

Konsep Kapal Pengumpan Reguler untuk Mendukung Angkutan Laut Perintis di Wilayah Pulau-Pulau Terpencil

Dany H. Priatno¹, Samudro¹

Abstrak

Keterbatasan sarana dan prasarana transportasi di wilayah pulau-pulau terpencil masih menjadi kendala dalam mengembangkan sektor transportasi di wilayah tersebut. Di sisi lain, wilayah ini diharapkan dapat menjadi faktor pemicu dalam peningkatan perekonomian, membuka keterisolasian, dan menjaga stabilitas dan keamanan wilayah. Pola penerapan jaringan transportasi angkutan laut dengan sistem subsidi (angkutan laut perintis) dari pemerintah sudah berjalan meski dengan berbagai kendala yang memerlukan pemikiran dan solusi tepat dalam mendukung program transportasi angkutan laut bersubsidi tersebut dalam hal efektifitas angkutan, efisiensi dan pemerataan dalam pemanfaatannya. Keterbatasan pelayanan pada rute operasional angkutan laut perintis dapat dijumpai dengan menerapkan konsep pengumpan (feeder) reguler pada titik – titik singgah kapal perintis, sehingga dengan demikian rute eksisting angkutan laut perintis dapat tetap dioptimalkan, tanpa menambah jumlah titik singgah (yang berarti menambah time voyage), bahkan hal ini dapat mengurangi jumlah titik singgah kapal perintis laut. Simulasi penerapan konsep feeder pada jalur angkutan laut perintis dilakukan dan dilengkapi dengan kajian kebutuhan desain sarana kapal feeder perintis yang tepat untuk mendukung konsep sistem feeder tersebut.

Kata kunci : pengumpan perintis, simulasi operasional, desain kapal feeder

Abstract

Limitation of transportation facilities in the isolated islands is still a constraint in developing transport sector in these areas. In the other side, these areas are expected to be a triggering factor in improving the economy, opening the isolation, and maintaining stability and security in the region. The pattern of application of maritime transportation network with a system of subsidies (sea transport pioneers) from the government has been running even with the various constraints that require thought and the right solutions in support of maritime transportation program subsidized transportation in terms of effectiveness, efficiency and equity in utilization. Service limitation of the operational route of the pioneers sea transport can be bridged by adopting the concept of feeder regular at the point - the pioneer ship stopover point, and thus the route of the existing marine transportation pioneer can still be optimized, without increasing the number of stopover point (and thus increasing the time voyage), even it can reduce the number of stopover point of the pioneering vessels. Simulation of the application of the feeder concept on the pioneering sea transportation routes is made and equipped with a proper need assessment tool for designing pioneer feeder vessels to support the concept of the feeder system.

Keywords : feeders pioneer, operational simulation, design feeder vessel

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki lebih dari 17.000 pulau besar dan kecil, terbagi dalam 33 provinsi, secara geografis masing-masing wilayah memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Demikian pula dengan infrastruktur sarana dan prasarana

transportasi yang tersedia. Khususnya untuk wilayah dengan karakteristik geografis kepulauan seperti sebagian besar wilayah di Indonesia bagian tengah dan timur, masyarakat pada wilayah pulau-pulau ini belum banyak merasakan pelayanan transportasi laut sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini tergambar pada data rendahnya tingkat mobilitas, pertumbuhan ekonomi yang sangat lambat, dan tingkat pendidikan

1 Dit. P3TIST, TIRBR – BPPT, Jakarta

masyarakatnya masih rendah. Secara nasional keberhasilan pembangunan sangat dipengaruhi oleh peran sektor transportasi sebagai penggerak utama aspek kehidupan politik, ekonomi, sosial budaya, dan pertahanan keamanan. Terutama untuk wilayah kepulauan, transportasi laut merupakan urat nadi pertumbuhan yang sangat berpengaruh dalam peningkatan kondisi perekonomian wilayah tersebut. Meningkatnya kualitas pelayanan transportasi baik penyediaan sarana maupun prasana di suatu wilayah akan berpotensi berkembangnya wilayah tersebut baik secara ekonomi, pendidikan maupun sosial kebudayaan. Hal ini disebabkan karena faktor transportasi dapat menjembatani kesenjangan dan mendorong pemerataan hasil-hasil pembangunan antar wilayah, antar perkotaan dan antar pedesaan.

Untuk mengatasi masalah transportasi laut di wilayah kepulauan, sejak tahun 1974 pemerintah telah mengupayakan adanya program transportasi laut perintis yang di implementasikan pada proyek angkutan pelayaran perintis laut. Program ini memanfaatkan 99 unit kapal, untuk melayani 11 trayek dan menyinggahi 79 pelabuhan. Sejak 1987 sampai saat ini program armada perintis masih terus dikembangkan, di bawah kordinasi Ditjen Perhubungan Laut cq. Direktorat Lalu Lintas Angkutan Laut. Proyek pengembangan Armada Perintis Laut tidak lagi dilaksanakan secara terpusat namun ditempatkan pada masing-masing daerah sesuai dengan home base kapal.

PERMASALAHAN ANGKUTAN LAUT PERINTIS EKSISTING

Disamping manfaatnya yang cukup besar bagi masyarakat daerah terpencil, ternyata masih banyak permasalahan yang muncul dalam pengoperasian kapal perintis tersebut, diantaranya adalah :

- a. Belum tersedia prasarana yang memadai untuk menunjang persinggahan kapal perintis di suatu pulau, seperti dermaga.
- b. Kurangnya sarana kapal perintis yang layak untuk angkutan penumpang dan barang.
- c. Belum meratanya titik – titik persinggahan kapal perintis, sehingga cukup banyak masyarakat pulau di sekitar titik singgah kapal perintis yang tidak dapat menikmati kehadiran kapal perintis di wilayah mereka.
- d. Terbatasnya waktu singgah kapal perintis pada satu titik singgah (rata – rata maksimum 4 jam)

- e. Kondisi fisik kapal perintis yang tidak manusiawi untuk angkutan penumpang manusia, karena sebagian besar kapal perintis adalah kapal barang (general cargo) yang dipakai untuk mengangkut penumpang sehingga ruang akomodasi untuk penumpang asal-asalan demikian pula untuk ruang MCK sangat terbatas.
- f. Minimnya alat – alat keselamatan pada kapal perintis, seperti life raft, jaket pelampung, pemadam kebakaran, peralatan medis darurat, dan sebagainya.
- g. Waktu tempuh kapal perintis 1 trip relatif lama.



Gbr. 1 Potret Angkutan kapal perintis

Pada studi ini ditentukan salah satu wilayah dimana masyarakatnya sangat tergantung pada angkutan laut perintis untuk mobilitas mereka ke wilayah lain, yaitu di wilayah Provinsi Maluku khususnya di gugus pulau XII Kabupaten Maluku Barat Daya (MTB) yang memiliki pusat pemerintahan di Saumlaki yang berada di pulau Wetar.

KONSEP SISTEM PENGUMPAN PERINTIS

Penerapan sistem pengumpan kapal perintis untuk mengakomodasi wilayah terpencil yang belum/sudah disinggahi oleh kapal perintis memiliki keuntungan sebagai berikut, yaitu : (1) dapat memangkas titik singgah dari kapal perintis dalam satu wilayah kepulauan, (2) menjadi sarana transportasi barang dan penumpang di daerah terpencil menuju pusat – pusat kegiatan ekonomi di wilayah operasionalnya, (3) menjadi solusi transportasi antar pusat kegiatan dalam satu wilayah pulau yang belum terhubung dengan jalan darat, sehingga konsep kapal pengumpan perintis dapat menjadi solusi yang tepat dalam membuka keterisolasian wilayah terpencil dengan syarat bahwa sarana kapal yang dioperasikan haruslah memiliki

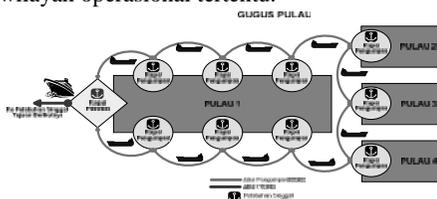
karakteristik sedemikian rupa dapat melayani wilayah kepulauan dan pesisir serta daerah – daerah pusat kegiatan terutama yang belum memiliki prasarana dermaga.

Konsep Sistem Feeder

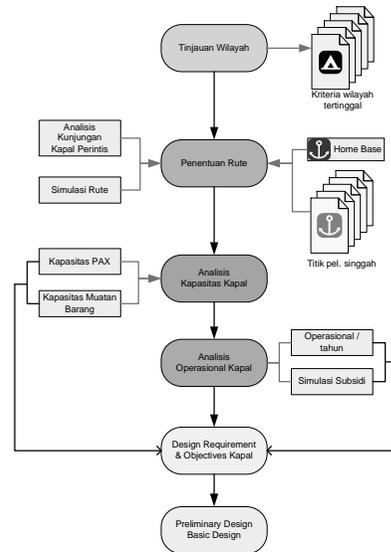
Struktur jaringan pelayanan transportasi laut di Maluku dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Jaringan Pelayaran Internasional, merupakan layanan angkutan laut antar negara dan hanya menyinggahi pelabuhan dengan status internasional saja.
- b. Jaringan Pelayaran Nasional, merupakan layanan angkutan laut antar provinsi, dimana pelabuhan yang disinggahi hanya pelabuhan dengan status nasional dan internasional saja. Jaringan Pelayaran Nasional ini diharapkan dapat dilayani oleh PELNI dan perusahaan pelayaran swasta nasional lainnya.
- c. Jaringan Pelayaran Regional, merupakan layanan angkutan laut antar kabupaten dan antar gugus pulau, dimana pelabuhan yang disinggahi merupakan pelabuhan regional dan nasional saja. Jaringan pelayanan ini diharapkan dapat menghubungkan ke 12 gugus pulau di Provinsi Maluku. Jaringan pelayaran regional ini dipelopori oleh pelayaran perintis yang disubsidi oleh pemerintah, yang diharapkan dapat diikuti oleh pelayaran-pelayaran komersial lainnya seiring dengan pertumbuhan wilayah Provinsi Maluku. Pelayaran regional ini merupakan feeder bagi pelayaran nasional.
- d. Jaringan Pelayaran Lokal / rakyat, merupakan layanan angkutan laut yang melayani pelabuhan-pelabuhan lokal dan regional dan merupakan feeder bagi pelayanan regional. Jaringan pelayaran lokal ini dilaksanakan oleh Pelayaran Rakyat.

Dalam kajian ini yang dimaksud dengan sistem feeder adalah sistem pengumpan yang beroperasi secara reguler untuk mengumpan muatan penumpang maupun barang pada titik singgah kapal perintis dalam satu wilayah operasional tertentu.



Gbr. 2. Sistem pengumpan perintis pada 1 gugus pulau



Gbr. 3 Skema konsep desain kapal pengumpan

Meskipun jaringan pelayaran lokal/rakyat selama ini dapat dikatakan menjadi feeder bagi jaringan pelayaran perintis maupun pelayaran nasional, namun jaringan tersebut masih bersifat temporer dan non-regular sehingga kepastian jadwal dan rute-nya hampir tidak pasti.

Skema konsep pengumpan perintis reguler atau dapat juga diistilahkan dengan perintis lokal disajikan pada Gbr. 2.

Gbr.2 menyajikan skema sistem pengumpan perintis dalam 1 gugus pulau, dari skema tersebut terlihat peran dari kapal pengumpan (feeder) yang melayani dan melayani pusat – pusat kegiatan yang tersebar dalam gugus pulau tersebut, dimana pada pulau 1 kondisi prasarana jalan darat masih belum terkoneksi. Dalam lintasan pelayarannya, kapal pengumpan melayani pesisir pulau utama (pulau 1) dan pulau disekitarnya (2 dan 3) untuk menuju pelabuhan singgah utama yang disinggahi oleh kapal perintis nasional untuk menuju daerah – daerah yang lebih jauh. Simpul – simpul pelabuhan singgah dalam wilayah operasional kapal pengumpan ini sebagian (mungkin) masih belum memiliki dermaga permanen sehingga diperlukan pemikiran dalam requirement desain kapal pengumpan yang akan dioperasikan.

Gbr. 3 menyajikan skema/langkah kerja dalam mensimulasikan implementasi konsep kapal pengumpan reguler perintis. Langkah awal adalah menentukan wilayah operasional kapal pengumpan dengan melakukan tinjauan wilayah yang didalamnya

terdapat batasan – batasan (kriteria) wilayah/daerah tertinggal dan/atau terpencil terkait dengan Kep.Menteri Percepatan Daerah Tertinggal No : 001/KEP/M-PDT/I/2005, tentang Strategi Nasional Pembangunan Daerah Tertinggal di Indonesia, tentang kriteria daerah terpencil/tertinggal.

Kriteria yang terkait dengan aspek daerah tertinggal antara lain :

1. Aspek Kondisi Geografis

Kondisi geografis suatu daerah/wilayah yang didefinisikan sebagai daerah tertinggal/terpencil adalah daerah tersebut secara geografis sulit dijangkau karena letaknya yang jauh di pedalaman, perbukitan, kepulauan, pesisir, dan pulau-pulau terpencil atau karena faktor geomorfologis lainnya sehingga sulit dijangkau oleh jaringan baik transportasi maupun media komunikasi.

Sebaran daerah tertinggal secara geografis digolongkan menjadi beberapa kelompok, antara lain:

- a. Daerah yang terletak di wilayah pedalaman, tepi hutan, dan pegunungan yang pada umumnya tidak atau belum memiliki akses ke daerah lain yang relatif lebih maju;
- b. Daerah yang terletak di pulau-pulau kecil, gugusan pulau yang berpenduduk dan memiliki kesulitan akses ke daerah lain yang lebih maju;
- c. Daerah yang secara administratif sebagian atau seluruhnya terletak di perbatasan antarnegara baik batas darat maupun laut;
- d. Daerah yang terletak di wilayah rawan bencana alam baik gempa, longsor, gunung api, maupun banjir;
- e. Daerah yang sebagian besar wilayahnya berupa pesisir.

2. Aspek Kondisi Kependudukan (SDM dan kepadatan penduduk)

Pada umumnya masyarakat di daerah tertinggal mempunyai tingkat pendidikan, pengetahuan, dan keterampilan yang relatif rendah serta kelembagaan adat yang belum berkembang.

Tingkat kepadatan penduduk di daerah terpencil relatif masih rendah.

3. Aspek Kondisi Perekonomian Masyarakat Lokal

Pada umumnya kondisi perekonomian masyarakat di wilayah terpencil/tertinggal memiliki PDRB jauh dibawah PDBR wilayah sekitarnya, menyebabkan daya beli masyarakat yang rendah serta tingkat pendidikan masyarakat di daerah tersebut sangat

kurang.

4. Aspek Kondisi Prasarana Transportasi (jalan, pelabuhan, jembatan, dll)

Wilayah tertinggal belum memiliki prasarana transportasi yang memadai baik prasarana jalan, jembatan, terminal, bandar udara, pelabuhan/dermaga, dan sebagainya.

5. Aspek Kondisi Sarana Transportasi (darat, laut, udara)

Secara umum wilayah tertinggal belum memiliki sarana transportasi yang memadai, seperti kondisi angkutan umum (darat) yang masih sangat jarang bahkan belum ada karena jalan darat belum terkoneksi, kondisi angkutan perairan belum memadai, sebagian besar merupakan armada pelayaran rakyat yang sangat terbatas dari sisi kemampuan jelajah maupun kapasitasnya.

6. Aspek Kondisi Potensi Daerah (SDA)

Daerah tertinggal/terpencil sebagian masih berpotensi memiliki sumber daya alam yang cukup potensial untuk dieksploitasi dan/atau dikembangkan, namun di beberapa daerah tertinggal tidak memiliki potensi sumberdaya alam, daerah yang memiliki sumberdaya alam yang besar namun lingkungan sekitarnya merupakan daerah yang dilindungi atau tidak dapat dieksploitasi, dan daerah tertinggal akibat pemanfaatan sumberdaya alam yang berlebihan.

7. Aspek Kondisi Stabilitas Daerah (daerah perbatasan, rawan konflik, bencana alam)

Konsep Sarana Kapal Feeder

Untuk mendukung konsep sistem pengumpan angkutan laut perintis, perlu ditentukan pula konsep sarana kapal yang akan digunakan untuk melayari rute operasional jalur pengumpan perintis tersebut.

Pada dasarnya dalam mendesain kapal, hal – hal yang perlu ditetapkan agar desain tersebut dapat berfungsi optimal dalam operasionalnya, antara lain :

- a. Kebutuhan kapasitas kapal (ukuran utama kapal), harus sesuai dengan pemanfaatannya dan jalur yang akan dilayari,
- b. Fungsi kapal, angkutan barang dan penumpang,
- c. Tipe lambung kapal, single hull atau multi hull,
- d. Sistem bongkar muat, dapat merapat di dermaga, beaching, dll.
- e. Kemampuan stabilitas kapal, harus disesuaikan dengan fungsi dan lingkungan operasionalnya,
- f. Rasional dalam pengadaan, operasional dan perawatannya.

SIMULASI OPERASIONAL

Simulasi konsep kapal pengumpan reguler dapat dilakukan pada suatu wilayah dengan memperhatikan faktor – faktor sebagai berikut :

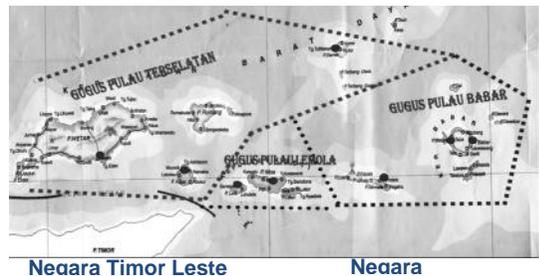
- Wilayah tersebut dapat dikategorikan sebagai daerah tertinggal/terpencil, daerah terpencil dan/atau tertinggal adalah daerah/wilayah yang relatif kurang berkembang dibandingkan daerah lain dalam skala nasional, dan berpenduduk yang relatif tertinggal. Kriteria daerah terpencil dan/atau tertinggal dalam hubungannya dengan pelayanan transportasi adalah : (1) daerah yang belum dilayani oleh perusahaan angkutan di perairan yang beroperasi secara tetap dan teratur; atau (2) daerah tersebut secara komersial belum menguntungkan untuk pelayanan angkutan,
- Wilayah tersebut dapat berupa daerah kepulauan (berupa gugus pulau),
- Wilayah tersebut sudah berpenduduk yang tersebar di beberapa titik pusat pemukiman/kegiatan yang berbeda lokasinya,
- Wilayah tersebut mempunyai sedikitnya 1 pelabuhan singgah kapal perintis,
- Wilayah tersebut belum memiliki prasarana jalan darat yang memadai dan terkoneksi, dan jalur transportasi darat belum optimal,
- Wilayah tersebut diasumsikan dapat dilayani dalam waktu 5 - 10 hari (+ 500 nm dengan speed 10 knot) dari pelabuhan singgah kapal perintis berkeliling dan kembali ke pelabuhan tersebut,
- Wilayah pada pusat – pusat pemukiman meski belum memiliki dermaga permanen namun memiliki kontur pesisir pantai yang landai berpasir, untuk pendaratan kapal pengumpan.
- Simulasi penetapan rute kapal pengumpan perintis reguler.
- Komponen biaya pengoperasian kapal pengumpan perintis reguler dan kelayakan investasi.

Wilayah Studi

Dalam simulasi operasional sistem kapal pengumpan untuk mendukung angkutan laut perintis sesuai dengan kriteria wilayah seperti telah diuraikan sebelumnya ditetapkan simulasi operasional kapal pengumpan angkutan laut perintis di wilayah Kabupaten Maluku Barat Daya. Kabupaten Maluku Barat Daya merupakan kabupaten termuda dalam wilayah Provinsi Maluku, yaitu dibentuk berdasarkan UU nomor 31 tahun 2008.



Gbr. 4 Kabupaten di wilayah provinsi Maluku



Gbr. 5. Wilayah kabupaten Maluku Barat Daya

Kabupaten Maluku Barat Daya memiliki kriteria khusus sebagai wilayah studi, antara lain :

- Merupakan wilayah kepulauan (gugus pulau XII di Provinsi Maluku), lihat gambar 4 berikut.
- Terletak di daerah perbatasan (dengan Negara Australia dan Negara Timor Leste), lihat gambar 5 berikut.
- Masih tergolong daerah tertinggal
- Akses transportasi udara sangat terbatas (tercatat wilayah MBD hanya dilayani oleh 1 unit pesawat CASA 212).
- Dilalui oleh jaringan angkutan laut (Pelni, KM. Bukit Siguntang, KM. Dorolonda) dan angkutan laut perintis nasional (R-25, R-26, R-27, R-28, R-29).
- Akses dan prasarana jalur darat di pulau – pulau besar belum optimal/terhubung.

Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD) memiliki batas wilayah antara lain :

- Batas utara, di laut Banda dengan Kabupaten Maluku Tengah.
- Batas Timur, Kepulauan Tanimbar dengan Kabupaten Maluku Tenggara Barat.
- Batas Selatan, di laut Timor dan Selat Wetar dengan Negara Timor Leste dan Australia.

- d. Batas Barat, di Kepulauan Alor dengan Provinsi NTT.

Luas wilayah Kabupaten MBD adalah 72.447,4 km², terdiri atas luas lautan 63.779,2 km² (sekitar 88,9%) dan luas daratan 8.684,2 km² (sekitar 11,1%). Dengan pulau terbesar adalah pulau Wetar, pulau Babar dan pulau Romang. Potensi ekonomi di wilayah MBD antara lain :

- a. Pertanian, jeruk, jagung, cengkeh, dan pala.
- b. Peternakan, kerbau, kambing, domba, sapi, dll.
- c. Perikanan, rumput laut, batu laga, ikan pelagis, dll.
- d. Pertambangan, minyak dan gas, tembaga, pasir, emas, nikel, mangan, dan belerang.
- e. Pariwisata, budaya, pantai, sejarah, dan agrowisata.
- f. Industri, minyak kayu putih, etanol, kerajinan tangan, anyaman, dll.

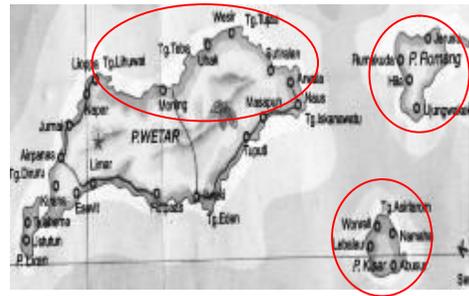
Sampai saat ini kondisi jalan darat di pulau – pulau besar dalam wilayah MBD masih belum terhubung antara pusat – pusat pemukiman, sehingga masyarakat masih mengandalkan jalur laut dalam mobilitasnya. Terutama di pulau Romang, Moa dan Pulau Kisar, sementara di pulau Wetar, jalan darat sudah menghubungkan pusat – pusat pemukiman penduduk di pesisir selatan (Limar – Ilwaki – Arwala), di pesisir utara pusat pemukiman penduduk belum terhubung oleh jalur darat.

Gbr. 6 menyajikan kondisi jalur jalan darat yang menghubungkan pusat pemukiman penduduk di pulau Romang, Kisar, dan Wetar.

Kondisi transportasi darat yang belum berkembang di daerah MBD menjadikan jalur transportasi laut lebih disukai oleh masyarakat dalam bepergian, selama ini untuk mobilitas masyarakat dari satu pulau ke pulau lain ataupun antar pusat pemukiman dalam satu pulau memanfaatkan sarana kapal rakyat/ pelayaran rakyat yang tentunya masih banyak memiliki kelemahan dari sisi teknis sarana maupun kepastian jadwal perjalanannya. Tercatat di Kabupaten MBD terdapat sekitar 600 unit kapal rakyat dari berbagai jenis, seperti sampan, speed boat, kapal ikan, kapal kayu dengan kapasitas yang bervariasi sampai dengan 100 GT.

Sementara dalam kurun waktu 2005 – 2009, potensi angkutan penumpang dan angkutan barang di wilayah MBD dapat dilihat dari load factor kapal perintis yang menyinggahi wilayah di MBD, rata –

rata per tahun lebih dari 50% dihitung pada penumpang asal MBD dan penumpang datang ke MBD.



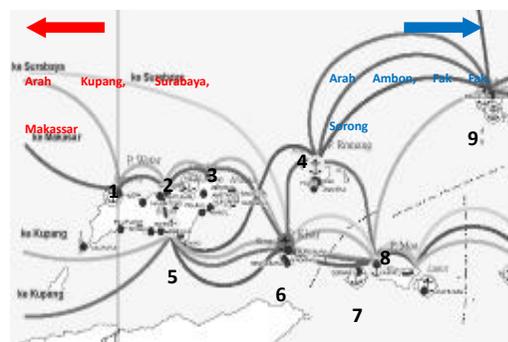
Gbr. 6 Jalur darat di MBD

Operasional Rute

Penentuan rute operasional kapal pengumpan perintis reguler setidaknya harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. Menjangkau setidaknya 80% wilayah pada titik titik pemukiman penduduk di pesisir pantai yang belum terhubung dengan pusat kegiatan ekonomi (prasarana jalan belum terhubung).
- b. Ditentukan terlebih dahulu homebase kapal pengumpan reguler, yaitu di pusat pemukiman yang telah memiliki prasarana pendukung seperti dermaga, pengisian BBM, air tawar, logistik, dll.
- c. Sebagai kapal pengumpan setidaknya memiliki titik singgah yang bersinggungan/sama dengan titik singgah kapal perintis pada wilayah tersebut.

Pada Gbr. 7 berikut disajikan perencanaan titik singgah kapal perintis yang di wilayah MBD.



Gbr. 7. Titik singgah kapal perintis di MBD

Terdapat 6 kapal perintis yang melayani titik singgah di wilayah MBD, yaitu R-25, 26, 27, 28, 29,

dan 30, dengan titik singgah masing-masing rute antara lain :

- Titik singgah rute R-25 (Ilwaki, Kisar, Serwaru),
- Titik singgah rute R-26 (Ilwaki, Kisar, Serwaru),
- Titik singgah rute R-27 (Upisera, Naugeru, Lerokis, Kisar, dan Romang),
- Titik singgah rute R-28 (Kisar, Serwaru),
- Titik singgah rute R-29 (Upisera, Naugeru, Lerokis, Kisar, Serwaru, dan Bebar/Wulur),
- Titik singgah rute R-30 (Ilwaki, Kisar, Serwaru, Romang, dan Bebar).

Menurut data Dinas Perhubungan Provinsi Maluku, rata-rata kunjungan kapal perintis di titik singgah yang berada di wilayah MBD adalah 12 s/d 15 kunjungan per tahun atau hampir sebulan sekali, hal tersebut disebabkan karena rute berlayar kapal perintis cukup besar yaitu antara 2000 s/d 3000 nmile. Sementara dengan kondisi lingkungan laut yang cukup ekstrim di wilayah Maluku pada periode tertentu semakin memperlama waktu layar dari kapal perintis.

Dari 9 titik singgah kapal perintis di wilayah MBD terdapat beberapa titik singgah yang merupakan pusat kegiatan baik sebagai ibukota kabupaten, PKSN dan PKL-1, yaitu :

- Ilwaki sebagai Pusat Kegiatan Strategis Nasional,
- Serwaru dan Wonreli sebagai PKL-1.
- Tiakur, sebagai ibukota dan pusat pemerintahan Kabupaten MBD.

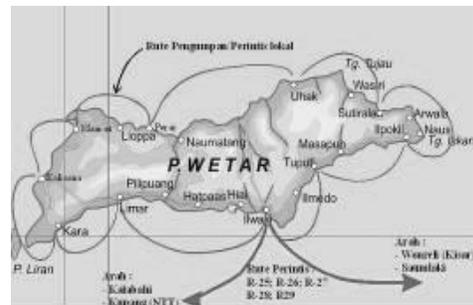
Dengan kenyataan kondisi pusat pemukiman dan aktifitas ekonomi diatas dapat ditentukan beberapa alternatif homebase dari kapal pengumpan perintis regular adalah Ilwaki di pulau Wetar, Wonreli di pulau Kisar, dan Tiakur.

Berikut disajikan simulasi rute terpilih kapal pengumpan perintis regular di wilayah MBD. Tabel 1 menyajikan rincian sampai dengan total waktu berlayar (time voyage).

Dari Tabel 1. tersebut didapatkan total time voyage dalam 1 trip adalah 153,2 jam atau sekitar 6,5 hari pelayaran. Besaran waktu berlayar (time voyage) hasil simulasi tersebut akan mempengaruhi desain sarana kapal pengumpan regular agar didesain dapat beroperasi selama minimal 6.5 hari pelayaran, hal tersebut berpengaruh pada pemilihan mesin penggerak utama kapal, kapasitas tangki bahan bakar, dan akomodasi kapal

Tabel 1. Perencanaan rute di pulau Wetar

No.	Nama Pel.	jarak		time voyage (jam)	time B/M (jam)
		km	nm		
1	Ilwaki				4
2	Lemar	450	243,0	24,3	3
3	Kara	180	97,2	9,7	3
4	Kalisana	265	143,1	14,3	3
5	Mamau	250	135,0	13,5	3
6	Feral	155	83,7	8,4	3
7	Unak	287,06	155,0	15,5	3
8	Sutiralau	185,2	100,0	10,0	3
9	Tomiasat	148,16	80,0	8,0	3
10	Tutus	185,2	100,0	10,0	3
11	Ilwaki	157,42	85,0	8,5	
TOTAL		2263	1.221,94	122,2	31



Gbr. 8 Trayek Kapal pengumpan perintis regular di pulau Wetar - MBD

Setelah penetapan titik – titik singgah pada wilayah tersebut, perlu dilakukan kajian dan analisa terhadap peramalan jumlah penumpang dan barang antar titik singgah yang telah ditentukan.

Biaya Pengoperasian Kapal

Biaya-biaya yang muncul selama kapal beroperasi sebagai alat transportasi laut dapat dikategorikan sebagai berikut (Stoppord, 1988):

- Biaya Modal (Capital Cost)
- Biaya Operasional (Operational Cost)
- Biaya Perjalanan (Voyage Cost)
- Biaya Bongkar/Muat (Cargo Handling Cost)

Biaya Modal (Capital Cost) merupakan Biaya yang timbul sebagai investasi awal yang akan ditanamkan untuk kepentingan-kepentingan dalam pengadaan jasa transportasi. Biaya modal mempunyai 2 komponen, yaitu (1) komponen pembiayaan

sehubungan dengan menyusutnya nilai ekonomis kapal, (2) komponen pembiayaan sehubungan dengan adanya perbedaan nilai investasi sekarang dengan yang akan datang.

Biaya Operasional (Operational Cost), biaya ini terdiri atas komponen biaya tetap (Fixed Cost) yang digunakan untuk operasional kapal, baik kapal dalam keadaan berlayar atau tidak berlayar. Komponen biaya ini dikeluarkan dalam kurun waktu tertentu dan tidak berpengaruh terhadap fungsi output yang dihasilkan kapal. Biaya-biaya yang termasuk kategori ini adalah:

- a. Biaya Administrasi (Administration Cost)
- b. Biaya ABK (Crew Cost)
- c. Biaya Perawatan dan Perbaikan (Maintenance and Repair Cost)
- d. Biaya Asuransi (Insurance Cost)
- e. Biaya Perbekalan (Provision Cost)

Biaya Perjalanan (Voyage Cost), merupakan komponen biaya Variabel (Variable Cost) yang dikeluarkan oleh perusahaan selama kapal berproduksi atau berlayar. Sehingga biaya variable sering disebut juga sebagai biaya perjalanan (voyage Cost). Komponen biaya perjalanan/biaya variable antara lain :

- a. Biaya Bahan Bakar (Fuel Cost)
- b. Biaya Minyak Pelumas (Lubricating Oil Cost)
- c. Biaya Air Tawar (Fresh Water Cost)
- d. Biaya Jasa Pelabuhan (Port Charges)

Biaya Bongkar/Muat (Cargo Handling Cost), Biaya ini dikenakan selama proses bongkar muat dilakukan sampai selesai dipelabuhan. Biaya ini terdiri dari biaya bongkar, biaya muat dan biaya atas klaim angkutan yang dimuat.

Dalam analisis biaya pengoperasian kapal pengumpan perintis reguler, perlu dilakukan analisis terhadap required freight rates (RFR) sebagai satu masukan penting terhadap operator. Dimana RFR adalah biaya rata-rata yang harus ditanggung oleh pihak penyedia jasa layanan transportasi laut atau perusahaan pelayaran dalam usahanya untuk memberikan jasa layanan transportasi dengan menggunakan kapal penumpang barang untuk 1 kali trip bagi 1 orang penumpang. Besarnya RFR ini tergantung dari beberapa faktor, yaitu (1) Biaya transportasi (TrC) yang dipengaruhi oleh radius pelayaran,

(2) kecepatan dinas kapal, lama load/unload penumpang di pelabuhan dan jumlah hari efektif operasi kapal, (3) Investasi awal atau initial investment (P), yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan kapal. (4) Faktor pengembalian modal (CFR). (5) Kapasitas angkut kapal atau Capacity. Formulasi perhitungan RFR adalah sebagai berikut :

$$RFR = \frac{(CFR \times I) + TrC}{C}$$

Dalam menanamkan investasi perlu melakukan analisis dan menguji kelayakan dari investasi tersebut (Pujawan,1989). Perhitungan biaya – biaya pada pengoperasian kapal tersebut akan memberikan inputan yang optimal pada saat perhitungan/analisa kelayakan investasi pengoperasian kapal pengumpan perintis reguler tersebut. Analisis kelayakan investasi dilakukan dengan menggunakan kriteria investasi, (1) Net Present Value (NPV) dan (2) Internal Rate of Return (IRR).

DESAIN KAPAL PENGUMPAN PERINTIS REGULER

Desain kapal pengumpan perintis reguler direncanakan dengan kebutuhan desain sebagai berikut :

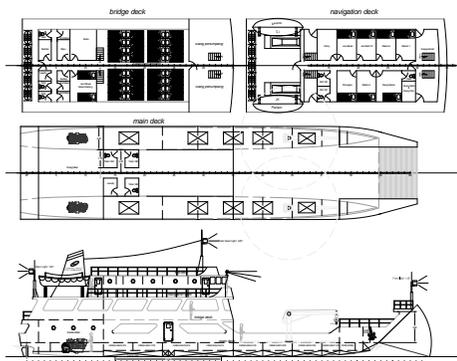
- a. Tidak lebih besar dari kapal perintis reguler yang beroperasi di wilayah MBD yaitu < 750 GT.
- b. Kemampuan kapal dalam melayani pusat pemukiman yang minim infrastruktur, sehingga kapal direncanakan memiliki kemampuan beaching dengan ramp door di haluan. (landing craft)
- c. Lambung kapal direncanakan mampu melakukan beaching, yaitu dengan dasar rata (flat bottom),
- d. Untuk menjaga stabilitas kapal perbandingan B/T relatif besar,
- e. Lebar lambung kapal diusahakan sekecil mungkin karena tipikal pantai di wilayah MBD landai berpasir namun terdapat batu karang di bawah air,
- f. Sarat kapal relatif rendah, karena dibutuhkan pada saat beroperasi di perairan dangkal wilayah pesisir pantai,
- g. Kapal dapat mengangkut penumpang dan barang.
- h. Karena melayani wilayah – wilayah pemukiman di pesisir pantai, maka kapal ini didesain merupakan tipe coastal,

- i. Kapal dirancang memiliki crane sendiri untuk kebutuhan bongkar/muat (cargo handling) barang di dermaga yang tidak memiliki fasilitas tersebut,

Berdasarkan kriteria dan data hasil analisis pra perancangan, ditetapkan ukuran utama kapal pengumpan perintis reguler sebagai berikut :

- Tipe kapal : Landing Craft
- Tipe Lambung : Flat bottom catamaran
- Tipe Angkutan : Penumpang – Barang
- Panjang Kapal : < 40 meter (over all)
- Lebar Kapal : 9 meter (over all)
- Tinggi Kapal : 3,35 meter
- Sarat Kapal : 1 meter
- Kecepatan : 12 knots
- Mesin Utama : 2 Unit (@ 450 HP)
- PAX : 50 Penumpang
- Barang : 50 Ton

Desain rencana umum kapal pengumpan perintis reguler disajikan pada gbr. 9 berikut.



Gbr. 9 Desain rencana umum kapal pengumpan perintis reguler

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan penerapan konsep pengumpan perintis reguler dan desain kapal pengumpan perintis reguler dalam mendukung angkutan laut perintis di wilayah pulau-pulau terpencil, adalah :

- a. Diperlukan pemetaan dan penataan sistem transportasi di wilayah kepulauan terpencil yang bernilai strategis.
- b. Sarana dan prasarana transportasi antar pulau di wilayah terpencil menjadi suatu prioritas dalam pembangunan agar dicapai pemerataan infrastruktur transportasi di wilayah terpencil.

- c. Wilayah Kabupaten Maluku Barat Daya merupakan salah satu wilayah yang memerlukan perhatian lebih dalam bidang transportasi laut sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi, social, budaya, pendidikan dan pemerintahan di kabupaten pemekaran tersebut. Karena transportasi laut merupakan faktor penting dimana jalur darat dalam suatu wilayah pulau/kepulauan belum dapat diandalkan, sehingga diperlukan kebijakan khusus seperti pemberian subsidi/insentif khusus pada transportasi laut (lokal) di suatu wilayah (gugus) kepulauan.
- d. Sistem pengumpan perintis reguler dapat menjadi satu solusi dalam mengembangkan transportasi laut di wilayah kepulauan dengan didukung sarana, prasarana, dan kebijakan subsidi dari pusat maupun daerah setempat.
- e. Diperlukan analisa kelayakan terhadap investasi pengoperasian kapal pengumpan perintis reguler pada suatu wilayah terpencil untuk memberikan masukan terhadap perusahaan operator, sehingga penentuan subsidi dapat dilakukan secara optimal.
- f. Tipikal kapal landing craft dengan lambung ganda (katamaran) menjadi salah satu solusi dalam desain kapal pengumpan perintis reguler yang memiliki kelebihan dalam kemampuan stabilitas yang baik, kemampuan beaching di pesisir pantai wilayah terpencil dan minim infrastruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto (19..), "Teori Bangunan Kapal I (Tonnage)", FTK – ITS, Surabaya.
- Biro Pusat Statistik, "Maluku Dalam Angka, Tahun 2009".
- De Haan, Ing J.P. (1957), "Practical Shipbuilding B", Company H Stam NV, Holland.
- Lewis, E.V. (1989), "Principles of Naval Architecture", Volume III, SNAME, Jersey City.
- Parsons, M. G. (2001), "Parametric Design, Chapter 11", Department of Naval Architecture and Marine Engineering, University of Michigan, USA.
- Pemerintah Provinsi Maluku, "Dokumen Tatrawil Provinsi Maluku 2008".
- Pemerintah Daerah Provinsi Maluku, "Dokumen RTRW Provinsi Maluku 2008".
- Santosa, IGM. (1999), "Perencanaan Kapal", FTK – ITS, Surabaya.
- Taggart, Robert. (1980), "Ship Design and Construction", SNAME.