

# STUDI PEMILIHAN LOKASI ALTERNATIF PELABUHAN TRISAKTI BANJARMASIN PROPINSI KALIMANTAN SELATAN

Syaefudin

Peneliti Bidang Geologi Kelautan  
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

## Abstract

*The operational of Trisakti port , Banjarmasin, South Kalimantan is only 3 hours perday due to sedimentation and sea lane damaged. This condition became worse inline with forest conversion in hinterland area. Selection of alternative port was carried out at seven coastal areas in Tanah Laut regency. Based on the result of multicriteria analysis, the best location for alternative port is Batakan-Tanjung Coast.*

*Key words : port, sedimentation, location alternative, multicriteria analysis*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pelabuhan Trisakti yang terletak di alur sungai Barito Kota Banjarmasin Propinsi Kalimantan Selatan, karakteristiknya sangat dipengaruhi oleh kondisi atau proses alam setempat. Proses alam yang dominan, terutama pendangkalan alur pelayaran antara lain dipengaruhi oleh perubahan perilaku alam dari daerah aliran sungai Barito baik di daerah hulu, badan sungai maupun di muara. Disamping faktor karakteristik aliran sungai, yaitu semakin tingginya suplai sedimen dari hulu, kondisi hidro-oseanografi di kawasan muara Sungai Barito mengakibatkan terbentuknya endapan sedimen di sekitar muara yang berasal dari hulu maupun dari arah *longshore current* ( arus sejajar pantai). Kondisi tingginya laju sedimentasi ini mengakibatkan gangguan alur pelayaran di Pelabuhan Trisakti. Oleh karena itu

Pelabuhan Trisakti dewasa ini hanya mampu beroperasi selama 3 (tiga) jam sehari. Akibat dari sangat sulitnya manuver kapal sehingga mengakibatkan alur pelayaran ini tidak dapat dilewati dengan aman dan nyaman.

Kondisi ini mengakibatkan kerugian bagi perusahaan pelayaran, karena membengkaknya beban biaya bahan bakar, biaya sandar serta biaya lainnya. Selain itu kerugian ini juga diderita oleh pengguna jasa akibat dari beban biaya waktu tunggu di pelabuhan yang semakin panjang. Dampak dari perpindahan ini mengakibatkan kerugian bagi masyarakat Kalimantan Selatan pada umumnya serta penurunan pendapatan asli daerah (PAD) bagi Pemerintah Propinsi Kalimantan Selatan .

---

Korespondensi Penulis :

Telp. 62-21-316 9714; brebes66\_id@yahoo.com

Ironisnya alur pelayaran Pelabuhan Trisakti makin lama makin tidak menguntungkan seperti : kondisi kritis pada alur pelayaran dari muara hingga pada Trisakti sepanjang 14 km, pendangkalan akibat adanya endapan lumpur paling sedikit 12 meter kubik setiap hari, penyempitan alur menyebabkan rawan kecelakaan karena kapal sering kandas dan bersenggolan. Kondisi tersebut diperparah oleh adanya alih fungsi hutan di daerah hulu dimana pada tahun 1984 luas hutan di Kalimantan Selatan sekitar 1,4 juta hektar, menurun menjadi 759,600 hektar pada tahun 2000 (Kompas 24 April 2006). Dengan memperhatikan kondisi sebagaimana di atas, maka pelabuhan Trisakti berada dalam kondisi yang kurang menguntungkan akibat dari tingginya biaya perawatan alur pelayaran,

Biaya pemeliharaan alur pelayaran Pelabuhan Trisakti agar dapat dilayari oleh kapal kapal besar selama 24 jam sangat tinggi akibat dari pengerukan yang dilakukan secara terus menerus sepanjang tahun. Selama ini biaya pengerukan ini membutuhkan dana pemerintah daerah yang sangat besar, mencapai 9 – 10 miliar pertahun. Akibat dana yang sangat besar tersebut maka pemerintah daerah berupaya memperoleh dana untuk pengerukan dari pemerintah pusat.

## 1.2. Maksud dan Tujuan

Tulisan ini merupakan sebagian dari hasil kegiatan kerjasama antara Badan Penelitian dan Pengembangan Propinsi Kalimantan Selatan dengan Pusat Teknologi Inventarisasi Sumberdaya Alam, BPPT. Maksud dari kegiatan ini adalah melakukan kajian pantai di Kabupaten Tanah Laut sebagai data awal untuk pelabuhan umum. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari lokasi-lokasi pantai di Kabupaten Tanah Laut yang dapat dikembangkan menjadi

pelabuhan umum sebagai alternatif dari Pelabuhan Trisakti Banjarmasin.

## 1.3. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di wilayah pantai Kabupaten Tanah Laut, hal ini dilihat dari beberapa aspek antara lain meliputi :

1. Jarak relatif dekat dengan pusat perekonomian Kalimantan Selatan dengan jumlah penduduk 235.970 jiwa (Kabupaten Tanah Laut Dalam Angka) dengan tingkat pertumbuhan penduduk rata-rata selama 10 tahun terakhir yaitu tahun 1993 hingga tahun 2002 adalah sebesar 2,21 % pertahun, memiliki potensi besar untuk dapat mendukung keberadaan pelabuhan.
2. Memiliki garis pantai yang cukup dimana pada tempat tertentu dijumpai kedalaman laut cukup dengan tingkat sedimentasi yang relatif kecil.
3. Terdapatnya beberapa komoditas ekspor dan beberapa komoditas yang potensial untuk diekspor dikemudian hari seperti pertanian, terutama perkebunan dan peternakan, pertambangan batu bara dan pabrik semen dan kehutanan, perikanan dan kelautan terutama penangkapan di laut, pengembangan tambak, budidaya ikan air tawar, sistem pengolahan dan pemasaran, pengolahan hasil pertanian, perikanan, kelautan, kehutanan dan pertambangan.
4. Posisi Kabupaten Tanah Laut yang relatif berada di tengah poros Kalimantan Selatan dan poros NKRI menjadikannya sangat strategis pada aspek perekonomian Kalimantan Selatan maupun aspek perekonomian NKRI yang mendasari kehidupan berbangsa dan bernegara.
5. Relatif dekat dengan Alur Lintas Kepulauan Indonesia (ALKI).



Gambar 1. Lokasi penelitian Kabupaten Tanah Laut

Dari seluruh wilayah pantai Kabupaten Tanah Laut dipilih 7 (tujuh) lokasi pantai yaitu :Pantai Batakan, Pantai Pulau Datu, Pantai Takisung, Pantai Sanipah, Pantai Sabuhur, Pantai Muara Asam-asam dan

## 2. Metode Pendekatan

Pemilihan lokasi untuk membangun pelabuhan harus mempertimbangkan faktor lautan dan daratan<sup>(1)</sup>. Faktor asal lautan dalam pertimbangan pemilihan lokasi ini meliputi : oseanografi (kedalaman, gelombang) dan transport sedimen pantai. Sedangkan faktor darat meliputi : kondisi *hinterland* (kemiringan, ketinggian, status tanah, *land use*), batuan dasar pantai, akses ke lokasi. Faktor-faktor tersebut diamati secara visual pada lokasi pantai yang telah ditentukan. Sedangkan untuk data gelombang dan kedalaman perairan diambil dari data sekunder.

Selanjutnya data setiap faktor tersebut dianalisis dengan pendekatan metode multi kriteria melalui pengharkatan (*scoring*). Hasil dari pengharkatan pada

masing-masing lokasi penelitian dibandingkan satu dengan lainnya untuk mendapatkan urutan lokasi yang terbaik

## 3. Pembahasan Hasil

### 3.1. Pola Transpor Sedimen Pantai

Dari data sekunder yang diperoleh dari Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG), diperoleh arah angin dominan berasal dari Timur - Tenggara. Hal ini mengakibatkan arah angkutan *nett* sedimen transport pantai Selatan Tanah Laut dari Sungai Danau ke Tanjung Selatan.

Sedangkan pada pantai Barat Kabupaten Tanah Laut, walaupun arah angin berasal dari Timur – Tenggara, angkutan *nett* sedimen transport-nya berarah ke Selatan (ke Tanjung Selatan). Hal ini terjadi karena adanya pengaruh dataran Tanjung Selatan yang menjorok sehingga arah gelombang akan mengalami difraksi atau pembelokan arah ke selatan. Sehingga sedimen yang berasal dari ambang muara Barito tersedimentasi/ terendapkan di kawasan pesisir Barat Kabupaten Tanah Laut ke arah Selatan (Tanjung Selatan).

Pola angkutan sedimen tersebut dilapangan dapat dilihat dari endapan, pasir, arah spit dan tingkat kekeruhan air laut.

Kriteria pengharkatan lokasi akibat angkutan sedimen ini ditunjukkan dengan Tabel 1.

Tabel 1. Pengharkatan Angkutan Sedimen

Kriteria Penilaian Air Laut Dari Penampakan Sebaran Sedimen	Nilai
Berwarna alami dan tidak ada erosi	4
Berwarna alami dan ada erosi	3
Berwarna kecoklatan dan tidak ada erosi	2
Berwarna kecoklatan dan terjadi erosi	1

Pengharkatan dari masing-masing lokasi penelitian menghasilkan lokasi berurutan dari yang paling baik, yaitu : P.Datu/Batakan/Sanipah/Sabuhur, Muara Asam-asam/Muara Kintap, dan Takisung (lihat Gambar 2).

### 3.2. Penilaian Kriteria Oseanografi

#### a. Kedalaman Perairan

Kedalaman perairan merupakan faktor oseanografis yang sangat berpengaruh dalam perencanaan pelabuhan. Untuk pelayaran, kapal-kapal memerlukan *draft* tertentu sehingga kedalaman yang digunakan untuk pelayaran adalah kedalaman *draft* kapal ditambah dengan kedalaman tertentu (faktor keselamatan pelayaran)<sup>(2)</sup>. Di bawah ini disajikan tabel penilaian kedalaman yang dibutuhkan untuk persyaratan perencanaan pelabuhan :

Tabel 2. Pengharkatan Kedalaman

Kriteria Penilaian Jarak Kontur Kedalaman s/d 15 m	Nilai
< 100 m dari garis pantai	4
100- 500 m dari garis pantai	3
500-1000 m dari garis pantai	2
1000 m dari garis pantai	1

Dari hasil pengamatan di lokasi penelitian, kemiringan kontur kedalaman batimetri pantai Selatan Kabupaten Tanah Laut, menunjukkan kemiringan yang seragam. Sedangkan di pantai Barat menunjukkan gradasi kemiringan yang tidak seragam seperti di sekitar perairan Pulau Datu dan Batakan.

#### b. Gelombang

Pengaruh gelombang di kawasan calon pelabuhan mempunyai pengaruh yang cukup penting dalam perencanaan pelabuhan. Besarnya energi gelombang ini mempengaruhi biaya konstruksi bangunan pemecah gelombang serta proses bongkar muat barang di dalam kolam pelabuhan<sup>(3)</sup>.

Pantai Selatan Kabupaten Tanah Laut merupakan pantai terbuka sehingga pengaruh gelombang yang dominan datang dari arah Tenggara menuju pantai relatif lebih besar daripada di pantai Barat yang terlindung oleh Tanjung Selatan.

Kriteria pengharkatan pengaruh gelombang yang menuju pantai ditunjukkan pada Tabel 3. Dari gabungan pengharkatan antara kedalaman dan pengaruh gelombang dari masing-masing lokasi penelitian diperoleh lokasi berurutan dari yang paling baik adalah : Batakan/Pulau Datu, Muara Asam-asam/ Muara Kintap, Takisung, dan Sanipah / Sabuhur (lihat Gambar 3).

Tabel 3. Pengharkatan Gelombang

Kriteria Penilaian Tingginya Gelombang	Nilai
0 - < 2 m	4
2 m - < 4 m	3
4m - < 6 m	2
6 m - > 6 m	1

### c. Biaya Perawatan

Dalam melakukan perencanaan pelabuhan perlu dipertimbangkan biaya perawatan pelabuhan. Faktor-faktor dominan yang sangat mempengaruhi biaya perawatan pelabuhan meliputi kedalaman, sedimentasi, erosi dan gelombang. Dari faktor tersebut dilakukan *scoring*, hasil *scoring* dapat diurutkan dari paling murah adalah : Batakan/Pulau Datu/Sanipah, Sabuhur, Kintap dan Muara Asam-asam (Gambar 4).

### 3.3. Parameter Darat

#### a. Ketinggian

Kondisi ketinggian pantai yang paling baik untuk membangun pelabuhan (konstruksi) adalah yang sedikit di atas permukaan laut agar mudah dalam melakukan bongkar muat barang dan perpindahan penumpang serta menghemat biaya pengerukan jika kolam labuhnya dibangun dengan mengeruk daratan. Adapun pengharkatan tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.

#### b. Kemiringan Lereng

Kondisi kemiringan lereng berpengaruh pada bentuk dan biaya konstruksi pelabuhan. Semakin tinggi tingkat kemiringan lereng semakin mahal biaya konstruksinya. Adapun pengharkatan tersebut ditunjukkan dengan Tabel 5.

### c. Kedalaman Efektif Tanah

Kedalaman efektif tanah biasanya berkaitan erat dengan tingkat kesuburan tanah dan konstruksi yang akan dibangun. Kawasan pelabuhan tidak memerlukan tanah yang subur karena lapisan tanah yang subur biasanya akan lebih gembur dibandingkan dengan lapisan tanah lainnya. Adapun kriteria pengharkatan tersebut di tunjukkan dengan Tabel 6.

Tabel 4. Pengharkatan Ketinggian

Kriteria Penilaian Ketinggian	Nilai
0 - < 7 meter	4
7 - 15 meter	3
16 - 25 meter	2
< 25 meter	1

Tabel 5. Pengharkatan Kemiringan Lahan

Kriteria Penilaian Kemiringan Lereng	Nilai
0 - < 2 %	10
2 - 8 %	5
>8%	1

#### d. Erosi

Erosi perlu dipertimbangkan karena berkaitan dengan biaya pembangunan dan perawatan konstruksi, keawetan konstruksi serta keamanan alur pelayaran. Adapun kreteria pengharkatan ditunjukkan dengan Tabel 7.

#### e. Tekstur Tanah

Pelabuhan memerlukan tanah yang stabil dan kuat agar sanggup menyangga konstruksi bangunan serta lalu lintas

barang dan manusia. Adapun pengharkatan tersebut ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 6. Pengharkatan Kedalaman Efektif Tanah

Kriteria Penilaian Kedalaman Efektif Tanah	Nilai
30 - < 60 cm	10
60 – 890 cm	5
>90 cm	1

Tabel 7. Pengharkatan Erosi

Kriteria Penilaian Ada tidaknya Erosi	Nilai
Tidak ada	10
Ada	1

Tabel 8. Pengharkatan Tekstur Tanah

Kriteria Penilaian Tekstur Tanah	Nilai
Pasir	10
Lempung ringan	8
Variabel berlempung	5
Lempung	1

#### f. Jaringan Jalan

Kedekatan dengan jalan utama akan memberikan kemudahan bagi para penumpang dalam mencapai dan meninggalkan lokasi pelabuhan serta penyaluran barang hasil bongkar muat. Adapun penilaian pengharkatan tersebut ditunjukkan pada Tabel 9. Dari penggabungan pengharkatan masing-masing lokasi penelitian yang berhubungan dengan biaya konstruksi

seperti ketinggian, kemiringan lereng, kedalaman efektif tanah, erosi, tekstur tanah dan jaringan jalan diperoleh urutan biaya dari yang termurah yaitu : Batakan/ Pulau Datu/Takisung, Sabuhur/Muara Asam-Asam/Kintap/Sanipah (Gambar 5).

Tabel 9. Pengharkatan Jaringan Jalan

Kriteria Penilaian Jaringan Jalan	Nilai
Berjarak 0 - < 250 m	10
Berjarak 250 - 500 m	5
Berjarak < 500 m	1

### 3.4. Parameter *Hinterland*

Kondisi *hinterland* yang sangat berpengaruh terhadap biaya pembangunan pelabuhan meliputi : drainase tanah, kedekatan sungai, penggunaan lahan dan status tanah.

#### a. Drainase Tanah

Drainase tanah berkaitan erat dengan tingkat penyerapan air dan lamanya air tergenang pada suatu kawasan. Kawasan pelabuhan tidak boleh tergenang, apalagi dalam waktu yang lama karena akan berpengaruh pada keefektifan bongkar muat barang dan perpindahan arus penumpang. Adapun penilaian pengharkatan tersebut ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengharkatan Drainase Tanah

Kriteria Penilaian Drainase	Nilai
Tidak pernah tergenang	10
Tergenang periodik	5
Tergenang terus-menerus	1

Tabel 11. Pengharkatan Sungai

Kriteria Penilaian Sungai	Nilai
Berjarak 0 – 500 m	10
Berjarak > 500 m	1

Tabel 12. Pengharkatan Penggunaan Lahan

Kriteria Penilaian Penggunaan Lahan	Nilai
Semak, alang-alang, rumput	10
Perkebunan dan HTI	8
Pertanian dan Perikanan	5
Hutan dan Hutan Rawa	3
Perkampungan	2
Hutan Lindung	1

### b. Sungai

Kedekatan sungai dengan pelabuhan sangat penting bagi kawasan pelabuhan untuk memenuhi kebutuhan penyediaan air bagi kapal. Adapun penilaian pengharkatan tersebut di tunjukkan pada Tabel 11.

### c. Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan tidak boleh dilakukan sembarangan karena harus sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah dan tidak boleh merusak kawasan lindung. Adapun penilaian kriteria tersebut ditunjukkan pada Tabel 12.

### d. Status Tanah

Status tanah berkaitan dengan status hukum yang dimiliki oleh tanah itu dan

kemudahan dalam melakukan pembebasan tanah. Adapun pengharkatannya ditunjukkan dengan Tabel 13. Dari penggabungan pengharkatan masing-masing lokasi penelitian yang berhubungan dengan kondisi *hinterland* seperti drainase, kedekatan sungai, penggunaan tanah dan status tanah diperoleh urutan dari yang terbaik yaitu: Batakan/Pulau Datu/Takisung/Sabuhur, Sanipah, Muara Asam-Asam/Kintap (Gambar 6).

Tabel 13. Pengharkatan Status Tanah

Kriteria Penilaian Status Tanah	Nilai
Tanah Negara	10
Izin Lokasi dan HGU	8
Hutan Wisata & Cagar Alam	5
Industri, Pariwisata, PLTU	3
Hak Milik dan Adat	1

### 3.5. Penentuan Lokasi Alternatif

Dari semua hasil pengharkatan yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan komparasi antar lokasi penelitian dan diperoleh urutan lokasi alternatif pengganti Pelabuhan Trisakti dari yang paling potensial, yaitu : Pantai Batakan, Pantai Pulau Datu, Pantai Takisung, Muara Kintap, Muara Asam-Asam, Pantai Sabuhur dan Pantai Sanipah (Gambar 7).

## 4. KESIMPULAN

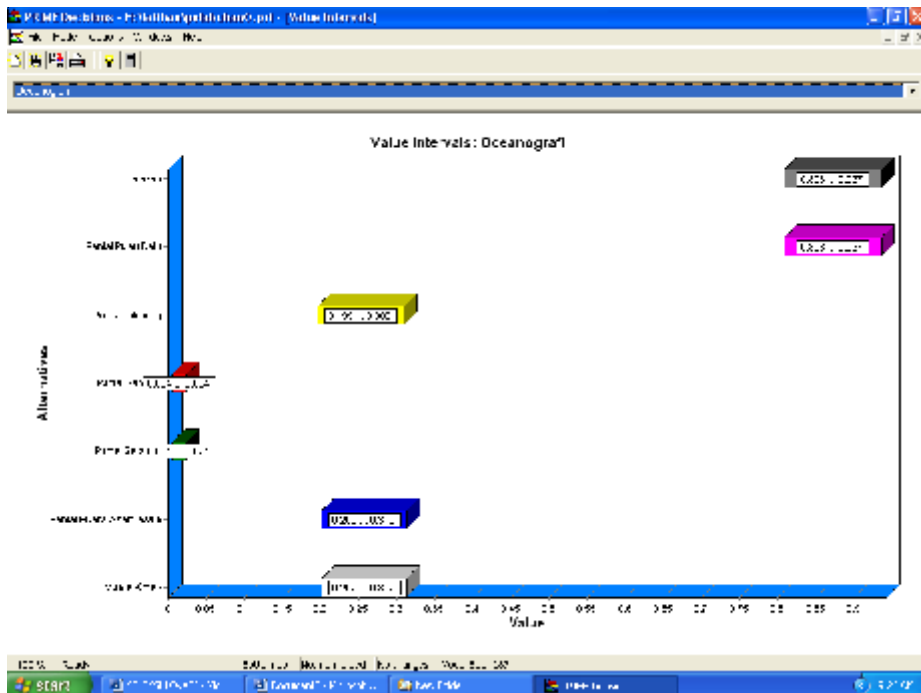
Dari data pola transport sedimen, kondisi batuan penyusun pantai, kelerengan pantai, kedalaman, dan topografi daerah *hinterland* serta metoda multikriteria dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari pola *transpor sedimen* pantai diperoleh bahwa pola sedimentasi di Pantai Barat berarah dari Utara ke Selatan sedangkan di Pantai Selatan berarah dari Timur ke Barat.
2. Dari data lapangan diperoleh bahwa perairan antara Pantai P. Datu sampai dengan Batakan mempunyai potensi yang lebih baik dibandingkan pantai lainnya untuk dijadikan pelabuhan alternatif pengganti.
3. Urutan lokasi alternatif pelabuhan pengganti dari yang paling potensial adalah Pantai Batakan, Pantai Pulau Datu, Pantai Takisung, Muara Kintap, Muara Asam-Asam, Pantai Sabuhur dan Pantai Sanipah.
4. Untuk memastikan lokasi yang terbaik dari yang terpilih sebaiknya dilakukan pengukuran kedalaman perairan yang lebih detil pada lokasi yang potensial, seperti jalur perairan P. Datu , Batakan ke Selatan sampai dengan Tanjung Selatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

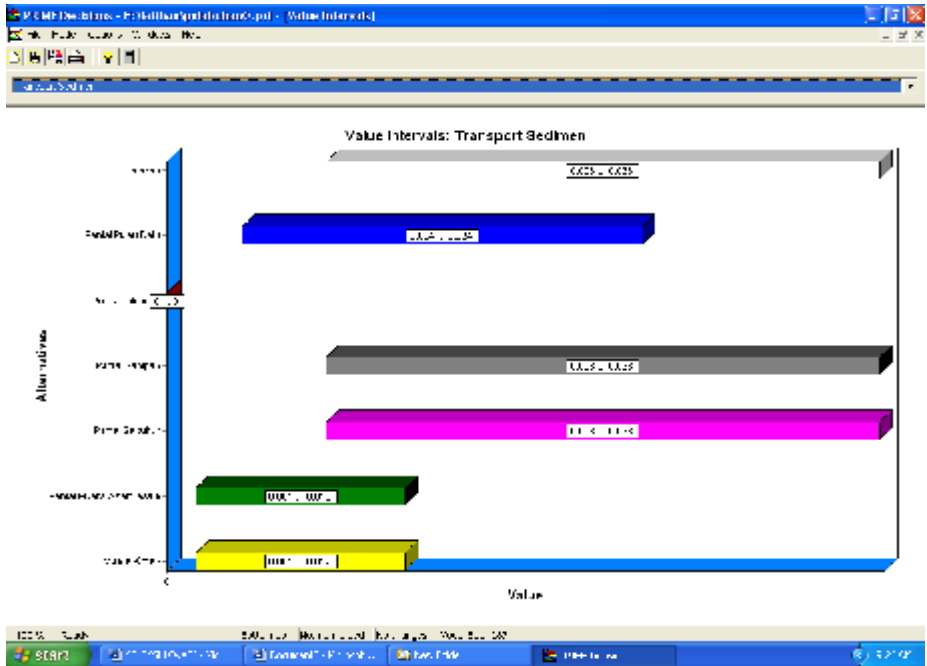
1. Kramadibrata, Soedjono, 1985, *Perencanaan Pelabuhan*, Ganeca Exact, Bandung, 480 hlm
2. Takagaki, Yasuo dan Sasaki, Hideo, 1995, *Standar teknis untuk sarana-sarana Pelabuhan di Jepang*, Jica, Jakarta.
3. Triatmodjo, Bambang, 1996, *Pelabuhan*, Beta Offset, Yogyakarta, 1996, 299 hlm

#### DAFTAR GAMBAR

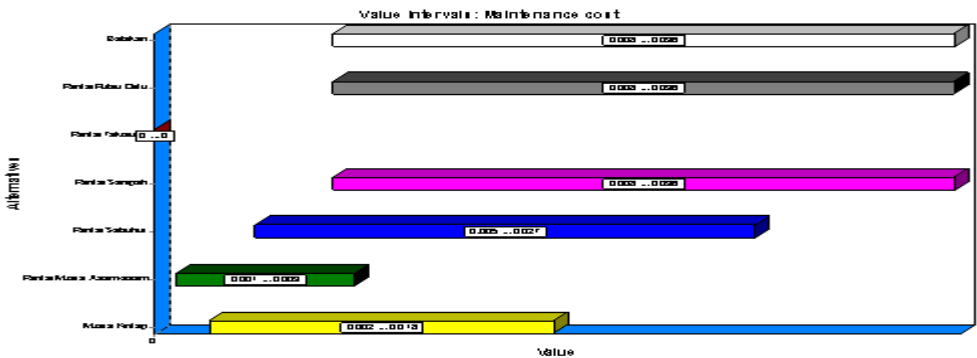


Gambar 2. Hasil Pengharkatan Oseanografi

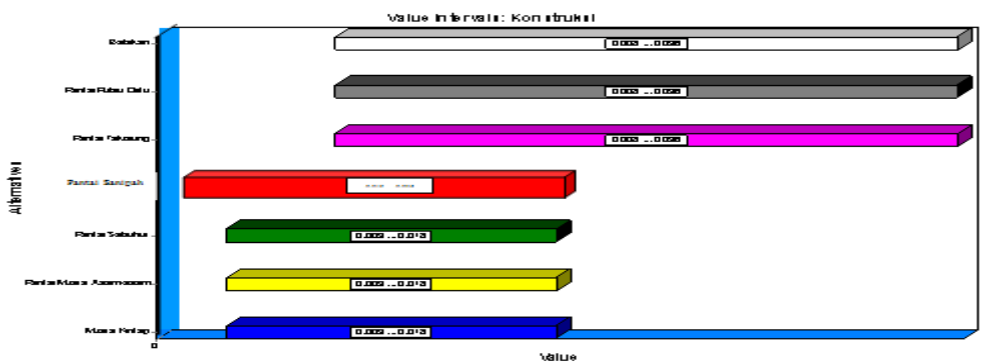




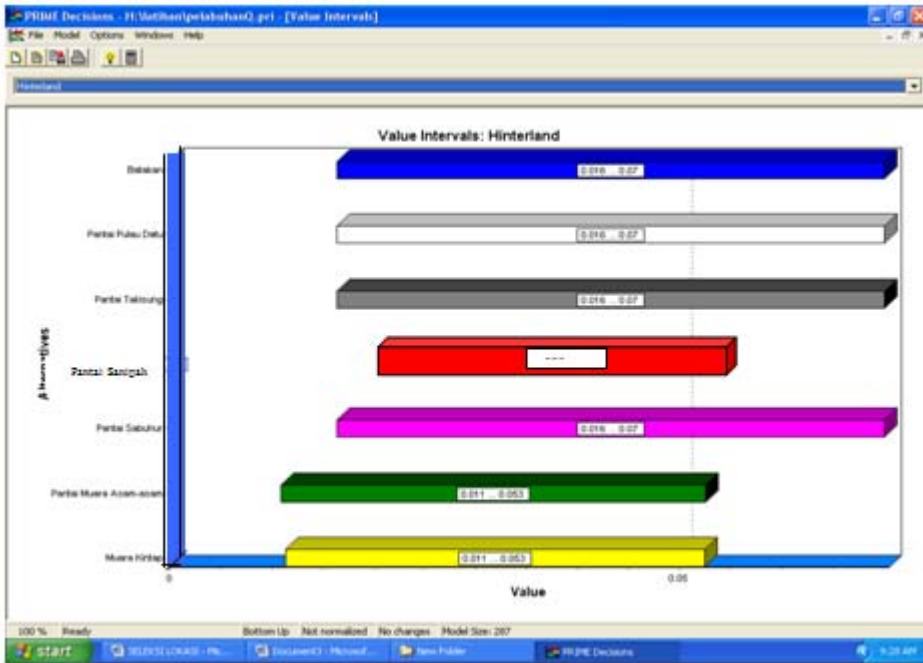
Gambar 3. Hasil Pengharkatan Transport Sedimen



Gambar 4. Hasil Pengharkatan Biaya Perawatan



Gambar 5. Hasil Pengharkatan Biaya Konstruksi



Gambar 6. Hasil Pengharkatan Parameter *Hinterland*

	Batakun	Partai Puluq Datu	Partai Taklong	Partai Sangah	Partai Saburu	Partai Muara Assam-asan	Muara Kintap
Batakun	<input type="radio"/>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Partai Puluq Datu	X	<input type="radio"/>	✓	✓	✓	✓	✓
Partai Taklong	X	X	<input type="radio"/>	✓	✓	✓	✓
Partai Sangah	X	X	X	<input type="radio"/>	✓	X	X
Partai Saburu	X	X	X	✓	<input type="radio"/>	•	X
Partai Muara Assam-asan	X	X	X	✓	✓	X	
Muara Kintap	X	X		✓	✓		<input type="radio"/>

Gambar 7. Hasil Penentuan Lokasi Alternatif