

BAB V

PENUTUP

KESIMPULAN

1. Pembuangan limbah cair yang mengandung sisa minyak dari bilga kamar mesin keluar kapal dilarang dalam area 12 mil dari daratan, dan pembuangan minyak bilga kapal ke laut di luar area 12 mil diatur oleh IMO dengan dibatasi maksimum 15 ppm minyak bebas dalam air, dan di daerah tertentu seperti laut Tengah, Laut Merah, Antartica dan Alaska dibatasi lebih rendah lagi, serta peralatan pemisah minyak yang dipakai harus mendapat *approval* dari IMO.
2. Pengendalian limbah pencemar dari limbah buangan kapal, mudah ditangani dan tidak akan menimbulkan kerusakan atau gangguan terhadap lingkungan hidup di sekitarnya, asalkan dari semula dampak negatif yang akan ditimbulkannya dapat diwaspadai atau dengan perkataan lain kalau dari semula para petugas yang akan menanganinya di lapangan / kapal sudah tanggap terhadap permasalahan dampak lingkungan hidup yang akan ditimbulkannya.
3. *Oily Water Separator* (OWS), peralatan pemisah minyak untuk memisahkan minyak dalam aliran buangan dari bilga kamar mesin, hingga kandungan minyak di bawah 15 ppm.
4. *Oil Discharge Monitor* (ODM), adalah alat untuk memonitor dan mengontrol pembuangan air *ballast* dari kapal tanker yang disesuaikan dengan peraturan/persyaratan.

Kedua peralatan tersebut diatas mempunyai kegunaan yang sama yaitu membatasi pembuangan limbah cair / minyak ke laut. Sejak pertama kali

peraturan IMO dikeluarkan, betapa pentingnya menjaga lingkungan lingkungan laut, karena laut sebagai sumber hayati, sumber mineral, sumber energi dan sebagai media/moda transportasi untuk angkutan barang dan manusia.

SARAN - SARAN

Negara Republik Indonesia adalah negara kepulauan, yang letak geografis adalah sangat strategis, dan dapat dilayari dari Utara ke Selatan dan dari Barat hingga ke Timur. Sebagai negara kepulauan sudah tentu diantara pulau adalah lautan yang mengelilinginya.

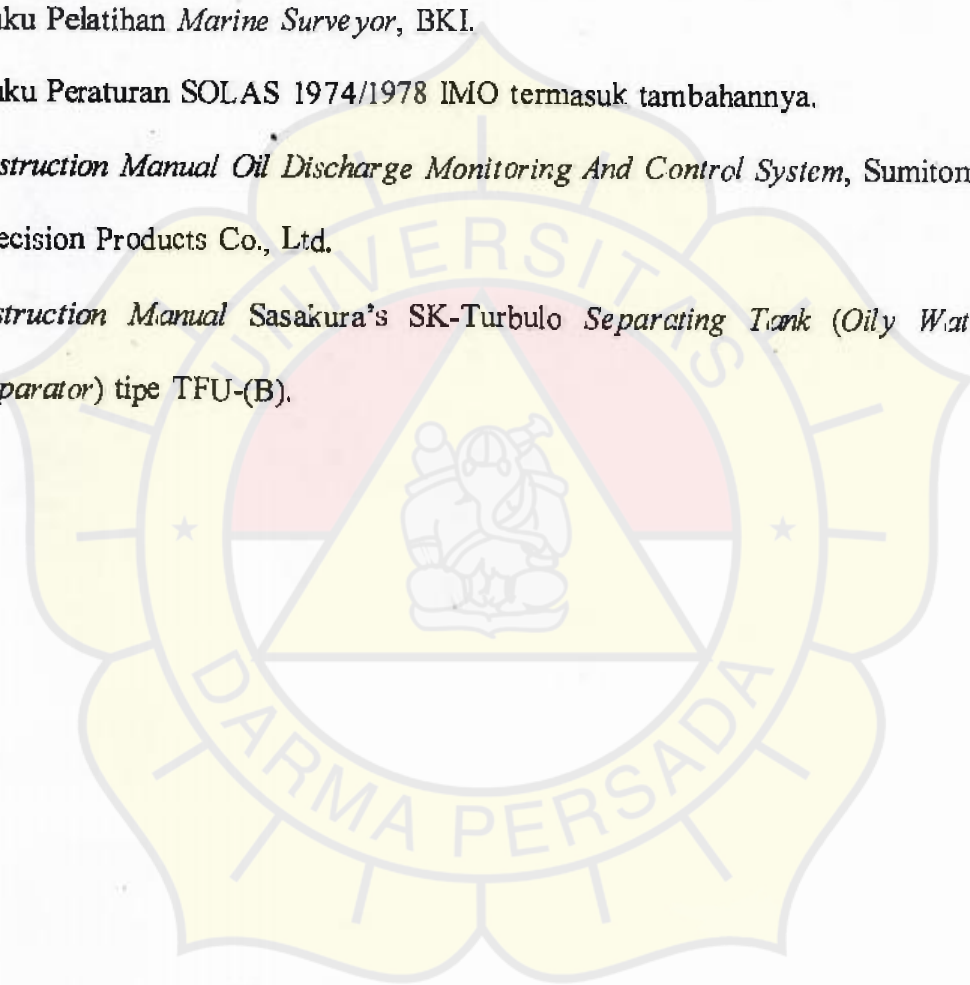
Dengan pesatnya kemajuan di kota-kota besar di Indonesia, maka moda transportasi laut adalah angkutan yang lebih murah dibandingkan angkutan lainnya, oleh karena itu diperlukan kewaspadaan bagi adanya pencemaran lingkungan laut yang diakibatkan oleh kapal-kapal yang melayari lautan di Indonesia.

Untuk menjamin agar laut di Indonesia bersih dari limbah cair yang dibuang oleh kapal-kapal, pemerintah Republik Indonesia harus betul-betul melaksanakan dan menerapkan aturan-aturan yang dikeluarkan oleh badan dunia (IMO) yaitu dengan cara:

- Memeriksa dengan sungguh-sungguh semua kapal-kapal yang berlayar di lautan dan berada di pelabuhan Indonesia melaksanakan aturan IMO secara konsisten.
- Menyediakan sarana dan pra-sarana pelabuhan di Indonesia untuk dapat menampung dan menerima buangan limbah cair yang bercampur minyak, untuk diproses di darat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Batti, Pieter Ir. "Dasar-dasar Peraturan Keselamatan Pelayaran dan Pencegahan Pencemaran dari Kapal" sesuai ketentuan IMO, 1995.
2. Buku Peraturan MARPOL 1973/1978 beserta tambahannya.
3. Buku Pelatihan *Marine Surveyor*, BKI.
4. Buku Peraturan SOLAS 1974/1978 IMO termasuk tambahannya.
5. *Instruction Manual Oil Discharge Monitoring And Control System*, Sumitomo Precision Products Co., Ltd.
6. *Instruction Manual Sasakura's SK-Turbulo Separating Tank (Oily Water Separator) tipe TFU-(B)*.



M.T. SELE/PERTAMINA 3006

PRINCIPAL PARTICULARSSHIP'S BUILDER & BUILDING PROCESS:

Builder	Sasebo Shipyard Sasebo Heavy Industries Co., Ltd. Sasebo, Japan	
Building Process	Date of keel laying	Feb. 15, 1982
	Date of launching	May 12, 1982
	Date of delivery	Sep. 28, 1982

2. PRINCIPAL DIMENSION, ETC.:

Length (over all)	180.00 m ✓	abt. 590.55 ft
Length (b.p.)	171.00 m ✓	" 561.02 ft
Breadth (molded)	30.00 m	" 98.43 ft
Depth (molded)	15.00 m	" 49.21 ft
Summer draft (molded)	8.856 m	" 29.06 ft

Displacement at summer draft 37,882 metric tons

Register length	569.51 ft (173.59 m) ✓
Register breadth	98.52 ft (30.05 m) ✓
Register depth	49.70 ft (15.15 m) ✓

3. TONNAGE CLASS, ETC.:

Flag	PANAMA
Gross tonnage	18,954.56 tons
Net tonnage	11,974.03 tons
Class	I.B. +100A1 (Oil tanker having flash point below 60 °C, IGS) and +LNC BIRO KLASIFIKASI INDONESIA

Signal letter HPLS / Y D X R

Official number 11272-PEXT

Port of registry PANAMA

5. DEADWEIGHT & CAPACITY:

Deadweight at 8.856 m draft (molded) 29,990 Metric tons
(29,516 long tons)

Capacities (100% full):

Cargo oil tanks	42,061.1	cub. m
Fuel oil tanks	732.2	"
Diesel oil tank	236.2	"
Lubricating oil tank	21.2	"
Fresh water tanks ✓	654.6	"
Water ballast tanks ✓	13,608.2	"
Other tanks	112.9	"

Note : See capacity table (Page 13).

6. PROPELLING MACHINERY:**Main engine:**

Japanese make diesel engine IHI-SULZER 6RLB66 1 set

Maximum continuous rating (MCR)

Main engine brake horse power : 11,100 PS x 124 rpm

Normal service rating (NSR)

Main engine brake horse power : 9,990 PS x 120 rpm

Auxiliary boiler:

All welded, vertical water tube boiler for oil firing 1 set

Maximum evaporation : 20,000 kg/h

Working pressure : 16 kg/cm²

Exhaust gas economizer:

Forced circulation fin tube type 1 set

Evaporation : 1,000 kg/h

Working press. : 10.0 kg/cm²

Steam temp. : 183.2 °C (Satu.)

電動往復動ポンプ仕様書

仕様書番号

S.5710

SPEC NO.

規格

LR, 3K1

SPECIFICATION OF MOTOR DRIVEN RECIPROCATING PUMP

船番 SHIP NO 307

図面名称
TITLE OF DRAWING

図面番号
DRAWING NO.

造船所 SHIP YARD:

外形図
GENERAL ASSEMBLY

DR 61044

BASEBO HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

断面図
SECTIONAL ASSEMBLY

DR 61039B

ポンプ名称 NAME OF PUMP:

予備品要目録
SPARES & TOOL B LIST

DR 61031-1, 2, 3

BILGE PUMP

TEST PLAN

DR 60504B

数量 QUANTITY:

1 台 (1隻供付)
SET (PER SHIP)

ポンプ形式 TYPE OF PUMP:

10/7 10Fn

揚水量	CAPACITY	5	m ³ /h
全揚程	TOTAL HEAD	10	m
吸込揚程	SUCTION HEAD	-	m
ポンプシリンダー径	PUMP CYLINDER BORE	70	mm
行程	LENGTH OF STROKE	40	mm
複行程数	NO. OF DOUBLE STROKE	2	rpm
揚液	LIQUID	BILGE PUMP WATER	
揚液温度	LIQUID TEMP	40	°C
安全弁調整圧力	SETTING PRESS OF S.V.	1.0	kg

付属品 (PER PUMP)

名称	数量	備考
NAME	QUANTITY	REMARKS
圧力計 (ジョイント) PRESS. GAUGE (JOINT)	1	3V36x100x6x
連成計 (ジョイント) COMP. GAUGE (JOINT)	1	3V36x100x 4K-70cmHg
計器板 GAUGE BOARD	1	
空気弁 AIR VALVE 1/4IN-PIPE	1	
グリースノズル GREASE-NIPPLE	1	
スニフチング弁 SNIFTING VALVE	1	
ゲージ元コック ROCK COCK	1	
安全弁 SAFETY VALVE	1	
空気室 AIR CHAMBER	1	

呼び圧力	NO.1 PRESS	5	kg
口径	BORE	70	mm
吸込口径	SUCTION	50	mm
吐出口径	DELIVERY	50	mm

組立要領 (PER PUMP)

要領図々番	取付位置
DRAWING NO.	POSITION
安全弁, 空気室方向 DIRECTION OF S.V. & AIR CHAMBER	DR 61044
計器板	DR 61044

水圧試験 WATER TEST PRESSURE

塗装色

COLOR NON-POLY B. Y 3/2

ポンプシリンダーカバー	PUMP CYLINDER B COVER	CAST IRON (FC20)
ポンプシリンダーライナー	PUMP CYLINDER LINER	STAINLESS STEEL (SUS313)
バケット	BUCKET	STAINLESS STEEL (SUS304)
バケットリング	BUCKET RING	RUBBER IMPREGNATED CANVAS
ポンプ棒	PUMP ROD	STAINLESS STEEL (SUS304)
フレーム	FRAME	CAST IRON (FC20)
弁箱カバー	VALVE BOX B COVER	CAST IRON (FC20)
ポンプ弁	PUMP VALVE	MANGANESE BRONZE (C67025L)
弁座	VALVE SEAT	BRONZE (BC3)
安全弁本体	BODY OF SAFETY VALVE	BRONZE (BC3)

電動機メーカー及び形式

MAKER & TYPE OF MOTOR TAISHI ELECTRIC CO., LTD. M-150L

主要目録 (PER PUMP)

出力	OUT PUT	1.5	KW
回転数	REVOLUTION	1200	rpm
電圧	VOLTAGE	440	V
周波数	SOURCE	60	Hz
ポンプ重量	PUMP	120	Kgf
水重量	WATER	3.98	Kgf
電動機重量	MOTOR	31	Kgf

株式会社 帝国機械製作所
TEIKOKU MACHINERY WORKS, LTD.
(K.K. TEIKOKU KIKAI SEISAKUSHO)
2-345 OTAJIMA, NISHIYODOGAWA-KU,
OSAKA, JAPAN
TEL OSAKA (471) 2 56-9
TELEX 524-5432

製作番号 MACHINE NO. 104575
日付 DATE 27. AUG. 1968
部長 CHIEF OF DEPT. [Signature]
検図 CHECKED BY [Signature]
担当 DRAWN BY [Signature]



**SERTIFIKAT INTERNASIONAL, PENCEGAHAN PENCEMARAN
OLEH MINYAK
INTERNATIONAL OIL POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE**

NO.106/IV/IOPP:-DKP/2005.....

DIJERIKAN MENURUT KETENTUAN KONVENSI INTERNASIONAL TENTANG PENCEGAHAN PENCEMARAN DARI
PAL-KAPAL TAHUN 1973, SEBAGAIMANA DIUBAH DENGAN PROTOKOL TAHUN 1978, BERDASARKAN WEWENANG
Pemerintah:

*issued under the provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the
Protocol of 1978, under the authority of the Government of:*

REPUBLIK INDONESIA
The Republic of Indonesia

DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT
Directorate General of Sea Communication

Nama Kapal <i>Name of Ship</i>	Angka atau Huruf Pengenal <i>Distinctive Number or Letters</i>	Pelabuhan Pendaliran <i>Port of Registry</i>	Isi Kotor <i>Gross Tonnage</i>
S E L E / P.3006	Y D X F	JAKARTA	21.358

Kapal
of Ship

Kapal tangki minyak *
Oil tanker

Kapal yang bukan kapal tangki minyak dengan tangki-tangki muatan berdasarkan Aturan 2(2) Annex I Konvensi.

*Ship other than oil tanker with cargo tanks coming under Regulation 2(2) of Annex I of the Convention

Kapal selain daripada yang disebutkan diatas.

Ship other than any of the above

DENGAN INI DINYATAKAN
IS TO CERTIFY

bahwa kapal telah diperiksa sesuai dengan Aturan 4 Annex I Konvensi ini, dan
that the ship has been surveyed in accordance with Regulation 4 of Annex I of the Convention, and

bahwa hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa bangunan, perlengkapan, sistem, kelengkapan, tata susunan dan bahan dari kapal
dalam keadaan yang memuaskan dan bahwa kapal memenuhi persyaratan yang berlaku dari Annex I Konvensi ini.
*that the survey showed that structure, equipment, system, fittings, arrangement and material of the ship and the condition thereof
is in all respect satisfactory and that the ship complies with the applicable requirements of Annex I of the Convention.*

Sertifikat ini berlaku sampai dengan.....08 April.....2005.....

This Certificate is valid until

yang mewajibkan menjalani pemeriksaan-pemeriksaan sesuai dengan Aturan 4 Annex I Konvensi ini
subject to surveys in accordance with regulation 4 of Annex I of the Convention

di Jakarta

Padatanggal: 08 April 2005
Date on

An. MENTERI PERHUBUNGAN
OB. MINISTER OF COMMUNICATIONS
DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT
DIREKTOR PERKAPALAN DAN KEPILAUTAN
U. B.

- Sertifikat ini harus dilampiri dengan suatu catatan tentang konstruksi dan perlengkapan
- This Certificate shall be supplemented by a Record of Construction and Equipment*
- *Corea yang tidak perlu
- *Delete as appropriate



SUPLEMEN SERTIFIKAT INTERNASIONAL PENCEGAHAN PENCEMARAN OLEH MINYAK
SUPPLEMENT TO THE INTERNATIONAL OIL POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE
(I.O.P.P. CERTIFICATE)

CATATAN TENTANG KONSTRUKSI DAN PERLENGKAPAN UNTUK KAPAL
TANGKI MINYAK

RECORD OF CONSTRUCTION AND EQUIPMENT FOR OIL TANKERS.

LAMPIRAN SERTIFIKAT NO.: 106/IV/IOPP-DR/2005.
 SUPPLEMENT TO CERTIFICATE NO.

Dalam kaitan dengan ketentuan-ketentuan Annex I Konvensi Internasional tentang Pencegahan Pencemaran dari kapal-kapal, 1973 sebagaimana diubah dengan Protokol 1978.

In Respect of the the Provision of Annex I of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto.

1. DATA KAPAL
PARTICULARS OF SHIP:

- 1.1. Nama Kapal..... MT. S E L E / PERTAMINA 3006
Name of Ship
- 1.2. Angka atau huruf pengenal Y D X R
Distinctive number or letters
- 1.3. Pelabuhan pendaftaran JAKARTA
Port of registry
- 1.4. Isi kotor 21.338 G.T.
Gross tonnage
- 1.5. Kapasitas angkut darikapal 38.262,7 M3
Carrying capacity of ship
- 1.6. Bobot mati kapal (Aturan 1 (22))..... 29.900
Deadweight of ship (Regulation 1 (22))
- 1.7. Panjang kapal (Aturan 1(18))..... 180 M
Length of ship (Regulation 1 (22))
- 1.8. Tanggal pembangunan
- 1.8.1. Tanggal kontrak pembangunan
Date of building contract
- 1.8.2. Tanggal peletakan lunas atau kapal pada tahapan pembangunan yang serupa Tahun 1982
Date on which keel was laid of ship was at a similar stage of construction.
- 1.8.3. Tanggal penyerahan
Date of delivery

an :
 UK

isian ke dalam kotak-kotak harus dibuat dengan membubuhkan tanda silang (X) untuk jawaban-jawaban "ya" dan "tidak dapat digunakan" dan penghubung (-) untuk jawaban "tidak" dan "tidak dapat digunakan" sebagaimana mestinya.

as in boxes shall be made by inserting either a cross(X) for the answer "yes" and "applicability" or a dash(-) for the answers "no" or "not applicable" as appropriate.

1.9. Perubahan besar (bilamana dilakukan):

Major conversion (if applicable)

1.9.1. Tanggal kontrak perubahan
Date of conversion contract

1.9.2. Tanggal perubahan dimulai
Date on which conversion was commenced

1.9.3. Tanggal penyelesaian perubahan
Date of completion of conversion

10. Golongan kapal :

Status of ship

1.10.1. Kapal baru sesuai dengan aturan 1 (6)
New ship in accordance with Regulation 1 (6)

1.10.2. Kapal lama sesuai dengan aturan 1 (7)
Existing ship in accordance with regulation. 1(7)

1.10.3. Kapal minyak baru sesuai dengan aturan 1 (26)
New oil tanker in accordance with regulation.1 (26)

1.10.4. Kapal tangki minyak lama sesuai dengan aturan 1 (27)
Existing oil tanker in accordance with Regulation 1 (27)

1.10.5. Kapal telah diakui oleh pemerintah sebagai sebuah "Kapal lama" menurut aturan 1 (7) karena keterlambatan yang tidak diduga waktu penyerahan.
The ship has been accepted by the Administration as an "Existing ship" under Regulation 1(7) due to unforeseen delay in delivery.

1.10.6. Kapal itu telah diakui oleh Pemerintah sebagai sebuah "Kapal tangki minyak lama" menurut Aturan 1 (27) karena keterlambatan yang tidak diduga waktu penyerahan.
The ship has been accepted by the Administration as an "existing oil tanker" under Regulation 1 (27) due to unforeseen delay in delivery.

1.10.7. Kapal tidak disyaratkan untuk memenuhi ketentuan-ketentuan dari Aturan 24 karena keterlambatan yang tidak diduga waktu penyerahan.
The ship is not required to comply with the provisions of Regulation 24 due to the unforeseen delay in delivery.

1. Jenis kapal:

Type of ship

1.11.1. Kapal tangki minyak mentah.
Crude oil tanker.

1.11.2. Pengangkut hasil olahan.
Product carrier.

1.11.3. Kapal tangki minyak mentah dan Pengangkut hasil olahan.
Crude oil tanker and Product carrier.

1.11.4. Pengangkut kombinasi.
Combination carrier.

1.11.5. Kapal yang bukan kapal tangki minyak dengan tangki-tangki muatan tunduk dibawah Aturan 2 (2) Annex 1 dari Konvensi.

Ship other than an oil tanker, with cargo tanks coming under Regulation 2(2) of Annex 1 of the Convention.



1.11.6. Kapal tangki minyak yang digunakan sebagai pengangkut hasil olahan yang termaksud dalam Aturan 15(7).

Oil tanker dedicated to the carriage of products referred to in Regulation 15 (7).



1.11.7. Kapal ini, yang telah ditunjuk sebagai "kapal tangki minyak mentah" yang bekerja dengan COW, juga ditunjuk sebagai "pengangkut hasil olahan" yang bekerja dengan CBT, untuk mana Sertifikat IOPP tersendiri juga telah dikeluarkan.

The ship, being designated as a "crude oil tanker" operating with COW, is also designated as a "product carrier" operating with CBT, for which a separate IOPP Certificate has also been issued.



1.11.8. Kapal ini, yang telah ditunjuk sebagai "kapal tangki minyak olahan" yang bekerja dengan CBT, juga ditunjuk sebagai "kapal tangki minyak mentah" yang bekerja dengan COW, untuk mana Sertifikat IOPP tersendiri juga telah dikeluarkan.

The ship, being designated as a "product carrier" operating with CBT, is also designated as a "crude oil tanker" operating with COW, for which a separate IOPP Certificate has also been issued.



1.11.9. Kapal tangki bahan kimia yang mengangkut minyak.

Chemical tanker carrying oil.



PERLENGKAPAN PENGENDALIAN PEMBUANGAN MINYAK DARI BILGA-BILGA RUANG PERMESINAN DAN TANGKI-TANGKI BAHAN BAKAR (ATURAN 10 DAN 16).

EQUIPMENT FOR THE CONTROL OF OIL DISCHARGE FROM MACHINERY SPACE BILGES AND OIL FUEL TANKS (REGULATIONS 10 AND 16).

Pengisian air tolakbara di dalam tangki-tangki bahan bakar minyak.

Carriage of ballast water in oil fuel tanks :

2.1.1. Kapal boleh membawa air tolak bara dalam tangki-tangki bahan bakar minyak pada kondisi normal.

The ship may under normal conditions carry ballast water in oil fuel tanks.



Jenis perlengkapan penyaring minyak yang terpasang.

Type of oil filtering equipment fitted:

2.2.1. Perlengkapan penyaring minyak (15 ppm) (Aturan 16 (4))

Oil filtering (15 ppm) equipment (Regulation 16 (4)).



2.2.2. Perlengkapan penyaring minyak (15 ppm) dengan alarm dan alat penghenti aliran otomatis (aturan 16 (5)).

Oil filtering (15 ppm) equipment with alarm and automatic stopping device (Regulation 16 (5)).

3. Kapal diijinkan untuk beroperasi dengan perlengkapan lama sampai dengan tanggal 6 Juli 1998 (Aturan 16 (6)) dan dilengkapi dengan:

The ship is allowed to operate with the existing equipment until 6 July 1998 (Regulation 16 (6)) and fitted with:

2.3.1. Perlengkapan pemisah air berminyak (100 ppm)

Oily-water separating (100 ppm) equipment.

2.3.2. Perlengkapan penyaring minyak (15 ppm) tanpa alarm.

Oil filtering (15 ppm) equipment without alarm.

2.3.3. Perlengkapan penyaring minyak (15 ppm) dengan alarm dan alat penghenti aliran manual.

Oil filtering (15 ppm) equipment with alarm and manual stopping device.

2.3.4. Alat ukur kandungan minyak (Resolusi A. 444 (XI)):

Oil Content meter (Resolution A. 444 (XI)):

1. dengan alat pencatat
with recording device

2. tanpa alat pencatat
without recording device

Standar-standar yang disetujui

Approval standards :

2.4.1. Sistem pemisah/penyaring :

The separating/filtering system

1. yang telah disetujui sesuai dengan Resolusi A. 393 (X).
has been approved in accordance with Resolution A. 393(X)

2. yang telah disetujui sesuai dengan Resolusi A. 233 (VII)
has been approved in accordance with Resolution A. 233 (VII)

3. yang telah disetujui sesuai dengan standar-standar nasional yang tidak didasarkan pada Resolusi A. 393 (X) atau A. 233 (VII)
has been approved in accordance with national standards not based upon Resolution A. 293 (X) or A. 233 (VII).

4. belum disetujui
has not been approved

2.4.2. Unit proses disetujui sesuai dengan Resolusi A. 444 (XI).

The process unit has been approved in accordance with Resolution A. 444 (XI).

2.4.3. Alat ukur kandungan minyak telah disetujui sesuai dengan Resolusi A. 393 (X).

The oil content meter has been approved in accordance with Resolution A. 393 (X).

Debit maksimum sistem adalah 0 m³/jam

Maximum throughout of the system is 5,0 m³/h

5. Pengecualian terhadap Aturan 16.
Waiver of Regulation 16.

2.6.1. Kapal ini dikecualikan dari persyaratan Aturan 16 (1) atau (2) sesuai dengan Aturan 16 (3) (a).
The ship is waived from the requirement of Regulation 16 (1) or (2) in accordance with Regulation 16 (3)(a).

Kapal ini semata-mata digunakan pada:
The ship engaged exclusively on :

1. Pelayaran di dalam Daerah Khusus (2)
Voyage within Special Area (s)

2. Pelayaran dalam jarak 12 mil dari daratan terdekat diluar Daerah khusus (2) yang terbatas pada:.....
Voyage within 12 miles from the nearest land outside Special Area (s) restricted to :

2.6.2. Kapal ini dilengkapi dengan tangki penampung dengan isi..... m³ untuk menampung seluruh air bilga diatas kapal.
The ship is fitted with holding tank (s) having a volume of m³ for the total retention on board of all oily bilge water.

2.6.3. Dalam hal tidak memiliki tangki penampung kapal ini dilengkapi dengan tata susunan untuk memindahkan air bilga ke tangki endap.
In lieu of the holding tank the ship is provided with arrangements to transfer bilge water to the slop tank.

SARANA PENAMPUNGAN DAN PEMBUANGAN MINYAK RESIDU/ KOTOR (ATURAN 17)
MEANS FOR RETENTION AND DISPOSAL OF OIL RESIDUES/SLUDGE (REGULATION 17).

3.1. Kapal ini dilengkapi dengan tangki minyak residu/kotor sebagai berikut;
The ship is provided with oil residue (sludge) tanks as follows;

Nama Tangki <i>Tank Identification</i>	Tangki <i>Tank</i>	Locasi <i>Location</i>	Isi (M3) <i>Volume (M3)</i>
	Gading dari -- ke <i>Frame from -- to</i>	Posisi melintang <i>Lateral position</i>	
			65,7
Isi Total :			65,7 M3
<i>Total volume</i>			

3.2. Sarana untuk pembuangan minyak residu sebagai tambahan pada ketentuan tangki Minyak kotor.

Means for the disposal of residues in addition to the provisions of sludge tanks:

3.2.1. Alat membakar untuk minyak residu
kapasitas 0,24 m³/jam ... 1/Jam
Incinerator for oil residues
capacity 0,24 m³/h 1/h.

3.2.2. Ketel bantu yang dapat digunakan untuk membakar minyak residu
Auxilliary boiler suitable for burning oil residues.

3.2.3. Tangki untuk mencampur minyak residu dengan bahan bakar minyak,
kapasitas m³
Tank for mixing oil residues with fuel oil, capacity m³

3.2.4. Sarana lain yang dapat digunakan:
Other acceptable means :

SAMBUNGAN PEMBUANGAN STANDAR (ATURAN 19)
STANDARD DISCHARGE CONNECTION (REGULATION 19).

4.1. Kapal dilengkapi dengan suatu saluran pipa untuk pembuangan minyak residu dari bilga permesinan ke tempat penampungan, yang memiliki sambungan pembuangan standar memenuhi Aturan 19.
The ship provided with a pipeline for the discharge of residues from machinery bilges to reception facilities, fitted with a standard discharge connection in compliance with Regulation 19.

KONSTRUKSI (ATURAN 13, 24 DAN 25)
CONSTRUCTION (REGULATION 13, 24 AND 25)

5.1. Sesuai dengan ketentuan Aturan 13, kapal:
In accordance with the requirements of Regulation 13, the ship is :

5.1.1. Disyaratkan untuk dilengkapi dengan SBT, PL dan COW.
Required to be provided with SBT, PL and COW.

5.1.2. Disyaratkan untuk dilengkapi dengan SBT dan PL.
Required to be provided with SBT and PL.

5.1.3. Disyaratkan untuk dilengkapi dengan SBT.
Required to be provided with SBT.

5.1.4. Disyaratkan untuk dilengkapi dengan SBT dan COW.
Required to be provided with SBT and COW.

5.1.5. Disyaratkan untuk dilengkapi dengan SBT dan CBT.
Required to be provided with SBT PL or CBT

5.1.6. Tidak disyaratkan untuk memenuhi persyaratan-persyaratan dari Aturan 13.
Not required to comply with the requirements of Regulation 13.

5.2. Tangki Tolakbara Terpisah (SBT)
Segregated Ballast Tanks (SBT).

5.2.1. Kapal dilengkapi dengan SBT sesuai dengan Aturan 13.
The ship is provided with SBT in compliance with Regulation 13.

5.2.2. Kapal ini dilengkapi dengan SBT, sesuai dengan aturan 13, yang ditempatkan pada lokasi lindung sesuai dengan Aturan 13 E.
The ship is provided SBT, in Compliance with Regulation 13, which are arranged in Protective Locations (PL) in compliance with Regulation 13 E.

5.2.3. SBT dibagi-bagi sebagai berikut:
SBT are distributed as follows :

Tangki Tank	Isi Volume (m3)	Tangki Tank	Isi Volume (m3)
-	-	-	-
		Total isi : M3	
		Total volume : M3	

5.3. Tangki Tolakbara Bersih (CBT):
Dedicated Clean Ballast Tanks (CBT).

5.3.1. Kapal ini dilengkapi dengan CBT sesuai dengan Aturan 13 A, dan dapat dioperasikan sebagai pengangkut hasil olahan.
The ship is provided with CBT in compliance with Regulation 13 A, and may operate as a product carrier.

5.3.2. CBT dibagi-bagi sebagai berikut:
CBT are distributed as follows:

Tangki Tank	Isi Volume (m3)	Tangki Tank	Isi Volume (m3)
-	-	-	-
		Total isi : M3	
		Total volume : M3	

5.3.3. Kapal telah dibekali dengan sebuah Pedoman Kerja Tangki Tolakbara Bersih tertanggal
The ship has been supplied with a valid Dedicated Clean Ballast Tank Operation Manual, which is dated

5.6. Pembatasan ukuran dan tata susunan tangki muatan (Aturan 24):
Limitation of size and arrangements of cargo tanks (Regulation 24) :

5.6.1. Kapal disyaratkan untuk dibangun sesuai dengan, dan memenuhi persyaratan Aturan 24.
The ship is required to be constructed according to, and complies with, the requirements of Regulation 24.

5.6.2. Kapal disyaratkan untuk dibangun sesuai dengan, dan memenuhi persyaratan Aturan 24 (4) (lihat Aturan 2(2)).
The ship is required to be constructed according to, and complies with, the requirements of Regulation 24 (4) (see Regulation 2 (2)).

5.7. Subdivisi dan Stabilitas (Aturan 25):
Subdivision and Stability (Regulation 25) :

5.7.1. Disyaratkan untuk dibangun sesuai dengan, dan memenuhi persyaratan Aturan 25.
The ship required to be constructed according to, and complies with, the requirements of Regulation 25.

5.7.2. Informasi dan data yang disyaratkan menurut Aturan 25 (5) dalam suatu bentuk yang disetujui telah diberikan ke kapal.
Information and data required under Regulation 24 (5) in an approved form have been supplied to the ship.

5.8. Konstruksi Lambung Ganda:
Double hull construction :

5.8.1. Kapal ini disyaratkan untuk dibangun menurut Aturan 13 F dan memenuhi persyaratan :
The ship is required to be constructed according to Regulation 13 F and complies with the requirements of :

1. ayat (3) (konstruksi lambung ganda)
paragrap (3) (double hull construction).

2. ayat (4) (kapal tangki yang memiliki dek antara dengan konstruksi lambung samping ganda).
paragraph (4) mid-high deck tankers with double side construction).

3. ayat (5) (cara lain yang diatur oleh komisi Perlindungan Lingkungan Laut).
paragraph (5) (alternative method approved by the Marine Environment Protection Committee).

5.8.2. Kapal ini disyaratkan untuk dibangun menurut dan memenuhi persyaratan Aturan 13 F (7) (persyaratan dasar ganda).
The ship is required to be constructed according to and complies with the requirements of Regulation 13 F (7) (double bottom requirements).

5.8.3. Kapal ini tidak disyaratkan untuk memenuhi persyaratan Aturan 13 F.
The ship is not required to comply with the requirements of Regulation 13 F.

5.8.4. Kapal ini harus memenuhi Aturan 13 G. dan:
The ship is subject to Regulation 13 G and:

1. disyaratkan untuk memenuhi Aturan 13 F paling lambat
is required to comply with Regulation 13 F not later than

2. ditata sedemikian sehingga tangki atau ruangan berikut ini tidak digunakan untuk pengangkutan minyak

is so arranged that the following tanks or spaces are not used carriage of oil

5.8.5. Kapal memenuhi Aturan 13 G.

The ship is subjected to Regulation 13 G.

**PENAMPUNGAN MINYAK DI KAPAL (ATURAN 15)
RETENTION OF OIL ON BOARD (REGULATION 15)**

6.1. Sistem pemantauan dan pengendalian pembuangan minyak.
Oil discharge monitoring and control system.

6.1.1. Kapal termasuk dalam kategori A kapal tangki minyak sebagaimana ditetapkan dalam Resolusi A 496 (XII) atau A. 586 (14)* (coret bagi yang tidak perlu).

The ship comes under category A oil tanker as defined in Resolution A-496 (XII) or A. 586 (14) delete as appropriate.

6.1.2. Sistem ini terdiri dari:
The system Comprises :

- 1. Unit pengawasan control unit
- 2. unit penaksir computing unit
- 3. unit penghitung calculating unit

6.1.3. Sistem ini:
The system is:

- 1. dipasang dengan sebuah "interlock" penjalan fitted with a starting interlock
- 2. dipasang dengan alat penghenti otomat fitted with automatic stopping device

6.1.4. Alat ukur kandungan minyak telah disetujui menurut persyaratan Resolusi A. 393 (X) atau A. 586 (14) (coret yang tidak perlu yang dapat digunakan untuk:

The oil content meter is approved under the terms of Resolution A. 393 (X) or A. 586 (14) (delete as appropriate) suitable for:

- 1. minyak mentah crude oil
- 2. minyak olahan hitam black products
- 3. minyak olahan putih white products

4. Minyak seperti bahan cair beracun sebagaimana terdaftar dalam Lahiran Sertifikat.
Oil-like noxious liquid substances as listed in the attachment to the Certificate.

* tangki minyak dimana peletakan lunas, atau pada tahapan pembangunan yang serupa akan sesudah 2 Oktober 1986 harus dipasang dengan sistem yang diakui sesuai dengan usi A. 586 (14).
* tankers the keels of which are laid, or which are at a similar stage of construction, on or after 2 October 1986 must be fitted with a system approved in accordance with the requirements of Regulation 15.

dan pengendalian pembuangan minyak.

The ship has been supplied with an operations manual for the oil discharge monitoring and control system.

-

5.2. Tangki endap.

Slop tanks.

6.2.1. Kapal dilengkapi dengan 2 tangki endap yang ditunjuk dengan kapasitas total 1.599,2 m3, yaitu 8 % dari kapasitas angkut minyak, sesuai dengan:

x

The ship is provided with 2 dedicated slop tank (s) with the total capacity of 1.599,2 m3, which is 8 % of the oil carrying capacity, in accordance with:

1. Aturan 15(2) (c)
Regulation 15(2)(c)

x

2. Aturan 15 (2)(c)(i)
Regulation 15(2)(c) (i)

-

3. Aturan 15 (2) (c) (ii)
Regulation 15 (2) (c) (ii)

-

4. Aturan 15 (2) (c) (iii)
Regulation 15 (2)(c) (iii)

-

6.2.2. Tangki muatan telah ditunjuk sebagai tangki endap.

Cargo tanks have been designated as slop tanks.

-

3. Alat deteksi batas permukaan antara minyak dan air:

Oil/water interface detectors :

6.3.1. Kapal dilengkapi dengan alat deteksi batas permukaan antara minyak dan air yang disetujui menurut persyaratan dari Resolusi MEPC. 5 (XIII).

x

The ship is provided with oil/water interface detectors approved under the terms of Resouliton MEPC. 5 (XIII).

Pembebasan dari Aturan 15:

Exemptions from Regulation 15 :

6.4.1. Kapal dibebaskan dari persyaratan Aturan 15 (1), (2) dan (3) sesuai dengan Aturan 15 (7).

-

The ship is exempted from the requirements of Pegulation 15(1), (2)and (3) in accordance with Regulation 15 (7).

6.4.2. Kapal dibebaskan dari persyaratan Aturan 15 (1), (2) dan (3) sesuai dengan Aturan 2(2)

-

The ship is exempted from the requirements of Regulation 15 (1),(2)and (3) in accordance with Regulation 2 (2)

Pengecualian terhadap Aturan 15 :

Waiver of Regulation 15:

6.5.1. Persyaratan Aturan 15 (3) dikecualikan untuk kapal sesuai dengan Aturan 15(5) (b).

-

The requirements of Regulation 15 (3) are waived in respect of the ship in accordance with Regulation 15 (5) (b).

Kapal ini digunakan semata-mata pada:

The ship is engaged exclusively on:

1. Pelayaran tertentu sesuai Aturan 13 C:

Specific trade under Regulation 13 C

-

2. Pelayaran di dalam Daerah Khusus (2)

3. Pelayaran dalam jarak 50 mil dari daratan terdekat di luar Daerah Khusus dengan lamanya pelayaran 72 jam atau kurang terbatas pada :
Voyage within 50 miles from nearest land outside Special Area (s) of 72 hours or less in duration restricted to :

**TATA SUSUNAN PEMOMPAAN, SALURAN PIPA DAN PEMBUANGAN
(ATURAN 18),
PUMPING, PIPING AND DISCHARGE ARRANGEMENTS (REGULATION 18)**

7.1. Lubang pembuangan keluar kapal dari tolakbara terpisah terletak:
The overboard discharge outlets from segregated ballast are located

7.1.1. Di atas garis air
Above the waterline

7.1.2. Di bawah garis air
Below the waterline.

7.2. Lubang pembuangan keluar kapal, selain saluran induk pembuangan, untuk tolakbara bersih terletak * :
*The overboard discharge outlets, other than the discharge manifold, for clean ballast are located * :*

7.2.1. Di atas garis air.
Above the waterline

7.2.2. Di bawah garis air
Below the waterline.

7.3. Lubang pembuangan keluar kapal, selain dari saluran induk pembuangan, untuk tolakbara kotor atau minyak bercampur air dari tangki-tangki muatan terletak*):
*The overboard discharge outlets, other than the discharge manifold, for dirty ballast water or oil contaminated water from cargo tank areas located * :*

7.3.1. Diatas garis air
Above the waterline.

7.3.2. Di bawah garis air dalam hubungannya dengan bagian tata-susunan pengaliran sesuai dengan Aturan 18 (6) (e)
Below the waterline in conjunction with the part flow arrangements in compliance with Regulation 18 (6) (e).

7.3.3. Dibawah garis air.
Below the waterline.

7.4. Pembuangan minyak dari pompa muatan dan saluran minyak (Aturan 18 (4) dan (5)).
Discharge of oil from cargo pumps and oil lines (Regulation 18 (4) and (5)).

7.4.1. Sarana untuk mencerat semua pompa muatan dan saluran minyak setelah selesai pembongkaran muatan.
Means to drain all cargo pumps and oil lines at the completion of cargo discharge.

1. sisa minyak muatan dapat disalurkan ke sebuah tangki muatan atau tangki endap.
drainings capable of being discharged to a cargo tank or slop tank.
2. untuk penyaluran sisa minyak muatan ke darat dilengkapi suatu saluran khusus dengan diameter kecil.
for discharge ashore a special small diameter line is provided.

**DAFTAR PENANGGULANGAN KEADAAN DARURAT PENCEMARAN
MINYAK DI KAPAL (ATURAN 26)
SHIP BOARD OIL POLLUTION EMERGENCY PLAN (REGULATION 26).**

- 8.1. Kapal dilengkapi dengan Pola Penanggulangan Keadaan Darurat Pencemaran minyak di kapal yang memenuhi Aturan 26.
- The ship is provided with ashboard oil pollution. emergency plan in compliance with Regulation 26.*

**TATA SUSUNAN YANG SEPADAN UNTUK KAPAL TANGKI BAHAN KIMIA YANG MENGANGKUT MINYAK.
EQUIVALENT ARRANGEMENTS FOR CHEMICAL TANKERS CARRYING OIL.**

- 9.1. Sebagai tata-susunan yang sepadan untuk pengangkutan minyak oleh kapal tangki bahan kimia, kapal dilengkapi dengan perlengkapan tersebut dibawah ini sebagai pengganti dari tangki tangki endap (lihat paragraf 6.2.) dan detektor-detektor permukaan antara minyak/air (lihat paragraf 6.3).
As equivalent arrangements for the carriage of oil by a chemical tanker, the ship is fitted with the following equipment in lieu of slop tanks (paragraph 6.2. above) and oil/water interface detectors (paragraph 6.3. above):

- 9.1.1. Perlengkapan pemisah air berminyak yang mampu menghasilkan aliran dengan kadar minyak kurang dari 100 ppm, dengan kapasitas m³/jam.

Oily-water separating equipment capable of producing effluent with oil content less than 100 ppm, with the capacity of m³/h.

- 9.1.2. Sebuah tangki penampung dengan kapasitas m³
A holding tank with the capacity of m³

- 9.1.3. Sebuah tangki untuk menampung bekas cucian tangki yaitu:
A tank for collecting tank washings which is:

1. sebuah tangki yang diperuntukkan untuk itu
a. dedicated tank
2. sebuah tangki muatan yang ditunjuk sebagai sebuah tangki penampung
a cargo tank designated as a collecting tank.

- 9.1.4. Sebuah pompa angsur yang dipasang tetap untuk pembuangan ke luar kapal dari aliran yang mengandung minyak melalui perlengkapan pemisah air berminyak.
A permanently installed transfer pump for overboard discharge of effluent containing oil through the oil/water separating equipment.

- 9.2. Perlengkapan pemisah air berminyak telah disetujui menurut persyaratan dari Resolusi A. 393 (X) dan cocok untuk semua hasil olahan yang tercantum dalam Annex I.

The oily-water separating equipment has been approved under the terms of Resolution A. 393 (X) and is suitable for the full range Annex I product.

- 9.3. Kapal memiliki Sertifikat Kelaikan untuk Pengangkutan Bahan-bahan Kimia Berbahaya dalam bentuk Curah.
The ship holds a valid Certificate of Fitness for the Carriage of Dangerous Chemicals in Bulk.

Oil-LIKE NOXIOUS LIQUID SUBSTANCES

10.1. Kapal ini telah diijinkan sesuai dengan persyaratan Aturan 14 Annex II dari Konvensi untuk memuat minyak-seperti bahan-bahan cair beracun yang tercantum dalam daftar * terlampir
*The Ship is permitted, in accordance with Regulation 14 of Annex II of the Convention to carry the oil-like noxious liquid specified in the list * attached.*

**PEMBEBASAN
EXEMPTION**

11.1. Pembebasan telah diberikan oleh Pemerintah atas persyaratan Bab II dan III dari Annex I Konvensi sesuai dengan Aturan 2 (4) (a) mengenai butir-butir yang tercantum dalam Paragraf (2)
..... dari catatan ini.
Exemptions have been granted by the Administration from the requirements of Charge II and III of Annex I of the Convention in accordance with Regulation 2 (4) (a) those items listed under paragraph (s).....
..... of this Record.

**PADANAN (ATURAN 3)
EQUIVALENTS (REGULATION 3).**

12.1. Padanan telah disetujui oleh Pemerintah untuk persyaratan tertentu dari Annex I mengenai butir-butir yang tercantum dalam paragraf (2) :
..... dari catatan ini.
*Equivalents have been approved by the Administration for certain requirements of Annex I on those items listed under paragraph (s) :
..... of this Record.*

DIPERNYAKAN bahwa Catatan ini seluruhnya benar.
IS TO CERTIFY that this Record is Correct in all respects.

diuraikan di JAKARTA Tanggal, 31 M. F. I. 2001
at Date

**A.n. MENTERI PERHUBUNGAN/MINISTER OF COMMUNICATIONS
DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT
DIRECTOR GENERAL OF SEA COMMUNICATION**

**KEPALA DIREKTORAT PERKAPALAN DAN KEPেলাUTAN
DIRECTOR OF MARINE SAFETY**

*U.b.
For*

**KEPALA SUB DIREKTORAT PENCEMARAN LINGKUNGAN LAUT
HEAD, SUB DIRECTORATE OF MARINE POLLUTION**



LENGS HARI JANTO
120092715

daftar bahan-bahan cair beracun mirip minyak yang diijinkan untuk dimuat, yang telah tanda tangani, diberi tanggal dan diberi materai atau cap dari instansi pemerintah yang mengeluarkan harus dilampirkan.

The list of oil-like noxious substances permitted for carriage, signed dated and certified with a seal or stamp on the issuing authority must be attached.

BLUE CARD No:9525/0



NOT TRANSFERABLE

To Departemen Perhubungan
Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
Direktorat Perkapalan Dan Kepelautar
Jl. Merdeka Barat No. 8
Gedung Karya Lt. 12
Jakarta 10110
INDONESIA

The Britannia Steam Ship
Insurance Association Limited

Manager:
Tindall Riley (Britannia) Limited
New City Court
20 St Thomas Street
London SE1 9RR

Tel +44 (0)20 7407 3588
Fax +44 (0)20 7403 3942

CERTIFICATE FURNISHED AS EVIDENCE OF INSURANCE PURSUANT TO ARTICLE VII OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON CIVIL LIABILITY FOR OIL POLLUTION DAMAGE, 1992.

Name of Ship: PERTAMINA30 8- SEPINGGAN Risk Ref: 231083

Distinctive Number or Letters: YDXT

Port of Registry: Jakarta

Name and Address of Owner
PERUSAHAAN PERTAMBANGAN MINJAK DAN GAS BUMI
NEGARA (PERTAMINA)
Pertamina Directorate of Shipping
Harbour & Communication
Jl. Laksamana Yos Sudarso 32-34
Jakarta Utara 14320
INDONESIA

WE CERTIFY that there is in force in respect of the above named ship while in the above ownership a policy of insurance complying with the requirements of Article VII of the international Convention on Civil Liability for Oil Pollution, 1992.

Period of Insurance:

From Noon: 20 February, 2004

To Noon: 20 February, 2005

It is to be understood always that the insurer may cancel this Certificate by giving three months written notice to the above Authority and upon the liability of the insurer hereunder shall cease as from the date of expiry of the said period of notice but only as regards incidents arising thereafter.

Dated: 29 January, 2004

This certificate has been issued for and on behalf of

BRITANNIA STEAM SHIP INSURANCE ASSOCIATION LIMITED,
City Court, 20 St. Thomas Street,
London, SE1 9RR.

Tindall Riley (Britannia) Limited
Managers of the above Association

Heddie



SERTIFIKAT DANA JAMINAN GANTI RUGI PENCEMARAN LAUT

*Certificate of Insurance or other Financial Security in respect
of Civil Liability for Oil Pollution Damage*

Nomor : 030.II/CLC-DKP/2004.

sesuai dengan ketentuan Pasal VII Konvensi Internasional tentang Tanggung Jawab Sipil atas Kerugian Pencemaran Laut oleh Minyak, 1992
in accordance with the provision of Article VII of the International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1992

Nama Kapal <i>Name of Ship</i>	Nomor atau huruf pengenal <i>Distinctive Number or Letters</i>	Pelabuhan Pendaftaran <i>Port of Registry</i>	Nama dan Alamat Pemilik <i>Name and Address of Owner</i>
ITAMINA 3008 / SEP INGGAN	Y D X T	JAKARTA	PERTAMINA JL. YOS SUDARSO 32-34 TANJUNG PRIOK JAKARTA - INDONESIA

ini menerangkan bahwa kapal yang namanya tersebut di atas telah memiliki polis asuransi atau jaminan keuangan yang memenuhi persyaratan Pasal VII Konvensi Internasional tentang Tanggung Jawab Sipil atas Kerugian Pencemaran Laut oleh Minyak, 1992

certify that there is in force in respect of the above-named ship a policy of insurance or other financial security which meets the requirements of Article VII of the International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 1992

POLICY INSURANCE

Jaminan
Security

Waktu jaminan.....20 FEBRUARI 2004.....20 FEBRUARI 2005
Period of Security

Alamat Perusahaan Asuransi dan/atau Pemberi Jaminan
Address of the Insurer(s) and/or guarantor(s)

THE BRITANNIA STEAM SHIP INSURANCE ASSOCIATION LIMITED

NEW CITY COURT, 20ST . THOMAS STREET. LONDON SE1 9RR

Sertifikat ini berlaku hingga20 FEBRUARI 2005
This certificate is valid until

Dikeluarkan oleh Pemerintah Republik Indonesia
Issued or certified by the government of the Republik of Indonesia

Di Jakarta Pada tanggal.....17.....Februari.....2004.....
At Date of

DEPARTEMEN PERHUBUNGAN
MINISTER OF COMMUNICATIONS
DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT
KAPALAN DAN KEPELAUTAN



SPECIFICATION OF SASAKURA-TURBULO SEPARATING TANK (OILY WATER SEPARATOR)

Ship No. 307
 Rule LR/BKI
 Mfd No. : 055-3058

Checked by J. E. L.
 Drawn by maruko
 Date 11/19/1981

1. Particulars

Model	TFU - 5 (B)		Name plate	English
No. of set per ship	1 set		Painting color	Munsell No. <u>2.5YR 8/2</u>
Capacity	5.0	m ³ /h (Max.)	Unit	Metric
Working press.	Shell up to	2.6	kg/cm ² G	
	Heating steam	3.2 kg/cm ² G		
Power source	Level cont. : AC 220 V 60Hz 1φ			

Obtained an approval from the Ship Equipment Inspection Society of Japan for "15ppm Oily Water Separating Equipment" as a result of the test witnessed by the same association, wherein the test was conducted in accordance with the test standard specified by IMCO Resolution A 393(x) for the purpose of conforming to the ANNEX 1 of 1973 MARPOL Convention as modified by its Protocol of 1978.

性能 IMCO 73年条約及び1978年議定書の付属書「油による汚染のための規則」に適合させる事を目的として、IMCO 決議 A. 393 IX-基試験において、財団法人船舶用品検査協会の立会試験の結果「15 ppm 用油離装置」として同協会の承認を取得したものである。

Pump: Piston, Screw, Plunger or equivalent

2. Materials

Part	Materials
Shell	steel plate (inside of shell to be coated with anti-corrosive paint)
Catch plate (Pri.)	special polyvinyl chloride
Collecting pipe (Pri.)	hard polyvinyl chloride

3. Accessories

Article	Q'ty	Article	Q'ty
Level controller (KTS)	1 set	Strainer	1
Atenoid valve	1	Air vent valve	1
Pressure regulating valve	1	Drain valve	2
Pressure gauge (with cock)	3sets	SEAM WATER	1 set
Test cock	4	Trim Strainer for bilge pump & monitor	1 set
Safety valve (primary column)	1		
Sampling cock	1	Oil content monitor (TYPE: Oil & Water)	1 set

4. Spares

See the Attached Lists

Drawing List

Title of Drawing	Drawing No.	Title of Drawing	Drawing No.
Internal Arrangement	05500460-05		
Shipping Arrangement	with monitor 05500448-01		
Internal view & Dim. of level controller	05500455 05500454		
Schematic diagram of level controller	05500477		
Atenoid valve	05500451-01	Oil content monitor	
Pressure regulating valve	05500479	List of spares	05500481

Remarks

Performance of SK-TURBULO SEPARATING TANKS has been authorized by SHIP EQUIPMENT INSPECTION SOCIETY OF JAPAN and therefore all performance tests at shop and onboard are not to be carried out by the shipyard. 財団法人船舶用品検査協会により承認された油水分離装置であるので工場および船内立会試験は行いません。

CIL-ALYZER

BILGE ALARM (TYPE A)

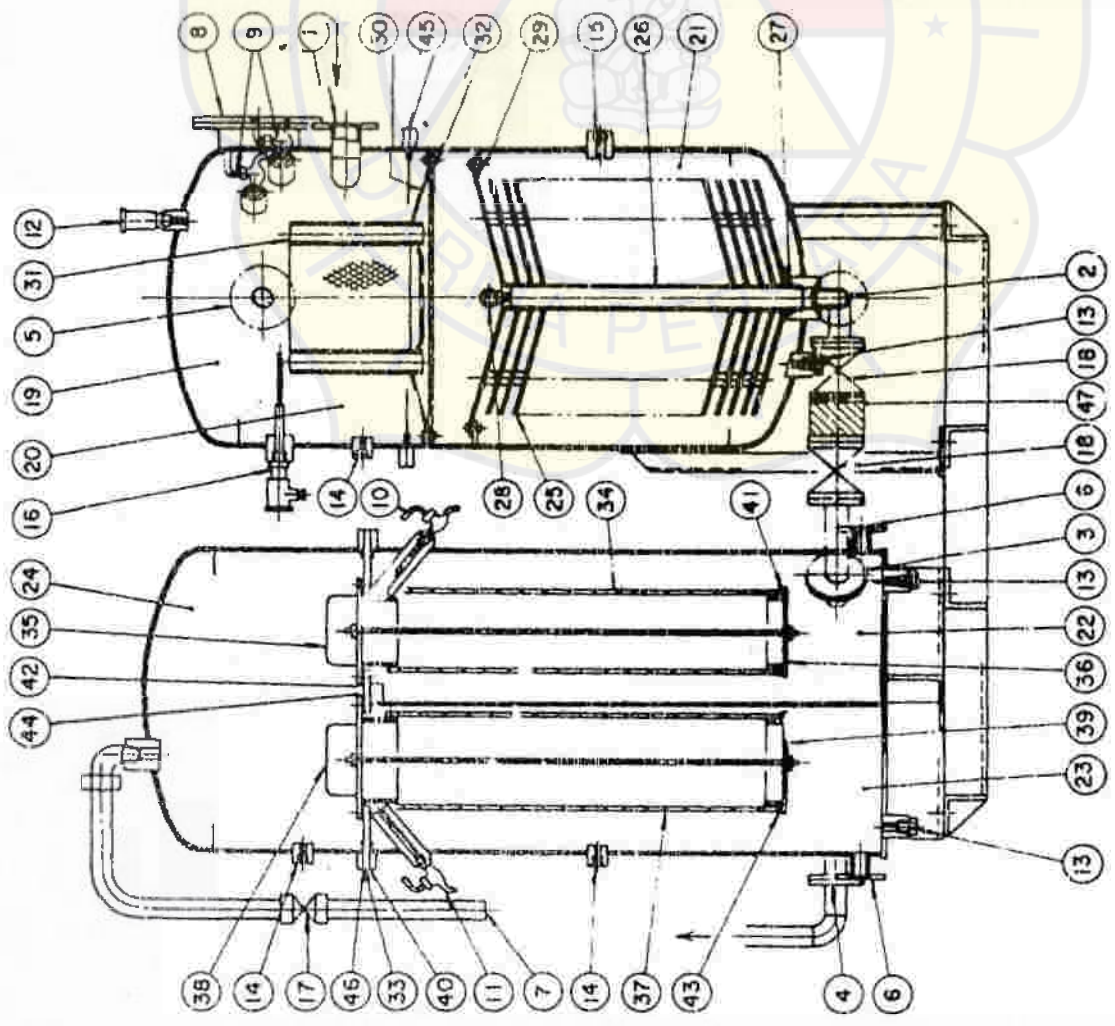
1. Measuring method Turbidity with acoustic homogenization
2. Measuring range 0 - 20 ppm
3. Measuring accuracy +5 ppm at 15 ppm
4. Alarm set point 15 ppm
5. Measuring interval 4 sec. (Continuous sampling)
6. Response time Within 20 sec. ✓
7. Operation Local
8. Sample pressure 0.4 - 3 kg/cm²
9. Sample flow 1 l/min.
10. Cleaning Washing water: Sea or fresh water
(Press. 0.4 - 7 kg/cm², flow 1 l/min.)
Wiper: Mechanical wiper for optical cell cleaning
11. Output signal and alarm lamp Output signal: 4 to 20 mA DC
(Load resistance: less than 600Ω)
Alarm lamp:
 - 1) "15 ppm ALARM" lamp on when oil content exceeds 15 ppm.
 - 2) "SENSOR ALARM" lamp on when
 - a. Photo device and electronics are failed,
 - b. Abnormal contamination in measuring cell is detected or
 - c. Abnormal heat up of the homogenizer is detected.

Alarm contacts: Single pole double throw contacts are provided for each case when

 - 1) Oil content exceeds 15 ppm or
 - 2) Abnormal condition in the instrument occurs.

Each contact is for 115V AC, 1A. DC 30V, 1A (resistance load)
12. Power requirements AC 100V, ~~110/115V~~, +10%, ~~50Hz~~, 60Hz, +5%
Power consumption: Approx. 200 VA
13. Environmental conditions Ambient temp. : 0 - 50 °C
Ambient humidity: 10 - 90% RH
Vibration : +1mm P-P (2 - 13.2 Hz)
+0.7g (13.2 - 80 Hz)
Inclination : 22.5° (in any direction)
Sway : +22.5° from vertical, 10 sec.
14. Color Case : Mursell 2mm Y 3/2
Front panel : Black (White characters)
15. Mounting Wall-mount
16. Dimensions Approx. 300mm(W) x 400mm(H) x 180mm(D)
17. Weight Approx. 24kg

NO	DESIGNATION	NO	DESIGNATION
1	OILY WATER INLET	26	WATER COLLECTING PIPE
2	TREATED WATER OUTLET	27	"O" RING
3	TREATED WATER INLET	28	LIFTING BOLT
4	PURIFIED WATER OUTLET	29	BOLT FOR CATCH PLATE
5	SEPARATED OIL OUTLET	30	BUFFLE PLATE
6	DRAIN OUTLET	31	OIL ASCENDING PIPE
7	SEPARATED OIL DISCHARGE OUTLET	32	BOLT FOR BUFFLE PLATE
8	INSPECTION HOLE	33	FILTER FIXING PLATE
9	TEST COCK	34	1ST. STAGE FILTER ELEMENT
10	1ST. STAGE TEST COCK	35	UPPER FIXING PARTS FOR 1ST. STAGE FILTER
11	2ND STAGE TEST COCK	36	LOWER FIXING PARTS FOR 1ST. STAGE FILTER
12	AIR VENT VALVE	37	2ND. STAGE FILTER ELEMENT
13	DRAIN PLUG	38	UPPER FIXING PARTS FOR 2ND. STAGE FILTER
14	GAUGE CONNECTION	39	LOWER FIXING PARTS FOR 2ND. STAGE FILTER
15	SAFETY VALVE CONNECTION	40	FILTER FIXING PLATE PACKING
16	DETECTOR FOUR LEVEL CONTROLLER	41	1ST. STAGE FILTER FIXING PACKING
17	SEPARATED OIL DISCHARGE VALVE	42	FIXING PARTS PACKING FOR 1ST. STAGE FILTER
18	VALVE	43	2ND. STAGE FILTER FIXING PACKING
19	OIL COLLECTING CHAMBER	44	FIXING PARTS PACKING FOR 2ND. STAGE FILTER
20	COARSE SEPARATING CHAMBER	45	SHELL FLANGE PACKING (PRI. COLUMN)
21	FINE SEPARATING CHAMBER	46	SHELL FLANGE PACKING (SECO COLUMN)
22	1ST. STAGE OIL CATCHING CHAMBER	47	STRAINER
23	2ND. STAGE OIL CATCHING CHAMBER		
24	GRAVITY SEPARATING CHAMBER		
25	OIL CATCH PLATE		



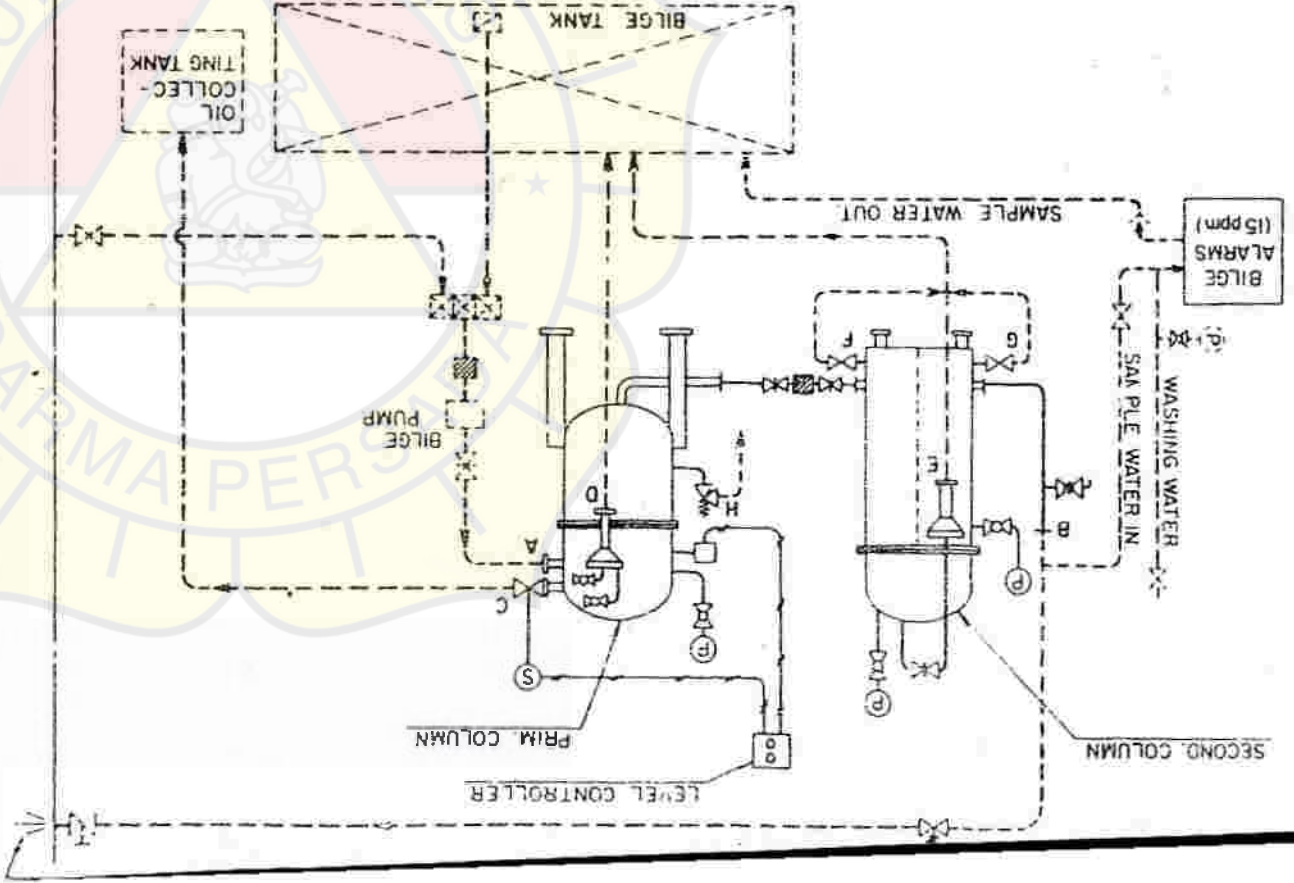
SK - TURBULO SEPARATING TANK
(OILY WATER SEPARATOR)
TYPE : TFU - (B)
INTERNAL ARRANGEMENT

SASAKURA ENGINEERING CO., LTD. OSAKA JAPAN

CODE	NO. REQ'D
SCALE	JOB. NO.
DRAWN	
PREP'D	5/10/80
CHEK'D	
APPROV'D	

DWG NO. **055006**

SECONDARY SEPARATION COLUMN PRIMARY SEPARATION COLUMN



ITEM	TYPE	TFU-1 (B)	TFU-2 (B)	TFU-3 (B)	TFU-10 (B)
A	5K-40A	5K-40A	5K-30A	5K-30A	5K-35A
B	5K-20A	5K-25A	-40A	-50A	5K-65A
C	5K-25A	5K-25A	-25A	-40A	5K-50A
D	5K-25A	5K-25A	-25A	-25A	5K-25A
E	5K-25A	5K-25A	-25A	-25A	5K-25A
F	5K-15A	5K-20A	-20A	-25A	5K-25A
G	5K-15A	5K-20A	5K-25A	5K-25A	5K-25A
H	PF 1/2	PF 3/4	PF 1	PF 1 1/4	PF 1 1/2

DATE	JUL 21 50
SCALE	~
DWG NO.	05500448
REV	51
SK-TURBULO SEPARATING TANK (OILY WATER SEPARATOR) TYPE:TFU-(B) PIPING ARRANGEMENT	
DRAWN BY	MANEJI
CHECKED BY	(Signature)
DATE	7/26

LEGEND		
	STOP VALVE	STRAINER
	GATE VALVE	PRESS. REGULATING VALVE
	COCK	SCREW DOWN STOP CHECK VALVE
	SAFETY VALVE	SOL ENOD VALVE
	DETECTOR	PRESSURE GAUGE
	SAMPLING COCK	

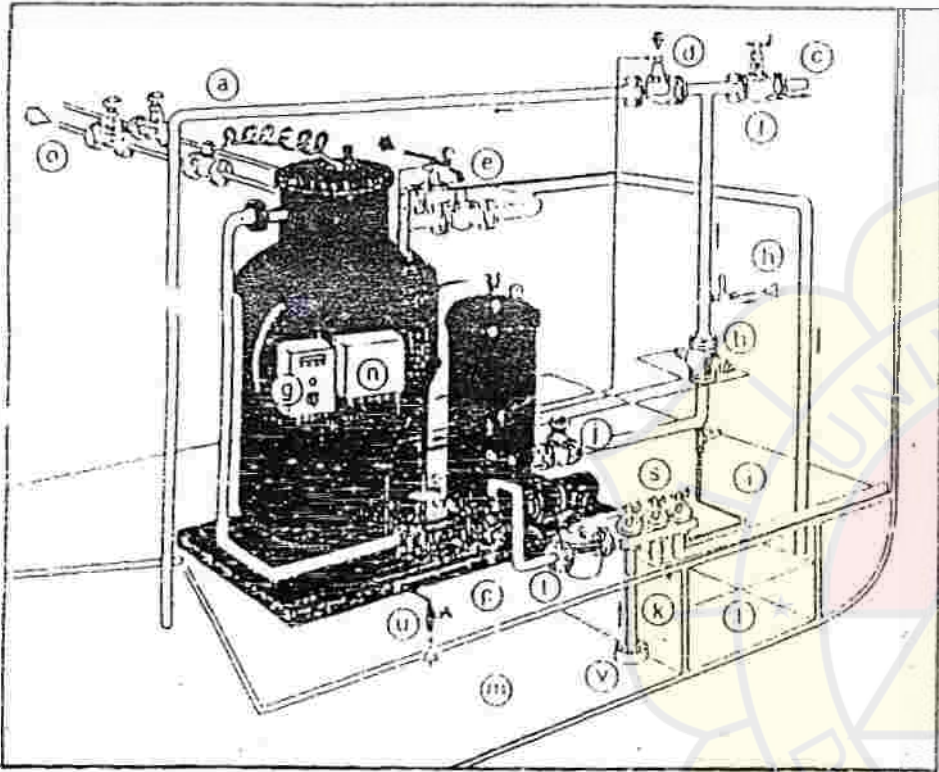
REMARKS

1. PIPING, FITTINGS AND ACCESSORIES SHOWN IN DOTTED LINES TO BE FURNISHED BY THE SHIPYARD.
2. NOTES FOR INSTALLATION
 PROVIDE A PIPE FOR SEA WATER INLET WITH PUMPS SUCTION SIDE. A STRAINER WITH MORE THAN 24 MESH SHOULD BE PROVIDED FOR PUMPS SUCTION SIDE. INSTALL THE OIL COLLECTING TANK LOWER THAN SEPARATOR AS POSSIBLE.
 3. SET THE PRESSURE REGULATING VALVE SO THAT PRIM. COLUMN PRESSURE WHILE OPERATING READS 0.5~2.0kg/cm².

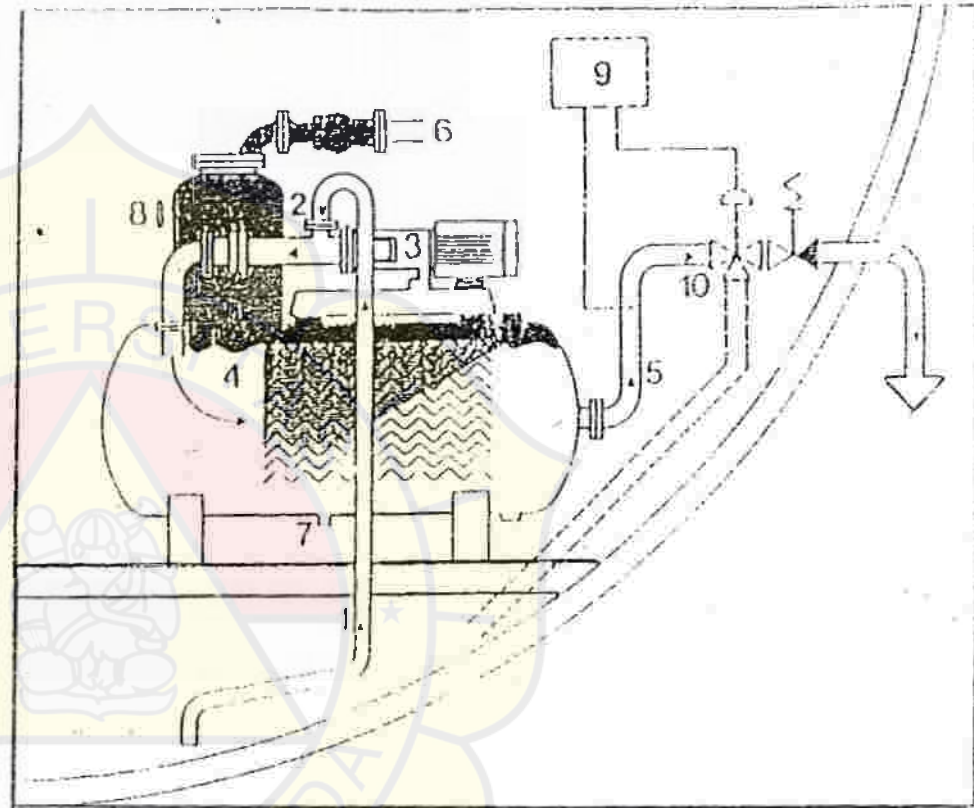
備考

1. 吸放口に注意し、吸放口は、配管と接続するに注意し、図外は、設置上の注意事項、ホックの取付けは、海水と接続し、設置して下さい。
2. 吸放口に接続するパイプは、海水と接続し、設置して下さい。
3. 圧力調整弁は、運転中、ホックの調整圧力が0.5~2.0kg/cm²になるように調整して下さい。

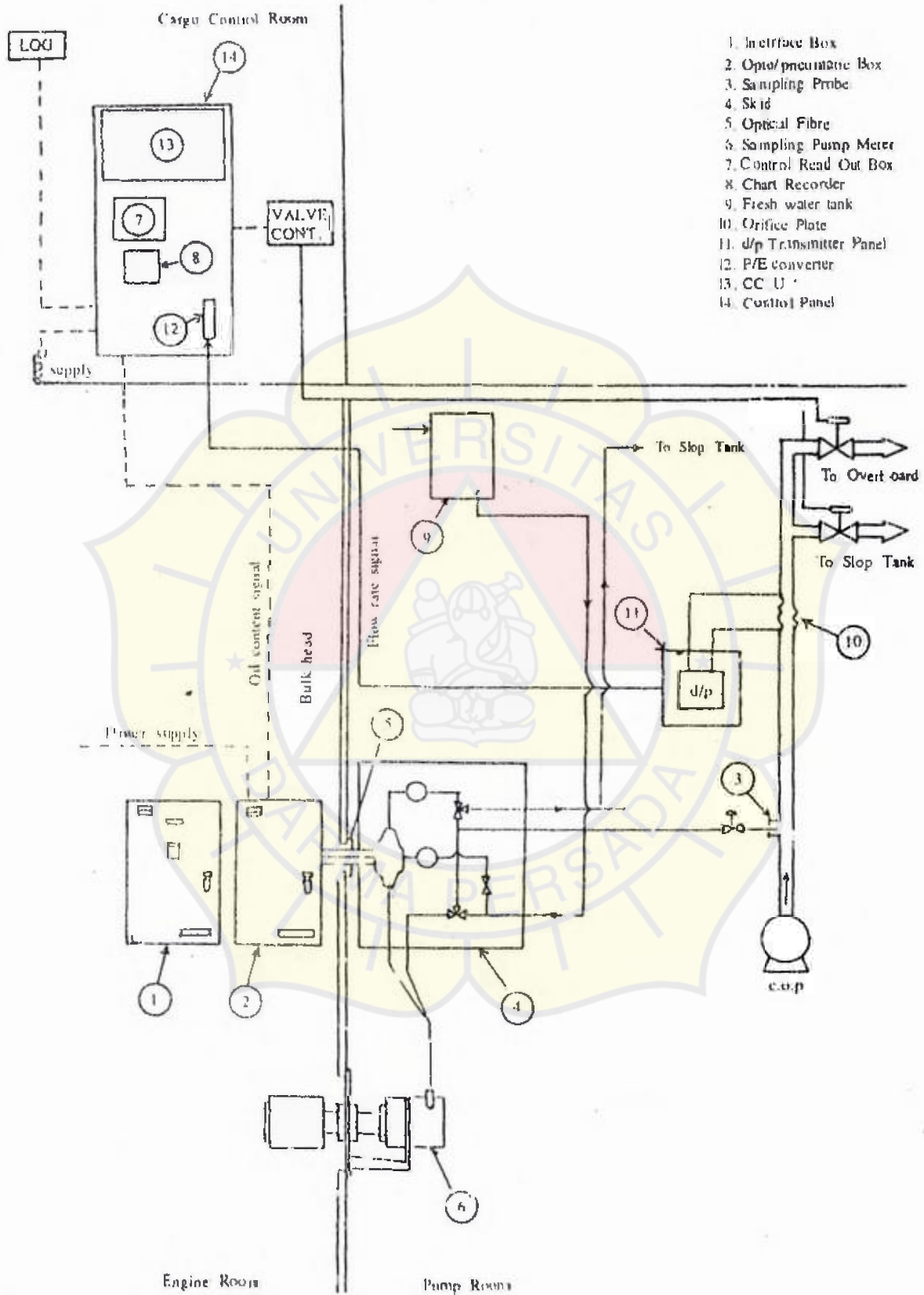
combined with a 2nd stage with
Coalescer Cartridges

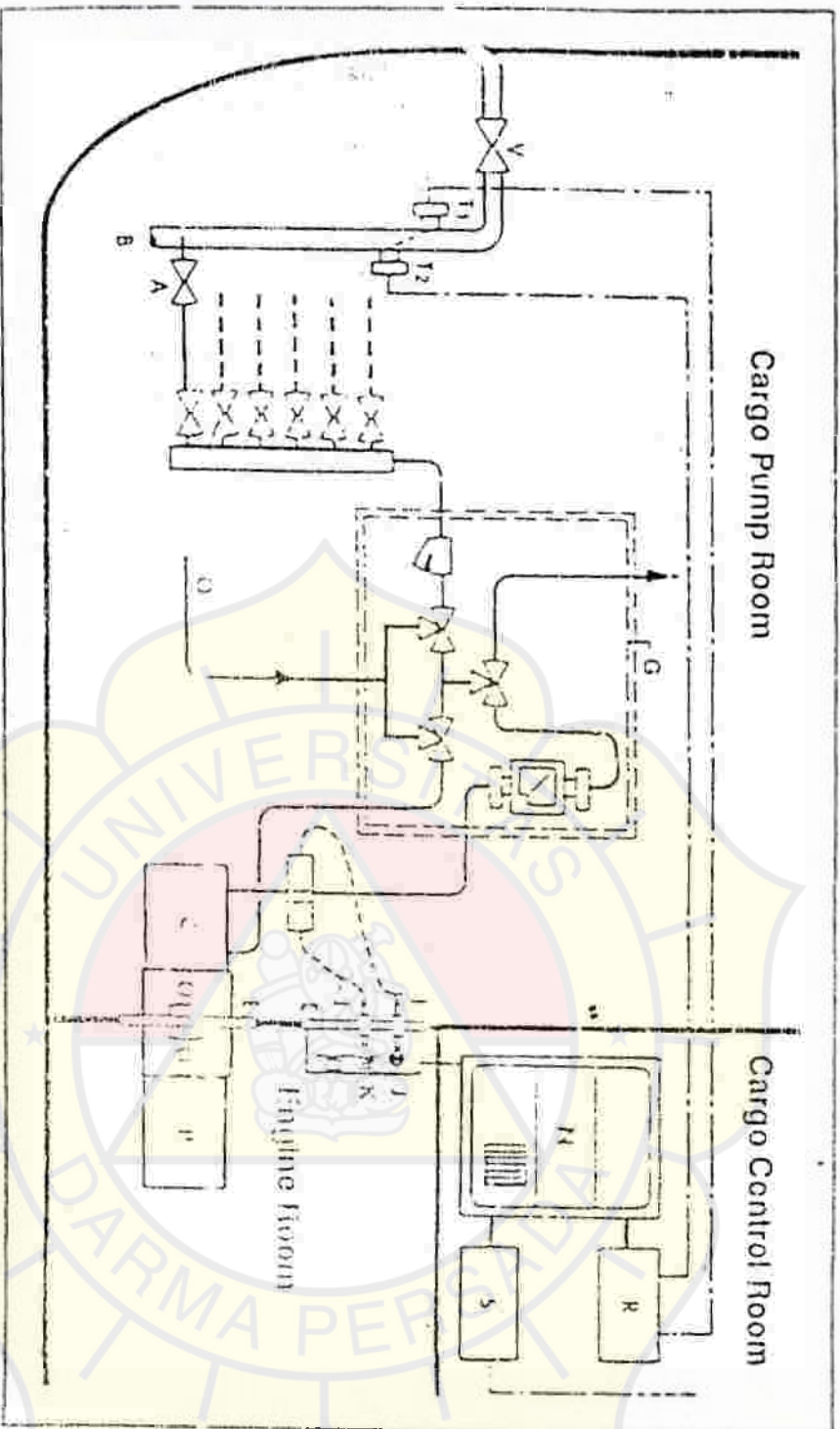


System with Coalescing Plates



Various Types of Oily Water Separators



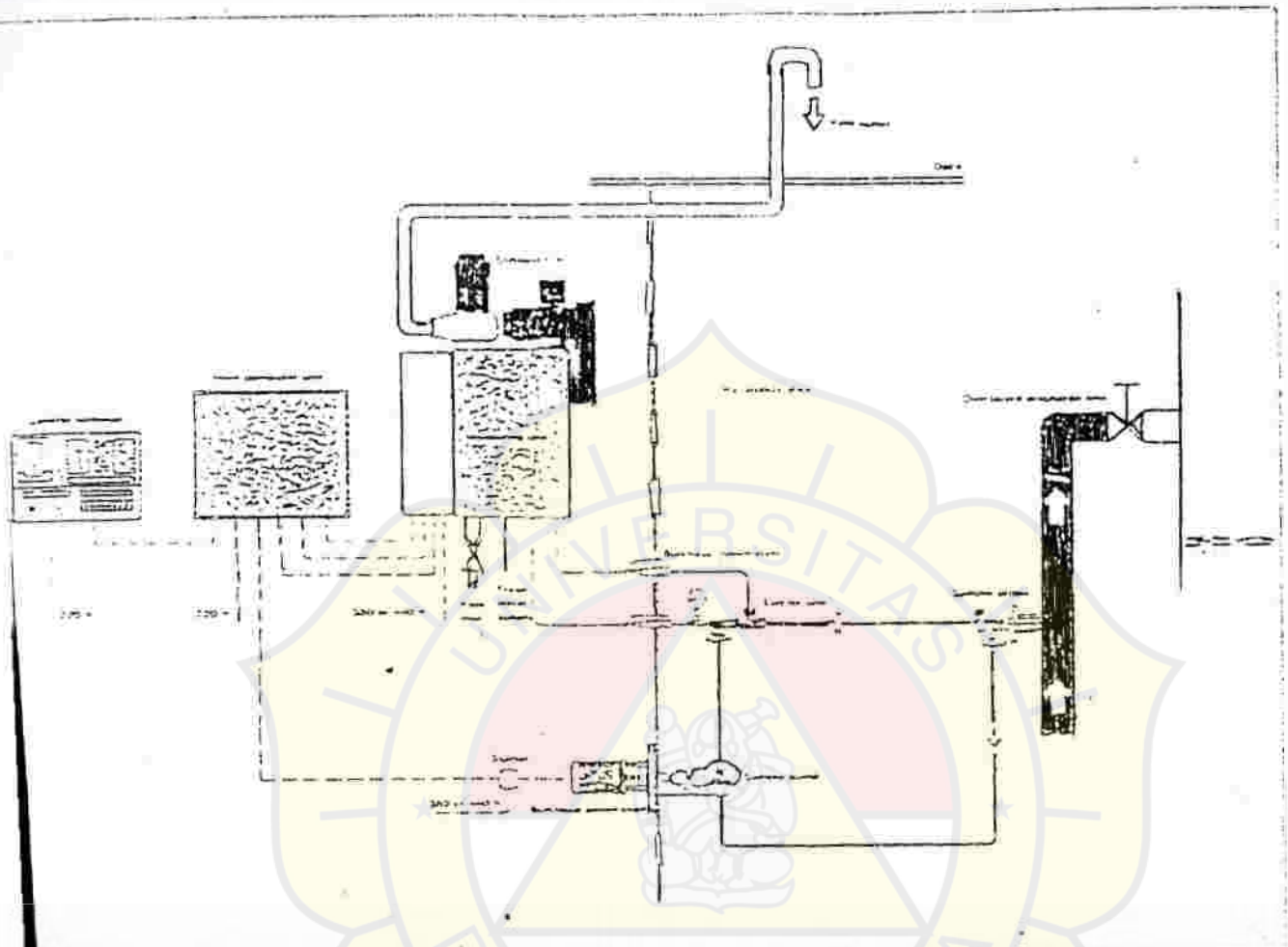


Definition

- V = ballast discharge valve
- B = discharge pipe
- A = sample cock
- T = flow probe
- G = wet control cabinet
- H = measuring cell
- C = sample pump
- I = fibra optics
- E = gas light bulbhead penetration
- J = optical projector
- K = photoelectric cell
- H = electric box
- F = flow meter
- O = sealing water
- P = electromotor

Installation of an Oil Discharge Monitoring and Control System
with Regard to the Separation of Gas Safe
and Gas Dangerous Spaces

OIL DISCHARGE MONITOR



Installation requirements

	Category 'A'	Category 'B'
	> 4000 dwt	1500 dwt - 4000 dwt
System type	Control unit	Computing unit
Emergency interlock	Yes	Yes/No
On-board discharge control	Yes	No
Remote input	Automatic*	Manual
Local input	Automatic*	Manual

Construction/arrangement

No.	Component	Location	Construction/function
1	(1) Dirty ballkasi skid Measurement cell (2) Pneumatic valves (3) Window wash pump (4) Flow monitor	Pump room	To measure the oil content in sample water passing through the cell by laser ray. To changeover water flow For window cleaning To detect flow of sample water
2	Sample pump		Composed of pump, gas tight seal and motor mounted with flange To supply and homogenize water
3	(1) opto pneumatic box (2) Optical transmitter (3) Optical receiver (4) Signal conditioning (5) Auto sequence interface (6) Control (7) Power supply	Engine room	To transmit laser ray To detect laser ray from measurement cell To convert oil content signal to 4-20 mA Alarm detection circuit is contained Interface circuit for O/p box control read out box Sequence control circuits 12V and 24V power supply
4	Interface box		Composed of transformer fuses switch etc
5	Control read out box (1) POWER ON/OFF switch (2) SAMPLE switch (3) SAMPLE SELECT switch (4) BLACK/WHITE switch (5) SET ALARM (6) BITE switch (7) FAULT ATTENDED switch (8) SYSTEM FLUSH switch (9) WINDOW CLEAN switch (10) Digital read out	Cargo Control Room	To start-up and shut-down To start sampling To select sample point To select oil type To alarm level of oil content For function check To stop alarm To carry out manual flushing To carry out manual window cleaning To indicate oil content
6	Chart recorder		To record oil content in analogue

Performance specification

- a. Effective measuring range : 0-1000 ppm
- b. Measuring accuracy : ± 10 ppm or ± 20 percent of the actual oil content whichever is greater.
- c. Response time : less than 10 seconds
- d. Sample flow rate : 800-1100 L/h
- e. Zero noise : less than 2 ppm
- f. Alarm adjustment : 0-1000 ppm
- g. Oil content indication : digital
- h. Records : analogue