

LAMPIRAN I

Pengolahan Data Atribut

Proses *Plan*

Plan cycle time

<i>Plan</i>					
Proses	Atribut	Penilaian	Skor	Data (menit)	Keterangan
<i>Plan</i>	<i>Responsiveness</i>	Waktu Siklus	1	15	Waktu siklus persiapan dokumen
				45	Waktu siklus negosiasi dan pemilihan

Energy usage

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diketahui rata-rata yang ada adalah penggunaan energy per bulan yaitu, 416.7 kWh. Kemudian rata-rata penggunaan energy per unit produk adalah 0.00017 kWh per produk.

Bulan	Pemakaian Energy KWh	Skor
Januari	429,1	0,00018
Februari	399,6	0,00018
Maret	437,4	0,00017
April	402,8	0,00017
Mei	444,0	0,00017
Juni	307,6	0,00019

Juli	438,3	0,00017
Agustus	427,27	0,00017
September	415,27	0,00016
Oktober	434,49	0,00016
November	422,09	0,00016
Desember	442,25	0,00015
Rata-Rata	416,7	0,00017

Water Usage

Bulan	Pemakaian Air (liter)	Skor
Januari	21.284	111,75
Februari	19.256	114,73
Maret	21.534	113,55
April	20.870	109,57
Mei	21.614	115,92
Juni	15.494	103,72
Juli	21.651	116,40
Agustus	21.746	114,96
September	21.071	116,02
Oktober	21.469	122,40
November	20.853	122,87
Desember	19.446	145,66
Rata-Rata	20.524	117

Batu Bara Usage

Jumlah pemakaian batu bara yang digunakan setiap harinya berjumlah 16,7 ton/hari. Kemudian dalam satu tahun penggunaan dalam batu bara berjumlah 6012 ton pada tahun 2018. Sehingga penggunaan batu bara per produk pada tahun 2018 yaitu 0,000208.

	Pemakaian Batu Bara (ton)	Skor
	6012	0,000208

Solar Usage

Power off from pln 17 kali pada tahun 2018, rata-rata penggunaan solar per harinya adalah 56 liter solar per hari. Sehingga jumlah pemakaian solar pada tahun 2018 ketika power off dari PLN sebesar 952 liter. Kemudian hasil penggunaan energy solar perproduk, yaitu 0,000733 solar.

	Total Produksi	Pemakaian Solar	Skor
	1.298.310	952 liter	0.000733

% of synthetic chemical used

Zat Kimia	Pemakaian Zat Kimia Rata-Rata	Skor
Aluminium Sulfate Liquid	21.549	111.84
Aluminium Sulfate Powder	350	6885.63
Deformer Afranil	2.075	1161.43
Deformer Anamas Pm7815	30	80332.37
Arbocell	10	240997.10
Basic Brown Red	83	29035.80

Biocide-Protect 165	397	6070.46
Biocide-Protect 167	404	5965.27
Caustic Soda Flake	3.200	753.12
Direct Black	51	47254.33
Rosin Hi Gumh	5.560	433.45
Hiphase 1181	480	5020.77
Innaflok	53	45471.15
Indoclean Ac	860	2802.29
Katflock Ap-310 S	192	12551.93
Methyl Violet	25	96398.84
Methyl Blue	61	39507.72
P.A.C 250	336	7172.53
Praestafix 2117	4.390	548.97
Praestafix P2150	1.240	1943.53
Pay Off Bwt-S	255	9450.87
Pay Off Bwt-Sc	170	14176.30
Pay Off Fca 1907	320	7531.16
Salt	399	6040.03
Teepol	400	6024.93
Uc-80-Baf Woodpowder	30	80332.37
Woodpowder Brwp-V03m	50	48199.42
Waterglass 42 Be	4.090	589.23
Auramine Yellow	230	10478.13
Water Glass 58be	20	120498.55

Ret.Aid Praestaret Pk 250	1.085	2221.17
Perform Pc8718	15	160664.73
Optimer 501 Rc	5.470	440.58
Starbulk 30	3.650	660.27
Bulky Aid M30	25	96398.84
Naviga Ba4030	5.050	477.22
Rata-rata	1.739	33.183

Proses *Source*

Upside source flexibility

Hasil wawancara yang dilakukan dengan bapak Saiman, persentase kenaikan permintaan bahan baku yang dapat dipenuhi supplier, yaitu sebesar 100%.

<i>Source</i>			
Proses	Atribut	Penilaian	Skor
<i>Source</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Upside source flexibility</i>	100%

% supplier with an EMS or ISO 14001 certification

ISO 14001 digunakan untuk system manajemen lingkungan sehingga dapat membantu perusahaan atau organisasi dalam mengidentifikasi, memprioritaskan, serta menunjukkan resiko berkaitan dengan lingkungan yang dihadapi perusahaan tersebut. Tidak terdapat pemasok yang bersertifikat system pengelolaan lingkungan atau ISO 14001 yang bekerja sama dengan PT P.

<i>Source</i>			
Proses	Atribut	Penilaian	Skor
<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	<i>% supplier with an EMS or ISO 14001 certification</i>	0%

Source cycle time

Tronton

<i>Source</i>					
Proses	Atribut	Penilaian	Skor	Data	Keterangan
<i>Source</i>	<i>Responsiveness</i>	Cycle time	215 menit atau 3 jam 58 menit	3 menit	Pemesanan
				2 menit	Penimbangan
				60 menit	Pengecekan kadar air dan zat pengotor
				150 menit	Bongkar muat

Cold Diesel

<i>Source</i>					
Proses	Atribut	Penilaian	Skor	Data	Keterangan
<i>Source</i>	<i>Responsiveness</i>	Cycle time	95 menit	3 menit	Pemesanan
				2 menit	Penimbangan
				30 menit	Pengecekan kadar air dan zat pengotor
				60 menit	Bongkar muat

Cold

<i>Source</i>					
Proses	Atribut	Penilaian	Skor	Data	Keterangan
<i>Source</i>	<i>Responsiveness</i>	Cycle time	17 menit	3 menit	Pemesanan
				2 menit	Penimbangan

				7 menit	Pengecekan kadar air dan zat pengotor
				5 menit	Bongkar muat

% of not feasible package

Bulan	Jumlah pengemasan	Jumlah kemasan gagal	Skor
Januari	1982125.83	0	0%
Februari	1841000.83	0	
Maret	2037610.83	0	
April	1905657.50	0	
Mei	2087968.33	0	
Juni	1339199.17	0	
Juli	2100161.67	0	
Agustus	2083268.33	0	
September	2037265.83	0	
Oktober	2189769.17	0	
November	2135254.17	0	
Desember	2360430.83	0	

Proses *Make*

Make cycle time

Proses	Atribut	Penilaian	Skor	Data	Pengukuran
<i>Make</i>	<i>Responsiveness</i>	Waktu Siklus	24	35 menit	Conveyor
					Hydro Pulper

				Per day 84 ton/23 jam	Dump Chest
					Chest 1
					Chest 2
					Chest 3
					Chest 4
					Octopus
					Head Box
					Wire
					Press Machine
					Dryer
					Colender
					Scanning
					Popereil
				25 menit	Rewinder
Pengemasan					

Material use efficiency

Berat material yang digunakan dalam proses produksi(%)

Bulan	OCC Terpakai (Kg)	Skor
Januari	675.231	91,29
Februari	845.015	89,42
Maret	876.197	95,37
April	878.246	73,62
Mei	891.587	78,52
Juni	810.076	91,18
Juli	745.771	93,60
Agustus	697.450	99,43
September	846.012	93,54

Oktober	753.691	83,96
November	728.942	98,73
Desember	2,443,787.00	94,46
Rata-Rata	932.667,0833	90,26

Bulan	Mix Waste Terpakai (Kg)	Skor
Januari	416.645	99,10
Februari	328.146	82,19
Maret	340.148	94,39
April	459.075	94,23
Mei	330.181	75,89
Juni	325.213	99,41
Juli	251.635	72,90
Agustus	313.062	67,27
September	246.133	63,41
Oktober	219.248	68,93
November	257.361	81,16
Desember	478.771	80,17
Rata-rata	330.468	82

Bulan	Tapioka Terpakai (Kg)	Skor
Januari	62.743	95,79
Februari	77.860	85,88
Maret	70.876	92,27
April	56.750	73,92
Mei	54.732	76,41
Juni	65.170	83,02
Juli	72.521	99,06

Agustus	91.740	98,07
September	72.120	95,71
Oktober	87.765	99,65
November	81.450	98,14
Desember	46.850	49,05
Rata-Rata	70.048	86,79

Emission to Water

Bulan	Total Limbah Yang Dikeluarkan Ke Air	Skor
Januari	109,88	21646,81
Februari	108,41	20377,83
Maret	139,07	17582,03
April	123,10	18576,68
Mei	185,00	13543,58
Juni	116,37	13809,74
Juli	124,16	20297,95
Agustus	100,36	24909,55
September	146,49	16688,64
Oktober	179,83	14612,26
November	134,60	19036,44
Desember	213,40	13273,28
Total	1680,67	214354,77
Rata-Rata	140,06	17862,90

Waste produced as % of product produced

Bulan	Berat produk jadi yang diproduksi	Skor
Januari	2.378.551	0,10
Februari	2.209.201	0,11
Maret	2.445.133	0,10
April	2.286.789	0,11

Mei	2.505.562	0,10
Juni	1.607.039	0,16
Juli	2.520.194	0,10
Agustus	2.499.922	0,10
September	2.444.719	0,10
Oktober	2.627.723	0,09
November	2.562.305	0,10
Desember	2.832.517	0,09
rata-rata	2.409.971,25	0,108

Hazardous waste as % of total waste

Bulan	Jumlah Limbah Berbahaya Bottom Ash	Skor
Januari	223.500	8,68
Februari	210.670	8,18
Maret	223.200	8,67
April	216.348	8,40
Mei	220.880	8,58
Juni	123.448	4,79
Juli	217.200	8,44
Agustus	203.236	7,89
September	220.950	8,58
Oktober	237.446	9,22
November	232.879	9,04
Desember	176.500	6,86
Rata-Rata	208.855	14,62

Berikut ini merupakan persentase limbah berbahaya fly ash dari total limbah yang dihasilkan:

Bulan	Jumlah Limbah Berbahaya Fly Ash	Skor
Januari	4.129	0,160
Februari	3.540	0,137
Maret	4.129	0,160
April	3.972	0,154
Mei	4.819	0,187
Juni	4.980	0,193
Juli	5.540	0,215
Agustus	6.970	0,271
September	9.399	0,365
Oktober	7.214	0,280
November	8.361	0,325
Desember	5.420	0,211
Rata-Rata	5.706	0,22

% of recycleable / reuseable materials

Bulan	Material yang dapat di daur ulang atau digunakan kembali untuk proses produksi	Skor
januari	129.018	11,81
februari	120.390	10,26
maret	129.648	10,65
april	114.780	8,58
Mei	126.960	10,39
juni	102.912	9,06
Juli	134.184	13,45
agustus	134.814	13,34
september	140.574	12,87

oktober	136.620	14,04
november	136.115	13,80
desember	137.172	13,73
rata-rata	128.599	12

Proses *Deliver*

Deliver cycle time

<i>Deliver</i>					
Proses	Atribut	Penilaian	Skor	Data	Pengukuran
<i>Deliver</i>	<i>Responsiveness</i>	Waktu Siklus	24,11	3 menit	Pengemasan
				8 menit	Loading
				24 jam	pengiriman

Bulan	Total Produk Yang Dikirimkan Ke Customer	Skor
Januari	2.378.551	100 %
Februari	2.209.201	100 %
Maret	2.445.133	100 %
April	2.286.789	100 %
Mei	2.505.562	100 %
Juni	1.607.039	100 %
Juli	2.520.194	100 %
Agustus	2.499.922	100 %
September	2.444.719	100 %
Oktober	2.627.723	100 %
November	2.562.305	100 %
Desember	2.832.517	100 %

Total	28.919.655	100 %
Rata-Rata	2.409.971	100

Shipping document accuracy

Bulan	Kelengkapan Dokumen Pengiriman
Januari	100 %
Februari	100 %
Maret	100 %
April	100 %
Mei	100 %
Juni	100 %
Juli	100 %
Agustus	100 %
September	100 %
Oktober	100 %
November	100 %
Desember	100 %
Rata-Rata	100

Proses Return

% of complain regarding missing environmental requirement from product

Bulan	Jumlah Pelanggan Complain	Skor
Januari	12	31,57
Februari	6	15,78
Maret	11	28,94
April	11	28,94
Mei	10	26,31
Juni	9	23,68
Juli	4	10,52

Agustus	7	18,42
September	6	15,78
Oktober	3	7,89
November	1	2,63
Desember	5	13,15
Rata-Rata	7.08	18,63


% of error – free returnship

Bulan	Produk Kembali	Skor
Januari	43.464	1,82
Februari	12.599	0,57
Maret	39.441	1,61
April	42.265	1,84
Mei	28.714	1,14
Juni	67.339	4,19
Juli	12.646	0,50
Agustus	25.273	1,01
September	24.408	0,99
Oktober	4.186	0,15
November	3.671	0,14
Desember	16.224	0,57
Total	320.230	14,58
Rata-Rata	43.464	1,22

<i>Enable</i>					
Proses	Atribut	Penilaian	Jumlah karyawan	Jumlah yang melakukan pelatihan	Skor

<i>Enable</i>	<i>Reliability</i>	<i>% of employee trained on environmental requirements</i>	91	7	7,69%
---------------	--------------------	--	----	---	-------

LAMPIRAN II

No. Dokumen:	STANDART OPERATING PROCEDURE (PERBAIKAN)	 PT P
Tgl Berlaku :		
Status Revisi :	Pemilihan <i>Supplier</i>	
Halaman :		

1. TUJUAN

Memastikan kegiatan pemilihan *supplier* menjadi lebih efektif serta efisien.

2. CAKUPAN

Kebutuhan pemilihan *supplier*.

3. DEFINISI

NPWP : Nomor Pokok Wajib Pajak

SIUP : Surat Izin Usaha dan Perusahaan

DRM : Daftar Rekanan Mampu

4. DOKUMEN

Daftar Supplier terseleksi

Daftar Kebutuhan

5. RINCIAN PROSEDUR

No	KEGIATAN	TANGGUNG JAWAB
5.1	Mengumpulkan semua persyaratan, yaitu NPWP, SIUP, Neraca Perdagangan kepada satpam	Satpam
5.2	Satpam memberikan persyaratan para calon <i>supplier</i> kepada PT P	Pengadaan
5.3	PT P menyeleksi apakah persyaratan lolos atau tidak sesuai dengan kriteria	Pengadaan
5.4	Membuat pertemuan untuk bernegosiasi	Pengadaan
5.5	Membuat DRM	Pengadaan



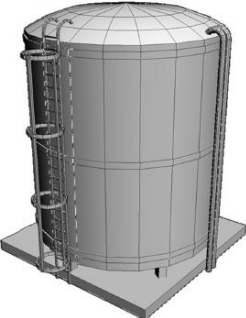


LAMPIRAN III

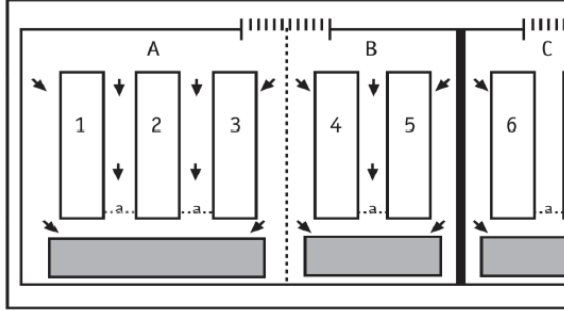




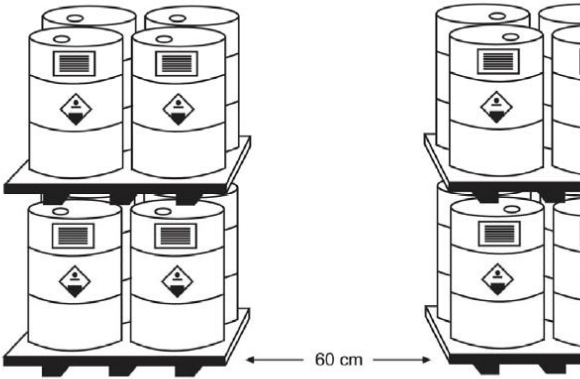
Eco-labelling yang diharapkan konsumen

No	Eco-labelling yang diharapkan konsumen
1	Adanya Sertifikasi Ecolabelling yaitu ISO 14024 (environmental labels and declarations – Type I ecolabelling – Principles and guidelines)
2	Adanya logo ecolabel pada produk dengan syarat sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none">-Memiliki system penjamin mutu serta system manajemen lingkungan-Penggunaan bahan baku diperoleh secara legal dan bersertifikat-Penggunaan dan pengelolaan bahan kimia sesuai dengan ecolabel-Perusahaan minimum harus memiliki proper biru-Penggunaan energy listrik, uap, serta air sesuai dengan kriteria ecolabel

LAMPIRAN IV

Ketentuan Penyimpanan Limbah B3 Fly Ash sesuai dengan Peraturan MENLHK Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 30 Tahun 2009:

No	Penyimpanan PT P	Perbaikan Berdasarkan MENLHK	
1		<p>Persyaratan tempat penyimpanan limbah B3 berupa bangunan</p> <p>PP No.101 Tahun 2014</p>	<p>Bangunan harus mampu melindungi limbah B3 dari sinar matahari dan hujan</p> <p>Memiliki ventilasi dan penerangan</p> <p>Memiliki system drainase yang baik</p>
2		<p>Tata laksana penyimpanan</p>	<p>Tempat penyimpanan dapat mengemas limbah sesuai dengan limbah yang akan disimpan dapat berupa tangki atau silo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <p>Mampu mengungkung limbah agar tetap berada dalam tempatnya</p> <p>Terdapat tutup yang kuat sehingga menghindari terjadinya tumpahan saat melakukan penyimpanan maupun pemindahan</p>

			<p>Kondisi tempat penyimpanan tidak bocor, tidak berkarat, tidak mengalami kerusakan</p>
<p>3</p>		<p>tata ruang penyimpanan limbah B3</p>	 <p>Keterangan : A, B, C = karakteristik limbah 1,2,3,...7 = blok penyimpanan a..... = gang antar blok ————— = tembok tahan api  = arah ker  = bak pen  = tanggul  = pintu gu</p>
<p>4</p>		<p>Disimpan dengan drum untuk menghindari terjadinya tumpah atau tercecer</p>	 <p>60 cm</p>