

## BAB II

### FAKTA DAN PERMASALAHAN

#### A. Fakta

Salah satu *crane barge* yang beroperasi di lokasi perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, adalah *AWB. Petroleum Winner*. Jenis pekerjaan yang dilakukan selama kurun waktu dari tahun 2012 sampai tahun 2014 diantaranya:

1. Perawatan sumur minyak/gas.
2. Perbaikan dan penambahan struktur *platform*.
3. *Laying cable* (penggelaran kabel bawah laut) dari satu *platform* ke *platform* lain.
4. Pengangkatan di *offshore*.
5. Menunjang perbaikan jalur pipa minyak/gas bawah laut yang dilakukan penyelam.

Banyaknya jenis pekerjaan yang dapat dilakukan menggunakan *crane barge*, sehubungan kapasitas ruang akomodasi untuk pekerja *offshore* dan waktu yang diperlukan disatu tempat untuk perawatan sumur minyak/gas atau perbaikan/penambahan struktur *platform*, menjadikan *crane barge* merupakan salah satu sarana yang dibutuhkan dalam dunia *offshore* dengan melibatkan banyak pekerja *offshore* didalamnya. Di wilayah kerjanya, perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, mengoperasikan beberapa *crane barge* untuk kelancaran operasi. Sebagai akomodasi untuk pekerja *offshore* di daerah sentral dan utara, perawatan sumur minyak/gas atau perbaikan dan penambahan struktur *platform*. Berdasar beberapa kejadian di area perusahaan

CNOOC SES Ltd., penelitian serta pengamatan sebagai *barge master* membuat penulis untuk selalu berusaha agar dapat:

- a. Memposisikan *AWB. Petroleum Winner* secara aman tanpa harus kehilangan waktu untuk melayani pekerjaan di *platform*.
- b. Mengusahakan agar *AWB. Petroleum Winner* selalu siap operasi baik dari segi peralatannya, peralatan keselamatan berkaitan faktor risiko yang dapat terjadi maupun awak kapal sehubungan dengan jumlah pekerjaan setelah merapat ke *platform*.
- c. Mengusahakan agar awak kapal selalu tanggap dan terampil dalam semua pekerjaannya untuk kelancaran operasi *crane barge*.
- d. Mengusahakan agar pekerja *offshore* yang bertempat di *AWB. Petroleum Winner* merasa nyaman.

## 1. Obyek Penelitian

### a. Data kapal.

Untuk melengkapi penelitian ini, penulis sampaikan data-data mengenai *AWB. Petroleum Winner*, sebagai berikut:

Nama	:	<i>AWB. PETROLEUM WINNER</i>
Bendera	:	Indonesia
Klasifikasi	:	RINA + BKI
Nama Panggilan	:	YHHH
Panjang	:	85,59 meter
Lebar	:	24,38 meter
Dalam	:	5,94 meter
Berat Kotor	:	5008 GRT
Berat Bersih	:	1471 NRT
Tempat tidur	:	untuk 200 orang
Alat angkat	:	<i>Amclyde 35000/boom 150 ft/60T SWL.</i>

- Mooring system* : 4 x *Skagit RB90W, double drum*  
*38" Ø / 3000 ft anchor wire.*
- Winch control* : terpusat di anjungan dilengkapi dengan  
 pengukur ketegangan *anchor wire.*
- Helideck* : untuk *Bell 412* atau *Super Puma.*

Dari data-data tersebut diatas, khususnya mengenai panjang batang pemuat terpasang (150 kaki atau 45,7 meter), *AWB. Petroleum Winner* harus merapat sedekat mungkin ke *platform* pada jarak aman dengan memperhitungkan jarak kerja aman sehubungan daya angkat yang aman untuk alat angkat.

#### b. Pengoperasian.

##### 1) Langkah persiapan.

*Crane barge*, sebelum beroperasi di area *offshore*, terlebih dahulu diinspeksi oleh pihak perusahaan pengelola ladang minyak/gas lepas pantai, *CNOOC SES Ltd.* Inspeksi ini meliputi kelengkapan dokumen kapal, permesinan, alat angkat berikut perlengkapannya (sertifikat: segel, *wire rope sling, webbing sling* dll.), kompresor, *water maker* dan mesin jangkar (lengkap dengan *anchor wire*), termasuk peralatan keselamatan serta ruang akomodasi untuk para pekerja *offshore.*

Inspeksi oleh pihak perusahaan *CNOOC SES Ltd.* bertujuan untuk memastikan bahwa semua peralatan keselamatan, kelengkapan maupun peralatan yang disyaratkan telah dilengkapi, dipenuhi sesuai kontrak dan siap untuk dioperasikan di lokasi. Diharapkan pada saat

beroperasi tidak mengalami permasalahan yang dapat menimbulkan kerugian, baik terhadap perusahaan pengelola ladang minyak/gas atau perusahaan pemilik *crane barge*.

## 2) Langkah pengoperasian.

*Crane barge* ditarik masuk ke lokasi perusahaan CNOOC SES Ltd., setelah mendapat perintah secara resmi melalui faksimili yang biasa disebut *Fax Of Order (FOO)*. Umumnya berlabuh jangkar di pulau Pabelokan yang merupakan pangkalan perusahaan tersebut untuk dilakukan inspeksi terakhir. Setelah dinyatakan siap untuk beroperasi dan *on hire* (dimulainya kontrak), saat itu pula peralatan dan material yang diperlukan dinaikkan dan diatur sedemikian rupa di geladak *crane barge*. Demikian halnya dengan pekerja *offshore* sudah mulai berada di *crane barge*. Selanjutnya *crane barge* ditarik menggunakan *AHTS* sesuai program dari perusahaan CNOOC SES Ltd.

Umumnya *crane barge* pada awal beroperasi di area *offshore* perusahaan CNOOC SES Ltd., di lokasi *platform* dengan tingkat kesulitan cukup rendah (jalur pipa minyak/gas dan kabel bawah laut tidak pada arah masuk *crane barge*). Sehingga *anchor job* yang perpindahan dari satu *platform* ke *platform* lain dengan jarak tempuh  $\pm 4$  jam, dilakukan selama 24 jam terus menerus. Dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan *barge master* sebagai satu-satunya perwira di *crane barge* dan kesiapan *crane barge* dalam berolah gerak merapat ke *platform*. Kemampuan *barge master* dan kesiapan peralatan *crane barge*, khususnya rem pada mesin jangkar, sangat diperlukan agar

pada saat berolah gerak merapat sedekat mungkin, *crane barge* tidak membentur atau menyentuh *platform* yang berakibat kerugian baik pada perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, maupun perusahaan yang mengoperasikan *crane barge*.

## 2. Pengoperasian *Accommodation Work Barge* pada instalasi *offshore*.

Meskipun sebelum dioperasikan di lokasi *offshore*, *crane barge* sudah diinspeksi dan dinyatakan siap untuk operasi oleh perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, setelah beroperasi beberapa waktu mengalami masalah terhadap peralatan atau kelengkapannya. Sehingga harus diupayakan perbaikan agar tidak mengakibatkan *down time*. Demikian halnya dengan kelengkapan alat angkat (*wire rope sling*, *webbing sling*, segel dll.) yang setiap 6 (enam) bulan sekali harus disertifikasi ulang dan diberi warna sesuai ketentuan perusahaan *CNOOC SES Ltd.* Pengoperasian *crane barge* untuk menunjang kegiatan *offshore* baik merapat, selama atau pindah dari *platform* satu ke *platform* lain secara umum meliputi:

### a. *Deploy anchor/anchor job*.

Sebelum melakukan *anchor job*, *barge master* harus menggambar *anchor pattern*, diketahui Nakhoda *AHTS* yang membantu selama proses pelaksanaan *anchor job* serta disetujui oleh perwakilan *CNOOC SES Ltd.* Masing-masing harus paham dengan prosedur baku sesuai aturan perusahaan tentang *anchor job*. Sebelum pelaksanaan, dilakukan *pre job safety meeting* agar *anchor job* dilakukan dengan aman. Peletakan posisi jangkar harus sedemikian rupa sehingga dengan posisi yang ada dan setelah merapat ke *platform*,

masih ada ruang gerak untuk kapal-kapal khususnya *AHTS*, merapat ke atau keluar dari *crane barge* setelah bongkar/muat material atau peralatan yang dibutuhkan. *Anchor job* yang berkaitan dengan posisi berlabuh jangkar di depan *platform* menggunakan 6 jangkar atau lebih dengan kondisi jalur pipa minyak/gas dan kabel bawah laut, harus dilakukan dengan hati-hati dengan memperhitungkan faktor dari dalam maupun dari luar. Tidak jarang faktor dari luar (cuaca: angin, arus, gelombang atau *AHTS* mengalami masalah) ataupun dari dalam *crane barge* bisa menyebabkan *anchor job* tertunda.

Proses merapat ke *platform* pada jarak sedekat mungkin setelah *anchor job* harus diperhatikan dengan baik. Mengingat risiko yang dapat terjadi dengan adanya jalur pipa minyak/gas dan atau kabel bawah laut yang ada. Selain memperhatikan arah serta ketegangan *anchor wire* secara visual, jarak dengan *platform* harus diperhatikan. Setelah jangkar dilego pada posisi yang ditentukan (*crane barge*  $\pm$  berjarak 150 meter di depan *platform*), tarik semua *anchor wire* secara bersama-sama dengan ketegangan 15 tonne (berdasar *tension meter*) selama 10 menit. Hal ini bertujuan untuk memastikan jangkar telah tertanam dengan sempurna dan pada saat mendekat, *crane barge* tidak membentur atau menyentuh *platform*.

Menarik dan atau mengarea *anchor wire* harus dilakukan secara bersama-sama. Dimaksudkan untuk menghindari beban lebih pada salah satu *anchor wire*. *Chief Mechanic* sebagai operator *winch*, harus memahami dan memperhatikan perintah-perintah yang diberikan. Kenyataan yang terjadi di lapangan, dengan jumlah pekerja *offshore* di

*crane barge* pada saat merapat ke *platform* merupakan salah satu penyebab pengawasan terhadap operator *winch* dan *anchor wire*, agak terkendala. Hal ini disebabkan pekerja *offshore* tersebut berkelompok pada tempat-tempat yang seharusnya bebas dari apapun yang menghalangi.

**b. *Lifting* (pengangkatan).**

*Lifting* atau pengangkatan merupakan pekerjaan rutin yang dilakukan sebelum, selama dan sesudah merapat ke *platform*. Pekerjaan pengangkatan yang dilakukan dapat berupa peralatan atau material sehubungan perawatan sumur minyak/gas atau perbaikan dan penambahan struktur *platform*. Selama proses pengangkatan, harus memperhatikan faktor-faktor antara lain: berat beban, letak material yang akan diangkat di *crane barge* atau *platform*, jarak jangkauan alat angkat, gelombang serta angin sebagaimana diatur oleh perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, dituangkan dalam aturan pengangkatan.

Aturan pengangkatan yang dibuat oleh perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, bertujuan untuk melindungi pekerja *offshore* termasuk *crew barge* didalamnya dan instalasi terpasang milik perusahaan *CNOOC SES Ltd.* Instalasi terpasang yang dimaksud adalah struktur *platform*, peralatan di *platform* maupun jalur pipa minyak/gas dan atau kabel bawah laut. Sehingga persyaratan minimal yang ditetapkan untuk alat angkat harus mengacu pada aturan perusahaan, antara lain: panjang batang pemuat minimal yang terpasang yaitu 150 kaki atau 45.7 meter serta daya angkat maksimal pada jarak kerja terpendek.

## B. Fakta Kondisi

Pada tahun 2013 *platform Vita*, salah satu *platform* di lokasi perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, tertabrak tongkang hanyut yang ditarik kapal tunda yang mengalami kerusakan mesin. Sebelumnya pernah terjadi pula pada saat olah gerak (ditunda) untuk merapat ke *platform*, *crane barge* membentur *platform* yang berakibat kerusakan pada struktur *platform* dan berhentinya produksi pada sumur minyak/gas di *platform* tersebut. Beberapa kali terjadi pada saat merapat sedekat mungkin, *crane barge* membentur *platform* akibat rem jangkar yang tidak berfungsi maksimal.

"Saya minta dijaga produksinya dengan catatan hati-hati dengan fasilitasnya," kata Widhyawan dalam kunjungan kerja ke kantor CNOOC SES di Jakarta, Jumat (22/03).

Sedangkan kendala terakhir akibat *platform Vita* tertabrak tongkang pada 3 Maret 2013. Estimasi perbaikan membutuhkan waktu satu hingga dua bulan sehingga potensi kerugian sebesar 0,2 MBOPD.

"Fasilitas produksi CNOOC rentan karena umur. Pipa umurnya di atas 30 tahun. Untuk Offshore bisa saja ditabrak kapal, kena jangkar maupun korosi," jelas Widhyawan. ([www.beritasatu.com](http://www.beritasatu.com))

Berita diatas, mengharuskan perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, untuk segera melakukan perbaikan struktur *platform* tersebut maupun perawatan sumur minyak/gas agar kembali berproduksi. Sehubungan dengan waktu yang diperlukan untuk perbaikan dan perawatan, diperlukan suatu alat angkut yang mampu membawa peralatan, material dan pekerja *offshore* dalam jumlah yang cukup banyak agar pekerjaan dapat dilakukan lebih efisien.

Luas area yang harus dikelola oleh perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, serta jumlah *platform* yang tidak sedikit, mengharuskan *CNOOC*

*SES Ltd.*, mengoperasikan beberapa *crane barge* di wilayah kerjanya. Pengoperasian *crane barge* oleh perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, tidak terlepas dari kebutuhan untuk perawatan dan perbaikan. Hal ini dimungkinkan karena:

1. Kapasitas *deck* (geladak) yang cukup luas untuk menempatkan peralatan pendukung perawatan sumur minyak atau gas berikut material yang diperlukan untuk itu. Maupun peralatan dan material untuk perbaikan *platform* itu sendiri.
2. Ruang akomodasi yang cukup untuk menampung sejumlah pekerja dan *crew barge*, sehingga pekerjaan perawatan atau perbaikan dapat dilakukan dengan efektif dan lebih efisien.
3. Tidak semua *platform* dilengkapi alat angkat (*crane*).
4. Atau apabila *platform* dilengkapi *crane*, kapasitasnya tidak sesuai dengan beban yang harus diangkat.
5. *Platform* tidak dilengkapi ruang akomodasi untuk pekerja.
6. Waktu yang diperlukan untuk perbaikan *platform* atau perawatan sumur minyak/gas.

Beberapa kejadian yang berkaitan dengan *crane barge* di lokasi perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, bahkan sampai menimbulkan kerugian akibat pelaksanaan *anchor job*, penulis peroleh informasi pada waktu *general safety meeting* yang diadakan setiap bulan di *crane barge*, khususnya yang berkaitan dengan pengoperasian *crane barge* di area *offshore* diantaranya: *crane barge* membentur/menyentuh *platform* pada saat merapat, jangkar dijatuhkan terlalu dekat dengan jalur pipa minyak/gas pada waktu proses *anchor job*. Seperti yang dikatakan Frans Junior, *Head Safety Drilling – CNOOC SES Ltd.*, sebelum *AWB. Petroleum Winner* bergabung di area kerjanya. Kejadian tersebut diakibatkan *barge master* harus mengawasi semua kegiatan di *crane barge* tanpa bantuan perwira lain. Mengakibatkan kerusakan pada

struktur platform dan berhentinya produksi. Sehingga mengharuskan perusahaan *CNOOC SES Ltd.* untuk segera melakukan perbaikan struktur *platform* dan perawatan sumur minyak/gas, berakibat kerugian yang diderita oleh pengelolaan ladang minyak/gas dan perusahaan operator *crane barge*. Kejadian selama kurun waktu dari tahun 2012 sampai tahun 2014, maupun berdasar pada kejadian yang menimpa *crane barge* lain (informasi perwakilan perusahaan *CNOOC SES Ltd.*), menjadikan pengoperasian *crane barge* sebelum atau selama merapat ke *platform* mengandung risiko cukup tinggi.

Selain jumlah perwira yang kurang di *crane barge* untuk mengawasi semua kegiatan, kejadian membentur atau menyentuh *platform* pada saat merapat sering disebabkan rem pada mesin jangkar yang kurang berfungsi maksimal. Sehingga setelah jembatan terpasang dan *crane barge* harus merapat sedekat mungkin ke *platform* (berkaitan jarak jangkau alat angkat), dapat berakibat membentur atau menyentuh *platform*. Berkaitan dengan fakta dan kejadian-kejadian tersebut, *barge master* selain harus bisa mengawasi semua kegiatan baik pada saat *anchor job*, merapat ke *platform*, pemasangan jembatan, arah dan ketegangan *anchor wire*, juga harus selalu memastikan semua peralatan dalam kondisi siap pakai, khususnya mesin jangkar maupun peralatan lain yang berhubungan dengan segala aktifitas selama merapat di *platform*.

### C. Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah.

##### a. Segi Manajerial.

Sebagai satu-satunya perwira di *crane barge*, pada saat olah gerak *crane barge* merapat ke *platform*, *barge master* tidak bisa secara terus menerus di ruang *control winch* untuk

mengawasi pelaksanaan mengarea dan atau menarik *anchor wire* secara bersama-sama. Hal ini disebabkan *barge master* harus mengawasi pergerakan *crane barge*, arah serta ketegangan *anchor wire* secara visual untuk memastikan tidak membuat lengkung pada dasar laut. Arah serta ketegangan *anchor wire* harus selalu dipastikan mengingat kondisi jalur pipa minyak/gas dan kabel bawah laut yang ada disekitar *platform*. Akibat yang bisa terjadi apabila pengawasan tidak bisa dilakukan dengan maksimal pada saat merapat adalah membentur atau menyentuh *platform* atau *anchor wire* setelah ditarik dengan kencang akan tersangkut jalur pipa minyak/gas atau kabel bawah laut apabila tidak diperhatikan arah dan ketegangannya.

Selain hal diatas, pekerja *offshore* yang sudah berada di *crane barge* setelah dinyatakan *on hire*, dengan jumlah yang cukup banyak (tergantung jenis pekerjaan yang dilakukan, rata-rata sekitar 100 orang diluar *crew barge*), sehingga cukup mengganggu karena berkumpul pada tempat yang seharusnya bebas dari apapun yang menghalangi. Disebabkan ruang rekreasi dan tempat yang terbatas di *crane barge*, sehingga pekerja *offshore* berkumpul pada tempat-tempat tersebut. Berkumpulnya pekerja *offshore* di tempat-tempat yang seharusnya bebas dari apapun yang menghalangi, mengakibatkan pengawasan yang harus dilakukan *barge master* pada saat olah gerak merapat ke *platform* tidak bisa dilakukan dengan maksimal. Hal seperti inilah yang sering terlambat dalam menyikapi pergerakan *crane barge* ke arah *platform* atau arah dan ketegangan *anchor wire*, sehingga berakibat fatal.

b. Segi Operasional.

Meskipun semua permesinan dan peralatan yang berkaitan dengan mesin jangkar sudah dipersiapkan secara maksimal sebelum beroperasi di lokasi perusahaan *CNOOC SES Ltd.*, beberapa kali pada saat untuk olah gerak merapat ke *platform* mengalami masalah. Sehingga apabila tidak segera disadari, tanpa bisa dikendalikan *crane barge* akan meluncur dan membentur atau menyentuh *platform* yang bisa berakibat sumur minyak/gas berhenti berproduksi dan kerusakan struktur *platform* yang harus segera diperbaiki. Umumnya disebabkan pemberian pelumas yang berlebihan, sehingga masuk diantara celah kanvas rem dan tromol *anchor wire*. Kondisi masuknya pelumas diantara kanvas rem dan tromol, mengakibatkan rem mesin jangkar menjadi licin dan tidak berfungsi maksimal.

Selain pemberian pelumas yang berlebihan dan berakibat seperti diatas, kanvas rem pada mesin jangkar merupakan bagian yang cukup vital pada sistim mesin jangkar. Keausan pada kanvas rem, berakibat pada rem mesin jangkar tidak berfungsi maksimal. Posisi yang tertutup menjadikan pengecekan secara visual tidak bisa dilakukan dengan benar. Hal lain yang menyebabkan keausan kanvas rem tidak segera diketahui adalah tidak adanya ketentuan dari pabrik pembuat mengenai ketebalan yang harus segera dilakukan penggantian terhadap kanvas rem.

2. Masalah Utama.

Dari identifikasi masalah yang ada pada saat olah gerak merapat menyebabkan *crane barge* menyentuh atau membentur

*platform*, maka penulis mengidentifikasi masalah utama yang akan dibahas pada Bab III, adalah sebagai berikut:

- a. Mengapa sampai terjadi kurang pengawasan pada waktu merapat ke *platform*?
- b. Mengapa rem pada mesin jangkar dapat kurang berfungsi maksimal?

