wignjosuebrot, S. (2003). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri. (Ed.1)*. Surabaya: Prima Printing.

Winursito, I. (2014). *Perkembangan dan Evaluasi Terjadinya Degradasi Pada Plastik Oxo-Degradable. Prosiding Seminar Nasional Kulit, Karet, dan Plastik ke-3*.



LAMPIRAN

Lampiran : Persetujuan Data

Penelitian ini merujuk pada data yang diberikan perusahaan pada tahun 2017 hingga 2018. Data yang telah diberikan perusahaan kemudian diolah menjadi karya tulis berbentuk skripsi sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Teknik Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Data yang diperoleh telah melalui tahap diskusi dengan pemilik perusahaan yaitu Bapak Whelly Sujono untuk menetapkan persetujuan mengenai data yang berkenan untuk dipublikasikan. Data yang diperoleh hanya untuk kebutuhan penelitian dan tidak digunakan untuk kepentingan lainya, data-data tersebut adalah :

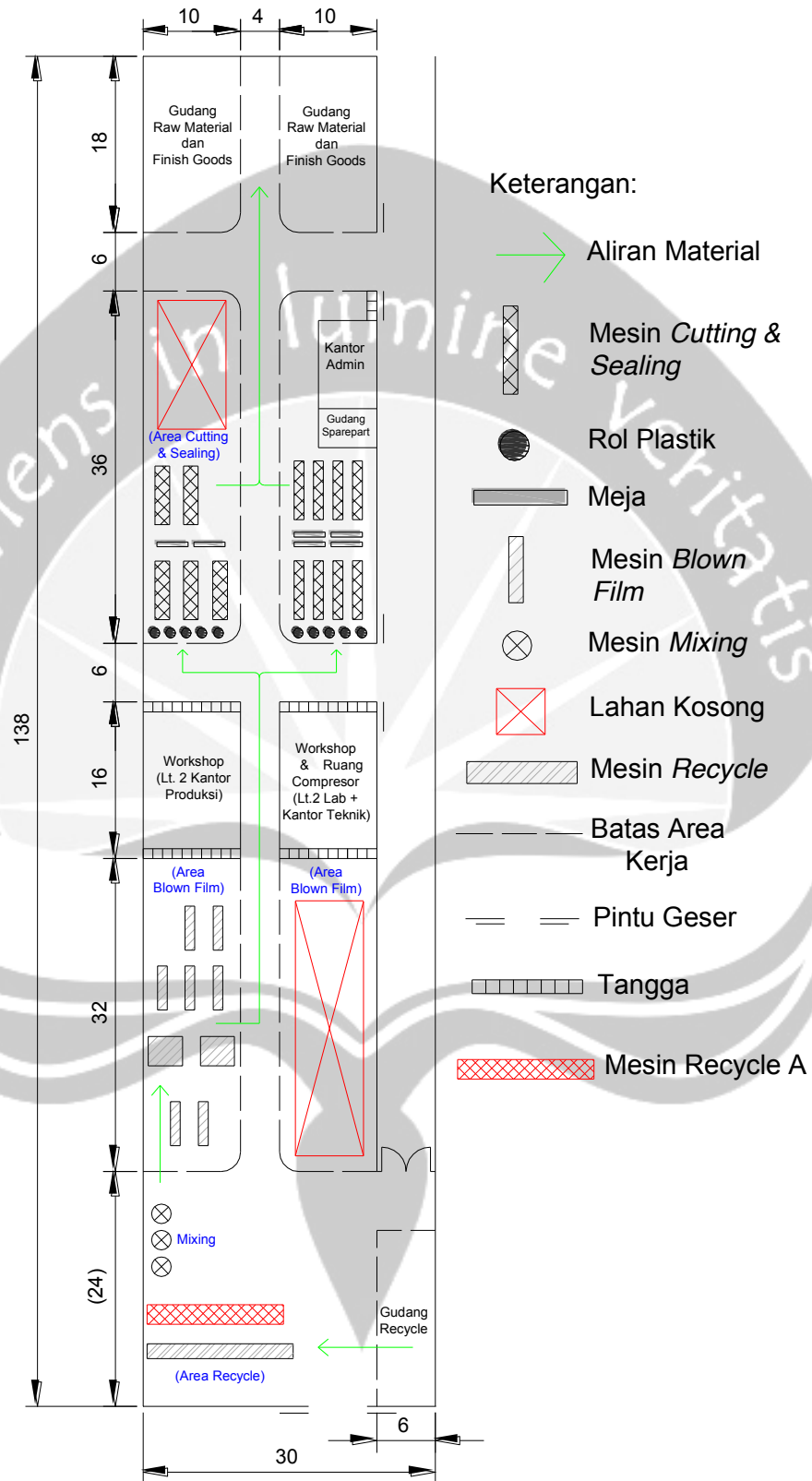
1. Profil perusahaan CV. Sinar Jaya Plastindo
2. Data produksi kantong plastik tahun 2008 hingga 2017
3. Data kapasitas produksi dan waste yang dihasilkan
4. Data tipe-tipe mesin *recycle* plastik
5. Data perawatan mesin *recycle*
6. Data tarif pemakaian listrik
7. Data harga jual kantong plastik *recycle*
8. Data harga bahan baku waste plastik
9. Data jumlah dan gaji tenaga kerja
10. Data lainya yang menjadi data pendukung dalam penelitian

Mengetahui,
Direktur CV. Sinar Jaya Plastindo

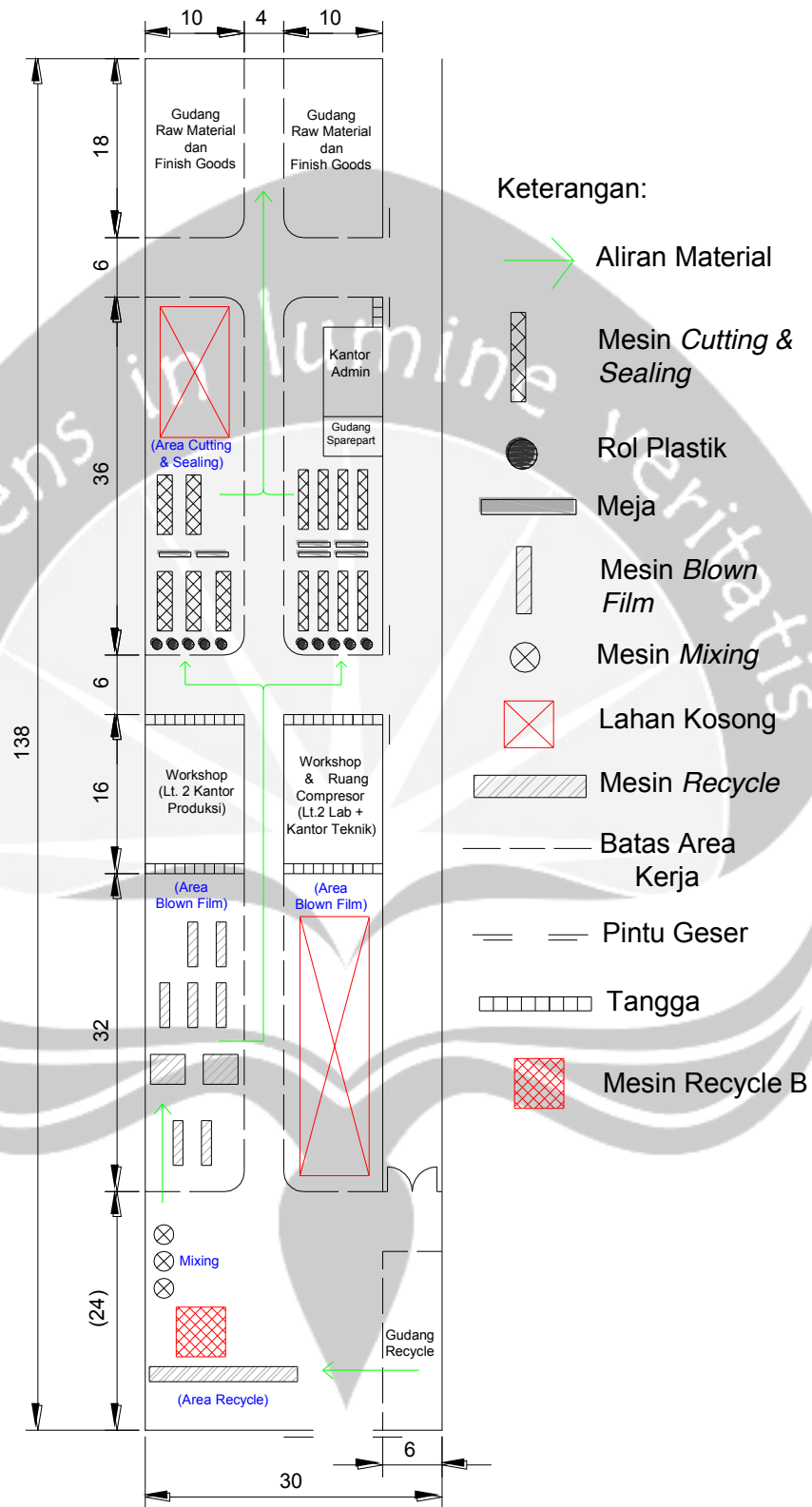
The logo for Sinar Jaya Plastindo Plastic Industry features the company name in a stylized font above three red-outlined boxes containing the letters 'S', 'J', and 'P'. Below the boxes, the words 'Plastic Industry' are written in a smaller font. A handwritten signature in black ink is written over the logo.

Bapak Whelly Sujono

Lampiran 2 : *Layout Alternatif 1*



Lampiran 3 : *Layout Alternatif 2*



Lampiran 4 : *Cash Flow* Alternatif 1 Mesin A

Uraian	Tahun Ke								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Cash Outflow									
Investasi Awal									
Harga Beli + Pengapalan + Instalasi	Rp 1.197.742.700								
Biaya Pengiriman Mesin	Rp 3.000.000								
Total	Rp 1.200.742.700								
Biaya Tahunan									
Biaya Listrik		Rp 1.146.297.726	Rp 1.192.149.635	Rp 1.239.835.620	Rp 1.289.429.045	Rp 1.341.006.207	Rp 1.394.646.455	Rp 1.450.432.314	Rp 1.508.449.606
Biaya Tenaga Kerja		Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200
Biaya Perawatan		Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000
Depresiasi Mesin		Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378
Biaya Pengiriman Produk		Rp 316.733.108	Rp 362.342.676	Rp 414.520.021	Rp 474.210.904	Rp 542.497.274	Rp 620.616.881	Rp 709.985.712	Rp 812.223.655
Biaya Bahan		Rp 11.877.491.548	Rp 13.587.850.331	Rp 15.544.500.779	Rp 17.782.908.891	Rp 20.343.647.772	Rp 23.273.133.051	Rp 26.624.464.210	Rp 30.458.387.057
Biaya Pengiriman Bahan		Rp 259.145.270	Rp 296.462.189	Rp 339.152.744	Rp 387.990.739	Rp 443.861.406	Rp 507.777.448	Rp 580.897.401	Rp 664.546.627
Biaya Pendukung		Rp 63.346.622	Rp 69.681.284	Rp 76.649.412	Rp 84.314.353	Rp 92.745.789	Rp 102.020.368	Rp 112.222.404	Rp 123.444.645
Total		Rp 13.902.585.852	Rp 15.748.057.693	Rp 17.854.230.155	Rp 20.258.425.511	Rp 23.203.330.025	Rp 26.137.765.782	Rp 29.717.573.619	Rp 33.806.623.167
Cash Inflow									
Pendapatan		Rp 14.252.989.858	Rp 16.305.420.398	Rp 18.653.400.935	Rp 21.339.490.670	Rp 24.412.377.326	Rp 27.927.759.661	Rp 31.949.357.052	Rp 36.550.064.468
Pendapatan Sebelum Pajak		Rp 350.404.006	Rp 557.362.705	Rp 799.170.780	Rp 1.081.065.158	Rp 1.209.047.301	Rp 1.789.993.879	Rp 2.231.783.433	Rp 2.743.441.301
Pajak		Rp 3.504.040,06	Rp 5.573.627,05	Rp 7.991.707,80	Rp 10.810.651,58	Rp 12.090.473,01	Rp 17.899.938,79	Rp 22.317.834,33	Rp 27.434.413,01
Pendapatan Setelah Pajak		Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 2.716.006.888
Nilai Sisa Mesin									Rp 299.435.675
Net Cash Flow	-Rp 1.200.742.700	Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 3.015.442.563
Discount factor I = 8,16%		0,9246	0,8548	0,7904	0,7308	0,6757	0,6251	0,5777	0,5341
Net Cash Flow I = 8,16%	-Rp 1.200.742.700	Rp 320.733.301	Rp 471.688.285	Rp 625.322.305	Rp 782.114.167	Rp 808.765.056	Rp 1.107.675.671	Rp 1.276.315.479	Rp 1.610.626.274
IRR									59%
PBP									3,461351451

Lampiran 5 : Cash Flow Alternatif 2 Mesin B

Uraian	Tahun Ke								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Cash Outflow									
Investasi Awal									
Harga Beli + Pengapalan + Instalasi	Rp 1.212.904.000								
Biaya Pengiriman Mesin	Rp 3.000.000								
Total	Rp 1.215.904.000								
Biaya Tahunan									
Biaya Listrik		Rp 1.308.998.048	Rp 1.361.357.970	Rp 1.415.812.289	Rp 1.472.444.781	Rp 1.531.342.572	Rp 1.592.596.275	Rp 1.656.300.126	Rp 1.722.552.131
Biaya Tenaga Kerja		Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200
Biaya Perawatan		Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 216.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000
Depresiasi Mesin		Rp 113.709.750	Rp 113.709.750	Rp 113.709.750	Rp 113.709.750	Rp 113.709.750	Rp 113.709.750	Rp 113.709.750	Rp 113.709.750
Biaya Pengiriman Produk		Rp 316.733.108	Rp 362.342.676	Rp 414.520.021	Rp 474.210.904	Rp 542.497.274	Rp 620.616.881	Rp 709.985.712	Rp 812.223.655
Biaya Bahan		Rp 11.877.491.548	Rp 13.587.850.331	Rp 15.544.500.779	Rp 17.782.908.891	Rp 20.343.647.772	Rp 23.273.133.051	Rp 26.624.464.210	Rp 30.458.387.057
Biaya Pengiriman Bahan		Rp 259.145.270	Rp 296.462.189	Rp 339.152.744	Rp 387.990.739	Rp 443.861.406	Rp 507.777.448	Rp 580.897.401	Rp 664.546.627
Biaya Pendukung		Rp 63.346.622	Rp 69.681.284	Rp 76.649.412	Rp 84.314.353	Rp 92.745.789	Rp 102.020.368	Rp 112.222.404	Rp 123.444.645
Total		Rp 14.066.707.547	Rp 15.918.687.400	Rp 18.031.628.196	Rp 20.442.862.619	Rp 23.395.087.762	Rp 26.337.136.973	Rp 29.924.862.804	Rp 34.022.147.064
Cash Inflow									
Pendapatan		Rp 14.252.989.858	Rp 16.305.420.398	Rp 18.653.400.935	Rp 21.339.490.670	Rp 24.412.377.326	Rp 27.927.759.661	Rp 31.949.357.052	Rp 36.550.064.468
Pendapatan Sebelum Pajak		Rp 186.282.312	Rp 386.732.998	Rp 621.772.740	Rp 896.628.051	Rp 1.017.289.564	Rp 1.590.622.688	Rp 2.024.494.249	Rp 2.527.917.404
Pajak		Rp 1.862.823,12	Rp 3.867.329,98	Rp 6.217.727,40	Rp 8.966.280,51	Rp 10.172.895,64	Rp 15.906.226,88	Rp 20.244.942,49	Rp 25.279.174,04
Pendapatan Setelah Pajak		Rp 184.419.488	Rp 382.865.668	Rp 615.555.012	Rp 887.661.770	Rp 1.007.116.668	Rp 1.574.716.461	Rp 2.004.249.306	Rp 2.502.638.230
Nilai Sisa Mesin									Rp 303.226.000
Net Cash Flow	-Rp 1.215.904.000	Rp 184.419.488	Rp 382.865.668	Rp 615.555.012	Rp 887.661.770	Rp 1.007.116.668	Rp 1.574.716.461	Rp 2.004.249.306	Rp 2.805.864.230
Discount factor I = 8,16%		0,9246	0,8548	0,7904	0,7308	0,6757	0,6251	0,5777	0,5341
Net Cash Flow I = 8,16%	-Rp 1.215.904.000	Rp 170.508.726	Rp 327.286.743	Rp 486.514.738	Rp 648.680.143	Rp 680.493.022	Rp 984.301.720	Rp 1.157.770.646	Rp 1.498.685.038
IRR									48%
PBP									6,593142677

Lampiran 6 : Cash Flow Analisis Sensitivitas Tingkat Suku Bunga Inflasi 17,26%

Uraian	Tahun Ke									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cash Outflow										
Investasi Awal										
Harga Beli + Pengapalan + Instalasi	Rp 1.197.742.700									
Biaya Pengiriman Mesin	Rp 3.000.000									
Total	Rp 1.200.742.700									
Biaya Tahunan										
Biaya Listrik		Rp 1.146.297.726	Rp 1.192.149.635	Rp 1.239.835.620	Rp 1.289.429.045	Rp 1.341.006.207	Rp 1.394.646.455	Rp 1.450.432.314	Rp 1.508.449.606	
Biaya Tenaga Kerja		Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	
Biaya Perawatan		Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	
Depresiasi Mesin		Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	
Biaya Pengiriman Produk		Rp 316.733.108	Rp 362.342.676	Rp 414.520.021	Rp 474.210.904	Rp 542.497.274	Rp 620.616.881	Rp 709.985.712	Rp 812.223.655	
Biaya Bahan		Rp 11.877.491.548	Rp 13.587.850.331	Rp 15.544.500.779	Rp 17.782.908.891	Rp 20.343.647.772	Rp 23.273.133.051	Rp 26.624.464.210	Rp 30.458.387.057	
Biaya Pengiriman Bahan		Rp 259.145.270	Rp 296.462.189	Rp 339.152.744	Rp 387.990.739	Rp 443.861.406	Rp 507.777.448	Rp 580.897.401	Rp 664.546.627	
Biaya Pendukung		Rp 63.346.622	Rp 69.681.284	Rp 76.649.412	Rp 84.314.353	Rp 92.745.789	Rp 102.020.368	Rp 112.222.404	Rp 123.444.645	
Total		Rp 13.902.585.852	Rp 15.748.057.693	Rp 17.854.230.155	Rp 20.258.425.511	Rp 23.203.330.025	Rp 26.137.765.782	Rp 29.717.573.619	Rp 33.806.623.167	
Cash Inflow										
Pendapatan		Rp 14.252.989.858	Rp 16.305.420.398	Rp 18.653.400.935	Rp 21.339.490.670	Rp 24.412.377.326	Rp 27.927.759.661	Rp 31.949.357.052	Rp 36.550.064.468	
Pendapatan Sebelum Pajak		Rp 350.404.006	Rp 557.362.705	Rp 799.170.780	Rp 1.081.065.158	Rp 1.209.047.301	Rp 1.789.993.879	Rp 2.231.783.433	Rp 2.743.441.301	
Pajak		Rp 3.504.040,06	Rp 5.573.627,05	Rp 7.991.707,80	Rp 10.810.651,58	Rp 12.090.473,01	Rp 17.899.938,79	Rp 22.317.834,33	Rp 27.434.413,01	
Pendapatan Setelah Pajak		Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 2.716.006.888	
Nilai Sisa Mesin									Rp 299.435.675	
Net Cash Flow	-Rp 1.200.742.700	Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 3.015.442.563	
Discount factor I = 17,26%		0,8528	0,7273	0,6203	0,5290	0,4512	0,3848	0,3282	0,2799	
Net Cash Flow I = 17,26%	-Rp 1.200.742.700	Rp 295.846.004	Rp 401.317.300	Rp 490.762.049	Rp 566.213.866	Rp 540.019.042	Rp 681.823.776	Rp 725.106.839	Rp 844.058.559	
IRR									59%	
PBP									3,461351451	

Lampiran 7 : Cash Flow Analisis Sensitivitas Tingkat Suku Bunga Inflasi 8,42%

Uraian	Tahun Ke									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cash Outflow										
Investasi Awal										
Harga Beli + Pengapalan + Instalasi	Rp 1.197.742.700									
Biaya Pengiriman Mesin	Rp 3.000.000									
Total	Rp 1.200.742.700									
Biaya Tahunan										
Biaya Listrik		Rp 1.146.297.726	Rp 1.192.149.635	Rp 1.239.835.620	Rp 1.289.429.045	Rp 1.341.006.207	Rp 1.394.646.455	Rp 1.450.432.314	Rp 1.508.449.606	
Biaya Tenaga Kerja		Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	
Biaya Perawatan		Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	
Depresiasi Mesin		Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	
Biaya Pengiriman Produk		Rp 316.733.108	Rp 362.342.676	Rp 414.520.021	Rp 474.210.904	Rp 542.497.274	Rp 620.616.881	Rp 709.985.712	Rp 812.223.655	
Biaya Bahan		Rp 11.877.491.548	Rp 13.587.850.331	Rp 15.544.500.779	Rp 17.782.908.891	Rp 20.343.647.772	Rp 23.273.133.051	Rp 26.624.464.210	Rp 30.458.387.057	
Biaya Pengiriman Bahan		Rp 259.145.270	Rp 296.462.189	Rp 339.152.744	Rp 387.990.739	Rp 443.861.406	Rp 507.777.448	Rp 580.897.401	Rp 664.546.627	
Biaya Pendukung		Rp 63.346.622	Rp 69.681.284	Rp 76.649.412	Rp 84.314.353	Rp 92.745.789	Rp 102.020.368	Rp 112.222.404	Rp 123.444.645	
Total		Rp 13.902.585.852	Rp 15.748.057.693	Rp 17.854.230.155	Rp 20.258.425.511	Rp 23.203.330.025	Rp 26.137.765.782	Rp 29.717.573.619	Rp 33.806.623.167	
Cash Inflow										
Pendapatan		Rp 14.252.989.858	Rp 16.305.420.398	Rp 18.653.400.935	Rp 21.339.490.670	Rp 24.412.377.326	Rp 27.927.759.661	Rp 31.949.357.052	Rp 36.550.064.468	
Pendapatan Sebelum Pajak		Rp 350.404.006	Rp 557.362.705	Rp 799.170.780	Rp 1.081.065.158	Rp 1.209.047.301	Rp 1.789.993.879	Rp 2.231.783.433	Rp 2.743.441.301	
Pajak		Rp 3.504.040,06	Rp 5.573.627,05	Rp 7.991.707,80	Rp 10.810.651,58	Rp 12.090.473,01	Rp 17.899.938,79	Rp 22.317.834,33	Rp 27.434.413,01	
Pendapatan Setelah Pajak		Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 2.716.006.888	
Nilai Sisa Mesin									Rp 299.435.675	
Net Cash Flow	-Rp 1.200.742.700	Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 3.015.442.563	
Discount factor I = 8,42%		0,9224	0,8508	0,7847	0,7239	0,6677	0,6168	0,5682	0,5241	
Net Cash Flow I = 8,42%	-Rp 1.200.742.700	Rp 319.966.652	Rp 469.441.621	Rp 620.870.815	Rp 774.712.287	Rp 799.223.395	Rp 1.092.977.924	Rp 1.255.376.373	Rp 1.580.520.096	
IRR									59%	
PBP									3,461351451	

Lampiran 8 : Cash Flow Analisis Sensitivitas Tingkat Suku Bunga Inflasi 59,12%

Uraian	Tahun Ke									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cash Outflow										
Investasi Awal										
Harga Beli + Pengapalan + Instalasi	Rp 1.197.742.700									
Biaya Pengiriman Mesin	Rp 3.000.000									
Total	Rp 1.200.742.700									
Biaya Tahunan										
Biaya Listrik		Rp 1.146.297.726	Rp 1.192.149.635	Rp 1.239.835.620	Rp 1.289.429.045	Rp 1.341.006.207	Rp 1.394.646.455	Rp 1.450.432.314	Rp 1.508.449.606	
Biaya Tenaga Kerja		Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	
Biaya Perawatan		Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	
Depresiasi Mesin		Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	Rp 112.288.378	
Biaya Pengiriman Produk		Rp 316.733.108	Rp 362.342.676	Rp 414.520.021	Rp 474.210.904	Rp 542.497.274	Rp 620.616.881	Rp 709.985.712	Rp 812.223.655	
Biaya Bahan		Rp 11.877.491.548	Rp 13.587.850.331	Rp 15.544.500.779	Rp 17.782.908.891	Rp 20.343.647.772	Rp 23.273.133.051	Rp 26.624.464.210	Rp 30.458.387.057	
Biaya Pengiriman Bahan		Rp 259.145.270	Rp 296.462.189	Rp 339.152.744	Rp 387.990.739	Rp 443.861.406	Rp 507.777.448	Rp 580.897.401	Rp 664.546.627	
Biaya Pendukung		Rp 63.346.622	Rp 69.681.284	Rp 76.649.412	Rp 84.314.353	Rp 92.745.789	Rp 102.020.368	Rp 112.222.404	Rp 123.444.645	
Total		Rp 13.902.585.852	Rp 15.748.057.693	Rp 17.854.230.155	Rp 20.258.425.511	Rp 23.203.330.025	Rp 26.137.765.782	Rp 29.717.573.619	Rp 33.806.623.167	
Cash Inflow										
Pendapatan		Rp 14.252.989.858	Rp 16.305.420.398	Rp 18.653.400.935	Rp 21.339.490.670	Rp 24.412.377.326	Rp 27.927.759.661	Rp 31.949.357.052	Rp 36.550.064.468	
Pendapatan Sebelum Pajak		Rp 350.404.006	Rp 557.362.705	Rp 799.170.780	Rp 1.081.065.158	Rp 1.209.047.301	Rp 1.789.993.879	Rp 2.231.783.433	Rp 2.743.441.301	
Pajak		Rp 3.504.040,06	Rp 5.573.627,05	Rp 7.991.707,80	Rp 10.810.651,58	Rp 12.090.473,01	Rp 17.899.938,79	Rp 22.317.834,33	Rp 27.434.413,01	
Pendapatan Setelah Pajak		Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 2.716.006.888	
Nilai Sisa Mesin									Rp 299.435.675	
Net Cash Flow	-Rp 1.200.742.700	Rp 346.899.966	Rp 551.789.078	Rp 791.179.072	Rp 1.070.254.507	Rp 1.196.956.828	Rp 1.772.093.941	Rp 2.209.465.599	Rp 3.015.442.563	
Discount factor I = 59,12%		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Net Cash Flow I = 59,12%	-Rp 1.200.742.700	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	
IRR									59%	
PBP									3,461351451	

Lampiran 9 : Cash Flow Analisis Sensitivitas Kurs Dollar Rp. 16.950

Uraian	Tahun Ke									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cash Outflow										
Investasi Awal										
Harga Beli + Pengapalan + Instalasi	Rp 1.472.955.000									
Biaya Pengiriman Mesin	Rp 3.000.000									
Total	Rp 1.475.955.000									
Biaya Tahunan										
Biaya Listrik		Rp 1.146.297.726	Rp 1.192.149.635	Rp 1.239.835.620	Rp 1.289.429.045	Rp 1.341.006.207	Rp 1.394.646.455	Rp 1.450.432.314	Rp 1.508.449.606	
Biaya Tenaga Kerja		Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	
Biaya Perawatan		Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	
Depresiasi Mesin		Rp 138.089.531	Rp 138.089.531	Rp 138.089.531	Rp 138.089.531	Rp 138.089.531	Rp 138.089.531	Rp 138.089.531	Rp 138.089.531	
Biaya Pengiriman Produk		Rp 316.733.108	Rp 362.342.676	Rp 414.520.021	Rp 474.210.904	Rp 542.497.274	Rp 620.616.881	Rp 709.985.712	Rp 812.223.655	
Biaya Bahan		Rp 11.877.491.548	Rp 13.587.850.331	Rp 15.544.500.779	Rp 17.782.908.891	Rp 20.343.647.772	Rp 23.273.133.051	Rp 26.624.464.210	Rp 30.458.387.057	
Biaya Pengiriman Bahan		Rp 259.145.270	Rp 296.462.189	Rp 339.152.744	Rp 387.990.739	Rp 443.861.406	Rp 507.777.448	Rp 580.897.401	Rp 664.546.627	
Biaya Pendukung		Rp 63.346.622	Rp 69.681.284	Rp 76.649.412	Rp 84.314.353	Rp 92.745.789	Rp 102.020.368	Rp 112.222.404	Rp 123.444.645	
Total		Rp 13.928.387.005	Rp 15.773.858.846	Rp 17.880.031.308	Rp 20.284.226.664	Rp 23.229.131.179	Rp 26.163.566.935	Rp 29.743.374.773	Rp 33.832.424.320	
Cash Inflow										
Pendapatan		Rp 14.252.989.858	Rp 16.305.420.398	Rp 18.653.400.935	Rp 21.339.490.670	Rp 24.412.377.326	Rp 27.927.759.661	Rp 31.949.357.052	Rp 36.550.064.468	
Pendapatan Sebelum Pajak		Rp 324.602.853	Rp 531.561.552	Rp 773.369.627	Rp 1.055.264.005	Rp 1.183.246.148	Rp 1.764.192.726	Rp 2.205.982.280	Rp 2.717.640.148	
Pajak		Rp 3.246.028,53	Rp 5.315.615,52	Rp 7.733.696,27	Rp 10.552.640,05	Rp 11.832.461,48	Rp 17.641.927,26	Rp 22.059.822,80	Rp 27.176.401,48	
Pendapatan Setelah Pajak		Rp 321.356.824	Rp 526.245.936	Rp 765.635.931	Rp 1.044.711.365	Rp 1.171.413.686	Rp 1.746.550.799	Rp 2.183.922.457	Rp 2.690.463.746	
Nilai Sisa Mesin									Rp 368.238.750	
Net Cash Flow	-Rp 1.475.955.000	Rp 321.356.824	Rp 526.245.936	Rp 765.635.931	Rp 1.044.711.365	Rp 1.171.413.686	Rp 1.746.550.799	Rp 2.183.922.457	Rp 3.058.702.496	
Discount factor I = 8,16%		0,9246	0,8548	0,7904	0,7308	0,6757	0,6251	0,5777	0,5341	
Net Cash Flow I = 8,16%	-Rp 1.475.955.000	Rp 297.116.879	Rp 449.853.129	Rp 605.133.833	Rp 763.447.903	Rp 791.505.954	Rp 1.091.709.522	Rp 1.261.560.279	Rp 1.633.732.529	
IRR									49%	
PBP									4,592885194	

Lampiran 10 : Cash Flow Analisis Sensitivitas Kurs Dollar Rp. 62.000

Uraian	Tahun Ke								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Cash Outflow									
Investasi Awal									
Harga Beli + Pengapalan + Instalasi	Rp 5.387.800.000								
Biaya Pengiriman Mesin	Rp 3.000.000								
Total	Rp 5.390.800.000								
Biaya Tahunan									
Biaya Listrik		Rp 1.146.297.726	Rp 1.192.149.635	Rp 1.239.835.620	Rp 1.289.429.045	Rp 1.341.006.207	Rp 1.394.646.455	Rp 1.450.432.314	Rp 1.508.449.606
Biaya Tenaga Kerja		Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200	Rp 111.283.200
Biaya Perawatan		Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 216.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000	Rp 16.000.000
Depresiasi Mesin		Rp 505.106.250	Rp 505.106.250	Rp 505.106.250	Rp 505.106.250	Rp 505.106.250	Rp 505.106.250	Rp 505.106.250	Rp 505.106.250
Biaya Pengiriman Produk		Rp 316.733.108	Rp 362.342.676	Rp 414.520.021	Rp 474.210.904	Rp 542.497.274	Rp 620.616.881	Rp 709.985.712	Rp 812.223.655
Biaya Bahan		Rp 11.877.491.548	Rp 13.587.850.331	Rp 15.544.500.779	Rp 17.782.908.891	Rp 20.343.647.772	Rp 23.273.133.051	Rp 26.624.464.210	Rp 30.458.387.057
Biaya Pengiriman Bahan		Rp 259.145.270	Rp 296.462.189	Rp 339.152.744	Rp 387.990.739	Rp 443.861.406	Rp 507.777.448	Rp 580.897.401	Rp 664.546.627
Biaya Pendukung		Rp 63.346.622	Rp 69.681.284	Rp 76.649.412	Rp 84.314.353	Rp 92.745.789	Rp 102.020.368	Rp 112.222.404	Rp 123.444.645
Total		Rp 14.295.403.724	Rp 16.140.875.565	Rp 18.247.048.027	Rp 20.651.243.383	Rp 23.596.147.897	Rp 26.530.583.654	Rp 30.110.391.491	Rp 34.199.441.039
Cash Inflow									
Pendapatan		Rp 14.252.989.858	Rp 16.305.420.398	Rp 18.653.400.935	Rp 21.339.490.670	Rp 24.412.377.326	Rp 27.927.759.661	Rp 31.949.357.052	Rp 36.550.064.468
Pendapatan Sebelum Pajak		-Rp 42.413.866	Rp 164.544.833	Rp 406.352.908	Rp 688.247.286	Rp 816.229.429	Rp 1.397.176.008	Rp 1.838.965.561	Rp 2.350.623.429
Pajak		-Rp 424.138,66	Rp 1.645.448,33	Rp 4.063.529,08	Rp 6.882.472,86	Rp 8.162.294,29	Rp 13.971.760,08	Rp 18.389.655,61	Rp 23.506.234,29
Pendapatan Setelah Pajak		-Rp 41.989.727	Rp 162.899.385	Rp 402.289.379	Rp 681.364.814	Rp 808.067.134	Rp 1.383.204.247	Rp 1.820.575.905	Rp 2.327.117.195
Nilai Sisa Mesin									Rp 1.346.950.000
Net Cash Flow	-Rp 5.390.800.000	-Rp 41.989.727	Rp 162.899.385	Rp 402.289.379	Rp 681.364.814	Rp 808.067.134	Rp 1.383.204.247	Rp 1.820.575.905	Rp 3.674.067.195
Discount factor I = 8,16%		0,9246	0,8548	0,7904	0,7308	0,6757	0,6251	0,5777	0,5341
Net Cash Flow I = 8,16%	-Rp 5.390.800.000	-Rp 38.822.442	Rp 139.251.998	Rp 317.956.491	Rp 497.923.690	Rp 545.998.357	Rp 864.593.946	Rp 1.051.670.236	Rp 1.962.414.814
IRR									8%
PBP									128,383782

Lampiran 11 : Tabel *Discount Rate*

Discount Rate																
Period	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	17%	18%	Period
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009	0.8929	0.8850	0.8547	0.8475	1
2	0.9803	0.9612	0.9426	0.9246	0.9070	0.8900	0.8734	0.8573	0.8417	0.8264	0.8116	0.7972	0.7831	0.7305	0.7182	2
3	0.9706	0.9423	0.9151	0.8890	0.8638	0.8396	0.8163	0.7938	0.7722	0.7513	0.7312	0.7118	0.6931	0.6244	0.6086	3
4	0.9610	0.9238	0.8885	0.8548	0.8227	0.7921	0.7629	0.7350	0.7084	0.6830	0.6587	0.6355	0.6133	0.5337	0.5158	4
5	0.9515	0.9038	0.8626	0.8219	0.7835	0.7473	0.7130	0.6806	0.6499	0.6209	0.5935	0.5674	0.5428	0.4561	0.4371	5
6	0.9421	0.8817	0.8375	0.7903	0.7462	0.7050	0.6663	0.6302	0.5963	0.5645	0.5346	0.5066	0.4803	0.3898	0.3704	6
7	0.9327	0.8596	0.8131	0.7599	0.7107	0.6651	0.6227	0.5835	0.5470	0.5132	0.4817	0.4523	0.4251	0.3332	0.3139	7
8	0.9235	0.8353	0.7894	0.7307	0.6768	0.6274	0.5820	0.5403	0.5019	0.4665	0.4339	0.4039	0.3762	0.2848	0.2660	8
9	0.9143	0.8117	0.7664	0.7026	0.6446	0.5919	0.5439	0.5002	0.4604	0.4241	0.3909	0.3606	0.3329	0.2434	0.2255	9
10	0.9053	0.7901	0.7441	0.6756	0.6139	0.5584	0.5083	0.4632	0.4224	0.3855	0.3522	0.3220	0.2946	0.2080	0.1911	10
11	0.8963	0.7684	0.7224	0.6496	0.5847	0.5268	0.4751	0.4289	0.3875	0.3505	0.3173	0.2875	0.2607	0.1778	0.1619	11
12	0.8874	0.7485	0.7014	0.6246	0.5568	0.4970	0.4440	0.3971	0.3555	0.3186	0.2858	0.2567	0.2307	0.1520	0.1372	12
13	0.8787	0.7230	0.6810	0.6006	0.5303	0.4688	0.4150	0.3677	0.3262	0.2897	0.2575	0.2292	0.2042	0.1299	0.1163	13
14	0.8700	0.7017	0.6611	0.5775	0.5051	0.4423	0.3878	0.3405	0.2992	0.2633	0.2320	0.2046	0.1807	0.1110	0.0985	14
15	0.8613	0.6813	0.6419	0.5553	0.4810	0.4173	0.3624	0.3152	0.2745	0.2394	0.2090	0.1827	0.1599	0.0949	0.0835	15
16	0.8528	0.6628	0.6232	0.5339	0.4581	0.3936	0.3387	0.2919	0.2519	0.2176	0.1883	0.1631	0.1415	0.0811	0.0708	16
17	0.8444	0.6442	0.6050	0.5134	0.4363	0.3714	0.3166	0.2703	0.2311	0.1978	0.1696	0.1456	0.1252	0.0693	0.0600	17
18	0.8360	0.6202	0.5874	0.4936	0.4155	0.3503	0.2959	0.2502	0.2120	0.1799	0.1528	0.1300	0.1108	0.0592	0.0508	18
19	0.8277	0.5964	0.5703	0.4746	0.3957	0.3305	0.2765	0.2317	0.1945	0.1635	0.1377	0.1161	0.0981	0.0506	0.0431	19
20	0.8195	0.5730	0.5537	0.4564	0.3769	0.3118	0.2584	0.2145	0.1784	0.1486	0.1240	0.1037	0.0868	0.0433	0.0365	20
21	0.8114	0.5598	0.5375	0.4388	0.3589	0.2942	0.2415	0.1987	0.1637	0.1351	0.1117	0.0926	0.0768	0.0370	0.0309	21
22	0.8034	0.5468	0.5219	0.4220	0.3418	0.2775	0.2257	0.1839	0.1502	0.1228	0.1007	0.0826	0.0680	0.0316	0.0262	22
23	0.7954	0.5342	0.5067	0.4057	0.3256	0.2618	0.2109	0.1703	0.1378	0.1117	0.0907	0.0738	0.0601	0.0270	0.0222	23
24	0.7876	0.5217	0.4919	0.3901	0.3101	0.2470	0.1971	0.1577	0.1264	0.1015	0.0817	0.0659	0.0532	0.0231	0.0188	24

Lampiran 12 : Perhitungan Interpolasi Suku Bunga Terinflasi

a. Suku bunga = 4,25%
Inflasi = 4%
Suku bunga terinflasi = 8,42%

(P/F, 8%, 1) = 0,9259

(P/F, 9%, 1) = 0,9174

Interpolasi

(P/F, 8,42%, 1) = $0,9174 + ((9 - 8,42) / (9 - 8)) \times (0,9259 - 0,9174)$
= 0,9224

b. Suku bunga = 4%
Inflasi = 4%
Suku bunga terinflasi = 8,16%

(P/F, 8%, 1) = 0,9259

(P/F, 9%, 1) = 0,9174

Interpolasi

(P/F, 8,16%, 1) = $0,9174 + ((9 - 8,16) / (9 - 8)) \times (0,9259 - 0,9174)$
= 0,9246

c. Suku bunga = 12,75%
Inflasi = 4%
Suku bunga terinflasi = 17,26%

(P/F, 17%, 1) = 0,8547

(P/F, 18%, 1) = 0,8475

Interpolasi

(P/F, 17,26%, 1) = $0,8475 + ((18 - 17,26) / (18 - 17)) \times (0,8547 - 0,8475)$
= 0,8528

Undang-Undang No. 23 Tahun 1997
Tentang : Pengelolaan Lingkungan Hidup

Oleh : PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA
Nomor : 23 TAHUN 1997 (23/1997)
Tanggal : 19 SEPTEMBER 1997(JAKARTA)
Sumber : LN 1997/68; TLN NO.3699

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang :

- a. bahwa lingkungan hidup Indonesia sebagai karunia dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa kepada rakyat dan bangsa Indonesia merupakan ruang bagi kehidupan dalam segala aspek dan matryanya sesuai dengan Wawasan Nusantara;
- b. bahwa dalam rangka mendayagunakan sumber daya alam untuk memajukan kesejahteraan umum seperti diamanatkan dalam UndangUndang Dasar 1945 dan untuk mencapai kebahagiaan hidup berdasarkan Pancasila, perlu dilaksanakan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup berdasarkan kebijaksanaan nasional yang terpadu dan menyeluruh dengan memperhitungkan kebutuhan generasi masa kini dan generasi masa depan;
- c. bahwa dipandang perlu melaksanakan pengelolaan lingkungan hidup untuk melestarikan dan mengembangkan kemampuan lingkungan hidup yang serasi, selaras, dan seimbang guna menunjang terlaksananya pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup;
- d. bahwa penyelenggaraan pengelolaan lingkungan hidup dalam rangka pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup harus didasarkan pada norma hukum dengan memperhatikan tingkat kesadaran

masyarakat dan perkembangan lingkungan global serta perangkat hukum internasional yang berkaitan dengan lingkungan hidup;

- e. bahwa kesadaran dan kehidupan masyarakat dalam kaitannya dengan pengelolaan lingkungan hidup telah berkembang demikian rupa sehingga pokok materi sebagaimana diatur dalam Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 1982 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3215) perlu disempurnakan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup;
- f. bahwa sehubungan dengan hal-hal tersebut pada huruf a, b, c, d, dan e di atas perlu ditetapkan Undang-undang tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;

Mengingat :

Pasal 5 ayat (1), Pasal 20 ayat (1), dan Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar 1945;

Dengan Persetujuan

DEWAN PERWAKILAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

UNDANG-UNDANG TENTANG PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

BAB V

PELESTARIAN FUNGSI LINGKUNGAN HIDUP

Pasal 14

- (1) Untuk menjamin pelestarian fungsi lingkungan hidup, setiap usaha dan/atau kegiatan dilarang melanggar baku mutu dan kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.
- (2) Ketentuan mengenai baku mutu lingkungan hidup, pencegahan dan penanggulangan pencemaran serta pemulihan daya tampungnya diatur dengan Peraturan Pemerintah.

- (3) Ketentuan mengenai kriteria baku kerusakan lingkungan hidup, pencegahan dan penanggulangan kerusakan serta pemulihan daya dukungnya diatur dengan Peraturan Pemerintah.

Pasal 15

- (1) Setiap rencana usaha dan/atau kegiatan yang kemungkinan dapat menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup, wajib memiliki analisis mengenai dampak lingkungan hidup.
- (2) Ketentuan tentang rencana usaha dan/atau kegiatan yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup, sebagaimana dimaksud pada ayat (1), serta tata cara penyusunan dan penilaian analisis mengenai dampak lingkungan hidup ditetapkan dengan Peraturan Pemerintah.

Pasal 16

- (1) Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan pengelolaan limbah hasil usaha dan/atau kegiatan.
- (2) Penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat menyerahkan pengelolaan limbah tersebut kepada pihak lain. Ketentuan pelaksanaan pasal ini diatur lebih lanjut dengan Peraturan Pemerintah.

Pasal 17

- (1) Setiap penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan pengelolaan bahan berbahaya dan beracun.
- (2) Pengelolaan bahan berbahaya dan beracun meliputi: menghasilkan, mengangkut, mengedarkan, menyimpan, menggunakan dan/atau membuang.
- (3) Ketentuan mengenai pengelolaan bahan berbahaya dan beracun diatur lebih lanjut dengan Peraturan Pemerintah

Lampiran 14 : Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup

Peraturan Menteri Negara
Lingkungan Hidup
Nomor : 11 Tahun 2006
Tanggal : 02 Oktober 2006

JENIS RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN YANG WAJIB DILENGKAPI
DENGAN ANALISIS MENGENAI DAMPAK
LINGKUNGAN HIDUP

a. Pendahuluan

Jenis rencana usaha dan/atau kegiatan yang wajib dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) ditetapkan berdasarkan:

1. Potensi dampak penting

Sesuai Pasal 3 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999, jenis usaha dan/atau kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan hidup wajib dilengkapi dengan AMDAL. Potensi dampak penting bagi setiap jenis usaha dan/atau kegiatan tersebut ditetapkan berdasarkan:

(1) Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 056 Tahun 1994 tentang Pedoman Mengenai Ukuran Dampak Penting.

(2) Referensi internasional yang diterapkan oleh beberapa negara sebagai landasan kebijakan tentang AMDAL.

2. Ketidakpastian kemampuan teknologi yang tersedia untuk menanggulangi dampak penting negatif yang akan timbul.

b. Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup

- A. Bidang Pertahanan
- B. Bidang Pertanian
- C. Bidang Perikanan
- D. Bidang Kehutanan
- E. Bidang Perhubungan
- F. Bidang Teknologi Satelit
- G. Bidang Perindustrian

G. Bidang Perindustrian

No	Jenis Kegiatan	Skala/Besaran	Alasan Ilmiah Khusus
1.	Industri semen (yang dibuat melalui produksi klinker)	Semua besaran	<p>Industri semen dengan Proses Klinker adalah industri semen yang kegiatannya bersatu dengan kegiatan penambangan, dimana terdapat proses penyiapan bahan baku, penggilingan bahan baku (<i>raw mill process</i>), penggilingan batubara (<i>coal mill</i>) serta proses pembakaran dan pendinginan klinker (<i>Rotary Kiln and Clinker Cooler</i>).</p> <ol style="list-style-type: none"> Umumnya dampak yang ditimbulkan disebabkan oleh: Debu yang keluar dari cerobong. Penggunaan lahan yang luas. Kebutuhan air cukup besar (3,5 ton semen membutuhkan 1 ton air). Kebutuhan energi cukup besar baik tenaga listrik (110 – 140 kWh/ton) dan tenaga panas (800 – 900 Kcal/ton). Tenaga kerja besar(+1-2 TK/3000 ton produk). Potensi berbagai jenis limbah: padat (<i>tailing</i>), debu (CaO, SiO₂, Al₂O₃, FeO₂) dengan radius 2-3 km, limbah cair (sisa <i>cooling</i> mengandung minyak pelumasan), limbah gas (CO₂, SO_x, NO_x) dari

			pembakaran energi batubara, minyak dan gas.
2.	Industri pulp atau industri kertas yang terintegrasi dengan industri pulp, kecuali pulp dari kertas bekas dan pulp untuk kertas budaya	Semua besaran	<p>Proses pembuatan pulp meliputi kegiatan penyiapan bahan baku, pemasakan serpihan kayu, pencucian pulp, pemutihan pulp (<i>bleaching</i>) dan pembentukan lembaran pulp yang dalam prosesnya banyak menggunakan bahan-bahan kimia, sehingga berpotensi menghasilkan limbah cair (BOD, COD, TSS), limbah gas (H₂S, SO₂, NO_x, Cl₂) dan limbah padat (ampas kayu, serat pulp, lumpur kering).</p> <p>Umumnya dampak yang ditimbulkan disebabkan oleh:</p> <ol style="list-style-type: none"> Penggunaan lahan yang luas (0,2 ha/1000 ton produk). Tenaga kerja besar. Kebutuhan energi besar (0,2 MW/1000 ton produk).
3.	Industri petrokimia hulu	Semua besaran	<p>Industri petrokimia hulu adalah industri yang mengolah hasil tambang mineral (kondensat) terdiri dari Pusat Olefin yang menghasilkan Benzena, Propilena dan Butadiena serta Pusat Aromatik yang menghasilkan Benzena, Toluena, Xylena, dan Etil Benzena.</p> <p>Umumnya dampak yang ditimbulkan disebabkan oleh:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> a. Kebutuhan lahan yang luas. b. Kebutuhanair cukup besar (untuk pendingin 1 l/dt/1000 ton produk). c. Tenagakerjabesar. d. Kebutuhanenergi relatif besar (6-7 kW/ton produk) disamping bersumber dari listrik juga energi gas. e. Potensiberbagailimbah: gas (SO₂ dan NO_x), debu (SiO₂), limbah cair (TSS, BOD, COD, NH₄Cl) dan limbah sisa katalis bekas yang bersifat B3.
4.	Kawasan Industri (termasuk kompleks industri yang terintegrasi)	Semua besaran	<p>Kawasan industri (<i>industrial estate</i>) merupakan lokasi yang dipersiapkan untuk berbagai jenis industri manufaktur yang masih prediktif, sehingga dalam pengembangannya diperkirakan akan menimbulkan berbagai dampak penting antara lain disebabkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kegiatan <i>grading</i> (pembentukan muka tanah) dan <i>run off</i> (air larian). b. Pengadaan dan pengoperasian alat-alat berat. c. Mobilisasi tenaga kerja(90 – 110 TK/ha). d. Kebutuhan pemukiman dan fasilitas sosial. e. Kebutuhan air bersih dengan tingkat kebutuhan rata-rata 0,55 – 0,75 l/dt/ha.

			<p>f. Kebutuhan energi listrik cukup besar baik dalam kaitan dengan jenis pembangkit ataupun <i>trace</i> jaringan (0,1 MW/ha).</p> <p>g. Potensi berbagai jenis limbah dan cemaran yang masih prediktif terutama dalam hal cara pengelolaannya.</p> <p>h. Bangkitan lalu lintas.</p>
5.	Industri galangan kapal dengan sistem <i>graving dock</i>	≥ 50.000 DWT	<p>Sistem <i>graving dock</i> adalah galangan kapal yang dilengkapi dengan kolam perbaikan dengan ukuran panjang 150 m, lebar 30 m, dan kedalaman 10 m dengan sistem sirkulasi.</p> <p>Pembuatan kolam <i>graving</i> ini dilakukan dengan mengeruk laut yang dikhawatirkan akan menyebabkan longsor ataupun abrasi pantai.</p> <p>Perbaikan kapal berpotensi menghasilkan limbah cair (air <i>ballast</i>, pengecatan lambung kapal dan bahan kimia B3) maupun limbah gas dan debu dari kegiatan <i>sand blasting</i> dan pengecatan.</p>
6.	industri amunisi dan bahan peledak	Semua besaran	Industri amunisi dan bahan peledak merupakan industri yang dalam proses produksinya menggunakan bahan-bahan kimia yang bersifat B3, disamping kegiatannya membutuhkan

			tingkat keamanan yang tinggi.
7.	<p>Kegiatan industri yang tidak termasuk angka 1 s/d 6</p> <p>Penggunaan areal:</p> <p>a. Urban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metropolitan, luas > 5 ha - Kota besar, luas > 10 ha - Kota sedang, luas > 15 ha - Kota kecil, luas > 20 ha <p>b. Rural/pedesaan, luas > 30 ha</p>		<p>Besaran untuk masing-masing tipologi kota diperhitungkan berdasarkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tingkat pembebasan lahan. b. Daya dukung lahan; seperti daya dukung tanah, kapasitas resapan air tanah, tingkat kepadatan bangunan per hektar, dan lain-lain. <p>Umumnya dampak yang ditimbulkan berupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bangkitan lalu lintas. b. Konflik sosial. c. Penurunan kualitas lingkungan.