

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**" UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK
MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN
SUNGAI KAPUAS PONTIANAK "**

**Diajukan Guna Memenuhi Peryaratan
Untuk Penyelesaian Program Diklat Pelaut - I**

Oleh :

**ARIS WANTO
NIS. 02461 / N-1**

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2021

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN MAKALAH

Nama : ARIS WANTO
No. Induk Siwa : 02461 / N-1
Program Pendidikan: DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK
MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN
SUNGAI KAPUAS PONTIANAK

Jakarta, Juni 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Capt. Fahmi Umasangadji, S.Si.T, M.Si
Penata Tk.1 (IV/a)
NIP. 19781213 200502 1 001

Dr.Drs.Bambang Sumali, M.Sc
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19601105 198503 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T.,MM
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA TANGAN PENGESAHAN MAKALAH

Nama : ARIS WANTO
No. Induk Siwa : 02461 / N-1
Program Pendidikan: DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK
MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN
SUNGAI KAPUAS PONTIANAK

Penguji I **Penguji II** **Jakarta, Juni 2021**
Penguji III

**Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika**

Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T., MM
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



MAKALAH

**" UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK
MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN
SUNGAI KAPUAS PONTIANAK"**

Oleh :

ARIS WANTO
NIS. 02461 / N-1

PROGRAM PENDIDIKAN DIKLAT PELAUT - 1

JAKARTA

2021

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**




SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

TANDA PERSETUJUAN MAKALAH


Nama : ARIS WANTO
No. Induk Siwa : 02461 / N-1
Program Pendidikan: DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK
MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN
SUNGAI KAPUAS PONTIANAK

Jakarta, Juni 2021

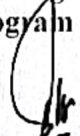
Pembimbing I


Capt. Fahmi Umayangadji, S.Si.T.M.Si
Penata Tk. I (IV/a)
NIP. 19781213 200502 1 001

Pembimbing II


Dr. Drs. Bambang Sumali, M.Sc
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19601105 198503 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika


Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T., MM
Penata (III/c)
NIP. 19730526 200812 1 001

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA TANGAN PENGESAHAN MAKALAH

Nama : ARIS WANTO
No. Induk Siwa : 02461 / N-1
Program Pendidikan: DIKLAT PELAUT – I
Jurusan : NAUTIKA
Judul : UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK
MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN
SUNGAI KAPUAS PONTIANAK

Jakarta, Juli 2021

Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,

Drs. Warsono, M.M.

NIP. 19570407 197903 1 001

Meilinasari Nurhasanah Hutagaol, S.Si.T., M.M.Tr

NIP. 19810503 200212 2 001

Fahmi Umasangadji, S.Si.T., M.Si.

NIP. 19781213 200502 1 001

**Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika**

Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T., MM

Penata (III/c)

NIP. 19730526 200812 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Karena atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan makalah ini, sebagai persyaratan untuk memenuhi kurikulum program pendidikan ANT-I yang diselenggarakan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta.

Mengingat adanya beberapa masalah yang pernah penulis temukan dalam melaksanakan dinas pemanduan di alur pelayaran sungai Kapuas Pontianak. maka penulis tertarik untuk menyusun kertas kerja ini dengan judul.

" UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN SUNGAI KAPUAS PONTIANAK"

Dalam penyusunan makalah ini, penulis sepenuhnya menyadari masih banyak kekurangan - kekurangan yang menyangkut uraian dan penjelasan masalah , maupun pemecahannya, dan bahasa serta susunan kata-kata yang belum sempurna. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak - pihak yang telah membantu antara lain :

1. Bapak Amiruddin , MM selaku Ketua STIP Jakarta.
2. Capt. Bhima Siswo Putro, S.Si.T.,MM , selaku Ketua Jurusan Nautika
3. Dr. Ali Muktar Sitompul, MT, selaku Kepala Divisi Pengembangan Usaha
4. Capt. Fahmi Umasangadji,S.Si.T,M.Si selaku Pembimbing Materi atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta sumbangan materi, ide/gagasan dan moril hingga terselesaikan makalah ini.
5. Dr..Bambang Sumali, M.Sc selaku Pembimbing Penulisan makalah atas seluruh waktu yang diluangkan untuk penulis serta ide-ide yang diberikan untuk makalah ini.
6. Kepada kedua Orang tua penulis Bapak Darsono dan Ibu Rebi Siatun yang selalu memberikan doa serta dukungannya.
7. Kepada Isteri Erni Nusantara yang selalu membantu memberikan pengertian, doa dan dukungan moril penuh selama proses penyusunan makalah ini.

8. Rekan – rekan di Kepanduan Pontianak PT.PELINDO II yang membantu memberikan data – data selama proses penyusunan makalah ini.
9. Segenap Dosen dan Staf Pengajar ANT-I Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran (STIP) Jakarta. Rekan - rekan Pasis ANT-I Angkatan LVIII yang telah membantu dalam penulisan makalah ini.

Namun sesungguhnya Kertas Kerja ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan selalu Penulis harapkan dan terima dengan senang hati agar makalah ini dapat lebih maju dan bermanfaat bagi kemajuan dan perkembangan pengetahuan kemaritiman.

Jakarta, Juni 2021

Penulis

ARIS WANTO

NIS: 02461/N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi, Batasan dan Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	5
D. Metode Penelitian	6
E. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	8
F. Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka.....	10
B. Kerangka Pemikiran	19
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	20
B. Analisis Data.....	23
C. Pemecahan Masalah.....	31
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	39
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** *Peta Alur Pelabuhan Pontianak*
- Lampiran 2** *Area Labuh Muara Pontianak Dan Pilot Boarding Ground*
- Lampiran 3** *Peta Rencana Pelabuhan-Pelabuhan Pontianak*
- Lampiran 4** *Area Labuh Jungkat Dan Liberty Pebuhan Pontianak*
- Lampiran 5** *Sailing Draft Bulan April 2021*
- Lampiran 6** *Daftar Pasang Surut Bulan April 2021*
- Lampiran 7** *Prosedur Tetap Pemanduan Alur Pontianak*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Sungai Kapuas adalah sebuah sungai yang terletak di provinsi Kalimantan Barat Indonesia. Dengan panjang 1.143 km, sungai ini merupakan yang terpanjang di pulau Kalimantan dan membelah Kota Pontianak menjadi dua bagian. Tugu khatulistiwa yang menjadi ikon Kota Pontianak pun persis berada di bibir sungai ini. Sejak zaman Kesultanan hingga sekarang, sungai ini terkenal sebagai sarana transportasi utama bagi masyarakat. Secara geografis, Pontianak terletak pada 00°02'24"LU-00°05'37"LS dan 109°16'25 BT-109°23'04BT. Luas wilayah Kota Pontianak secara keseluruhan mencapai 107,82 Km², yang secara administrasi terbagi menjadi 6(Enam) kecamatan dan 29 (Dua Puluh Sembilan) Kelurahan. dengan ketinggian daratan hanya 0,10 - 1,5 meter di atas permukaan laut.

Letak Pontianak cukup strategis karena dilalui oleh jalan Trans Kalimantan yang menghubungkan antar daerah di Pulau Kalimantan. Pontianak sendiri dapat dicapai melalui penerbangan dari berbagai kota di Indonesia seperti Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Surabaya, dan Batam, serta dari luar negeri yaitu Singapura, Kuala Lumpur. Selain itu Sungai Kapuas yang membelah kota Pontianak ini dihubungkan dengan Jembatan tol satu dan tol dua yang berfungsi sebagai sarana transportasi dan perdagangan antar wilayah

Topografi tanah relatif datar dan rendah. Hanya sebagian kecil wilayah kota yang tanahnya terletak pada tempat yang agak tinggi, yaitu pada bagian utara kota. Sebagian besar tanah adalah daerah berawa sehingga pada saat hujan daerah tersebut tergenang. Kota Pontianak memiliki iklim tropis yang terbagi menjadi 2 (Dua) bagian yaitu musim penghujan dan kemarau. Pada kondisi normal musim

kemarau terjadi pada bulan Mei – Juli sedang musim penghujan terjadi pada bulan September – Desember. Suhu antara 26,1° – 27,4° Celcius, curah hujan 3000–4000 mm/tahun, pengaruh pasang surut antara 0,7-1.5 meter dan ketinggian tanah rata-rata 1,5 meter diatas permukaan laut (DPL). Jenis tanah kota Pontianak terdiri dari jenis tanah organosol, gley, humus, dan aluvial dengan karakteristik berbeda satu dengan yang lainnya serta berlapis gambut yang dapat mencapai 1-6 Meter, terletak pada lapisan yang paling muda, banyak mengandung bauksit. Tanah relatif datar dan rendah, tempat yang agak tinggi terletak dibagian utara kota. Sebagian kota Pontianak digenangi air, terlebih lagi bila terjadi hujan terus menerus. Untuk mencapai suatu tujuan pelayaran suatu kapal akan melewati alur pelayaran, baik di lautan lepas maupun di perairan yang sempit mengarungi Sungai Kapuas seakan menapak tilas kehidupan masa lalu. Sungai sepanjang 1.143 Kilometer dengan lebar 300 meter hingga 800 meter ini menorehkan sejarah panjang mulai dari kejayaan Kesultanan, Kerajaan Pontianak, hingga masa kolonial Belanda. Sejumlah benda peninggalan ditemukan dari tepian di hulu hingga hilir sungai.

Kondisi alur pelayaran yang menghubungkan suatu pelabuhan maupun kolam pelabuhan itu sendiri, disebagian besar pelabuhan Indonesia tidak semuanya mempunyai kedalaman yang memadai. Rata-rata kedalaman di alur maupun kolam Pelabuhan Negara-negara maju seperti Eropa dan Amerika bahkan Cina bisa mencapai *Low Water Spring (LWS)* 22 meter. Namun di wilayah pelabuhan Indonesia salah satunya yaitu alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak mempunyai kedalaman yang tidak lebih dari 9 meter tepatnya LWS 4 meter. Hal ini disebabkan tingkat sedimentasi dari anak Sungai Kapuas sangat tinggi bisa mencapai hampir mendekati 20 Cm setiap bulannya, berdasarkan info dari DISHIDROS. biaya perawatan alur (pengerukan) yang bisa mencapai 50-60 milyar satu kali pengerukan. Disisi lain para pengguna jasa (pemilik kapal dan pemilik barang) menginginkan setiap kapal dapat dimuati dengan sebanyak-banyaknya dengan pertimbangan faktor ke ekonomian.

Didalam bidang pelayaran tentunya faktor keselamatan dan keamanan pelayaran perlu diutamakan yaitu suatu keadaan yang memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan perairan, pelabuhan dan lingkungan maritim, atau dengan kata lain bahwa keselamatan pelayaran adalah bagian dari

prinsip bernavigasi yaitu membawa kapal dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar dengan aman, cepat dan hemat.

Mengingat daerah Pontianak dan sekitarnya mempunyai fungsi strategis yang menunjang perekonomian baik berupa sumber daya alam dan pertambangan maka pelabuhan Pontianak perlu dikembangkan guna menunjang sarana dan prasarana perekonomian Indonesia, dimana Propinsi Kalimantan Barat mempunyai banyak sumber daya alam seperti : karet, bauksit, minyak sawit, plywood dan komoditi lainnya, yang tentunya setiap kegiatan muat ataupun bongkar melalui dermaga. Sehingga menjadikan pelabuhan Pontianak merupakan salah satu pelabuhan yang mempunyai trafik kunjungan kapal yang cukup tinggi.

Disisi lain seperti ditulis diatas bahwa kedalaman alur pelayaran Sungai Kapuas terutama di Alur yang hanya mempunyai LWS 4 meter mempunyai kendala yang sangat besar dalam melakukan pelayaran pada alur dimaksud dan diantaranya menghindari kapal kandas. Kapal yang berlayar melewati alur pelayaran Sungai Kapuas mempunyai Draft rata-rata mencapai 5,0 meter sampai dengan 5,5 meter, dengan panjang kapal *Long Over All* (LOA) sampai 120 meter, sehingga sering kapal mengalami kandas di alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak, terutama di Buoy 3 dan 4. Bahaya yang timbul bilamana terjadi kapal kandas bisa menimbulkan kerugian secara umum, diantaranya terhadap kapal itu sendiri, muatan dan terganggunya lalu lintas pelayaran di alur pelayaran Sungai Kapuas, sedangkan bila terjadi kebocoran dapat menimbulkan pencemaran lingkungan serta mengganggu perekonomian di Pontianak pada khususnya.

Berdasarkan pengamatan, pengalaman selama memandu di alur pelayaran sungai Kapuas Pontianak saya ingin memaparkan penelitian karya ilmiah yang berjudul “UPAYA PENGATURAN LALU LINTAS KAPAL UNTUK MEMINIMALISIR KANDAS DI ALUR PELAYARAN SUNGAI KAPUAS PONTIANAK”. Dasar pemilihan judul inilah diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan serta memperluas wawasan bagi calon nakhoda, perwira, dan para pembaca makalah ini agar upaya untuk meningkatkan pengawasan terhadap prosedur kerja di lapangan dan memotivasi Anak Buah Kapal (ABK) dalam pelaksanaannya untuk menunjang kelancaran operasional kapal secara keseluruhan.

B. IDENTIFIKASI MASALAH, BATASAN DAN RUMUSAN MASALAH

1. Identifikasi Masalah

Seiring dengan seringnya kapal kandas didaerah tersebut ini sangat mengganggu alur pelayaran sungai kapuas. Disebabkan karena dapat menutup alur pelayaran sehingga kapal lain tidak dapat melewati alur tersebut baik itu kapal masuk kepontianak maupun keluar kearah ambang luar.

Dari kejadian diatas maka dapat di identifikasikan bahwa penyebab terjadinya kapal kandas terutama di buoy 3 (Tiga) dan 4 (Empat) itu disebabkan karena:

- a. Dangkalnya alur pelayaran sungai kapuas
- b. Sempitnya alur pelayaran sungai kapuas
- c. Nakhoda dan perwira kapal kurang mendapat informasi tentang penetapan *Low Water Spring* alur sungai Kapuas Pontianak.
- d. Kurangnya pengawasan dari Syahbandar setempat
- f. Kurang berfungsinya sarana bantu navigasi pelayaran dengan baik

2. Batasan Masalah

Banyak kejadian-kejadian yang terjadi yang mengakibatkan kapal kandas dan dapat terjadi diberbagai tempat baik itu dilaut bebas maupun dialur pelayaran sempit. Namun mengingat luasnya masalah tentang penyebab terjadinya kapal kandas, maka guna lebih memfokuskan masalah disini penulis membatasi dan memaparkan hanya pada:

- a. Dangkalnya Sungai Kapuas Pontianak khususnya di alur Sungai Kapuas.
- b. Sempitnya Sungai Kapuas terutama di alur Sungai Kapuas.

3. Rumusan Masalah

Dari identifikasi dan batasan masalah tersebut di atas, maka dapatlah disusun rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apa yang menyebabkan kapal sering mengalami kandas di sungai kapuas

Pontianak khususnya di Alur sungai Kapuas.

- b. Bagaimana cara menghindari kapal agar tidak kandas apabila masuk ataupun keluar alur pelayaran sungai Kapuas.

C. TUJUAN DAN MANFAAT

Guna lebih memudahkan dalam pembahasan makalah ke depannya, maka perlu kiranya disusun mengenai tujuan dan manfaat dari penulisan makalah sesuai judul yang dimaksud. Adapun tujuan dan manfaatnya sebagai berikut :

1. Tujuan Penulisan

- a. Memberikan informasi kepada kapal- kapal mengenai hal-hal yang wajib diperhatikan agar tidak mengalami kandas di sungai kapuas Pontianak khususnya di Alur sungai Kapuas.
- b. Memberikan kewaspadaan dan hati-hati agar tidak kandas apabila masuk ataupun keluar alur pelayaran sungai Kapuas.

2. Manfaat Penulisan

a. Manfaat bagi aspek Teoritis

- 1) Membagi informasi dan tips pengalaman kepada para pelaut maupun ABK kapal yang akan memasuki alur sungai kapuas Pontianak.
- 2) Dapat memberikan data dan informasi yang aktual sehingga data dan informasi ini dapat dipergunakan untuk membantu para stake holder pelabuhan Pontianak seperti : Administrasi Pelabuhan selaku otoritas pelabuhan, PT (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Pontianak sebagai penyedia jasa kepelabuhanan, para pemilik barang, pemilik kapal maupun pihak-pihak lain sehingga sama-sama mempunyai satu visi untuk dapat meminimalkan kapal kandas di alur Sungai Kapuas Pontianak.

b. Manfaat bagi aspek Praktisi

Memberi tambahan pengetahuan yang bermanfaat bagi para Nakhoda maupun Muallim pada khususnya, sehingga para Nakhoda maupun Perwira Nautika tidak takut lagi dan dapat menghindari dan mencegah bahaya kapal

kandas saat kapalnya memasuki alur pelayaran Sungai Kapuas dan bagi para pembaca makalah ini pada umumnya.

D. METODE PENELITIAN

1. Metode Pendekatan

Dalam pembuatan makalah ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode pendekatan antara lain:

a. Studi Kasus

Penulis menyelenggarakan penelitian dalam rangka mengatasi masalah nyata di lapangan, dalam hal ini banyaknya kejadian-kejadian yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan bahkan dapat terjadinya keterlambatan operasional kapal, untuk itu perlu dicari sesuatu yang lebih baik dalam hal ini yaitu peningkatan pengawasan terhadap pelaksanaan prosedur kerja yang baik pada anak buah kapal tersebut di masa yang akan datang.

b. Problem Solving

Dalam penulisan makalah ini dimana penulis memecahkan masalah kurangnya pelaksanaan prosedur kerja diatas kapal yang hampir menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja diatas Kapal. Dimana penulis mengatasi pemecahannya berdasarkan pengamatan langsung terhadap potensi-potensi yang ada dan sebaiknya ditempuh , termasuk dari buku-buku pendukung di perpustakaan yang ada hubungannya dengan upaya peningkatan pengawasan terhadap pelaksanaan prosedur kerja diatas kapal sehingga mendapat sesuatu yang lebih baik dalam peningkatan kinerja dimasa yang akan datang.

c. Deskriptif Kualitatif

Penelitian Deskriptif adalah penelitian yang terbatas pada usaha mengungkapkan suatu masalah dan keadaan sebagaimana adanya sehingga hanya mengungkapkan fakta saja.(Drs.H.Edi Waluyo, Msc,2002:2)

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data-data penulis didalam pembuatan makalah ini , menggunakan teknik -teknik pengumpulan data antara lain sebagai berikut:

a. Teknik Observasi (Pengamatan)

Teknik observasi atau teknik pengumpulan data berupa pengamatan adalah dengan cara terjun langsung kelapangan dan mengamati secara langsung permasalahan-permasalahan yang ada, maupun hal-hal yang berhubungan dengan penulisan makalah, dan juga pengalaman langsung penulis selama menjalankan tugas diobjek penelitian.

b. Teknik Komunikasi Langsung (Wawancara)

Dengan cara wawancara atau komunikasi langsung juga dilakukan dalam penulisan makalah ini, data dari tehnik wawancara ini diperoleh dengan wawancara secara langsung dengan para subjek penelitian yaitu : para pengguna alur perairan wajib pandu dan para pandu dipelabuhan Pontianak.

c. Teknik Dokumentasi

Studi dokumentasi atau biasa disebut kajian dokumen merupakan teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subjek penelitian dalam rangka memperoleh informasi terkait objek penelitian. Dalam studi dokumentasi, peneliti biasanya melakukan penelusuran data historis objek penelitian serta melihat sejauh mana proses yang berjalan telah terdokumentasikan dengan baik.

Terdapat dua jenis dokumentasi yang digunakan dalam studi dokumentasi yaitu:

- 1) Dokumentasi primer, yaitu dokumentasi yang ditulis langsung oleh orang yang mengalami peristiwa.
- 2) Dokumentasi sekunder, yaitu dokumen yang ditulis kembali oleh orang yang tidak langsung mengalami peristiwa berdasarkan infomasi yang diperoleh dari orang yang langsung mengalami peristiwa

3. Subjek Penelitian

Dalam penyusunan makalah ini, penulis mengambil data kapal kandas dari Kantor Kesyahbandaran Pelabuhan Pontianak sebagai subjek pada penelitian yang penulis lakukan dengan kaitannya dengan standart operasional prosedur lalu lintas kapal di alur Pontianak.

4. Teknik Analisis Data

- Teknik analisis data yang penulis gunakan dalam pembuatan makalah ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu cara menggambarkan data-data yang sudah penulis dapatkan sebelumnya, penulis analisis berdasarkan survei, pengamatan dan pengalaman penulis sendiri sebagai pandu di alur pelayaran Pontianak.

E. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dan tempat penelitian makalah ini penulis lakukan saat penulis bekerja sebagai petugas pandu laut yang selalu melewati alur sungai Kapuas mulai bulan Juli 2015 sampai dengan bulan Mei 2021, pada PT.PELINDO II (Persero) Cabang Pontianak.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan makalah ini terdiri dari 4 (empat) bab dimana bab satu dengan bab yang lainnya saling terkait dan di lengkapi dengan daftar pustaka yang secara teori dapat dijadikan referensi oleh penulis, selanjutnya untuk memudahkan pemahaman secara sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menguraikan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, waktu dan tempat penelitian serta sistematika penulisan:

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dikemukakan tentang tinjauan pustaka yang memuat uraian mengenai ilmu pengetahuan yang terdapat dalam kepustakaan, pengertian dari hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan dan kerangka pemikiran.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Menguraikan mengenai-deskripsi data, analisis data serta memaparkan pemecahan masalah dari penelitian.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab kesimpulan dan saran ini berisi kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil analisis.

Data sehubungan dengan masalah penelitian. Dan juga berisi saran yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil pembahasan sehubungan dengan masalah penelitian yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Dangkalnya Alur Sungai Kapuas Pontianak

Kedalaman sungai kapuas terutama dialur pelayaran muara sungai sangat memerlukan perhatian khusus bagi para navigator yang hendak masuk maupun keluar muara sungai, maka hendaknya para navigator perlu mengetahui dan memahami kondisi-kondisi antara lain :

a. Pasang Surut

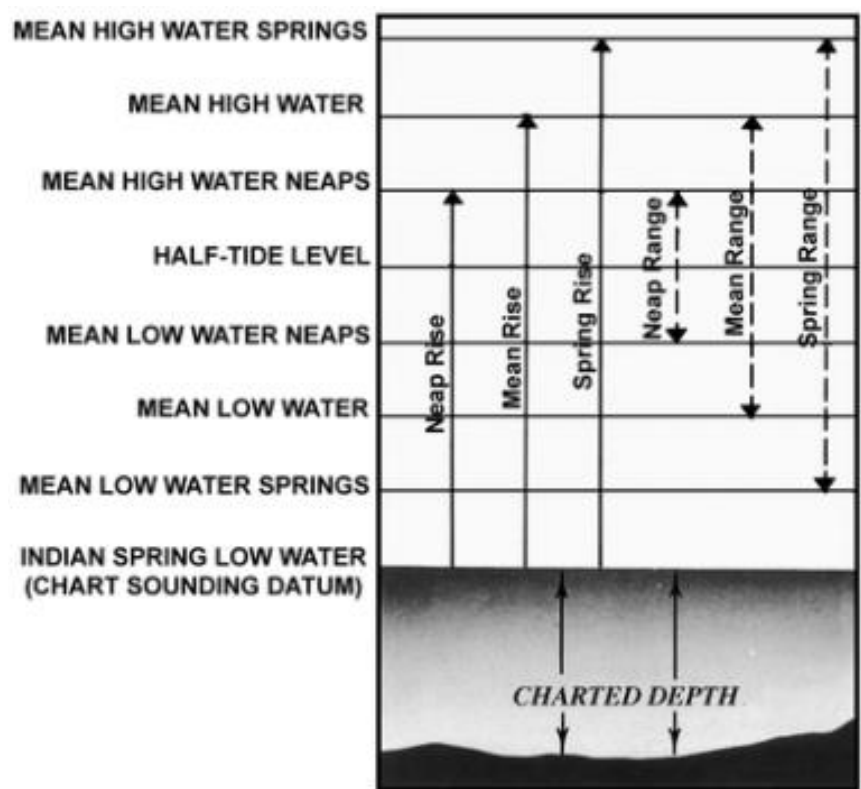
Pasang Surut Laut merupakan suatu fenomena pergerakan naik turunnya air laut secara berkala yang diakibatkan oleh kombinasi gaya gravitasi dan gaya tarik menarik dari benda astronomi terutama oleh matahari, bumi dan bulan.

Daftar Istilah pada pasang surut antara lain :

- 1) *Mean Sea Level (MSL)* atau Duduk Tengah adalah muka laut rata-rata pada suatu periode pengamatan yang panjang, sebaiknya selama 18,6 tahun.
- 2) *Mean High Water (MHW)* adalah tinggi air rata-rata pada semua pasang tinggi.
- 3) *Mean High Water Springs (MHWS)* adalah tinggi rata-rata dari dua air tinggi berturut-turut selama periode pasang purnama, yaitu jika tunggang (range) pasut itu tertinggi.
- 4) *Mean Low Water Springs (MLWS)* adalah tinggi rata-rata yang diperoleh dari dua air rendah berturut-turut selama periode pasang purnama.
- 5) *Mean High Water Neaps (MHWN)* adalah tinggi rata-rata dari dua air tinggi berturut-turut selama periode pasut perbani (*neaptides*), yaitu jika tunggang (range) pasut paling kecil.

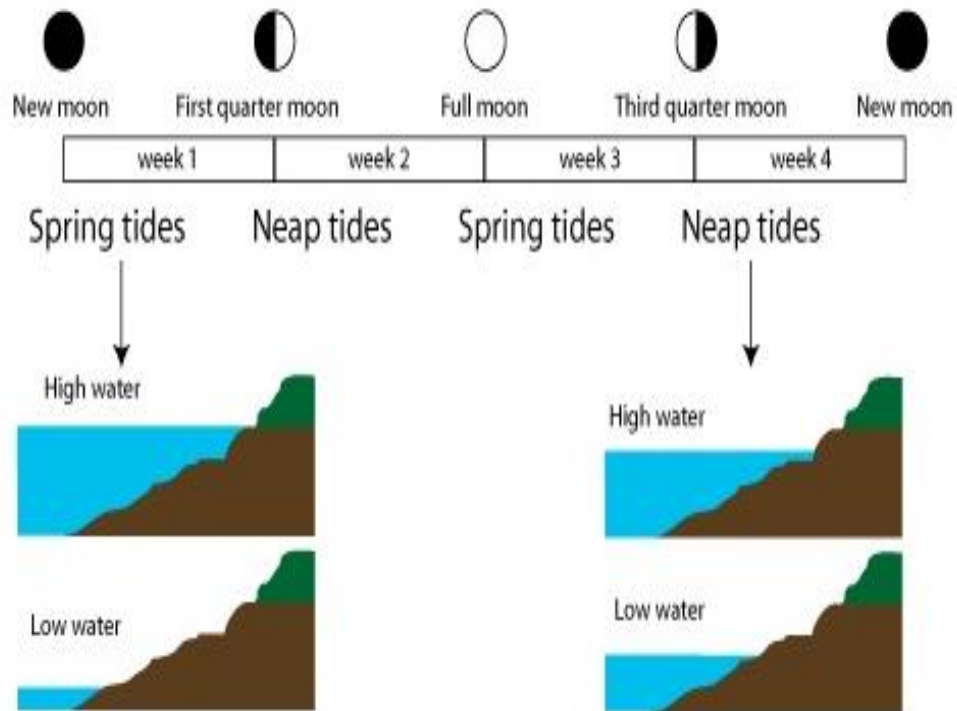
6) *Highest Astronomical Tide (HAT)* atau *Lowest Astronomical Tide (LAT)* adalah permukaan laut tertinggi/terendah yang dapat diramalkan terjadi di bawah pengaruh keadaan meteorologis rata-rata dan kombinasi keadaan astronomi. Permukaan ini tidak akan dicapai pada setiap tahun. HAT dan LAT bukan permukaan laut yang ekstrim yang dapat terjadi, *storm surges* mungkin saja dapat menyebabkan muka laut yang lebih tinggi dan lebih rendah. Secara umum permukaan level di atas dapat dihitung dari peramalan satu tahun, harga HAT dan LAT dihitung dari data beberapa tahun.

7) *Low Water Spring (LWS)* Kedudukan air muka surut terendah.



Sumber : ((<https://www.ntslf.org>))

Low Water Spring (LWS) : Kedudukan Air Muka Surut Terendah



b. Squat

Squat Effect adalah suatu keadaan gerakan air yang timbul karena kapal bergerak dengan cepat diperairan yang sempit. Semakin cepat kapal *squat effect* semakin besar. Besarnya squat dipengaruhi oleh:

- 1) Bentuk kapal
- 2) Kecepatan kapal
- 3) Kedalaman alur
- 4) Lebar alur Bila *Under Keel Clearance* (UKC) kapal kecil terjadi kemungkinan kapal kandas.

Squat Calculation

Dr. Barrass Method

Limitation of use

Block coefficient should be between 0.5 to 0.9

Depth to Draught Ratio should be between 1.1 to 1.4

In Confined waters (Ships in Rectangular Canal)

$$\text{Squat}_{\text{Max}} = \frac{C_b \times V^{2.08}}{30} \left(\frac{B \times T}{H \times W - B \times T} \right)^{2/3}$$

In Open Waters

$$\text{Squat}_{\text{Max}} = \frac{C_b \times V^{2.08}}{30} \left(\frac{B \times T}{H \times B (7.7 + 20 (1 - C_b)^2) - B \times T} \right)^{2/3}$$

B = Breadth of the Ship T = Mean static Draught of the Ship

H = Water depth W = Canal Width

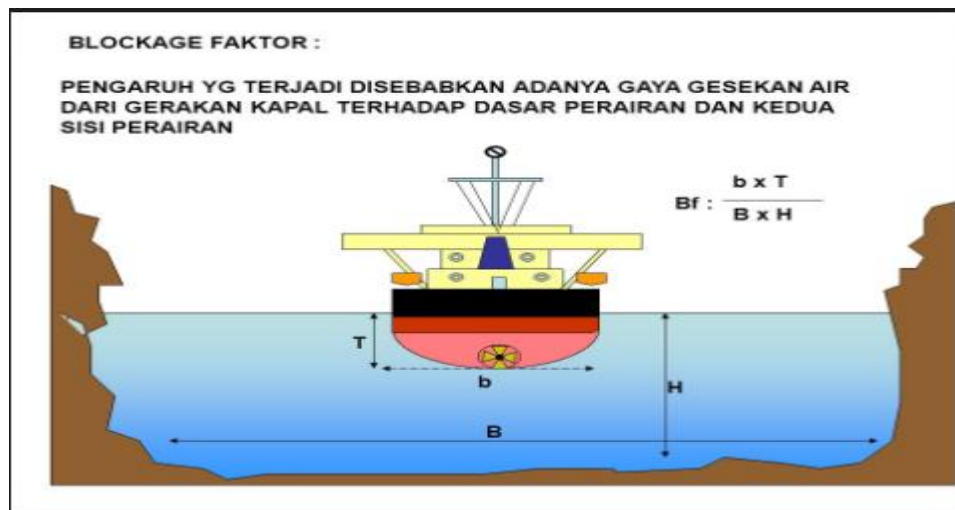
C_b = Block Coefficient V = Speed of the ship

Sumber : (<https://www.myseatime.com/blog/detail/5-questions-that-can-help-in-understanding-of-squat-effect-on-ships>)

Pengaruh lebar alur pelayaran semakin sempit alur pelayaran maka perbedaan gelombang haluan dan gelombang buritan akan semakin besar dengan penurunan air di bagian tengah *Squat* diperairan sempit dan dangkal = $2c_b \times V^2$ (meter) $100 c_b$ = *blockcoofisien* (berat benaman/displacement kapal V^2 = kecepatan kapal *Blokage Factor*). Apabila kapal memasuki perairan dangkal dan sempit, maka terjadi pengurangan jarak antara dasar dan lunas kapal UKC yang disebabkan oleh adanya *squat*. Terdapat juga pengaruh hisapan karena lebar kapal dan perairan sempit, memperkecil jarak bebas antara kedua lambung kapal dengan kedua sisi dari perairan sempit itu, pengaruh yang terjadi disebabkan adanya gaya gesekan air dari gerakan kapal terhadap dasar perairan dan terhadap kedua tepi dari sisi perairan disebut *BLOKAGE FACTOR* (fb) = $b \times T \times B \times H$

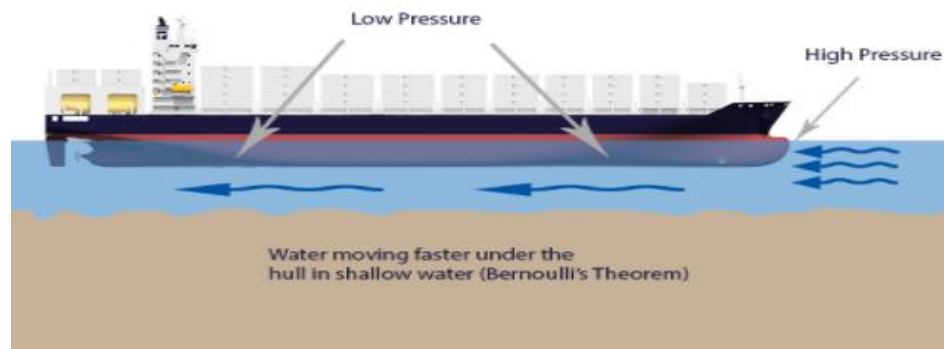
BLOCKAGE FACTOR (f_b) dipengaruhi oleh :

- 1) Kecepatan kapal
- 2) Perbandingan antara luas bidang
- 3) Perbandingan sarat kapal antara kapal dibawah air ($b \times T$) dengan luas dalamnya perairan bidang perairan ($B \times H$)
- 4) *Coefficient Block* (c_b).



Sumber : <https://en.m.wikipedia.org>)

Squat Effect on ships in Shallow waters



Sumber : <https://www.myseatime.com/blog/detail/5-questions-that-can-help-in-understanding-of-squat-effect-on-ships>

2. Sempitnya Alur Pelayaran Sungai Kapuas

Dampak yang dapat ditimbulkan akibat sempitnya alur sungai kapuas ini adalah diantaranya :

a. Kandas

Kandas yaitu keadaan darurat yang disebabkan karena terduduknya kapal pada suatu perairan baik dilakukan secara sengaja maupun tidak sengaja sehingga dapat membahayakan keselamatan jiwa manusia, harta benda dan lingkungan. Sesuai dengan UU No. 17 Tahun 2008 yang menyatakan kandas adalah salah satu bagian dari kecelakaan kapal.

Kandas biasanya diawali dengan Badan Kapal bergetar dengan keras, RPM mesin kapal menurun, Kecepatan turun drastis, cerobong kapal keluar asap tebal, kapal miring, kemudi tidak dapat dikendalikan disebabkan lunas kapal telah menyentuh dasar perairan. Kemungkinan kecelakaan manusia akibat kapal kandas dapat saja terjadi karena situasi yang tidak terduga atau terjatuh saat terjadi perubahan posisi kapal. Kapal kandas sifatnya dapat permanen dan dapat pula bersifat sementara tergantung pada posisi permukaan dasar laut atau sungai, ataupun cara mengatasinya sehingga keadaan darurat seperti ini akan membuat situasi di lingkungan kapal akan terjadi rumit.

b. Arus

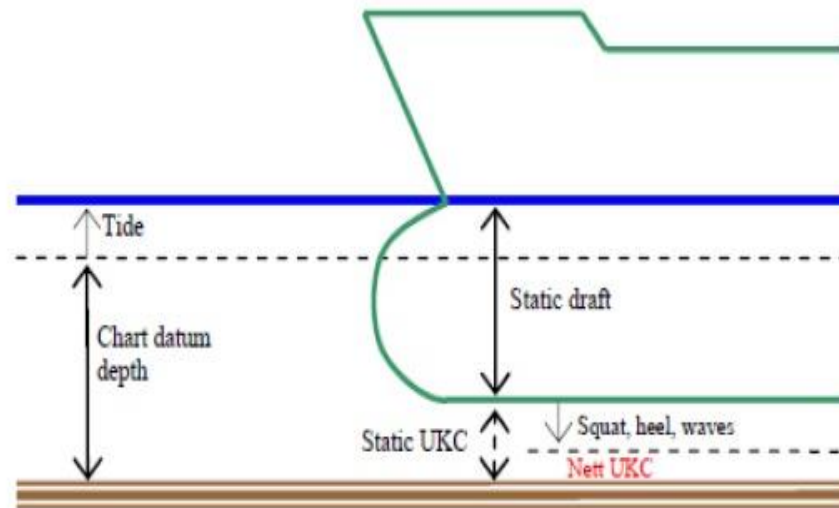
Arus laut adalah gerakan massa air laut yang berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Arus di permukaan laut terutama disebabkan oleh tiupan angin, sedang arus di kedalaman laut disebabkan oleh perbedaan densitas massa air laut. Selain itu, arus di permukaan laut dapat juga disebabkan oleh gerakan pasang surut air laut atau gelombang. Arus laut dapat terjadi di samudera luas yang bergerak melintasi samudera (*ocean currents*), maupun terjadi di perairan pesisir (*coastal currents*). Sempitnya alur pelayaran sungai kapuas ini berakibat pada derasny arus yang melauai alur muara sungai kapuas, sehingga memerlukan perhitungan yang sempurna untuk dapat melewati alur dengan

arus yang deras ini.pada alur muara sungai kapuas saat pasang arus dari utara begitu sebaliknya saat surut arus dari selatan.

Gambar pergerakan arus di kepulauan indonesia



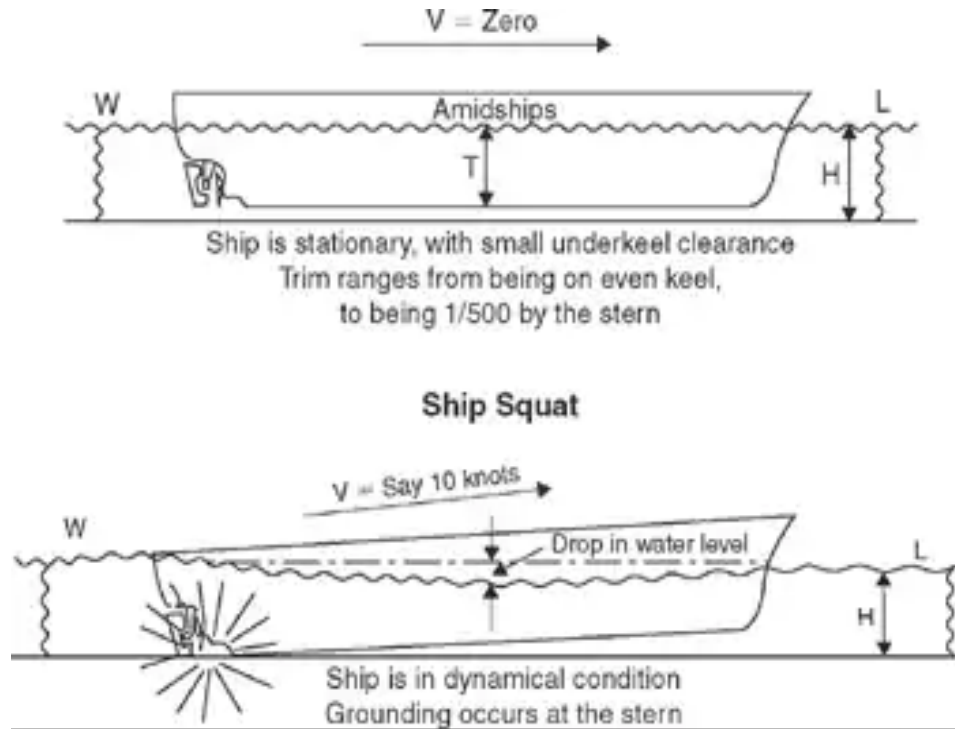
- c. ***Under Keel Clearance (UKC)*** adalah : jarak bebas antara lunas kapal dengan dasar perairan.



Underkeel Clearance (UKC)

Sumber : https://www.researchgate.net/figure/Components-of-underkeel-clearance-3-Nett-UKC-Chart-datum-depth-Tide-Static_fig1_313087465

- d. **Safety Sailing Draft** adalah draft maksimal kapal yang direkomendasikan pada hari itu sesuai dengan kedalaman di alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak khususnya di Alur Pontianak karena adanya pengaruh selisih air yang cukup signifikan.



SAILING DRAFT BULAN APRIL 2021

J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.5	4.6	4.7	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6
2	4.5	4.4	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.3	4.5	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
3	4.7	4.6	4.5	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9
4	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9
5	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9
6	5.0	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7
7	5.0	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
8	4.9	5.0	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
9	4.7	4.9	5.0	5.1	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
10	4.6	4.7	4.9	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
11	4.4	4.6	4.7	4.9	4.9	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
12	4.3	4.4	4.6	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.4	4.4	4.3	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
13	4.2	4.3	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
14	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5
15	4.4	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6
16	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	4.6	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8
17	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.5	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
18	4.9	4.8	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.5	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9
19	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9
20	5.0	5.0	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9
21	5.0	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7
22	5.0	5.0	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7
23	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
24	4.7	4.8	4.9	5.0	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
25	4.6	4.7	4.8	4.9	4.9	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
26	4.4	4.6	4.7	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
27	4.3	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
28	4.3	4.4	4.5	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
29	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
30	4.5	4.4	4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	4.9	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8

Keterangan :
J : Jam
T : Tanggal
UKC : 10 %
LWS : 4.0 Meter
Sailing Draft dalam Meter dan Daftar pasang surut Bulan April
Maks. panjang kapal yang masuk ke alur Pontianak 120 M

MENGETAHUI :
KEPALA KANTOR
KESYABANDARAN DAN OTORITAS PELABUHAN
KELAS II PONTIANAK

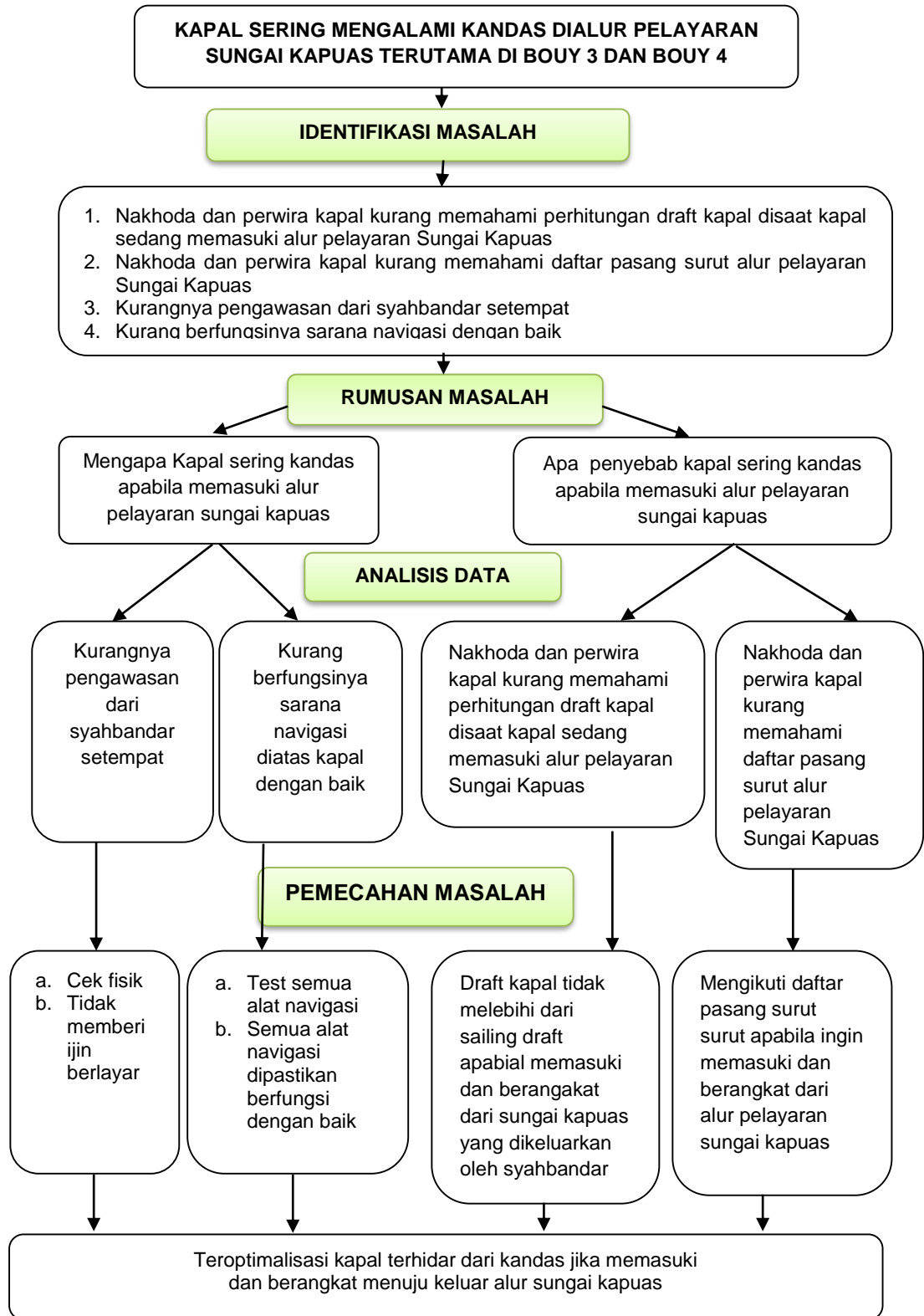
Pontianak, Maret 2021

CABANG PELABUHAN PONTIANAK
GENERAL MANAGER

APRIANUS HANGKI, M.MTR., M.Mar.E
Pembina Tk.I (IV / a)
NIP. 19780423 200212 1 002

UDIN MAHMUDIN
NIPP. 267036037

B. KERANGKA PEMIKIRAN



BAB III

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Keselamatan pelayaran didefinisikan sebagai keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan perairan dan kepelabuhanan. Sesuai dengan UU No. 17 tahun 2008 saat kapal masuk atau keluar alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak dengan harapan kapal selamat sampai tempat tujuan dengan aman dari segala gangguan bahaya termasuk tubrukan ataupun kapal kandas saat melewati alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak.

Permasalahan yang kadang timbul ketika kapal melewati alur sungai Kapuas adalah sering kapal kandas. Utamanya di daerah Sungai Pontianak dan Ambang Luar Alur Sungai Kapuas Pontianak. Berdasarkan kasus-kasus yang sering terjadi di sana maka penulis mencoba untuk mengangkat masalah-masalah bagaimana cara yang aman untuk menghindari terjadinya kapal kandas di daerah Alur Pelayaran Pontianak. Hal ini sesuai dengan apa yang penulis ketahui selama berlayar dan ketahui selama melakukan pemanduan di alur Sungai Kapuas tersebut. Diantara penyebab timbulnya kasus-kasus dimaksud adalah :

1. Faktor menentukan waktu yang tepat saat masuk atau keluar dari alur Sungai kapuas sesuai saat pasang tertinggi di Alur Pontianak

Sering sekali kapal-kapal yang masuk atau keluar Sungai Kapuas Pontianak yang kurang memperhatikan daftar pasang surut Sungai Kapuas Pontianak, padahal terlambat masuk atau keluar satu jam saja sangat mempengaruhi ketinggian pasang di Sungai Kapuas hal ini sudah dipastikan kapal akan kandas di Alur Pontianak, ini disebabkan karena faktor LWS di Alur Pontianak hanya 4,0 meter saja. Seperti yang dialami oleh KM.SELILI BARU masuk alur Sungai Kapuas Pontianak terlalu cepat 1 (satu) jam karena terdorong arus pasang yang sangat

kuat maka sampai di Alur Pontianak terlalu cepat sehingga kandas di Alur Pontianak dan membuat akses ke Pontianak jadi terhambat berakibat kapal-kapal yang mau keluar dan masuk tertahan semuanya, sehingga alur keluar dan masuk di Sungai Kapuas Pontianak mengalami keterlambatan karena ditutup untuk proses evakuasinya mengingat lebar alur pelayaran sungai Kapuas sangat sempit yaitu hanya 40 meter.

2. Faktor kedalaman Sungai Kapuas yang dipengaruhi sedimentasi dari anak Sungai Kapuas

Pengaruh sedimentasi anak sungai Kapuas mendangkalkan sungai Kapuas setiap bulan bisa mencapai 20 cm, utamanya di Alur Pontianak, ini terjadi karena anak sungai di hulu sering terjadi hujan berakibat banjir yang membawa lumpur hasil pengikisan bantaran sungai dan terbawa ke hilir sehingga mengakibatkan pendangkalan di Sungai Kapuas, anak Sungai Kapuas yang ada di hulu membuat bertambahnya pendangkalan setiap bulannya.

3. Faktor sarana bantu navigasi yang ada di Alur Sungai Kapuas, khususnya di Alur Pontianak.

a. Suar penuntun (*Leading Light*) penempatannya tidak akurat.

Pemasangan suar penuntun di Alur Pontianak sangat terkesan asal asalan, informasi dari para Pandu Pontianak kalau kita mengikuti suar penuntun yang ada di Alur Pontianak maka akan terjadi kandas karena suar yang ada tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya karena sudah sedikit terbuka.

b. Kurangnya sarana navigasi buoy-buoy di Alur Pontianak.

Kurangnya buoy-buoy penuntun di Alur Pontianak bahkan pemasangannya terlalu jauh sangat menyulitkan kapal-kapal yang akan masuk atau keluar Pontianak sehingga banyak kapal-kapal yang kandas padahal kapal masih berada di dalam buoy Alur Pontianak.

4. Faktor mengabaikan sarana bantu Navigasi yang ada di atas kapal.

Penggunaan sarana bantu navigasi yang ada di atas kapal terkadang sering diabaikan oleh Nakhoda dan Perwira yang bertugas jaga di atas kapal, adanya Pandu di atas kapal, hal ini disebabkan oleh Nakhoda mengandalkan Pandu

setempat. di Pontianak banyak kapal-kapal yang keluar dan masuk alur sungai Kapuas tanpa menghidupkan Radar, karena alasan siang hari, sebagaimana yang dialami oleh MT. MINAS, tetapi perlu diingat bahwa di Pontianak adalah alur yang sangat sempit, pada waktu-waktu tertentu sering terjadi kabut dan hujan mendadak, hal ini dapat membuat jarak tampak terbatas sehingga dapat menimbulkan kapal kandas dan menabrak perahu-perahu yang berlayar pada saat itu. Padahal di dalam peraturan P2TL sudah dijelaskan bahwasanya setiap kapal-kapal yang berlayar baik di perairan sempit atau di laut lepas wajib menghidupkan sarana bantu navigasi sebagai menunjang keselamatan pelayaran, akan tetapi kurang disadari dan dipahami oleh para pelaut.

5. Faktor pengawasan dari Syahbandar setempat

Faktor pengawasan oleh Syahbandar di Pontianak sangat kurang, selama kami berlayar di Pontianak kurang lebih 6 (enam) tahun fungsi pengawasan oleh Syahbandar di lapangan kurang efektif, hal ini membuat perusahaan dan pemilik barang senang, karena pemilik barang dan perusahaan bisa memaksimalkan muatan tanpa memperhitungkan dampak yang akan terjadi setelah berlayar. Syahbandar di Pontianak kurang aktif untuk terjun ke lapangan, sering sekali setiap kapal selesai muat tiba-tiba mendapatkan Surat Persetujuan Berlayar yang dikeluarkan oleh Syahbandar tanpa diadakan pengecekan terlebih dahulu, sehingga banyak perusahaan dan pemilik barang memanfaatkan hal tersebut seperti yang dilakukan oleh KM. UMBUL MAS yang memuat Container dan Over Sailing Draft melebihi sailing draft yang telah ditetapkan sehingga kandas pada saat keluar di Alur sungai Kapuas Pontianak.

6. Faktor kesalahan penentuan Draft kapal karena keterbatasan LWS di Alur Pontianak

Banyak kapal-kapal yang memasuki atau keluar masuk sungai Kapuas Pontianak yang Draftnya melebihi Sailing Draft sungai Kapuas Pontianak sehingga menyebabkan kandas di Alur Pontianak, ini disebabkan karena perusahaan dan pemilik barang menginginkan agar kapalnya dapat dimuati sebanyak-banyaknya

sehingga mendapatkan keuntungan yang lebih, sedangkan Nakhoda dan Perwira hanya menjalankan perintah muat dari pemilik perusahaan sebagian contoh yang dialami oleh KM.MULYA SENTOSA yang melakukan pemuatan di Pontianak, kapasitas pemuatan sesuai dengan perintah perusahaan dan pemilik barang, dan setelah selesai pemuatan ternyata Draft melebihi Sailing Draft, sehingga saat berlayar dan harus sampai ke pelabuhan tujuan yang telah di tentukan, KM.MULYA SENTOSA kandas di Alur Pontianak, ini karena kapasitasnya melebihi (over sailing draft) sehingga terkena klaim karena keterlambatan tiba di pelabuhan tujuan disebabkan kandas di Alur Pontianak. Kasus-kasus seperti ini di Pontianak sering terjadi karena kurangnya pemahaman tentang cara membaca Sailing Draft di alur pelayaran Sungai Kapuas terutama di Alur Pontianak.

7. Di Sungai Kapuas banyak kapal-kapal yang tidak dilengkapi sarana bantu komunikasi

Alur pelayaran Sungai Kapuas merupakan sarana penunjang ekonomi bagi Kalimantan Barat dimana banyak sekali kapal-kapal yang masuk Sungai Kapuas baik kapal besi, kapal kayu dan perahu jukung, padatnya lalu lintas kapal-kapal yang masuk dan keluar di sungai Kapuas sering terjadi insiden kapal kandas di Alur Pontianak dan ambang luar sungai Kapuas, hal ini disebabkan karena ramainya pelayaran dan banyak kapal-kapal yang tidak dilengkapi dengan sarana bantu navigasi atau minim alat telekomunikasi.

B. ANALISIS DATA

1. Penyebab Kapal Kandas

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis selama melaksanakan tugas sebagai pandu laut tahun 2015-2021 banyak kapal kandas di Sungai Kapuas, terutama yang sering terjadi di daerah Alur Sungai Kapuas. Beberapa hal yang menyebabkan kapal kandas tersebut disebabkan karena:

- a. Pihak kapal kurang memahami kedalaman air di alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak sehubungan dengan daftar pasang surut, contoh kasus yang dialami KM. UMBUL MAS dimana saat muat di Pelabuhan Pontianak Mualim I tidak

berkoordinasi dengan Nakhoda tentang keadaan pasang surut saat itu (09/01/2017). setelah kapal selesai muat saat tolak Draft kapal melebihi *sailing Draft* saat itu, setelah berlayar di sungai Kapuas terjadilah kapal kandas di Alur Pontianak yang disebabkan Draft kapal tidak sesuai dengan *Sailing Draft* pada hari itu.

- b. Banyak kapal-kapal yang masuk atau keluar dari Sungai Kapuas yang *Over Sailing Draft* karena kurangnya pengawasan dan inspeksi di lapangan oleh Syahbandar setempat, sehingga mengakibatkan kapal kandas di Alur Pontianak, seperti contoh banyak kapal yang muat di Pontianak saat selesai muat tidak disurvei dengan teliti, dokumen maupun kondisi fisik dan mendapat kemudahan untuk mendapatkan Surat Persetujuan Berlayar dari Syahbandar.
- c. Pihak kapal perhitungannya kurang tepat dalam menentukan waktu untuk masuk ke alur Sungai Kapuas Pontianak, yang dialami KM. WARIH MAS pada saat itu kapal masuk terlambat 4 jam setelah air pasang tertinggi di akibatkan karena kapal terlambat tiba di outer buoy Pontianak selain itu juga harus menyesuaikan *traffic* alur Pontianak sedangkan pada saat itu air sudah surut dan arus deras turun membuat mesin kapal panas dan kecepatan kapal menjadi turun drastis sehingga kapal terlempar oleh arus keluar dari as/track dan berakibat lumpuhnya lalu lintas pelayaran di alur Sungai Kapuas Pontianak.
- d. Pihak kapal kurang memanfaatkan dan memahami olah gerak dalam pemanfaatan alat-alat navigasi secara efektif, dalam hal ini dicontohkan MT. MINAS saat memasuki sungai Kapuas dan Radar mengalami kerusakan (Radar mengalami sedikit masalah di tengah jalan), pada waktu mendekati Alur Pontianak Sungai Kapuas tiba-tiba hujan lebat membuat pandangan terbatas dan mengakibatkan kapal kandas, mengingat untuk menghidupkan radar butuh waktu yang sangat lama sehingga kapal kandas di Alur Pontianak pada tanggal (19/06/2016).
- e. Kedalaman alur Sungai Kapuas terdapat titik yang sangat rawan terjadi kapal kandas. Adapun daerah rawan tersebut adalah Alur Pontianak dimana di daerah Ambang Luar LWS 4,0 (empat) meter. Daerah Alur Pontianak dengan LWS 4,0 (empat) meter yang akan kami angkat menjadi masalah dalam pembuatan

makalah ini nantinya. Berdasarkan hasil sounding oleh kapal-kapal yang lewat di Sungai Kapuas Pontianak dan disahkan oleh Syahbandar Pontianak.

- f. Sarana dan prasarana bantu Navigasi di alur Pelayaran Sungai Kapuas Pontianak kurang memadai, hal ini dapat dilihat :
 - 1) Penempatan suar penuntun (*Leading light*) didaerah yang sempit dan rawan kandas seperti daerah Alur Pontianak tidak tepat sehingga kurang berfungsi.
 - 2) Kurangnya pemasangan buoy-buoy di Alur Pontianak alur pelayaran Sungai Kapuas terutama di Alur Pontianak.
- g. Ketidak tertiban kapal-kapal kayu (KLM) yang melintasi Sungai Kapuas Pontianak sering mengganggu Pandu dan Nakhoda Kapal saat bernavigasi di Alur Sungai kapuas Pontianak yang sangat sempit dan dangkal.

2. Beberapa hal yang harus diperhatikan di alur sempit muara sungai kapuas

a. Penentuan waktu masuk dan keluar Sungai Kapuas

Alur pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari oleh kapal dilaut, sungai atau danau. Alur pelayaran dicantumkan dalam peta navigasi dan buku petunjuk pelayaran serta diumumkan oleh instansi yang berwewenang. alur pelayaran digunakan untuk mengarahkan kapal dilintasi sungai atau danau. Penguasa alur berkewajiban untuk melakukan perawatan terhadap alur pelayaran, perambuan dan pengendalian penggunaan alur. Persyaratan perawatan harus menjamin keselamatan berlayar, kelestarian lingkungan, tata ruang perairan dan tata perairan untuk pekerjaan disungai dan danau. Perencanaan alur perairan sangat penting untuk menjaga keselamatan pelayaran. Perencanaan alur pelayaran yang baik dapat mempercepat produktivitas bongkar muat dipelabuhan, lancarnya pergerakan kapal dan yang paling utama adalah keselamatan kapal yang berlayar.

Dan data yang diperlukan dan harus diketahui untuk mengetahui kondisi hidrografi alur pelayaran perairan daratan adalah

- 1). Kedalaman air
- 2). Pasang surut

- 3).Lebar alur
- 4).Perubahan geometri/alignment alur
- 5).Ruang bebas diatas permukaan air

Kapal berfungsi untuk mengangkut muatan dari suatu pelabuhan muat ke pelabuhan tujuan bongkar, baik untuk mengangkut penumpang ataupun barang. Sebagian kita ketahui bahwa pelabuhan sebagai tumpuan tatanan kegiatan ekonomi dan kegiatan Pemerintah, serta sarana untuk menyelenggaraan pelayanan jasa kepelabuhan guna menunjang penyelenggaraan angkutan laut.

Waktu berlayar kapal-kapal untuk mencapai pelabuhan Pontianak terutama dermaga AKR, dermaga umum Pontianak dan Pertamina Pontianak, perjalanan kapal yang masuk dari ambang luar sampai kedalam memerlukan waktu tempuh rata-rata 2,5(dua setengah) jam hal ini dikarenakan jarak tempuh dari ambang luar ke rede Pontianak sepanjang 19 nm, melalui alur pelayaran sungai Kapuas Pontianak mempunyai tingkat kesulitan yg cukup tinggi, mengingat kondisi dan panjang alur yang mencapai 19 nm dengan waktu tempuh rata-rata 2,5 (dua setengah) jam. Dalam kondisi air pasang kecepatan arus masuk bisa mencapai 2.5 (dua setengah) knot, sehingga waktu tempuh kapal masuk bisa lebih singkat, karena kapal terdorong arus. Namun sebaliknya untuk kapal-kapal yang keluar dalam kondisi air pasang maka kapal akan berlayar melawan arus sehingga waktu tempuh akan lebih lama, kadang lebih dari 2,5 (dua setengah) jam. Terlebih jika *tug boat*, atau kapal-kapal lain yang mempunyai kecepatan di bawah 5 knot, waktu tempuhnya bisa lebih dari 4 (empat) jam, pada saat air surut kecepatan arus keluar bisa mencapai 3 (tiga) knot, sehingga waktu tempuh kapal keluar bisa lebih lama namun untuk kapal masuk akan lebih cepat.

Kondisi air pasang dan air surut ada perbedaan yang sangat signifikan antara air surut terendah hanya 0,7 meter sedangkan kondisi air pasang tertinggi pada bulan-bulan tertentu mencapai 1,7 meter. Adanya perbedaan waktu pasang antara diambang luar sampai rede Pontianak, waktu air pasang riil di ambang luar seperti yang diterbitkan didaftar pasang surut oleh DISHIDROS, sedangkan untuk di daerah Alur Pontianak waktu air pasang lebih cepat kurang

lebih 1-2 jam dari air pasang diambang luar. Untuk mengatur agar tidak terjadi waktu yang bersamaan dikarenakan alur pontianak memiliki lebar hanya 40 meter maka tidak dapat dibuat passing maupun melambung oleh kapal – kapal , sehingga setiap kapal harus melapor ke kepanduan jungkat mengenai rencana gerakan agar dapat disinkronisasi sehingga setiap kapal yang akan masuk maupun keluar dapat diakomodir. hal-hal ini harus dipahami oleh Nakhoda, bilamana Nakhoda tidak memahami bisa menyebabkan terjadinya kapal kandas di alur Alur Pontianak. Nakhoda harus memahami karakteristik dari alur Kapuas tersebut agar dapat terhindar dari terjadinya kandas, disamping itu banyak kapal-kapal yang mendapat dispensasi Pandu tidak memahami akan perbedaan waktu antara ambang luar ke Alur Pontianak atau rede Pontianak ke Alur Pontianak sehingga akibatnya mereka mengalami kapal kandas di Alur Pontianak Pontianak.

b. Tingkat sedimentasi di Alur Pontianak sangat tinggi

Tingkat sedimentasi dari peranakan sungai-sungai di Alur Sungai Kapuas sangat tinggi dari sumber DISHIDROS tingkat sedimentasi di Sungai Kapuas terutama di Alur Pontianak bisa mencapai 20 cm per bulannya hal ini menunjukkan bahwa alur Sungai Kapuas butuh perawatan yang ekstra setiap tahunnya. Pada tahun 2016 bulan November alur Sungai Kapuas pernah di keruk oleh KK. ASMARINE akan tetapi bahwasanya kita tahu bahwa di bulan November di daerah Pontianak terjadi intensitas hujan yang sangat tinggi sehingga banyak daerah banjir di daerah hilir, maka dengan ini kami rasa percuma karena tingkat sedimentasi tetap akan tinggi sehingga pengerukan sia-sia apalagi pembuangan hasil pengerukan akan kembali ketempat semula dan pendangkalan akan tetap terjadi di Alur Pontianak.

c. Sarana bantu Navigasi

Sarana bantu Navigasi pelayaran di alur pelayaran Sungai Kapuas kususny di Alur Pontianak diantaranya :

- 1) Tingkat akurasi suar penuntun (leading light) di Alur Pontianak tidak tepat sehingga menyulitkan mengambil patokan haluan saat di Alur Pontianak, apalagi saat malam hari, sedangkan di Alur Pontianak sedikit ada tikungan

sehingga dibutuhkan suar penuntun (leading light) yang sangat memadai dan akurat. Pemasangan terkesan asal-asalan dan tidak ada perawatan sehingga pada malam hari sering mati.

- 2) Kurangnya buoy-buoy di Alur Pontianak, sehingga pada waktu malam hari sering sekali menyulitkan para Pandu dan Nakhoda untuk mengambil suatu garis haluan dan patokan apalagi terjadi hujan yang sangat lebat. Sehingga hal ini sering menyebabkan seringnya kapal kandas.

d. Pemanfaatan sarana bantu Navigasi yang ada di kapal.

Mengingat bahwa tidak semua kapal-kapal yang baik keluar ataupun masuk di lengkapi oleh alat bantu navigasi yang memadai seperti: Radar, Arpa, GPS (*Global Position System*), AIS (*Automatic Identification System*), Ecdis (*Electronic Chart Display*), dan *Echo Sounder*. Seperti pada fakta kasus terjadinya kapal kandasnya MT.MINAS dimana kondisi cuaca saat itu hujan lebat dan jarak pandang secara langsung tampak terbatas oleh karenanya diperlukan alat bantu navigasi yang memadai seperti Radar, alat yang dimaksud adalah berguna untuk pengecekan posisi kapal dan obyek-obyek yang diamati tidak optimal dimana pada *display* Radar semua obyek yang tampak hanya berupa titik-titik, *anti clutter rain* di radar tidak bekerja dengan baik, akibatnya sangat sulit untuk mengidentifikasi adanya obyek obyek lampu suar dan buoy, dalam kondisi yang seperti ini seyogyanya GPS.

digunakan sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal dengan membuat route/trek, realitanya GPS di kapal hanya dipakai menampilkan posisi berupa lintang dan bujur, sehingga plotting di peta membutuhkan waktu yang sangat lama. Perlu diketahui bahwa Peta alur pelayaran Sungai Kapuas belum memakai system WGF (*World Geographic System*) 84 sehingga bilamana plotting di peta dengan GPS perlu dikoreksi. Dengan tidak adanya *Echo Sounder* di kapal menyulitkan mengetahui bahwa ada perubahan kedalaman. Sebagai dari paparan tersebut penulis menganalisa kurangnya kesadaran dari pihak kapal dalam memanfaatkan sarana bantu navigasi yang ada di kapal terutama saat terjadi cuaca buruk pada saat melintas Alur Pontianak

menyebabkan pihak kapal tidak bisa mengantisipasi cuaca dengan baik, sehingga menyebabkan kapal kandas di Alur Pontianak.

e. Fungsi pengawasan dari Syahbandar setempat

Berdasarkan pengamatan penulis selama ini pengawasan Syahbandar setempat khususnya di Pontianak boleh dikatakan tidak ada pengawasan yang berarti, dan dengan mudahnya Surat Persetujuan Berlayar diterbitkan oleh Syahbandar tanpa adanya pengecekan terlebih dahulu dilapangan padahal sesuai dengan peraturan Bandar 1935, Syahbandar mempunyai keleluasaan untuk memeriksa kapal-kapal yang masuk atau keluar dari suatu pelabuhan demi terciptanya keselamatan pelayaran.

Syahbandar mempunyai kewenangan untuk menerbitkan dan menegakkan serta mengawasi supaya ditaatinya peraturan (SB.1935 No. 48 ayat 2). Karena tidak ada pengawasan dari Syahbandar setempat maka seringkali perusahaan dan pemilik barang memanfaatkan kesempatan dan kecurangan dengan cara memaksimalkan muatan bahkan sering menambah muatan untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tanpa memperhitungkan resiko dan bahaya di alur Sungai Kapuas Pontianak sehingga saat tolak dari Pontianak terjadi kandas di sungai Kapuas Pontianak.

f. Pengaruh Draft Kapal

Draft adalah kedalaman kapal atau badan kapal yang tenggelam didalam air. Draft ini memiliki banyak fungsi dan cara pengecekannya pun memiliki cara tersendiri bukan hanya dengan melihat angkanya saja. Draft kapal digunakan dalam banyak hal terutama dalam menghitung umlah muatan atau *deadweight* kapal. draft juga digunakan untuk keselamatan pelayaran pada daerah dengan pedalaman yang kecil sehingga kapal tidak grounding atau kandas. Draft juga dapat digunakan dalam mengetahui kapal dalam keadaan *hooging* atau *shagging*. *hooging* adalah suatu keadaan kapal dimana muatan lebih banyak berada didepan dan dibelakang kapal. Sedangkan *shagging* adalah suatu keadaan kapal dimana muatan lebih banyak berada ditengah, serta kita dapat mengetahui trim kapal dalam perhitungan muatan maupun bunker atau bahan

bakar .Kapal merupakan sarana transportasi laut yang dipilih dengan berbagai alasan keekonomisan, memiliki keunggulan khusus dibandingkan transportasi darat maupun udara, kapal dapat mengangkut dengan jumlah dan kapasitas muat yang lebih banyak baik itu digunakan sebagai alat angkut manusia, hewan ataupun barang. Jika dibandingkan dengan alat transportasi lainnya alat transportasi laut seharusnya lebih menguntungkan.

Disamping hal-hal tersebut pengangkutan melalui laut juga dapat memangkas ekonomi biaya tinggi karena selain faktor dan keamanan pelayaran. Dimana kapasitas ruang muat kapal dapat dimuat lebih maksimal. Dengan semakin banyaknya muatan yang dapat diangkut kapal tertentu akan memberi dampak positif pada nilai perekonomian perusahaan pelayaran yang akan mendapat *freight* muatan lebih besar jika muatan yang di angkut juga banyak maka *profit* yang besar yang diharapkan perusahaan juga dapat dicapai. Disisi lain jika muatan kapal semakin banyak maka Draft kapal tentu semakin bertambah, sedangkan kedalaman alur Pontianak sangat terbatas terutama di Alur Muara Pontianak. Dari berbagai kapal yang melintas dan masuk pelabuhan Pontianak sesuai kapasitas yang dimiliki, baik pemilik kapal-kapal atau pemilik barang dan pihak pengangkut tentunya menginginkan kapal dapat dimuati semaksimal mungkin.

Dari uraian diatas baik berupa karakteristik Sungai Kapuas maupun kasus-kasus kapal yang mengalami kandas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwasanya faktor-faktor yang menyebabkan kapal kandas terutama di Alur Muara Pontianak adalah keinginan pemilik kapal dan pemilik barang ingin memaksimalkan kapal agar dapat di muati semaksimal mungkin untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Para Nakhoda serta Muallim I ditugaskan oleh pemilik barang untuk memuat dengan jumlah yang ditentukan oleh perusahaan tanpa memperhitungkan LWS di Alur Pontianak yang hanya 4,0 meter karena pemuatannya *over loaded* maka kapal bermasalah saat melintasi perairan Alur Pontianak.

g. Banyak kapal-kapal kecil tanpa dilengkapi oleh alat komunikasi

Alur pelayaran sungai Kapuas merupakan alur pelayaran yang sangat padat, selain lalu lalang kapal-kapal besar di Sungai Kapuas banyak sekali kapal-kapal kayu serta nelayan yang membuat bagan-bagan di alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak, hal ini sangat berpengaruh terhadap keselamatan kapal-kapal yang melintas di alur Sungai Kapuas Pontianak. Apalagi banyak kapal-kapal kayu di Pontianak tidak dilengkapi dengan sarana bantu komunikasi yang sangat memadai sehingga membuat kapal-kapal yang berlayar di sungai Kapuas sering bertindak ragu-ragu untuk melakukan tindakan, apalagi pada malam hari.

C. PEMECAHAN MASALAH

1. Dangkalnya Sungai Kapuas Pontianak khususnya di alur Sungai Kapuas.

Kedalaman alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak sangat dipengaruhi oleh adanya kondisi air pasang dan air surut yang berbeda setiap jam dan setiap harinya, menyesuaikan daftar pasang surut yang diterbitkan oleh DISHIDROS, maka secara otomatis akan mempengaruhi pelayaran di alur Sungai Kapuas Pontianak.

Untuk mencegah terjadinya kapal kandas di alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak khususnya di Alur muara Pontianak ada beberapa hal yang perlu diperhatikan di antaranya :

a. Perhitungan Draft yang tepat saat akan keluar atau masuk alur Sungai Kapuas Pontianak

- 1). Untuk kapal yang akan berangkat dari Pontianak. memperhitungkan jumlah maksimal muatan yang dapat di angkut sehubungan dengan Draft yang aman saat melewati alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak. Seperti contoh pada tabel pasang surut kedalaman alur untuk kapal keluar bahwa draft maksimal yang aman (*safety sailing Draft*) terjadi pada jam 08.00 sebesar 5,5 meter. Artinya Nakhoda ataupun Mualim dapat memperhitungkan jumlah muatan yang dapat diangkut sampai Draft maksimal. Draft yang disarankan tidak melebihi 5,5 meter dan kapal harus berangkat jam 06.00 sesuai dengan kondisi kedalaman saat itu dan kondisi ini harus disampaikan

keperusahaan untuk dijadikan referensi, dalam hal ini bisa diuraikan dalam beberapa tahapan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Langkah pertama Mualim 1 harus berkordinasi dengan Nakhoda kapal tentang perencanaan muat.
 - b) Langkah kedua setelah dapat perencanaan muat Mualim 1 harus membuat *stowage plan*, memperhitungkan perkiraan selesai muat, perkiraan perhitungan Draft akhir misalkan kapal diperkirakan selesai muat pada tanggal saat air pasang tinggi .
 - c) Langkah ke tiga Mualim 1 laporan Nakhoda perkiraan selesai muat dan perkiraan Draft akhir.
 - d) Langkah ke empat Nakhoda berkoordinasi sama agen untuk menanyakan Draft maksimal pada tanggal tersebut yang dikeluarkan oleh Syahbandar Pontianak.
 - e) *Sailing Draft* dari agen yang dikeluarkan oleh Syahbandar setempat nakhoda memberitahu Mualim 1 dan Nakhoda melaporkan perencanaan muat perusahaan dengan penjelasan perusahaan bahwa kapal tidak dapat memuat secara maksimal dengan alasan keselamatan pelayaran saat melewati Alur Pontianak alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak.
- 2) Untuk kapal yang berencana masuk ke Pontianak. Berikut adalah suatu contoh langkah-langkah yang ditempuh kapal yang berencana memasuki alur pada tanggal 10 Nopember 2018, dan langkah-langkah sebagai berikut :
- a) Nakhoda berkordinasi dengan pihak kantor tentang pelabuhan tujuan yaitu Pontianak, jumlah yang akan dimuat dan *Sailing Draft* diambang luar sungai Kapuas serta Alur Pontianak pada tanggal 10 Nopember 2018
 - b) Nakhoda dapat memerintahkan Mualim 1 untuk merencanakan jumlah muatan dari pelabuhan asal sesuai Draft yang diinginkan dengan perkiraan tiba di ambang luar Sungai Kapuas Pontianak pada tanggal 10 Nopember 2018.
 - c) Setelah selesai muat, kapal berlayar dan tiba di rede Sungai Kapuas, Nakhoda berkordinasi dengan pihak kepanduan Jungkat untuk kapal yang akan masuk ke , menanyakan apakah kapal siap memasuki alur atau harus menunggu kondisi pasang sesuai dengan *Sailing Draft* yang ada.

b. Perlunya pengawasan dari Syahbandar setempat

Syahbandar adalah pegawai yang mengepalai urusan pelabuhan atau dapat disebut kepala pelabuhan. Tugas pokok keyahbandaran utama adalah melaksanakan pengawasan dan penegakan hukum dibidang keselamatan dan keamanan pelayaran serta koordinasi kegiatan pemerintahan dibidang pelabuhan. Adapun fungsi kesyahbandaran sesuai dengan PM 34 tahun 2012 pasal 3 sebagai berikut :

- 1).Pelaksanaan pengawasan dan pemenuhan kelaiklautan kapal, keselamatan, keamanan, ketertiban, dipelabuhan serta penerbitan surat persetujuan berlayar.
- 2).Pelaksanaan pengawasan tertip lalu lintas kapal diperairan pelabuhan dan alur pelayaran
- 3).Pelaksanaan pengawasan kegiatan alih muat diperairan pelabuhan,kegiatan salvage dan pekerjaan bawah air, pemanduan dan penundaan kapal.
- 4).Pelaksanaan pengawasan keselamatan dan keamanan pelayaran terkait dengan kegiatan bongkar muat barang berbahaya, barang khusus, limbah dan barang berbahaya dan beracun (B3), pengisian bahan bakar, ketertiban embarkasi an disembarkasi penumpang,pembangunan fasilitas pelabuhan, pengerukan dan reklamasi.
- 5) Pelaksanaan bantuan pencarian dan peyelamatan *search and rescue*(SAR) pengendalian dan koordinasi penanggulangan pencemaran dan pemaam kebakaran dipelabuhan serta pengawasan pelaksanaan perlindungan lingkungan maritime.
- 6) Pelaksanaan pemeriksaan kecelakaan kapal.
- 7) Penegakan hukum dibidang keselamatan dan keamanan pelayaran sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.
- 8) Pelaksanan koordinasi kegiatan pemerintahan dipelabuhan yang terkait dengan pelaksanaan pengawasan dan penegakan hukum dibidang keselamatan dan keamanan pelayaran pengelolaan urusan tata usaha, kepegawaian, keuangan, hukum dan hubungan mayarakat koordinasi kegiatan pemerintahan dipelabuhan yang terkait dengan pelaksanaan pengawasan dan penegakan

hukum dibidang keselamatan dan keamanan pelayaran Pengelolaan urusan tata usaha, kepegawaian, keuangan, hukum dan hubungan mayarakat.

Jadi sesuai dengan fungsi diatas maka Syahbandar setempat khususnya Syahbandar Pontianak perlu untuk meningkatkan pengecekan kapal-kapal yang siap berangkat, pada waktu kapal belum mendapatkan Surat Persetujuan Berlayar, Syahbandar mempunyai peranan penting dalam penentuan kapal laik laut atau tidak. Berdasarkan pengalaman dilapangan kebanyakan Nakhoda dan Mualim 1 terpaksa memuat sampai *over loaded* karena ada tekanan dari pemilik barang, mereka menuruti perintah pemilik barang tanpa memperhitungkan draft maksimum alur Sungai Kapuas terutama di Alur Pontianak sehingga berakibat kapal kandas. Dari kasus-kasus ini menunjukkan akan fungsi-fungsi pengawasan dari syahbandar sebagai pemegang Otoritas Pelabuhan menentukan kapal laik laut atau tidak, dan Syahbandar berhak untuk menolak atau tidak menerbitkan Surat Persetujuan Berlayar dengan dalih faktor keselamatan.

c. Nakhoda dan Perwira harus bisa memperhitungkan draft waktu kedatangan dan keberangkatan kapal.

Perlu diketahui bahwa intensitas pelayaran disungai Kapuas cukup padat sedangkan jumlah Pandu di Pontianak terbatas, sehubungan dengan permintaan pemanduan kapal yang akan masuk dan keluar di sungai Kapuas sangat banyak, kapal-kapal harus keluar dan masuk karena kebutuhan suplay barang di Pontianak dan daerah lain, tentunya kapal-kapal tersebut tidak bisa ditunda keberangkatannya atau kedatangannya karena menunggu Pandu, sehubungan Pandu terbatas maka agen meminta kapal untuk di konvoi (dispensasi Pandu), dengan hal tersebut Nakhoda dan Mualim harus bisa membawa kapal masuk dan keluar sungai Kapuas Pontianak. Sehubungan dengan hal tersebut penulis menyarankan Nakhoda dan Mualim untuk mengetahui hal-hal seperti dibawah ini apabila berlayar masuk atau keluar dari sungai Kapuas tanpa adanya Pandu:

- 1) Penentuan waktu saat kapal masuk dari ambang luar sungai Kapuas Pontianak menuju Alur Pontianak.

- a) Nakhoda berkoordinasi dengan kepanduan setempat untuk bergerak dari ambang luar memasuki alur Sungai Kapuas.
- b) Nakhoda meminta reverensi waktu yang terbaik untuk masuk dari ambang luar Sungai Kapuas.
- c) Segera menanyakan sailing Draft yang di keluarkan oleh Syahbandar setempat saat itu misalkan kita mau masuk pada tanggal 10 Nopember 2018, disailing Draft yang dikeluarkan oleh Syahbandar setempat sudah ada waktu masuk pada jam 08.00 sampai dengan jam 10.00.
- d) Melihat pasang surut sungai Kapuas Pontianak pada tanggal 10 Nopember 2018 sebagai perbandingan dengan sailing Draft yang dikeluarkan oleh Syahbandar setempat.
- e) Harus bisa membaca kecepatan rata-rata kapal saat dilaut, biasanya kecepatan rata-rata dilaut sesuai dengan kecepatan saat masuk alur Sungai Kapuas, misalkan dengan kecepatan rata-rata di laut 10 knots, maka kecepatan rata-rata masuk alur Sungai Kapuas akan kurang dari 10 knots. Pada pasang tertinggi pada tanggal 10 Nopember 2018 berada pada jam 08.00 sampai dengan 10.00 kami sarankan kapal bergerak dari rede pontianak pukul 06.00 dikarenakan jarak tempuh sejauh kurang lebih 19 NM dengan kecepatan rata rata 9 knots maka akan tiba di ambang luar kurang lebih 2 jam :

2). Penentuan waktu saat keluar dari Rede Pontianak menuju Alur Pontianak.

- a) Nakhoda berkoordinasi sama agen untuk menanyakan apakah kapal akan di dispensasi Pandu atau tidak.
- b) Misalkan di dispensasi Pandu maka kapal harus minta dispensasi kekepanduan untuk meminta nomer punggung Pandu yang memberi ijin dispensasi.
- c) Meminta *Sailing Draft* pada hari itu ke agen dan membanding dengan pasang surut yang ada diatas kapal.
- d) Pada saat kapal akan bergerak pada tanggal 10 Nopember 2018, air pasang tertinggi di ambang luar sungai Kapuas jam 08.00 sampai dengan 10.00 berarti air pasang tertinggi di Alur Pontianak terjadi pada jam 09.00 . Dengan hal ini penulis sarankan kapal bergerak dari Rede Pontianak pada

jam 06.00, karena jarak antara Rede Pontianak menuju Alur Pontianak sekitar 20 nm. Kalau misalkan kecepatan kapal 10 nm maka kapal akan tiba di Alur Pontianak jam 08.00 dan saat itu di Alur Pontianak sudah terjadi pasang tertinggi.

d. Mengoperasikan alat-alat navigasi yang ada semaksimal mungkin.

Saat kita akan masuk ataupun keluar dari Sungai Kapuas Pontianak Perwira dan Nakhoda harus memastikan alat-alat navigasi yang ada diatas kapal dapat beroperasi dengan sempurna karena di Sungai Kapuas Pontianak selain banyak tikungan, daerah-daerah Sungai Kapuas sering terjadi kabut tebal, hujan yang sering mengganggu jarak tampak sedangkan Sungai Kapuas banyak kapal kayu, perahu dan jukung-jukung yang tidak dilengkapi dengan alat-alat navigasi.

Di Alur Pontianak dan ambang luar merupakan daerah-daerah yang merupakan daerah yang rawan dengan terjadinya kapal kandas karena Alur Pontianak tidak ada sarana bantu navigasi pelayaran seperti suar yang akurat dan tidak ada buoy penuntun, jadi kapal disarankan untuk berhati-hati saat melewati Sungai Kapuas Pontianak, dengan alat-alat yang bisa dipergunakan diantaranya:

- 1) Saat kapal masuk kapal harus stanbay VHF canel 16, Radar, GPS dan *Echo Sonder*.
- 2) Radar di Alur Pontianak menggunakan VRM 0,1 nm dan VRM 0,2 nm. VRM 0,1 untuk target ke sebelah kiri dan VRM 0,2 untuk target kesebelah kanan.

e. Menjaga tingkat kedalaman minimum Alur Pontianak.

Untuk meminimalisasi kapal kandas di Alur Pontianak yang diakibatkan pengaruh pendangkalan maka perlu diadakan perawatan alur dengan cara diadakan pengerukan secara berkala setiap tahunnya, dengan catatan pengerukan harus dilakukan pada saat kemarau dimana pada kemarau tingkat sedimentasi dari peranakan Sungai Kapuas tidak terlalu tinggi sehingga bisa meminimalisir kedangkalan di Alur Pontianak. Dari sumber Kompas pada tahun 2018 biaya pengerukan bisa mencapai 50 milyar – 60 milyar setiap kali pengerukan, jadi penulis sarankan pihak PEMDA Pontianak untuk membeli kapal keruk sendiri dibandingkan menyewa karena kita melihat potensi Sungai Kapuas sangat penting atas perkembangan pembangunan Kalimantan Barat.

Saat pengerukan dilakukan hasil dari pengerukan penulis menyarankan agar hasil dari pengerukan dibuang ke dumping area tidak seperti biasanya dibuang disungai Kapuas dekat Alur Pontianak tepatnya disekitar Pulau Datuk karena apabila dibuang sekitar Pulau Datuk akan menimbulkan bahaya-bahaya pendangkalan baru.

f. Sarana Bantu Navigasi Pelayaran.

Sarana bantu navigasi pelayaran adalah sarana yang dibangun yang berfungsi membantu navigator dalam menentukan posisi dan/atau haluan kapal serta memberitahukan bahaya dan/atau rintangan pelayaran untuk kepentingan keselamatan berlayar. Untuk menunjang keselamatan dan kelancaran berlayar di pelabuhan dibutuhkan sarana prasarana keselamatan. Selain dari itu sistem komunikasi yang sangat modern juga menunjang navigasi suatu sistem keselamatan pelayaran secara global, yaitu telekomunikasi pelayaran yang berupa pemancaran, pengiriman atau penerimaan tiap jenis tanda, gambar, suara, dan informasi dalam bentuk apapun melalui sistem kawat, optik, radio atau sistem elektromagnetik lainnya.

untuk mempermudah bernavigasi dialur pelayaran sungai kapuas, maka perlu ditambah atau dipasang :

- 1) Pemasangan suar penuntun (*leading light*) harus akurat dengan cara sebelum memasang suar penuntun petugas dari navigasi harusnya bekerja sama dengan Pandu Pontianak karena Pandu lebih mengerti tentang keadaan Alur Pontianak, selama ini suar penuntun terkesan terpasang asal-asalan sehingga tidak berpengaruh terhadap haluan kapal saat di Alur Pontianak dan apabila mengikuti suar penuntun kapal bisa kandas. Dan perawatan terhadap suar-suar Sungai Kapuas harus dilakukan secara berkala oleh Navigasi terutama di Alur Pontianak, pengawasan harus dilakukan setiap saat karena banyak sekali pencurian lampu-lampu suar terutama di Alur Pontianak dan *Outer Bar*.
- 2) Perlunya pemasangan buoy-buoy penuntun di Alur Pontianak, karena di Alur Pontianak alurnya sangat sempit dan dangkal sehingga perlu di pasang buoy-buoy di kanan dan dikiri alur untuk menentukan alur yang dalam karena hal tersebut sangat penting untuk meminimalisasi kapal kandas di Alur Pontianak

g. Pentingnya kapal-kapal kecil untuk menggunakan alat komunikasi

untuk mengatasi tidak tertibnya kapal – kapal kayu (KLM) dalam bernavigasi maka Syahbandar diharapkan agar memastikan disetiap kapal PELRA (Pelayaran Rakyat) tersedia alat komunikasi berupa Radio, VHF , maupun *HandyTalky* (HT)

Dengan cara-cara dan upaya-upaya tersebut di atas maka dapat meminimalisasi dan menghindari dari resiko adanya bahaya kapal kandas di alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak pada khususnya di alur pelayaran sempit dan dangkal pada umumnya seperti di Alur Pontianak.

2. Sempitnya Sungai Kapuas Terutama Di Alur Muara Sungai Kapuas.

Alur pelayaran muara sungai kapuas yang memiliki lebar sekitar 40 meter ,sangat menyulitkan sekali bagi para pelaut untuk lolos saat melewati alur tersebut.Untuk dapat melewati dengan aman dan selamat maka diperlukan diantaranya:

- a. Pemahaman karakteristik arus,angin yang ada di alur tersebut
- b. Jam terbang atau pengalaman pelaut itu sendiri dalam membawa kapal terutama di alur sempit dan dangkal
- c. Harus berani dan yakin dalam setiap mengambil keputusan untuk menyelamatkan kapalnya sesuai dengan kecakapan pelaut yang baik
- d. Melakukan prosedur-prosedur darurat dalam berlayar memasuki daerah dangkal dan sempit
- e. Dapat menggunakan semua sarana dan prasarana navigasi di atas kapal dengan baik dan benar
- f. Pantau keadaan cuaca secara terus menerus yang mungkin sering terjadi secara tiba-tiba dialur muara pontianak terutama perubahan arah angin

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya perihal permasalahan yang diambil dari pengalaman dan temuan di lapangan yang mengakibatkan terjadinya kapal kandas di alur pelayaran Sungai Kapuas Pontianak kususny di Alur Muara Pontianak penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi yang cukup kepada Nakhoda dan Crew kapal mengenai panduan untuk memasuki pelabuhan Pontianak, sehingga saat di ambang luar atau dari rede Pontianak kapal terlalu cepat masuk atau keluarnya dan terlalu lambat masuk atau keluarnya sehingga bisa terjadi kandas di Alur Pontianak.
2. Kurangnya perawatan Alur dan pengerukan yang dilakukan setiap dua tahun sekali oleh kapal keruk yang tidak sesuai spek dapat mempercepat pendangkalan di alur Sungai Kapuas terutama di Alur Muara Pontianak karena tidak mampu mengimbangi cepatnya pendangkalan yang terjadi di alur Sungai Kapuas.
3. Kekurang tepatan pemasangan sarana bantu navigasi pelayaran baik berupa pemasangan buoy - buoy di alur maupun ketidak handalan pemasangan *Leading Light* atau disebut juga suar penuntun, mengakibatkan sulitnya penentuan alur yang dalam, terutama pada saat malam hari dan cuaca buruk, yang mengakibatkan banyak kapal kandas di Alur Pontianak.
4. Kurang lengkapnya ketersediaan dan kurang handalnya sarana bantu navigasi di atas kapal seperti RADAR ARPA, VHF RADIO, GPS, AIS dan *Echo Sounder* ketika malam hari dan ketika cuaca mendadak berubah menjadi pandangan

tampak terbatas menyebabkan kapal bisa kandas di Alur Pontianak dan berakibat fatal.

5. Kurangnya pengawasan langsung dari Syahbandar setempat terhadap kapal-kapal yang akan keluar masuk dari dan ke Alur pelayaran sungai Pontianak sehingga menyebabkan draft kapal melebihi batas *Sailing Draft* yang ditentukan, kapal akan menjadi kandas yang bisa merugikan semua pihak yang berkepentingan.
6. Kurangnya kepedulian perusahaan terhadap aspek keselamatan dan kepentingan perusahaan untuk mendapatkan *profit* yang lebih besar namun mengabaikan aspek-aspek keselamatan kapal ketika hendak memasuki atau pun keluar dari alur pelayaran pontianak menyebabkan terjadinya kapal kandas di Alur Pontianak.
7. Kurangnya komunikasi serta banyaknya perahu kecil dan kapal-kapal kayu, kapal layar motor (KLM) yang tidak memakai sarana alat komunikasi VHF sehingga pada saat berpapasan maupun melambung sering merepotkan Nakhoda dan Pandu.

B. SARAN-SARAN

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memberikan saran:

1. Menyarankan kepada Nakhoda agar sebelum masuk alur Kapuas menanyakan informasi yang lengkap mengenai segala sesuatu yang harus dipersiapkan terutama mengenai *Sailing Draft* kepada agen/Pandu untuk menentukan ketepatan pasan tertinggi di Alur Pontianak. Biasanya Draft yang disarankan UKC nya 10 persen dari Draft.
2. Menyarankan kepada pemerintah daerah setempat khususnya maupun para pemangku kepentingan terkait / stake holder untuk mengadakan perawatan secara berkala terhadap alur-alur Sungai Kapuas yang sering terjadi kapal kandas terutama di Alur Pontianak. Dan menyarankan kepada pemerintah daerah setempat untuk membeli atau sewa kapal keruk sendiri untuk menghemat biaya serta bisa melakukan perawatan alur Kapuas secara berkala.

3. Menyarankan kepada Distrik Navigasi agar mengkaji ulang tata pemasangan alur yang sudah tidak *up to date* dan segera memperbaiki atau mereposisi peletakan *buoy-buoy* dan ketika akan melakukan pemasangan rambu-rambu kami harapkan mengadakan pengecekan lapangan terlebih dahulu dan berkoordinasi semua pihak terkait di lapangan untuk akurasi pemasangannya.
4. Kami harapkan kepada para perusahaan untuk dapat segera memperbarui peralatan navigasi baik elektronik maupun non elektronik mengingat kebanyakan kapal-kapal yang masuk ke alur pelayaran sungai Kapuas sudah banyak peralatan navigasi yang sudah usang dan perlu diperbaiki kehandalan maupun keakurasiannya serta kepada Nakhoda dan Mualim agar dapat melakukan perawatan serta memahami cara pengoperasian peralatan navigasi yang dimilikinya
5. Menyarankan kepada Syahbandar setempat agar sebelum memberikan ijin gerak atau surat persetujuan berlayar benar-benar mengadakan pengecekan di lapangan tidak hanya *by paper base* dan apabila menemukan ketidaksesuaian atau pelanggaran tidak memberikan Surat Persetujuan Berlayar demi keselamatan pelayaran.
6. Kami sarankan kepada perusahaan pemilik kapal atau *owner* tidak sekedar mementingkan *profit* belaka namun juga memperhitungkan aspek keselamatan dan kepada para nakhoda juga harus memperhitungkan perhitungan *safety sailing draft* agar muatan yang dimuat tidak melebihi kapasitas kedalaman maksimal yang dimiliki oleh Alur pelayaran sungai Pontianak pada saat kapal akan betolak maupun masuk.
7. Menyarankan kepada Syahbandar setempat agar dapat mensosialisasikan kepada kapal-kapal PELRA (Pelayaran Rakyat) maupun terhadap kapal kayu untuk memakai perlengkapan sarana komunikasi radio VHF dan yang tidak mempunyai sarana telekomunikasi tidak diperbolehkan masuk keluar di Sungai Kapuas guna untuk kepentingan keselamatan pelayaran.

Maka dengan demikian terjadinya resiko kecelakaan kapal yang berupa kapal kandas dapat diperkecil sehingga arus keluar masuknya barang dari dan ke Pontianak menjadi lancar dan dapat memberikan efek domino berupa peningkatan ekonomi bagi masyarakat Kalimantan Barat dan khususnya masyarakat Pontianak .

DAFTAR PUSTAKA

1. *Keselamatan Pelayaran di lingkungan Teritoria*. Jakarta. Lasse D.A, DR.SH.MM
2. Jawatan Hydro Oseonografi, *Daftar Pasang Surut*, Jakarta 2021.
3. Jawatan Hydro Oseonografi, *Informasi Pelabuhan Indonesia* 2021.
4. *Pelabuhan Pemanduan Kapal*, Jakarta NIKA Th.2006.
5. Peraturan pemerintah RI No.5 Th.2010. *Tentang Kenavigasian*.
6. Peraturan Menteri Perhubungan No.57.Th.2015, *Tentang Pemanduan*.
7. Undang undang No 17 tahun 2008. *Tentang pelayaran*.
8. 5 Questions that can help in Understanding of Squat effect on ships
by Capt Rajeev Jassal on July 21, 2016 (internet) diakses 02 mei 2021.tersedia dari
<https://www.myseatime.com/blog/detail/5-questions-that-can-help-in-understanding-of-squat-effect-on-ships>
9. Peraturan Setempat. *Standard Operational Procedure*. Pelabuhan Pontianak 2019