

## POTENSI WISATA BAHARI DITINJAU DARI ASPEK GEOLOGI DAN GEOFISIKA KELAUTAN DI PERAIRAN MUARA SAMBAS, KALIMANTAN BARAT

Oleh

**IW. Lugra dan A. Wahib**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan  
Jl. Dr. Junjuran No. 236 Bandung-40174

### SARI

*Perkembangan Kota Kecamatan Pemangkat tampak sangat pesat karena kota tersebut sebagai kota penyangga pelabuhan laut di Muara Sungai Sambas. Disamping sebagai kota tujuan bisnis, Pemangkat juga memiliki pantai yang indah serta unik diantaranya di sebelah utara Muara Sungai Sambas yaitu di Desa Jawa'e dan di Tanjung Batu di sebelah selatan Muara Sungai Sambas.*

*Di Desa Jawa'e pantainya berpasir berwarna putih keabuan, dengan lebar paras muka pantai berkisar 15 - 25 meter, serta dibelakang garis pantainya ditumbuhi pohon bakau dan ketapang. Perubahan kedalaman perairan berangsur dari kedalaman 0,5 meter sampai 11 meter, dengan air laut yang masih jernih. Pelamparan pasir ke arah laut sekitar 300 meter mencapai kedalaman 2 meter. Pantai ini sangat cocok dikembangkan untuk wisata pantai.*

*Di Tanjung Batu pantainya bertebing serta dialasi batuan yang sangat kompak dan pejal. Dibeberapa tempat batuan dasar pantainya terlihat hitam mengkilap karena gerusan ombak serta memantulkan cahaya matahari oleh mineral-mineral yang terkandung di dalam batuan tersebut. Pantai ini telah berkembang menjadi daerah tujuan wisata karena keunikannya serta letaknya yang strategis dan dekat dari jangkauan lalu lintas umum .*

### ABSTRACT

*The developing of Pemangkat City was very rapidly because that city as a buffer city of Sambas Harbour. Beside as a bisnis destination, Pemangkat city has a beautiful beach and unique such as in Jawa'e located in the northern of Mouth Sambas River and Tanjung Batu in the southern of Mouth Sambas River.*

*Sand beach of Jawa'e is white to grey, with wide berm was about 15 to 25 meters and in the back of coastal line were growth by mangrove and ketapang trees.*

*Depth changes of study area was very gradually from 0,5 meter to 11 metres depth and sea water was still purity. Distribution of the sand to the sea ward from coast line was about 300 metres untill 2 meters water depth. This beach is very suitable for developing to be beach tourism object.*

*The Beach In Tanjung Batu was steeping beach wich is based by masive rocks and very compact. In some places besement rock of the beach looking black glance caused by waves eroded, and reflecting the sun shine by black minerals which is acquired within the basement rock.*

*This beach had developed to be a beach tourism object because its unique and locally strategic, near from reaching public transportations.*

### PENDAHULUAN

Sungai Sambas adalah salah satu pintu masuk utama menuju Kota Sambas melalui laut dengan Sungai Sambas sebagai alur utamanya. Di muara sungai ini pula terletak pelabuhan laut yang merupakan urat nadi transportasi pengangkutan kebutuhan yang akan di salurkan ke wilayah Kabupaten Sambas, dan sekitarnya.

Daerah yang paling berpengaruh dan berkembang atas keberadaan pelabuhan di Muara Sungai Sambas adalah Kota Kecamatan Pemangkat. Kota ini menjadi salah satu tujuan bagi para pengusaha, untuk melakukan kegiatan dan juga memiliki kawasan pantai yang cukup bagus untuk lebih dikembangkan menjadi daerah tujuan wisata bahari.

Perencanaan pengembangan wilayah pantai tidak terlepas dari informasi yang berkaitan dengan unsur-unsur potensi pantai tersebut seperti karakteristik pantai, sebaran sedimen permukaan, kedalaman laut serta karaktersitik oseanografi.

Lokasi Penelitian terletak di Muara Sungai Sambas dan sekitarnya yang dibatasi oleh Koordinat  $1^{\circ}05' - 1^{\circ}16' \text{ LU}$  dan  $108^{\circ}53'20'' - 109^{\circ}00'00'' \text{ BT}$ . Lokasi tersebut termasuk kedalam wilayah administratif Kecamatan Pemangkat Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat, seluas 110 km<sup>2</sup>. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2004, atas biaya Proyek Pengembangan Geologi Kelautan Tematik, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan Tahun Anggaran 2004.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi pemikiran dalam pengembangan kawasan pantai sebagai salah satu tujuan wisata bahari ditinjau dari aspek geologi dan geofisika kelautan.

## GEOLOGI REGIONAL

### Fisiografi

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Sambas / Siluas, Kalimantan Sekala 1:250.000 (E. Rusmana drr, 1993), daerah penelitian ditempati oleh dataran alluvial berawa sistem Sungai Paloh dan Sambas yang bersatu ke dalam dataran pantai di barat. Di sebelah timur daerah penelitian batuan sedimen dan batuan malihan Mesozoik umumnya membentuk perbukitan rendah dan bergelombang di mana perbukitan yang terisolasi dengan tingkat lebih terjal dibentuk oleh intrusi batuan beku yang berumur Trias sampai Tersier. Batupasir Kayan membentuk topografi kasar dengan gawir dan kemiringan lereng yang berbeda, sehingga sulit dibedakan dengan konstruksi bentang alam batuan Gunung api Niut.

### Stratigrafi

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Sambas / Siluas, Kalimantan Sekala 1:250.000 (E. Rusmana drr, 1993), stratigrafi daerah penelitian dapat dibedakan 6 satuan dari muda ke tua sebagai berikut :

Umur	Satuan	Litologi, Struktur Sedimen
Kuarter	Endapan Aluvial dan Rawa ( <i>Qa</i> ) < 35 meter	Lumpur, pasir kerakal, bahan tumbuhan
Kuarter	Endapan Litoral ( <i>Qc</i> ) < 20 meter	Lumpur, pasir, kerakal, setempat gampingan, bahan tumbuhan.
Oligosen Akhir-Miosen Awal	Batuan Terobosan Sintang ( <i>Toms</i> )	Retas, stok dan sumbat diorit, diorit kuarsa, diorit mikro, andesit, dasit, granodiorit, porfiri kuarsa, sebagian besar adalah porfiritik, granodiorit dengan fenokris hornblende, plagioklas, dan kuarsa, batuan leukokrat mengandung mirmekit.
Kapur Akhir	Granit Pueh ( <i>Kup</i> )	Adamelit, granitbiotit, monzogranit, berbutir sedang sampai kasar, hipidiomorfik, berbutir seragam, kaya akan senolit,
Trias akhir-Jura Awal	Kelompok Bengkayang ( <i>TrJb</i> )	Bagian bawah : batupasir kuarsa, litikan dan tufaan, bagian atas, perselingan tipis berlapis serpih karbonan, batupasir halus, batupasir tufaan berbutir sedang-kasar, konglomerat, batu lanau, berlapis baik, silangsiur, lapisan bersusun nendatan.
Trias Akhir	Batuan Gunung api Sekadau ( <i>Tr USK</i> )	Basal, dolerit, andesit, lava, batuan trobosan, tufa, breksi, aglomerat, umumnya terubah, setempat terdeformasi, basal adalah porfiritik, berlongsong, andesit umumnya porfiritik atau lava berbutir klinopiroksin, dan hornblende, tufa andesit kristal, dan litik mengandung pumpelit dan setempat terbelahkan, breksi dan aglomerat pada umumnya basa.

## METODA

Penentu posisi selama penelitian adalah menggunakan Global Positioning System Map Garmin 235 yang di padukan dengan Perangkat lunak SEATRAC.

Pemeruman dilakukan sepanjang lintasan yang telah ditentukan bertujuan untuk memperoleh data kedalaman dasar laut. Data ini dipakai sebagai bahan untuk pembuatan peta batimetri yang menggambarkan morfologi dasar laut. dengan menggunakan peralatan yang digunakan untuk pemeruman adalah Echosounder 200 KHz Merk ODOM Hydrotrac

Pemetaan karakteristik pantai dilakukan sepanjang pantai daerah penyelidikan dengan memperhatikan penciri utama aspek geologi seperti material penyusun, morfologi, kemiringan paras muka pantai, vegetasi, relief pantai serta karakter garis pantai, Tujuan pemetaan ini di samping untuk mengetahui karakteristik garis pantainya juga memetakan agregat yang dijumpai sepanjang garis pantai.

Pengambilan contoh sedimen permukaan dasar laut dilakukan secara sistematis pada lokasi terpilih yang diharapkan dapat mewakili keseluruhan daerah selidikan. Alat yang digunakan untuk mengambil contoh adalah penginti comot (*grab sampler*). Sedangkan Pengambilan contoh sedimen pantai dilakukan sepanjang pantai daerah penyelidikan secara sistematis dengan memperhatikan perubahan jenis sedimen.

## HASIL PENELITIAN

Kegiatan pemeruman dilakukan dengan pola lintasan rata-rata tegak lurus garis pantai berarah umum timur barat, dan satu lintasan silang berarah tenggara –barat laut dengan total panjang lintasan 120 km, seperti terlihat pada gambar 1. Hasil pemeruman selanjutnya dikoreksi terhadap pasang surut untuk dibuat peta batimetri dengan selang kontur 0,5 meter seperti tertera pada gambar 2. Pembuatan peta batimetri dengan selang kontur 0,5 meter dilakukan dengan mempertimbangkan bahwa perubahan kedalaman daerah kajian terjadi secara berangsur angsur di seluruh wilayah. Secara umum pola kontur batimetri hampir semuanya sejajar mengikuti pola garis pantai dengan perubahan kedalaman secara

berangsur-angsur. Kedalaman terendah yang dapat dipetakan adalah 0,5 meter dan terdalam adalah 11,5 meter..

Selama penyelidikan lapangan telah diambil contoh sedimen sebanyak 46 contoh yang terdiri dari 43 contoh sedimen permukaan dasar laut dan 3 contoh sedimen pantai. Pengambilan contoh sedimen permukaan dasar laut dilakukan dengan menggunakan penginti comot (*grab sampler*) secara sistematis dengan kisi-kisi berjarak rata-rata 1.5 km.

Hasil analisis besar butir terhadap seluruh contoh sedimen menghasilkan beberapa jenis ukuran sedimen dan disajikan seperti gambar 3 dengan rincian sebagai berikut :

- Lanau
- Lanau pasiran
- Pasir Lanauan
- Pasir

### Lanau

Lanau memiliki sebaran yang sangat luas dan mendominasi daerah kajian dengan total luas sebaran 128,3 km<sup>2</sup> atau 90,64 % dari seluruh wilayah kajian

Pola sebaran jenis satuan endapan sedimen ini membentang dari batas paling utara sampai batas paling selatan daerah kajian secara merata, hanya sedikit diselingi oleh satuan lanau pasiran di sebelah utara Muara Sungai Sambas.

### Lanau Pasiran

Satuan endapan ini memiliki pola sebaran dengan luas 10,51 km<sup>2</sup> atau sekitar 7,42 % dari total luas daerah kajian. Sebaran hanya setempat di sebelah utara Muara Sungai Sambas membentuk pola sebaran huruf V.

### Pasir Lanauan

Satuan endapan sedimen ini mempunyai pola sebaran hanya 1,488 km<sup>2</sup> atau sekitar 1.051% dari luas total daerah kajian. Pasir lanauan memiliki sebaran hanya setempat di sebelah utara Muara Sungai Sambas mulai dari tepi pantai menyebar ke arah laut sekitar 2 km dari garis pantai.

## **Pasir**

Satuan endapan pasir adalah satuan endapan yang memiliki pola sebaran yang sangat kecil yaitu 1,240 km<sup>2</sup> atau sekitar 0,87 % dari total luas daerah kajian. Pola sebaran memanjang pantai di sebelah utara Muara Sungai Sambas sepanjang kurang lebih 5,86 km dan sebaran ke arah laut sekitar 360 m dari garis pantai. Satuan endapan ini juga menyatu dengan jenis pantai yang berpasir .

Pemetaan karakteristik pantai dilakukan untuk mengetahui tipe pantai di daerah penelitian berdasarkan penciri utama seperti lebar paras muka pantai, material penyusun pantai, morfologi pantai, vegetasi yang tumbuh di pantai serta bangunan pantai. Setelah mengetahui jenis tipe pantai barulah dibuat analisis jenis tipe pantai mana yang cocok dikembangkan sebagai kawasan wisata bahari berdasarkan kriteria umum serta persyaratan yang telah ditentukan.

Pemetaan karakteristik pantai, daerah penelitian dapat dibedakan menjadi 5 tipe pantai seperti terlihat pada gambar 4 yaitu :

### **Pantai tipe I**

Pantai jenis ini didominasi oleh tumbuhan pohon nipah seperti terlihat pada foto 1 yang menempati di sebelah selatan muara Sungai Sambas dengan panjang garis pantai sekitar 2,5 km. Secara umum atau hampir 90 % pantai jenis ini masih asri dan belum banyak dirambah oleh penduduk baik untuk kepentingan daerah hunian, tambak ataupun perambahan vegetasi untuk bahan anyaman atap rumah penduduk. Namun di beberapa tempat khususnya yang berdekatan dengan Pelabuhan Pelelangan Ikan Penjajap pantai tipe ini dimanfaatkan sebagai daerah hunian atau sebagai tempat tambak kapal yang berukuran sedang, sehingga merusak kelestarian pantai. Keadaan ini semestinya sejak dini harus dikendalikan secara sistematis atau dilakukan pengaturan pembagian kawasan pantai dapat digunakan sebagai daerah hunian, budidaya tambak dan harus dilestarikan, sehingga tidak terlalu banyak mengganggu keseimbangan kawasan pantai.

Dari hasil wawancara terhadap beberapa penduduk lokal ataupun pejabat setempat hal tersebut belum pernah terpikirkan.



Foto 1. Pantai Tipe I yaitu pantai yang sangat dominan ditumbuhi oleh pohon nipah

### **Pantai Tipe II**

Pantai tipe ini adalah jenis pantai yang ditumbuhi oleh tumbuhan bakau yang lebat dengan panjang pantai sekitar 3,5 km. Jenis pantai ini ada 2 jenis yaitu Pantai yang ditumbuhi oleh hutan bakau dan selalu digenangi air baik saat laut pasang maupun saat laut surut yang menempati sebelah selatan Muara Sambas sampai sebelah utara Tanjung Batu seperti terlihat pada foto 2, jenis lainnya adalah pantai berbakau hanya terendam saat air laut pasang dan menempati di sebelah utara Muara Sambas. Secara umum jenis pantai masih lestari karena relatif jauh dari pemukiman penduduk maupun dari Pelabuhan TPI Penjajap. Namun di bagian utara yang termasuk kedalam Kecamatan Jawaë jenis pantai ini ada yang telah mengalami erosi cukup parah akibat ulah para penjaga tambak yang melakukan perambahan hutan bakau secara perlahan tapi pasti seperti terlihat pada foto 3. Sebenarnya lokasi tersebut jauh dari pemukiman penduduk namun di kawasan pantai ini ada usaha tambak yang banyak memperkerjakan penduduk setempat.

### **Pantai Tipe III**

Pantai jenis ini adalah berupa tembok pantai (sea wall) yang dibangun secara khusus untuk melindungi pantai dari gempuran gelombang seperti terlihat pada foto 14. Jenis pantai ini terdapat di Kecamatan Tanjung Batu, membentang kurang lebih sepanjang 6 km. Pembangunan tembok pantai ini sengaja dilakukan untuk melindungi beberapa kampung di Desa Tanjung Batu dari proses

abrasi yang sangat intensif terutama saat musim barat. Dari hasil wawancara terhadap beberapa penduduk lokal abrasi pantai terjadi secara intensif diperkirakan sejak tahun 1986 akibat perambahan hutan bakau oleh penduduk untuk kepentingan kayu bakar saat itu. Tanpa disadari secara perlahan tapi pasti dampak yang terjadi adalah mundurnya garis pantai sejak saat itu sampai dibangun tembok pantai tahun 1996 sekitar 500 - 600 meter. Manfaat bangunan tembok pantai tersebut sangat dirasakan oleh para penghuni kampung-kampung yang bermukim disekitar pantai walaupun kebon mereka hilang secara perlahan ditelan gelombang.

#### **Pantai Tipe IV**

Pantai jenis ini adalah pantai bertebing terjal dengan material penyusun pantainya berupa batuan beku masif dengan panjang garis pantai kurang lebih 3 km, seperti terlihat pada foto 4. Pantai tipe IV menempati sebuah tanjung yang sangat terkenal yaitu Tanjung Batu, dan sangat dekat dengan Desa Tanjung Batu serta berjarak kurang lebih berjarak sekitar 3,5 km dari pusat pemerintahan Kecamatan Kota Pemangkat. Batuan beku masif yang menyusun pantai tipe IV adalah batuan Gunungapi Sekadau (Tr USK) basal, dolerit, andesit, lava, batuan trobosan, tufa, breksi, aglomerat, umumnya terubah, setempat terdeformasi, basal adalah porfiritik, berlongsong, andesit umumnya porfiritik atau lava berbutir klinopiroksin, dan hornblende, tufa andesit kristal, dan litik mengandung pumpelit dan setempat terbelahkan, breksi dan aglomerat pada umumnya basa. (E. Rusmana drr, 1993).

#### **Pantai Tipe V**

Pantai tipe ini adalah pantai berpasir dengan ukuran butir sangat halus sampai sangat kasar, berwarna putih keabuan, banyak dijumpai mineral kuarsa serta cangkang moluska, pemilahan sedang sampai buruk (foto 5). Pantai ini membentang sepanjang kurang lebih 12 km memiliki lebar paras muka pantai berkisar antara 10 -20 meter saat air laut pasang, dengan kemiringan berkisar  $3^{\circ}$  -  $10^{\circ}$ . Pantai tipe V terletak di sebelah utara muara Sambas termasuk kedalam wilayah Kecamatan Jawa dan tersusun oleh endapan litoral dan alluvial.



Foto 2. Pantai Tipe II yang didominasi oleh hutan bakau yang masih



Foto 3. Pantai Tipe III, pantainya berupa bangunan pantai untuk menahan gempuran gelombang, khususnya saat musim barat tiba.



Foto 4. Tipe pantai IV (bertebing ) morfologi terjal dengan material penyusun berupa batuan beku masif



Foto 5. Pantai Tipe V, jenis pantai berpasir, membentang sepanjang lebih kurang 8 km, terletak di Kecamatan Jawae

Untuk mencapai pantai ini melalui darat dari desa terdekat hanya tersedia fasilitas berupa jalan setapak yang kecil dan hanya dapat dilalui dengan kendaraan roda dua (ojek) atau jalan kaki. Salah satu akses yang relatif mudah dan cepat untuk mencapai pantai ini adalah melalui laut dari palabuhan TPI Penjajap. Di sekitar pantai ini tidak terdapat pemukiman penduduk, tetapi kurang lebih 1 km di belakang garis pantainya terdapat perusahaan tambak udang yang cukup besar.

## PEMBAHASAN

Kriteria pemilihan lokasi wisata pantai maupun bahari yang akan dikembangkan sebagai pusat rekreasi telah ditetapkan oleh Direktur Jenderal Pariwisata, tahun 1990 dan Menteri Negara Lingkungan Hidup sebagai berikut :

1. Ketersediaan sinar dan panas matahari yang cukup
2. Suhu rata-rata air laut stabil
3. Mutu pasir pantai
4. Kejernihan air laut
5. Luas daerah yang akan dikembangkan
6. Jenis dan keterdapatan koral hidup
7. Jenis dan keterdapatan ikan koral
8. Kemurnian alam.

Berdasarkan 8 kriteria umum yang diisyaratkan bila suatu daerah akan dikembangkan menjadi objek wisata pantai, maka daerah penelitian telah memenuhi hampir 80 % dari kriteria yang ditentukan.

Secara geografis daerah penelitian terletak di pantai barat Kalimantan serta hanya beberapa

kilometer sebelah utara garis katulistiwa sehingga sangat kaya akan sinar matahari dan juga sangat strategis untuk menikmati keindahan matahari terbenam.

Secara umum suhu rata-rata air laut di daerah penelitian stabil dengan kisaran  $27^{\circ}$  -  $29^{\circ}$  dan belum pernah tercatat terjadi perubahan suhu atau fluktuasi suhu yang tinggi.

Mutu pasir pantai yang disyaratkan secara umum adalah baik, yaitu pantainya berpasir putih, lebar berm berkisar 20 - 30 meter, kemiringan luas paras muka pantai  $5^{\circ}$  -  $15^{\circ}$ , pasirnya berbutir halus sampai sangat kasar, bentuk butir membulat sampai membulat tanggung, dengan pemilahan sedang. Sebaran pasir pantai kearah laut kearah laut jang cukup luas sekitar 300 meter dari garis pantai saat air laut surut.

Kejernihan air laut daerah penelitian masih terjaga hal ini terlihat dengan mata telanjang, air lautnya masih jernih belum tercemar oleh sampah karena daerah sekitar belum padat penghuni.

Daerah yang dapat dikembangkan sebagai objek wisata pantai cukup luas, yaitu panjang garis pantai berpasir sebelah utara muara sambas sekitar 5 km, dengan lebar paras mukan pantai berkisar 10 - 20 meter, dibelakang garis pantai ditumbuhi pohon bakau, serta daerah sekitar pantai belum berpenghuni, kecuali 5 km dari garis pantai terdapat desa Jawae, sebagai ibu kota Kota Kecamatan Jawae.

Keterdapatan koral hidup di daerah penelitian sekitar kurang lebih 8 km dari garis pantai, hal ini dapat dibuktikan dengan banyaknya jenis cangkang moluska, pecahan terumbu karang serta pasir pantai yang dominant putih mencirikan bahwa di lepas pantai terdapat terumbu karang.

Kemurnian alam daerah penelitian masih terjaga, karena daerah sekitar belum berpenghuni, belum ada campur tangan manusia dalam artian pengrusakan hutan bakau, pengambilan pasir pantai, ataupun bangunan pantai yang mengganggu kemurnian alam.

Ditinjau dari aspek morfologi dasar laut perairan daerah penelitian memiliki perubahan dasar laut (morfologi) yang berubah secara gradual dari pantai ke arah laut. Perubahan kedalaman terjadi secara

berangsur mulai kedalaman 0,5 m sampai 11,5 meter pada rentang jarak sekitar 8 km, dari garis pantai. Kondisi ini sangat mendukung untuk dijadikan tempat berenang di laut baik bagi anak-anak maupun orang dewasa.

Sebaran pasir ke arah laut di sebelah utara daerah penelitian sampai kedalaman sekitar 1,5 meter sejauh 350 meter dari garis pantai. Kondisi ini sangat mendukung bila daerah penelitian dijadikan wisata pantai karena dasar lautnya didasari oleh pasir baik untuk berenang dilaut dan air lautnya bersih.

Ditinjau dari aspek oseanografi tunggang air saat pasang tertinggi dan surut terendah di daerah penelitian adalah 1,34 meter, dan tipe pasang surutnya adalah semi diurnal yaitu 2 kali pasang dan 2 kali surut dalam 24 jam. Kondisi ini tidak membahayakan bila laut di daerah penelitian dijadikan lokasi rekreasi karena perubahan arus pasang surut yang terjadi sangat perlahan sehingga tidak berbahaya bagi wisatawan yang lagi bermain di air laut.

Aksesibilitas kawasan pantai menjadi kendala utama karena ketersediaan jalan menuju ke pantai lewat darat hanya dapat dilalui dengan kendaraan roda dua saja. Namun demikian akses lain adalah lewat laut dari muara sungai Sambas, yang merupakan alur transportasi utama melalui pelabuhan Panjajab. Akses ini harus memakai perahu kecil dengan kapasitas maksimum 10 orang agar bisa langsung berlabuh di tepi pantai baik saat air laut pasang maupun surut. Perahu-perahu kecil yang akan berlabuh di tepi pantai tidak berbahaya karena dasar pantai adalah pasir serta morfologi pantai sangat landai.

Alternatif kawasan pesisir yang dapat dikembangkan untuk menjadi daerah tujuan wisata pantai adalah tipe pantai IV yaitu pantai yang bertebing. Tipe pantai ini secara umum tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan di atas, namun ada satu kriteria yang terpenuhi yaitu kemurnian alam. Tipe pantai IV memiliki kekhasan (ciri khusus) yaitu berupa perbukitan yang rendah dan disusun oleh batuan yang masif serta di beberapa tempat ditumbuhi oleh pohon keras sejenis ketapang. Akibat gerusan gelombang, tipe pantai ini terlihat batuan dasarnya yang berwarna hitam serta kilatan cahaya bila terkena sinar matahari yang dipantulkan oleh mineral-mineral yang menyusun batuan

tersebut. Disamping itu lokasi pantai tipe IV sangat berdekatan dengan kota Pemangkat dilalui jalan raya Singkawang menuju Sambas.

Di Tanjung Batu Tipe Pantai IV telah dikembangkan menjadi salah satu tujuan wisata pantai, karena lokasi yang strategis serta panorama alam yang masih asri. Saat ini telah banyak bangunan hotel yang didirikan di bibir pantai yang bertebing serta fasilitas jalan setapak yang menyusuri tepian tebing pantai sebagai sarana menikmati keindahan deburan ombak serta matahari terbenam seperti terlihat pada foto 6.



Foto 6. Tipe pantai IV (bertebing) yang dimanfaatkan sebagai objek wisata pantai dan ditata dengan sangat indah

## KESIMPULAN

Morfologi perairan daerah penelitian adalah sangat landai dengan kedalaman minimum yang dapat direkam 0,5 meter dan maksimum 11,5 meter pada rentang jarak 11 km, sedangkan jenis sedimen permukaan dasar laut daerah penelitian adalah didominasi oleh lanau, berikutnya adalah Lanau pasiran, Pasir Lanauan dan Pasir. Sedimen jenis pasir tersebar di bagian utara daerah penelitian dengan sebaran mulai dari bibir pantai sampai maksimum 350 meter dari garis pantai ke arah laut.

Ada 5 tipe pantai yang terdapat di daerah penelitian yaitu, pantai bernipah, pantai berbakau, pantai bertebing, pantai berpasir dan bangunan pantai, dimana pantai yang paling baik dikembangkan untuk daerah tujuan wisata adalah pantai berpasir (pantai Tipe V), karena didukung oleh morfologi yang landai, sedimen permukaan dasar lautnya juga berupa pasir, air laut yang masih jernih serta

suhu rata-rata air laut yang stabil, kemurnian alam dan luas daerah yang akan dikembangkan sangat memadai. Disamping pantai tipe V yang cocok dikembangkan sebagai daerah wisata, pantai tipe IV juga dapat dikembangkan karena memiliki kekhasan serta lokasi yang strategis.

Kendala yang ada bila daerah sebelah utara muara sungai Sambas dikembangkan sebagai objek wisata adalah sarana jalan menuju ke pantai yang belum memenuhi syarat, namun alternatif yang paling baik adalah mengakses melalui laut dengan menggunakan perahu-perahu kecil kapasitas maksimum 10 orang.

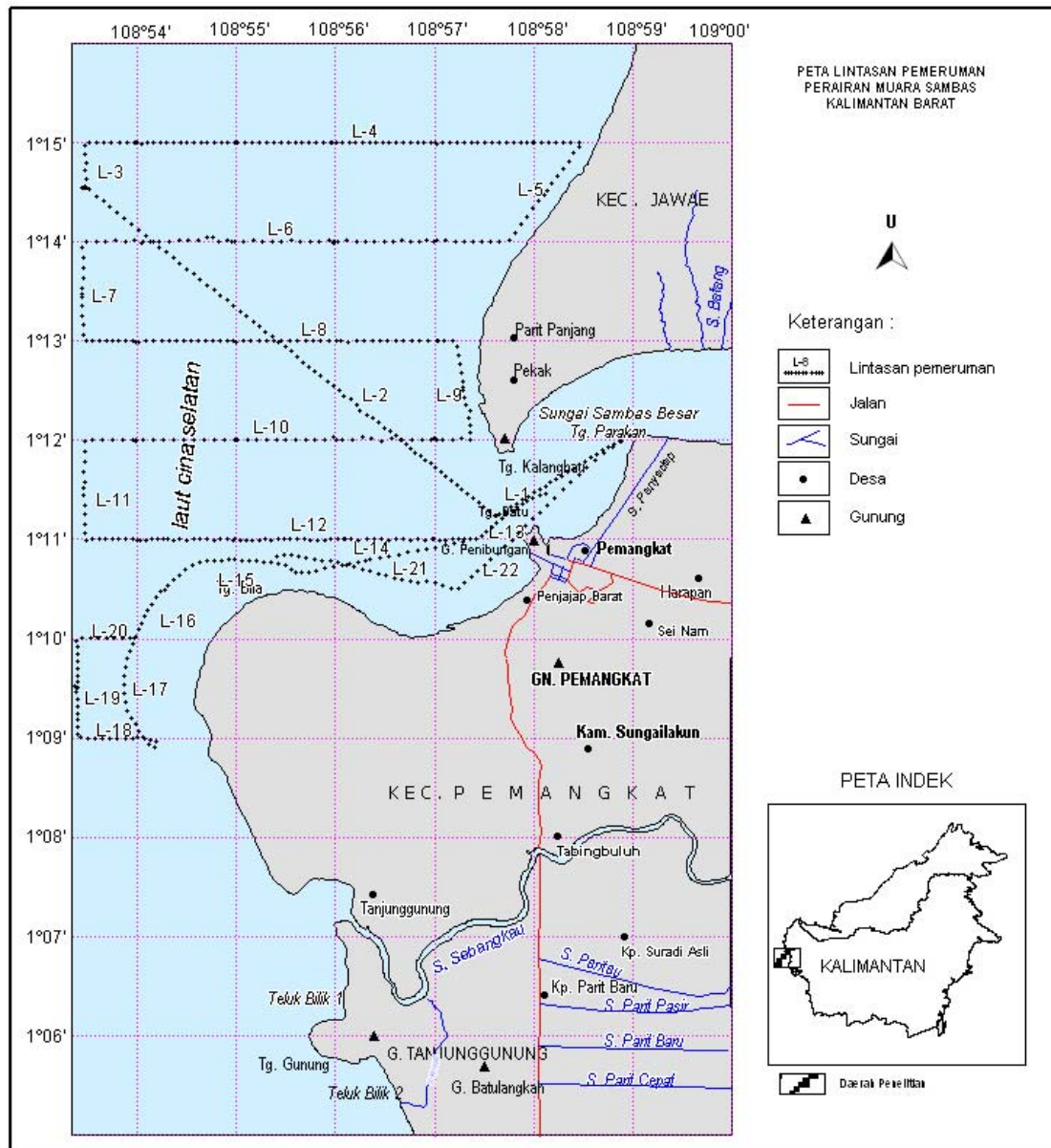
### **DAFTAR PUSTAKA TERPILIH**

Data Tata Ruang Sumberdaya Kelautan Kalimantan Barat, Propinsi Kalimantan Barat Tahun 2000.

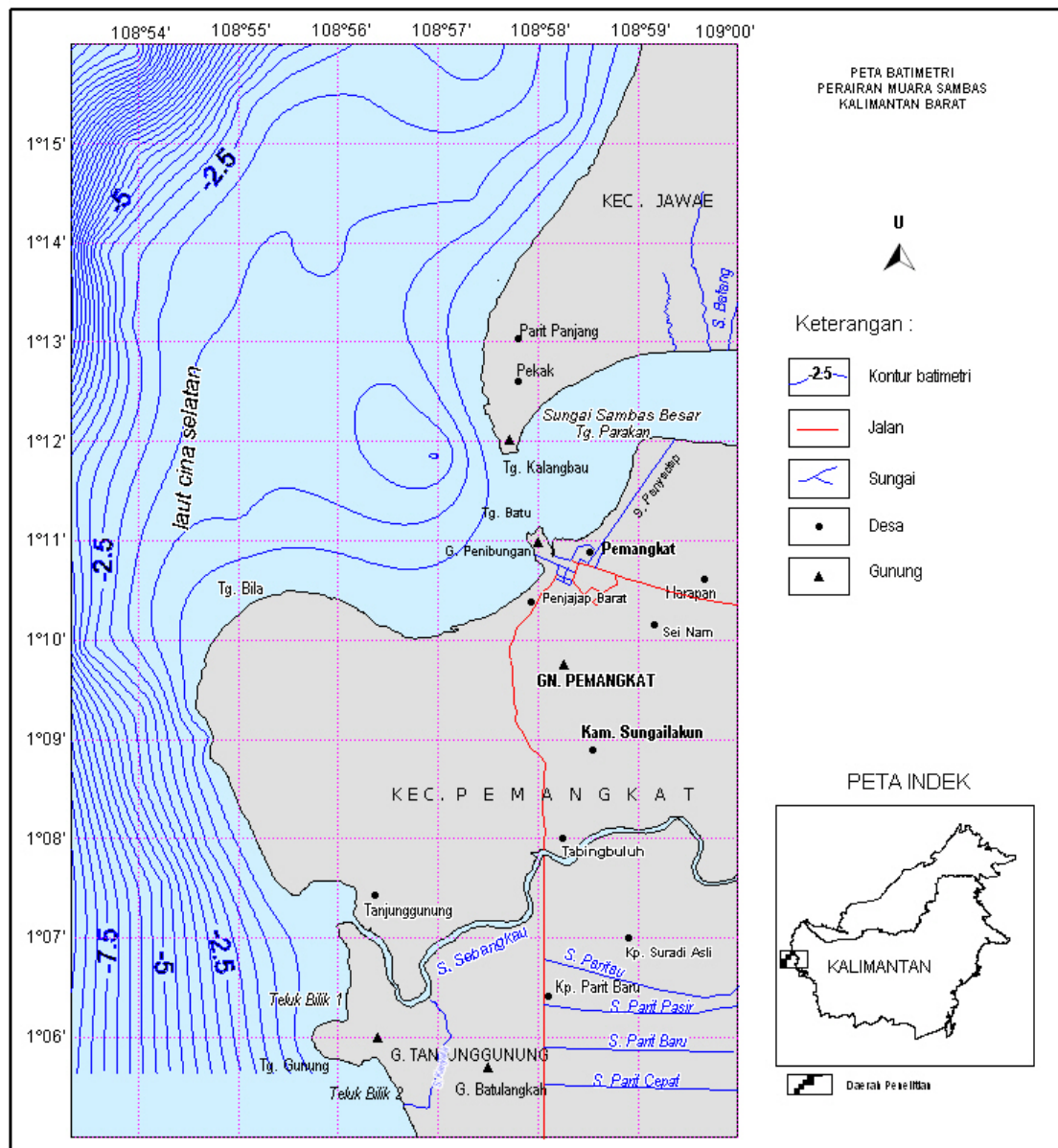
Direktorat Jenderal Pariwisata, 1990, Inventarisasi dan Informasi Objek Wisata Tirta Tentang Objek Wisata Selam yang berada dalam Kawasan Konservasi Laut, Departemen Pariwisata dan Komunikasi.

E Rusmana, Sutrisno, R.P. Langford, F de Keyser, D.S. Trail, 1993, *Peta Geologi Lembar Sambas/Siluas, Kalimantan skala 1 : 250.000*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.

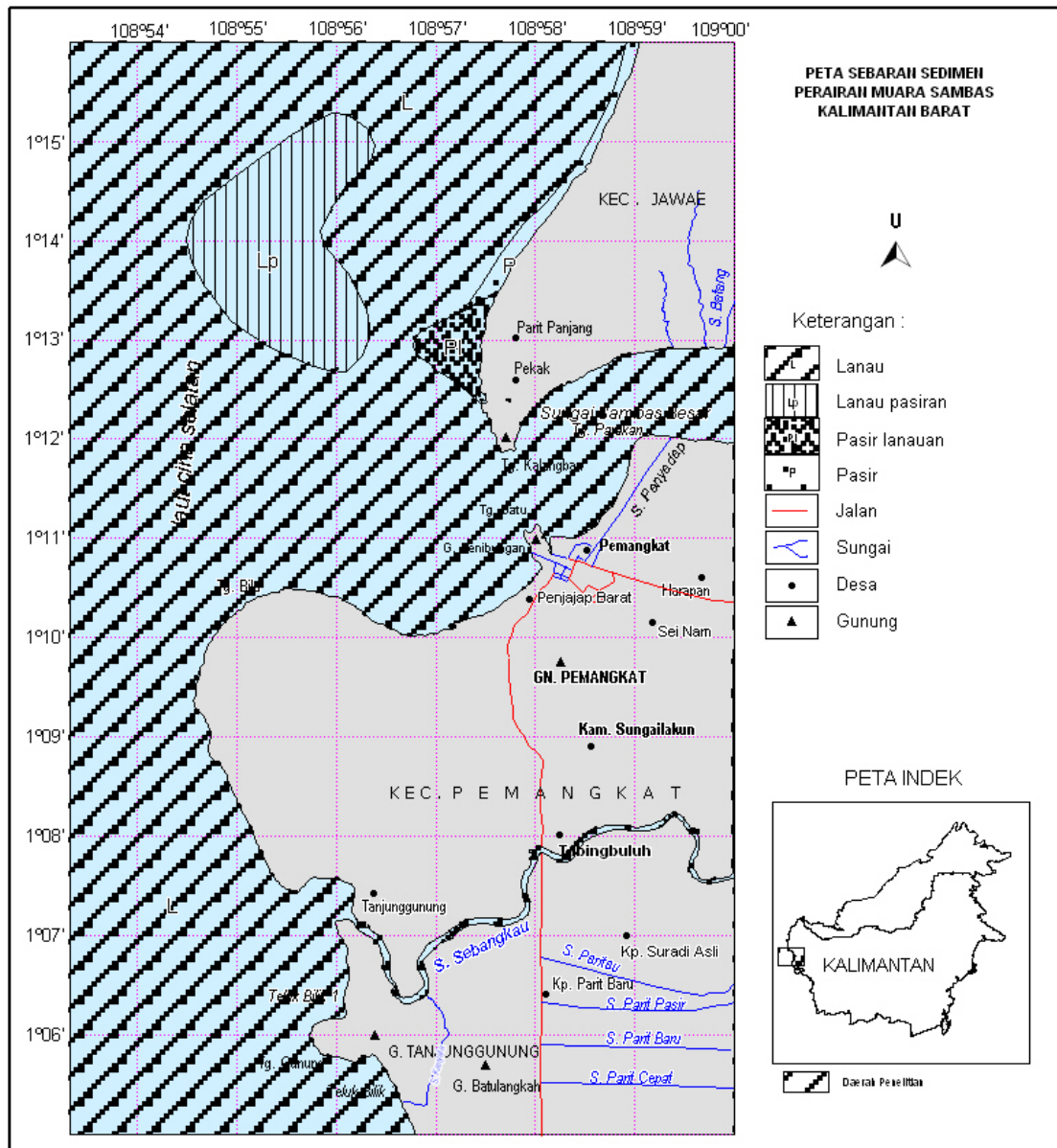
Pantai Barat Kalimantan Lembar II Sungai Sambas Hingga Pontianak, Sekala 1 : 200.000, Jawatan Hidro-Oseanografi.  
❖



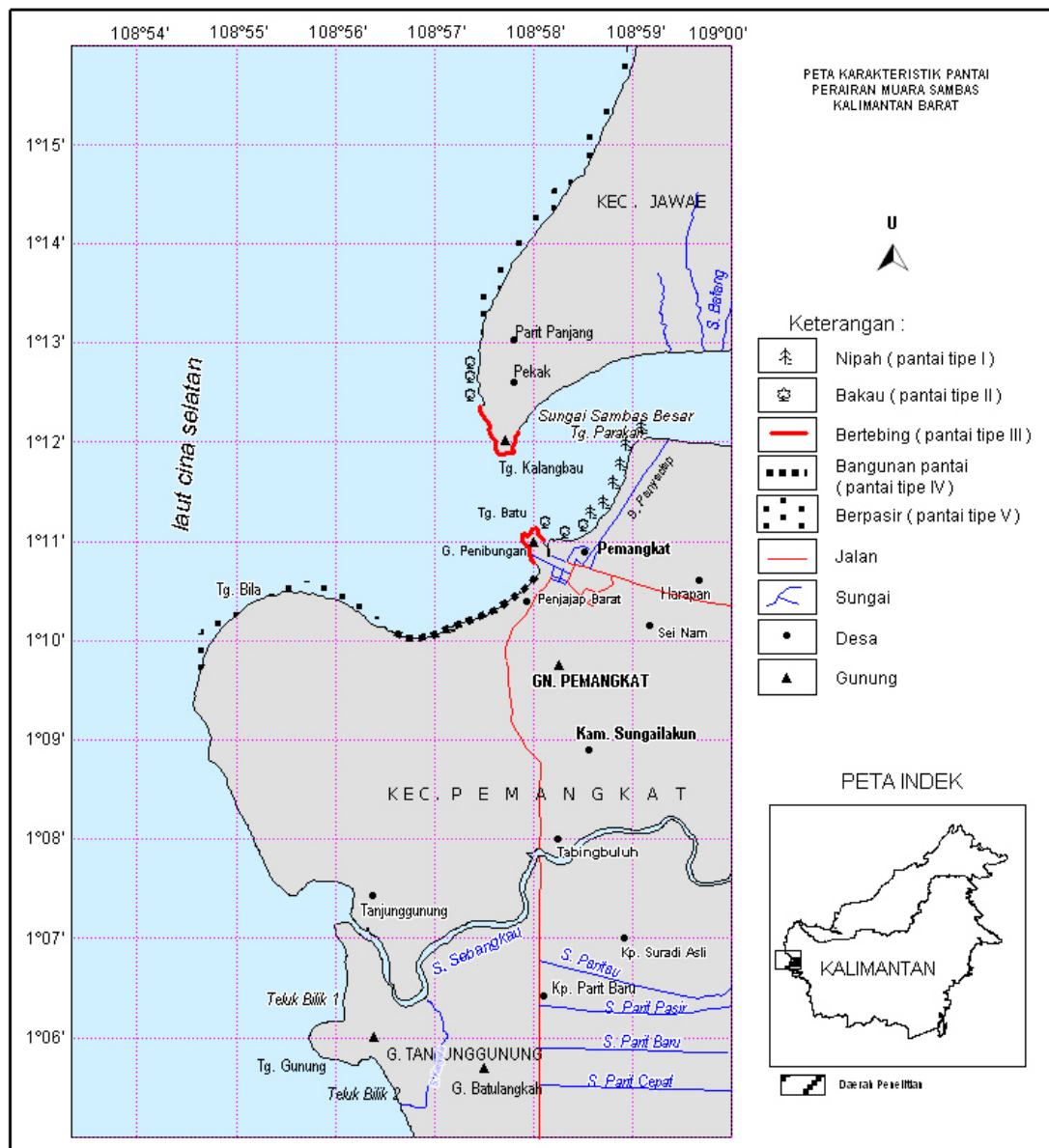
Gambar 1. Peta lintasan pemeruman



Gambar 2. Peta batimetri daerah penelitian



Gambar 3. Peta sebaran sedimen permukaan dasar laut daerah penelitian



Gambar 4. Peta karakteristik pantai daerah penelitian