

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN DERMAGA DI PELABUHAN GILIMANUK, PROVINSI BALI

Putu Alit Suthanaya

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Udayana Bukit Jimbaran – Bali
Email: suthanaya@civil.unud.ac.id*

ABSTRAK Salah satu pintu gerbang masuk/keluar Bali dari Pulau Jawa adalah melalui Pelabuhan Penyeberangan Gilimanuk. Arus lalu lintas penumpang, kendaraan maupun barang di pelabuhan penyeberangan tersebut terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada saat kondisi puncak, sering terjadi antrian kendaraan yang panjang. Daya tampung pelabuhan terbatas, sehingga diperkirakan pada masa mendatang antrian yang terjadi akan semakin panjang. Setiap Pelabuhan Penyeberangan harus memiliki suatu kerangka dasar rencana pengembangan dan pembangunan pelabuhan yang diwujudkan dalam suatu Rencana Induk. Salah satu aspek yang perlu dikaji adalah kebutuhan pengembangan dermaga. Studi kelayakan pembangunan Pelabuhan Gilimanuk dan rancangannya telah dilakukan tahun 1992 (Departemen Perhubungan, 1992a dan 1992b). Dalam perkembangan selanjutnya sepuluh tahun kemudian (tahun 2002) ditemukan adanya perkembangan demand yang cukup pesat. Sehingga untuk mengantisipasi perkembangan demand tersebut di masa mendatang, dilakukan kajian untuk menyusun rencana induk pelabuhan. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji ulang kebutuhan pengembangan dermaga di Pelabuhan Gilimanuk dengan melakukan validasi data berdasarkan data dari tahun terbaru yang tersedia. Prediksi demand dilakukan dengan dua alternatif metode yaitu regresi dan tingkat pertumbuhan. Prediksi kebutuhan kapal dan dermaga didasarkan pada tingkat load faktor kapal yang beroperasi. Ditemukan bahwa alternatif 3 memberikan hasil yang paling optimal dimana pada tahun 2020 load faktor kendaraan diperkirakan sebesar 98,10% sedangkan pada tahun 2030, load faktor menjadi 100,05%. Hingga tahun 2030, secara keseluruhan diperlukan penggantian 1 dermaga Ponton dan 2 dermaga LCM menjadi dermaga MB dan peningkatan 2 dermaga MB eksisting, sehingga secara keseluruhan diperlukan 5 dermaga MB.

Kata kunci : pelabuhan, dermaga, kebutuhan pengembangan

1. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk yang disertai dengan peningkatan aktivitas perekonomian memerlukan peningkatan layanan sarana dan prasarana transportasi, salah satunya adalah pelabuhan penyeberangan. Salah satu pintu gerbang masuk/keluar Bali dari Pulau Jawa adalah melalui Pelabuhan Penyeberangan Gilimanuk. Pelabuhan Gilimanuk terletak di Kabupaten Jembrana, sekitar 30 Km dari Kota Negara. Pelabuhan tersebut juga berfungsi melayani pergerakan orang maupun barang lintas pulau Jawa-Lombok. Arus lalu lintas penumpang, kendaraan maupun barang di pelabuhan penyeberangan tersebut terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, terutama pada saat hari-hari raya seperti Idul Fitri, Natal dan Tahun Baru. Daya tampung lahan dan tata letak fasilitas pelabuhan yang ada tidak dapat mendukung kegiatan yang ada, seperti perparkiran, lalu lintas kendaraan keluar masuk pelabuhan dan disiplin penunjang administrasi pelabuhan. Pesatnya pertumbuhan pusat-pusat perdagangan di sekitar pelabuhan yang belum tertata sesuai dengan peruntukannya dalam kapasitas wilayah sebagai penunjang kawasan pelabuhan, menambah kompleksitas permasalahan yang ada. Disamping itu, Pelabuhan Penyeberangan Gilimanuk yang merupakan pintu gerbang barat (*gate way port*) Pulau Bali membutuhkan penataan secara spesifik sebagai kawasan wisata, baik ditinjau dari segi estetika bangunan di darat dan pergerakan lalu lintas maupun persyaratan keamanan pelayaran di laut termasuk fasilitas tempat berlabuh. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor KM 52 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan menyatakan bahwa setiap Pelabuhan Penyeberangan diharuskan memiliki suatu kerangka dasar rencana pengembangan dan pembangunan pelabuhan penyeberangan. Kerangka dasar tersebut tertuang dalam suatu rencana pengembangan keruangan yang kemudian dijabarkan dalam suatu tahapan pelaksanaan pembangunan jangka pendek (5-10 tahun), menengah (10-15 tahun) dan panjang (15-25 tahun). Hal ini diperlukan untuk menjamin kepastian usaha dan pelaksanaan pelabuhan yang terencana, terpadu, tepat guna, efisien dan berkesinambungan. Kerangka dasar rencana pengembangan dan pembangunan pelabuhan tersebut diwujudkan dalam suatu Rencana Induk Pelabuhan Penyeberangan yang menjadi bagian dari tata ruang wilayah dimana pelabuhan tersebut berada, untuk menjamin adanya sinkronisasi antara rencana pengembangan pelabuhan dengan rencana pengembangan wilayah. Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu aspek yang perlu dikaji adalah kebutuhan pengembangan Pelabuhan Gilimanuk di

masa mendatang. Studi kelayakan pembangunan Pelabuhan Gilimanuk dan rancangannya telah dilakukan tahun 1992 (Departemen Perhubungan, 1992a dan 1992b). Dalam perkembangan selanjutnya sepuluh tahun kemudian (tahun 2002) ditemukan adanya perkembangan demand yang cukup pesat. Sehingga untuk mengantisipasi perkembangan demand tersebut di masa mendatang, dilakukan kajian untuk menyusun rencana induk pelabuhan tahun 2004 (Lemlit Unud, 2004). Dari kajian tersebut diperlukan peninjauan ulang 5 tahun berikutnya yaitu tahun 2009. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji ulang kebutuhan pengembangan Pelabuhan Gilimanuk dengan melakukan validasi data berdasarkan data tahun terbaru yang ada.

2. PROFIL EKSISTING PELABUHAN GILIMANUK

Pelabuhan penyeberangan adalah pelabuhan yang menurut kegiatannya melayani kegiatan angkutan penyeberangan (Triatmojo, 1996; Warpani, 1990). Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No: KM 53 Tahun 2002 tentang Tatanan Kepelabuhan Nasional, hirarki peran dan fungsi Pelabuhan Penyeberangan Gilimanuk adalah sebagai pelabuhan penyeberangan lintas provinsi, yang menghubungkan Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Bali.

2.1 Data Teknis dan Operasional Pelabuhan

a. Perkembangan Jumlah Armada Lintas Ketapang - Gilimanuk

Tabel 1 memperlihatkan perkembangan jumlah armada kapal ferry yang melayani lintas Ketapang Gilimanuk. Dalam kurun waktu 10 tahun dari tahun 1994-2004, jumlah armada meningkat dari 17 unit menjadi 23 unit. Selanjutnya Tabel 2 memperlihatkan kapasitas angkut kapal per trip dari dermaga MB dan Ponton untuk operasional rata-rata harian dengan 14 armada adalah sebanyak 3.617 penumpang dan 367 kendaraan. Sedangkan dari 9 kapal yang beroperasi pada dermaga LCM, kapasitas angkutnya adalah 375 penumpang dan 142 kendaraan.

Tabel 1 Perkembangan Jumlah Armada Lintas Ketapang – Gilimanuk

NO.	TAHUN	JUMLAH	PONTON/MB	LCM	KET.
1	1994	17 kapal	7 kapal	10 kapal	Lct. Kaltimas tenggelam 19-04-1994
2	1995	19 kapal	8 kapal	11 kapal	Lct. Trisila Pratama tenggelam 02-09-1995
3	1996	19 kapal	8 kapal	11 kapal	
4	1997	16 kapal	8 kapal	8 kapal	
5	1998	17 kapal	11 kapal	6 kapal	
6	1999	16 kapal	11 kapal	5 kapal	
7	2000	18 kapal	14 kapal	4 kapal	Kmp. Citra M. Bakti tenggelam 07-06-2000
8	2001	19 kapal	14 kapal	5 kapal	
9	2002	22 kapal	14 kapal	8 kapal	
10	2003	24 kapal	14 kapal	10 kapal	
11	2004	23 kapal	14 kapal	9 kapal	

Sumber: Selayang Pandang, PT. ASDP Indonesia ferry (2004)

b. Data Kapal Lintas Ketapang – Gilimanuk

Pada dermaga MB, dari 14 kapal yang beroperasi, umur kapal bervariasi dari tahun pembuatan 1964-1995, dengan bobot bervariasi dari 456 GRT – 840 GRT, kapasitas angkut penumpang per trip bervariasi dari 170-374 penumpang dengan rata-rata 258 penumpang, kapasitas angkut kendaraan gabungan per trip bervariasi dari 18 – 30 kendaraan dengan rata-rata 26 kendaraan. Pada dermaga LCM, dari 9 kapal yang beroperasi, tahun pembuatan kapal bervariasi dari tahun 1975-2002. Bobot kapal bervariasi dari 193 GRT – 876 GRT, kapasitas angkut kendaraan per trip 12-20 kendaraan dengan rata-rata 16 kendaraan.

2.2 Peran Pelabuhan Gilimanuk Terhadap Kawasan

Pelabuhan Gilimanuk merupakan gerbang masuk dari Pulau Jawa ke Bali dan gerbang keluar dari Bali ke Pulau Jawa, mempunyai peran yang sangat penting bagi perkembangan sektor perekonomian di Bali, antara lain: sebagai pendukung kegiatan pariwisata di Wilayah Bali, sebagai pemacu meningkatnya sektor perekonomian dan menjadi lahan bagi

tumbuh kembangnya sektor informal yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat, khususnya masyarakat di sekitar kawasan pelabuhan.

2.3 Batasan Dan Kendala Pengembangan Pelabuhan Gilimanuk

Batasan pengembangan Pelabuhan Gilimanuk adalah :

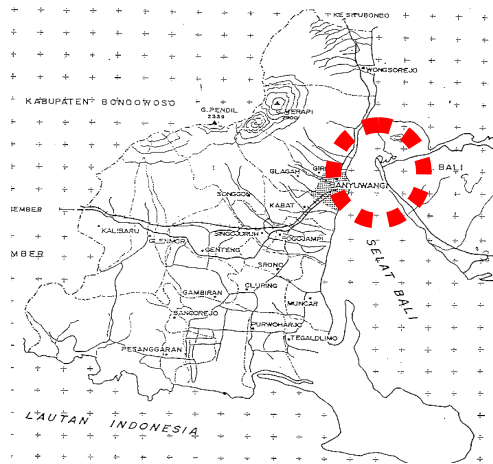
- Daerah Lingkungan Kerja (DLKR) Pelabuhan yaitu seluas 41.130 m².
- Ketetapan Pemkab Jembrana bahwa pengembangan areal pelabuhan tetap berada di sebelah Barat jalan arteri Denpasar - Gilimanuk dengan perluasan ke arah Selatan.

Yang menjadi kendala dalam pengembangan Pelabuhan Gilimanuk hingga saat ini adalah belum ditetapkannya secara tegas Daerah Lingkungan Kerja (DLKR) dan Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan (DLKP). Hal ini berdampak kepada penyelenggaraan pelabuhan penyeberangan, dalam hal ini khususnya berdampak pada kepastian luas kawasan yang harus ditata dalam rencana induk (*master plan*) pelabuhan. Hingga saat ini permohonan penetapan untuk Daerah Lingkungan Kerja (DLKR) seluas 9.8 Ha dan Daerah Lingkungan Kepentingan (DLKP) Pelabuhan Gilimanuk seluas 3.5 Ha masih dalam proses.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Studi

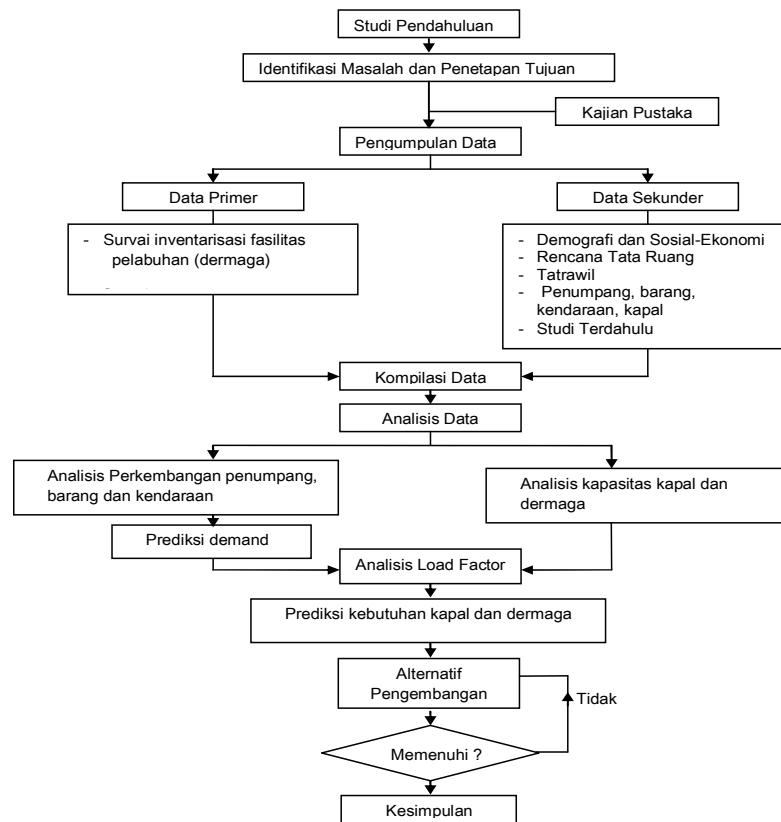
Lokasi studi terletak di Gilimanuk, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali (lihat Gambar 1).



Gambar 1 Orientasi Lokasi Studi

3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertahap sesuai dengan kerangka analisis yang diperlihatkan pada Gambar 2. Langkah pertama yang dilakukan adalah studi pendahuluan, kemudian diikuti identifikasi masalah yang dilanjutkan dengan penetapan tujuan penelitian dan tinjauan pustaka. Pengumpulan data meliputi data sekunder dan primer. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait meliputi: data demografi; sosial ekonomi; tata ruang; Tatravil; data penumpang, barang, kendaraan dan kapal; serta studi-studi terdahulu. Data primer dikumpulkan melalui survei inventarisasi fasilitas pelabuhan. Analisis yang dilakukan antara lain analisis perkembangan penumpang, barang dan kendaraan yang dilanjutkan dengan prediksi demand dengan metode multiple, regresi sederhana dan faktor pertumbuhan (Sugiyono, 2005; Tamin, 2003). Analisis lainnya yaitu analisis kapasitas kapal dan dermaga. Selanjutnya dilakukan analisis *load factor* kapal. Untuk memprediksi kebutuhan kapal dan dermaga, dikembangkan 3 (tiga) alternatif. Dari ketiga alternatif tersebut kemudian dikaji untuk mendapatkan alternatif yang paling optimal.

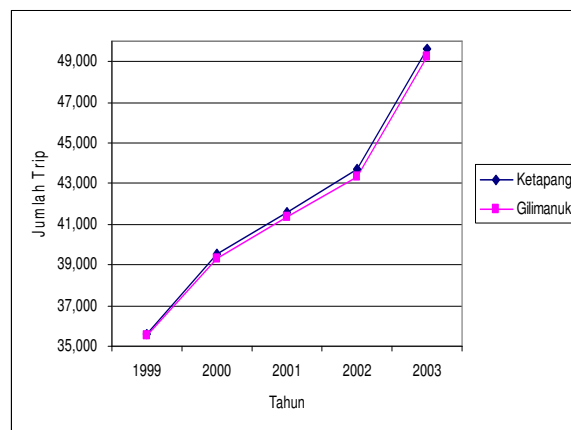


Gambar 2 Kerangka Analisis

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Perkembangan Arus Lalu Lintas Kendaraan

Gambar 3 memperlihatkan perkembangan jumlah trip di pelabuhan Ketapang dan Gilimanuk. Tampak bahwa terjadi kecenderungan peningkatan jumlah trip yang cukup signifikan di Pelabuhan Ketapang sebesar 39.5% dari 35.583 (tahun 1999) menjadi 49.644 trip (tahun 2003). Kecenderungan yang sama juga terjadi di Pelabuhan Gilimanuk dengan jumlah trip yang hampir sama dengan kondisi di Pelabuhan Ketapang.

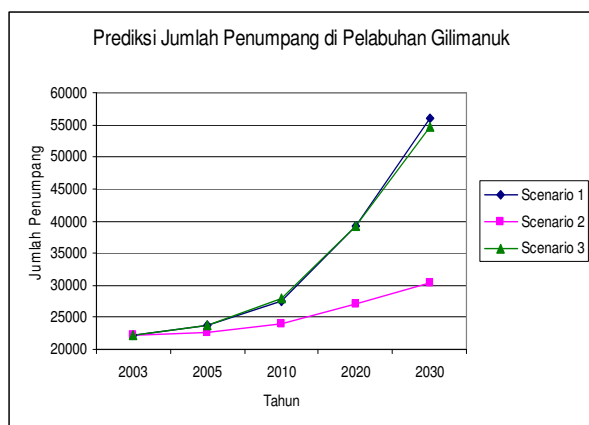


Gambar 3 Perkembangan Jumlah Trip

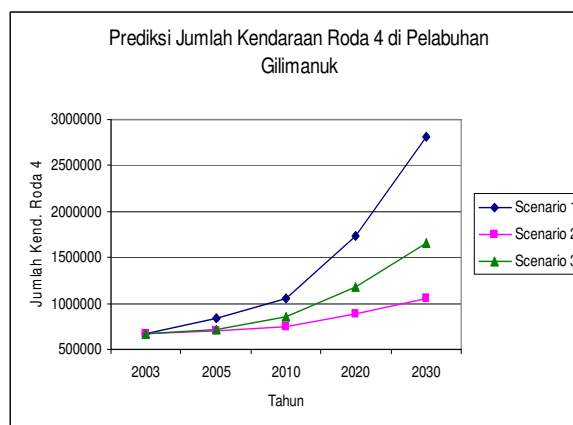
Secara umum jumlah kendaraan roda 2 di Pelabuhan Gilimanuk meningkat sebesar rata-rata 4.8% per tahun. Perkembangan jumlah kendaraan roda 4 adalah sebesar 4.9% per tahun.

4.2 Prediksi Demand

Prediksi demand yang dilakukan dengan beberapa alternatif metode yaitu multiple regresi, regresi sederhana dan faktor pertumbuhan, setelah divalidasi dengan data terbaru tahun 2008, tampak bahwa metode faktor pertumbuhan dengan skenario moderat memberikan hasil prediksi terbaik. Hasil prediksi diperlihatkan pada Gambar 4 dan 5. Alternatif (skenario) pertama dengan menggunakan model regresi berdasarkan trend data yang terjadi, alternatif kedua menggunakan tingkat pertumbuhan penduduk rata-rata Provinsi Jawa Timur dan Bali sebesar 1,17 persen per tahun dan alternatif ketiga menggunakan tingkat pertumbuhan ekonomi (PDRB) rata-rata Provinsi Jawa Timur dan Bali yaitu 3,64 persen per tahun. Diasumsikan sampai dengan tahun 2030 tidak ada pembangunan jembatan Jawa-Bali (sesuai RTRW dan Tatravil Provinsi Bali). Pengurangan akibat berpindahnya sebagian penumpang menggunakan pesawat terbang (dengan dibangunnya bandar udara di Banyuwangi) diasumsikan berkisar antara 5-10 persen mulai tahun 2020 sampai tahun 2030. Selanjutnya kejenuhan Bandar Udara Ngurah Rai yang diperkirakan terjadi di tahun 2025 diatasi dengan optimalisasi manajemen bandar udara atau adanya pengembangan bandar udara di Bali Utara sesuai RTRW Provinsi Bali. Selain itu diasumsikan juga bahwa tidak ada pelayaran langsung dari Ketapang ke Lombok dan pergerakan Jawa-Lombok masih melintasi Bali. Dari Gambar 4 dan 5 diperoleh bahwa pada kondisi moderat, jumlah penumpang diperkirakan terus meningkat dan mencapai sekitar 55.000 orang di tahun 2030 sedangkan jumlah kendaraan diperkirakan mencapai sekitar 1.600.000 unit.



Gambar 4 Prediksi Jumlah Penumpang (orang/hari)



Gambar 5 Prediksi Jumlah Kendaraan Roda Empat (kend/tahun)

4.3 Prediksi Tingkat Isian Kapal (Load Factor)

4.3.1 Load Factor Penumpang Pada Kondisi Normal

Tabel 2 memperlihatkan hasil prediksi jumlah penumpang dan *Load Factor* pada kondisi normal sampai dengan tahun 2030 dengan menggunakan metode faktor pertumbuhan. Dengan kondisi operasional saat ini dimana jumlah kapal yang beroperasi di dermaga MB/Ponton adalah 14 kapal sedangkan di dermaga Beaching/LCM sebanyak 9 kapal dengan jumlah trip rata-rata 8 trip per hari. Dari 9 kapal yang beroperasi di dermaga Beaching/LCM, hanya 2 kapal yang melayani pergerakan penumpang yaitu KMP Pertiwi Nusantara dan KMP Dharma Badra dengan kapasitas angkut per trip sebesar 375 orang. Jadi terdapat 16 kapal yang melayani pergerakan penumpang dengan kapasitas angkut 39.298 orang/hari dimana satu kapal dapat melayani pergerakan rata-rata 2.456 orang/hari. Dengan asumsi moderat, tingkat pertumbuhan jumlah penumpang pada kondisi normal sebesar 3,64% per tahun diperkirakan tidak ada masalah kapasitas hingga tahun 2030.

Tabel 2 Prediksi *Load Factor* Penumpang Pada Kondisi Normal (Dengan Tingkat Pertumbuhan 3.64% per Tahun)

Pelabuhan	Tahun	Penumpang (Orang/hari)	Kapasitas (Orang/hari)	<i>Load Factor</i> (%)
Ketapang & Gilimanuk	2001	8,724	39,298	22.20
	2004	9,712	39,298	24.71
	2010	12,035	39,298	30.63
	2020	17,208	39,298	43.79
	2030	24,604	39,298	62.61

4.3.2 *Load Factor* Kendaraan Roda 4 Pada Kondisi Normal

Tabel 3 memperlihatkan hasil prediksi jumlah kendaraan roda 4 per hari dan *Load Factor* pada kondisi normal sampai dengan tahun 2030 dengan menggunakan metode faktor pertumbuhan. Hasil prediksi *Load Factor* kendaraan roda 4 menunjukkan bahwa permasalahan kapasitas diperkirakan terjadi menjelang tahun 2020 dimana *Load Factor* kendaraan roda 4 campuran mencapai 109,96 persen dan di tahun 2030 mencapai 154,63 persen.

Tabel 3 Prediksi *Load Factor* Kendaraan Roda 4 Pada Kondisi Normal di Pelabuhan Ketapang dan Gilimanuk

Pelabuhan	Tahun	Kend Roda 4 Campuran (Kend/hari)	Kapasitas (Kend/hari)	<i>Load Faktor</i> (%)
Ketapang & Gilimanuk	2001	2.250	4.072	55,26
	2005	2.669	4.072	65,56
	2010	3.175	4.072	77,98
	2020	4.478	4.072	109,96
	2030	6.297	4.072	154,63

4.3.3 Prediksi Kebutuhan Kapal dan Dermaga

Tampak dari uraian di atas bahwa pergerakan kendaraan roda 4 dan roda 2 lebih sensitif terhadap perhitungan kebutuhan kapal dan dermaga daripada pergerakan penumpang. Untuk itu perhitungan kebutuhan kapal dan dermaga didasarkan pada kebutuhan untuk melayani pergerakan kendaraan roda 4 dan roda 2 (dikonversikan dengan $\text{emp} = 0.2$). Tiga skenario prediksi dianalisis dengan asumsi sebagai berikut:

Skenario 1

Asumsi Skenario 1:

- Dg dikembangkannya Bandar Udara di Banyuwangi, terjadi perpindahan *Demand* ke pesawat udara sebesar 5% untuk tahun 2020 dan 10% untuk tahun 2030.
- Tahap awal hingga tahun 2010, beroperasi 3 Dermaga MB/Ponton (14 kapal 500-1000 GRT, kapasitas angkut kendaraan roda 4 campuran 367 unit per trip dan masing-masing 8 trip/hari) dan 2 LCM (9 kapal dg kapasitas angkut kend. roda 4 campuran 142 unit per trip dan 8 trip per hari).
- Karena terdapat beberapa kelemahan, diusulkan dermaga Ponton dirubah menjadi dermaga MB pada tahun 2010.
- Kapasitas angkut kapal MB 500-1000 GRT rata-rata 26 kendaraan roda empat campuran per trip, sedangkan kapasitas angkut kapal LCT rata-rata 16 kendaraan roda 4 campuran per hari.
- Pada tahun 2020, dibangun 1 Dermaga MB baru (MB-4) dengan tambahan kapal baru 1000 GRT sebanyak 1 unit. Shg kapasitas total kapal/trip/hari menjadi: $367+142+26 = 535$ kend. Utk 8 trip kapasitasnya 4.280 kend/hari.
- Pada tahun 2030, ditambah 4 kapal 1000 GRT baru pada Dermaga MB-4, dibangun Dermaga MB baru (MB-5) dilayani 3 kapal MB 1000 GRT baru. Kapasitasnya menjadi: $535 + 26 \times 4 + 26 \times 3 = 717$ kend/trip/hari. Utk 8 trip per hari kapasitasnya angkutnya menjadi 5.736 kend/hari.

Perhitungan Load Faktor berdasarkan asumsi-asumsi pada Skenario 1 di atas diperlihatkan pada Tabel 4. Tampak bahwa pada tahun 2020 load faktor kendaraan sebesar 99,39% sedangkan pada tahun 2030, load faktor menjadi 98,80%. Dalam skenario ini dibutuhkan 2 Dermaga LCM dan 5 Dermaga MB.

Tabel 4 Prediksi *Load Factor* Kendaraan Roda 4 (Skenario 1)

Pelabuhan	Tahun	Kend Roda 4+2 (Kend/hari)	Pengurangan ke Pswt Udara	Kapasitas Ideal (Kend/hari)	Load Faktor (%)
Ketapang & Gilimanuk	2001	2.250		4.072	55,26
	2005	2.669		4.072	65,56
	2010	3.175		4.072	77,98
	2020	4.478	4.254	4.280	99,39
	2030	6.297	5.667	5.736	98,80

Skenario 2

Asumsi Skenario 2:

- Tahap awal hingga tahun 2010, beroperasi 3 Dermaga MB/Ponton (14 kapal 500-1000 GRT, kapasitas angkut kendaraan roda 4 campuran 367 unit per trip dan masing-masing 8 trip/hari) dan 2 LCM (9 kapal dg kapasitas angkut kend. roda 4 campuran 142 unit per trip dan 8 trip per hari)
- Karena terdapat beberapa kelemahan, diusulkan dermaga Ponton dirubah menjadi dermaga MB pada tahun 2010.
- Kapasitas angkut kapal MB 500-1000 GRT rata-rata 26 kendaraan roda empat campuran per trip, sedangkan kapasitas angkut kapal LCT rata-rata 16 kendaraan roda 4 campuran per hari.
- Pada tahun 2020, 2 dermaga LCM diganti dg 2 Dermaga MB (yaitu MB-4 dan MB-5) terutama karena faktor keselamatan. Kapal LCT tidak dioperasikan lagi. Pada Dermaga MB-4 dioperasikan 5 kapal MB 1000 GRT baru dan pada Dermaga MB-5 dioperasikan 2 kapal MB 1000 GRT. Kapasitasnya menjadi: $367 + 26 \times 5 + 26 \times 2 = 549$ kend/trip/hari. Utk 8 trip per hari kapasitasnya angkutnya menjadi 4.392 kend/hari.
- Pada tahun 2030, dilakukan penambahan 3 kapal MB 1000 GRT pada Dermaga MB-5 dan dibangun Dermaga MB baru (MB-6) dengan mengoperasikan 4 kapal MB 1000 GRT. Kapasitasnya menjadi: $549 + 26 \times 3 + 26 \times 4 = 731$ kend/trip/hari. Utk 8 trip per hari kapasitasnya angkutnya menjadi 5.848 kend/hari.

Perhitungan Load Faktor berdasarkan asumsi-asumsi pada Skenario 2 di atas diperlihatkan pada Tabel 5. Pada tahun 2020, load faktor kendaraan sebesar 96,85% sedangkan pada tahun 2030, load faktor mejadi 96,90%. Untuk mengantisipasi peningkatan demand di masa mendatang, dalam skenario ini diperlukan secara keseluruhan 6 dermaga MB.

Tabel 5 Prediksi *Load Factor* Kendaraan Roda 4 (Skenario 2)

Pelabuhan	Tahun	Kend Roda 4+2 (Kend/hari)	Pengurangan ke Pswt Udara	Kapasitas Ideal (Kend/hari)	Load Faktor (%)
Ketapang & Gilimanuk	2001	2.250		4.072	55,255
	2005	2.669		4.072	65,555
	2010	3.175		4.072	77,984
	2020	4.478	4.254	4.392	96,851
	2030	6.297	5.667	5.848	96,904

Skenario 3

Asumsi Skenario 3:

- Tahap awal hingga tahun 2010, beroperasi 3 Dermaga MB/Ponton (14 kapal 500-1000 GRT, kapasitas angkut kendaraan roda 4 campuran 367 unit per trip dan masing-masing 8 trip/hari) dan 2 LCM (9 kapal dg kapasitas angkut kend. roda 4 campuran 142 unit per trip dan 8 trip per hari)
- Karena terdapat beberapa kelemahan, diusulkan dermaga Ponton dirubah menjadi dermaga MB pada tahun 2010.

- Pada Skenario ini, 2 dermaga LCM diganti dengan 2 dermaga MB. Kapal yang dioperasikan adalah kapal MB 2000 GRT dengan kapasitas angkut 35 kend/trip.
- Pada tahun 2020, 1 dermaga LCM diganti dengan dermaga MB (MB-4). Dioperasikan 5 kapal MB 2000 GRT. Shg kapasitas total kapal/trip/hari menjadi: $367 + (35 \times 5) = 542$ kend. Utk 8 trip kapasitasnya 4.336 kend/hari.
- Pada tahun 2030, dibuat 1 dermaga MB baru (MB-5). Dioperasikan 4 kapal 2000 GRT dan 1 kapal 1000 GRT. Kapasitasnya menjadi: $542 + 35 \times 4 + 26 \times 1 = 708$ kend/trip/hari. Utk 8 trip per hari kapasitasnya angkutnya menjadi 5.664 kend/hari.

Perhitungan Load Faktor berdasarkan asumsi-asumsi pada Skenario 3 di atas diperlihatkan pada Tabel 6. Tampak bahwa pada tahun 2020 load faktor kendaraan sebesar 98,10% sedangkan pada tahun 2030, load faktor menjadi 100,05%. Dalam seknario ini diperlukan penggantian 1 dermaga Ponton dan 2 dermaga LCM menjadi dermaga MB. Sehingga secara keseluruhan diperlukan 5 dermaga MB.

Tabel 6 Prediksi *Load Factor* Kendaraan Roda 4 (Skenario 3)

Pelabuhan	Tahun	Kend Roda 4+2 (Kend/hari)	Pengurangan (Pswt Udara)	Kapasitas Ideal (Kend/hari)	Load Faktor Ideal (%)
Ketapang & Gilimanuk	2001	2.250		4.072	55,26
	2005	2.669		4.072	65,56
	2010	3.175		4.072	77,98
	2020	4.478	4.254	4.336	98,10
	2030	6.297	5.667	5.664	100,05

Pemilihan alternatif dari 3 skenario yang diusulkan tergantung dari kemampuan pengadaan kapal dan dermaga. Pada skenario 1, dermaga LCM masih dioperasikan namun terdapat permasalahan keselamatan. Pada skenario ini dibutuhkan 2 Dermaga LCM dan 5 Dermaga MB (penggantian 1 dermaga Ponton dan penambahan 2 dermaga MB baru dan 2 dermaga MB eksisting). Pada skenario 2, dermaga LCM digantikan dengan dermaga MB. Dalam skenario ini secara keseluruhan diperlukan 6 dermaga MB (penggantian 1 dermaga ponton, penggantian 2 dermaga LCM dg 2 dermaga MB baru, pembangunan 1 dermaga MB baru dan 2 dermaga MB eksisting). Pada scenario 3, 2 dermaga LCM digantikan dengan 2 dermaga MB baru. Kapal yang beroperasi pada dermaga MB baru adalah kapal 2000 GRT. Sehingga secara keseluruhan diperlukan 5 dermaga MB. Tampaknya skenario 3 memberikan solusi yang paling optimal.

5. KESIMPULAN

Pelabuhan Penyeberangan Gilimanuk memiliki peran penting dalam melayani pergerakan lintas nasional yang menghubungkan Pulau Bali dan Jawa. Dengan semakin meningkatnya jumlah pergerakan, maka perlu direncanakan kebutuhan dermaga pada masa mendatang. Pada kondisi moderat, jumlah penumpang diperkirakan terus meningkat dan mencapai sekitar 55.000 orang di tahun 2030 sedangkan jumlah kendaraan diperkirakan mencapai sekitar 1.600.000 unit. Secara umum jumlah kendaraan roda 2 di Pelabuhan Gilimanuk meningkat sebesar rata-rata 4.8% per tahun. Perkembangan jumlah kendaraan roda 4 adalah sebesar 4.9% per tahun. Pada kondisi moderat, jumlah penumpang diperkirakan terus meningkat dan mencapai sekitar 55.000 orang di tahun 2030 sedangkan jumlah kendaraan diperkirakan mencapai sekitar 1.600.000 unit. Tingkat pertumbuhan jumlah penumpang pada kondisi normal sebesar 3,64% per tahun diperkirakan tidak ada masalah kapasitas hingga tahun 2030. Hasil prediksi *Load Factor* kendaraan roda 4 menunjukkan bahwa permasalahan kapasitas diperkirakan terjadi menjelang tahun 2020 dimana *Load Factor* kendaraan roda 4 campuran mencapai 109,96 persen dan di tahun 2030 mencapai 154,63 persen. Pemilihan alternatif dari 3 skenario yang diusulkan tergantung dari kemampuan pengadaan kapal dan dermaga. Pada skenario 1, dermaga LCM masih dioperasikan namun terdapat permasalahan keselamatan. Pada skenario ini dibutuhkan 2 Dermaga LCM dan 5 Dermaga MB (penggantian 1 dermaga Ponton dan penambahan 2 dermaga MB baru dan 2 dermaga MB eksisting). Pada skenario 2, dermaga LCM digantikan dengan dermaga MB. Dalam skenario ini secara keseluruhan diperlukan 6 dermaga MB (penggantian 1 dermaga ponton, penggantian 2 dermaga LCM dg 2 dermaga MB baru, pembangunan 1 dermaga MB baru dan 2 dermaga MB eksisting). Pada skenario 3, 2 dermaga LCM digantikan dengan 2 dermaga MB baru. Kapal yang beroperasi pada dermaga MB baru adalah kapal 2000 GRT. Sehingga secara keseluruhan diperlukan 5 dermaga MB. Tampaknya skenario 3 memberikan solusi yang paling optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Perhubungan. (1992a). *Design Report (Volume I) Ketapang and Gilimanuk Port*, Nippon Koei Co., Ltd. Jakarta.
- Departemen Perhubungan. (1992b). *Feasibility Study (Part II) Ketapang and Gilimanuk Port*, Nippon Koei Co., Ltd. Jakarta.
- Departemen Perhubungan. (2002). Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM. 53 Tahun 2002 tentang Tatanan Kepelabuhan Nasional.
- Lemlit Unud. (2004). *Rencana Induk Pelabuhan Ketapang-Gilimanuk*. Laporan Penelitian. Tidak Dipublikasikan. Lembaga Penelitian Universitas Udayana.
- PT. Indonesia Ferry. (2004). *Selayang Pandang*. Ketapang, Banyuwangi.
- Sugiyono. (2005). *Statistika untuk Penelitian*, Penerbit ITB. Bandung.
- Triatmodjo, B. (1996). *Pelabuhan*, Beta Offset, Yogyakarta.
- Warpani, S. (1990). *Merencanakan Sistem Pengangkutan*, ITB, Bandung.
- Tamin, O.Z. (2003). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Contoh Soal dan Aplikasi*, ITB, Bandung.

**KoNTekS 4, UNUD-UAJY-UPH
Sanur, 2-3 Juni 2010**