

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian analisa

Menurut Adzikra Ibrahim dalam *pengertiandefinisi.com* (2013) Analisa berasal dari kata Yunani Kuno “analisis” yang berarti melepaskan. Analisis terbentuk dari dua suku kata yaitu “ana” yang berarti kembali dan “luein” yang berarti melepas. Sehingga pengertian analisa yaitu suatu usaha dalam mengamati secara detail pada suatu hal atau benda dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau menyusun komponen tersebut untuk dikaji lebih lanjut. Kata analisa atau analisis banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, baik ilmu bahasa, alam dan ilmu sosial. Didalam semua kehidupan ini sesungguhnya semua bisa dianalisa, hanya saja cara dan metode analisisnya berbeda-beda pada tiap bagian kehidupan. Untuk mengkaji suatu permasalahan, dikenal dengan suatu metode yang disebut dengan metode ilmiah

2. Pengertian pengaruh

Pengaruh menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Ehta Setiawan (2012) adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang,benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan. Dari pengertian diatas telah dikemukakan sebelumnya bahwa pengaruh

adalah sesuatu daya yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain.

Pengaruh adalah suatu keadaan adanya timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang dipengaruhi. Dua hal ini yang akan dihubungkan dan dicari adanya hal yang menghubungkannya. Sisi lain pengaruh juga dapat diartikan berupa daya yang memicu sesuatu, menjadikan sesuatu berubah

3. Pengertian olah gerak

Menurut Djoko Subandrijo (2011:1) dijelaskan bahwa olah gerak dan pengendalian kapal adalah merupakan suatu hal yang penting untuk memahami beberapa gaya yang mempengaruhi kapal dalam gerakannya. Jadi untuk dapat mengolah gerakan kapal dengan baik, maka terlebih dahulu harus mengetahui sifat sebuah kapal, dan bagaimana gerakannya pada waktu mengolah gerak yang tertentu dan mempelajari. Setelah itu barulah kita mengenal dan mempelajari sifat-sifatnya kapal. Meskipun kita telah mengenal dan mempelajari sifat-sifat kapal, tetapi untuk betul-betul memahami olah gerak haruslah mencobanya sendiri dalam praktek. Seperti halnya teori berenang tidak akan menjamin orang dapat berenang tanpa melakukan praktek berenang.

Olah gerak kapal juga bisa disebut suatu seni karena dalam berolah gerak kapal harus memperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhi kemampuan daripada olah gerak kapal itu sendiri, baik faktor dari luar maupun faktor dari dalam kapal tersebut. Kedua faktor tersebut sangat

berperan penting bagi sipengolah gerak kapal, serta ditunjang dengan pengalaman yang cukup di dunia olah gerak kapal.

Menurut Djoko Subandrijo (2011:2), “faktor-faktor yang mempengaruhi pelaksanaan olah gerak kapal yaitu faktor yang berasal dari dalam kapal dan faktor yang berasal dari dalam kapal”.

a. Faktor yang berasal dari dalam kapal

1). Faktor-faktor yang bersifat tetap

a). Bentuk kapal.

Perbandingan antara panjang dan lebar kapal, mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap gerakan kapal pada waktu merubah haluan. Kapal yang pendek akan lebih mudah membelok daripada kapal yang panjang.

b). Macam dan kekuatan mesin.

Mesin uap torak, jenis ini mempunyai beberapa keuntungan dan kerugian. Keuntungan gerakan, maju ke mundur cepat dengan pengaturan kopleng. Kerugiannya, persiapan terlalu lama dan tidak ekonomis karena memakan ruangan besar.

c). Jumlah, tempat dan type baling-baling kapal.

d). Jumlah, type dan ukuran daun kemudi

2). Faktor-faktor yang bersifat tidak tetap

a). Sarat kapal.

Sarat kapal besar berarti kapal mempunyai berat benaman yang besar, maka massa kapal juga besar. Kapal dengan sarat kecil, bangunan atasnya banyak dipengaruhi oleh angin dan ombak sehingga menyulitkan olah gerak.

b). Trim kapal.

Trim adalah perbedaan sarat depan dan belakang

c). Kemiringan kapal.

Kemiringan kapal terjadi karena pembagian bobot yang tidak simetris dikapal atau karena GM negatif, tentu saja kapal miring sulit untuk diolah gerak, bahkan mungkin dapat membahayakan.

d). Kondisi pemuatan di atas kapal.

Salah satu azas pemuatan adalah, “ *to provide for rapid and systematic discharging and loading*”, mempunyai pengertian bahwa pemadatan muatan secara cepat dan sistimatis, serta pembagian bobot yang merata transversal, vertical dan horizontal.

e). Kondisi stabilitas kapal.

f). Teritip yang menempel pada lambung kapal.

Teritip yang tebal akan menimbulkan gesekan dan mengurangi laju kapal. Kapal baru atau turun dok, lambungnya bersih dari teritip, maka pengaruh gesekan berkurang.

b. Faktor yang berasal dari luar kapal

1). Keadaan laut

a). Kekuatan dan arah angin.

Angin sangat mempengaruhi olah gerak, terutama ditempat-tempat yang sempit dan sulit dalam keadaan kapal kosong, walaupun pada situasi tertentu angin dapat pula digunakan untuk mempercepat olah gerak kapal.

b). Kekuatan dan arah arus.

Arus adalah gerakan air dengan arah dan kecepatan tertentu, menuju kesuatu tempat tertentu pula dikenal arus tetap dan arus tidak tetap. Rimban yang disebabkan oleh arus, tergantung dari arah dan kekuatan arus dengan arah dan kecepatan kapal, semua benda yang terapung dipermukaan arus dan didalamnya, praktis akan bergerak dengan arah dan kekuatan arus tersebut, diperairan bebas pada umumnya arus akan menghanyutkan kapal, sedangkan diperairan sempit atau ditempat-tempat tertentu arus dapat memutar kapal. Pengaruh arus terhadap olah gerak kapal, sama dengan pengaruh angin.

2). Keadaan perairan

a). Lebar sempitnya perairan.

Perairan sempit, jika lunas kapal berada terlalu dekat dengan dasar perairan maka akan terjadi ombak haluan atau buritan serta penurunan permukaan air diantara haluan dan

buritan di sisi kiri atau kanan kapal serta arus bolak balik hal ini disebabkan karena pada waktu baling-baling bawah bergerak keatas terjadi pengisapan air yang membuat lunas kapal mendekati dasar perairan, terutama jika berlayar dengan kecepatan tinggi, maka kapal akan terasa menyentak-nyentak dan dapat mengakibatkan kemungkinan menyentuh dasar. Gejala penurunan tekanan antara dasar laut dengan lunas kapal berbanding terbalik dengan kwadrat kecepatannya.

b). Lurus berbeloknya perairan.

c). Ramai tidaknya perairan.

Kondisi tempat perairan yang ramai akan mengakibatkan kapal sulit untuk mengolah gerak sehingga untuk dapat mengolah gerak kapal diperlukan kondisi perairan yang tidak begitu ramai.

d). Kondisi penglihatan pada perairan tersebut.

4. Alur Pelayaran Sempit

Alur sempit adalah alur dimana keadaan perairan yang sempit dan kapal yang berlayar di daerah alur pelayaran ini harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran atau air pelayaran yang terletak di sisi lambung sebelah kanannya selama masih aman dan dapat dilaksanakan. Tiap kapal dengan panjang kurang dari 20 meter dan kapal nelayan yang sedang menangkap ikan tidak boleh menghalangi jalannya kapal lain. Pertemuan antara dua sungai, maka dapatlah diharapkan

terjadinya suatu *beting* (*bank*) pada sudut yang berada dibawah arus, kadang-kadang *beting* seperti itu terbentang luas sekali, hingga hares berlayar jauh-jauh dari tempat itu.

5. Karakteristik Sungai Musi

Sungai Musi ini sendiri adalah sungai terpanjang di Sumatera dengan panjang 750 km, lebar 230 m dan Sungai Musi adalah area navigasi maritim dengan alur pelayaran yang sempit. Kondisi alur yang relatif sempit dengan kedalaman alur yang dangkal dan sungai ini terdapat perairan yang berkelok-kelok, di beberapa tempat sangat rawan terjadi kecelakaan kapal atau bahaya navigasi. Tingkat kesulitan bernavigasi di alur sempit sungai Musi yang dikategorikan tinggi menurut pandu untuk benar-benar waspada dalam memantau kapal serta diperlukan pengalaman yang matang dalam kondisi alur.

a. Keadaan arus sungai Musi

Arus sungai musu di sungai musu sendiri kecepatan arus maksimum 0,9 M/Detik. Pada saat kondisi pasang arus cenderung ke barat daya (masuk ke sungai) pada saat kondisi surut arus bergerak ke timur laut (menuju Selat Bangka) dari arah pasang surut dan kecepatan angin maksimum 17 knot dari arah variasi Barat/Selatan pada bulan September s/d Februari.

b. Kedalaman sungai Musi

Memasuki sungai Musi berdasarkan peta No. 3476 dengan kedalaman minimum pada pintu adalah 12 M, jadi diperlukan perhitungan pasang

surut ketika masuk alur agar kapal tidak kandas pada alur dalam sungai Musi mempunyai kedalaman bervariasi mulai dari 7 M sampai 12 M

c. Keadaan pasang surut sungai Musi

Di sungai Musi sifat pasang surut adalah pasang tunggal (dalam sehari terjadi pasang surut satu kali). Waktu yang dibutuhkan dari kondisi surut terendah hingga pasang tertinggi 9-10 jam jauh lebih cepat dibandingkan dengan waktu yang dibutuhkan dari kondisi pasang tertinggi menuju surut terendah 14-15 jam

d. Lebar sungai Musi

Lebar Sungai Musi yang tersempit adalah 103 meter. Lebar/*breadth* dari MT.Pematang adalah 25.80 meter jadi boleh di bilang bila perpapasan dengan kapal yang lebarnya sama sisa ruang kosong adalah sekitar 30 meter.

4. Karakteristik Olah Gerak Kapal

Karakteristik olah gerak di kapal MT.Pematang cenderung sering mengalami lari ke sudut haluan yang besar karena kapal MT.Pematang memiliki model kemudi biasa jadi sering kali sudut kemudi berubah begitu cepat karena pengaruh arus, jadi pandu dan nahkoda jika memasuki sungai harus sigap dan mengetahui terlebih dahulu karakter kemudi kapal agar tidak terjadi tabrakan saat masuk sungai. MT.Pematang memiliki kecepatan maksimal 12.51 *knot* dengan keadaan full ahead. Waktu yang diperlukan untuk mengentikan kapal dalam keadaan memuat 12.33 menit dengan jarak 1,630 mil dalam kecepatan maju penuh sedangkan dengan

kecepatan maju setengah diperlukan waktu 9.63 menit dengan jarak 0.893 mil dan dalam keadaan *ballast condition* waktu yang diperlukan 10.27 menit dengan jarak 1.359 mil dalam kecepatan maju penuh dan maju setengah waktu yang diperlukan 8.02 menit dengan jarak 0.744 mil.

5. Aturan masuk alur pelayaran sempit

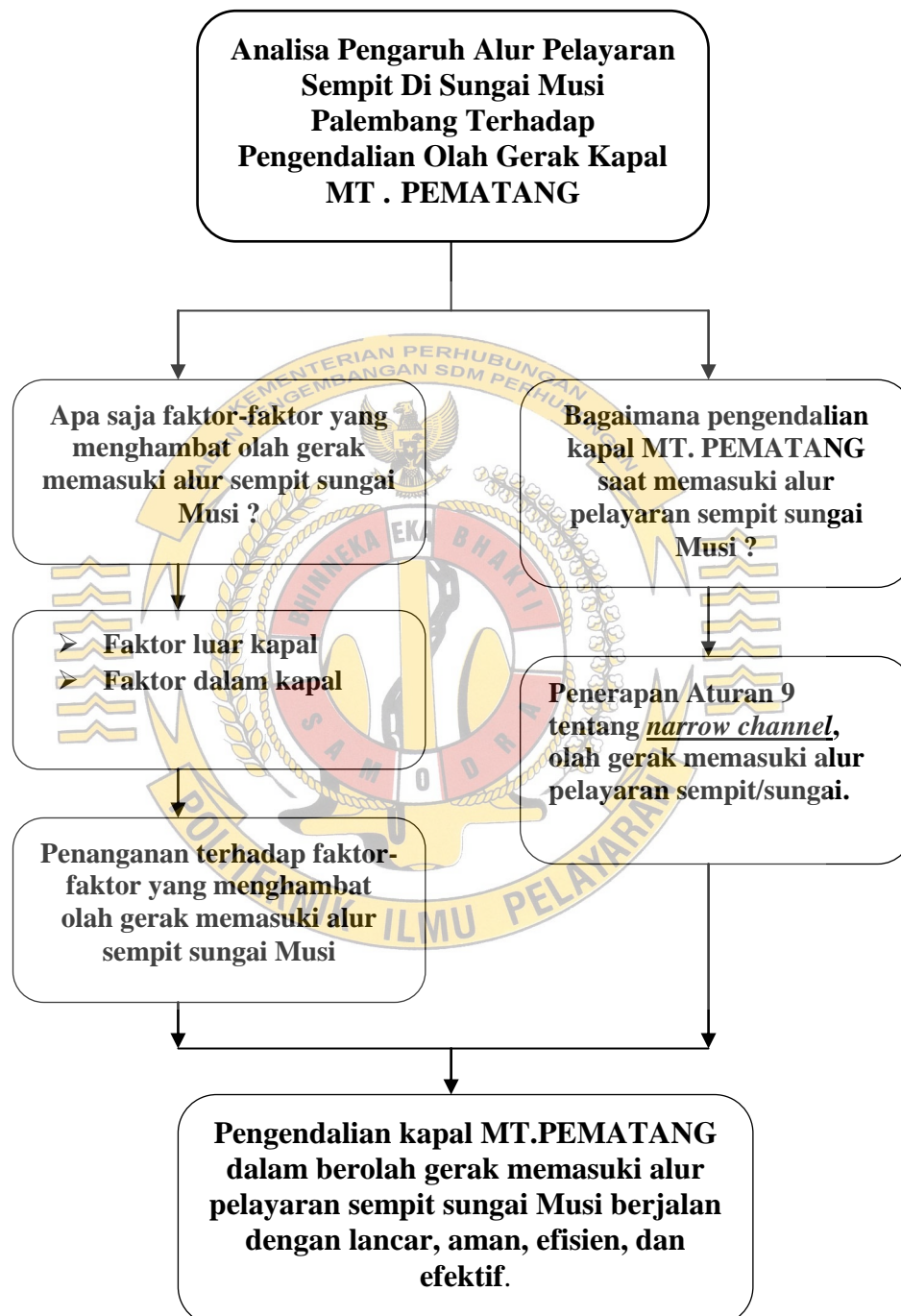
a. Aturan 9 - Alur Pelayaran Sempit

1) Aturan 9 terdiri dari beberapa item:

- a) Kapal harus yang berlayar mengikuti arah alur pelayaran atau air pelayaran sempit harus berlayar sedekat mungkin dengan batas luar alur pelayaran atau air pelayaran yang terletak di sisi kanannya selama masih aman dan dapat dilaksanakan
- b) Kapal tenaga yang panjangnya < 20 m atau kapal layar tidak boleh menghalangi jalannya kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman hanya di dalam alur pelayaran sempit atau alur pelayaran
- c) Kapal yang sedang menangkap ikan dilarang merintanginya jalannya kapal lain yang sedang berlayar hanya di alur pelayaran sempit atau alur pelayaran. Kapal tidak boleh memotong alur pelayaran atau air pelayaran sempit, jika pemotongan itu merintanginya penyeberangan kapal yang hanya dapat berlayar dengan aman dalam alur pelayaran atau air pelayaran sempit. Kapal yang disebut terakhir boleh menggunakan isyarat bunyi yang diisyaratkan dalam aturan 34.

- d) Jika ragu-ragu mengenai maksud kapal yang sedang memotong tersebut. Kapal yang disebut terakhir boleh menggunakan isyarat bunyi yang diisyaratkan dalam aturan 34.
- e) Didalam alur pelayaran sempit, bilamana penyusulan dapat dilakukan hanya jika kapal yang disusul itu melakukan tindakan untuk memungkinkan penyusulan dengan aman, maka kapal yang hendak menyusul itu harus menyatakan maksudnya dengan membunyikan isyarat sesuai yang ditetapkan dalam Aturan 34 (c) (i). Kapal yang akan disusul itu, jika telah setuju, harus membunyikan isyarat sesuai yang ditetapkan dalam Aturan 34 (c) (ii) dan mengambil langkah-langkah untuk memungkinkan penyusulan adman. Jika ragu-ragu, is boleh membunyikan isyarat sesuai yang ditetapkan dalam Aturan 34 (d).
- f) Kapal yang sedang mendekati tikungan atau daerah alur pelayaran sempit atau air pelayaran sempit dimana kapal lain dapat terhalang oleh rintangan yang terletak diantaranya, harus berlayar dengan kewaspadaan khusus dan hati-hati, serta harus membunyikan isyarat yang sesuai dengan isyarat dalam Aturan 34 (e), setiap kapal jika keadaan mengizinkan, harus selalu menghindari dari berlabuh jangkar di alur pelayaran sempit.

B. Kerangka Pikir



Gambar II.1 Kerangka Pikir

Agar penulisan ini menjadi jelas dan dapat dipahami maka penulis akan memberi beberapa alasan tentang penulisan judul skripsi Analisa Pengaruh Alur Pelayaran Sempit Di Sungai Musi Palembang Terhadap Pengendalian Olah Gerak kapal MT.Pematang. Berdasarkan pengamatan, pengalaman dan data-data yang diperoleh bahwa olah gerak memasuki alur pelayaran sempit sungai Musi pada kapal MT.Pematang kurang optimal karena kurangnya penguasaan ilmu tentang olah gerak memasuki alur sempit, ragu-ragu saat mengambil keputusan yang dapat membahayakan semua pihak. Oleh karena itu untuk meningkatkan kesiapan dalam mengolah gerak perlu diadakan pelatihan-pelatihan dengan tujuan agar menghadapi faktor-faktor dari dalam kapal maupun luar kapal yang menghambat pelayaran tidak terjadi kerancuan dalam mengambil suatu keputusan.

C. Definisi Operasional

1. Alur pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar dan bebas hambatan lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari.
2. Navigasi adalah proses olah gerak kapal dari satu titik ketitik lain dengan aman, selamat dan lancar serta untuk menghindari bahaya dan/atau rintangan pelayaran
3. Olah gerak adalah menguasai kapal baik dalam keadaan diam maupun bergerak untuk mencapai tujuan palayaran seaman dan seefisien mungkin, dengan mempergunakan sarana yang terdapat dikapal seperti mesin, kemudi dan lain-lain.

4. Tubrukan adalah Keadaan darurat karena tubrukan kapal dengan kapal atau kapal dengan dermaga maupun dengan benda tertentu akan mungkin terdapat stuasi kerusakan pada kapal, korban marusia, tumpahan minyak kelaut (kapal tangki), pencemaran dan kebakaran.
5. Kandas adalah suatu keadaan dimana kapal berhenti mendadak karena duduk pada dasar perairan
6. *Cushion Effect* adalah suatu keadaan dimana bagian haluan kapal akan terlempar dan pinggiran perairan. Hal ini di sebabkan karena adanya ombak haluan dan biasanya bagian haluan kapal beratnya ringan
7. *Suction Effect* adalah suatu keadaan dimana bagian buritan kapal di serap oleh pinggiran perairan.
8. *Aero Light* adalah suar udara yang digunakan untuk keperluan navigasi pesawat.
9. *Minor Light* adalah alat sebagai sarana bantu navigasi pelayaran tetap, agar kapal bisa mengetahui rintangan navigasi atau batas wilayah.
10. *Dayboard* adalah papan datar yang berwarna dan bernomor yang menunjukkan sebuah tanda dalam suatu daerah.
11. *Daybeacon* adalah bangunan yang tidak berlampu dan hanya menunjukan atau menampakan *dayboard*