

Lampiran 1. KUESIONER PENGOPERASIAN RECEPTION FACILITIES

Dengan Hormat, kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi beberapa pertanyaan dibawah ini guna keperluan penyusunan Tesis kami, dan atas kesediaan mengisi kuesioner ini kami ucapkan terima kasih.

**I. DATA RESPONDEN**

Berikan tanda (✓) pada kotak jawaban yang tersedia:

1. Usia Responden

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> < 25 tahun    | <input type="checkbox"/> 26 - 30 tahun |
| <input type="checkbox"/> 31 - 35 tahun | <input type="checkbox"/> 36 - 40 tahun |
| <input type="checkbox"/> 41 - 45 tahun | <input type="checkbox"/> 46 - 50 tahun |
| <input type="checkbox"/> 51 - 55 tahun | <input type="checkbox"/> > 56 tahun    |

2. Jenis Kelamin

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pria | <input type="checkbox"/> Wanita |
|-------------------------------|---------------------------------|

3. Status Keluarga

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Menikah | <input type="checkbox"/> Belum Menikah |
|----------------------------------|--|

4. Pekerjaan/Jabatan

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> PT. Pelindo II Cab. Tanjung Priok/..... |
| <input type="checkbox"/> Kapal/.....                             |
| <input type="checkbox"/> Keluarga/.....                          |
| <input type="checkbox"/> Lainnya/.....                           |

5. Masa Kerja

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 - 5 tahun   | <input type="checkbox"/> 6 - 10 tahun  |
| <input type="checkbox"/> 11 - 15 tahun | <input type="checkbox"/> 16 - 20 tahun |
| <input type="checkbox"/> > 20 tahun    |  |

6. Pendidikan

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> SD  | <input type="checkbox"/> SMP           |
| <input type="checkbox"/> SMA | <input type="checkbox"/> D1/D3         |
| <input type="checkbox"/> S1  | <input type="checkbox"/> S2            |
| <input type="checkbox"/> S3  | <input type="checkbox"/> Lainnya ..... |

7. Sertifikat Keahlian/Ketrampilan/Kursus lainnya .....

8. Tanda Tangan..... Tanggal .....

<b>II. CEKLIST PENGOPERASIAN RECREATION FACILITIES</b>					
<i>T = Terlewatkan; BT = Belum Terlewatkan; TT = Tidak Terlewatkan</i>					
MATERI PENILAIAN	Jumlah dari Responden				
	T	BT	TT	Keterangan jika BT / TT <small>(Tambahkan di halaman lain jika kolom tidak cukup)</small>	No Kriteria
<b>1 Kriteria Pengadaan Fasilitas Pengelolaan Limbah di Pelabuhan;</b>					
1 Semua pelabuhan, terminal dan dermaga yang menampung kapal harus dilengkapi dengan tangki <i>sludge</i> sebagaimana dalam peraturan I7 Annex I MARPOL 73/78.					1
<b>2 Persyaratan Lokasi</b>					
1 Memiliki area yang cukup (sekurangkurangnya 1 (satu) hektar ) untuk pembangunan pemukiman dan perkuduman dari lokasi darat.					2
2 Area secara geologis dan geografis merupakan daerah bebas banjir, longsor dan erosi serta mempunyai sistem drainase yang baik.					3
3 Lokasi berada di luar area kepabeanan pelabuhan.					4
4 Memiliki akses yang baik, baik dari laut (bila berlokasi di pelabuhan itu sendiri) maupun dari darat, yang memungkinkan untuk operasi manuver kapal secara aman dan mencegah perundaan yang tidak diinginkan.					5
5 Memiliki akses yang mudah terhadap berbagai keperluan yang dibutuhkan seperti listrik, air dan lain sebagainya.					6
6 Memiliki jarak yang cukup aman (minimum 50 meter) dari lokasi pemukiman, lingkungan yang sensitif serta lingkungan untuk kepentingan tertentu guna meminimalkan dampak lingkungan dan kesehatan.					7
<b>3 Persyaratan Bangunan</b>					
1 Fasilitas pada bangunan penyimpanan dan pengumpulan harus dilengkapi dengan berbagai sarana penunjang dengan tata ruang yang tepat sehingga kegiatan penyimpanan dan pengumpulan limbah B3 dapat berlangsung dengan baik dan aman bagi lingkungan.					8
2 Setiap bangunan penyimpanan dan pengumpulan limbah B3 dirancang khusus, dan dilengkapi dengan bak pengumpul tumpahan/eceran limbah yang dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam pemonevitorannya.					9
3 Fasilitas pada bangunan penyimpanan dan pengumpulan harus dilengkapi dengan:					
a. peralatan dan sistem pemadam kebakaran;					10
b. pemangkit listrik cadangan;					11
c. fasilitas pertolongan pertama;					12
d. perabotan komunikasi;					13
e. gudang tempat penyimpanan perabotan dan perlengkapan;					14
f. pintu darurat dan alarm.					15

4 Fasilitas Tambahan					
1	<b>Laboratorium</b>				
	a) Melakukan pengujian jenis dan karakteristik dari limbah B3 yang diterima, sehingga penanganan lebih lanjut seperti pencampuran, pengemasan ulang atau pengalihan awal ( <i>pre treatment</i> ) dapat dilakukan dengan tepat.				16
	b) Melakukan pengujian kualitas terhadap timbun dari kegiatan pengelolaan limbah yang dilakukan (misalnya cairan dari fasilitas pencucian atau dari kolam pengumpul darurat) sehingga dapat dilakukan penanganan dengan tepat.				17
	c) Melakukan pengujian <i>Toxicity Characteristic Leaching Procedure</i> (TCLP) dari limbah B3 yang akan dibuang, sehingga dapat dilakukan pengawasan dalam pemanfaatan lebih lanjut.				18
2	<b>Sarana pencucian</b>				
	a) Setiap pencucian peralatan atau perlengkapan yang digunakan dalam kegiatan pengumpulan limbah B3 harus dilakukan di dalam sarana pencucian. Sarana tersebut harus dilengkapi bak pengumpul dengan kapasitas yang memadai dan harus kedap air.				19
	b) Sebelum dapat dibuang ke media lingkungan, maka terhadap cairan dalam bak pengumpul tersebut harus dilakukan analisis laboratorium guna memperoleh kepastian pemertahan terhadap baku mutu sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.				20
	c) Setiap kendaraan pengangkut yang akan meninggalkan lokasi pengumpulan harus dibersihkan atau dicuci terlebih dahulu, terutama bagian-bagian yang diduga kuat terkontaminasi limbah B3 (misalnya bak kendaraan pengangkut, roda, dll).				21
3	<b>Sarana untuk bongkar-muat</b>				
	a) Sarana bongkar-muat harus dirancang sehingga memudahkan kegiatan pemindahan limbah B3 dari dan ke kendaraan pengangkut atau <i>acceptance</i> ;				22
	b) Lantai untuk kegiatan bongkar-muat harus kuat dan kedap air serta dilengkapi dengan saluran pembuangan menuju bak pengumpul untuk menjamin tidak ada tumpukan atau ceceran limbah B3 yang lepas ke media lingkungan.				23
4	<b>Kolam pengumpul</b>				
	a) Kolam pengumpul dimaksudkan untuk menampung cairan atau bahan yang terkontaminasi oleh limbah B3 dalam jumlah besar (misalnya cairan dari bekas pemabain/bahan pemadam kebakaran, dll);				24
	b) Kolam pengumpul harus dirancang kedap air (sesuai dengan persyaratan teknis yang berlaku) dan mampu menampung cairan atau bahan yang terkontaminasi limbah B3 dalam jumlah memadai.				25
5	<b>Peralatan penanganan tumpukan</b>				
	a) Pemilik atau operator harus memiliki dan mengoperasikan alat-alat atau bahan-bahan yang digunakan untuk mengumpulkan dan membersihkan ceceran atau tumpukan limbah B3;				26
	b) Bebas alat atau bahan pembersih tersebut, jika tidak dapat digunakan kembali harus diperlakukan sebagai limbah B3.				27
<b>5 Kendaraan Pengumpul Limbah Di Darat (Truk Tangki)</b>					
1	Pelaporan dalam bentuk manifest darat-raca limbah B3 wajib disampaikan kepada instansi yang bertanggung jawab di bidang pengelolaan limbah, segera setelah dilakukan kegiatan penyerahan limbah ke fasilitas penyimpanan dan pengumpulan di lokasi.				28
2	<b>Persyaratan Lokasi</b>				
	a). Harus mempertimbangkan akses jalan bagi kendaraan, contohnya untuk penyerahan limbah ke fasilitas pengelolaan limbah di lokasi.				29
	b). Tidak dizinkan beroperasi pada tempat yang mengancam produksi minyak, gas cair, bahan kimia curah dan paket barang berbahaya.				30
3	<b>Fasilitas Tambahan</b>				
	a). Alat angkut berbentuk mobil tangki yang dilengkapi dengan sistem pompa ulum.				31

6. <b>Kendaraan Pengumpul Limbah Di Laut (Kapal)</b>					
1	Pelaporan dalam bentuk manifest dan neraca limbah B3 wajib disampaikan kepada instansi yang bertanggung jawab di bidang pengelolaan limbah, segera setelah berakhir kegiatan penyerahan limbah ke fasilitas penyimpanan dan pengumpulan di pelabuhan.				35
2	<b>Persyaratan Lokasi</b>				
a)	Tidak mengganggu alur pelayaran kapal yang ditetapkan oleh instansi terkait.				36
b)	Berada diluar kawasan Taman Nasional Laut, Taman Laut dan atau Taman Wisata Laut dan atau kawasan lain yang telah ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.				37
c)	Tidak berada pada kawasan ekosistem yang sensitif, antara lain terumbu karang, mangrove dan padang lamun.				38
d)	Tidak berada pada zona penangkapan ikan.				39
e)	Lokasi memiliki kedalaman minimal 30 meter.				40
f)	Lokasi berada di luar area kepabebaran pekabutan.				41
3	<b>Fasilitas Tambahan</b>				
a)	Tertutup dari bahan yang tidak mudah bocor dan tidak menimbulkan kebocoran.				42
b)	Hanya digunakan untuk pengumpulan limbah.				43
c)	Disekeliling kendaraan pengumpul terdapat pagar oleh sarana oil boom.				44
d)	Tersedia sarana pindah muatan yang memadai untuk tidak menimbulkan tumpahan dan atau oceran limbah.				45
e)	Memiliki sarana dan prasarana penunjang operasional, antara lain oil separator.				46
f)	Tersedia tangki penyimpanan hasil.				47
g)	Tersedia tangki penyimpanan residu, baik cair maupun padat (sekitar yang mengandung minyak/oil content).				48
h)	Residu tidak diperbolehkan dibuang ke media lingkungan.				49
<b>7. Persyaratan Operator Fasilitas Pengelolaan</b>					
1	Operator fasilitas pengolahan harus merupakan suatu badan usaha (antara lain : organisasi pemerintah, perusahaan umum/BUMN/BUMD, sektor swasta, dll)				50
2	Mendapatkan izin-izin pengolahan limbah B3.				51
3	Memiliki izin pengoperasian alat-alat pengolahan limbah B3				52
4	Memiliki catatan penerimaan dan pengiriman limbah B3.				53
5	Menyimpan limbah B3 maksimal 90 hari sebelum dikirim ke pengolah lanjutan.				54
6	Melaporkan kegiatan pengolahan limbah B3.				55
7	Memiliki persyaratan administrasi lainnya sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.				56

2.2. Pantauan Kualitas Air di Pelabuhan Tanjung Priok

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH 51/2004: Perairan Pelabuhan)	Tisk 1 (Muara Kali Kasek) PL.2003		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)		Status Mutu Data Pengukuran		
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average
keruh total (TSS)	mg/l	tidak berbau < 80	berbau 35	berbau 69	berbau 25	berbau 38	berbau 21	berbau 19	berbau 25	berbau 26	tidak berbau 30	tidak berbau 108	berbau 12	berbau 48	tidak berbau 12	berbau 108	berbau 38
temperatur	°C	alami	29.7	29.9	29.7	26.3	33	32	31.9	30.6	30.11	30.01	28.9	27.8	26.3	22.7	29.9333
Benda Terapung minyak	m	Nihil > 3	positif 0.1	positif 0.15	positif 0.2	positif 0.25	positif 0.5	positif 0.5	positif 0	positif 0	negatif 0.3	negatif 0.2	positif 0.5	positif 0.3	negatif 0	positif 0.5	positif 0.25
keasaman total (NH3-N)	mg/l	6,5 - 8,5	7.11	7.22	7.85	7.42	7.2	7.17	7.52	7.27	8.4	8.21	7.45	7.31	7.11	8.4	7.494167
keasaman total (H2S)	mg/l	< 0,3	10.58	17.56	18.15	18.9	1.95	2.31	0.77	0.72	0.08	0.1	0.12	0.15	0.08	18.9	5.949167
keasaman total (Fenol total)	mg/l	< 0,002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
keasaman total (Klorifenil)	mg/l	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
keasaman total (sterjen)	mg/l	< 1 MSAS	0.26	0.41	1.26	4.26	0.25	0.48	1.15	1.15	0.1	0.13	0.1	0.11	0.1	4.26	0.805
keasaman total (Lemak util lin)	mg/l	< 5	1.1	1.7	2.1	3.7	3.6	2.4	1.3	1.5	< 0.2	< 0.2	0.3	0.3	0.3	3.7	1.8
keasaman total (Pb)	mg/l	< 0,003	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman total (Cd)	mg/l	< 0,01	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman total (Cu)	mg/l	< 0,05	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman total (Zn)	mg/l	< 0,05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005
keasaman total (Mn)	mg/l	< 0,1	0.0333	0.0381	0.0276	0.0316	0.0398	-	0.0299	-	0.0129	-	0.0207	-	0.0129	0.0398	0.029238
keasaman total (total)	TPN/100 m	< 1000	12	21	-	0	0	-	0	-	1100	-	2400	-	0	2400	504.7143

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH 51/2004: Perairan Pelabuhan)	Tisk 2 (Perairan DKP) PL.2003		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)		Status Mutu Data Pengukuran		
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average
keruh total (TSS)	mg/l	tidak berbau < 80	berbau 2	berbau 1	berbau 1	berbau 12	tidak berbau 7	tidak berbau 9	tidak berbau 8	tidak berbau 5	tidak berbau 13	tidak berbau 11	berbau 5	tidak berbau 6	tidak berbau 1	berbau 13	tidak berbau 13
temperatur	°C	alami	31	31.2	27.5	-	33.2	33.2	30	30.7	31.61	30.11	31.3	29.6	27.5	33.2	30.85636
Benda Terapung minyak	m	Nihil > 3	positif 0.5	positif 1.5	positif 1	-	positif 1	negatif 1	negatif 1.5	negatif 1.5	negatif 1	positif 0.2	positif 1.5	positif 0.3	negatif 0.2	positif 1.5	positif 1
keasaman total (NH3-N)	mg/l	6,5 - 8,5	7.97	8.1	7.93	-	7.7	7.62	7.52	7.27	8.4	8.21	7.45	7.31	7.27	8.4	7.770909
keasaman total (H2S)	mg/l	< 0,3	1.27	1.75	2.38	-	0.93	1.07	0.01	0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	2.38	1.48
keasaman total (Fenol total)	mg/l	< 0,002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
keasaman total (Klorifenil)	mg/l	< 0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
keasaman total (sterjen)	mg/l	< 1 MSAS	0.34	0.46	0.64	-	0.21	0.24	0.28	0.25	0.06	0.06	0.01	0.01	0.06	0.64	0.831111
keasaman total (Lemak util lin)	mg/l	< 5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	-	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
keasaman total (Pb)	mg/l	< 0,003	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman total (Cd)	mg/l	< 0,01	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman total (Cu)	mg/l	< 0,05	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman total (Zn)	mg/l	< 0,05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005
keasaman total (Mn)	mg/l	< 0,1	0.0298	0.029	0.0173	-	0.039	-	0.0288	-	0.013	-	0.0196	-	0.013	0.039	0.027214
keasaman total (total)	TPN/100 m	< 1000	0	0	-	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0

This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.

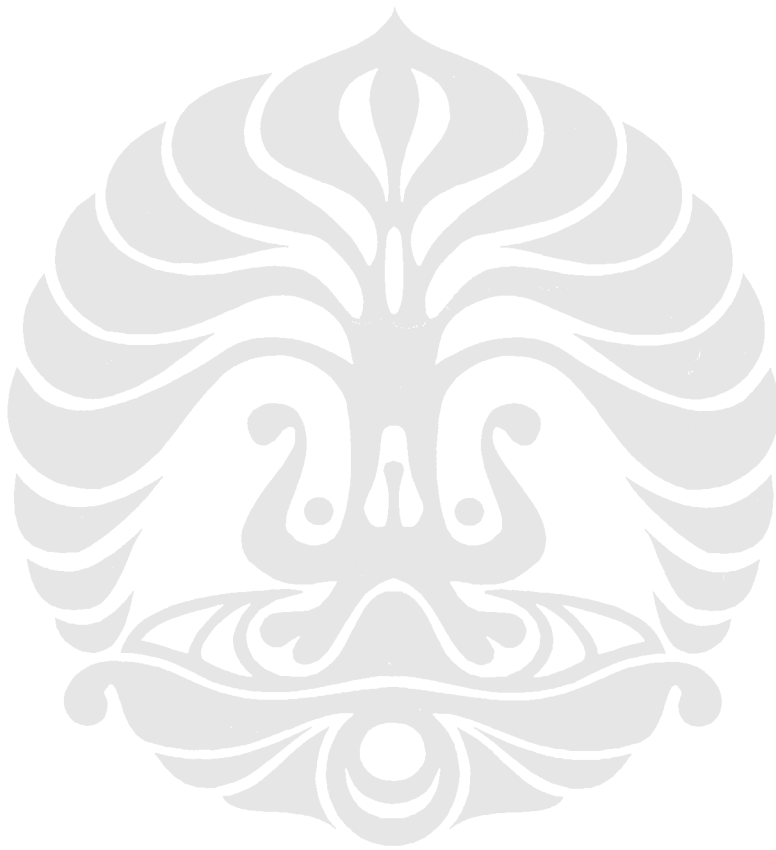


2. Pantauan Kualitas Air di Pelabuhan Tanjung Priok

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH.51/2004: Perairan Pelabuhan)	Titik 3 (Kolam Perairan Pelabuhan II)				PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)		Status Mutu		
			PL.2003 P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average
transparansi total (TSS)	mg/l	tidak berbau ≤ 80	-	tidak berbau	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
temperatur	°C	alami	-	30.2	25.5	-	28.8	-	32.7	29.8	30.11	30.01	29.7	29.5	25.5	32.7	29.59111
keasaman	-	Nihil	-	positif	positif	-	positif	-	positif	positif	positif	positif	positif	positif	negatif	positif	negatif
kekentalan	m	≥ 3	-	positif	positif	1	1	-	0.5	1.5	1	0.3	0.2	1	5	0.2	5
keasaman	-	8.5 - 8.5	-	7.91	8.04	-	7.57	-	8	7.97	8.14	8.08	8.03	7.22	7.22	8.14	7.884444
keasaman	%	+ ≤ 5% alami	-	3.14	3.18	-	20.2	-	29.3	31.7	31.2	31	31.4	29.8	3.14	31.7	23.41333
keasaman	mg/l	≤ 0.3	-	1.26	0.46	-	0.95	-	0.01	0.01	0.07	0.05	0.01	0.01	0.01	1.26	0.58
keasaman	mg/l	≤ 0.03	-	< 0.002	< 0.002	-	< 0.002	-	< 0.002	< 0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
keasaman	mg/l	≤ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
keasaman	mg/l	≤ 0.002	-	< 0.001	< 0.001	-	< 0.001	-	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
keasaman	g/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
keasaman	mg/l	≤ 1 MBAS	-	0.41	0.53	-	0.22	-	0.12	0.11	0.02	0.08	0.01	0.01	0.02	0.53	0.21
keasaman	mg/l	≤ 5	-	0.4	0.2	-	0.2	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
keasaman	g/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
keasaman	mg/l	≤ 0.003	-	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman	mg/l	≤ 0.01	-	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman	mg/l	≤ 0.05	-	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
keasaman	mg/l	≤ 0.05	-	< 0.005	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005
keasaman	mg/l	≤ 0.1	-	0.0338	0.0373	-	0.0398	-	0.0291	0.0122	0.0122	0.0168	0.0122	0.0122	0.0398	0.028487	
keasaman	MPN/100 ml	≤ 1000	-	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH.51/2004: Perairan Pelabuhan)	Titik 4 (Perairan Dermaga Ex Syahbandar)				PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)		Status Mutu		
			PL.2003 P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	Min	Max	Average	
transparansi total (TSS)	mg/l	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
temperatur	°C	alami	4	5	10	11	7	8	4	12	11	8	4	4	4	12	7.454545
keasaman	-	Nihil	positif	positif	positif	positif	positif	negatif	positif	negatif	positif	positif	positif	negatif	positif	positif	positif
kekentalan	m	≥ 3	1.5	2.5	2	3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1	3	1.613636
keasaman	-	8.5 - 8.5	7.98	8.19	8.15	8.03	7.61	7.78	8.01	8.07	8.18	8.3	7.62	7.61	8.3	7.992727	
keasaman	%	+ ≤ 5% alami	3.14	3.11	3.27	3.24	21.8	30.3	31.9	31.6	31.5	30.5	30.6	3.11	31.9	20.08727	
keasaman	mg/l	≤ 0.3	0.24	2.15	0.59	0.37	1.02	0.001	0.001	0.03	0.06	0.01	0.01	0.01	2.15	0.608571	
keasaman	mg/l	≤ 0.03	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	
keasaman	mg/l	≤ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
keasaman	mg/l	≤ 0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	
keasaman	g/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
keasaman	mg/l	≤ 1 MBAS	0.19	0.22	0.55	0.53	0.24	0.09	0.07	0.02	0.05	0.01	0.01	0.02	0.58	0.223333	
keasaman	mg/l	≤ 5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
keasaman	g/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
keasaman	mg/l	≤ 0.003	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	
keasaman	mg/l	≤ 0.01	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	
keasaman	mg/l	≤ 0.05	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	
keasaman	mg/l	≤ 0.05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	
keasaman	mg/l	≤ 0.1	0.0333	0.0383	0.0294	0.0341	0.0384	0.0287	0.012	0.012	0.0171	0.012	0.012	0.0384	0.028913		
keasaman	MPN/100 ml	≤ 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.







This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.



This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
 (http://www.equinox-software.com/products/pdf\_create\_convert.html)  
 To remove this message please register.

2. Pantauan Kualitas Air di Pelabuhan Tanjung Priok

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH510004: Perairan Pelabuhan)	Titik 7 (Perairan Muara Kali Japat)		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awai)		PL.2007 (Akhir)		Data Pengukuran			Status Mutu	
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	Min	Max	Average			
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	tidak berbau	berbau	berbau	berbau	berbau	berbau	berbau	berbau	berbau	berbau	dak berbaudak	berbau	dak berbaudak	berbau	berbau	tidak berbaudak	berbau	berbau
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 80	23	20	81	39	17	18	30	17	21	20	31	51	17	81	30.8866	81	30.8866
kepekatan sususpensi total (TSS)	°C	alami	29.6	30.7	24.8	26.8	28.9	28.8	29.9	28.1	34.81	31.91	28.5	28.4	24.8	34.81	29.2833	34.81	29.2833
kepekatan sususpensi total (TSS)	m	Nihil	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	negatif	positif	positif	positif	positif
kepekatan sususpensi total (TSS)	m	≥ 3	0.3	0.2	0.2	0.5	negatif	1	0.2	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	1	0.391685	1	0.391685
kepekatan sususpensi total (TSS)	%	8.5 - 8.5	7.33	7.65	7.94	7.46	7.34	7.36	8.05	7.4	8.08	8.1	7.07	6.93	6.93	8.1	7.559168	8.1	7.559168
kepekatan sususpensi total (TSS)	%	* < 5% Alami	0.33	0.26	0.49	0.43	1	0.5	5.6	8.3	2.9	1.1	5	3	0.26	8.3	2.409168	8.3	2.409168
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.3	17.5	21.1	19.8	18.84	4.47	4.74	0.53	0.49	1.09	1.27	0.41	0.98	0.41	21.1	7.71685	21.1	7.71685
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.03	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 1	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.02	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 1 MBSAS	0.67	0.85	0.63	0.65	0.24	0.29	0.88	0.75	0.02	0.04	0.17	0.2	0.02	0.88	0.449168	0.88	0.449168
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 5	3.6	5.2	3.3	4.6	0.6	0.8	1.5	1	0.2	0.2	2.5	3.7	0.2	5.2	2.681685	5.2	2.681685
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.003	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.1	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.05	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.1	0.0238	0.0286	0.0337	0.0357	0.0391	-	0.0276	-	0.023	-	0.0268	-	0.0123	0.0391	0.0284	0.0391	0.0284
kepekatan sususpensi total (TSS)	MPN/100 ml	≤ 1000	21	21	-	0	0	-	8	-	0	-	0	-	0	21	7.142857	21	7.142857

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH510004: Perairan Pelabuhan)	Titik 8 (Perairan Pintu Break Water Barat)		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awai)		PL.2007 (Akhir)		Data Pengukuran			Status Mutu	
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average				
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	dak berbaudak	berbau	dak berbaudak	berbau	idak berbaudak	berbau	idak berbaudak	berbau	idak berbaudak	berbau	berbau
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 80	1	1	10	10	10	12	4	8	14	12	5	3	1	14	7.333333	14	7.333333
kepekatan sususpensi total (TSS)	°C	alami	29.7	29.8	24.9	25	26.7	28.9	29.7	29.2	29.81	30.17	29.6	29.7	24.9	30.17	28.59833	30.17	28.59833
kepekatan sususpensi total (TSS)	m	Nihil	positif	positif	negatif	negatif	negatif	positif	positif	positif	negatif	positif	negatif	negatif	negatif	positif	positif	positif	positif
kepekatan sususpensi total (TSS)	m	≥ 3	0.75	1.5	negatif	2	negatif	2	1	1.5	1.5	negatif	1.5	2	negatif	2	1.520833	2	1.520833
kepekatan sususpensi total (TSS)	%	6.5 - 6.5	7.91	8.08	8.27	8.1	7.75	7.93	8.26	8.24	8.07	8.114	8.04	8.4	7.75	8.4	8.088667	8.4	8.088667
kepekatan sususpensi total (TSS)	%	* < 5% Alami	2.78	3.15	3.22	3.22	2.2	19.8	31	31.2	32.6	31.8	30.2	30.8	2.78	32.6	20.88333	32.6	20.88333
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.3	0.58	2.95	< 0.002	0.57	< 0.002	1.14	< 0.01	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	2.95	0.85125	2.95
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.03	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 1	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.02	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.02	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.29	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.003	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.1	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.05	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	-	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.05	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	-	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
kepekatan sususpensi total (TSS)	mg/l	≤ 0.1	0.019	0.031	0.0314	0.0373	0.0387	-	0.0255	-	0.0118	-	0.0172	-	0.0118	0.0387	0.027375	0.0387	0.027375
kepekatan sususpensi total (TSS)	MPN/100 ml	≤ 1000	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0

This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.



2. Pantauan Kualitas Air di Pelabuhan Tanjung Priok

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH.51/2004: Perairan Pelabuhan)	Titik 9 (Perairan Sekitar PT. Rukindo)												Status Mutu		
			PL.2003		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)		Data Pengukuran		
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average
kekeruhan total (TS S)	mg/l	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
kekeruhan total (TS)	mg/l	≤ 80	2	3	10	12	7	7	6	7	14	20	4	3	2	20	7.91666
kekeruhan total (Cd)	°C	alami	31.4	31.5	29.9	26.8	30.2	30.6	31.1	29	31.51	35.41	28.7	30.3	29.9	35.41	30.18
Benda Terapung	-	Nihil	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	positif
Minyak	m	≥ 3	1	1	1.5	1.5	1	0.5	1.5	1.5	0.5	0.7	0.5	1	0.5	1.5	1.01666
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	6.5 - 8.5	7.77	8.08	8.06	7.85	7.84	8.45	8.12	7.99	8.14	8.2	7.37	8.48	7.37	8.48	8.02916
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.3	3.21	3.13	3.28	3.24	26.1	26.8	31	31.8	32.9	31.7	31	31	31.3	32.9	21.2633
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.03	1.72	2.05	0.85	0.74	1.09	0.78	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	2.05	0.73
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 1 MSAS	0.24	0.36	0.58	0.6	0.21	0.23	0.06	0.05	0.04	0.05	0.01	0.01	0.01	0.6	0.24
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 5	0.5	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.003	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.1	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.05	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.05	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.1	0.0238	0.0333	0.0294	0.0353	0.0388	0.0285	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0388	0.02718
kekeruhan total (NH3-N)	MPN/100 ml	≤ 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH.51/2004: Perairan Pelabuhan)	Titik 10 (Perairan Moara Kali Lagoa)												Status Mutu		
			PL.2003		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)		Data Pengukuran		
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average
kekeruhan total (TS S)	mg/l	tidak berbau	-	-	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
kekeruhan total (TS)	mg/l	≤ 80	-	-	10	13	11	12	5	5	13	10	4	5	4	13	8
kekeruhan total (Cd)	°C	alami	-	-	25.6	24.3	27.5	29	31.2	31	30.71	31.51	30	29.7	24.3	31.51	29.04
Benda Terapung	-	Nihil	-	-	positif	positif	negatif	negatif	positif	positif	positif	positif	positif	positif	negatif	positif	positif
Minyak	m	≥ 3	-	-	positif	positif	negatif	negatif	positif	positif	positif	positif	positif	negatif	positif	positif	positif
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	6.5 - 8.5	-	-	7.95	7.7	7.52	7.71	7.41	7.41	8.08	8.17	7.88	7.54	7.41	8.17	7.73
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.3	-	-	2.94	2.54	18.8	14.1	27	25.1	30.7	30.8	24	26.8	2.54	30.8	20.27
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.03	-	-	1.88	4.04	1.94	1.76	0.18	0.13	0.13	0.22	0.04	0.11	0.01	4.04	1.04
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 1	-	-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.002	-	-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 1 MSAS	-	-	0.37	0.58	0.24	0.28	0.11	0.1	0.03	0.08	0.07	0.05	0.01	0.58	0.21
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 5	-	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.003	-	-	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.1	-	-	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.05	-	-	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.05	-	-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
kekeruhan total (NH3-N)	mg/l	≤ 0.1	-	-	0.0298	0.0335	0.0393	0.0292	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0393	0.026
kekeruhan total (NH3-N)	MPN/100 ml	≤ 1000	-	-	0	0	0	12	-	-	0	-	0	-	0	12	0

This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.



2. Pantauan Kualitas Air di Pelabuhan Tanjung Priok

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH.51/2004: Perairan Pelabuhan)	Titik 11 (Perairan Luar Dam)						Titik 12 (Perairan Damping Site)						Status Mutu			
			PL.2003		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)			Data Pengukuran		
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average	
Waduk berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
kekeruhan total (TSS)	mg/l	≤ 80	-	1	11	-	9	-	4	-	11	-	3	-	1	11	8,5	
suhu	°C	alami	-	30	24,9	-	27	-	29,4	-	29,9	-	29,9	-	24,9	30	28,5	
keasaman	-	Nihil	-	negatif	positif	-	negatif	-	positif	-	positif	-	positif	-	negatif	positif	positif	
kekotoran minyak	m	≥ 3	-	positif	negatif	2	-	negatif	1,5	-	positif	2,5	-	negatif	1,5	2,5	2	
pH	-	8,5 - 8,5	-	8,07	8,16	-	8,3	-	8,24	-	8,23	-	8,18	-	8,07	8,3	8,19666	
keasaman total (NH3-N)	mg/l	≤ 0,3	-	3,21	3,18	-	17,7	-	32,1	-	31,1	-	30,7	-	3,18	32,1	19,866	
keasaman total (2S)	mg/l	≤ 0,03	-	< 0,002	< 0,003	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	
keasaman total	mg/l	≤ 1	-	1,19	0,14	-	0,43	-	< 0,01	-	< 0,01	-	0,01	-	< 0,01	1,19	0,4425	
keasaman total	mg/l	≤ 0,002	-	< 0,001	< 0,002	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
keasaman total	mg/l	≤ 0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
keasaman total	mg/l	≤ 1 MSAS	-	0,5	0,54	-	0,23	-	0,04	-	0,03	-	0,01	-	< 0,01	0,54	0,266	
keasaman total	mg/l	≤ 5	-	0,4	0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
keasaman total	mg/l	≤ 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
keasaman total	mg/l	≤ 0,003	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,1	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,05	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,05	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,1	-	< 0,0005	0,0392	-	0,0382	-	0,0282	-	0,115	-	0,0167	-	0,0167	0,115	0,0474	
keasaman total	MPN/100 ml	≤ 1000	-	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	

Parameter	Satuan	Baku Mutu (KMLH.51/2004: Perairan Pelabuhan)	Titik 12 (Perairan Damping Site)						Titik 12 (Perairan Damping Site)						Status Mutu			
			PL.2003		PL.2004		PL.2005		PL.2006		PL.2007 (Awal)		PL.2007 (Akhir)			Data Pengukuran		
			P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	Min	Max	Average	
Waduk berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	-	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau	tidak berbau
kekeruhan total (TSS)	mg/l	≤ 80	-	1	10	-	10	-	4	-	14	-	3	-	1	14	1	
suhu	°C	alami	-	30-1	28,9	-	28,1	-	29,7	-	31,8	-	30,3	-	28,1	31,8	29,1833	
keasaman	-	Nihil	-	positif	negatif	-	negatif	-	negatif	-	negatif	-	positif	-	negatif	positif	negatif	
kekotoran minyak	m	≥ 3	-	negatif	negatif	3	-	negatif	1,5	-	negatif	2	-	negatif	1,5	4	2,41666	
pH	-	8,5 - 8,5	-	8,01	8,26	-	8,2	-	8,49	-	8,28	-	8,19	-	8,01	8,49	8,23833	
keasaman total (NH3-N)	mg/l	≤ 0,3	-	3,16	3,32	-	14,8	-	31,8	-	32,1	-	31,5	-	3,16	32,1	19,4133	
keasaman total (2S)	mg/l	≤ 0,03	-	< 0,002	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	< 0,002	< 0,002	
keasaman total	mg/l	≤ 1	-	1,16	< 0,005	-	0,91	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	-	< 0,01	1,16	0,335	
keasaman total	mg/l	≤ 0,002	-	< 0,001	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
keasaman total	mg/l	≤ 0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
keasaman total	mg/l	≤ 1 MSAS	-	0,69	0,56	-	0,24	-	0,05	-	0,04	-	< 0,01	-	< 0,01	0,69	0,316	
keasaman total	mg/l	≤ 5	-	0,4	0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
keasaman total	mg/l	≤ 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
keasaman total	mg/l	≤ 0,003	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,1	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,05	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,05	-	< 0,0005	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	-	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	
keasaman total	mg/l	≤ 0,1	-	< 0,0005	0,0373	-	0,0385	-	0,0283	-	0,0117	-	0,0164	-	0,0117	0,0385	0,02833	
keasaman total	MPN/100 ml	≤ 1000	-	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	

This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.







This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.





Lampiran 4. Perhitungan Pemantauan RF Pelabuan

Penilaian sarana-prasarana RF				
Kategori	Parameter	Nilai		
		T	BT	TT
1	1	2	-	-
2	2	-	-	0
	3	2	-	-
4	4	-	-	0
	5	2	-	-
6	6	2	-	-
	7	2	-	-
3	8	-	-	0
	9	2	-	-
10	10	2	-	-
	11	2	-	-
12	12	2	-	-
	13	2	-	-
14	14	2	-	-
	15	2	-	-
4	16	-	-	0
	17	-	-	0
18	18	-	-	0
	19	-	-	0
20	20	-	1	-
	21	-	1	-
22	22	-	-	0
	23	-	-	0
24	24	-	-	0
	25	-	-	0
26	26	-	-	0
	27	-	-	0
5	28	2	-	-
	29	2	-	-
30	30	2	-	-
	31	2	-	-
32	32	2	-	-
	33	2	-	-
34	34	2	-	-
	35	2	-	-
6	36	-	1	-
	37	2	-	-
38	38	2	-	-
	39	2	-	-
40	40	-	-	0
	41	-	-	0
42	42	2	-	-
	43	2	-	-
44	44	-	-	0
	45	2	-	-
46	46	2	-	-
	47	2	-	-
48	48	2	-	-
	49	2	-	-
7	50	2	-	-
	51	-	1	-
52	52	-	1	-
	53	-	1	-
54	54	2	-	-
	55	2	-	-
56	56	-	1	-
	56	-	1	-
total skor eksisting		66	7	0
skor maksimal		112		
% skor		0.652		

Penilaian \$ DM RF							
Responden	usia	skor	masa kerja	skor	pendidikan	skor	Average
1	31-50	3	> 11	3	sm a+k rsts	3	
2	>51	2	> 11	3	sm p	1	
3	>51	2	> 11	3	sm p	1	
4	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
5	<30	1	(6-10)	2	sm a	2	
6	>51	2	> 11	3	sm a	2	
7	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
8	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
9	31-50	3	> 11	3	sm p	1	
10	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
11	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
12	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
13	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
14	31-50	3	> 11	3	sm a	2	
maksimal		37		41		26	
%		0.88095		0.97619		0.619	0.8254

- Legenda:
- usia <30 th, skor 1
  - usia 31-50 th, skor 3
  - usia >51 skor 2
  - masa kerja < 5 th, skor 1
  - masa kerja 6 - 10 th, skor 2
  - masa kerja >11 th, skor 3
  - pendidikan sm p, skor 1
  - pendidikan sma, skor 2
  - pendidikan > D1/ sma + k rsts skor 3

Volume Limbah masuk			
Tahun	produksi RF	Potensi	skor (%)
1989	1503	10 124	0.1484591
1990	697.6	11 130	0.0626774
1991	924.5	11 114	0.0831834
2003	-	130443	0.007765
2004	-	135652	0.007765
2005	1146	147585	0.007765
2006	5993	149882	0.0399849
2007	7336	178984	0.0409669

Pemantauan RF				
Tahun	\$ DM	Volume	\$ arana	Average
1989	0.825	0.1485	0.652	0.542
1990	0.825	0.0627	0.652	0.513
1991	0.825	0.0832	0.652	0.520
2003	0.825	0.0078	0.652	0.495
2004	0.825	0.0078	0.652	0.495
2005	0.825	0.0078	0.652	0.495
2006	0.825	0.0400	0.652	0.506
2007	0.825	0.0410	0.652	0.506

## Lampiran 5. Olah data Pengaruh Kunjungan Kapal pada Kualitas Perairan dengan SPSS

### Regression

#### Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kunjungan Kapal	.	Enter

- a. All requested variables entered.  
 b. Dependent Variable: Kualitas Perairan

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.772 <sup>a</sup>	.595	.574	3.63540

- a. Predictors: (Constant), Kunjungan Kapal

#### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	369.561	1	369.561	27.963	.000 <sup>a</sup>
	Residual	251.106	19	13.216		
	Total	620.667	20			

- a. Predictors: (Constant), Kunjungan Kapal  
 b. Dependent Variable: Kualitas Perairan

#### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-25.832	3.649		-7.079	.000
	Kunjungan Kapal	-.001	.000	-.772	-5.288	.000

- a. Dependent Variable: Kualitas Perairan

**Lampiran 5. Olah data Pengaruh Pemanfaatan RF pada Kualitas Perairan dengan SPSS**

**Regression**

**Variables Entered/Removed<sup>a</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Pemanfaatan RF	.	Enter

- a. All requested variables entered.  
 b. Dependent Variable: Kualitas Perairan

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.699 <sup>a</sup>	.489	.462	4.08703

- a. Predictors: (Constant), Pemanfaatan RF

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	303.294	1	303.294	18.157	.000 <sup>a</sup>
	Residual	317.373	19	16.704		
	Total	620.667	20			

- a. Predictors: (Constant), Pemanfaatan RF  
 b. Dependent Variable: Kualitas Perairan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-160.264	27.143		-5.904	.000
	Pemanfaatan RF	229.001	53.742	.699	4.261	.000

- a. Dependent Variable: Kualitas Perairan

**Lampiran 5. Olah data Pengaruh Kunjungan Kapal dan Pemanfaatan RF pada Kualitas Perairan dengan SPSS**

**Regression**

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Pemanfaatan RF, Kunjungan Kapal		Enter

- a. All requested variables entered.  
 b. Dependent Variable: Kualitas Perairan

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.812 <sup>a</sup>	.660	.622	3.42619

- a. Predictors: (Constant), Pemanfaatan RF, Kunjungan Kapal

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	409.369	2	204.684	17.437	.000 <sup>a</sup>
	Residual	211.298	18	11.739		
	Total	620.667	20			

- a. Predictors: (Constant), Pemanfaatan RF, Kunjungan Kapal  
 b. Dependent Variable: Kualitas Perairan

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-86.935	33.359		-2.606	.018
	Kunjungan Kapal	-.001	.000	-.550	-3.006	.008
	Pemanfaatan RF	110.315	59.905	.337	1.842	.082

- a. Dependent Variable: Kualitas Perairan

This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.

Lampiran 6. Lembar Akumulasi Limbah B3 Selama Perjalanan





1. Kegiatan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Lembar A. Lembar Akumulasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Selama Perjalanan

**LEMBAR AKUMULASI LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN SELAMA PERJALANAN**

1. NAMA PERUSAHAAN PENGUMPUL : .....  
 ALAMAT KEGIATAN : .....

2. NAMA PERUSAHAAN PENGANGKUTAN : .....  
 ALAMAT BANTOR : .....

3. TUJUAN AKHIR TEMPAT PENGUMPULAN : .....

4. JENIS LIMBAH YANG DIANGKUT : .....

No	Tanggal	Asal Limbah		Jenis Limbah B3 (Kaca/Gasas/Liwei)	Nomor Manifest	Tipe	
		NAMA perusahaan /Lokal	LOKASI (kota/kabupaten)			YANG menyerahkan	YANG menerima
1	2	3	4	5	6	7	8
Jumlah							

...../2007

(Penanggung Jawab)

**KETERANGAN:**

- Lembar ini dibawa dan dilengkapi selama perjalanan oleh pihak pengumpul untuk satu lokal perjalanan.
- Lembar ini diisi dan dilengkapi hanya untuk satu jenis limbah saja.
- Tujuan akhir limbah adalah lokasi dimana limbah dikumpulkan dan disimpan sebelum diserahkan kepada pihak pengolah atau pemanfaat atau tempat penimbunan akhir yang berizin.
- Kolom 2 diisi pada saat tanggal limbah diambil
- Kolom 3 dan 4, adalah lokasi dimana limbah diambil
- Kolom 4, diisi sesuai dengan nomor manifest
- Kolom 5, diisi sesuai dengan jumlah limbah yang diambil dari tiap lokasi,
- Kolom 7 dan 8, diparaf oleh petugas lapangan yang menyerahkan dan yang menerima.
- Pengiriman laporan (copy lembaran III) ke Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

Lembar B. Lembar Penyerahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Pengumpul ke Pihak Ketiga

**LEMBAR PENYERAHAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN  
DARI PENGUMPUL KE PIHAK KETIGA**

1. Nama perusahaan pengumpul : .....  
 Alamat/Telp : .....

2. Nama perusahaan pengangkut : .....  
 Alamat/Telp : .....

3. Nama perusahaan pihak ketiga : .....  
 (pemanfaat/pengolah/penimbun)  
 a. Alamat/Telp : .....

b. Jenis kegiatan sesuai izin yang diberikan oleh KLH : .....

c. Nomor SK dan No izin yang diberikan oleh KLH : .....

4. Jenis limbah B3 yang diserahkan ke pihak ketiga : .....

**Data perjalanan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3)**

No	Limbah B3 yang diserahkan pihak pengumpul		Limbah B3 yang diterima pihak ketiga		Tanggal dan peror		
	Tanggal angkut limbah	Jumlah Limbah yang diangkat (Ton/Kg/Ltr/Drum)	Tanggal diterima	Jumlah limbah yang diterima (Ton/Kg/Ltr/Drum)	Yang mengangkut	yang menerima	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Jumlah		Jumlah			

..... 2007

(Penanggung Jawab)

**KETIDAKPASTIAN :**

- Lembar ini dibawa dan ditandatangani oleh pihak pengumpul sejak limbah bahan berbahaya dan beracun diangkat ke pihak ketiga.
- Lembar ini diisi dan dilengkapi hanya untuk satu jenis limbah saja.
- Butir 3c, dituliskan No. SK MENLH dan Nomor kode perusahaan yang diberikan oleh KLH.
- Penerimaan laporan (copy lampiran II) ke Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

Lampiran 8. Lembar Data Masuk dan Keluarnya Limbah B3 dari Pengumpul ke Pihak Ketiga

Lembar C. Lembar Data Masuk dan Keluarnya Limbah B3 dari Pengumpul ke Pihak Ketiga

LIMBAH B3 MASUK DAN KELUARNYA LEMBAR KAMAR KEMAHKAMAN DAN KEMAHKAMAN (K3) DARI PENGUMPUL KE PIHAK KETIGA

KT

MASUKNYA LIMBAH B3 KE TEMPAT PENYIMPANAN						KELUARNYA LIMBAH B3 DARI TEMPAT PENYIMPANAN				SISA
No.	Isi Limbah B3 Menurut	Jumlah Menurut Jumlah B3	Siswa Menurut Jumlah B3	Jumlah Limbah B3	Maksimal (2 orang) 100 + 100 kg	Tempat Keluar Limbah	Jumlah B3 Menurut B3	Tempat Penyimpanan	Mula-tampon Menurut B3	
101	04	02	01	100	100	040	100	01	01	000
Pihak Ketiga <sup>(1)</sup>										

Syarat-syarat:  
 (1) Jika masuknya limbah B3 tidak per hari, maka pengisian form ini disesuaikan dengan masuknya limbah ke Tempat Penyimpanan  
 (2) Untuk setiap penyimpanan di Tempat Penyimpanan disesuaikan dengan ditempati dalam SK/MPN/IT dan tidak melebihi daya K maksimal di Tempat Penyimpanan tanggal 2 September 2006 (K30), sehingga lokasi / tempat 2 Desember 2006 untuk maksimal penyimpanan 60 liter  
 (3) Mengetahui dan akurasi awal penyimpanan 100 liter, maka ke lokasi / tempat SK/MPN/IT  
 (4) Penerimaan Setiap Tempat  
 a. Maksimal  
 b. Tidak melebihi nilai perhari atau bulanan K30 tergantung ke lokasi dan jumlah maksimum limbah B3 dan dalam lingkungan / pemerintahan setempat  
 (5) Setiap limbah B3 yang diangkut oleh pengumpul harus mempunyai Jorok  
 (6) Pengisian laporan ke Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

Lampiran 9. Neraca Limbah B3 Pada Kegiatan Penyimpanan

2. Untuk Kegiatan Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

**LEMBAR DATA MASUK DAN KELUARNYA LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3)  
 DARI PRUGHIMPIL KE PIHAK KETIGA**

PT. ....

MASUKNYA LIMBAH KE KELOMPOK PENYIMPANAN						KELUARNYA LIMBAH KE LOKASI TEMPAT PENYIMPANAN				SISA
No.	Jenis Limbah B3 Masuk	Tanggal Masuk Limbah B3	Sumber Limbah B3	Jumlah Limbah B3 Masuk (ton atau kg)	Maksimal penyimpanan s/d tanggal (H+1 + 90 hari, 180 hari ds)	Tanggal Keluar Limbah	Jumlah Limbah B3 (ton atau kg)	Tujuan Penyerahan	Bukti Nomor Dokumen (B)	Sisa LB3 yang ada di Tempat Penyimpanan (ton atau kg)
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)

..... 2007  
 Harat Haraga (H)

**Keterangan:**

(1) Jika masuknya limbah B3 tidak per hari, maka pengisian form ini disesuaikan dengan masuknya limbah ke Tempat Penyimpanan.

(2) Harus sesuai penyimpanan di Tempat Penyimpanan disesuaikan dengan ketentuan KEMHARI dalam SK MANKLH (M: Misi Limbah jenis K masuk ke Tempat Penyimpanan tanggal 3 Sep. 2000 (P=0), sehingga kolom F berisi 1 Des. 2000 (maksimal penyimpanan 90 hari). Sedangkan untuk maksimal penyimpanan 180 hari, maka kolom F berisi 1 Mar. 2007).

(3) Dokumen dapat berupa: (a) Manifest, (b) Dokumen internal perusahaan jika limbah B3 diserahkan ke bagian lain (untuk dimanfaatkan/olah dalam lingkungan perusahaan sendiri).

(4) Setiap lembar harus di valid oleh orang yang bertanggung jawab.

(5) Pengisian laporan ke Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

Lampiran 10. Ringkasan Manajemen Pengelolaan Limbah dari *IMO Manual dan Best Practice Guidelines for Waste Reception Facilities at Ports, Marinas and Boat Harbours in Australia and New Zealand.*

**CAPACITY REQUIREMENTS BASED ON FREQUENCY OF USE**

- Capacity shall be capable of receiving those residues and mixtures which are handled within that port and which must be discharged to reception facilities.
- All ports including marinas and fishing ports will need to provide adequate facilities to receive Annex V wastes (garbage) and waste oil from engines.
- Receptacle capacity should meet demand in terms of size, the number of receptacles required, and space availability
- Requirements for handling seasonal fluctuations in demand for waste disposal should be considered when determining receptacle capacity
- Container size will affect the servicing schedule which has implications for labour and collection vehicle requirements. More frequent collection reduces health and safety concerns and requires less storage space, but may increase costs through the use of more vehicles and labour.
- The receiving capability should be at least appropriate in time and availability to respond to the continuing needs of ships using the port.

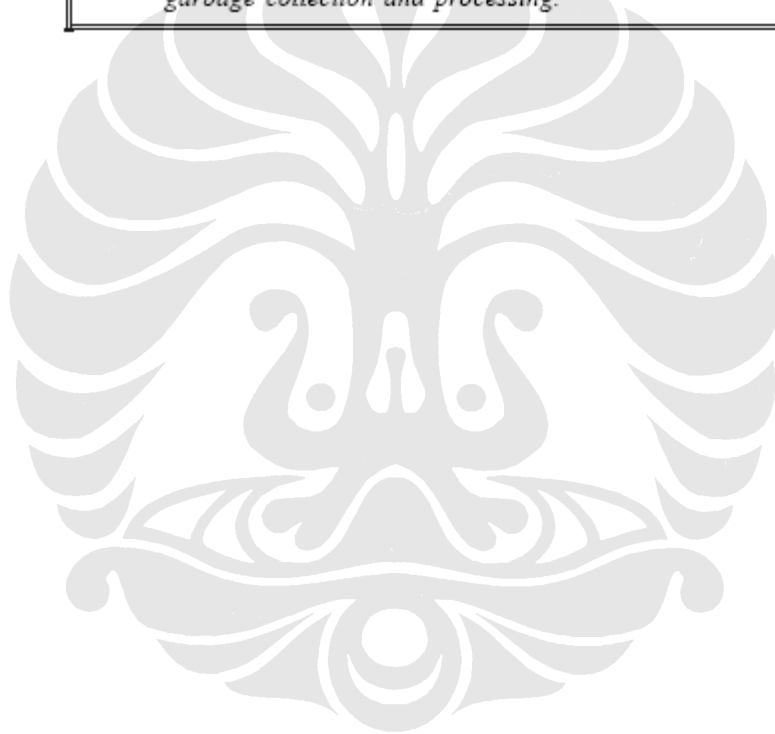
Source: IMO Manual

*EXTRACT FROM  
"IMO COMPREHENSIVE MANUAL ON PORT RECEPTION FACILITIES"*

*The following considerations are important when selecting a site:*

- 1. Other port operations should not be hindered;*
- 2. The risk for wastes to enter the water should be minimised;*
- 3. The site should be at a convenient place both for seafarers and for port personnel and vehicles;*
- 4. The site should have sufficient lighting to allow for and encourage garbage collection 24 hours a day;*
- 5. Garbage reception areas need to be clearly marked and easily located;*
- 6. Garbage reception areas must be secure to prevent abuse or misuse and to ensure the safety of seafarers and port personnel using them;*
- 7. The impact of the facilities on the surrounding community should be minimised, especially with respect to noise, odour and outer appearance;*
- 8. The facilities must comply with national, local and other applicable legislation on garbage collection and processing.*

*Source: IMO Manual*



#### TYPES OF RECEPTION FACILITIES

##### *Liquid Waste (MARPOL 73/78 Annex I, II and IV)*

Reception of both Annex I and II wastes needs to be followed by the treatment of these wastes as illustrated in Figure 7 of a typical layout of a reception facility for these wastes.

##### Annex I - Waste oil

Reception of oily wastes can be carried out in a number of ways. Barges are a good option for floating facilities. On-shore collection can be carried out by tank trucks or at a central collection facility. In all cases, storage tanks with pumping facilities for oily wastes will be required to which ships, collection barges or collection vehicles can discharge their (collected) wastes.

##### Annex II - Noxious liquid substances

These wastes usually result from tank cleaning activities. It is feasible to combine tank cleaning facilities with reception facilities which require pumps and storage tanks. The most important aspect for reception of Annex II wastes is ensuring chemicals are not mixed, as they may create very dangerous situations.

##### Annex IV - Sewage

If the port area is served by a sewerage system, it may be possible to discharge ship-generated sewage into the sewer system either by direct connection (e.g. by hose or pipe) or by transfer using tanker trucks.

If there is not an adequate sewerage system then a waste management strategy should facilitate an integrated approach to the collection, treatment and disposal of sewage generated both on land and on ships.

##### *Solid Waste (MARPOL 73/78 Annex V)*

##### Annex V - Garbage

- A variety of containers/bins and dumpsters can be used for the collection of garbage. These need to be functional in terms of their capacity, type and transportation. Figure 7 illustrates the various types of containers and other receptacles.
- Segregation of various types of garbage may be useful or in some cases necessary (eg quarantined wastes). Receptacles used for the collecting of recyclables should be easily distinguishable from those used for non-recyclable garbage.
- Receptacles should be chosen with characteristics to discourage their abuse or misuse.
- Receptacles for garbage disposal may be placed on the ships while in port, therefore requiring wire sling attachments. Receptacles must be compatible with the maximum load of the available cranes and constructed of durable materials and equipped with lids to contain vermin, prevent litter spreading and offensive odours.
- Stationary compactors or baling equipment may be used to reduce the volume of the garbage.

Source: IMO Manual

## SUMMARY

### BEST PRACTICE GUIDELINES WASTE MANAGEMENT PRINCIPLES

#### WASTE MANAGEMENT HIERARCHY

In order of priority:

- **Waste avoidance:** practices which prevent the generation of waste;
- **Waste reduction:** practices which reduce waste;
- **Waste reuse:** direct reuse of waste materials for the same grade of use;
- **Waste recycling:** using valuable components of waste in other processes;
- **Waste treatment:** to reduce hazard or nuisance, preferably at the site of generation;
- **Waste disposal:** this should be done in the most environmentally sound manner.

**Waste types:** MARPOL 73/78, solid, liquid, quarantine, recyclable

**Segregation:** domestic and quarantine wastes, recyclable and non-recyclable

**Waste Management Plan:** essential part of overall Management Plan of port, marina or boat harbour



Waste Category	Waste Description	Reusable or Recyclable	Relevant MARPOL 73/78 Annex
<b>Quarantine Waste</b>	Various types	Generally No	IV, V
<b>Solid</b>	Hazardous substances	No	V
	Paper	Yes	V
	Metals, glass	Yes	V
	Plastics	Some	V
	Fishing nets & other equipment	No	V
	Medical wastes	No	V
	Hold sweepings	No	V
	Galley waste	No	V
	Fish, animal or livestock wastes	Some	V
	General garbage	No	V
<b>Liquid</b>	Waste Oil	Yes	I
	Oily mixtures including fuel residues	Yes	I
	Oily mixtures containing chemicals	Possibly	I, II
	Tank wash water	Yes	I, II
	Sewage	No	IV
	Grey waters	No	IV
	Noxious liquids	No	II

This document has been created with a DEMO version of PDF Create Convert  
([http://www.equinox-software.com/products/pdf\\_create\\_convert.html](http://www.equinox-software.com/products/pdf_create_convert.html))  
To remove this message please register.



## SUMMARY

### BEST PRACTICE GUIDELINES PLANNING AND DESIGN OF SERVICES

Issues requiring attention by suitably qualified persons prior to building a waste reception facility:

**Adequacy** - ability to receive garbage, waste oils and any other wastes as appropriate

**Undue delay** - facilities should be able to receive wastes while other port functions are occurring

#### Planning Process

1. *Scoping* - consideration of the following from the technical, operational, financial, environmental, economic, and socio-cultural perspectives: port, vessel and waste characteristics; hazard and waste risk assessment; Occupational Health & Safety, environmental, emergency and clean up requirements; signs, documentation, legislation; approvals; Environmental Impact Statement.
2. *Design*
  - Location of Facilities - Fixed, Mobile (Barges or Land-based Vehicle)
  - Facility Standards
  - Capacity of facility
  - Types of Waste and reception facilities
  - Quarantine Wastes - containment, segregation and labelling
  - Liquid Wastes - containment, type, access, treatment, air quality, vessel connection
  - Solid Wastes - containment, access, appropriate receptacles, collection frequency
3. *Management Plan - incorporating Waste Management Plan*
  - Methods of disposal of different types of waste
  - Operating Standards
  - Marina Agreements regarding waste management
  - Emergency response plans - procedures and equipment
  - Protocol for contractor selection
  - Training
  - Signs and other information
  - Conditions on approvals
4. *Consultation* - information provision to interested and affected groups
5. *Planning Approvals*- understand consenting authorities and legislative procedures. Keep authorities informed of investigations.
6. *Construction* - after approvals received and provision for augmentation addressed
7. *Commissioning* - after training and Operation & Maintenance manual available