

w a w a s a n

TRIDHARMA

Nomor 6 Tahun XIII Januari 2001

Upaya Menghentikan
Praktek Jual Beli Gelar

Oleh: H. D. Suratno

Penyimpangan Fungsi Birokrasi
(*Korupsi, kolusi, nepotisme*)

Oleh: Imas Sumiati

Studi Sistem Monitoring
Dan Pengukuran Frekuensi Radio
Di Balai Monitor Frekuensi Radio

Oleh: Uke Kurniawan Usman

Kalsinasi Barium Karbonat
Dalam Campuran Titanium Oksida

Oleh: Eko Sulistiyono, dkk

PELINDUNG

Koordinator Kopertis Wilayah IV
Dr. Ir. H. Tresna Dermawan Kunaefi.
- Ketua APTISI Wilayah IV Jawa Barat
Prof. Dr. Djawad Dahlan
Rektor UNPAD Bandung

Rektor ITB
Rektor IKIP Bandung
Rektor IAIN Sunan Gunung Jati
Rektor IPB

PENASEHAT/KONSULTAN REDAKSI

Prof. Dr. Bambang Hidayat
Prof. Dr. Burhan Arif, Ir.
Prof. Dr. Barita Effendi Siregar, MS

PEMIMPIN UMUM

H. Hasanudin, SH.MM

PEMIMPIN REDAKSI/PENANGGUNG-JAWAB

Dr. H. Tjahjo Sutisnawidjaja, MS

WAKIL PEMIMPIN REDAKSI

Budi Hartanto, Ir. M.Sc

DEWAN REDAKSI

Dr. Tjahjo Sutisnawidjaja, MS
Ishak Somantri, SE, MSP
Dr. H. R.E. Djarkasih, S. MS., Coop
Dr. Hata, SH.MH

Budi Hartanto, Ir. M.Sc
Hj. Rosmalawati, Dra. M.Sc.

SEKRETARIS REDAKSI

Roekmady Andaja, Drs.

PIMPINAN SIRKULASI

Achmad Djunaedi, Drs.

PIMPINAN USAHA

H.R.M. Ramudi Ariffin, SE.MS
Koperasi Kopertis Wilayah IV
Jl. Penghulu Hasan Mustafa No. 38
Tlp. (022) 7272531-7275630 Bandung.

Daftar Isi

Daftar Isi	1
Kata Pengantar	2
Upaya Menghentikan Praktek Jual Beli Gelar - Oleh : H. D. Suratno, SH,	3
Penyimpangan Fungsi Birokrasi (Korupsi, kolusi, nepotisme) - Oleh : Imas Sumiati, Dra.,	8
Studi Sistem Monitoring dan Pengukuran Frekuensi Radio Radio di Balai Monitor Frekuensi Radio - Oleh : Ir. Uke Kumiawan Usman, MT.	15
Kalsinasi Barium Karbonat Dalam Campuran Titanium Oksida - Oleh : Eko Sulistiyono, Edi Herianto, Deddy Sufiadi,	25
Potensi dan Pengembangan Kawasan Wisata Pantai di Indonesia - Oleh : Yati Mulati Sadli Nurdin, Ir, MT.	29
Interferensi Leksikal Secara Timbal Balik Antara Bahasa Indonesia dan Bahasa Sunda Ragam Tulis - Oleh : Drs. S. Cahya Wiguna, M.Pd.	37

Catatan untuk Para Penulis

Wawasan TRIDHARMA diterbitkan sebagai media informasi dan komunikasi serta forum pembahasan dan pengkajian masalah berbagai disiplin ilmu, sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. **Redaksi** mengundang para ahli, dosen, sarjana, dan praktisi untuk menulis secara bebas dan kreatif, **Penyajian** dapat berupa tulisan ilmiah populer, hasil penelitian, survei, hipotesis, atau gagasan orisinal yang segar, obyektif dan penuh tanggungjawab. **Redaksi** dapat menyingkat dan memperbaiki tulisan yang akan dimuat tanpa mengubah isi dan maksudnya. **Naskah** ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, dengan dilengkapi abstrak bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, masing-masing tidak lebih dari 200 kata, diketik pada kertas kuarto, jarak dua spasi, disusun dengan urutan: judul tulisan, nama penulis, abstrak, isi tulisan, daftar pustaka dan dilengkapi riwayat hidup penulis, dengan urutan: nama lengkap dengan gelar resmi yang dipakai, tempat tanggal lahir, riwayat pendidikan, riwayat pekerjaan/jabatan sampai yang terakhir, dan disertakan pasfoto ukuran 3x4 cm. **Jika** tulisan berupa hasil penelitian, isi disusun dengan urutan: pendahuluan yang mencakup pokok permasalahan dan tujuan penelitian, tinjauan pustaka, pendekatan atau bahan dan metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran. **Panjang** naskah sebaiknya tidak lebih dari 6000 kata. **Bila** penulis lebih dari seorang, cantumkan namanya secara berurutan sesuai dengan kode etik penulisan. **Tabel**, gambar dan grafik harus diberi judul singkat, jelas, diberi nomor urut, dan harus jelas, asli, diusahakan bukan foto kopian. **Untuk** naskah yang pernah dimuat dalam penerbitan lain atau pernah disampaikan dalam ceramah, seminar/diskusi harus disebutkan dalam catatan pada halaman pertama. **Naskah** dikirim ke redaksi rangkap dua termasuk aslinya dan dialamatkan ke: **Redaksi Majalah Wawasan TRIDHARMA**, Kantor Koperasi Kopertis Wilayah IV – Jl. P.H. Hasan Mustafa No. 38 Tlp. (022) 7272531-7275630 Bandung. Bagi Naskah yang dimuat disediakan honorarium yang dapat diambil di Sekretariat Redaksi.

Para pembaca yang berbahagia,

Gelar keserjanaan merupakan salah satu nilai tambah bagi setiap orang, sehingga gelar akademik tersebut dianggap sebagai barang berharga yang harus dimilikinya. Oleh sebab itu bagi orang yang mempunyai nyali bisnis, kesempatan ini dapat dijadikan ladang untuk mengeruk keuntungan. Anggota masyarakat yang dengan berbagai dalih untuk turut mencerdaskan kehidupan bangsa terus beramai-ramai mendirikan berbagai bentuk perguruan tinggi dengan beragam jenis bidang ilmunya tidak lagi mengikuti aturan-aturan yang berlaku yang dikeluarkan oleh pemerintah.

Para pembaca yang berbahagia, menurut H.D. Suratno, SH ada kesan bahwa jual beli gelar yang akhir-akhir ini disinyalir marak di berbagai kota besar adalah merupakan delik aduan, sehingga untuk menindaknya harus menunggu adanya pengaduan. Mungkinkah para pelaku jual beli gelar tersebut dapat dipidana apabila deliknya merupakan delik aduan? Ataukah harus menggunakan instrumen hukum yang lain agar para pelaku jual beli gelar tersebut dapat ditindak.

Untuk memberantas adanya upaya praktek tersebut, ada beberapa kiat cara penyelesaian hukumnya melalui tulisan H.D. Suratno, SH dengan judul "Upaya Menghentikan Praktek Jual Beli Gelar".

Selamat mengikuti.

Redaksi.

Potensi dan Pengembangan Kawasan Wisata Pantai Di Indonesia

Oleh : Yati Muliati Sadli Nurdin

Abstrak

Pantai memiliki potensi yang besar, yaitu sebagai kawasan wisata dan merupakan sumber daya alam tempat kegiatan manusia. Seiring dengan potensi tersebut pantai di Indonesia banyak mengalami permasalahan, antara lain erosi pantai. Sementara itu dengan dana dari Pemerintah yang relatif terbatas untuk usaha penanggulangan erosi pantai, maka usaha tersebut banyak dilakukan oleh masyarakat dan pengelola pantai secara swasembada dan setempat-setempat. Usaha ini telah mengakibatkan terganggunya kawasan pantai yang tidak direklamasi dan tidak dilindungi serta terganggunya kepentingan umum yang akan memanfaatkan pantai. Oleh karena itu dibutuhkan penanggulangan terpadu seperti pembuatan beberapa krib tegak lurus pantai secara paralel dengan jarak interval tertentu, adanya modifikasi dari bangunan-bangunan pengaman pantai, dengan menyediakan jalur sempadan pantai serta jalan masuk ke areal pantai, sehingga bangunan-bangunan tersebut tidak menurunkan keindahan pantai dan tidak mengganggu kenyamanan para turis.

Pendahuluan

Lingkungan pantai merupakan pertemuan antara darat dan laut. Kawasan ini mempunyai ciri khusus, ke arah laut dibatasi oleh pengaruh fisik laut dan sosial ekonomi bahari, sedangkan ke arah darat dibatasi oleh pengaruh proses alami dan kegiatan manusia terhadap lingkungan darat. Oleh karena itu pantai memiliki potensi yang besar dan merupakan sumber daya alam tempat kegiatan manusia.

Syamsudin (1991) menyebutkan bahwa dengan luas daratan $\pm 1.900.000 \text{ km}^2$, dan laut $3.270.000 \text{ km}$, Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki pantai sepanjang $\pm 180.000 \text{ km}$.

Dilihat dari kondisi alamnya, dimana terdapat pulau-pulau yang cantik, maka Indonesia mempunyai daya tarik bagi wisata asing maupun domestik, sehingga dengan potensi tersebut Pemerintah dalam pembangunan nasionalnya sekarang memprioritaskan kepariwisataan sebagai salah satu

program pemerintah untuk menunjang pendapatan devisa negara.

Pemanfaatan pantai di Indonesia khususnya untuk keperluan rekreasi dan permukiman berkembang sangat pesat pada dua dekade terakhir. Kurang lebih 25 tahun yang lalu dikenal beberapa Propinsi saja yang memiliki wisata pantai seperti pantai Sanur dan Kuta di Bali, pantai Parang Tritis di Yogyakarta serta Pantai Pangandaran di Jawa Barat. Sedangkan akhir-akhir ini wisata pantai telah berkembang hampir di semua propinsi. Hal ini dapat dimengerti karena dengan peningkatan taraf hidup, manusia tidak hanya cukup sandang, pangan dan papan tetapi juga rekreasi. Rekreasi ke pantai merupakan salah satu alternatif disamping rekreasi lainnya. Umumnya pengembangan daerah pantai untuk rekreasi diikuti pula oleh pengembangan hotel-hotel dan fasilitas lainnya seperti olah raga laut dan lapangan golf sebagai penunjang. Bahkan pada

beberapa lokasi, untuk memperluas areal dilakukan reklamasi, yaitu antara lain pengurungan ke arah laut.

Selain hal-hal yang berkaitan dengan potensi dan pengembangan, pantai di Indonesia banyak mengalami permasalahan. Salah satu permasalahan adalah erosi pantai (Syamsudin dkk, 1991). Sementara itu dengan dana dari Pemerintah yang relatif terbatas untuk usaha penanggulangan erosi pantai, maka usaha tersebut banyak dilakukan oleh masyarakat dan pengelola pantai secara swasembada dan setempat-setempat. Usaha ini telah mengakibatkan terganggunya kawasan pantai yang tidak direklamasi dan tidak dilindungi serta terganggunya kepentingan umum yang akan memanfaatkan pantai. Masalah ini dapat terjadi karena di Indonesia belum ada suatu pedoman mengenai teknik pantai.

Untuk membuat suatu pedoman tentunya dibutuhkan masukan-masukan dari serangkaian

hasil penelitian yang telah dilakukan antara lain oleh Puslitbang Pengairan dan instansi-instansi terkait lainnya.

Sebagai contoh di bawah ini akan diuraikan beberapa kasus yang terjadi hasil penelitian Puslitbang Pengairan pada pantai-pantai Sanur, Kuta, Nusa Dua dan Candi Dasa di Bali, pantai Pangeran dan tirtamaya di Jawa Barat.

1. Pantai Sanur

Pantai Sanur sepanjang + 5 km, terletak di bagian Selatan Bali merupakan pantai berkarang dengan air pantai berwarna putih yang sudah lama dikenal sebagai pantai wisata. Di daerah pantai Sanur telah banyak dibangun hotel maupun cottage, seperti Hotel Bali Beach, Werdhapura Cottages, Hotel Sanur dan Hotel Hyatt.

Erosi pantai telah terjadi di pantai Sanur, yang berdasarkan penelitian disebabkan oleh adanya pengambilan karang oleh penduduk antara tahun 1965 – 1973, (Tsuchiya, 1978). Erosi pantai telah menyebabkan mundurnya garis pantai antara 10 sampai 25 meter. Hal ini telah mengakibatkan berkurangnya lebar jalur sempadan pantai, yaitu jalur antara garis pantai dengan batas pengelolaan yang dapat dimanfaatkan untuk umum. Bahkan pada beberapa lokasi erosi pantai telah mencapai perbatasan daerah kelola.

Usaha penanggulangan terhadap erosi telah dilakukan secara setempat-setempat antara lain dengan pembuatan krib tegak lurus pantai, pelindung tebing dan krib sejajar pantai yang sebagian besar dibuat oleh pemilik hotel dan pengelola kawasan pantai secara swasembada. Bangunan pe-

ngaman pantai telah berfungsi menahan lajunya erosi, namun banyaknya bangunan di pantai Sanur yang dibuat tanpa mempertimbangkan segi estetika telah menyebabkan menurunnya keindahan pantai.

Sesuai dengan fenomena yang umum, pembuatan krib-krib ini telah mengakibatkan adanya dis-kontinuitas yang nyata, dimana pada bagian udik krib garis pantai maju dan di bagian hilir krib, garis pantai mundur (Shore Protection Manual, 1984). Adanya diskontinuitas ini mengakibatkan gangguan pada para pejalan kaki, yaitu berbelok-beloknya garis pantai yang dilalui oleh para pejalan kaki tersebut.

Disarankan untuk memodifikasi bangunan-bangunan pengamanan pantai Sanur secara keseluruhan, dengan mempertimbangkan aspek estetika, sehingga terbentuk kawasan pantai yang stabil dan tetap indah. Pada gambar 1 disajikan situasi pantai Sanur.

2. Pantai Kuta

Pantai Kuta terletak di bagian sebelah Barat pulau Bali. Terdapat pula hotel-hotel dan cottage antara lain Hotel Bali Hai, Pertamina Cottage, Hotel Kartika Plaza dan Hotel Santika.

Di pantai ini terjadi pula erosi sepanjang ± 1 km, yang berdasarkan penelitian disebabkan oleh adanya landas pacu Lapangan Terbang Ngurah Rai yang menjorok ke laut sepanjang 800 m (Tsuchiya dkk., 1976). Akibat terjadinya erosi ini, maka para pemilik hotel dan kawasan pantai membuat usaha-usaha pengamanan pantai untuk mencegah mundurnya garis pantai yang dapat

mengancam keamanan fasilitas-fasilitas yang telah dibuat. Usaha penanggulangan yang dilakukan telah mengakibatkan menyempitnya daerah sempadan pantai dan telah menyebabkan berkurangnya kemudahan para turis untuk melakukan kegiatan berjalan kaki di pantai.

Seperti halnya pantai Sanur, di pantai Kuta ini (gambar 2) disarankan adanya modifikasi dari bangunan-bangunan pengamanan pantai, sehingga bangunan-bangunan tersebut tidak menurunkan keindahan pantai dan tidak mengganggu kenyamanan para turis.

3. Pantai Nusa Dua

Kawasan Pantai Nusa Dua sepanjang ± 8 km dikembangkan menjadi kawasan wisata mulai tahun 1981 antara lain dengan pembuatan hotel-hotel yang bertaraf internasional. Pantai Nusa dua merupakan pantai berkarang, seperti halnya pantai Sanur dan Kuta dimana sumber pasir pantai berasal dari pecahan karang. Kawasan wisata Nusa Dua yang dikelola oleh Bali Touris Development Corporation (BTDC), terbagi menjadi dua kawasan, yaitu kawasan sebelah Utara (Lot N) dan kawasan sebelah Selatan (Lot S) dipisahkan oleh adanya struktur alam berupa dua pulau, yaitu pulau Nusa Besar dan Nusa Kecil. Sebagai akibat dari majunya garis pantai baik di sebelah Selatan maupun sebelah Utara kedua pulau ini, maka kedua pulau tersebut menyatu dengan daratan dengan terbentuknya formasi tombolo (Syamsudin, 1993).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa arah angkutan sedimen adalah menuju ke Utara. Pembentukan formasi tombolo di

kedua pulau telah mengakibatkan terhentinya angkutan sedimen ke arah Utara yang berakibat terjadinya erosi di kawasan pantai sebelah Utara. Usaha penanggulangan telah dilakukan dengan pembuatan krib-krib tegak lurus pantai, krib sejajar pantai dan krib penutup alur, yang berdasarkan rencana harus disertai dengan pengisian pasir yang cukup untuk tercapainya kondisi stabil garis pantai. Namun hasil pengisian yang dilakukan tidak sesuai dengan rencana, sehingga pada bagian-bagian tertentu garis pantai sangat dekat dengan garis batas kelola.

Sementara itu pada bagian sebelah Selatan lebar sempadan pantai cenderung meningkat akibat adanya penambahan pasir dari pecahan karang. Lebar sempadan di pantai Lot S ini berkisar antara 20 – 30 m. Hal ini sangat menguntungkan bagi para pejalan kaki dan tidak menimbulkan gangguan pada para turis yang menginap di hotel-hotel.

Mengingat terjadinya erosi di kawasan pantai Nusa Dua sebelah Utara, maka disarankan adanya modifikasi dari bangunan-bangunan pengaman pantai Lot N, disertai dengan pengisian pasir yang cukup sedemikian rupa sehingga lebar sempadan pantainya mencapai minimum 10 m. Pada gambar 3 disajikan situasi pantai Nusa dua.

4. Pantai Candi Dasa

Pantai Candi Dasa sepanjang + 5,5 km terletak di sebelah Timur pulau Bali. Kawasan ini juga merupakan kawasan wisata pantai berkembang sejak tahun 1980. Seperti pantai-pantai Sanur, Kuta

dan Nusa Dua, pantai Candi Dasa juga merupakan pantai berkarang.

Akibat adanya pengambilan karang oleh penduduk antara tahun 1970 sampai dengan 1980, telah terjadi erosi pantai. Sejalan dengan pengembangan kawasan pantai Candi Dasa untuk kawasan wisata, maka hampir di seluruh kawasan tersebut berkembang hotel-hotel di tepi pantai. Pengelola hotel membuat struktur pelindung pantai berupa tembok laut tegak untuk mencegah mundurnya garis pantai akibat erosi. Selain itu antara masing-masing hotel dibuat pagar yang tinggi. Dengan adanya pagar dan tembok laut tegak, maka setiap unit menjadi unit yang tertutup. Pada saat air rendah, masih ada sedikit pasir di depan tembok yang memungkinkan para pejalan kaki berlalu-lintas, sedangkan pada saat air tinggi di sebagian hotel tidak ada lagi pasir pantai yang dapat dipergunakan untuk lalu lintas. Hal ini telah menimbulkan ketidakterpaduan dalam pengembangan kawasan.

Untuk menanggulangi proses erosi pantai, pada tahun 1989 telah dibangun sistem krib berbentuk T. Dengan adanya sistem ini diharapkan kawasan pantai Candi Dasa terbagi menjadi bagian-bagian pantai yang kecil tetapi stabil dibatasi oleh krib di sebelah kanan dan kirinya. Karena kondisi pasir yang terbatas maka para pejalan kaki hanya bisa lewat di depan tembok untuk menyusuri pantai pada saat air rendah.

Disarankan untuk melakukan pengisian pasir sedemikian rupa sehingga lebar jalur sempadan pantai minimum 10 m. Dengan begitu pejalan kaki dapat lebih nyaman dan kawasan pantai menjadi satu kesatuan yang utuh

mulai dari ujung sebelah Timur sampai ke ujung sebelah Barat. Pada gambar 4a dan 4b disajikan situasi pantai Candi Dasa dan kondisi perbaikan yang disarankan.

5. Pantai Pangandaran

Pantai Pangandaran terletak di propinsi Jawa Barat, menghadap ke Selatan, ke Samudera Indonesia. Pantai ini merupakan pantai wisata yang sangat dikenal, khususnya di propinsi Jawa Barat. Untuk menampung arus turis telah banyak dibangun hotel-hotel di tepi pantai. Pantai Pangandaran dipisahkan oleh Bukit Pananjung menjadi dua bagian; yaitu pantai bagian sebelah Barat dan Timur. Pada bagian Barat dipergunakan untuk keperluan rekreasi pantai, sedangkan pada bagian Timur selain untuk rekreasi juga dipergunakan sebagai pelaburan nelayan.

Dalam duapuluh tahun terakhir garis pantai sebelah Barat cenderung maju, sehingga sempadan pantai menjadi lebih luas. Jarak garis pantai dengan batas kelola antara 25 – 50 m dan dibatasi oleh jalan yang dapat berfungsi juga sebagai tempat parkir. Sementara itu pada bagian sebelah Timur telah terjadi erosi yang menyebabkan mundurnya garis pantai antara 5 sampai 15 m.

Usaha penanggulangan erosi telah dilakukan dengan pembuatan pelindung tebih dari pipa-pipa beton yang diisi beton adukan ringan. Namun sebagian telah rusak akibat gelombang. Dalam pembangunan pengamanan pantai ini telah direncanakan adanya jalan pantai yang memisahkan daerah pantai untuk umum dan daerah yang dikelola oleh pemilik hotel, maupun pengelola-pengelola

lainnya. Adanya jalan pantai baik di bagian sebelah Barat maupun Timur telah memberikan kenyamanan para turis untuk berjalan kaki atau bersepeda. Konsep perencanaan ini nampaknya dapat dibuat sebagai contoh untuk pengembangan kawasan pantai di tempat lain. Pada gambar 5 disajikan situasi pantai Pangandaran.

6. Pantai Tirtamaya

Pantai Tirtamaya, pantai Utara yang menghadap ke Laut Jawa terletak di Indramayu propinsi Jawa Barat. Pantai ini merupakan pantai wisata yang diharapkan dapat menambah pendapatan daerah Kabupaten Indramayu.

Pantai ini kini mengalami erosi yang cukup parah. Fasilitas-fasilitas penunjang, seperti pondok-pondok terbuka untuk bangunan peristirahatan di tepi pantai habis terkikis air laut. Penyebabnya adalah dibangunnya sepasang krib pengarah arus (jetty) di Muara Sungai Glayem, sebelah Utara pantai Tirtamaya. Krib tersebut dibangun untuk meningkatkan fungsi pelabuhan bagi para nelayan sekiranya. Selain itu erosi disebabkan pula oleh pengambilan pasir secara besar-besaran yang sayangnya diijinkan oleh pemerintah setempat. Dalam hal ini nampak bahwa dampak dari pengembangan pelabuhan mengakibatkan lingkungan kawasan wisata pantai Tirtamaya terganggu.

Untuk menanggulangi masalah ini, maka disarankan membuat beberapa krib tegak lurus pantai secara paralel, dengan jarak interval tertentu dari muara Gabus sampai pantai Tirtamaya. Diharapkan dengan penanggulangan terpadu ini, maka garis

pantai menjadi lebih maju. Situasi pantai Tirtamaya disajikan pada gambar 6a dan 6b.

Penutup

Pantai Pangandaran di Jawa Barat, pantai Sanur, Kuta, Nusa dua dan Candi Dasa di Pulau Bali telah dikembangkan menjadi kawasan wisata, dimana dalam sistem pengembangannya telah mempertimbangkan aspek tata ruang dengan tersedianya jalan sempadan pantai serta jalan masuk ke areal wisata pantai. Di pantai Sanur dan Kuta telah ada bangunan-bangunan pengamanan pantai yang walaupun sudah berfungsi menahan lajunya erosi, tetapi telah menurunkan keindahan pantai dan menimbulkan kesulitan pada para pejalan kaki. Disarankan adanya modifikasi dari bangunan-bangunan pengamanan pantai tersebut, sehingga sesuai dengan kondisi pantai wisata. Di pantai Nusa Dua ada beberapa bagian pantai yang jalur sempadannya masih sempit, sehingga disarankan untuk memperlebar jalur sempadan tersebut dengan cara memodifikasi bangunan dan menambah pasir. Sementara itu di pantai Candi Dasa untuk dapat menyusuri pantai para pejalan kaki hanya bisa lewat di depan tembok pada saat air rendah, sehingga disarankan untuk melakukan pengisian pasir sedemikian rupa sehingga lebar jalur sempadan pantai mencapai minimum 10 meter.

Untuk pengembangan pantai Tirtamaya di Jawa Barat perlu ditanggulangi lebih dahulu erosi yang terjadi lebih dahulu dengan pemasangan krib tegak lurus pantai secara paralel, pengisian pasir sedemikian rupa sehingga

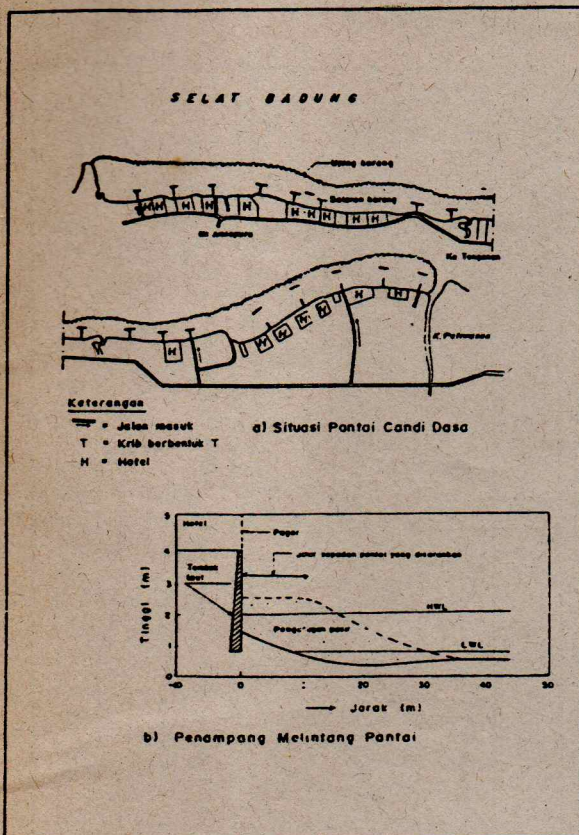
didapat lebar jalur sempadan pantai yang memadai dan perbaikan fasilitas penunjang kawasan wisata.

Daftar Pustaka

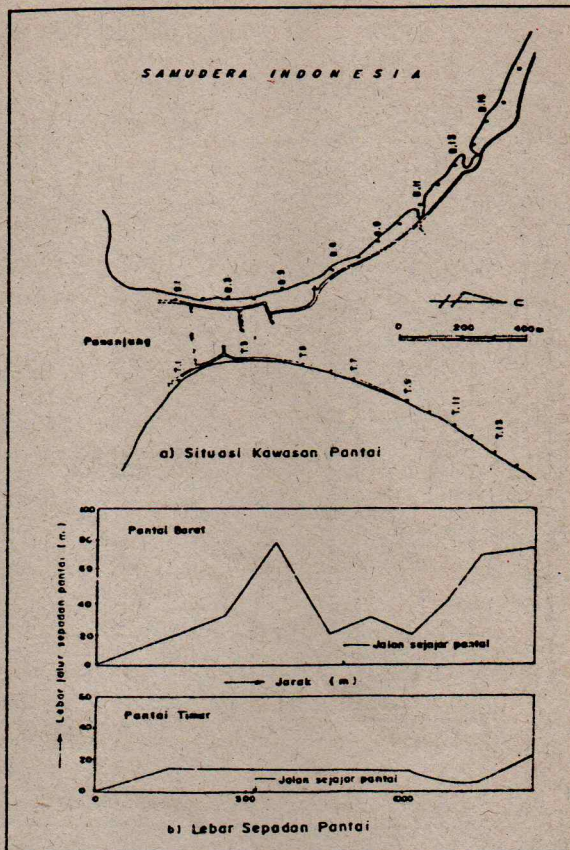
- Coastal Engineering Research Center (1984), *Shore Protection Manual, Vol. II*, U.S. Army Corps of Engineer, Washington DC.
- Rina Rosdiana, *Pengkajian Kinerja Struktur Pengarah Arus Muara Sungai Glayem Indramayu Jawa Barat*, (1998), Bandung.
- Syamsudin dan Kardana (1995), *Rehabilitasi dan Restorasi Lahan Basah Pantai/Zone Pesisir*, Puslitbang Pengairan Departemen PU, Bandung.
- Syamsudin, Kardana dan Dede Manarlhuda (1996), *Pengembangan Kawasan Wisata Pantai di Indonesia*, Puslitbang Pengairan Departemen PU, Bandung.
- Tsuchiya, Y., M. Yaha, Syamsudin, A.R, and Kardana (1976), *Field in Investigations on Beach Erosion in Bali Coast (1) Kuta Beach*, UNDP, OT/SF Project, INS-70/527.
- Tsuchiya, Y., (1978), *Final Report of Coastal Engineering Consultant With Special Reference to change in Sanur Beach, Bali*, UNDP, OTC/SF Project, INS-70.
- , (1997), *Ringkasan Agenda 21 Indoensia (Strategi Nasional untuk Pembangunan Berkelanjutan)*, Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.

Riwayat Penulis

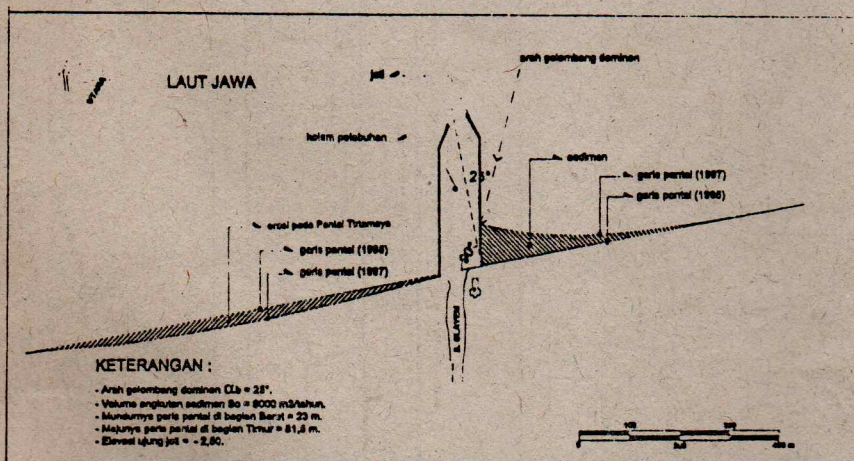
Yati Muliati Sadli Nurdin, Ir., M.T., adalah staf pengajar tetap jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional (ITENAS) Bandung.



Gambar 4. Situasi Pantai Candi Dasa dan uraian pelebaran jalur sempadan pantai.
(Sumber: Puslitbang Pengairan)

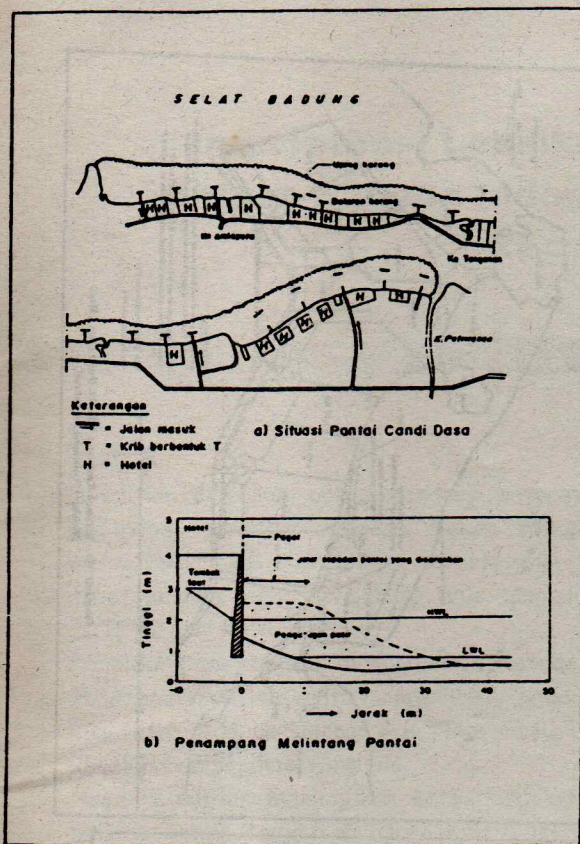


Gambar 5. Situasi Pantai Pangandaran dan lebar jalur sempadan pantai.
(Sumber: Puslitbang Pengairan)

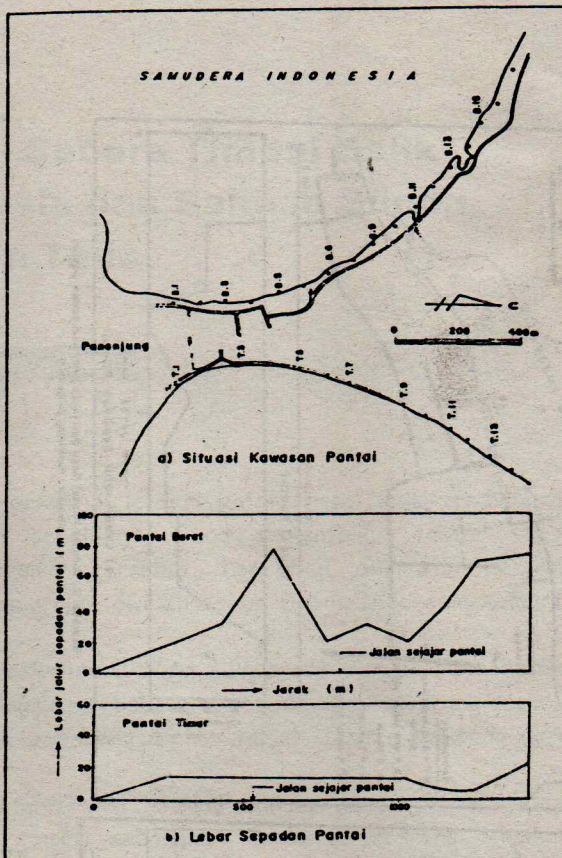


Gambar 6. Situasi Pantai Tirtamaya - Muara Glayem, Indramayu, Jawa Barat
(Sumber: Tugas Akhir Rina Rosdiana)

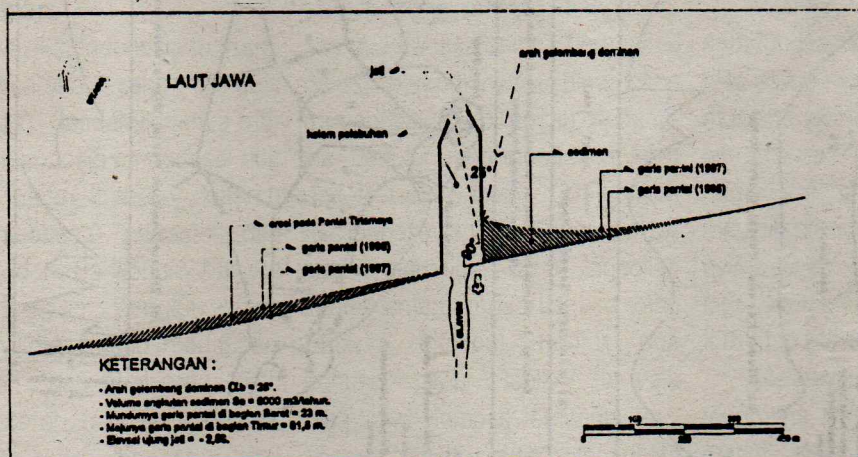




Gambar 4. Situasi Pantai Candi Dasa dan saran pelebaran jalur sepadan pantai.
(Sumber: Puslitbang Pengairan)



Gambar 5. Situasi Pantai Pangandaran dan lebar jalur sepadan pantai.
(Sumber: Puslitbang Pengairan)



Gambar 6. Situasi Pantai Tirtamaya - Muara Gajah, Indramayu, Jawa Barat
(Sumber: Tugas Akhir Rina Rosdiana)

