

DAFTAR PUSTAKA

BUKU-BUKU :

Badan Diklat Perhubungan, 2000, *Gas Tanker Familiarisation*, Departemen Perhubungan, Jakarta.

Hariwijaya, Moh dan Triton P.B, 2007. *Teknik Penulisan Skripsi dan Tesis*. Yogyakarta: Oryza

IMO, 1993, *Specialized Training For Liquefied Petroleum Gas*, International Maritime Organization, London.

Kristiansen, Svein, 2013, *Maritime Transportation Safety Management Risk Analysis*, Elsevier Butterworth-Heinemann.

Mc Guire and White, 2000, *Liquefied Gas Handling Principles 3rd Edition*, London: Witherby & Co. Ltd.

NKK Corporation, 1991, *LPG/NH₃ Carrier instruction Manual for LPG Reliquefaction Plant*, Japan.

ARTIKEL/JURNAL/INTERKARAILMIAH LAIN:

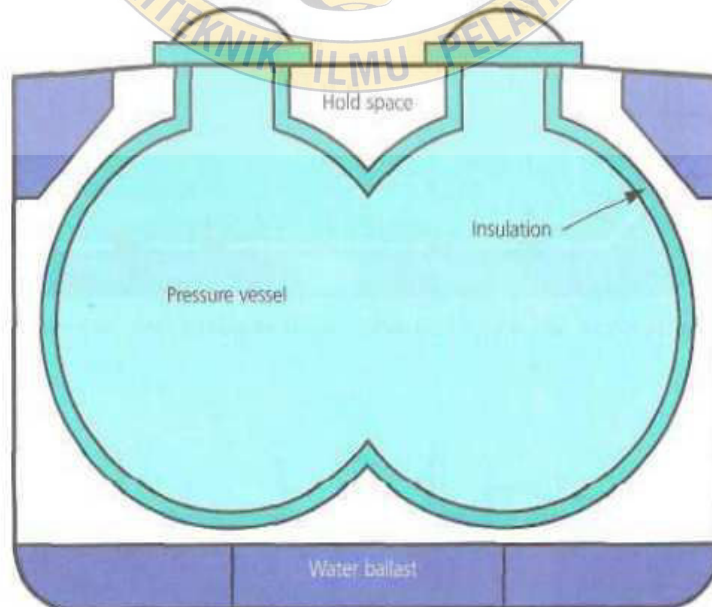
Safety and Operasional Matters, 2010, *LPG Reliquefaction plant Safety Procedures*, <http://www.liquefiedgascarrier.com/type-of-gas-carrier.html>, di akses 25 Oktober 2016

LAMPIRAN

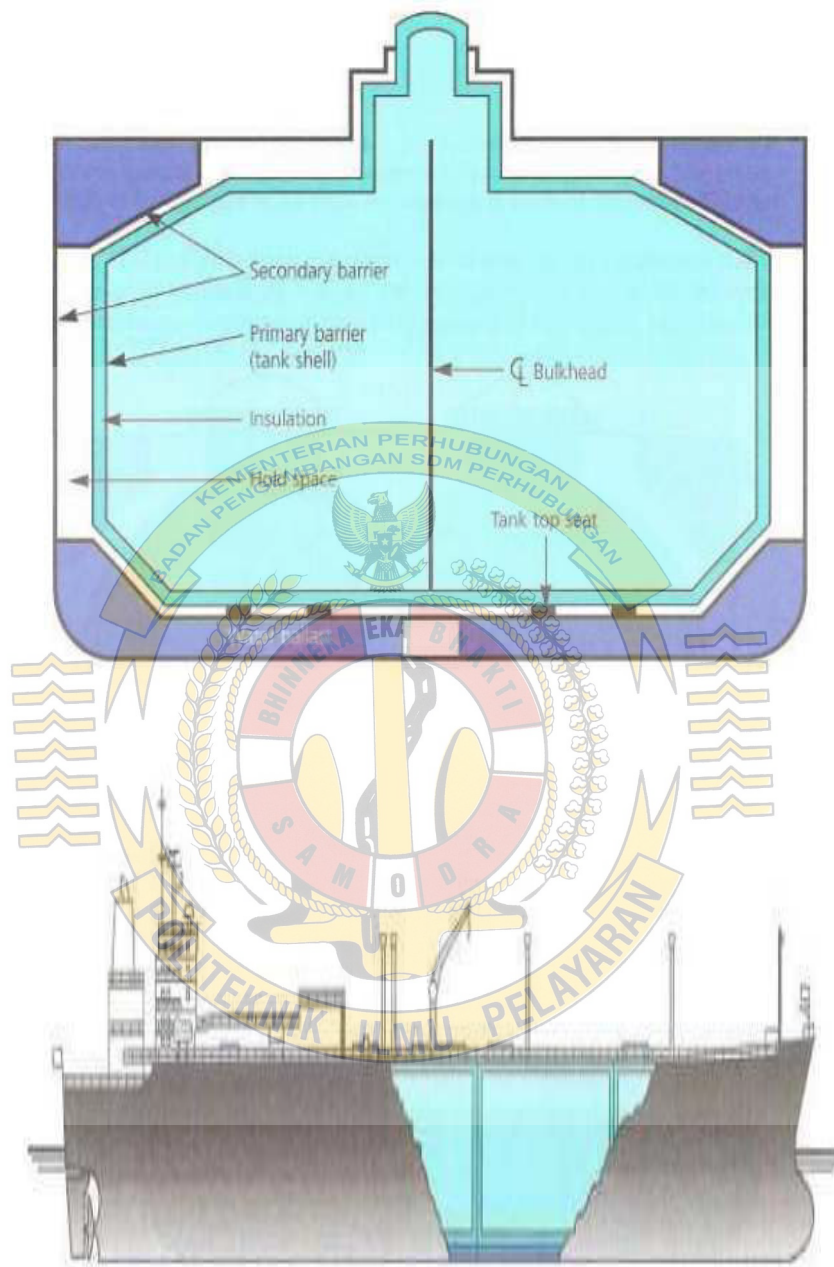
Lampiran 1. Tangki *Fully pressurized*



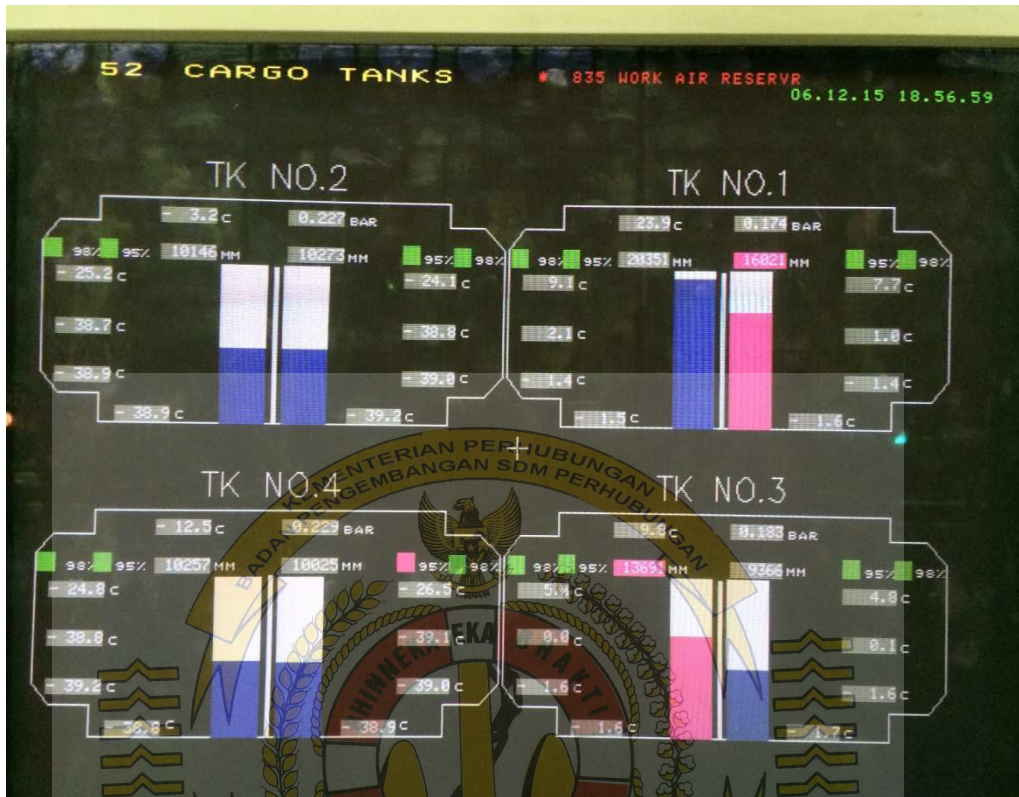
Lampiran 2. Tangki tipe *semi pressurized*



Lampiran 3. Tangki tipe *fully refrigerated*



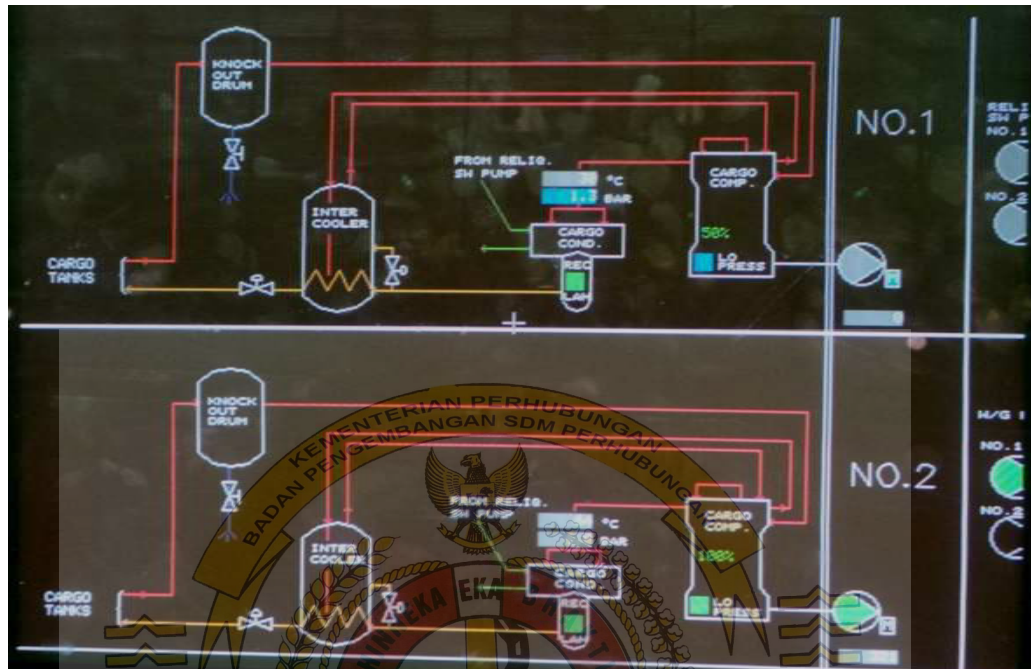
Lampiran 5 Monitor tangki saat *Reliquefaction plant* bekerja



Lampiran 6. kondensor kotor



Lampiran 9 Sistem Reliquefaction plant



Lampiran 10. Pengkristalan garam dari air laut



Lampiran 12. Tabel perawatan dan perbaikan

| No | Date | Type of work | Detail of work |
|----|------------|---|---|
| | | Maintenance (overhaul) | |
| 1 | 14/07/2015 | - Pembersihan kondensor | 1.Pembersihan pipa kondensor 2.Pengecekan pipa kondensor 3. Mengganti zinc anode 4. Penggantian packing |
| | | - Pengecekan pada <i>valve positioner</i> | 1. Pengecekan pada air control 2. Pengecekan kondisi <i>valve</i> |
| 2 | 15/07/2015 | - Pengecekan <i>intercooler</i> | 1.Pengecekan pada pipa kondensat 2. Pengecekan dan pengetesan float pelampung 3. Pengetesan <i>high level</i> dan <i>low level</i> sensor |
| 3 | 21/09/2015 | - Pembersihan kondensor | 1. Pembersihan pipa kondensor 2. Pengecekan pipa kondensor 3. penggantian packing |
| | | - Pengecekan pada <i>valve positioner</i> | 1. pengecekan pada air control 2. pengecekan kondisi <i>valve</i> |
| 4 | 22/09/2015 | - Pengecekan <i>intercooler</i> | 1. Pengecekan pada pipa kondensat 2. Pengecekan dan pengetesan float pelampung |

| | | | |
|---|------------|--|---|
| 5 | 14/10/2015 | <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan kondensor - Pengecekan pada <i>valve positioner</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembersihan pipa kondensor 2. Pengecekan pipa kondensor 3. Penggantian packing 1. Pengecekan pada air control 2. pengecekan kondisi <i>valve</i> |
| 6 | 15/10/2015 | <ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan <i>intercooler</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. pengecekan pada pipa kondensat 2. pengecekan dan pengetesan float pelampung 3. pengetesan high level dan low level sensor |
| 7 | 21/12/2015 | <ul style="list-style-type: none"> - Pembersihan kondensor - pengecekan pada <i>valve positioner</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1.pembersihan pipa kondensor 2. Pengecekan pipa kondensor 3. penngantian packing 1. pengecekan pada air control 2. pengecekan kondisi <i>valve</i> |
| 8 | 22/12/2015 | <ul style="list-style-type: none"> - Pengecekan <i>intercooler</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetesan <i>high level</i> dan <i>low level</i> sensor 2. pengecekan dan pengetesan float pelampung 3. pengecekan pada pipa kondensat |

Lampiran 7 Intercooler



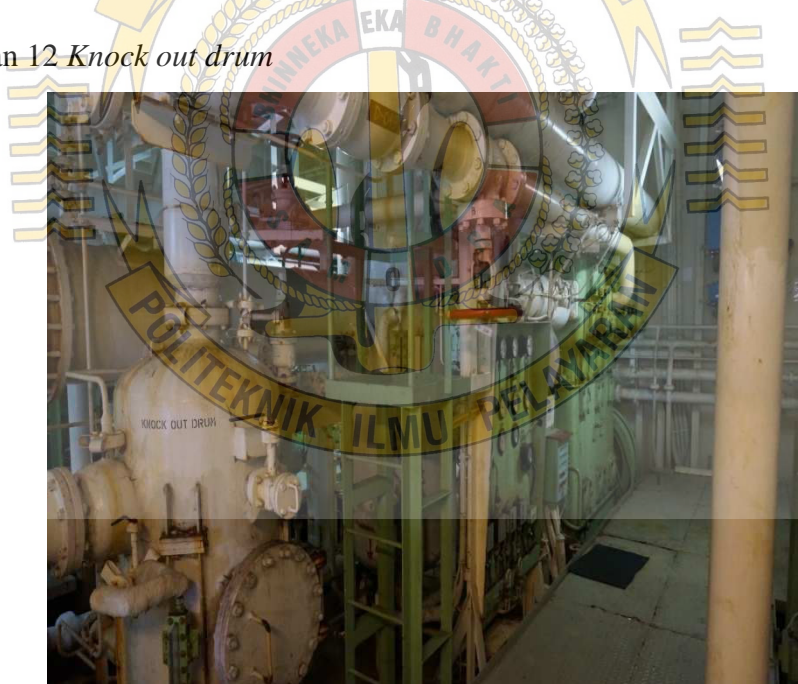
Lampiran 8 Pengecekan valve positioner



Lampiran 11. Penyogokan pada pipa kondensor



Lampiran 12 *Knock out drum*



WAWANCARA

Lampiran 11. Wawancara gas engineer

- Cadet : Apakah penyebab penurunan kualitas kondensasi dari kondensor?
- Gas engineer : Salah satu penyebab penurunan kualitas kondensasi dari kondensor adalah kondisi kondensor yang kotor dan ditandai dengan kenaikan tekanan dan temperatur pada kondensor
- Cadet : Apakah faktor penyebab pendinginan di *intercooler* tidak maksimal mendinginkan?
- Gas engineer : Faktor penyebab pendinginan di *intercooler* tidak maksimal mendinginkan adalah *valve positioner* tidak bekerja dengan baik dan kualitas pendinginan di kondensor kurang maksimal
- Cadet : Apakah penyebab dari *valve positioner* tidak bekerja dengan baik?
- Gas engineer : Penyebab dari *valve positioner* tidak bekerja dengan baik yaitu *control air* yang digerakkan oleh angin mengandung air, maka harus dicerat karena jika tidak maka angin tersebut tidak mampu untuk mendorong *control valve* yang mengakibatkan *valve* tidak bergerak
- Cadet : Permasalahan apakah yang sering terjadi pada kondensor kotor?
- Gas engineer : Permasalahan pada kondensor yang biasanya terjadi adalah terjadinya pengkristalan garam di pipa air laut, pembentukan korosi cepat dan penipisan pada pipa kondensor serta pembentukan kerak pada pipa-pipa kondensor
- Cadet : Apakah penyebab *compressor* mengalami trip atau mati ?
- Gas engineer : Jika level liquid melebihi batas (*high level*) dan pelampung bergerak maka sensor pada pelampung akan memberikan sinyal pada *compressor* dan akan mengakibatkan *compressor* trip atau mati

Lampiran 12. Wawancara chief engineer

Cadet : Apakah penyebab penurunan kualitas kondensasi dari kondensor?

Chief engineer: Salah satu penyebab penurunan kualitas kondensasi dari kondensor adalah kondisi kondensor yang kotor dan ditandai dengan kenaikan tekanan dan temperatur pada kondensor

Cadet : Apakah faktor penyebab pendinginan di *intercooler* tidak maksimal mendinginkan?

Chief engineer: penyebab pendinginan di *intercooler* kurang baik dalam mendinginkan uap panas dari *compressor* adalah *valve positioner* tidak bekerja dengan baik dan kualitas pendinginan di kondensor kurang baik

Cadet : Apakah penyebab dari *valve positioner* tidak bekerja dengan baik?

Chief engineer : penyebab dari *valve positioner* kurang maksimal dalam pengontrolan yaitu *control air* yang digerakkan oleh angin masih lembab atau mengandung air, maka harus dicerat karena jika tidak maka angin tersebut tidak mampu untuk mendorong *control valve* yang mengakibatkan katup macet

Cadet : Permasalahan apakah yang sering terjadi pada kondensor kotor?

Chief engineer: Permasalahan pada kondensor yang biasanya terjadi adalah terjadinya pengkristalan garam di pipa air laut, pembentukan korosi cepat dan penipisan pada pipa kondensor serta pembentukan kerak pada pipa-pipa kondensor

Cadet : Apakah penyebab *compressor* mengalami trip atau mati ?

Chief engineer: Jika level liquid melebihi batas (*high level*) dan pelampung bergerak maka sensor pada pelampung akan memberikan sinyal pada *compressor* dan akan mengakibatkan *compressor trip* atau mati



PT. GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT

Vessel Name : LPG/C. GAS KOMODO

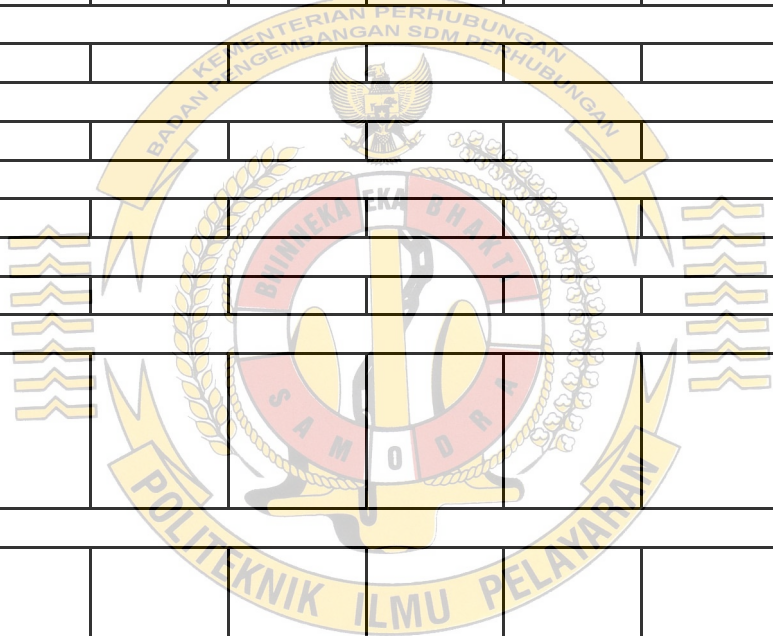
Period : JULI 2015

Note: Please kindly furnish with *detailed maintenance/repair report (Form E-09)* to substantiate for all the maintenance/repair completed

| NO | RELIEF PLANT | | TIME INTERVAL | Current Data since last Maint | | | |
|-------|------------------|---|---------------|-------------------------------|-----------|------------|-----------|
| | OF MAINTENANCE | | | (GUIDELINE) | LAST DATE | RH | NEXT DATE |
| | COMPONENT | WORK TO BE CARRIED OUT | | | | | |
| A.001 | KNOCK OUT DRUM | * Drain knock out drum | DAILY | - | - | - | - |
| | | * Checked Machinery and marine piping systems | WEEKLY | 07/07/2015 | - | 14/07/2015 | - |
| A.003 | INTERCOOLER | * Check and test float | 1440 HOURS | 14/06/2015 | 720 | 08/2015 | - |
| | | * Checked Reliquefaction cooling, Cargo circuit intermediate cooler | 2880 HOURS | 05/06/2015 | 1440 | 09/2015 | - |
| | | | | | | | |
| B.001 | RELIQ.COMPRESSOR | * Major overhaul | 60 MONTHS | 17/07/2011 | 48 | 07/2016 | - |
| | | * Suction/Discharge valve inspection | 12 MONTHS | 09/10/2014 | 8 | 10/2015 | - |
| | | * Crankcase inspection and lub oil renewal | 6 MONTHS | 019/04/2015 | 4 | 10/2015 | - |
| B.002 | CONDENSER | * Cleaned condenser | 2160 HOURS | 18/07/2015 | 0 | 10/2015 | - |
| | | * Condenser pipe inspection | 6 MONTHS | 18/05/2015 | 2 | 11/2015 | - |
| | | * Renew zinc anode | 6 MONTHS | 18/05/2015 | 2 | 11/2015 | - |
| B.003 | VALVE POSITIONER | *Check control air | WEEKLY | 04/07/2015 | - | 11/07/2015 | - |
| | | *Valve inspection | 2880 HOURS | 09/05/2015 | 1440 | 08/2015 | - |
| | | | | | | | |



| 7000 | | 7500 | | 8000 | | 8500 | | 9000 | | 9500 | | 10000 | |
|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|-------|----|
| DATE | RH | DATE | RH | DATE | RH | DATE | RH | DATE | RH | DATE | RH | DATE | RH |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |







| | |
|-------|----|
| | |
| 14000 | |
| DATE | RH |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |







| | | | |
|------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| NAME OF VESSEL | : GAS KOMODO | PORT OF REGISTRY | : JAKARTA |
| FLAG | : INDONESIA | OFFICIAL NO. | : 13943 |
| CALL SIGN | : PNIC | IMO NO. | : 8910897 |
| INMARSAT B | : TLX 352500218 | FAX 352500216 | TEL 352500217 |
| INMARSAT C | : 452501633/35 | DSC (MMSI) | : 525007037 |
| GROSS | : 45140 | SUEZ GROSS | : 46701,90 |
| EMAIL | : PNIC@globeemail.com | GLOBE WIRELESS TELP | : +870 773 227 378 |
| NET | : 18511 | SUEZ NET | : 39707,04 |
| SUMMER DWT | : 56875 MT | SUEZ SCID NO. | : 16174 |
| L.O.A | : 224,00 METERS | FT / IN | : 743 / 11 |
| BEAM | : 36,00 METERS | FT / IN | : 118 / 02 |
| DEPTH | : 21,80 METERS | FT / IN | : 71 / 02 |
| HEIGHT | : 47,10 METERS | FT / IN | : 154 / 07 |
| SUMMER DRAFT | : 12,421 METERS | DISPLACEMENT | : 75723 MT |
| FREEBOARD | : 8,449 METERS | TPC SUMMER DRAFT | : 67,8 MT |
| LIGHT SHIP DRAFT | : 3,430 METERS | DISPLACEMENT | : 18848 MT |
| PARALLEL BODY | : 41,10 METERS FORE | 52,80 METERS AFT | : BALLAST |
| PARALLEL BODY | : 41,30 METERS FORE | 57,90 METERS AFT | : LOADED |

| | |
|---------------------|--|
| OWNERS | : PT SAPPHIRE MARITIME, JAKARTA - INDONESIA |
| TECHNICAL OPERATOR | : PT GEMILANG BINA LINTAS TIRTA SHIP MANAGEMENT, JAKARTA - INDONESIA |
| COMMERSIAL OPERATOR | : PT. BUANA LISTYA TAMA Tbk. JL. MEGA KUNINGAN TIMUR BLOCK C.6 KAV.12A, KAWASAN MEGA KUNINGAN, JAKSEL |
| CLASS | : DNV 1A1 TANKER FOR LIQUEFIED GAS, EO, ICE-C, ID NO 16585 |
| BUILT | : 1991 – NKK CORPORATION WORKS, TSU, JAPAN |
| BUILDING CONTRACT | : 16 Feb 1990 |
| KEEL LAYING | : 28 May 1990 |
| LOUNCHING | : 17 Oct 1990 |
| DELIVERY | : 26 Mar 1991 |

| | |
|--|---|
| MANIFOLD CONFIGURATION FROM BOW | : V2 – L2 – L1 – V1 – V2 – L2 – BOOSTER – GO – FO |
| DISTANCE BOW – CENTRE OF MANIFOLDS | : 112,46 METERS |
| DISTANCE BRIDGE – CENTRE OF MANIFOLDS | : 73,44 METERS |
| DISTANCE SHIPS SIDE – MANIFOLDS | : 4,30 METERS |
| DISTANCE BETWEEN MANIFOLDS | : 2,50 METERS |
| MANIFOLD CENTRE HEIGHT ABOVE DECK | : 1,60 METERS |
| MANIFOLD CENTRE HEIGHT ABOVE KEEL | : 23,60 METERS |
| SIZE OF LIQUID MANIFOLDS | : 14 INCH ASA 150 – 350 MM |
| SIZE OF VAPOUR MANIFOLDS | : 10 INCH ASA 150 – 250 MM |
| SIZE OF BOOSTER MANIFOLDS | : 6 INCH ASA 300 – 150 MM |
| FUEL OIL MANIFOLD (AFT OF CARGO MANIFOLDS) | : 8 INCH ASA 150 – 200 MM |
| GAS OIL MANIFOLD (AFT OF CARGO MANIFOLDS) | : 4 INCH ASA 150 – 100 MM |

| | |
|---------------------|--|
| MAIN ENGINE | : 1 X SULZER, 7RTA62, 13,086 HP, SINGLE SCREW R.H. PROPELLER PITCH 5170 MM |
| AUXILIARY MACHINERY | : 3 X BERGEN DIESEL, KRG-6, 930 KW, DIESEL GENERATOR. 1 X SHINKO, RG 64M, 930 KW, TURBO GENERATOR |

| | |
|----------------------|--|
| TOTAL CARGO CAPACITY | : 78542,986 CUBIC METERS (100 % CAPACITY) |
| CARGO PUMPS | : 8 X 530 M3/H AT 120 MLC |
| BOOSTER PUMPS | : 2 X 250 M3/H AT 120 MLC |
| CARGO COMPRESSORS | : 4 X 190 000 KCAL/H |
| CARGO REHEATER | : 250 M3/H AT PROPANE – 42 TO + 15 C, SEA WATER TEMPERATURE + 15 C |

| | |
|-----------------|---|
| MOORING WINCHES | : 8 X 16 TONS, HYDRAULIC, BRAKE HOLDING CAPACITY >48 TONS |
| MOORING WIRES | : 16 X 220 MTRS, 36 MM DIAM, BREAKING LOAD 77000 KP |
| TAIL ROPES | : 16 X 11 MTRS, 56 MM DIAM, BREAKING LOAD 105000 KP |

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Moch Taron
Tempat/TanggalLahir : Blitar, 5 Mei 1993
NIT : 49124578. T
AlamatAsal : Jl. Kelapa Gading no 52, RT 3, RW 4, kel. Tlumpu, Kec. Sukorejo, Kota Blitar
Agama : Islam
Pekerjaan : Taruna PIP Semarang
Status : Belum Menikah
Hobby : Sepak bola

Orang Tua

Nama Ayah : Tumiran
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
Nama Ibu : Siti Sulasmi
PekerjaanIbu : Wiraswasta
Alamat : Jl. Kelapa Gading No.52, RT3/RW 4, Kel.Tlumpu, Kec.Sukorejo, Kota Blitar, Jawa Timur

RiwayatPendidikan

1. SDN Bendowulung Lulus Tahun 2006
2. SMP Negeri 02 Blitar Lulus Tahun 2009
3. SMK N 01 Blitar Lulus Tahun 2012
4. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang 2012 – Sekarang

PengalamanPrala (PraktekLaut)

Nama Kapal : MT Gas Komodo
Perusahaan : Gemilang Bina Lintas Tirta