

## **BAB I**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

PT. Samudera Indonesia adalah perusahaan logistik dan transportasi cargo terintegrasi yang berdiri mulai tahun 1964 dan sudah berjaya lebih dari setengah abad. PT. Yasa Wahana Tirta Samudera di bawah oleh PT. Samudera Indonesia Tangguh yang (Perseroan) merupakan perusahaan induk dari kelompok usaha Samudera Indonesia yang telah berkiprah lebih dari setengah abad di industri transportasi domestik dan internasional. Sebagai salah satu pelopor industri pelayaran nasional, pengalaman yang matang telah membawa Perseroan menjadi pemain utama di pasar domestik. Berbekal pengalaman tersebut Perseroan mengembangkan kegiatan usahanya ke berbagai industri terkait.

Saat ini kegiatan usaha Perseroan meliputi delapan bidang jasa sebagai berikut:

- *Samudera Agency*
- *Samudera Stevedoring*
- *Samudera Shipping*
- *Samudera Logistic*
- *Samudera Salvage*
- *Samudera Shipyard*
- *Samudera Property*
- *Samudera Terminal*

PT. Yasa Wahana Tirta Samudera merupakan anak perusahaan pelayaran yang pusatnya di Jakarta, yaitu PT. Samudera Indonesia. Perusahaan induk ini adalah penyumbang customer terbanyak bagi PT. Yasa Wahana Tirta Samudera dan 1 anak perusahaan PT. Samudera Indonesia yang lain yaitu PT. Wahana Jaya Samudera, di karenakan setiap terjadi kerusakan pada kapal-kapal yang akan langsung diserahkan kepada Kedua anak perusahaan ini

## **1.1 Sejarah PT. Yasa Wahana Tirta Samudera**

PT. Yasa Wahana Tirta Samudera (PT. YWTS) di dirikan sejak 17 Desember 1976, pada awalnya dinamakan PT Yasa Bhaita sebagai perusahaan galangan milik Samudera Indonesia. Bermula dari bidang usaha docking dan repair menjadi tumbuh dan berkembang sampai pada pembangunan kapal barudan perbaikan peralatan mekanis lainnya. Kapasitas layanan perusahaan telah mengalami ekspansi yang sangat luas seiring dengan meningkatnya permintaan kebutuhan pelanggan. Kinerja perusahaan adalah bentuk hasil dari dukungan para ahli dari berbagai disiplin ilmu yang meliputi manajemen, keuangan, administrasi, serta teknik perkapalan, insinyur kelautan dan electrical. Performasi perusahaan mampu melayani rata-rata 80 kapal docking dan repairing per tahun untuk jenis tugboat dan tongkang. Sebagian diantaranya adalah function modification, piping and construction. Hingga sekarang PT. Yasa Wahana Tirta tidak hanya memiliki keahlian dalam bidang reparasi teknis ataupun keahlian personil namun juga PT. Yasa Wahana Tirta Samudera mampu menjamin kepuasan pelanggan dengan mengacu pada standar operational prosedur yang sudah menerapkan ISO 9001, 18001, 14001 sesuai dengan classes, dan regulasi yang ada.

## **1.2 Visi dan Misi PT. Yasa Wahana Tirta Samudera**

Untuk menumbuhkan semangat kerja di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera, maka dibutuhkan suatu visi dan misi yang hendak dicapai. Visi dari PT. Yasa Wahana Tirta Samudera adalah

### **1.2.1. Visi**

“Menjadi perusahaan galangan kapal yang berkualitas dan mampu bersaing di pasar global”

### 1.2.2. Misi

Untuk mencapai visi tersebut, PT. YWTS S mempunyai misi – misi sebagai berikut:

1. Menjadikan perusahaan adalah partner yang baik terhadap galangan internal maupun eksternal dan menciptakan karyawan yang memiliki keahlian di bidang industri perkapalan untuk pembangunan, perbaikan dan konversi kapal.
2. Bertekad untuk menjadi perusahaan jasa pemeliharaan, pembangunan dan konversi kapal yang memegang teguh komitmen untuk memberikan kualitas dan nilai tambah bagi *stakeholder*.
3. Perusahaan selalu meningkatkan kualitas dan ahklah sumberdaya manusia guna **menunjang** kinerja perusahaan yang diikuti dengan efisiensi di segala bidang untuk mencapai keuntungan maksimal yang bermanfaat bagi kesejahteraan karyawan dan pengembangan perusahaan.
4. Selalu melakukan aktivitas penelitian yang didukung oleh tenaga ahli yang professional serta melakukan kerja sama dengan pihak luar guna pengembangan di industri perkapalan.
5. Memiliki dan memberikan kontribusi dalam pembangunan bagi kemajuan perekonomian untuk bangsa dan negara.
6. Menjamin kehidupan yang lebih baik dan rasa aman dalam bekerja melalui perhatian penuh pada keselamatan dan kesehatan kerja serta berupaya untuk menghasilkan pekerjaan yang ramah lingkungan.

### 1.3 Struktur Organisasi PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Adapun tugas dan tanggung jawab dari masing-masing divisi dan bagian adalah sebagai berikut:

#### A. Dewan Komisaris

Dewan Komisaris sebagai pengawas jalannya kinerja Dewan Direktur PT. Yasa Wahana Tirta Samudera bertugas untuk melakukan pengawasan dan pemberian nasehat kepada Dewan Direktur dalam melaksanakan tugasnya untuk kepentingan perusahaan.

#### B. Dewan Direktur

Terdiri dari Presiden Direktur, Direktur Keuangan dan Komersil, serta Direktur Produksi dan Teknik memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- 1) Bertanggung jawab sepenuhnya atas jalannya perusahaan.
- 2) Memegang penguasaan dan keputusan serta mengendalikan jalannya perusahaan.
- 3) Memberikan bimbingan koordinasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas-tugas yang di delegasikan kepada setiap Divisi demi tercapainya tujuan perusahaan sesuai dengan yang telah ditetapkan.
- 4) Mengusahakan terciptanya hubungan kerja yang baik antara karyawan, perusahaan, pihak swasta dan masyarakat.

#### C. Kepala Divisi

- 1) Membantu pimpinan dalam segala hal untuk memperlancar jalannya operasi perusahaan.
- 2) Menerima laporan dari bagian yang ada di bawahnya apabila ada masalah yang harus disampaikan kepada pimpinan perusahaan.
- 3) Menggantikan tugas pimpinan dalam perusahaan apabila pimpinan sedang berhalangan.
- 4) Mengawasi secara langsung jalannya proses produksi.

#### D. Kepala Bagian/Divisi

- 1) Mengawasi dan mengatur jalannya aktifitas dan kegiatan perusahaan.
- 2) Bertanggung jawab penuh terhadap proses kegiatan perusahaan.
- 3) Memberikan bimbingan dan pengarahan kepada para staf bawahannya.

- 4) Bertanggung jawab memberikan laporan secara periodik kepada kepala divisi masing-masing divisi.

#### E. Bagian Teknik

- 1) Bertanggung jawab melakukan proses kegiatan yang ada di Divisi Teknik
- 2) Bertanggung jawab melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh setiap kepala bagian yang ada di Divisi Teknik.
- 3) Memberikan laporan atas hasil kerja kepada kepala bagian di Divisi Teknik

#### F. Bagian Produksi

- 1) Bertanggung jawab melakukan proses kegiatan yang ada di divisi produksi.
- 2) Bertanggung jawab melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh setiap kepala bagian yang ada di Divisi Produksi.
- 3) Memberikan laporan atas hasil kerja kepada kepala bagian di Divisi Produksi

#### G. Bagian Administrasi dan Keuangan

- 1) Bertugas mencatat keluar masuknya uang sehubungan dengan aktifitas perusahaan
- 2) Membuat dan merancang anggaran dalam pembelanjaan sesuai dengan kebutuhan kegiatan perusahaan.
- 3) Menyiapkan dan menyusun laporan keuangan
- 4) Bertanggung jawab memberikan laporan urusan keuangan kepada kepala Divisi Administrasi dan Keuangan.

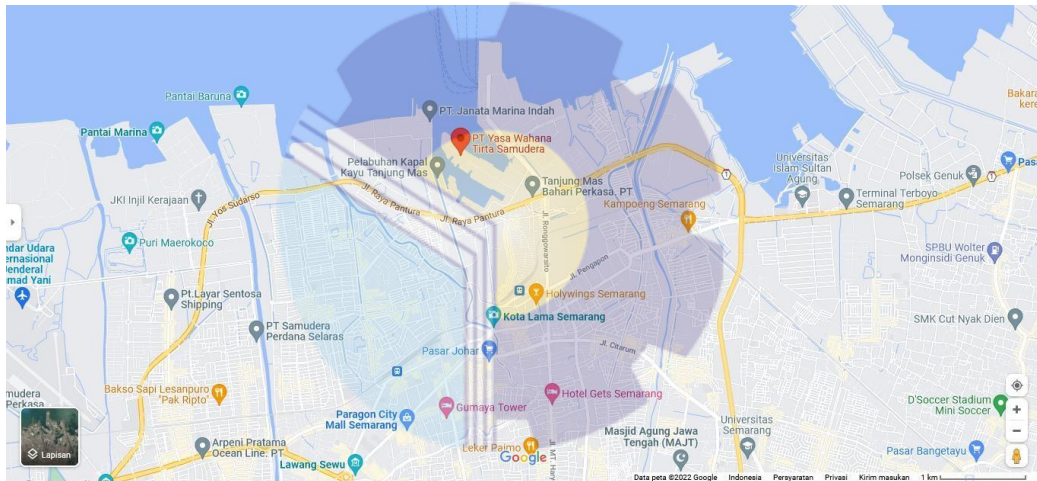
#### H. Quality Control

- 1) Melaksanakan pengecekan identifikasi material/barang dari departemen produksi.
- 2) Memeriksa kepada pihak terkait dengan ketentuan yang ada.

## 1.4 Ruang Lingkup Perusahaan

### 1.4.1. Lokasi PT Yasa Wahana Tirta Samudera

PT Yasa Wahana Tirta Samudera terletak tidak jauh dari Pelabuhan Tanjung Emas, Jl. Deli No. 17, Tj. Mas, Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah 50174. Pemilihan lokasi yang dekat dengan laut karena dalam pengoperasian, repair, building kapal membutuhkan space yang luas serta mencukupi dengan dibutuhkannya air laut untuk memudahkan lalu lalang atau sistem docking kapal untuk dilakukannya perbaikan, selain itu untuk memudahkan transportasi dengan kapal.



Gambar 1.1. Peta Lokasi PT. YWTS (sumber: google earth,2022)

### 1.4.2. Proses Bisnis PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

Di PT. Yasa Wahana Tirta Samudera ada beberapa bagian, sebagai berikut :

1. Bagian Marketing (Departemen marketing)  
Order permintaan docking yang telah di sepakati oleh Ship Owners dan department marketing akan diinfokan kepada departemen Planning and Engineering dan department Produksi
2. Bagian PPC (Departemen Planning and Engineerin)

- a. Informasi docking order yang diterima bagian PPC kemudian di-follow up dengan berkordinasi dengan bagian produksi dan Direktur untuk menunjuk kepala proyek.
  - b. Kemudian bagian produksi mengeluarkan IIP atau repair list dan membuat timeframe dengan berkordinasi dengan Layek.
  - c. Membuat laporan daily project progress untuk dilaporkan kepada O/S (Owner Surveyor) atau Owner sebagai bahan informasi perkembangan pengerjaan repair ataupun bangunan baru.
  - d. Membuat SN (*Satisfaction Note*) dengan berkoordinasi dengan layak untuk mengecek volume pekerjaan aktual.
  - e. Menerbitkan final SN yang telah ditanda tangani O/S atau *Owner*, Layek, manager produksi, Kapten kapal, dan Kepala kamar mesin (KKM).
3. Bagian Produksi (Departemen Produksi)
- a. Setelah IPP didapat dari bagian PPC kemudian survey lapangan Layek bersama O/S, Kapten Kapal, KKM untuk mengklarifikasi volume pekerjaan apakah sudah sesuai dengan IIP dan adanya kemungkinan pekerjaan tambah yang harus dilakukan.
  - b. Setelah IIP sudah dianggap fix maka Layek sebagai kepala pengerjaan berkordinasi untuk mengadakan arrival meeting yang dihadiri oleh O/s, Kru Kapal, bagian produksi, QC, Safety, PPC, dan Marketing. Tujuan dari arrival meeting tersebut adalah membahas kesiapan pengerjaan perbaikan.
  - c. Layak membuat bon permintaal barang material atau sparepart yang dibutuhkan pada proyek.
  - d. Layak berkoordinasi dengan bagian yang terkait dengan proyek, meminta tenaga ahli untuk pengerjaan yang dibutuhkan (Supervisor konstruksi, supervisor marketing, supervisor mesin dan elektrikal, supervisor dock dan fasilitas, dan gudang).

- e. Layak menginformasikan dan mengupdate kenda-kendala / handicap proyek ke semua bagian yang terkait proyek.
- f. Layak mengontrol pekerjaan dengan menyesuaikan time frame yang telah disepakati.
- g. Layak mengecek Obname Pekerjaan mingguan subkont bersama supervisor mesin & electrical, dan supervisor konstruksi.
- h. Layak Mengecek SN volume pekerjaan bersama dengan O/S atau Owner, setelah SN ditandatangani O/S atau Owner kemudian diserahkan ke bagian PPC untuk dijilid dan diserahkan ke bagian marketing menjadi DN sebagai bahan penagihan.

#### 4. Bagian F.S.Q (Facility, Safety & Quality)

Departemen Facility and Safety Quality atau yang biasa disingkat dengan FSQ juga merupakan salah satu dari tiga departemen yang berada di bawah Kadiv Operasional pada struktur PT.YWTS. Departemen ini memiliki 3 subdivisi yaitu,

##### a. Subdivisi Facility

Subdivisi facility merupakan sebuah subdivisi dari departemen FSQ yang memiliki tanggung jawab pada kelengkapan dan perawatan fasilitas galangan. Subdivisi ini membawahi Supervisi Docking dan Supervisi Maintenance. Fasilitas utama, fasilitas pendukung dan fasilitas kantor. Fasilitas utama seperti pompa dock, pintu dock, kompresor, air bag, winch, slipway, graving dock, alat las dan fasilitas galangan lainnya. Fasilitas terpenting pada diantara fasilitas utama adalah winch pada slipway sedangkan pada graving dock adalah pada tingkat kedepan pintu dan pompa HRD Umum docknya. Untuk itu subdivisi ini harus memastikan kesiapan setiap fasilitas yang digunakan. Manajer subdivisi ini adalah Bapak Hendro.

##### b. Subdivisi safety

Subdivisi safety merupakan sebuah subdivisi dari departemen FSQ yang memiliki tanggung jawab untuk menjamin keselamatan dan keamanan di area galangan. Manajer subdivisi ini adalah Bu Gita.



#### a. Subdivisi Quality

Subdivisi quality merupakan sebuah subdivisi dari departemen FSQ yang memiliki tanggung jawab untuk memastikan semua material, proses pekerjaan dan hasil pekerjaan sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) galangan dan juga memastikan kualitas keseluruhan PT.YWTS. Manajer subdivisi ini adalah Bapak Laksono Prabowo. Maintenance terbagi menjadi 3 , yaitu preventif korektif dan breakdown, jadi preventif itu maintenance secara berkala, kolektif itu hasil dari maintenance preventif dan breakdown sebagai lanjutan dari kedua maintenance sebelumnya berperan sebagai proses yang paling kritis. Maintenance yang paling modern adalah predictive maintenance. Maintenance tersebut sebagai proses perencanaan maintenance yang akan dilakukan yang tentunya menjadi awal dari ketiga maintenance tersebut.

#### 1.4.3. Fasilitas & Sarana Galangan

Fasilitas dan sarana yang dimiliki PT Yasa Wahana Tirta Samudera memiliki peran yang sangat penting karena dapat menunjang jalannya kegiatan aktivitas galangan. Fasilitas dan sarana yang terdapat di PT Yasa Wahana Tirta Samudera terbagi menjadi 3, yaitu docking, maintenance dan operator. Adapun layout fasilitas galangan seperti berikut.



Gambar 1.2. Area PT. Yasa Wahana Tirta Samudera

(Sumber: PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

#### 1.4.3.1. Fasilitas Docking

Fasilitas utama PT Yasa Wahana Tirta Samudera adalah docking area. Docking area merupakan tempat kapal, tongkang, ataupun bangunan baru diletakan dan juga saat dilakukan kegiatan berupa reparasi, perawatan atau pembuatan bangunan baru. Ada berbagai macam jenis docking, salah satunya adalah slipway yang digunakan oleh PT Yasa Wahana Tirta Samudera. Ada 5 slipway yang diurut berdasarkan huruf abjad A, B, C, D, E. Lalu ada juga fasilitas berupa building berth dan floating area.

##### ➤ Slipway A

Yaitu slipway yang menggunakan cradle atau kereta untuk menaikkan dan menurunkan kapal. Ukuran Slipway A dan C 23m x 7m dengan GT maksimal 250, dan Slipway B dengan ukuran 32m x 9m dengan GT maksimal 350.



GAMBAR 1.3. Slipway A

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Slipway B



GAMBAR 1.4. Slipway B (Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Slipway C



GAMBAR 1.5. Slipway C (Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Slipway D

Yaitu slipway yang menggunakan airbag untuk membantu menaikkan dan

menurunkan kapal. Dengan ukuran untuk Slipway D 93m x 25m dengan maksimal kapal 1200 T.



Gambar 1.6 . Slipway D

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Slipway E

Yaitu slipway yang menggunakan airbag untuk membantu menaikkan dan menurunkan kapal. sedangkan Slipway E memiliki Ukuran 64m x 20m dengan maksimal kapan 700 T. Ukuran airbag 1x12m; 1,5x12m; 1,8x12m; 1,8x20m.



Gambar 1.7.Slipway E

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Floating Area

Yaitu area diatas permukaan laut yang berfungsi untuk tempat reparasi atau

perawatan kapal yang tidak perlu naik ke slipway.

➤ Winch

Winch merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menarik kapal ke atas daratan pada slipway yang digerakkan oleh motor hidrolis. Tali pada winch nantinya akan diikatkan pada kapal dan winch tersebut akan memutar dengan gerakan motor.



Gambar 1.8. Winch

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Crane

YWTS memiliki 3 crane dengan ukuran 25T, 5T, 15T,50 TON.



Gambar 1.9.Crane 50 Ton

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Graving Dock

Graving dock merupakan fasilitas galangan PT.YWTS untuk digunakan kapal untuk berlabuh selain slipway. Sistem pada graving dock tidak dengan menaikkan kapal ke daratan, namun dengan memasukkan kapal ke dalam graving dock, lalu menutup graving dock dan menyurutkan air yang ada di dalamnya. Dengan ini dapat dilakukan inspeksi maupun perbaikan pada lambung kapal layaknya pada slipway. PT.YWTS memiliki 1 graving dock yang terletak di lingkungan unit 2. Graving dock tersebut memiliki kemampuan menampung kapal dengan 8000 DWT dengan dimensi graving dock dengan panjang 110 meter, lebar 20 meter dan kedalaman 7 meter.



Gambar 1.10. Graving Dock (Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Airbag

Airbag merupakan bantalan udara yang digunakan untuk memudahkan kapal bergerak di daratan sebelum akhirnya diletakkan pada stop block. Air bag memiliki spesifikasi yaitu : panjang 18 Meter , Diameter 1,8 meter , jumlah lapisan 6 layer ,berat814Kg.



Gambar 1.11. Airbag 814 Kg

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Perlengkapan Block

Stop Block merupakan alat penyangga yang digunakan untuk tempat peletakkan kapal ketika saat di daratan untuk proses reparasi. Peletakkannya didasarkan pada docking plan yang dimiliki kapal dan letak gading kapal.



Gambar 1.12. Side Block

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)



Gambar 1.13. Center Block

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

#### 1.4.3.2. Maintenance

##### ➤ Kantor

Kantor yang digunakan untuk segala kegiatan administrasi.



Gambar 1.14. Kantor Unit 1

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)





Gaambar 1.15. Kantor Unit 2  
(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Workshop

Workshop adalah bengkel untuk membuat part-part yang digunakan dalam pembuatan maupun perbaikan kapal. Dimensi ruangan panjang 10 meter dan lebar 8 meter. Didalam workshop terdapat beberapa mesin untuk memfasilitasi pembuatan part-part kapal yang nantinya akan digunakan untuk repair maupun pembangunan kapal baru, mesin produksi tersebut adalah :



Gambar 1.21. Workshop  
(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

1. .Mesin bubut 2 buah (1,5 dan 0,5 meter ).

Mesin Bubut adalah suatu Mesin perkakas yang digunakan untuk memotong benda yang diputar. Bubut sendiri merupakan suatu proses pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja kemudian dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari bendakerja. Biasanya yang dikerjakan menggunakan mesin bubut adalah *centering shaft* / poros, pembuatan bantalan as propeller, ulir baut,dll. Spesifikasi : ayunan maksimum di atas tempat tidur 600 mm, ayunan geser silang maksimum 400mm, ayunan maksimum dalam GAP 900mm, dimensi keseluruhan 3210 x 1230 x 1600 cm, berat 3060 kg.



Gambar 1.16. Mesin Bubut

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

Komponen-komponen pada mesin bubut:

1. Head Stock Tempat pengaturan peotongan (speed of cut)
2. Spindle Bagian yang meneruskan putaran mesin ke benda kerja, sehingga benda kerja dapat berputar, serta tempat melekatnya pemegang benda kerja.
3. Chuck Pemegang benda kerja.

4. Dead Center untuk menunjang ujung benda kerja, center ini tidak berputar bersama benda kerja.

1. *Tail Stock Spindle* Tempat melekatnya dead center. Disamping itu dapat juga untuk melekatkan drill *chuck* untuk drilling dll. Peralatan untuk berbagai macam pengerjaan.

2. Tail Stock Bagian belakang (ekor) mesin bubut, untuk menunjang ujung benda kerja dengan perantara *dead center* yang dilekatkan pada *tail stock spindle*.

3. *Tail stock Hand Wheel* untuk memajukan atau memundurkan posisi dead center agar kedudukan benda kerja dapat diatur dengan baik. Disamping itu apabila *tail stock* spindel dipasang mata bor maka *tail stock handwheel* dapat digunakan untuk memberikan gerak pemakanan

4. Bed Bagian yang menunjang *head stock*, *tail stock* sedangkan bagian atas dari bed disebut *ways*.

5. Leg Kaki pada mesin bubut, terdapat hanya pada mesin kecil saja

6. *Carriage* Bagian yang dapat bergeser longitudinal sepanjang bed carriage memikul bagian-bagian lain yang terletak diatas nya yaitu *cross slide*

7. *Cross Slide* apabila bagian yang melintang sumbu mesin bubut terletak diatas carriage untuk mengadakan gerakan pemakanan melintang (*Crossfeed*).

8. *Compound Rest* tempat meletakkan *tool post*

9. *Tool Post* tempat melekat nya pahat (*Cutting tool*)  
Prosedur pengoperasian mesin bubut:

- 1) Panel utama listrik dinaikan (Sekring terpasang)
- 2) Cek minyak pelumas atau oli
- 3) Pemasangan benda kerja pada *face plate* (Cekam bubut)
- 4) Atur putaran mesin sesuai kebutuhan

- 5) Persiapkan pahat yang akan digunakan
- 6) Pemasangan dan penyetelan pahat bubut
- 7) Turunkan *handel on* untuk mulai pengoperasian
- 8) Naikan *handel off* untuk mematikan pengoperasian
- 9) Matikan panel utama listrik
- 10) Bersihkan sisa material atau geram agar lingkungan tetap aman dan nyaman.

## 2. Mesin Sekrap

Mesin Sekrap adalah mesin perkakas yang mempunyai gerak utama bolak-balik horizontal dan berfungsi untuk merubah bentuk dan ukuran benda kerja sesuai dengan yang dikehendaki. Biasanya mesin sekrap ini digunakan untuk membuat kepala baut dan mur, ulir baut, dll. Spesifikasi : Tipe B0635, Langkah 350 mm, derajat putar  $90^{\circ}$ , Berat 1100 Kg, Dinamo 1.5kw (1450 rpm), Listrik 380v.



Gambar 1.17. Mesin Sekrap

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

### Komponen-komponen Mesin Sekrap:

1. *Column* Rangka mesin didalamnya terdapat mekanisme untuk menggerakkan ram dan mekanisme untuk memberikan gerak makan secara otomatis

2. *Ram* Bergerak bolak-balik yang merupakan gerak potong (gerak maju merupakan gerakan memotong dan gerak mundur tanpa proses memotong). Awal pemotongan dan panjang langkah dapat diatur sesuai dengan keadaan.

3. *Tool Head* Melekat pada bagian ujung ram, berbentuk lingkaran sehingga dapat dipakai untuk membuat sudut. Tempat *tool* dapat digerakkan naik turun sehingga gerak pemakan (*Feed motion*)

4. *Tool Pahat* (alat pemotong)

5. *Saddle* Penghubung table dengan *column*, bagaimana ini dapat dinaikkan turunkan untuk persiapan kerja (*Setting Up*)

6. *Table Meja*, tempat mengeklem benda kerja. Bagian ini dapat digerakkan ke kiri dan ke kanan, baik dengan manual maupun dengan otomatis. Gerak yang dilakukan oleh table merupakan gerak makan (*Feed Motion*)

7. *Support Penunjang meja (Table)*

8. *Base Alas mesin.*

Prosedur pengoperasian mesin sekrap :

- 1) Memeriksa panjang langkah dengan memutar roda pengecek langkah
- 2) Panel utama listrik dinaikkan (sekring terpasang)
- 3) Menghidupkan motor mesin dengan cara memutar saklar
- 4) Menghubungkan kopling melalui on-off.
- 5) Pena ratchet di masukkan pada gigi ratchet, maka meja bergeser pada ke arah panah yang terdapat pada kepala pena ratchet
- 6) Perhatikan langkah luncur terhadap pergeseran meja
- 7) Meja harus bergeser pada waktu lengan luncur bergerak ke belakang.
- 8) Dengan mengembalikan arah panah meja akan bergerak berlawanan arah.
- 9) Besar kecilnya tiap pergeseran meja dapat di atur dengan mengubah-

ubah posisi baut pengikat pada roda gigi yang beralur.

10) Meja berhenti bergerak bila pena ratchet di lepas.

11) Dengan memutar tuas otomatis eretan pahat akan bergerak.

12) Besar pergeseran langkah dapat diatur dengan menggeser blok pengatur langkah

13) Tuas gerakan otomatis di lepas gerakan eretan berhenti.

14) Dengan melepas kopling mesin berhenti.

15) Matikan panel utama listrik

16) Bersihkan sisa material agar menjaga lingkungan tetap nyaman

### 3. Mesin Frais (*Milling Machine*)

mesin perkakas yang dalam proses kerja pemotongannya dengan menyayat atau memakan benda kerja menggunakan alat potong bermata banyak yang berputar (multipoint cutter). Pisau *frais* dipasang pada sumbu atau arbor mesin yang didukung dengan alat pendukung. Spesifikasi : Model ZX 7045, Kapasitas pengeboran maks 45 mm, kapasitas pabrik wajah maks 80 mm, diameter penggilingan vertikal 28 mm, perjalanan spindel 120mm, lancip spindel MT4, rentang kecepatan spindel 95-1600 r/min, seri kecepatan spindel 6, dimensi meja kerja 730X210mm, dimensi tinggi keseluruhan meja kerja 1050 mm, motor 1100W, G.W./N.W. 318/278Kg.



Gambar 1.18. Mesin Frais

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

Komponen-Komponen pada Mesin Frais:

1. *Column* Merupakan rangka mesin, didalamnya terdapat mekanisme untuk memutar spindle dan dapat memberi gerakan pemakanan secara otomatis
2. *Overarm* Bagian mesin untuk menunjang arbor agar tidak melintir
3. *Support* Merupakan pemegang salah satu ujung arbor pada kedudukannya
4. *Arbor* Tempat kedudukan Freis (cutting tool) dan dapat memberikan gerak melingkar pada tool sebagai gerakan pemotongan (cutting motion)
5. *Freis / Tool* Alat pemotongan pada mesin Freis (milling machine)
6. *Spindle* Tempat melekannya pada ujung arbor dan dapat memberikan gerakan pemotongan (cutting motion)
7. *Table / Meja* Tempat duduknya/mengklem benda kerja dan dapat digerakkan sejajar coulumn untuk pemakanan.
8. *Saddle* Tempat bergesernya meja (*Table*).sadle dapat bergerak menjauhi dan mendekati column. Pada mesin fries vertikal (*Vertikal Milling Macine*) dapat melakukan gerakan pemakanan sedangkan pada mesin freis horisontal hanya dapat digerakkan untuk mengatur kedudukan benda kerja agar dapat dikerjakan dengan baik setting up.
9. *Knee* Tempat bergesernya meja mesin, disamping itu knee dapat bergerak naik turun untuk mendekati benda kerja ke tool dan juga untuk bergerak pemakanan dengan arah vertikal.
10. *Elevating screw* Ulir untuk menaikkan dan menurunkan knee
11. *Base* (alas mesin) Bagian mesin yang melekat pada pondasi. Prosedur pengoperasian mesin frais:
  - 1) Panel utama listrik dinaikan (Sekring Terpasang)
  - 2) Cek minyak pelumas atau oli

- 3) Pemasangan benda kerja pada meja kerja
- 4) Persiapkan mata frais yang akan digunakan
- 5) Atur putaran mesin sesuai kebutuhan
- 6) Tekan tombol hijau on untuk jalan otomatis pada meja frais
- 7) Tekan tombol merah off untuk jalan manual pada meja frais
- 8) Naikkan handel on untuk menjalankan holder mata frais
- 9) Turunkan handdel off untuk menghentikan holder frais
- 10) Matikan panel utama listrik
- 11) Bersihkan sisa material agar menjaga lingkungan tetap nyaman.

#### 4. Mesin Drilling

Mesin bor adalah suatu jenis mesin gerakannya memutar alat pemotong yang arah pemakanan mata bor hanya pada sumbu mesin tersebut (pengerjaan pelubangan). Sedangkan Pengeboran adalah operasi menghasilkan lubang berbentuk bulat dalam lembaran-kerja dengan menggunakan pemotong berputar yang disebut BOR. Biasanya mesin bor digunakan untuk melubangi bagian bagian part kapal. Spesifikasi berat 35 kg, daya listrik 375 watt, mata bor 16mm, Voltage 220 V, kec. Tanpa Beban 1420 Rpm/min.



Gambar 1.19. Mesin Bor Duduk  
(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)



1. *Base* (alas mesin) Dudukan atau base merupakan bagian yang menopang semua komponen pada mesin bor. Biasanya dudukan atau base berada di paling bawah dengan menempel ke lantai dan dibaut. Dalam pengeboran akan terjadi getaran, jika pemasangan dudukan atau base ini tidak kuat, maka getaran tersebut akan membuat keakurasian dalam pengeboran berkurang.
2. *Column* (tiang) Tiang atau column merupakan bagian yang berguna sebagai penyangga bagian-bagian pada mesin bor yang terlibat dalam proses pengeboran. Tiang atau column memiliki bentuk silinder dan memiliki rel atau alur yang berfungsi sebagai jalur pergerakan vertikal dari meja kerja.
3. *Table* (meja) Meja atau table merupakan bagian dari mesin bor yang berguna sebagai tempat peletakkan benda kerja yang akan dibor. Meja kerja dapat berputar ke kanan dan ke kiri dengan sumbu poros yang terdapat pada tiang atau column
4. *Drill* (mata bor) Mata bor atau drill adalah salah satu alat yang penting dalam mesin bor. Mata bor atau drill berfungsi untuk membuat alur atau lubang yang efisien. Bor spiral adalah salah satu mata bor yang sering digunakan
5. *Spindle* merupakan bagian pada mesin bor yang menggerakkan pencekam atau chuck dan yang mencekam atau memegang mata bor.
6. *Spindle head* adalah rumah dari konstruksi spindle.
7. *Drill Feed Handle* merupakan bagian pada mesin bor yang berfungsi untuk menekankan atau menurunkan mata bor dan spindle ke benda kerja.
8. Kelistrikan Mesin bor menggunakan motor listrik sebagai penggerak utamanya. Motor listrik harus dilengkapi dengan kabel penghubung, kabel power, sekering, saklar *on/off*, lampu *indicator*, serta saklar pengatur kecepatan.

➤ Gudang Material

Gudang difungsikan sebagai tempat penyedia segala kebutuhan pengerjaan kapal. Ruangan ini mempunyai dimensi panjang 10 meter dan lebar 8 meter. Gudang juga dapat difungsikan sebagai tempat penitipan barang owner, dan juga sebagai tempat keluar masuk barang proyek perusahaan. Gudang harus menyediakan kebutuhan untuk 3 bulan kedepan. Gudang menyediakan peralatan seperti mur, baut, flange, kawat las, dll. Namun tidak menyediakan peralatan safety untuk di kapal. Gudang atau warehouse ini berfungsi untuk menyimpan persediaan barang atau material- material yang akan digunakan untuk proses pembuatan kapal baru atau reparasi, disini kami banyak menemukan persediaan kaleng cat dan valve yang disiapkan untuk kapal bangunan baru maupun kapal yang ingin docking. Digudang yang berurusan langsung dengan *warehouse* dari *purchasing* dan dari bagian keuangan untuk mengatur administrasinya juga ada beberapa subcon yang mengambil barang yang dibutuhkan biasanya dipakai nota yang ditanda-tangani oleh orang produksi. Sehingga setelah barang diambil dapat di data, dan jelas pengeluarannya untuk apa- apa saja.



Gambar 1.22.Gudang Material

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Workshop CNC



Gambar 1.24. CNC Plasma

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

Mesin CNC Plasma Cutting merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memotong berbagai jenis logam atau plat atau bahan lainnya dengan tingkat akurasi yang baik. Pemotongan plat yang dilakukan dengan plasma cutter menghasilkan hasil potongan yang jauh lebih halus. Mesin CNC Plasma cutting bekerja dengan menggunakan panas yang didapat dari sinar laser berkonsentrasi tinggi dimana tingkat kedalamannya diatur sesuai dengan tebalnya plat yang akan dipotong. Dalam pengoperasian alat plasma cutting, biasanya menggunakan CNC atau teknologi robot yang bekerja dengan pemrograman komputer secara otomatis. workshop CNC

terdapat mesin CNC 2 buah, CNC yang besar dengan ukuran 5,5 x 12 meter dengan menggunakan plasma dan O<sub>2</sub> untuk proses pemotongannya dan CNC kecil dengan ukuran 1,5 x 3 meter dengan menggunakan gas LPG dan O<sub>2</sub> untuk proses pemotongannya. Didalam pengerjaannya terdapat 2 operator, dan pekerjaan yang biasanya dilakukan adalah memotong plat

blok yang nantinya akan digunakan untuk replating pada kapal repair dan digunakan untuk blok-blok pada pembangunan kapal baru .

➤ Ruangan Las

Ruang pengelasan yang ada pada PT. Yasa Wahana Tirta Samudera terdapat didalam ruang workshop, didalam ruang pengelasan terdapat beberapa trafo las dan terdapat elektroda (stick las) yang digunakan untuk proses pengelasan bagian-bagian part kapal yang dapat dikerjakan didalam ruang pengelasan ini seperti pembuatan outfitting pada kapal ataupun perbaikan bagian kapal yang menggunakan proses pengelasan. Spesifikasi Teknis :

Model : ECONOARC-200W, Power Supply (V) : 230, Max Input Current (A) : 32.3

,No-load Voltage (V) : 62, Output Range (A) : 30-160, Rated Output (A) : 60% at

180 ,Electrode Dia.(mm) : 1.6-4.0 ,Weight (kg) : 8.0, Packing Size (mm) : 460x270x345.



Gambar 1.25 .Ruangan Las

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Genset

260kva untuk membantu listrik yang disuplay PLN menghasilkan 300

Ampere 760kva untuk menggantikan listrik PLN jika sewaktu-waktu listrik PLN mati dan menghasilkan 1000 ampere.



Gambar 1.26. Genset 760 kVA

Gambar 1.27. Genset 260 kVA

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

#### ➤ Kompresor

Di galangan dibutuhkan supply untuk udara bertekanan yang biasanya digunakan untuk pengecatan (airless), sand blasting, mengisi air bag, penggunaan blender potong dll. Compressor tank di galangan ini berkapasitas 5000 liter, tekanan maximum 10 bar dan penggunaanya di sebar menggunakan manifold.



Gambar 1.28. Tanki Kompresor

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)

➤ Forklift

Forklift ini termasuk kendaraan angkut dengan kualitas baik karena dilengkapi sistem yang canggih dan modern. Untuk kapasitas angkut forklift diesel sanggup memindahkan barang berkapasitas hingga 10 Ton dengan ketinggian mencapai 6 meter lebih saat bongkar muat.



Gambar 1.29. Forklift 10 Ton

(Sumber : PT.Yasa Wahana Tirta Samudera)