


Lampiran 1

Ship's Particulars

### SHIP'S PARTICULARS

|                     |   |                   |                           |           |           |
|---------------------|---|-------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| Name                | <b>PAN GLOBAL</b>   |                   |                           |           |           |
| Type                | Bulk carrier  |                   |                           |           |           |
| Call sign           | 3ETU2   |                   |                           |           |           |
| Flag                | Panama  |                   |                           |           |           |
| Registry            | Panama  |                   |                           |           |           |
| Official No         | 44041-SC  |                   |                           |           |           |
| IMO No              | 9625853   |                   |                           |           |           |
| MMSI No             | 355 693 000   |                   |                           |           |           |
| Owner               | Pos Maritime ZA S.A   |                   |                           |           |           |
| Operator            | C/O PAN OCEAN Co.,LTD. 98 Huamro, Jung-gu, Seoul, Korea<br>Pan Ocean Co.,Ltd                    |                   |                           |           |           |
| Management co       | C/O PAN OCEAN Co.,LTD. 98 Huamro, Jung-gu, Seoul, Korea<br>POS SM Co.Ltd                        |                   |                           |           |           |
| Class               | Panocean bldg., 102, Jungang-daero, Jung-gu, Busan, Korea                                       |                   |                           |           |           |
| Building            | KR  |                   |                           |           |           |
| Keel Laid           | STX Dalian Shipbuilding Co.,Ltd, Changshingdao, Dalian, China                                   |                   |                           |           |           |
| Launched            | 2012/6/1  |                   |                           |           |           |
| Delivered           | 2012/12/7   |                   |                           |           |           |
| LOA                 | 229.00M   |                   |                           |           |           |
| LBP                 | 225.52M   |                   |                           |           |           |
| Breadth(moulded)    | 32.24M  |                   |                           |           |           |
| Depth(moulded)      | 20.20M  |                   |                           |           |           |
| Height              | 53.99M - Keel to top radarmast  |                   |                           |           |           |
| Tonnage             |   | International     | Panama                    | SUEZ      |           |
|                     | GRT   | 45 055,00         | 46,396,02                 | 46,396,02 |           |
|                     | NET   | 26.973,00         | 26,973,00                 | 26,973,00 |           |
| Draft mark          |   | Deadweight        | Displacement              | Draft     | Freeboard |
|                     | Tropical fresh(TF)  | 84.810,600        | 98.648,200                | 15,138    | 5,087     |
|                     | Fresh(F)  | 82.690,200        | 96.527,800                | 14,836    | 5,389     |
|                     | Tropical(T)   | 84.858,700        | 98.696,300                | 14,802    | 5,423     |
|                     | Summer(S)   | 82.686,600        | 96.524,200                | 14,500    | 5,725     |
|                     | Winter(W)   | 80.515,600        | 94.353,200                | 14,198    | 6,027     |
| Light weight        | 13837,626   |                   |                           |           |           |
| Anchor              | AC-14 Anchor , 8775 KG X 2 sets   |                   |                           |           |           |
| Chain               | 84.0mm dia x 330m(12 shackles on Port)<br>84.0mm dia x 302.5m (11 shackles on Stb'd)            |                   |                           |           |           |
| Propeller           | 7,000 mm  |                   |                           |           |           |
| Pitch               | 5,355 mm  |                   |                           |           |           |
| Propeller immersion | 7.319 M   |                   |                           |           |           |
| Engine              | Diesel, STX-Dalian Engine 6S60MC-C8<br>MCR 9659 kw at 89 RPM<br>NCR 8210 kw at 84.3RPM(85% MCR) |                   |                           |           |           |
| Generator           | STX Dalian Engine STX-Man B&W 5L23/30H (650 Kw) X 3 sets  |                   |                           |           |           |
| Service speed       | 14.10 kts   |                   |                           |           |           |
| Daily consumption   | 32.56 Tons/Day  |                   |                           |           |           |
| Communication       | Inmarsat FB   |                   |                           |           |           |
|                     |   | VOICE :           | 870 773 923 045           |           |           |
|                     |   | FAX :             | 870 783 831 168           |           |           |
|                     |   | DATA :            | 870 783 831 167           |           |           |
|                     |   | EMAIL :           | panglobal@networkship.com |           |           |
|                     | Inmarsat C  | 435 569 310(SSAS) |                           |           |           |
|                     |   | 435 569 311(LRIT) |                           |           |           |



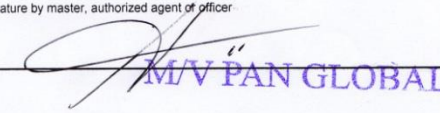
**M/V PAN GLOBAL**  
HAN SOD  
MASTER OF M/V PAN GLOBAL

Lampiran 2

Crew List

**IMO CREW LIST**

Page No. 1/1

| 1.1 Name of ship<br><b>PAN GLOBAL</b>  |                              | 2. next port                     |                             | 3. Date   |  |
|--|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|--|
| 1.2 IMO number<br><b>9625853</b>   |                              |                                  |                             |   |  |
| 1.3 Call sign<br><b>3ETU2</b>  |                              |                                  |                             |   |  |
| 4. Flag state of ship<br><b>PANAMA</b>   |                              | 5. Last port of call             |                             | 6. Nature and No. of identity document (Passport) & EXP. Date |  |
| 7. No.   | 8. Family names, given names | 9. Seaman's book No. & exp. Date | 10. Rank/ Nationality & SEX | 11. Date and place of birth & Embarkation date / place        |  |
| 1  | HAN SOO                      | MP006-00203<br>Permanent         | MASTER/ S. KOREA<br>MALE    | 20-MAR-1981 / S.KOREA<br>10-NOV-2015 / S.KOREA                |  |
| 2  | RIDWAN                       | C055747<br>28TH MAR 2017         | C/O / INDONESIA<br>MALE     | 12-JUN-1977 / INDONESIA<br>14-FEB-2016 / S.KOREA              |  |
| 3  | EKO PRIHANTONO               | Y043746<br>04TH MAY 2018         | 2/O / INDONESIA<br>MALE     | 21-AUG-1974 / INDONESIA<br>05-SEP-2015 / INDONESIA            |  |
| 4  | ABD RAHMAT                   | X026921<br>09TH MAY 2017         | 3/O / INDONESIA<br>MALE     | 04-JUL-1990 / INDONESIA<br>14-FEB-2016 / S.KOREA              |  |
| 5  | SHIN MYONG GEUN              | BS111-04018<br>Permanent         | C/E / S. KOREA<br>MALE      | 07-MAR-1956 / S.KOREA<br>06-JUL-2016 / S.KOREA                |  |
| 6  | MARTHEN PASAK                | D085241<br>08TH JUN 2018         | 1/E / INDONESIA<br>MALE     | 29-MAY-1975 / INDONESIA<br>13-MAY-2016 / INDONESIA            |  |
| 7  | SUYATNO                      | A004260<br>01ST JAN 2019         | 2/E / INDONESIA<br>MALE     | 11-APR-1983 / INDONESIA<br>13-MAY-2016 / INDONESIA            |  |
| 8  | JELIAN ELITTO                | X038802<br>14TH MAY 2017         | 3/E / INDONESIA<br>MALE     | 25-JUN-1989 / INDONESIA<br>15-DEC-2015 / AUSTRALIA            |  |
| 9  | JAMALUDIN                    | A051570<br>21ST JUN 2017         | BSN / INDONESIA<br>MALE     | 11-OCT-1967 / INDONESIA<br>13-MAY-2016 / INDONESIA            |  |
| 10   | ADAR                         | B030871<br>07TH JAN 2018         | AB / INDONESIA<br>MALE      | 02-APR-1981 / INDONESIA<br>14-FEB-2016 / S.KOREA              |  |
| 11   | AHMAD HARIRI                 | B039309<br>29TH JAN 2018         | AB / INDONESIA<br>MALE      | 14-JUN-1980 / INDONESIA<br>13-MAY-2016 / INDONESIA            |  |
| 12   | AGUS NURYANTO                | B066430<br>17TH JUL 2018         | AB / INDONESIA<br>MALE      | 04-AUG-1979 / INDONESIA<br>15-DEC-2015 / AUSTRALIA            |  |
| 13   | ANDIKA                       | X013571<br>16TH FEB 2017         | OS / INDONESIA<br>MALE      | 24-FEB-1990 / INDONESIA<br>15-DEC-2015 / AUSTRALIA            |  |
| 14   | ISLAMUDDIN                   | C000354<br>19TH AUG 2018         | NO.1OLR / INDONESIA         | 24-JUL-1967 / INDONESIA<br>15-DEC-2015 / AUSTRALIA            |  |
| 15   | MUHAMMAD ISA LESMANA         | D027034<br>28TH NOV 2017         | OLR / INDONESIA<br>MALE     | 04-AUG-1974 / INDONESIA<br>13-MAY-2016 / INDONESIA            |  |
| 16   | MANSUR                       | X054309<br>25TH JUN 2017         | OLR / INDONESIA<br>MALE     | 21-NOV-1972 / INDONESIA<br>25-FEB-2016 / INDONESIA            |  |
| 17   | JUMADI                       | B052577<br>15TH MAR 2018         | OLR / INDONESIA<br>MALE     | 04-JUL-1980 / INDONESIA<br>25-MAR-2016 / INDONESIA            |  |
| 18   | SYAHRIZAL NASUTION           | C036293<br>10TH MAR 2019         | WPR / INDONESIA<br>MALE     | 20-APR-1980 / INDONESIA<br>31-MAY-2016 / S.KOREA              |  |
| 19   | HERI NURSIDIK                | Y060496<br>07TH JUL 2018         | CS / INDONESIA<br>MALE      | 05-MAY-1964 / INDONESIA<br>14-FEB-2016 / S.KOREA              |  |
| 20   | ABDULLAH                     | E028787<br>16TH NOV 2018         | MM / INDONESIA<br>MALE      | 31-MAY-1978 / INDONESIA<br>14-FEB-2016 / S.KOREA              |  |
| 21   | ANTONIUS DICKY SATRIAJI      | D075100<br>30TH MAY 2017         | A/O / INDONESIA<br>MALE     | 02-JUN-1994 / INDONESIA<br>02-AUG-2015 / INDONESIA            |  |
| 22   | ADE RIZKI SUPIAN             | D075163<br>17TH JUN 2018         | A/E / INDONESIA<br>MALE     | 24-DEC-1994 / INDONESIA<br>02-AUG-2015 / INDONESIA            |  |
| 12. Date and signature by master, authorized agent of officer                              |                              |                                  |                             |   |  |
| Signed  |                              |                                  |                             |   |  |

Lampiran 3

Form G/E Report of Indicator Card

| POS | G/E Report of Indicator Card |  |  |  | Form Number     | TEC - 83   |
|-----|------------------------------|--|--|--|-----------------|------------|
|     |                              |  |  |  | Revision Number | 00         |
|     |                              |  |  |  | Revision Date   | 2016.04.20 |

|                               |                            |                |          |               |                 |
|-------------------------------|----------------------------|----------------|----------|---------------|-----------------|
| Vessel                        | PAN GLOBAL                 | Engine No.     | No.2 G/E | Date          | 2016.05.18(정박중) |
| Engine type/make              | STX ENG.(FUSHUN/ 5123/30H) | Load (KW)      | 420      | Amp (A)       |                 |
| Total Run' Hour               | 12135                      | Engine rpm     | 720      | Gov. Index    | 7.2             |
| Run' Hour since Last Overhaul | 12135                      | F.O Cons (24H) | 2.6      | Speed Setting | 8.0             |
| E/R temp.                     | 35                         |                |          |               |                 |

| Cylinder Values                        | Cyl. No.  | Exh.Gas Temp | J.C.F.W Temp | Pmax                           | Pcomp   | Fuel Index | Remark |
|--|-----------|--------------|--------------|--------------------------------|---------|------------|--------|
| Cylinder A-bank<br>(or In-line engine) | 1         | 380          | 72           | 87                             | 35      | 18.5       |        |
|  | 2         | 350          | 73           | 92                             | 35      | 18.5       |        |
|  | 3         | 370          | 72           | 93                             | 35      | 17         |        |
|  | 4         | 375          | 73           | 92                             | 35      | 17         |        |
|  | 5         | 370          | 74           | 88                             | 35      | 18         |        |
|  | 6         |              |              |                                |         |            |        |
|  | 7         |              |              |                                |         |            |        |
|  | 8         |              |              |                                |         |            |        |
|  | 9         |              |              |                                |         |            |        |
| Ave.                                   |           |              |              |                                |         |            |        |
| Normal                                 |           |              |              |                                |         |            |        |
| T/C TYPE                               | NR15/R151 | T/C rpm      | 3880         | T/C Exh.Gas In/Outlet temp[°C] | 430/340 |            |        |

|                                  | Actual | Normal  | Actual                         | Normal |
|----------------------------------|--------|---------|--------------------------------|--------|
| F.O pressure [bar]               | 8.3    | 5~7     | F.O temp. [°C]                 | 137    |
| L.O before filter pressure [bar] | 4.3    | 3~4.5   | L.O in/outlet temp. [°C]       | 60     |
| L.O after filter pressure [bar]  | 4.0    |         | H.T water in/outlet temp. [°C] | 43/72  |
| T/C L.O pressure [bar] A - bank  |        |         | L.T water in/outlet temp. [°C] | 30/33  |
| T/C L.O pressure [bar] B - bank  | 1.5    |         | T/C air inlet temp. [°C]       | 130    |
| T/Charge air pressure [bar]      | 1.3    | 1.3~1.7 | Charge air temp. [°C]          | 32     |
| Starting air pressure [bar]      | 8      | 7~9     | Alternator bearing temp. [°C]  | 41     |
| L.T water pressure [bar]         | 1.8    | 1~4     |                                |        |
| H.T water pressure [bar]         | 4.0    | 1~4     |                                |        |

< Remarks >

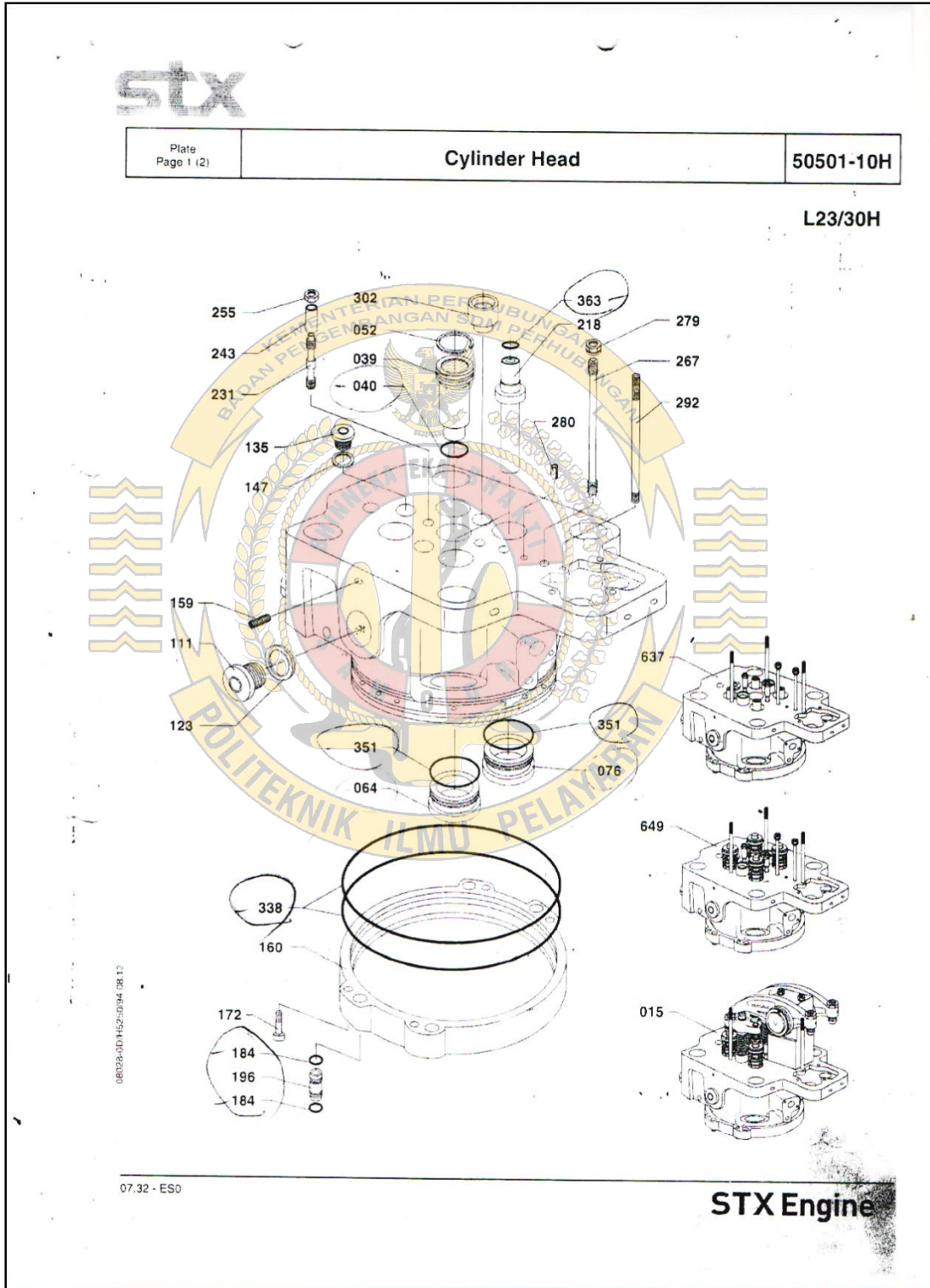
- 2016.05.09 T/C OVERHAUL 시행.
- 2016.05.14 CYLHEAD 소재 정비 품으로 교환 함.
- 2016.05.15 ALL CYL. FUEL INJECTION PUMP 신한(NICO TYPE) & NOZZLE TEST.시행 함.

\* 상기와 같이 정비하여 5월17일08시부터 18일13시까지 TEST운전 하면서 INDICATOR 활취 함.

■ SHEQ-2.5 Ch 3.2.1

Lampiran 4

Drawing Cylinder Head



Lampiran 5

Name of Part Drawing Cylinder Head



|                  |                      |                     |
|------------------|----------------------|---------------------|
| <b>50501-10H</b> | <b>Cylinder Head</b> | Plate<br>Page 2 (2) |
|------------------|----------------------|---------------------|

**L23/30H**

| Item No. | Qty. | Designation  | Benævnelse   | Item No. | Qty. | Designation   | Benævnelse   |
|----------|------|--|--|----------|------|---|--|
| 015      | 1/C  | Cylinder head (as 649) with brackets and rocker arms installed | Cylinderdæksel (som 649) monteret med bukke og vippearne | 363      | 4/C  | O-ring  | O-ring   |
|          |      |  |  | 637      | 1/C  | Cylinder head with valve guide sleeve for fuel valve and valve seat rings | Cylinderdæksel monteret med spindelstyr, foring for br. ventil og ventil sæderinge |
| 039      | 1/C  | Sleeve   | Foring   |          |      |   |  |
| 040      | 1/C  | O-ring   | O-ring   | 649      | 1/C  | Cylinder head (as 637) with valve spindles, spring and rotocap installed  | Cylinderdæksel (som 637), monteret med ventilspindler, fjeder og rotocap           |
| 052      | 1/C  | Snap ring  | Låserring  |          |      |   |  |
| 064      | 2/C  | Valve seat ring (inlet)  | Ventilsædering (indstrømning)                            |          |      |   |  |
| 076      | 2/C  | Valve seat ring (exhaust)                                      | Ventilsædering (udstødning)                              |          |      |   |  |
| 111      | 2/C  | Plug screw   | Propskruer   |          |      |   |  |
| 123      | 2/C  | Sealing ring   | Tætningsring   |          |      |   |  |
| 135      | 8/C  | Plug screw   | Propskruer   |          |      |   |  |
| 147      | 8/C  | Sealing ring   | Tætningsring   |          |      |   |  |
| 159      | 2/C  | Spring pin   | Fjederstift  |          |      |   |  |
| 160      | 1/C  | Water guide jacket   | Kølekappe  |          |      |   |  |
| 172      | 4/C  | Screw  | Skrue  |          |      |   |  |
| 184      | 8/C  | O-ring   | O-ring   |          |      |   |  |
| 196      | 4/C  | Cooling water connection                                       | Kølevandsovergang  |          |      |   |  |
| 218      | 4/C  | Valve Guide  | Ventilstyr   |          |      |   |  |
| 231      | 2/C  | Stud   | Tap  |          |      |   |  |
| 243      | 2/C  | Distance pipe  | Afstandsstykke   |          |      |   |  |
| 255      | 2/C  | Nut  | Motrik   |          |      |   |  |
| 267      | 2/C  | Stud   | Tap  |          |      |   |  |
| 279      | 2/C  | Nut  | Motrik   |          |      |   |  |
| 280      | 1/C  | Spring pin   | Fjederstift  |          |      |   |  |
| 292      | 3/C  | Stud   | Tap  |          |      |   |  |
| 302      | 2/C  | Thrust piece   | Trykstykke   |          |      |   |  |
| 338      | 2/C  | O-ring   | O-ring   |          |      |   |  |
| 351      | 4/C  | O-ring   | O-ring   |          |      |   |  |

When ordering spare parts, see also page 500.50.

\* = Only available as part of a spare parts kit.  
Qty./C = Qty./Cylinder

Ved bestilling af reservedele, se også side 500.50.

\* = Kun tilgængelig som en del af et reservedels sæt.  
Antal/C = Antal/Cylinder

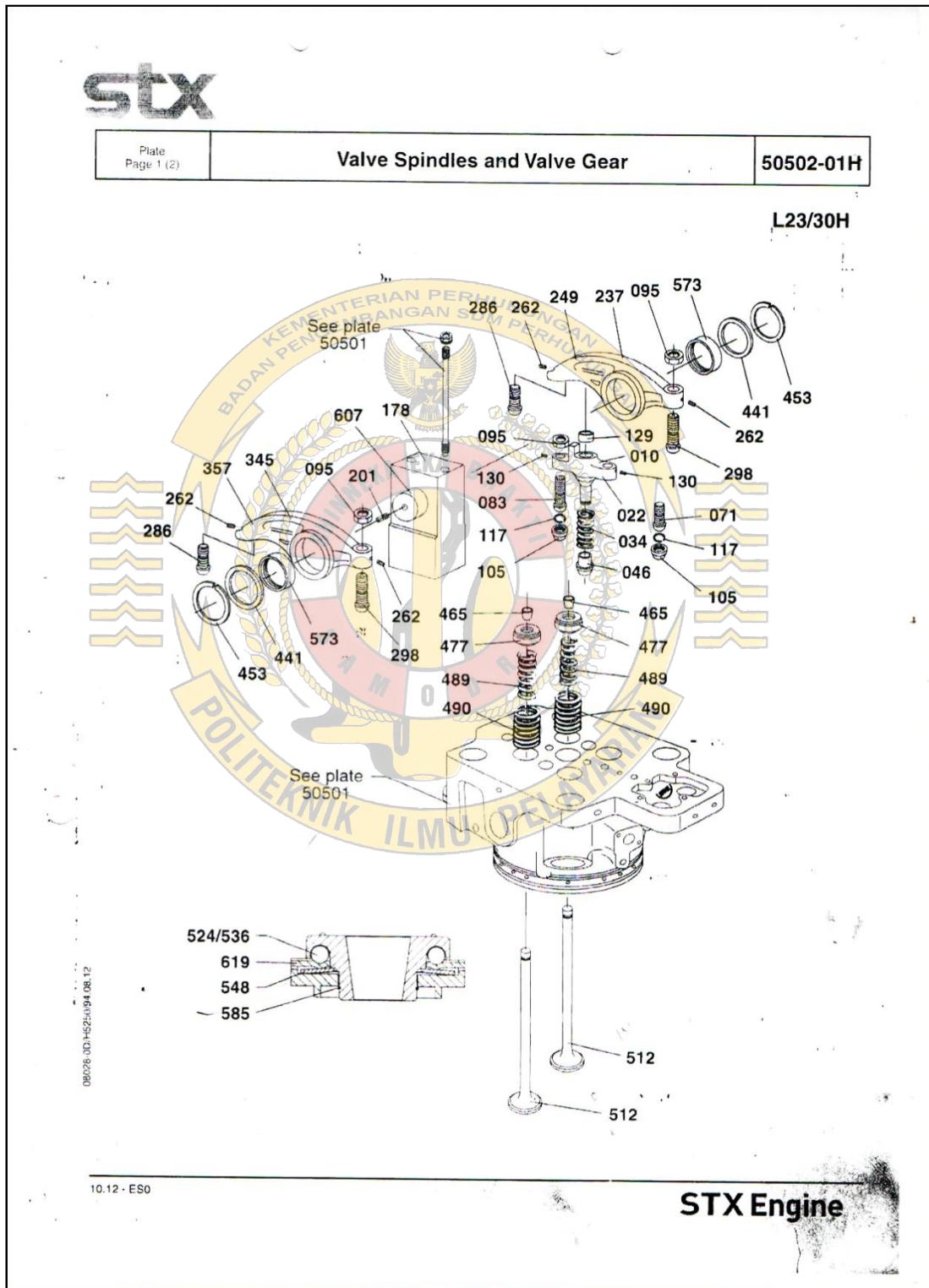
GB/23-001/1525/194\_08\_12

**STX Engine**

07.32 - ES0

Lampiran 6

Drawing Valve Spindles and Valve Gear



Lampiran 7

Name of Parts Valve Spindles and Valve Gear



|                  |                                      |                     |
|------------------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>50502-01H</b> | <b>Valve Spindles and Valve Gear</b> | Plate<br>Page 2 (2) |
|------------------|--------------------------------------|---------------------|

**L23/30H**

| Item no. | Qty. | Designation   | Benævnelse  | Item no. | Qty. | Designation                     | Benævnelse                  |
|----------|------|---|---|----------|------|---------------------------------|-----------------------------|
| 010      | 2/C  | Valve bridge, compl. incl. item 022, 034, 046, 071, 083, 095, 105, 117, 129 and 130 | Ventilbro komplet inkl. item 022, 034, 046, 071, 083, 095, 105, 117, 129 og 130 | 490      | 4/C  | Outer spring                    | Udvendig fjeder             |
| 022      | 2/C  | Valve bridge  | Ventilbro   | 512      | 4/C  | Valve spindle, inlet and outlet | Ventilspindel inds. og uds. |
| 034      | 2/C  | Spring  | Fjeder  | 524      | 28/C | Spring                          | Fjeder                      |
| 046      | 2/C  | Ball guide  | Kuglestyr   | 536      | 28/C | Ball                            | Kugle                       |
| 071      | 2/C  | Thrust piece  | Trykstykke  | 548      | 4/C  | Spring washer                   | Fjederskive                 |
| 083      | 2/C  | Thrust screw  | Trykskrue   | 573      | 2/C  | Bearing bush                    | Lejebøsning                 |
| 095      | 4/C  | Nut   | Møtrik  | 585      | 4/C  | Retainer ring                   | Låsering                    |
| 105      | 4/C  | Thrust piece  | Trykstykke  | 607      | 1/C  | Rocker arm shaft                | Aksel for vippearm          |
| 117      | 4/C  | Circlip   | Fjederring  | 619      | 4/C  | Ball race                       | Kugleplade                  |
| 129      | 2/C  | Thrust piece  | Trykstykke  |          |      |                                 |                             |
| 130      | 4/C  | Spring pin  | Fjederstift   |          |      |                                 |                             |
| 178      | 1/C  | Rocker arm bracket  | Buk for vippearm  |          |      |                                 |                             |
| 201      | 1/C  | Plug  | Prop  |          |      |                                 |                             |
| 237      | 1/C  | Rocker arm, exhaust, compl. incl. item 095, 249, 262, 286, 298, 585                 | Vippearm udst. komplet inkl. item 095, 249, 262, 286, 298 og 585                |          |      |                                 |                             |
| 249      | 1/C  | Rocker arm, exhaust   | Vippearm udstødning   |          |      |                                 |                             |
| 262      | 4/C  | Plug  | Prop  |          |      |                                 |                             |
| 286      | 2/C  | Thrust piece  | Trykstykke  |          |      |                                 |                             |
| 298      | 2/C  | Thrust screw  | Trykskrue   |          |      |                                 |                             |
| 345      | 1/C  | Rocker arm inlet, complete incl. item 095, 249, 262, 286, 298, 585                  | Vippearm inds. komplet inkl. item 095, 249, 262, 286, 298 og 585                |          |      |                                 |                             |
| 357      | 1/C  | Rocker arm, inlet   | Vippearm indsugning   |          |      |                                 |                             |
| 441      | 2/C  | Disc  | Skive   |          |      |                                 |                             |
| 453      | 2/C  | Securing ring   | Sikringsring  |          |      |                                 |                             |
| 465      | 4/C  | Conical ring in 2/2   | Konisk ring 2/2   |          |      |                                 |                             |
| 477      | 4/C  | Rotocap, compl.   | Rotationsgiver komplet  |          |      |                                 |                             |
| 489      | 4/C  | Inner spring  | Indvendig fjeder  |          |      |                                 |                             |

When ordering spare parts, see also page 500.50.

Qty./C = Qty./Cylinder  
Qty./I = Qty./Individual

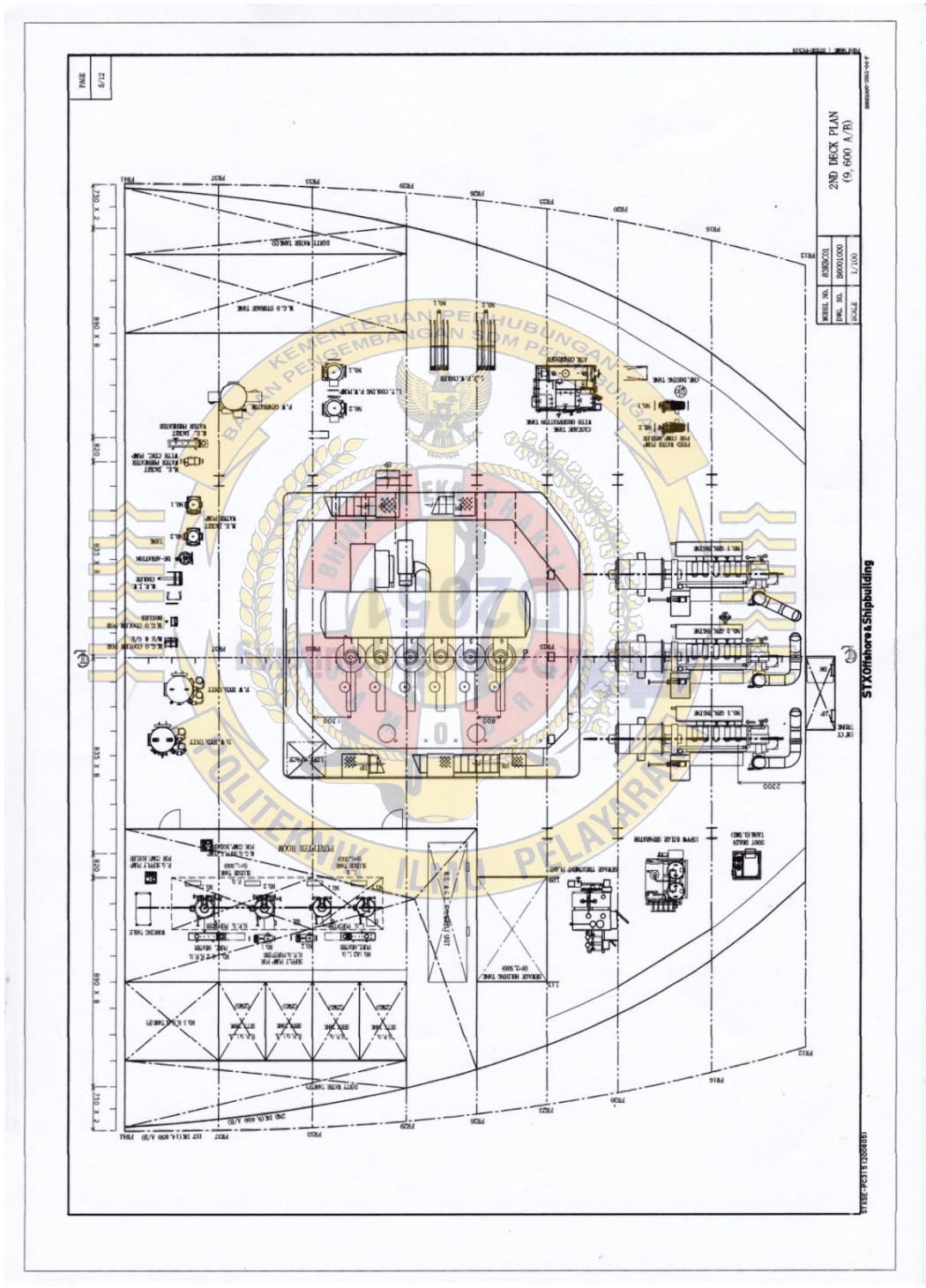
Ved bestilling af reservedele, se også side 500.50.

Antal/C = Antal/Cylinder  
Antal/I = Antal/Individuelt

08028-01H-5250/04-08.12

Lampiran 8


2<sup>nd</sup> Deck Plan of Engine Room





Lampiran 9

Surat Keterangan Mutasi Kapal

 **PT. JASINDO DUTA SEGARA**  
Office: Jl. Raya Boulevard Barat, Plaza Kelapa Gading Rukan Blok C/55, Jakarta 14240, INDONESIA  
Phone : (62 - 21) 4585 1225 (Hunting), Fax : (62 - 21) 4585 1228 http://www.jasindods.com, Email : info@jasindods.co.id

**ClassNK**  
SRPS  
ISO 9001

**SURAT KETERANGAN MUTASI KAPAL**  
**MUTATION LETTER**  
**NO. 134a/JDS/L.O/VIII/2016**

Nama Pelaut : **ADE RIZKI SUPIAN** Jabatan : **ENGINE CADET**  
Name of seaman Rank

Naik Kapal : **02 AUG 2015**  
Sign On

Turun Kapal : **05 AUG 2016**  
Sign Off

Ditetapkan/dimutasikan sebagai : **ENGINE CADET**  
Appointed/transfer as


Nama kapal : **MV. PAN GLOBAL** di pelabuhan : **SAMARINDA**  
Name the vessel at port of

Bendera : **PANAMA** Grt/Dwt : **45055 T**  
Flag

Tipe : **BULK CARR** Wilayah Perairan : **F.G**  
Type Trade Area

Hp/Tipe Mesin : **9200 HP**  
Hp/Type Engine

JAKARTA, 13 August 2016  
PT. JASINDO DUTA SEGARA

  
**CAPT. AGUSTINO**  
MANAGER RECRUITING

## Lampiran 10

### Wawancara

#### A. Daftar Responden

1. Responden 1 : *Chief Engineer*
2. Responden 2 : *2<sup>nd</sup> Engineer*

#### B. Hasil Wawancara

Wawancara kepada *crew* kapal MV. PAN GLOBAL penulis lakukan pada saat melaksanakan praktek laut pada 02 Agustus 2015 sampai dengan 05 Agustus 2016. Berikut adalah daftar wawancara beserta repondennya:

##### 1. Responden 1

Nama : Shin Myong Geun

Jabatan : *Chief Engineer*

Asal Negara : Korea Selatan

- a. Selamat siang *Chief*, bagaimana menurut *Chief* mengenai temperetur gas buang yang tinggi ini pada mesin disel generator?

Jawab: Temperatur gas buang memang menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan, termasuk temperatur gas buang pada disel generator ini. Temperatur gas buang tidak boleh terlalu rendah atau terlalu tinggi. Temperatur gas buang telalu rendah dapat menimbulkan pembakaran yang sulit dilakukan didalam silinder. Dan temperatur yang tinggi salah satunya dapat menimbulkan *over heating* sehingga dapat merusak bagian komponen didalamnya.

- b. Menurut pengalaman *Chief Engineer* selama berlayar di kapal, apakah masalah ini sering terjadi?

Jawab: Ya, masalah ini memang sering terjadi. Terutama pada mesin disel generator itu sendiri. Karena mesin disel generator sistem kerja yang lebih sering berubah-ubah. Semisal dari kinerja mesin disel dengan beban kecil kemudian secara tiba-tiba mesin

disel generator itu dituntut untuk langsung berjalan dengan beban yang besar. Perpindahan beban yang secara tiba-tiba inilah yang mengharuskan mesin disel generator untuk bekerja lebih lagi.

- c. Dari permasalahan tersebut, apakah faktor penyebab tingginya temperatur gas buang?

Jawab: Ada banyak faktor penyebab yang dapat menimbulkan temperatur gas buang tinggi. Salah satunya yang kita alami dikapal MV. PAN GLOBAL ini adalah akibat dari terjadinya permasalahan atau kerusakan pada katup gas buang sehingga kinerja pada katup gas buang tersebut kurang optimal dan terjadilah pembakaran didalam silinder yang kurang optimal.

- d. Apakah peran penting dari katup gas buang itu sendiri ?

Jawab: Salah satu peran penting dari katup gas buang adalah sebagai saluran pembuang gas panas sisa dari pembakaran didalam silinder. Yang mana gas panas tersebut sudah tercampur karbon akibat dari pembakaran bahan bakar didalam silinder sehingga harus dikeluarkan dan kemudian diperbaharui dengan masuknya udara bersih pada katup masuk atau katup isap.

## 2. Responden 2

Nama : Suyatno

Jabatan : *2<sup>nd</sup> Engineer*

Negara asal : Indonesia

- a. Selamat siang bass. Bisa minta waktunya sebentar?

Jawab : Iya, silakan det. Ada yang bisa dibantu?

- b. Ada yang ingin saya tanyakan bass. Menurut bass mesin disel generator apakah sangat berperan penting diatas kapal?

Jawab: Sudah jelas, mesin generator memiliki peranan sangat penting diatas kapal sebagai penghasil sumber tenaga listrik guna memenuhi kebutuhan penggunaan listrik diatas kapal baik untuk

permesinan-permesinan yang ada di kamar mesin, anjungan, permesinan diluar akomodasi dan kebutuhan penggunaan tenaga listrik di dalam akomodasinya.

- c. Seperti permasalahan yang pernah kita alami sebelumnya yaitu tingginya temperatur gas buang pada generator akibat dari kerusakan atau kurang optimalnya kerja katup gas buang pada generator. Menurut bass apakah penting diperhatikan katup gas buang tersebut?

Jawab: Sebenarnya katup masuk dan katup gas buang sendiri pada keduanya harus diperhatikan juga. Hanya dalam permasalahan yang kita alami kemarin di kapal MV. PAN GLOBAL pada mesin disel generator terjadi kenaikan temperatur gas buang yang tinggi dan ditemukan akibat dari terjadinya kerusakan pada katup gas buang pada mesin disel generator. Terkadang karena katup gas buang jarang bermasalah, masinis sering lupa untuk melakukan pengecekan pada katup gas buang. Seperti untuk mengecek celah katup gas buang, mengecek baut pengikat pada *spindle valve*.

- d. Apa faktor penyebab dari terjadinya kerusakan pada katup gas buang pada disel generator?

Jawab: Ada banyak sekali faktor penyebab dapat terjadinya kerusakan pada katup gas buang. Diantaranya adalah; celah katup gas buang terlalu longgar atau kencang (tidak sesuai standar), katup gas buang melebihi batas waktu *running hour* dan memang sudah harus segera diperbaharui, terjadinya pembakaran yang tidak sempurna yang merusak daun serta dudukan katup gas buang, bahan bakar yang digunakan terlalu berat, kelelahan bahan atau bahan katup gas buang yang kurang baik.

- e. Hal apa yang harus kita lakukan untuk mengoptimalkan kembali kerja katup gas buang tersebut?

Jawab: Kita harus melakukan perawatan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan, melakukan perawatan sesuai dengan standar

yang sudah ditentukan pada *Instruction Manual Book*, lakukan pengecekan rutin terhadap katup gas buang, lakukan pembaharuan terhadap katup gas buang yang sudah aus karena sudah melebihi batas waktu kerja, lakukan pengecekan terhadap bagian-bagian katup seperti pada pegas katup, pengarah katup, baut pengunci *spindle valve*.

