

BAB II

FAKTA DAN PERMASALAHAN

A. Fakta

Dalam penulisan makalah ini yang menjadi obyek penelitian penulis adalah operasi pergerakan swamp rig di perairan delta mahakam, dimana penulis bekerja di tempat tersebut terjadi banyak permasalahan yang menyebabkan operasi pergerakan swamp rig di perairan delta mahakam kurang efektif. Adapun kondisi saat ini di perairan delta mahakam yang merupakan daerah operasi Total E&P Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Gambaran Singkat Daerah operasi TOTAL E&P Indonesia

Total E&P Indonesia (TEPI) adalah sebuah perusahaan asing yang mendapat konsensi eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas dari pemerintah Republik Indonesia dengan sistim Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS). Daerah eksplorasi TEPI tersebar di bentangan sungai dan muara sungai mahakam yang terdapat di Kalimantan Timur, TEPI memiliki total sumur gas sejumlah 2185. Jumlah tersebut merupakan jumlah sumur yang telah beroperasi, dan masih akan terus bertambah seiring dengan operasi eksploitasi yang terus berlanjut dengan operasi pengeboran sumur gas untuk mengambil kandungan gas dari perut bumi.

2. Pemukiman penduduk di sekitar alur pelayaran

Daerah operasi TEPI yang tersebar di area yang begitu luas, di perairan sungai Mahakam, sehingga sering kali daerah operasi TEPI disebut dengan Blok Mahakam. Kondisi sungai yang dalam dan menghubungkan kota tenggarong di hulu sungai melewati kota Samarinda dan pecah menjadi beberapa muara, menjadikan sungai Mahakan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Hal ini menarik

penduduk untuk bermukim di tepian sungai, sesuatu yang telah berlangsung sangat lama sejak jaman kerajaan Kutai Kertanegara hingga sampai saat ini. Kegiatan ekonomi terus berkembang dengan dibangunnya banyak pelabuhan muat bagi tongkang batubara, juga pemanfaatan lahan tepian sungai Mahakam untuk tambak. Demikian pula dengan alat transportasi air yang dipergunakan penduduk yang bermacam macam jenis dan ukurannya. Meskipun harus diakui kurangnya penduduk memperhatikan tingkat keamanan, sehubungan dengan jumlah penumpang yang diangkut pada sebuah perahu.

3. Kedalaman alur pelayaran

Daerah Operasi TEPI tidak hanya berada di perairan sungai Mahakam saja. Ada beberapa sumur yang terdapat di lepas pantai muara Mahakam. Namun sebagian besar berada di perairan sungai Mahakam. Ada sumur yang terdapat pada sungai alam, namun banyak pula titik pengeboran yang berada jauh dari sisi sungai. Hal ini menyebabkan TEPI harus membuat sungai/kanal untuk mencapai titik pengeboran tersebut. Sungai Mahakam memiliki tingkat kedalaman yg bervariasi. Sungai alam pada umumnya memiliki kedalaman 6-10 meter. Hal ini berbeda dengan sungai/kanal buatan yang memiliki kedalaman 2.5-3.5 meter. Tidak dapat dilayari lagi oleh unit yang mempunyai draft yang dalam. Kedalaman alur sungai yang pasti mengalami sedimentasi sehingga kedalaman alur berkurang, menjadi hal yang harus diperhatikan dalam pergerakan swamp rig terutama bila harus melintasi sungai/kanal buatan yang tidak begitu dalam.

4. Rentang amplitudo pasang surut

Rentang pasang surut sungai mahakam, memiliki sifat yang spesifik. Dalam waktu 24 jam, terdapat 2 kali pasang dan 2 kali surut. Dalam satu bulan terdapat beberapa hari yang memiliki amplitudo

pasang surut yang kecil. Hal ini berlangsung sekitar 5-6 hari kemudian amplitudo pasang surut menjadi semakin besar hingga mencapai amplitudo sebesar 2.5 meter. Namun pasang surut yang terjadi di sungai mahakam juga dipengaruhi kondisi cuaca di hulu sungai. Bila di hulu sungai terjadi hujan yang lebat atau bahkan terjadi banjir, maka periode pasang surut pada hari itu akan mengalami perubahan yang signifikan. Kadang bila hal ini terjadi, kita tidak akan mendapatkan air pasang dari laut, terutama di daerah hulu. Hal ini disebabkan arus pasang kalah oleh aliran air dari hulu sungai.

5. Kemampuan Sarana bantu/kapal tunda dalam pergerakan swamp rig

Swamp rig pada dasarnya adalah sebuah tongkang, untuk tujuan pengeboran maka tongkang tersebut dilengkapi dengan sejumlah alat/unit yang dipakai dalam proses eksploitasi, menara pengeboran (*Rig Tower*) serta akomodasi yang disiapkan untuk pekerja pengeboran. Sebagaimana tongkang, swamp rig tidak memiliki mesin penggerak untuk berlayar dari satu titik ke titik yang lain seperti yang terdapat pada kapal pengeboran (*Drilling Ship*). Sehingga membutuhkan sarana bantu yang berupa kapal tunda. Dalam satu pergerakan swamp rig membutuhkan 4 atau 5 kapal tunda. Sedangkan untuk memindahkan unit pendukung lainnya dipakai kapal tunda yang lain. Karena kondisi perairan daerah operasi TEPI membutuhkan kapal tunda dengan draft kecil untuk mengantisipasi kedalaman alur. Untuk mendukung operasi di perairan, TEPI mengoperasikan sekitar 45 Kapal tunda dengan kapasitas mesin induk sebesar 1200 hp yang disewa dari kontraktor.

B. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dalam hal ini penulis melakukan studi lapangan dan menemukan beberapa permasalahan yang terjadi sehubungan dengan kurang efektifnya pergerakan Swamp Rig, adapun permasalahannya adalah sebagai berikut :

a. Pemukiman penduduk di sekitar alur pelayaran

Daerah operasi TEPI yang tersebar di area yang begitu luas, tidak menutup kemungkinan akan bersingungan langsung dengan daerah pemukiman atau daerah tambak udang yang diusahakan oleh penduduk setempat. Keberadaan pemukiman penduduk ini pada beberapa titik navigasi berpotensi menjadi bahaya navigasi yang harus sangat diperhatikan sehubungan dengan adanya nyawa penduduk bila terjadi kecelakaan atau tubrukan di daerah tersebut. Demikian pula dengan alat transportasi air yang dipergunakan penduduk yang harus diakui kurang memperhatikan tingkat keamanan, sehubungan dengan jumlah penumpang yang diangkut pada sebuah perahu. Demikian pula sikap penduduk saat berlayar di sungai yang cenderung berlayar dari tanjung ke tanjung kelokan sungai, tanpa memperhatikan kemungkinan datangnya kapal/perahu yg berlawanan arah yang berlayar pada sisi yang sama. Demikian pula saat swamp rig akan melalui alur sempit yang terdapat pemukiman penduduk. Bahkan sering terjadi evakuasi penduduk untuk mengantisipasi bahaya kehilangan nyawa penduduk, selama swamp rig melewati daerah tersebut. Hal ini harus dipersiapkan jauh sebelum rig bergerak. Melakukan koordinasi antara TEPI dengan penduduk setempat yang difasilitasi oleh Pemda setempat.

b. Kedalaman alur pelayaran

Daerah Operasi TEPI yang berada di sungai Mahakam atau biasa disebut Delta Mahakam, membutuhkan sarana transportasi air

yang sangat bergantung pada kedalaman perairan tersebut. Baik sungai alam maupun sungai buatan yang dimanfaatkan untuk melakukan operasi eksploitasi maupun perawatan sumur harus terus dipertahankan tingkat kedalamannya agar unit yang dipergunakan untuk kedua operasi tersebut dapat berlayar sampai titik dengan jarak yang telah ditentukan dari titik pengeboran atau sumur yang akan dirawat. Kondisi daya dukung alam di hulu sungai yang terus menurun, menyebabkan tingkat pendangkalan/sedimentasi yang cukup tinggi.

Demikian pula tambak yang dikelola penduduk yang juga mempercepat proses pendangkalan sungai, hal ini disebabkan oleh sistem pembuangan air tambak yang dibuang dengan memanfaatkan air surut, air buangan ini membawa Lumpur dari tambak yang juga menyebabkan sedimentasi di alur pelayaran. Hal ini menyebabkan perairan menjadi dangkal atau tidak dapat dilayari lagi oleh unit yang mempunyai draft yang dalam. Sehingga pada daerah yang dangkal, akan dikeruk sebelum swamp rig melewati daerah tersebut. Juga dilakukan reboisasi pada tambak yang ditinggal dengan menanam pohon bakau.

c. Rentang amplitudo Pasang surut

Rentang amplitudo (perbedaan antara pasang dan surut di suatu daerah) pasang surut yang tidak tetap, menjadi hal yang harus diperhatikan dalam persiapan pergerakan swamp rig. Pada saat dilakukan *Pre-move meeting* tanggal pergerakan dan kondisi pasang surut harus didiskusikan. Bila pada saat tersebut memiliki pasang yang tinggi, maka kondisi pasang surut tidak menjadi masalah. Namun bila hari itu memiliki amplitudo pasang surut yang kecil, dapat menyebabkan proses pergerakan swamp rig harus diperhitungkan dengan cermat. Apakah kedalaman *well cluster* di kedua sumur memungkinkan untuk pergerakan, adakah daerah

dangkal yang harus dilewati selama pergerakan. Hal ini dilakukan untuk menghindari *standby time* guna menunggu air yang cukup untuk bergerak, mengingat harga sewa Swamp Rig yang mahal. Kadang harus dipertimbangkan menggunakan rute lain yang lebih jauh, tetapi memiliki tingkat kedalaman perairan yang cukup untuk dilalui swamp rig. Hal lain yang juga perlu diperhatikan adalah curah hujan di daerah hulu. Bila di hulu sungai turun hujan lebat bahkan mungkin mengakibatkan banjir, maka kita tidak akan mengalami *slack wáter* yang dibutuhkan saat swamp rig keluar dan masuk ke *well cluster*. Bila masih memungkinkan rig akan diposisikan ke sumur. Namun bila tidak aman, maka rig akan menunggu sampai kondisi arus yang memungkinkan demi keselamatan pergerakan.

d. Kemampuan Sarana bantu/kapal tunda dalam pergerakan swamp rig

Swamp rig, yang pada dasarnya adalah sebuah tongkang, swamp rig tidak memiliki mesin penggerak untuk bergerak dari satu sumur ke sumur yang lain. Sehingga dalam pergerakannya swamp rig membutuhkan sarana bantu yang berupa kapal tunda. Kapal tunda yang dioperasikan oleh TEPI pada umumnya memiliki kekuatan mesin induk sebesar 1100 HP. Untuk mendukung pergerakan tongkang pada umumnya kapal tunda yang ada telah cukup memadai.

Hal ini juga mengingat daerah operasi di TEPI yang banyak terdapat alur pelayaran sempit dan alur pelayaran dangkal. Demikian pula untuk pergerakan Tongkang untuk perawatan sumur gas yang memiliki Gross tonage 1100 t-1400 t, TEPI menggunakan 2 kapal tunda untuk melaksanakan pergerakan. Sedangkan untuk pergerakan Swamp Rig, TEPI menggunakan 4 kapal tunda. Dengan susunan 2 kapal tunda yang menarik rig dan 2 kapal tunda yang mendorong rig. Swamp rig ditarik 2 kapal tunda dengan sistim double

towing. Diharapkan dengan 4 kapal tunda mampu untuk menggerakkan swamp rig dengan aman dan efektif. Namun, saat memasuki alur pelayaran yang sempit dengan banyak kelokan sungai, sitim tunda dengan 2 kapal tunda di depan menjadi satu kendala. Dengan 2 kapal tunda di depan rig, panjang tundaan menjadi relatif panjang terhadap alur pelayaran, total tundaan menjadi kurang lebih sepanjang 186m.

Untuk mengantisipasi hal ini, pada saat memasuki alur pelayaran sempit dan berkelok, maka 1 kapal tunda akan dilepas. Sehingga tinggal 1 kapal tunda yang menarik swamp rig. Agar pergerakan swamp rig tidak menjadi liar, maka tenaga dari 2 kapal tunda yang mendorong rig juga harus dikurangi agar rig tidak merewang dan sulit dikendalikan. Hal ini menyebabkan turunnya kecepatan, sehingga waktu tempuh menjadi lebih lama. Ada kemungkinan hal ini menyebabkan berubahnya jadwal pergerakan dari rencana yang telah disetujui. Ini dapat disebabkan karena rig tiba di suatu titik sedangkan waktu air pasang telah lewat, sehingga rig tidak dapat meneruskan pergerakan karena kandas, atau harus berhadapan dengan arus yang kuat sehingga tidak aman atau tidak efektif untuk melanjutkan pergerakan.

2. Masalah Utama

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, maka penulis mendapatkan satu masalah yang paling dominan yang perlu segera ditangani adalah “ **Kemampuan sarana bantu/kapal tunda dalam pergerakan swamp rig** “