

# PENGADAAN KAPAL PENUMPANG

---

Oleh : Hernowo

## INTISARI

*Agar diperoleh alternatif yang baik dalam pengambilan keputusan maka prinsip optimal sering dipergunakan. Salah satu cara adalah menggunakan pendekatan sistem. Berikut ini disajikan contoh pemakaian analisa sistem dalam evaluasi pengadaan kapal penumpang. Analisa yang dilakukan meliputi evaluasi teknis, operasional dan ekonomis.*

## PENDAHULUAN

**R**encana pengembangan angkutan laut yang tercantum dalam GBHN menyebutkan bahwa angkutan laut harus menyediakan jasa yang lebih luas, tertib, teratur, aman, lancar, efisien dan tarif yang terjangkau oleh masyarakat banyak. Tetapi karena berbagai keterbatasan maka pemenuhan jasa angkutan laut, khususnya untuk pelayanan penumpang sampai saat ini belum memadai, baik dalam jumlah maupun kualitas.

Walaupun sampai saat ini pemerintah telah mengadakan 4 kapal penumpang yang melayani rute : Padang — Jakarta — Ujungpandang; Medan — Jakarta — Surabaya — Ujungpandang — Balikpapan — Manado; Medan — Jakarta — Surabaya — Ujungpandang — — Bau-bau — Ambon — Sorong; Jakarta — Patoloan — Bitung — Ternate — Sorong —

Jayapura, tetapi disadari bahwa jumlah tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan angkutan penumpang laut di seluruh kawasan Nusantara. Kawasan yang belum dapat dilayani tersebut adalah sebagian Indonesia Barat, Tengah dan Indonesia Timur, Tenggara. Dengan demikian untuk menciptakan keintegrasian antara moda angkutan darat, laut dan udara maka diidentifikasi penambahan kapal penumpang untuk trayek yang belum dilayani tersebut.

Dari evaluasi pendahuluan yang dilaksanakan oleh pemerintah, trayek pelayaran untuk rute Barat dan Tengah dipandang paling prospektif. Untuk menentukan jenis kapal yang akan melayani rute tersebut, dikembangkan beberapa analisa teknis dan ekonomis, meliputi analisa : Jumlah penumpang yang telah terangkut, Pertumbuhan jumlah penumpang, optimasi pemilihan teknis kapal, dan analisa ekonomis.

## REALISASI ANGKUTAN PENUMPANG

Umumnya realisasi angkutan penumpang di jalur alternatif pada tahun 1979 — 1983 menunjukkan kecenderungan yang meningkat, rata-rata di atas 100% per tahunnya. Gambaran laju pertumbuhan realisasi angkutan penumpang tersebut selama tahun 1979 — 1983 dari trayek dominan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1  
Realisasi Angkutan Penumpang Kapal I dan Kapal II

Trayek	Jumlah Penumpang	Pertumbuhan/Tahun %
Tanjung Priok — Belawan	188.732	-6,2
Muntok — Belawan	10.414	104,2
Surabaya — Makasar	35.568	159
Surabaya — Balikpapan	16.952	157,2
Surabaya — ToliToli	3.696	206,8
Surabaya — Banjarmasin*)	25.455	132,8

Sumber : Tim Kecil, *Analisa Teknis dan Ekonomis Kapal Penumpang V dan VI, 1984.*

\*) Data tahun 1980 — 1983.

Dari tabel tersebut terlihat bahwa rute Tanjung Priok — Belawan terjadi pertumbuhan yang negatif. Hal ini disebabkan oleh tidak beroperasinya kapal penumpang yang dahulu dioperasikan di wilayah ini,

sehingga calon penumpang berpindah ke moda angkutan yang lain. Tetapi walaupun demikian bila dilihat dari jumlah penumpangnya maka masih menunjukkan trayek yang prospektif sekali.

Setelah pemerintah mengoperasikan 3 kapal pada medio 1984, maka pertumbuhan jumlah penumpang yang dapat diangkut pada jalur pelayaran kapal I dan II adalah sebagai berikut :

**Tabel 2**  
**Jumlah Pelayaran dan Faktor Penumpang Kapal I dan II**

Kapal I		Kapal II	
Pelayaran	Faktor Penumpang (%)	Pelayaran	Faktor Penumpang (%)
1—19 (1983)	33	1—5 (1984)	53,2
1—19 (1984)	47	5—8 (1984)	68,0
20—35 (1984)	87		

Sumber: Ibid, hal. 4,5.

Terlihat bahwa setelah pemerintah mengoperasikan kapal I dan II pada trayek tersebut maka ada kenaikan jumlah penumpang yang dapat diangkut. Load faktor kapal I rata-rata meningkat menjadi 57% dan 61% pada kapal II. Sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa penumpang timbul karena ada kapal yang melayani rute tersebut (passanger follow the ship).

### KONDISI DAN FASILITAS PELABUHAN

Pelabuhan yang akan disinggahi oleh penambahan kapal tersebut mempunyai kondisi dan fasilitas sebagai berikut :

**Tabel 3**  
**Kondisi Fasilitas Pelabuhan Kapal I dan Kapal II**

Pelabuhan	Kedalaman (m)	Tempat Sandar	Bahan Bakar Ton/Jam	Air Tawar Ton/Jam
Tanjung Priok	6,5	ada	80	120
Muntok	5	tidak ada	tidak ada	tidak ada
Kijang	8	ada	tidak ada	tidak ada
Belawan	9,5	ada	ada	40
Pontianak	4,1	ada	tidak ada	ada

Surabaya	8,6	ada	60	ada
Banjarmasin	6	ada	tidak ada	150
Pare-Pare	7,5	ada	tidak ada	ada
Toli-Toli	5,5	tidak ada	tidak ada	tidak ada
Tarakan	5,5	ada	tidak ada	3
Balikpapan	7	ada	ada	10
Makasar	8,5	ada	ada	ada
Pantoloan	9	ada	tidak ada	tidak ada

Sumber : *Ibid*, hal. 12.

Dari tabel 3 terlihat bahwa, kedalaman minimum adalah 4,1 m di Pontianak, sehingga kapal yang direncanakan tidak boleh mempunyai sarat melebihi kendala ini. Demikian juga mengenai penyediaan bahan bakar dan air tawar, ternyata tidak semua pelabuhan dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh sebab itu kondisi dan fasilitas pelabuhan yang akan disinggahi kapal baru merupakan faktor yang pertama kali diperhatikan dalam perencanaan fisik kapal yang dimaksud.

## OPTIMASI PENENTUAN KAPAL

Dengan berdasar kepada kondisi dan fasilitas pelabuhan serta tingkat permintaan akan jasa angkutan penumpang laut, maka timbul beberapa alternatif ukuran fisik kapal tersebut. Alternatif perencanaan kapal yang dimaksud adalah sebagai berikut :

**Tabel 4**  
**Rencana Ukuran Kapal Baru.**

Keterangan	Satuan	Usul Satu	Usul Dua
1. L x B x D	M	90,50x18,00x6,90	88x15,50x7,50
2. D Max	M	4,00	4,00
3. Penumpang :		800	800
— Klas I	Orang	28 : (14x2)	28 : (14x2)
— Klas II	Orang	80 : (40x2)	80 : (40x2)
— Ekonomi	Orang	692	692
4. Awak Kapal	Orang	50	50
5. Air Tawar	Ton	400	1000

6. Muatan	Ton	500	250
7. Kecepatan	Knot	14	14
8. Mesin Induk	PK	2x1760	2x2000
9. BRT Kapal	BRT	6500	4500

*Sumber : Team Utama, Pengadaan Kapal Penumpang V dan VI, 1984.*

Dari gambaran tersebut di atas maka untuk mendapatkan alternatif yang optimal beberapa materi yang akan dievaluasi meliputi: Kebutuhan air tawar untuk penumpang; Kapasitas ruang muatan; Jumlah penumpang dan Komposisi jumlah penumpang pada tiap klas; serta Aspek ekonomis.

### **Kebutuhan Air Tawar untuk Penumpang**

Data Kapal I dan Kapal II menyatakan, bahwa penggunaan air tawar rata-rata untuk setiap penumpang per hari adalah sebesar 200 liter. Karena kapal baru mempunyai jumlah penumpang klas ekonomi yang lebih banyak dibandingkan dengan klas I dan klas II maka penggunaan air tawar untuk setiap penumpang per harinya akan lebih sedikit. Pertimbangan lain adalah fasilitas pelabuhan yang akan disinggahi, yaitu tidak setiap pelabuhan tersebut dapat memberikan pelayanan air tawar yang memadai.

Setelah dihitung maka kapasitas tangki air tawar yang memadai adalah sebesar 700 ton. Penambahan kapasitas tangki air tawar tersebut akan diambilkan dari pengurangan kapasitas cargo sehingga diperkirakan tidak akan menambah sarat dan BRT kapal.

### **Kapasitas Ruang Muatan (Cargo Hold)**

Operator berpendapat bahwa ruang muatan (cargo hold) masih diperlukan pada kapal penumpang karena dianggap menguntungkan. "USUL SATU" menunjukkan bahwa kapasitas ruang muatan sebesar 500 ton. Setelah dievaluasi lebih lanjut maka kapasitas tersebut terlalu besar mengingat bahwa waktu labuh pada setiap pelabuhan sangat singkat. Karena itu diusulkan penentuan kapasitas ruang muatan dari 500 ton menjadi 200 ton sedangkan ruang muatan yang dihemat ditiadakan sehingga dapat mengurangi ukuran kapal atau dikonversi menjadi tambahan ruang untuk klas ekonomi.

## Jumlah Penumpang dan Komposisi Jumlah Penumpang pada Tiap Kelas

Luas akomodasi dan fasilitas untuk kelas I dan II pada kapal yang telah ada dan kapal baru yang disebutkan oleh "USUL SATU" dapat dikatakan sama (lihat tabel 5). Tetapi untuk kelas ekonomi terdapat perbandingan yang agak menyolok yaitu adanya ruang makan di kelas ekonomi pada kapal baru. Dengan demikian terlihat bahwa kapal yang akan dibangun tersebut mempunyai kondisi yang sama dengan kapal yang telah ada, bahkan lebih lengkap fasilitasnya. Sehingga kondisi layar yang relatif lebih lambat akan dapat dikompensasikan dengan penambahan fasilitas tersebut.

Dari gambaran tersebut, maka disusun beberapa alternatif berdasarkan pemikiran sebagai berikut :

1. Kemungkinan besar pada trayek ini kelas I dan II belum banyak diperlukan (kapal lebih lambat, lebih kecil dan lebih banyak menyinggahi pelabuhan kecil).
2. Secara ekonomis kelas ekonomi lebih menguntungkan daripada kelas I dan kelas II.
3. Ruang muatan dapat dikurangi mengingat waktu labuh yang terbatas.
4. Air tawar disesuaikan dengan kebutuhan, dengan memperhatikan kemungkinan mengisi air tawar di berbagai pelabuhan.

Tabel 5

### Perbandingan Fasilitas/Ukuran Kelas I, II dan Ekonomi pada Kapal Baru dan Lama.

Klas/Fasilitas	Kapal Lama	Kapal Baru
<b>Klas I</b>		
– Penumpang/kamar	2 orang	2 orang
– Luas kamar	11 m <sup>2</sup>	12,5 m <sup>2</sup>
– Fasilitas	Kamar mandi, WC	Kamar mandi, WC
<b>Klas II</b>		
– Penumpang/kamar	4 orang	4 orang
– Luas kamar	11 m <sup>2</sup>	10,5 m <sup>2</sup>
– Fasilitas	Kamar mandi, WC	Kamar mandi, WC
<b>Klas Ekonomi (m<sup>2</sup>/p)</b>		
– Tempat tidur	1,33	1,33
– Koridor	1,55	1,53
– Kamar mandi, WC	0,30	0,20
– Tangga	0,36	0,30
– Ruang makan	–	0,25

Sumber : *Ibid*, hal. 4/5.

Variasi yang digunakan dalam berbagai alternatif menyebabkan perubahan pada beberapa ciri kapal seperti BRT, Displacement, PK dan lain-lain. Dari alternatif yang dinilai, maka berdasarkan angka-angka yang diperoleh, dikemukakan tiga alternatif yaitu :

**Alternatif I :**

- Jumlah penumpang kelas I dan kelas II, 50% dari "USUL SATU", dan sisanya dikonversikan ke kelas ekonomi.
- Ruang muatan dikurangi dari 500 ton menjadi 200 ton.
- Air tawar ditingkatkan dari 400 ton menjadi 700 ton.
- Jumlah penumpang tetap 800 orang.
- BRT kapal menjadi 5.506 ton.
- Tenaga mesin induk diperlukan sebesar 1.669 PK.

**Alternatif II :**

- Jumlah penumpang kelas I dan kelas II tetap seperti "USUL SATU".
- Ruang muatan dikurangi dari 500 ton menjadi 200 ton, dan sisanya (300 ton) dikonversikan menjadi kelas ekonomi.
- Air tawar ditingkatkan dari 400 ton menjadi 700 ton.
- Jumlah penumpang kelas ekonomi bertambah, sehingga total penumpang menjadi 899 orang.
- BRT kapal tetap 6.200 ton.
- Tenaga mesin induk diperlukan 1.760 PK.

**Alternatif III :**

- Jumlah penumpang kelas I dan kelas II, 50% dari "USUL SATU", dan sisanya dikonversikan menjadi kelas ekonomi.
- Ruang muatan dikurangi dari 500 ton menjadi 200 ton, sisanya (300 ton) dikonversikan menjadi kelas ekonomi.
- Air tawar ditingkatkan dari 400 ton menjadi 700 ton.
- Jumlah penumpang kelas ekonomi bertambah, sehingga total penumpang menjadi 989 orang.
- BRT kapal menjadi 6.297 ton.
- Tenaga mesin induk diperlukan 1.773 PK.

**Aspek Ekonomis**

Untuk menentukan alternatif terbaik yang dibuat maka dilakukan perhitungan pada setiap alternatif. Untuk itu dipergunakan beberapa

asumsi sebagai berikut :

1. Pada awal operasi dipergunakan faktor penumpang 60% dengan peningkatan 20% pada tahun pertama, 20% tahun kedua dan 15% tahun ketiga.
2. Evaluasi dibuat untuk rute Barat dan Tengah.
3. Satuan-satuan harga yang dipakai pada umumnya mengikuti patokan yang telah ada dan berdasarkan keadaan sekarang.
4. Bunga belum diperhitungkan, dengan depresiasi diambil 25 tahun.

Dari asumsi tersebut di atas maka setelah dianalisa diperoleh gambaran keuangan untuk ketiga alternatif tersebut pada berbagai faktor penumpang seperti yang tercantum pada tabel 6 :

**Tabel 6**  
**Surplus Setiap Alternatif pada Berbagai Faktor Penumpang.**

Rute Barat			Rute Tengah		
Alternatif	Faktor Penump.	Surplus Juta Rp.	Alternatif	Faktor Penump.	Surplus Juta Rp.
I	86	256,2	I	86	295,8
	99	511,9		99	589,5
II	86	374,3	II	86	441,5
	99	661,6		99	771,6
III	86	551,7	III	86	646,8
	99	867,8		99	1.009,9

*Keterangan : Faktor penumpang dalam %.*

*Sumber : Ibid hal. 7.*

Setiap alternatif digambarkan dengan faktor beban penumpang mulai dari tahun ke 2 operasi pada tingkat 80%, sesuai dengan keadaan permintaan jasa penumpang yang terjadi. Pada tingkat tersebut rata-rata operasi setiap alternatif telah mencapai keuntungan. Selanjutnya terlihat bahwa dengan tingkat pertumbuhan seperti pada asumsi di atas maka beban 100% telah dicapai pada tahun ke 3 operasi.

## KESIMPULAN/SARAN

Kesimpulan dari evaluasi teknis, operasional dan ekonomis kapal baru maka diperoleh urutan penilaian terbaik yaitu : 1.Alternatif III; 2.Alternatif II; 3.Alternatif I.



Dengan berpedoman kepada pemilihan alternatif seperti yang diuraikan di atas maka disarankan untuk melaksanakan alternatif III. Sehubungan dengan pemilihan alternatif tersebut maka langkah berikutnya adalah penentuan masalah teknis meliputi pemilihan jenis mesin utama, peningkatan stabilitas kapal, dan posisi awak kapal mesin.

**KEPUSTAKAAN :**

1. Garis-Garis Besar Haluan Negara, **TAP No.: II/MPR/1983.**
2. Pelni, **Rekapitulasi Angkutan Penumpang, 1984.**
3. Team Kecil, **Pemilihan Kapal Penumpang V & VI, 1984.**
4. Team Utama, **Laporan Pengadaan Kapal Penumpang V dan VI, 1984.**

