

## STRATEGI PERENCANAAN KAWASAN HILIR SUNGAI DAN PANTAI DI KOTA DENPASAR BERBASIS EKOWISATA

I GUSTI AGUNG PUTU ERYANI, PUTU GEDE SURANATA, I KADEK MERTA WIJAYA<sup>#</sup>,

<sup>#</sup> Faculty of Technic, Warmadewa University,  
Terompong street, Denpasar-Bali, 80239, Indonesia  
E-mail: [eryaniagung@gmail.com](mailto:eryaniagung@gmail.com)

### *Abstrak*

Perencanaan kawasan hilir sungai dan pantai adalah sebagian dari pengelolaan sumber daya air dan lingkungan. Ekowisata sebagai suatu bentuk wisata yang menekankan tanggung jawab terhadap kelestarian alam, dan meningkatkan kesejahteraan penduduk setempat. Berdasarkan data BPS Provinsi Bali 2018, total jumlah penduduk Kota Denpasar 788.589 jiwa. Bertambahnya jumlah penduduk dibutuhkan kebijakan dan strategi pengembangan pola ruang Kota Denpasar dengan mengembangkan ruang-ruang muka tepian air (*waterfront*) dalam bentuk kota tepian sungai (*riverside city*), yang terpadu dengan ruang terbuka hijau, mengkonservasi daerah aliran sungai dan konservasi daerah pantai yang produktif dan turistik sebagai usaha untuk memberi batas jelas antara kawasan konservasi dengan kawasan budidaya perkotaan. Tujuan kajian ini adalah menetapkan metode dalam perencanaan kawasan hilir sungai dan pantai di Kota Denpasar berbasis Ekowisata. Lokasi di kawasan hilir Sungai Ayung dan kawasan Pantai Padanggalak. Analisis menggunakan metode deskriptif kualitatif. Responden yang diambil adalah tim pengelola Pura Windu Segara, wisatawan, serta komunitas peduli hilir Sungai Ayung. Data yang dikumpulkan adalah topografi, bathimetri hilir sungai dan pantai, data gelombang, pasang surut, potensi air dan kondisi lingkungan. Perencanaan ekowisata bahari di hilir sungai Ayung dan pantai Padanggalak sampai saat ini belum berkembang secara optimal karena tidak didukung oleh aksesibilitas dan jaringan penataan sungai dan pantai yang baik. Strategi perencanaan dalam penataan kawasan berbasis ekowisata dapat dilaksanakan dengan tahapan : pertama kawasan yang dikembangkan sebagai daerah pariwisata disesuaikan dengan fungsi dan daya dukung masing-masing ruang/zone. Normalisasi kawasan hilir sungai, pengerukan sedimen di mulut muara sungai. *Send by passing* dan pembersihan sampah plastik di daerah pantai, terbentuknya bank sampah dengan melibatkan komunitas masyarakat peduli hilir sungai, menekan alih fungsi lahan pertanian di kawasan hilir sungai dan membangun pengaman pantai dari bahan yang ramah lingkungan. Penataan kawasan hilir sungai dan pantai sebagai daerah pariwisata yang berwawasan lingkungan, hendaknya melibatkan masyarakat, pemandu wisata dan agen perjalanan.

*Keywords*—ekowisata, pantai, hilir sungai

## I. LATAR BELAKANG

Perencanaan dalam penataan kawasan hilir sungai dan pantai adalah bagian dari pengelolaan sumber daya air dan lingkungan. Pengelolaan air di hilir sungai adalah bagian dari pengelolaan sumber daya air yang terkait dengan sungai, dilaksanakan berdasarkan pola pengelolaan dan rencana pengelolaan sumber daya air yang telah ditetapkan oleh pejabat berwenang. Ekowisata (*ecotourism*) didefinisikan sebagai suatu bentuk wisata yang menekankan tanggung jawab terhadap kelestarian alam, memberi manfaat secara ekonomi dan mempertahankan keutuhan budaya bagi masyarakat setempat (Tuwo, 2011). Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2009. Jenis-jenis ekowisata di daerah tujuan wisata antara lain: ekowisata bahari, ekowisata hutan, ekowisata pegunungan, dan ekowisata karst. Pilihan daerah destinasi wisata membuat wisatawan sudah memiliki bayangan tentang atraksi atau obyek wisata sesuai dengan keinginannya. Menurut Fandeli (2000), Destinasi yang diminati wisatawan *ecotour* adalah daerah alami.

Ekowisata adalah kegiatan perjalanan wisata di daerah yang masih alami atau daerah-daerah yang dikelola dengan kaidah alam, yang bertujuan selain untuk menikmati keindahan juga melibatkan unsur pendidikan, pemahaman, dan dukungan terhadap usaha-usaha konservasi lingkungan, dan pelibatan masyarakat setempat sekitar Daerah Tujuan Ekowisata dalam pengelolaannya. Kriteria ekowisata memiliki kepedulian, tanggung jawab dan komitmen terhadap pelestarian lingkungan. Memperhatikan kualitas daya dukung lingkungan Daerah Tujuan

Wisata (DTW). Mengelola jumlah pengunjung, sarana dan fasilitas sesuai dengan daya dukung lingkungan DTW. Meningkatkan kesadaran dan apresiasi para pelaku ekowisata terhadap lingkungan. Penyelenggaraan kegiatan ekowisata harus memanfaatkan sumber daya local secara lestari. Meminimalkan dampak negatif Bersifat ramah lingkungan untuk menjamin kesinambungan usaha.

Kawasan hilir sungai Ayung dan pantai Padanggalak yang terletak di Desa Kesiman, Kota Denpasar, saat ini merupakan kawasan wisata religi/budaya dan wisata bahari. Kawasan Sungai Ayung bagian hilir ini juga memiliki potensi air yang debitnya besar dan sepanjang tahun terus mengalir. Faktor obyek dan daya tarik wisata dari suatu kawasan sangat menentukan pilihan jumlah kunjungan wisatawan. Produk wisata mempunyai elemen penawaran wisata (Damanik & Weber, 2006), yang terdiri dari Atraksi sebagai obyek wisata yang terbagi menjadi tiga yaitu alam, budaya dan buatan. Unsur lain yang melekat dalam atraksi ini adalah *hospitality*, yakni jasa akomodasi atau penginapan, restoran, biro perjalanan, dan sebagainya. Pengelolaan sumber daya air terpadu terdiri dari dua sub sistem, yaitu : Sub sistem monitoring berupa jaringan hidrologi dan hidrometri (sesuai kebutuhan) untuk dapat menyajikan *real time allocation* membutuhkan *peralatan telemetri* dan *model matematik* yang handal sumber daya manusia berupa tenaga ahli untuk analisa sistem, ahli hidrologi dan computer dan ahli elektronika. Sub sistem konservasi mempunyai spectrum yang sangat luas, mulai dari pengendalian kondisi hidro-orologis di

daerah hulu, pengendalian aliran dengan saran fisik di sepanjang aliran, hingga pengendalian kualitas dari hulu hingga hilir. Sumber daya manusia berupa tenaga ahli hidrologi, konservasi tanah, teknik bendungan, kualitas air, dan lain lain. Adanya peraturan yang jelas dan diberlakukan *law enforcement* dengan tegas koordinasi antara berbagai instansi terkait. Sub sistem alokasi pada sumber air yang dipergunakan untuk berbagai kepentingan pertanian, industri, domestik, dan sebagainya membutuhkan tata cara perijinan yang jelas, sistem operasi yang handal dan pengawas yang tegas. Pengambilan keputusan dari saat ini didasarkan pada tatanan yang bersifat baku, koordinasi antar instansi dibatasi kondisi yang sangat darurat saja. Pembangunan di bidang kepariwisataan bertujuan untuk menggalakan perekonomian nasional dan daerah (Sayed, dkk., 2004) serta menjadi penopang sektor penerimaan negara selain sektor migas.

Kajian Perspektif *developmentalist* oleh Pye dan Lin 1983 dalam Nugroho (1997) yang menegaskan bahwa pasar pariwisata internasional justru banyak menyumbangkan kecepatan, percepatan dan arah perkembangan pariwisata dinegara-negara berkembang, pariwisata memiliki potensi yang memungkinkan bagi perumusan strategi pembangunan di negara-negara berkembang sehingga dianggap sebagai pintu masuk bagi kesejahteraan masyarakat. Selain sebagai sumber penerimaan devisa, pariwisata dirasakan pula memiliki banyak elemen yang dapat mendorong transformasi ekonomi, dari karakter negara pertanian yang tradisional menuju

masyarakat modern industrial, dari kondisi masyarakat yang subsistem menuju masyarakat yang berorientasi pasar (Hendarto, 2003). Terdapat dua kondisi ekstrim pada kejadian aliran di saluran alam, yakni aliran besar yang sering menimbulkan bencana banjir dan aliran kecil yang acapkali menimbulkan konflik atas air.

Pengembangan kawasan di pantai dan hilir sungai Ayung di Kota Denpasar berbasis ekowisata harus didasarkan atas musyawarah dan persetujuan masyarakat setempat. Membangun hubungan kemitraan dengan masyarakat dalam proses perencanaan dan pengelolaan ekowisata. Menginformasikan secara jelas dan benar arah pengembangan kawasan tersebut kepada masyarakat setempat. Memberi kebebasan kepada masyarakat untuk bisa menerima atau menolak pengembangan ekowisata. Bagaimanakah metoda penataan kawasan hilir Sungai Ayung dan Pantai Padanggalak berbasis Ekowisata?

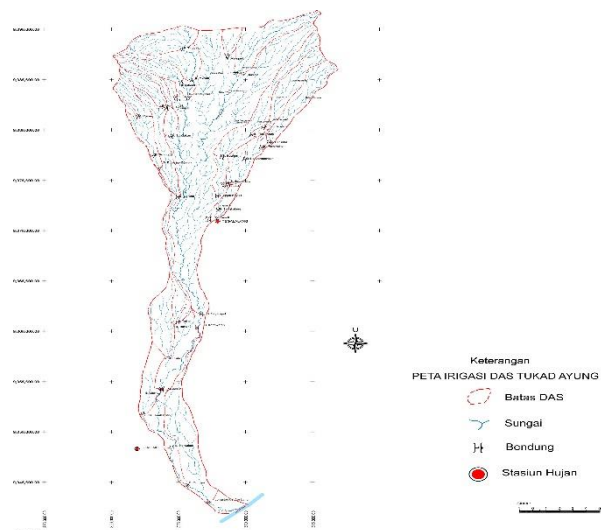


Gambar 1: Daerah Hilir Sungai Ayung dan pantai Padanggalak di Kota Denpasar

## II TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan kawasan ekowisata yang diharapkan adalah pengembangan destinasi ekowisata dengan manajemen yang mendukung keberlanjutan (*sustainable*) baik aspek ekologi, sosial-budaya dan ekonomi. Pencapaian ini dilihat tidak hanya secara finansial dan ekonomis menguntungkan negara, daerah dan masyarakat, namun secara sosial budaya dapat diterima oleh seluruh *stakeholder* yang berkaitan secara langsung dan tidak langsung dengan ekowisata yang menunjukkan tercapainya kelestarian ekologi. Permasalahan yang dihadapi dalam manajemen ekowisata adalah bagaimana mengimplementasikan suatu konsep ekowisata.

Pariwisata Bali yang kontroversi: antara dipuja dan dimaki Kebijakan pariwisata Bali adalah pariwisata budaya. Tataran ideal: sinergitas pariwisata dikurangi karena kebudayaan menghasilkan harmoni, keberlanjutan, kelestarian, kesejahteraan masyarakat. Tataran praktis (implementatif): dihadapkan pada sejumlah persoalan. Internal : ketimpangan utara-selatan, degradasi budaya, kerusakan lingkungan. Eksternal: persaingan DTW baru, isu ling (*back to nature*)/wisata berkualitas. Tren global : green tourism menuju pengembangan wisata berkelanjutan ekowisata di Bali



Gambar 2 : Daerah Aliran Sungai Ayung

Membuka kesempatan kepada masyarakat setempat untuk menjadi pelaku-pelaku ekonomi kegiatan ekowisata baik secara aktif maupun pasif.

Memperhatikan peraturan perundangan di bidang lingkungan hidup & pariwisata Kerusakan lingkungan pesisir . Kelemahan yang terjadi jika di daerah hilir sungai dan pantai dikembangkan kegiatan yang berkaitan dengan Ekowisata adalah : banyaknya sampah



Gambar 3 : Kondisi sampah di daerah pantai

Alih fungsi lahan pertanian, kesemrawutan tata Ruang, kemacetan, sampah mindset masyarakat

– mass tourism. Banyak desa-desa Bali di pelosok yang memiliki potensi lingkungan dan budaya. Desa diajak memetakan sumber daya dan daya dukungnya. Mensinergikan desa adat dan desa dinas. Menyusun tata kelola desa wisata ekologis. Membuat paket wisata yang berbasis ekologi. Ketika gelombang menghempas (*swash*) merupakan kekuatan pukulan untuk memecahkan batuan yang ada di pantai. Butiran-butiran halus dari pecahan batuan (material klastis), seperti kerikil atau pasir, kemudian diangkut sepanjang pesisir (*shore*, zona pasang-surut), yaitu bagian yang terkadang kering dan terkadang berair oleh gerak pasang-surut atau oleh arus terbimbing sepanjang pesisir (*long shore currents*).

Proses erosi di pantai dan pemindahan bahan-bahan penyusun pantai (*beach*) yang terangkut disebut *beachdrift*, yaitu penggeseran-penggeseran pasir atau kerikil oleh gelombang (*swash* dan *backwash*) sampai diendapkan dan membentuk daratan baru, misalnya, endapan punggungan pasir memanjang yang disebut *off shore bars* atau *spit*. Adanya endapan seperti misalnya *spit* yang berbentuk memanjang di depan teluk ataupun *tombolo* yang menghubungkan pulau dengan daratan utama, menunjukkan adanya bagian laut yang tenang. Tenangnya gelombang karena perlindungan tanjung dan merupakan medan pertemuan dua arah massa arus laut yang saling melemahkan; yaitu arus dari kawasan laut luar yang memutar di dalam teluk. Di bagian air yang tenang di situlah terjadi pengendapan (Hallaf, 2006). Adapun bentuk lahan yang terbentuk karena peristiwa sedimentasi antara lain: *Beach* banyak

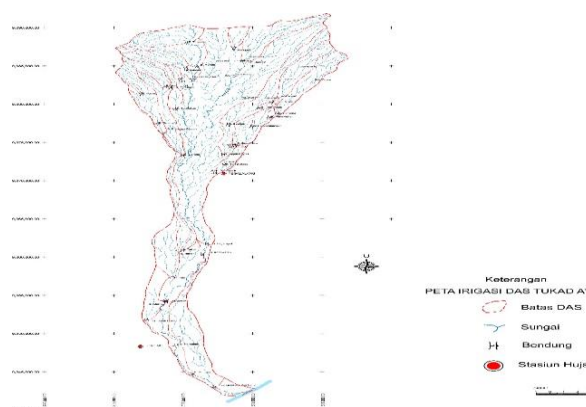
bahan-bahan yang dikikis dari tanjung-tanjung tidak terbawa keluar dan masuk ke dalam air yang lebih dalam, tetapi dihanyutkan oleh arus pasang yang datang ke bagian *head* (tanjung) dan *sides* (sisi) teluk sehingga terbentuk *Bay Head Beach* dan *Bay Side Beach*. *The long shore current* mengalir, terutama menghindari ketidakberaturan pantai, sehingga mengalir memotong di mulut teluk. *Head Land Beach*; terbentuk kalau materi-materi itu diendapkan di muka tanjung-tanjung (Hallaf, 2006).

Ekowisata adalah kegiatan perjalanan wisata di daerah yang masih alami atau daerah-daerah yang dikelola dengan kaidah alam, yang bertujuan selain untuk menikmati keindahan juga melibatkan unsur pendidikan, pemahaman, dan dukungan terhadap usaha-usaha konservasi lingkungan, dan pelibatan masyarakat setempat sekitar Daerah Tujuan Ekowisata

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Kualitatif Kualitatif. Lokasi penelitian di hilir sungai Ayung dan pantai Padanggalak Kota Denpasar, yang belum berkembang Secara optimal karena tidak didukung oleh Aksesibilitas dan jaringan transportasi yang baik. Lokasi tersebut mempunyai akses wisata relegi. Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Kualitatif. Untuk mendapatkan suatu Konsep dasar tentang penataan kawasan hilir sungai dan pantai berbasis ekowisata. Data yang dikumpulkan yaitu : data topografi dan bathimetri, debit air sungai, kondisi lingkungan.

Responden adalah pengelola pura Windu Segara, wisatawan yang hadir di lokasi penelitian dengan mengajukan daftar pertanyaan yang dapat Menghimpun opini-opini pengembangan wisata di lokasi penelitian.



Gambar 4. Lokasi Hilir sungai Ayung dan pantai Padanggalak

Pantai adalah sebuah wilayah yang menjadi batas antara laut dan daratan, bentuk pantai berbeda-beda sesuai dengan keadaan, proses yang terjadi di wilayah tersebut, seperti pengangkutan, pengendapan dan pengikisan yang disebabkan oleh gelombang, arus, angin dan keadaan lingkungan disekitarnya yang berlangsung secara terus menerus, sehingga membentuk sebuah pantai.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sungai Ayung memiliki potensi air yang besar, kawasan religi, dan budaya. Pengelolaan sumberdaya air pada dasarnya mencakup upaya serta kegiatan pengembangan pemanfaatan dan pelestarian sumber daya air berupa penyaluran air yang tersedia dalam konteks ruang dan waktu,

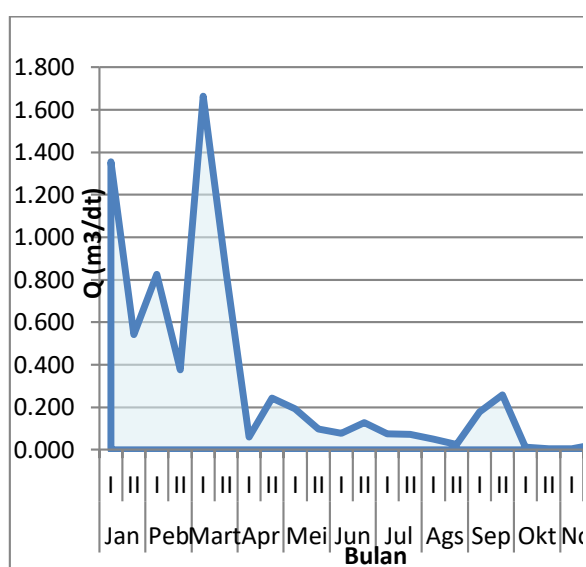
dan komponen mutu serta komponen volume pada suatu wilayah untuk memenuhi kebutuhan pokok kehidupan makhluk hidup. Dengan demikian pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan merupakan suatu system dalam rangka upaya membentuk lingkungan hidup yang serasi dan lestari serta memenuhi kebutuhan secara terus menerus. Kawasan hilir Sungai Ayung dan Pantai Padanggalak dapat ditata seperti gambar di bawah ini.



Gambar 5. model Pembuatan pintu masuk menuju hilir Sungai Ayung.

Kota Denpasar yang memiliki luas wilayah 127,78 Km<sup>2</sup>, 4 Kecamatan, 43 Desa dan 405Lingkungan.Potensi sumber daya air yang terdapat di DAS Ayung sebesar 15,37 m<sup>3</sup>/dt (438,70 juta m<sup>3</sup>)terdiri dari air tanah 1,47 m<sup>3</sup>/dt (46,43 juta m<sup>3</sup>), return flow sebesar 4,02 m<sup>3</sup>/dt (126,92 jutam<sup>3</sup>) dan water distric sebesar 9,88 m<sup>3</sup>/dt (311,48 juta m<sup>3</sup>).Total ketersediaan yang termanfaatkan untuk irigasi sebesar 6,25 lt/dt/ha

(alokasi rata-rata 1,6 lt/dt/ha), RK sebesar 0,30 m<sup>3</sup>/dt (208.492 jiwa), industri perhotelan sebesar 0,04 m<sup>3</sup>/dt (10.486 kamar) dan yang terbuang sebesar 12,63 m<sup>3</sup>/dt (398,30 juta m<sup>3</sup>). Produksi panen padi rata-rata sebesar 85.069 ton dengan tingkat keberhasilan panen sebesar 98,84%, sedangkan produksi panen palawija rata-rata sebesar 20.770 ton dengan tingkat keberhasilan panen 82,05%.



Gambar 6 : Debit Andalan di Hilir Sungai Ayung

Pengembangan ekowisata di daerah hilir sungai dan pantai adalah pengembangan destinasi ekowisata dengan manajemen yang mendukung keberlanjutan (*sustainable*) baik aspek ekologi, sosial-budaya dan ekonomi. Pendayagunaan dari air bendung di hilir sungai tersebut dilakukan melalui beberapa tahapan seperti: Perencanaan sebelum air dari bendung di hilir sungai Ayung tersebut dimanfaatkan, harus dilakukan suatu perencanaan agar air dari bendung tersebut dapat bermanfaat untuk masyarakat desa Kesiman dan

sekitarnya. Pemanfaatan dari air di bendung yang di hilir sungai tersebut digunakan untuk irigasi. Pengelolaan kawasan hilir sungai yang terdapat bendung, sebelum sumber daya airnya di salurkan untuk irigasi, air di bendung Waribang Kesiman tersebut dikelola dahulu agar tidak ada sampah yang mengendap pada air bendung, diharapkan bangunan fisik pendukung saluran irigasi tidak mengalami kerusakan yang akan menimbulkan kerugian bagi petani ataupun masyarakat sekitar yang memanfaatkan air bendung tersebut. Monitoring (pemantauan) adanya pemantauan dari bapak winaba selaku pengawas bendung dan di pantau juga oleh dinas PU. maka air bendung dan lingkungan di sekitar bendung maupun subak-subak tersebut dapat terjaga dan terbagi rata untuk mengalir irigasi di kawasan desa timpag dan sekitarnya .

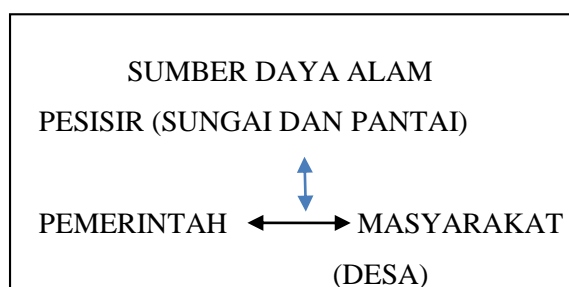


Gambar 7. Kondisi lingkungan di hilir sungai

Subak atau irigasi adalah sebuah organisasi yang dimiliki oleh masyarakat petani di Bali yang khusus mengatur tentang manajemen atau sistem pengairan sawah. Muara sungai sering juga disebut dengan estuaria, dimana estuaria adalah perairan yang semi tertutup yang berhubungan bebas dengan laut, sehingga air laut dengan

salinitas tinggi dapat bercampur dengan air tawar (Pickard, 1967). Kombinasi pengaruh air laut dan air tawar tersebut akan menghasilkan suatu komunitas yang khas, dengan kondisi lingkungan yang bervariasi, antara lain : Tempat bertemunya arus sungai dengan arus pasang surut, yang berlawanan menyebabkan suatu pengaruh yang kuat pada sedimentasi, pencampuran air, dan ciri-ciri fisika lainnya, serta membawa pengaruh besar pada biotanya. Pencampuran kedua macam air tersebut menghasilkan suatu sifat fisika lingkungan khusus yang tidak sama dengan sifat air sungai maupun sifat air laut. Perubahan yang terjadi akibat adanya pasang surut mengharuskan komunitas mengadakan penyesuaian secara fisiologis dengan lingkungan sekelilingnya. Tingkat kadar garam di daerah estuaria tergantung pada pasang-surut air laut, banyaknya aliran air tawar dan arus-arus lain, serta topografi daerah muara sungai.

Metode Penataan kawasan hilir sungai Ayung dan pantai Padanggalak yang dikembangkan kegiatan ekowisata dapat dilakukan dengan menerapkan hubungan yang harmonis diantara : sumber daya alam yang ada di lokasi penelitian, pemerintah, masyarakat desa atau komunitas peduli hilir sungai dan pantai seperti Gambar 8. dibawah ini.



Gambar 8: Perencanaan dalam Penataan lingkungan Hilir Sungai dan Pantai berbasis Ekowisata



Gambar 9 : Model Penataan lingkungan hilir sungai



Gambar 10: perencanaan penataan lingkungan di hilir Sungai Ayung

Muara sungai sering juga disebut dengan estuaria, dimana estuaria adalah perairan yang semi tertutup yang berhubungan bebas dengan laut, sehingga air laut dengan salinitas tinggi dapat bercampur dengan air tawar (Pickard, 1967). Kombinasi pengaruh air laut dan air tawar tersebut akan menghasilkan suatu komunitas yang khas, dengan kondisi lingkungan yang bervariasi, antara lain :

1. Tempat bertemunya arus sungai dengan arus pasang surut, yang berlawanan menyebabkan suatu pengaruh yang kuat pada sedimentasi, pencampuran air, dan ciri-ciri fisika lainnya, serta membawa pengaruh besar pada biotanya.

2. Pencampuran kedua macam air tersebut menghasilkan suatu sifat fisika lingkungan khusus yang tidak sama dengan sifat air sungai maupun sifat air laut. Perubahan yang terjadi akibat adanya pasang surut mengharuskan komunitas mengadakan penyesuaian secara fisiologis dengan lingkungan sekelilingnya. Tingkat kadar garam di daerah estuaria tergantung pada pasang-surut air laut, banyaknya aliran air tawar dan arus-arus lain, serta topografi daerah muara sungai. Pada musim penghujan air banjir dapat mengerosi endapan sehingga sedikit demi sedikit muara sungai terbuka kembali. Selama proses penutupan dan pembukaan kembali tersebut biasanya disertai dengan membeloknya muara sungai dalam arah yang sama dengan *transport* sedimen. *Jetty* dapat dibuat Arah *jetty* ditentukan oleh posisi letak muara sungai, di mana berdasarkan peta bathimetri dan untuk menyesuaikan posisi dari tanggul yang sudah ada, maka arah *jetty* ditentukan oleh gerakan sedimen pada musim kemarau di mana debit aliran sungai relatif kecil, maka perlu dibuat penanganan supaya sedimentasi di muara dapat tergerus oleh aliran sungai dan oleh energi pasang - surut. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya proses sedimentasi di hilir sungai terutama di daerah muara sungai yaitu :

- Adanya sumber material sedimen

- Adanya lingkungan pengendapan yang cocok (darat,transisi,laut)
- Terjadinya pengangkutan sumber material (transport) oleh angin, es maupun air
- Berlangsungnya pengendapan, karena perbedaan arus atau gaya
- Terjadinya replacement (penggantian) dan rekristalisasi (perubahan) material
- Diagenesis, perubahan yang terjadi saat pengendapan berlangsung secara kimia dan fisika
- Kompaksi, akibat gaya berat dari material sedimen yang memaksa volume lapisan sedimennya menjadi berkurang
- Lithifikasi , akibat kompaksi terus menerus sehingga sedimen akan mengeras.



Gambar 11 : Kondisi hilir sungai Ayung terdapat pengendapan sedimen di mulut muara, dan kawasan pantai Padanggalak.



Gambar 12 : Perencanaan penataan lingkungan Pantai Padanggalak



Gambar13: Komunitas Masyarakat peduli lingkungan Hilir sungai dan pantai



Gambar 14 : Pemanfaatan daerah hilir sungai sebagai daerah ekowisata

#### IV. SIMPULAN

1. Perencanaan infrastruktur di kawasan hilir sungai Ayung dan pantai Padanggalak Kota Denpasar berbasis wisata religi/budaya dan bahari, pada hakekatnya adalah mengubah lingkungan daerah pesisir, dengan metode mengurangi kerusakan lingkungan dan atau memperbesar manfaat lingkungan dengan melibatkan pemerintah dan masyarakat/desa adat.
2. Strategi penataan kawasan hilir sungai dan pantai berbasis ekowisata berdasarkan kesuaian ekologis kawasan. Perencanaanya dimulai dengan mengestimasi daya dukung kawasan di hilir sungai dengan pelaksanaan normalisasi daerah hilir sungai, pengerukan sedimen di mulut muara sungai.
3. Perencanaan di kawasan pantai dilaksanakan dengan non fisik yaitu *sand by passing* dan fisik dengan bangunan pengaman pantai atau pemecah gelombang.
4. Perencanaan penataan lingkungan di hilir sungai dan pantai ditentukan oleh system yaitu : hubungan yang harmonis antara : sumber daya alam, pemerintah, masyarakat desa atau komunitas peduli hilir sungai dan pantai.

#### SARAN

1. Pemanfaatan ruang di kawasan hilir sungai dan pantai untuk pengembangan kegiatan pariwisata hendaknya disesuaikan dengan ekologis kawasan

2. Penataan kawasan hilir sungai dan pantai sebagai daerah pariwisata yang berwawasan lingkungan, sebaiknya melibatkan pemandu wisata dan agen perjalanan.
3. Sebelum potensi air di hilir sungai Ayung disalurkan untuk air irigasi, air baku dan air kebutuhan pariwisata hendaknya sampah-sampah sudah dikelola dengan baik dengan melibatkan Komunitas masyarakat peduli daerah hilir sungai dan pantai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] PPLH (*Centre for Environment Penenelitian*) Udayana, 2009. *Strategic Plan for watershed management Patanu, In Gianyar*.
- [2] Ross, D.A. 1995. *Introduction to Oceanography. New York. Harper Collins College*.
- [3] Effendi, H. 2003. *Assessing Water Quality For Management of Water Resources and Environment. Publisher Canisius. Yogyakarta*.
- [4] DPU (Department of Public Works), 2012. *Water Resources Management Plan. Penida Bali River Basin*.
- [5] Taty, and Satmoko. 2007. *Alternative water treatment technology to meet water needs in a residential area fishermen, Journal of Technology BPPT environment. Accessed on May 3, 2013*.
- [6] Kamal, E., and Suardi M.L. 2004. *Potential Estuary West Pasaman, West Sumatra. Mangrove and Coastal Journal Vol. IV No. 3/2004. Center for Mangrove and Coastal Zone Bung Hatta University in Padang*.
- [7] Triatmodjo, B. 1999. *Coastal Engineering. Faculty of Engineering. Gadjah Mada University. Yogyakarta*.
- [8] Sunaryo, M., and Walujo, T., 2004. *Water resource management concepts and peneapannya. Malang*.
- [9] Eryani, IGAP2012. *Changes inland use and management of water resources in the Watershed Badung, Journal Paduraksa. Volume 1 Number 1. 2012. The Civil Engineering*
- [10] [BPDAS] Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Pemali Jratun. 2009. *Keadaan Umum Wilayah BPDAS Pemali Jratun*. [internet]. [diunduh 2018 Mei 28]. Tersedia pada: [www.bpdas-pemalijratun.net](http://www.bpdas-pemalijratun.net).
- [11] [Depbudpar] Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 10 Tahun 2009 tentang kepariwisataan*. [internet]. [diunduh 2012 Jan 11]. Tersedia pada: [www.budpar.go.id](http://www.budpar.go.id).
- [12] Diposaptono S. 2007. *Karakteristik Laut Pada Kota Pantai*. [internet]. [diunduh 2012 Mei 4]. Tersedia pada: [sim.nilim.go.jp/GE/SEMI2/Proceedings/Makalah%2013.doc](http://sim.nilim.go.jp/GE/SEMI2/Proceedings/Makalah%2013.doc).
- [13] Gold SM. 1980. *Recreation Planning and Design*. New York (US): McGraw-Hill Book Company.
- [14] Gunn CA. 1994. *Tourism Planning: Basics, Concept, Cases*. Washington (US): Taylor and Francis
- [15] Monintja, Myint TZ, Bergen DG. 2002. *Policy analysis of coastal ecotourism development on Muara Angke mangrove*

*ecosystem*, Jakarta Bay, Indonesia. *J Pesisir Lautan*. 4(2):10.

- [16] Neufert E. 2002. *Data Arsitek*. Tjahjadi S, Chaidir F, penerjemah; Hardani W, editor. Jakarta (ID): Erlangga. Terjemahan dari: *Baueingwurfslehre*.
- [17] Nurisyah S. 2000. Rencana pengembangan fisik kawasan wisata bahari di wilayah pesisir Indonesia. *Bul Taman Lanskap Indonesia*. 3(2):49-54.
- [18] Prasetio I. 2006. Pengembangan Obyek Wisata Pantai Alam Indah di Kota Tegal. [Skripsi]. Purwokerto (ID): Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
- [19] Roslita. 2001. Perencanaan Lanskap Wisata Di Kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat Provinsi Jambi Menggunakan Sistem Informasi Geografis. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [20] Waryono T. 2000. Reklamasi Pantai Ditinjau Dari Segi Ekologi Lansekap dan Restorasi. [internet]. [diunduh 2011 Jun 17]. Tersedia pada: <http://staff.blog.ui.ac.id/tarsoen.waryono/files/2009/12/5-reklamasi-pantai.pdf>.