

# Lampiran 1

## CREW LIST

1. Name of Ship HANJIN CHIBA				2. Company : EUSU							
4. Nationality of Ship PANAMA				5. DWT : 47,438 MT							
NO	FULL NAME	SEX	RANK	NATIONALITY	DATE OF BIRTH	EMBARKATION DATE	EMBARKATION PLACE	SEAMAN BOOK NO.	SEAMAN BOOK EXPIRY DATE	PASSPORT NO.	PASSPORT EXPIRY DATE
1	YU HEON JONG	M	CAPT	S.KOREA	1975/11/25	10/17/2015	BEIHAI, CHINA	BS954-46693	UNLIMITED	M19342599	2022/09/04
2	LEE YANGJIN	M	C/O	S.KOREA	1989/01/07	12/26/2015	RIZHAO, CHINA	BS089-03902	UNLIMITED	M59477921	2017/03/19
3	LIM SILGEUN	M	2/O	S.KOREA	1968/02/24	11/13/2015	NEWCASTLE, AUSTRALIA	US159-00048	UNLIMITED	M66379740	2020/03/03
4	ADRIAN RAMADHANA	M	3/O	INDONESIA	1992/04/01	10/18/2015	BEIHAI, CHINA	A029110	3/26/2017	A2265748	2017/03/05
5	NUR EDY JALMANTO	M	A/O	INDONESIA	1995/12/25	9/8/2015	FANGCHEN, CHINA	D060691	4/22/2018	B1095953	2020/04/28
6	SANDI WIGUNA	M	A/O	INDONESIA	1994/06/29	10/18/2015	BEIHAI, CHINA	D075022	6/1/2018	B1490370	2020/06/22
7	KO SANGMIN	M	C/E	S.KOREA	1979/04/06	7/24/2015	KWINANA, AUSTRALIA	MP990-22629	UNLIMITED	M24406925	2018/08/27
8	SEO DONGA	M	1/E	S.KOREA	1980/07/30	11/27/2015	PORTLAND, AUSTRALIA	BS018-03059	UNLIMITED	M46186355	2023/03/26
9	GERMAN PANGIHUTAN MARYONO	M	2/E	INDONESIA	1988/10/24	3/5/2016	RIO DE JANEIRO BRAZIL	D036892	1/13/2018	A4463342	2018/01/09

10	CATUR ADI JAYAPUTRA	M	3/E	INDONESIA	1990/08/09	11/13/2015	NEWCASTLE, AUSTRALIA	A026278	4/18/2017	A2664683	2017/04/25
11	WIBY SUGANDA	M	A/E	INDONESIA	1995/11/28	9/8/2015	FANGCHEN G, CHINA	D060759	4/22/2018	B0913404	2020/04/21
12	SATRIO ASIH PAMUNGKAS	M	A/E	INDONESIA	1995/06/29	10/18/2015	BEIHAI, CHINA	D074899	6/25/2018	B1495885	2020/06/30
13	ABDUL KARIM	M	BSN	INDONESIA	1976/04/05	9/19/2015	SURIGAO, PHILIPPINES	Y076742	9/30/2016	A6629753	2018/11/28
14	MAMAT SURAHMAT	M	Q/M(A)	INDONESIA	1980/09/15	8/14/2015	JIANGYIN, CHINA	C034438	1/10/2017	B0212570	2020/01/20
15	MUHAMMAD LUKMAN HAKIM	M	Q/M(B)	INDONESIA	1978/04/18	9/19/2015	SURIGAO, PHILIPPINES	D003317	9/23/2017	B0134156	2020/01/07
16	SETIADI	M	Q/M(C)	INDONESIA	1974/11/15	9/19/2015	SURIGAO, PHILIPPINES	X007649	12/31/2016	A3740516	2017/09/11
17	TARJONO	M	SLR(A)	INDONESIA	1974/06/05	8/14/2015	JIANGYIN, CHINA	C061680	5/16/2017	B1698179	2020/08/06
18	NANANG SETYAWAN	M	SLR(B)	INDONESIA	1986/02/16	8/14/2015	JIANGYIN, CHINA	C007206	9/6/2018	A1341128	2016/09/22
19	MAKRUF SYAFARUDDIN	M	SLR(C)	INDONESIA	1972/11/12	1/12/2016	SINGAPORE	X017406	2/11/2017	A4166517	2017/12/04
20	SOFYAN HELMI	M	NO.1 OLR	INDONESIA	1974/08/23	6/16/2015	KWINANA, AUSTRALIA	B019537	11/14/2017	A4027288	2017/11/09
21	MUHAMMAD ALI	M	OLR	INDONESIA	1979/01/20	9/19/2015	SURIGAO, PHILIPPINES	Y083574	10/20/2016	A7156281	2018/12/23
22	ABDUL MUJIB	M	C/S	INDONESIA	1971/12/21	9/19/2015	SURIGAO, PHILIPPINES	Y027896	3/8/2018	A2849499	2017/05/02

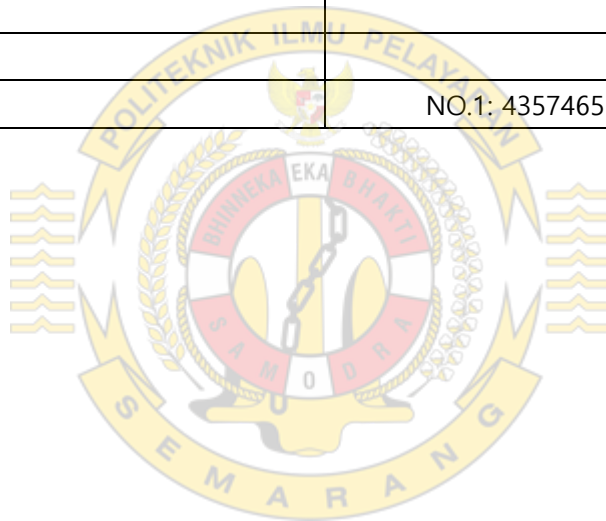
## Lampiran 2

### PARTICULARS OF THE SHIPS

Name of Ship		HANJIN CHIBA
IMO Number		9566461
Flag		PANAMA
Port Of Registry		PANAMA
Owner		LATIN QUEEN S.A
Call Sign		3FYE9
Official Number		46549-15
Name of Builder		MITSUI Engineering & Shipbuilding Co., Ltd. Chiba Shipyard
Address of Builder		Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd., 1, Yawatakaigan-Dori, Ichihara-City, Chiba 290-8531, Japan
Hull No.		S1829
Year Built		2014
Type of Ship		Bulk Carrier
Class		KR
Length	Length overall	189.99 M
	Length B.P.	183.00 M
Breadth	Breadth Molded	32.250 M
Depth	Depth Molded (B/L to Upp Dk)	18.100 M
Height	Height (B/L to Mast top)	47.12 M
	Height (Summer Draft to Mast top)	34.42 M
	Freeboard (ext.) (Summer Draft to Upper Deck)	5.424 M
Draft	Designed Draft (Molded / Extreme)	11.20 M / 11.224 M
	Scantling Draft (Molded / Extreme)	12.70 M / 12.724 M

	Summer Draft (Extreme)	12.724 M
Tonnage	Int'l Gross Tonnage	31,764 TON
	Int'l Net Tonnage	18,502 TON
	Panama Gross / Net Ton	-
	Suez Gross / Net Ton	-
Deadweight	Light Ship	9,895 MT
	Displacement(At Summer Draft)	65,794 MT
	Displacement(At Design Draft)	57,333 MT
	Deadweight (At Summer Draft)	55,899 MT
	Deadweight (At Design Draft)	47,438MT
SPEED	Service Speed (KTS)	14.4 KTS at 11.20 m, N.C.R. with 15% S.M.
Complement	Complement (person)	24P
Tank Capacity	F.O Tank Capacity 100% (M/T)	1,608 MT (including a service/sett. Tank)
	D.O Tank Capacity 100% (M/T)	295 MT (including a service/sett Tank)
	F.W Tank Capacity 100% (M/T)	300 MT
	B.W Tank Capacity 100% (M/T)	31,000 MT (including No.3 cargo tank)
Consumption	F.O Consumption	about 159.8 g/kW-h at N.C.R. based on fuel oil of L.C.V 42.7 MJ/kg for main engine only
	D.O Consumption	During normal sea going, it is not necessary to use Diesel oil.
	F.W Consumption (Day)	fresh water generator capacity is 20T/day
Event Schedule	Steel Cutting	12/25/2013
	Keel Laid(In cert: 2010/11/15)	5/27/2014
	Launched Date	7/26/2014
	Delivered Date	11/19/2014
Main Eng.	M/E Maker	Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd.
	M/E Type	MAN B&W 6S50ME-B9.3
	M/E Output at Normal rating with RPM	7,390KW x 99.0rpm
	M/E Output at MCR with RPM	6,280KW x 93.8rpm
Generator	G/E Maker	YANMAR CO., LTD.
	G/E Type	6EY18ALW
	G/E Output at MCR	570kW(eng.)
	RPM	900 rpm

HOLD CAPACITY		HEIGHT (H.Cover / Coaming) FROM TANK TOP
(No.1)	11,921.1 m3	No.1 C.H. 19.10 / 18.15
(No.2)	15,153.6 m3	No.2 C.H. 19.10 / 18.15
(No.3)	15,136.8 m3	No.3 C.H. 19.10 / 18.15
(No.4)	15,110.9 m3	No.4 C.H. 19.10 / 18.15
(No.5)	13,717.1 m3	No.5 C.H. 19.10 / 18.15
MOLD VOLUME (m <sup>3</sup> )		15,152.5 m3
FLOODING HOLD		No.3 C.H.
COAMING SIZE L X B		No.1 15.75 X 18.92, No.2-5 21.00 x 18.92
TPC(Summer)		56.7
MMSI		357465000
INM-C NUMBER		NO.1: 435746512 // NO.2: 435746513



### Lampiran 3

#### TRANSKIP WAWANCARA

##### A. Daftar responden

1. Responden 1: *Chief Engineer*
2. Responden 2: *First Engineer*
3. Responden 3: *Third Engineer*

##### B. Hasil wawancara

Wawancara kepada *crew* kapal MV. Hanjin Chiba penulis lakukan pada saat melaksanakan praktek laut pada bulan Agustus 2015 sampai dengan bulan Agustus 2016. Berikut adalah daftar wawancara beserta respondennya:

##### 1. Responden 1

Nama : Ko Sangmin

Jabatan : *Chief Engineer*

Tanggal wawancara : 21 September 2015

a. Selamat siang *Chief*, bagaimana menurut *Chief* mengenai *Air Handling Unit system*?

Jawab: Selamat siang, di atas kapal MV. Hanjin Chiba sebagai ventilatornya menggunakan *Air Handling Unit*, dengan cara kerjanya mensirkulasikan udara dan mengkondisikan suhu pada ruangan akomodasi dengan menggunakan udara dari luar yang kemudian diproses lebih lanjut oleh

sistem dari *Air Handling Unit*. Menurut saya sistem ini lebih ekonomis dan mudah dalam hal perawatannya.

- b. Apakah *chief* memiliki pengalaman sebagai *Chief engineer* tentang *Air Handling Unit* di kapal sebelumnya? Jika iya, bolehkah saya mengetahui masalah apa yang sering terjadi pesawat tersebut?

Jawab: Ya, kurang lebih selama 6 tahun saya berpengalaman di kapal.

Masalah yang saya temui pada pesawat bantu ini adalah kinerja dari pesawat yang tidak optimal karena perawatan yang tidak teratur atau sesuai ketentuan yang berlaku, karena biasanya masinis sering menyepelekan hal tersebut sehingga berpengaruh pada kinerja pesawat.

- c. Lalu, apa saja masalah yang membuat kinerja *Air Handling Unit* tidak bekerja dengan optimal?

Jawab: Menurut pengalaman saya masalah yang sering terjadi pada *Air Handling Unit* sangat beragam dari hal yang sepele sampai yang serius seperti tersumbatnya saringan udara, *blower* atau *fan* tidak dapat beroperasi atau tidak dapat berputar dengan baik untuk menghisap udara yang selanjutnya akan disirkulasikan, tuas pengatur dari *dampers* udara masuk atau keluar tidak dapat berfungsi dengan baik, adanya kebocoran pada pipa udara (*ductwork*) dan *flexible connection*, tidak lancarnya sirkulasi dari media pemanas atau media pendingin untuk

mengatur suhu udara pada ruangan akomodasi kapal. Selibhnya kamu bisa bertanya pada masinis satu atau tiga det.

- d. Terima kasih *Chief*, semoga kedepannya semakin sukses dan semoga informasi yang telah diberikan bisa menambah wawasan dan berguna bagi penelitian saya.

Jawab: Sama-sama det, semoga sukses, jangan malu bertanya jika masih ragu di kemudian hari. Semoga sukses untuk kita semua. Waalaikumsalam.

## 2. Responden 2

Nama : Seo Dong A

Jabatan : *First Engineer*

Tanggal wawancara : 28 Desember 2015

- a. Selamat sore *first* mohon maaf *first*, sebelumnya saya sudah bertanya kepada *chief engineer* bahwa masalah yang sering terjadi pada *Air Handling Unit system* terdapat pada saringan udara, *blower*, tuas *damper*, *flexible connection*, dan media pemanas atau pendinginnya, menurut *first* sendiri dampak apa yang akan terjadi dari masalah tersebut?

Jawab: Ya saya akan jawab ke intinya aja det, untuk saringan udara yang kotor akan menghambat penghisapan udara dari luar sehingga sirkulasi udara akan terganggu, kemudian pada *blower* biasanya



terletak pada kerusakan motor sehingga blower tidak bisa berputar sehingga tidak ada sirkulasi udara,

bila tuas pengatur damper untuk membuka dan menutup saluran udara macet akibat kotoran maka akan terjadi kesulitan pada saat akan mengatur volume udara yang akan diproses oleh *Air Handling Unit*, untuk kebocoran *flexible connection* mengakibatkan udara yang disirkulasikan ke ruangan akomodasi tidak bisa sepenuhnya masuk pada masing-masing ruangan yang akan dituju, tidak cukupnya media pemanas dan pendingin berakibat tidak sepenuhnya berfungsi untuk menghangatkan udara pada saat musim dingin dan mendinginkan udara pada saat musim panas. Mungkin itu saja det yang bisa saya jelaskan dampak dari masalah yang kamu tanyakan.

- b. Terimakasih *first* sudah berkenan menjawab pertanyaan yang saya ajukan untuk anda.

Jawab: Iya sama-sama det

### 3. Responden 3

Nama : Subagyo

Jabatan : *Third engineer*

Tanggal wawancara : 29 Januari 2016

- a. Assalamualaikum, selamat siang bass, mohon ijin bertanya, ini bass sebagai masinis yang bertanggung jawab terhadap pesawat bantu *Air Handling Unit*

perawatan yang harus dilakukan agar mesin tersebut tetap dalam kondisi yang bagus apa bas?

Jawab: Saya akan jawab det, melakukan penggantian *filter* atau saringan udara pada *Air Handling Unit* secara teratur dan ganti setiap tiga hari sekali, mengecek kondisi dari bagian-bagian *blower*, motor penggerak dan *v-belt*, lakukan perawatan secara teratur dan pastikan tidak ada kerusakan pada bagian-bagian tersebut, membersihkan dan melumasi tuas pengatur *dampers* udara, melakukan pengecatan pada pipa udara (*ductwork*) dan pastikan *flexible connection* dalam kondisi yang baik, melakukan perawatan dan pengecekan secara berkala pada pompa sirkulasi untuk media pendingin dan pipa *coil* untuk media pemanas.

b. Terima kasih bass untuk jawabannya, semoga dapat bermanfaat untuk penelitian saya tentang *Air Handling Unit system*

Jawab: Iya sama-sama det, tetap semangat dan lanjutkan perjuanganmu ya det.

## Lampiran 4

Item 01

TECHNICAL DATA of System AC-1

FAN

Air volume .....	13,668 m <sup>3</sup> /h (3.797 m <sup>3</sup> /s)
Type .....	<u>HLZ 500</u>
Total pressure .....	219 mmWG (2153 Pa)
Static pressure .....	214 mmWG (2100 Pa)
P.p.m. ....	2,350 r.p.m.
KW-consumption .....	11.06 kw

MOTOR

3 x 440 V, 60 cps., totally enclosed,  
fan cooled marine design, IP-54, B-3.

Make .....	MEZ
Type .....	F160 L04
IEC norm .....	160 L
Power consumption .....	17.5 kw
Revolution .....	1,734 r.p.m.
Is amp. ....	207 Amp.
In amp. ....	29.5 Amp.
Insulation class .....	B
Space Heater .....	Heating Element

AIR-COOLER

Type .....	HPB-07
Air volume .....	13,668 m <sup>3</sup> /h (3.797 m <sup>3</sup> /s)
Position .....	R
Capacity .....	147,950 kcal/h (170.2 Kw)
Evaporation temp. ....	+8.3 °C
.Cooling from .....	+35.0°C, 52.5% RH
.Cooling to .....	+17.0°C, 96.2% RH

HEATER

Type .....	HPB-07
Air volume .....	13,668 m <sup>3</sup> /h (3.797 m <sup>3</sup> /s)
Steam pressure .....	6.0 ato
Capacity .....	143,010 kcal/h (166.3 Kw)
Steam consumption ....	289 kg/h
Connections .....	JIS 10K-50A/40A
Air conditions .....	-1.5°C to +35°C

HUMIDIFIER

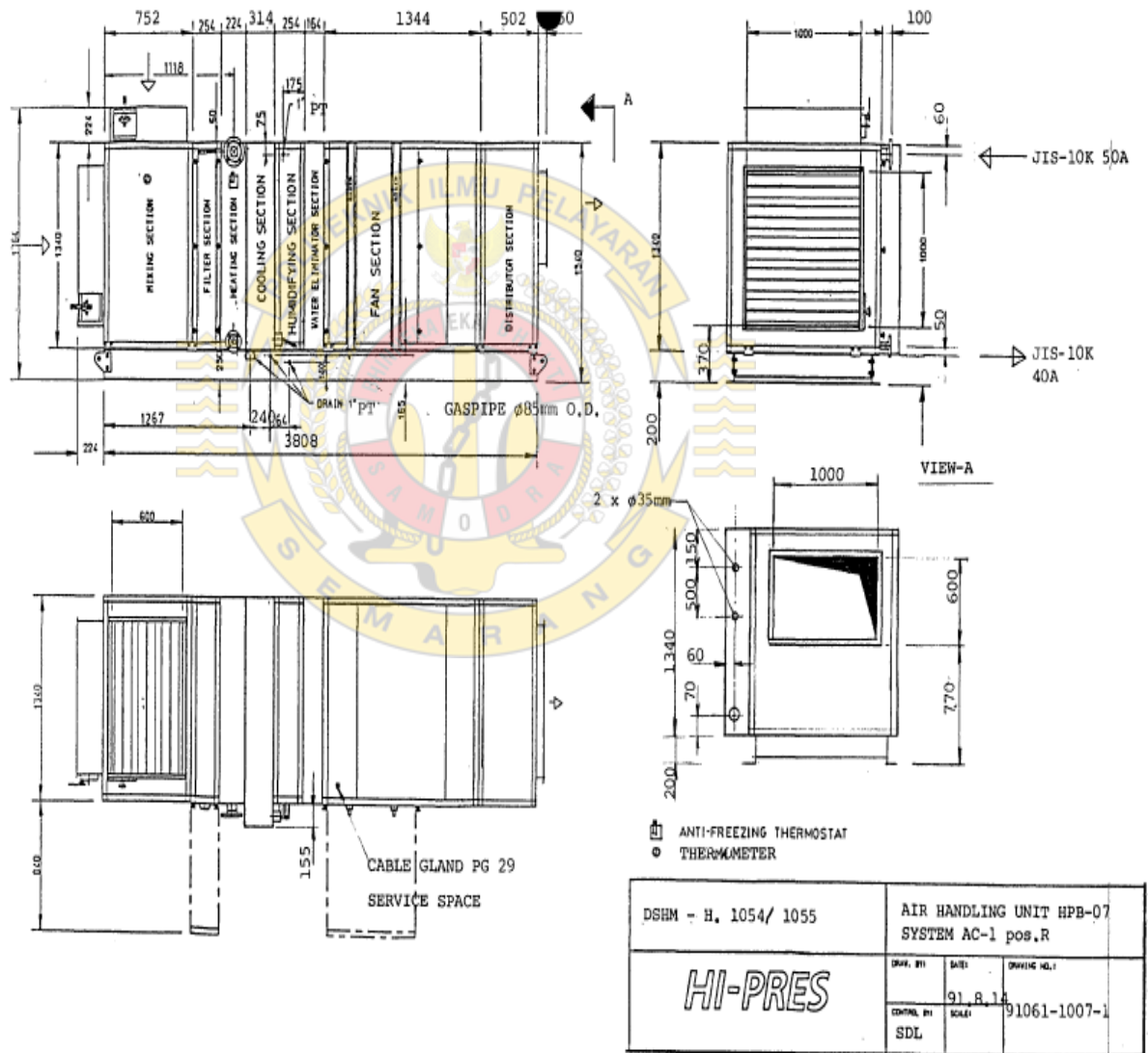
Air volume .....	13,668 m <sup>3</sup> /h (3.797 m <sup>3</sup> /s)
Steam pressure .....	6.0 ato
Steam consumption ....	.61 kg/h
Connections .....	PT 1"

DSHM-H.1054-1055

Order No. KM100.91.061-062

Data dari komponen Air Handling Unit

Lampiran 5



Sistem instalasi Air Handling Unit

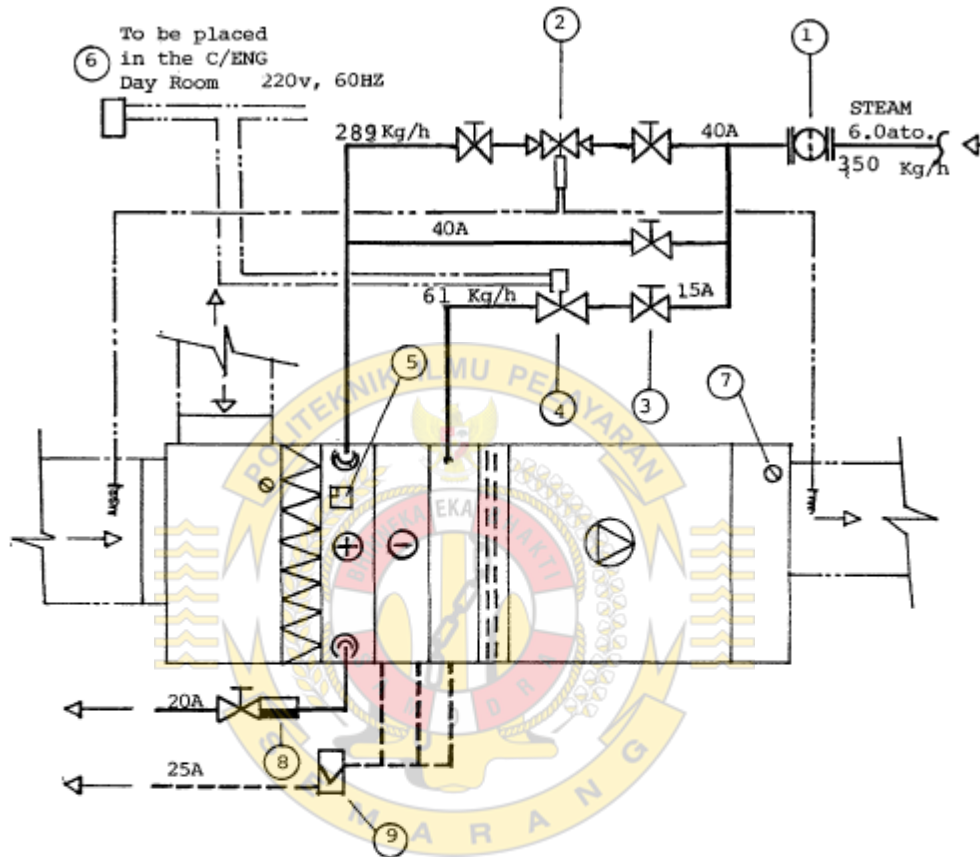
Lampiran 6

STEAM DIAGRAM FOR HEATING AND HUMIDIFYING  
PRINCIPLE, FOR SYSTEM AC-1.



HI-PRES KOREA CO

DSHM H.1054 / 1055



No.	DESCRIPTION	SIZE	Q'TY
1.	STEAM STRAINER TYPE YKY-2	40mm	1
2.	2-WAY TEMP. REG. VALVE, TYPE MIF, WITH DUOSTAT V.4.05C.	20mm	1
3.	NEEDLE VALVE TYPE NAF	15mm	1
4.	SOLENOID VALVE TYPE EVJHS	15mm	1
5.	ANTI-FREEZING THERMOSTAT, KP 61		1
6.	HUMIDISTAT TYPE HBC A1		1
7.	THERMOMETERS		2
8.	STEAM TRAP TYPE TD42	20 .mm	1
9.	WATER TRAP	25mm	1

— PARTS WITHOUT POS. NOS. ARE NOT INCLUDED IN HI-PRES DELIVERY.

HPKO ORDER NO.: KM100.91.061/062  
DATE SIGN :AUG. 16,1991/SDL

Draw.No. :90061S-01

Diagram steam dan humidifying

Lampiran 7



Gambar *flexible connection Air Handling Unit*

Lampiran 8



Gambar *damper* udara

Lampiran 9



Gambar *Air duct* untuk disirkulasikan ke akomodasi kapal



## Lampiran 10

### 4-1 Inspection in cooling operation

Frequency	Inspection item	Inspection work
Daily	Refrigerant oil of compressor	Confirm the oil to be visible through the oil level gauge when the compressor is running.
	Compressor discharge pressure	Discharge pressure (high pressure) to be within the range 1.3-2.0MPa in normal operation.
	Compressor suction pressure	Suction pressure (low pressure) to be within the range 0.35-0.70MPa in normal operation.
	Condenser cooling water temperature	Check by thermometer that difference between inlet and outlet of cooling water to be 3-5°C.
	Vibration and noise	No abnormal vibration and noise by auscultation and palpation.
Every week	Air filter	Clean the air filter.
	Lubrication of fan bearing	Grease up for the suction side. (See Section 4-4)
Every two weeks	Lubrication of fan bearing	Grease up for pulley side. (See Section 4-4)
Every three months	Gas leakage in refrigerant piping	Check leakage by using a gas detector for HFC or a soap solution.
	Cleaning of condenser	Open the front and rear covers and clean the condenser tubes.
	Anti-corrosive piece	Replace when more than 50% has been consumed.
	Dryer	Check the color of sight glass placed after the dryer, and replace the dryer element if necessary.
Every six months	Refrigerant oil of compressor	Check dirtiness and change the oil if dirty.
Annually	Function pressure of dual pressure switch for its Cut-out.	High side: By interrupting the condenser cooling water, check the pressure gauge to confirm that Cut-out function is executed with a $\pm 0.01$ MPa margin of the high-pressure set value.  Low side: By closing the liquid outlet valve of condenser, check the pressure gauge to confirm that

### 4-2 Inspection in heating operation

Frequency	Inspection item	Inspection work
Initial check	Strainer in steam piping	Remove the strainer and check/clean the screen.
	Flow regulating valve and 3-way valve	To be activated at set temperature.
Every week	Air filter	Clean the air filter.
	Lubrication of fan bearing	Grease up for the suction side. (See Section 4-4)
Every two weeks	Lubrication of fan bearing	Grease up for pulley side. (See Section 4-4)