
PERENCANAAN LANSKAP SUNGAI SAMBAS KECIL BERBASIS NILAI MANFAAT DI KOTA SAMBAS, KALIMANTAN BARAT

Landscape Planning of Sambas Kecil River Based on Benefit Value in Sambas City, West Kalimantan

Nuraini

Mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB, Program Studi Arsitektur Lanskap
Email
nuraini.arlunitri@gmail.com

Afra DN Makalew

Staf Pengajar Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian IPB

Siti Nurisjah,

Staff Peneliti P4W IPB

ABSTRACT

Sambas Kecil River area in Sambas City is a center of city growth, business, fishery, agriculture, and circulation of the society. The High intensity of utilization and the rapid development in the city, created degradation of the quality of the river and decreased the urban view, human health, transportation, social culture, economic, and recreation activity. This study aims to characterize the utilization and landscape plan based on benefit value for sustainability of Sambas River areas. The method that used was descriptive both qualitative and quantitative. Planning was used process and stages by Gold (1980). The result of analysis showed that the Sambas Kecil River area divided by three ecological sensitivities i.e. low (12.6 km), moderate (17.8 km), and high (12.6 km). The high sensitivity dominated by forest, the moderate dominated by agriculture and settlement, and the low dominated by settlement. Variety of activities are divided into three aspects i.e. social aspect, cultural aspect, and economic aspect. This planning based on benefit value of ecological and sustainability for Sambas Kecil River area and able to restore and maintain the natural character of the river. The result of integration of the river character and utilization created three plan models i.e. natural, semi-natural, and built areas of the development river landscape plan. This plan is expected to restore the value of the benefits of the river through the area management by local communities so they can feel directly the benefits from the existence of the river, and they will able to preserve the river sustainably.

Keywords: conservation, ecological sensitivity, landscape planning of river, river characteristic, river utilization.

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan komponen biofisik dari suatu wilayah daratan. Komponen biofisik tersebut meliputi keanekaragaman hayati, hutan, air, tanah, bebatuan, iklim serta manusia (Forman & Gordon 1983). Upaya yang dilakukan untuk menjaga kelestarian dan ekosistem dari kawasan sungai adalah dengan adanya hubungan timbal balik antara biofisik dan manusia yang saling menguntungkan.

Provinsi Kalimantan Barat mempunyai empat DAS dengan status DAS Prioritas I, salah satunya adalah DAS Sambas Besar. Menurut SK Menhut No.248/Kpts-II/99 tanggal 7 Mei 1999, disebutkan bahwa DAS prioritas I artinya wilayah DAS yang berdasarkan lahan, hidrologi, sosial, ekonomi dan kebijaksanaan pembangunan wilayah tersebut mempunyai prioritas tertinggi untuk direhabilitasi. DAS Sambas Besar memiliki 15 anak sungai. Salah satu anak sungai yang terdapat di wilayah ini adalah Sungai Sambas Kecil dengan kategori sungai ordo 2.

Kawasan Sungai Sambas Kecil merupakan pusat pertumbuhan kota, pengairan pertanian, perdagangan, perikanan dan jalur pergerakan serta prasarana transportasi bagi masyarakat (Nirmala 2010). Kegiatan dan kehidupan masyarakat di Kota Sambas berorientasi pada sungai sehingga sungai mempunyai peranan yang sangat penting bagi masyarakat Sambas. Terutama masyarakat yang tinggal di wilayah tepian Sungai Sambas Kecil (Arpan 1995). Namun, tingginya intensitas pemanfaatan sungai dan pesatnya perkembangan pembangunan di Kota Sambas, mengakibatkan terjadi degradasi lingkungan sehingga menurunkan kualitas sungai, visual kota, kesehatan masyarakat, transportasi, sosial budaya, ekonomi serta rekreasi (Rahman 2001).

Kekhawatiran terhadap keberlanjutan dan kelestarian kawasan Sungai Sambas Kecil tersebut di atas menjadi latar belakang dari penelitian ini. Oleh karena itu, diperlukan sebuah perencanaan yang dapat merevitalisasi lanskap sungai dan mendukung keberlanjutan sungai yang berbasis nilai manfaat. Hal ini juga diperkuat dengan adanya upaya pemerintah dalam mengatasi kerusakan yang terjadi pada kawasan sungai sebagaimana tercantum dalam PP No. 38 Tahun 2011 yang meliputi perlindungan, pengembangan, penggunaan dan pengendalian sungai dari segala bentuk

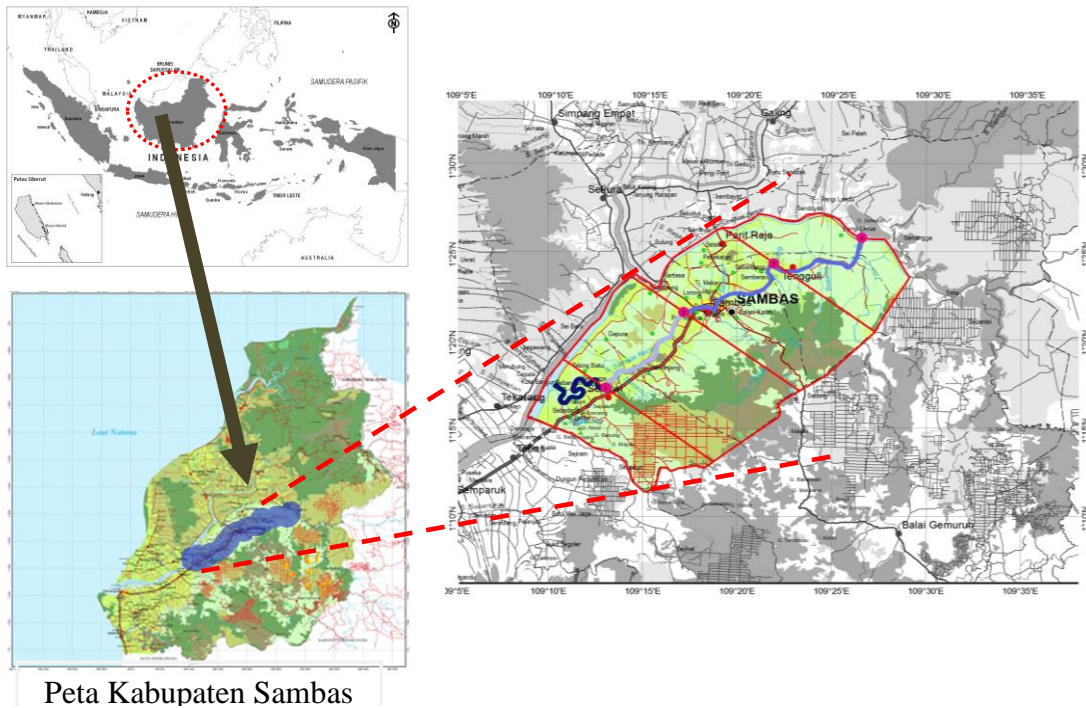
pencemaran yang berakibat rusak dan tidak berfungsinya kembali sungai.

Perencanaan kawasan Sungai Sambas Kecil diharapkan mampu mengembalikan dan mempertahankan karakter alami sungai, dapat mengurangi dan mencegah kerusakan yang terjadi pada kawasan sungai, sehingga masyarakat dapat memanfaatkan sungai dengan baik dan kelestarian Sungai Sambas Kecil akan tetap terjaga. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Identifikasi karakter lanskap Sungai Sambas Kecil di Kota Sambas; (2) Identifikasi pemanfaatan kawasan Sungai Sambas Kecil; dan (3) Menyusun rencana lanskap berbasis nilai manfaat untuk keberlanjutan kawasan Sungai Sambas Kecil dan sebagai elemen utama pembangunan di Kota Sambas.

METODE

Lokasi dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Sungai Sambas Kecil Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat yang secara astronomis terletak pada koordinat $0^{\circ}57' - 28,8^{\circ}$ dan $2^{\circ}04' 53,1^{\circ}$ LU serta $108^{\circ}54'17,0^{\circ}$ dan $109^{\circ}45,7'56^{\circ}$ BT (Gambar 1). Sungai Sambas Kecil memiliki panjang 43 km dengan lebar antara 110 sampai dengan 150 meter dan kedalaman 10 sampai dengan 11 meter. Penelitian dilakukan pada bulan Juli - Desember 2014.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Tabel 1 Kelompok Data, Uraian Data, Sumber dan Metode Analisis

No.	Kelompok Data	Uraian Data	Sumber	Metode Analisis
1.	Kondisi Umum	Peta Administrasi kota Kesejarahan Kota	Primer, Sekuder	Deskriptif
2.	Karakter alami sungai	Fisik dan Ekologis	Primer	Sinuousitas (Allen 1970)
3.	Pemanfaatan oleh masyarakat	Pola pemanfaatan dan pengelolaan	Primer	Deskriptif
4.	Peraturan pemanfaatan sungai	Kepres, UU, Perda, RTRW	Sekunder	Deskriptif
5.	Perencanaan lanskap	Hasil olahan kondisi alami, pemanfaatan dan legal	Hasil Analisis	AHP (Saaty 1970) Gold, 1980

Metode Penelitian

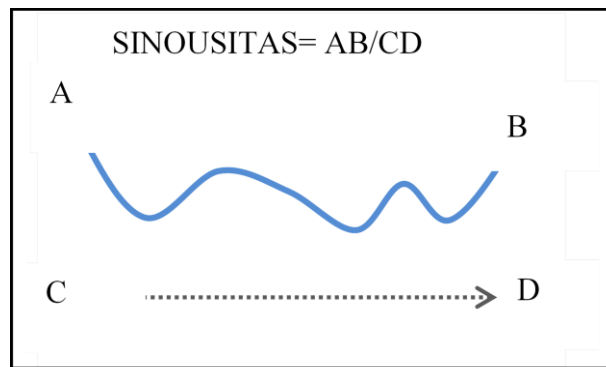
Penelitian ini menggunakan alur perencanaan yang dikemukakan oleh Gold (1980) yang meliputi persiapan, pengumpulan data, analisis dan kesimpulan hasil serta perencanaan lanskap. Metode

yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan dan analisis data dapat dilihat pada tabel 1.

Identifikasi Karakter Lanskap Sungai Sambas Kecil

Pada tahap ini dilakukan penilaian kepekaan ekologis melalui perhitungan sinuositas. Nilai sinuositas dapat diperoleh dengan membandingkan antara panjang kelokan sungai yang menghubungkan dua titik pada sungai tersebut dengan panjang garis lurus yang dibentuk oleh sungai, hal ini dilakukan untuk mendapatkan tingkat kepekaan ekologis sungai (Gambar 2). Semakin banyak kelokan maka nilai sinuositas sungai akan semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa bagian sungai tersebut memiliki tingkat kepekaan ekologis tinggi dan

sebagai kawasan alami yang sebaiknya minimum aktivitas manusia (Allen 1970). Standar penilaian pada nilai sinuositas Sungai Sambas Kecil diperoleh dengan melakukan perhitungan terhadap sinuositas sungai berdasarkan batas hulu dan batas hilir Sungai Sambas Kecil. Kemudian dibuat rentangan nilai sinuositas dari terendah hingga tertinggi yang diperoleh dari perhitungan, selanjutnya dibagi dengan banyaknya klasifikasi skoring untuk menghasilkan interval sinuositas sungai. Output dari hasil analisis ini berupa tabular



$$\text{Sinuositas} = \frac{\text{PanjangKelokanSungaiAB}}{\text{PanjangGarisLurusCD}}$$

Gambar 2. Perhitungan Sinuositas Sungai

Tabel 2 Data dan Jumlah Responden AHP

Tujuan	Bidang Keahlian	Nama	Asal Instansi
Menentukan konsep pengembangan kawasan perencanaan lanskap Sungai Sambas Kecil	Birokrasi	Ir. H. Burhanuddin AR	Pemerintahan Kabupaten Sambas
	Manajemen Lanskap	Dr. Kaswanto	Institut Pertanian Bogor
	Perencanaan Lanskap	Dr. Ir. Siti Nurisjah, MSLA	P4W IPB
	Sosiologi Masyarakat	Dr. Ir. Yayuk F. Baliwati, MS	Institut Pertanian Bogor
	Tata ruang & Tata Bangunan	Sonny Rijadi, MSi	Dinas Pengawasan Bangunan dan Pemukiman

dan zonasi area kepekaan ekologis Sungai Sambas Kecil.

Identifikasi Pemanfaatan Kawasan Sungai Sambas Kecil

Pada tahap ini, data yang diambil berdasarkan dari hasil wawancara dengan masyarakat yang tinggal disepanjang bantaran Sungai Sambas Kecil serta instansi terkait yang terlibat dalam pengelolaan sumber daya sungai. Responden dipilih dengan menggunakan teknik *Area Sampling*. Jumlah responden berjumlah 50 orang. Data yang dibutuhkan dalam analisis ini merupakan data persepsi dari masyarakat kawasan Sungai Sambas Kecil. Output hasil analisis aspek ini berupa deskriptif dan kuantitatif kondisi eksisting pemanfaatan kawasan Sungai Sambas Kecil oleh masyarakat.

Perencanaan Lanskap Sungai Sambas Kecil

Pada tahap ini dilakukan analisis pengembangan kawasan berdasarkan hasil keputusan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam menentukan alternatif konsep pengembangan kawasan Sungai Sambas

Kecil. AHP adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan kemudian memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya. Dalam mengolah data untuk analisis preferensi *stakeholder* yang dilakukan melalui *software Expert Choise* versi 11.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara dengan kuisioner. Responden yang dipilih adalah para pakar (ahli) dengan kriteria: memiliki keahlian atau menguasai secara akademik bidang yang diteliti, memiliki reputasi atau jabatan dan sebagai ahli pada bidang yang diteliti, dan memiliki pengalaman dalam bidang penelitian yang dimiliki. Responden berjumlah lima orang yang terdiri dari pemerintahan dan budayawan Kabupaten Sambas dan institusi pendidikan (Tabel 2) dan komponen-komponen struktur hierarki dalam perencanaan lanskap Sungai Sambas Kecil dapat dilihat pada Gambar 3.

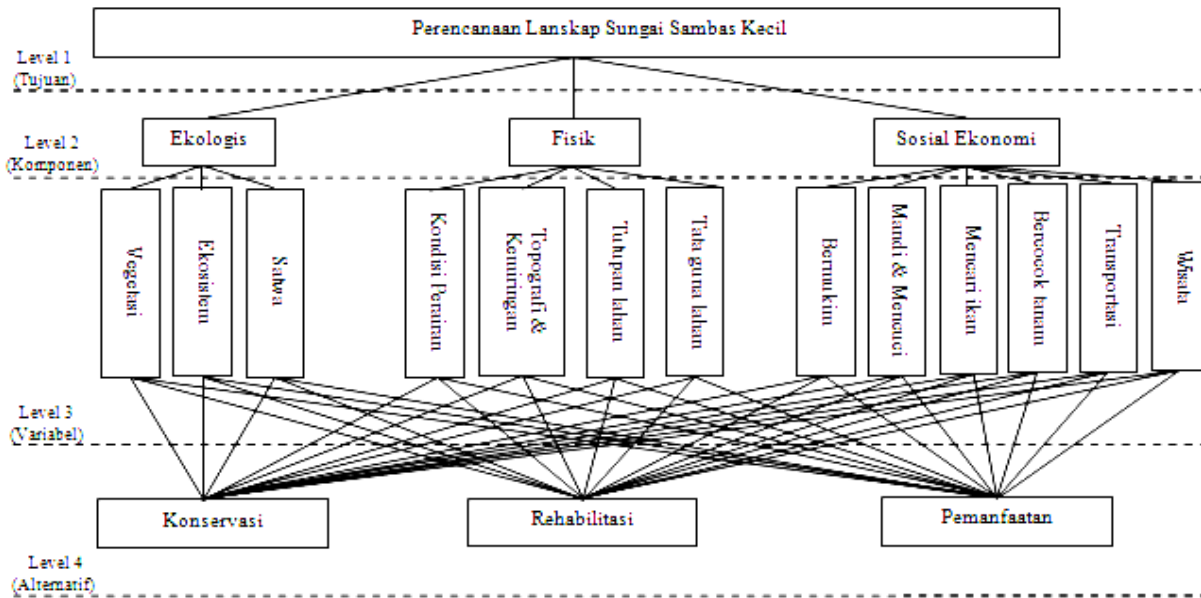
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Lanskap Sungai Sambas Kecil

Berdasarkan aspek ekologis, sungai yang mengalir sepanjang 43 km tersebut terbagi kedalam 3 jenis kepekaan ekologis yaitu tinggi, rendah dan sedang. Kepekaan ekologis tinggi berada pada wilayah dengan tutupan lahan yang didominasi oleh pertanian dan hutan, wilayah dengan kepekaan ekologis sedang didominasi oleh pertanian dan pemukiman sementara wilayah dengan kepekaan ekologis rendah didominasi oleh

kawasan pemukiman (Tabel 3).

Semakin tinggi nilai kepekaan ekologis sungai maka semakin alami karakteristik sungai tersebut. Begitu juga semakin rendah nilai kepekaan ekologis maka semakin tidak alami sungai. Ketidakalamian sungai tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah terjadinya penyempitan sungai akibat erosi, tingginya tingkat densitas pemukiman pada wilayah bantaran maupun tingginya



Gambar 3. Skema Hierarki AHP Pada Rencana Lanskap Sungai Sambas Kecil

Tabel 3 Area dengan kepekaan ekologis.

Segmen	Panjang Kelokan AB (km)	Panjang Tegak Lurus CD (km)	Nilai Sinusitas	Skor	Area Kepekaan Ekologis	Land use Eksisting
1	12,58	5,28	2,38	3	Tinggi	Hutan
2	12,60	11,60	1,09	1	Rendah	Pemukiman & pertanian
3	12,56	9,46	1,33	2	Sedang	Pemukiman, CBD
4	10,54	8,48	1,24	2	Sedang	Pertanian dan perkebunan

Keterangan skor : (1) 1.09 – 1.23 □Rendah; (2) 1.24 – 1.33 □Sedang; (3) 1.34 – 2.38 □Tinggi

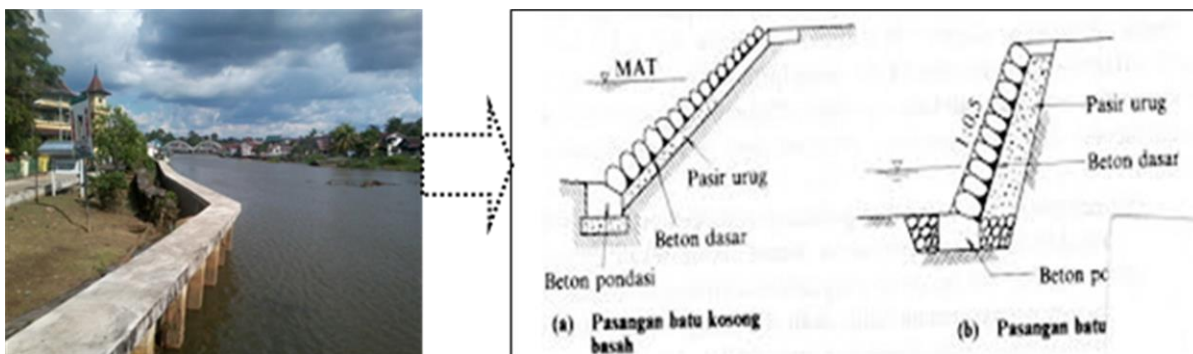
tingkat sedimentasi yang terdapat pada kawasan tersebut.

Berdasarkan aspek fisik. Semakin tinggi densitas pemukiman semakin rentan terjadinya erosi, oleh sebab itu terdapat alternatif pembuatan tanggul oleh masyarakat untuk meminimalisir terjadinya erosi tersebut (Gambar 4). Disamping itu juga kondisi perairan yang terdapat pada wilayah Sungai Sambas Kecil semakin menurun hal ini karena tingginya tingkat aktivitas masyarakat

didominasi vegetasi dan pemukiman, (3) kawasan yang didominasi dengan pemukiman padat.

Pemanfaatan Sungai Oleh Masyarakat

Sungai Sambas Kecil tersebut dimanfaatkan dalam tiga aspek yaitu aspek sosial, aspek budaya dan aspek ekonomi. Ketiga aspek dalam pemanfaatan sungai tersebut telah didukung dalam rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Sambas tahun 2014 sampai 2024 berupa peraturan untuk



Gambar 4. Bentuk tanggul permanen yang dibuat oleh masyarakat yang tinggal di wilayah tepian Sungai Sambas Kecil

yang tidak sesuai dengan peruntukannya.

Debit air yang terdapat pada sungai meningkat ketika musim penghujan tiba. Peningkatan debit air tersebut mengakibatkan banjir pada kawasan sungai terutama pada kawasan pemukiman. Selain itu, tutupan lahan juga sangat berpengaruh terhadap kualitas fisik sungai. Terdapat tiga tipe penutupan lahan pada kawasan Sungai Sambas Kecil yaitu (1) kawasan dengan didominasi vegetasi, (2) kawasan yang

pengembangan kawasan sungai yang mengedepankan tiga aspek pemanfaatan sungai tersebut. Ragam aktivitas pemanfaatan tersebut yaitu aspek sosial (bermukim dan transportasi), aspek budaya (kegiatan rumah tangga dan pertanian tradisional) dan ekonomi (transportasi, perdagangan, wisata dan pertanian).

Berdasarkan persepsi dari masyarakat, kawasan yang didominasi pemukiman dan perkebunan sering terjadi erosi sehingga

diperlukan revitalisasi untuk mengatasi hal tersebut. Kawasan yang didominasi oleh pemukiman setiap tahunnya mengalami banjir sehingga tingginya keinginan masyarakat untuk mencari jalan keluar dalam mengatasi bencana banjir yang terjadi diwilayah mereka. Disamping itu, potensi wisata yang dimiliki oleh kawasan Sungai Sambas Kecil juga sangat tinggi sehingga alternatif penyelesaian dalam perencanaan ini dapat berupa pengembangan kawasan wisata. Pengembangan wisata yang diinginkan berupa wisata yang mampu melibatkan masyarakat di dalamnya sehingga sungai dapat terjaga kelestariannya seiring dengan pengelolaan kawasan wisata tersebut.

Integrasi Antara Karakteristik Sungai dan Pemanfaatan Sungai

Berdasarkan analisis karakteristik sungai dan analisis pemanfaatan sungai, maka didapat suatu integratif yang akan menjadi arahan dalam perencanaan lanskap kawasan Sungai Sambas Kecil. Pada Gambar 5 memperlihatkan pembagian zonasi pada kawasan Sungai Sambas Kecil. Zona alami merupakan kawasan dengan kepekaan ekologis tinggi, memiliki tutupan lahan yang didominasi oleh vegetasi yang padat dengan pemanfaatan sungai yang pasif (aktivitas masyarakat rendah). Zona semi alami

merupakan kawasan dengan kepekaan ekologis sedang, memiliki tutupan lahan yang didominasi oleh kawasan perkebunan dan pemukiman dengan pemanfaatan sungai yang relatif aktif (aktivitas masyarakat sedang). Sedangkan pada zona binaan merupakan kawasan dengan nilai kepekaan ekologis rendah, kawasan didominasi oleh pemukiman dengan densitas tinggi dan pemanfaatan sungai aktif (aktivitas masyarakat aktif). Sementara itu, zona transisi merupakan zona peralihan dari zona alami ke zona semi alami dan peralihan dari zona semi alami ke zona binaan.

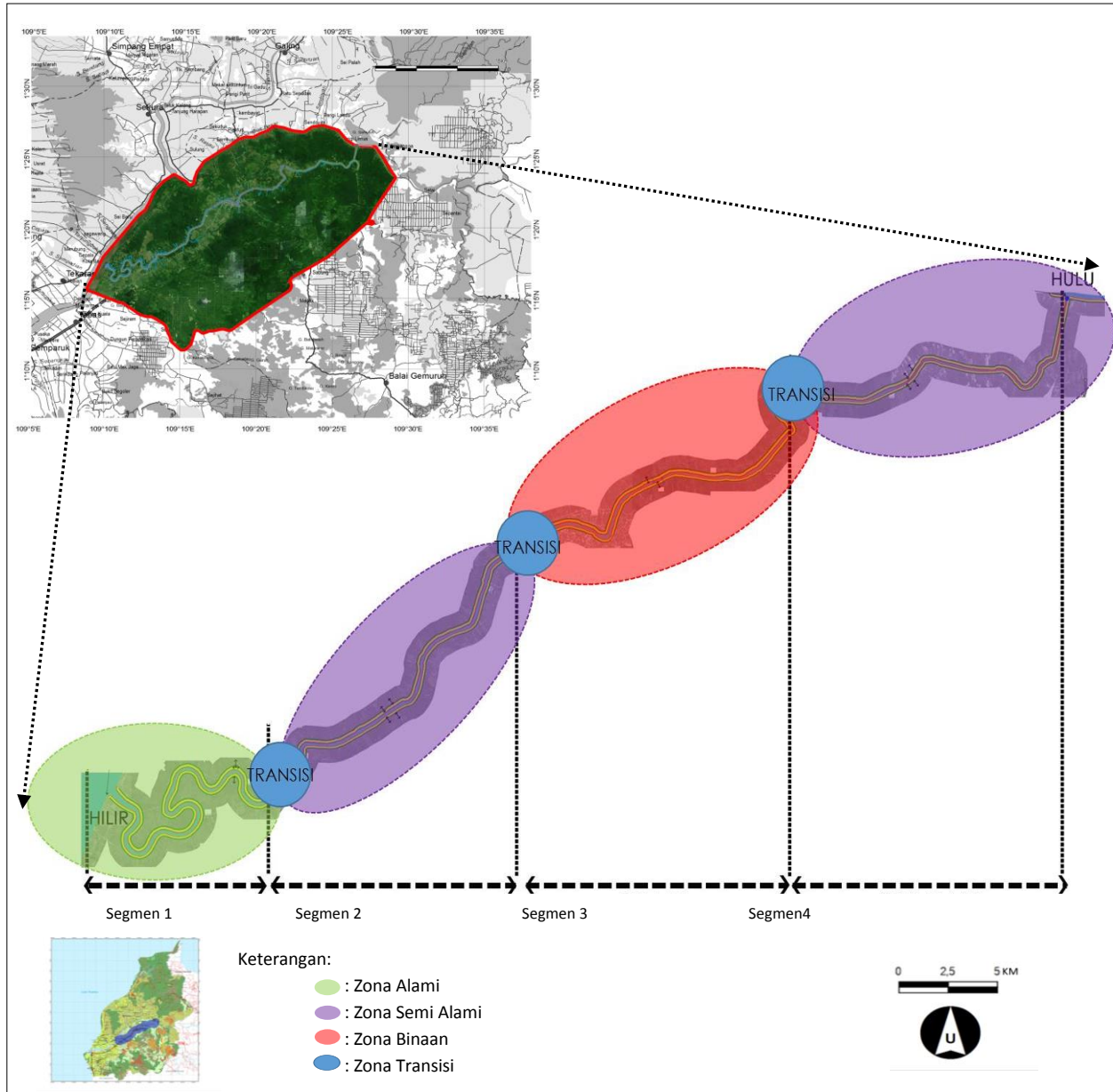
Perencanaan Lanskap Sungai Sambas Kecil

Konsep Dasar

Konsep dasar dalam perencanaan lanskap kawasan Sungai Sambas Kecil ini didasarkan pada perencanaan berbasis nilai manfaat untuk kawasan Sungai Sambas Kecil yang ekologis dan berkelanjutan.

Konsep Pengembangan

Berdasarkan hasil AHP, diperoleh keputusan konservasi sebagai alternatif prioritas dalam perencanaan lanskap kawasan sungai yang sesuai pada kawasan Sungai Sambas Kecil (Gambar 6). Konservasi dalam hal ini meliputi pelestarian dan perlindungan kawasan Sungai Sambas Kecil.



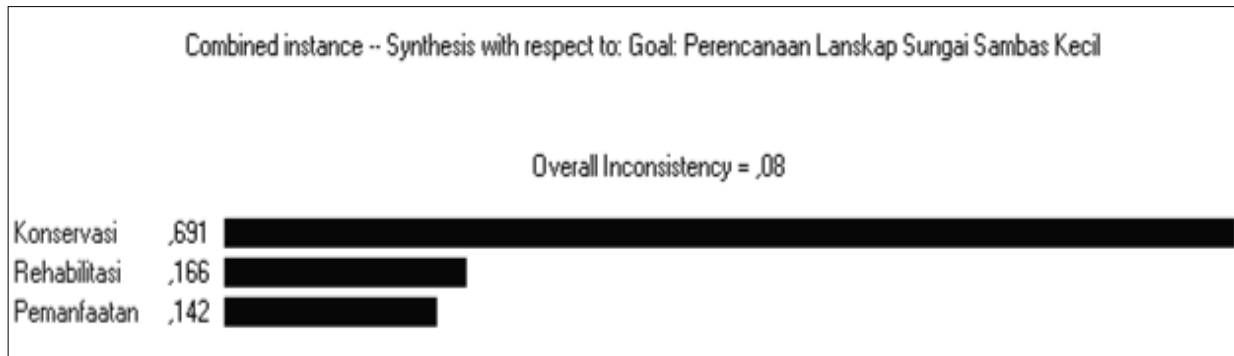
Gambar 5. Pembagian Zonasi Pada Kawasan Sungai Sambas Kecil

Dalam melakukan konservasi pada perencanaan kawasan Sungai Sambas Kecil ini, perlu diketahui masalah utama yang terdapat pada kawasan ini adalah banjir dan kawasan tersebut memiliki potensi wisata yang tinggi. Jadi konsep konservasi yang akan dilakukan adalah konservasi yang dapat

mengatasi masalah pada tapak dan mengembangkan potensi yang dimiliki tapak dengan tidak mengesampingkan nilai manfaat yang akan diperoleh masyarakat terhadap keberadaan sungai di lingkungan mereka. Berdasarkan *block plan* integratif antara karakteristik dan pemanfaatan Sungai

Sambas Kecil. Konsep perencanaan lanskap Sungai Sambas Kecil dikembangkan menjadi

Rencana pengembangan lanskap sungai pada kawasan alami merupakan



Gambar 6. Hasil Analisis AHP Perencanaan lanskap Sungai Sambas Kecil

3 zona pengembangan yaitu (1) zona alami, (2) zona semi alami, dan (3) zona binaan.

Rencana Lanskap Sungai Sambas Kecil

Perencanaan kawasan lanskap Sungai Sambas Kecil direncanakan dengan mempertimbangkan konsep dasar dan pengembangan konsep yang telah dibuat dengan hasil analisis dan integrasi antara karakteristik sungai dan pemanfaatan Sungai Sambas Kecil. Dari hasil analisis, integrasi dan konsep perencanaan lanskap kawasan Sungai Sambas Kecil dikembangkan menjadi tiga model pengembangan meliputi (1) rencana pengembangan lanskap sungai kawasan alami, (2) rencana pengembangan lanskap sungai kawasan semi alami, dan (3) rencana pengembangan lanskap sungai kawasan binaan.

Rencana Pengembangan Lanskap Sungai Kawasan Alami

kawasan dengan ruang yang proporsinya lebih banyak dikembangkan untuk kawasan lindung berupa hutan. Kawasan ini dikembangkan untuk aktivitas pasif. Konsep wisata yang akan dikembangkan yaitu wisata *eco forest*. Proporsi kawasan ini adalah 29% dari keseluruhan wilayah perencanaan pada kawasan Sungai Sambas Kecil, terdapat penyangga berupa hutan pada wilayah bantaran yang dapat dimanfaatkan sebagai kawasan penahan erosi. Jenis vegetasi yang diusulkan berupa rengas (*Gluta wallichii*), pandan (*Pandanus sp.*) serta bakau (*Rhizophora sp.*). Pada wilayah ini juga dibangun tanggul sehingga tebing pada bantaran tidak mudah tergerus air ketika pasang maupun ketika hujan deras.

Hutan yang dikembangkan berupa hutan tropis yang mana jenis vegetasi yang ditanam berupa vegetasi endemik yang ada di Kalimantan Barat seperti akasia (*Acacia*

auriculiformis), mahoni (*Swietenia mahagoni*), dan sempur (*Dillenia indica* L). Hutan mempunyai peranan penting dalam mengkonservasi DAS. Hutan dalam wilayah DAS mempunyai sifat meredam tingginya debit sungai pada musim hujan, dan berpotensi memelihara kestabilan aliran air sungai pada musim kemarau, mempunyai serasah yang tebal sehingga memudahkan air meresap ke dalam tanah dan mengalirkannya secara perlahan ke sungai. Selain itu, lapisan serasahnya juga melindungi permukaan tanah dari gerusan aliran permukaan sehingga erosi pada tanah hutan sangat rendah. Keberadaan hutan pada kawasan DAS, selain dapat menanggulangi banjir juga dapat bermanfaat untuk meningkatkan ekonomi masyarakat dari hasil hutan tersebut yang dimanfaatkan sesuai dengan peruntukannya. Aktivitas wisata yang dapat dikembangkan adalah penelitian, pengamatan dan fasilitas penunjang yang dikembangkan pada kawasan ini adalah pos jaga.

Rencana Pengembangan Lanskap Sungai Kawasan Semi Alami

Rencana pengembangan lanskap sungai pada kawasan semi alami merupakan kawasan dengan ruang yang proporsinya lebih banyak dikembangkan untuk kawasan yang didominasi oleh tutupan vegetasi. Kawasan ini juga akan direncanakan penanaman vegetasi diwilayah bantaran dan

sempadan sungai sejauh 50 meter dengan jalur pejalan kaki berupa jalan gertak diantara vegetasi tersebut untuk menunjang aktivitas wisata dengan konsep *eco-recreation*. Pada daerah tebing dibangun tanggul permanen yang dapat berfungsi sebagai penahan erosi sehingga dapat meminimalisir banjir yang terjadi pada kawasan ini.

Dengan konsep *eco-recreation* masyarakat dapat memanfaatkan sungai untuk aktivitas memancing, berperahu serta berjalan-jalan. Selain itu alternatif aktivitas rekreasi lain yang dikembangkan dengan fasilitas pendukungnya yaitu rekreasi aktif seperti jogging, duduk-duduk, menikmati pandangan dengan *view* sungai. Selain itu pada kawasan ini juga dikembangkan penyangga pada wilayah bantaran sejauh 50 meter berupa hutan produksi yang mana hasilnya akan dapat dimanfaatkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan mereka sehari-hari. Sedangkan kawasan pemukiman pada wilayah ini baru boleh dibangun setelah sempadan sungai sejauh 50 meter tersebut.

Rencana Pengembangan Lanskap Sungai Kawasan Binaan

Rencana pengembangan lanskap sungai pada kawasan binaan merupakan kawasan dengan ruang yang memiliki proporsi lebih banyak dikembangkan untuk segala aktifitas masyarakat tepian. Pada

kawasan ini, yang mana merupakan kawasan dengan densitas pemukiman yang tinggi akan direncanakan sebagai kawasan pemukiman yang ramah lingkungan. Diselingi vegetasi diantara pemukiman dengan jenis vegetasi yang dikembangkan berupa vegetasi produksi yang juga berfungsi sebagai vegetasi resapan, mempunyai perakaran yang dalam, kuat tidak mudah timbang dan tidak mudah menggugurkan ranting. Jenis vegetasi tersebut meliputi nangka (*Artocarpus integra*), manggis (*Garcinia mangostana*), mangga (*Mangifera indica*), duku (*Lansium domesticum*), rambutan (*Nephelium lappaceum*), cempedak (*Artocarpus champeden*). Pemukiman yang dikembangkan harus berorientasi pada sungai dengan tipe rumah adalah rumah panggung.

Selanjutnya pada kawasan tebing sungai dibangun tanggul buatan yang berfungsi sebagai penahan erosi. Tanggul dibuat dengan beberapa anak tangga yang dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai jamban untuk menunjang aktivitas masyarakat sehari-hari. Pada kawasan pemukiman ini juga akan bangun sumur resapan yang dapat berfungsi sebagai area resapan air hujan sehingga dapat meminimalisir terjadinya limpasan yang dapat mengakibatkan banjir.

Konsep wisata yang dapat dikembangkan pada kawasan ini adalah wisata *eco-edu-*

recreation. Aktivitas wisata yang dapat dikembangkan pada kawasan ini adalah bersepeda, jogging, bermain, berkumpul, olahraga, belajar, berperahu, memancing dan berjalan-jalan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Sungai Sambas Kecil ditinjau dari aspek ekologis memiliki tiga tingkat kepekaan yaitu tinggi, rendah, dan sedang. Tingkat kepekaan tersebut dipengaruhi oleh tipe penggunaan lahan yang ada pada tapak. Selain itu, kawasan ini juga memiliki keberagaman vegetasi, satwa serta nilai estetika yang tinggi.
2. Kawasan Sungai Sambas Kecil memiliki tiga jenis pemanfaatan yaitu pemanfaatan sosial, ekonomi, dan budaya. Kepadatan penduduk yang tinggal di tepian sungai mempengaruhi tipe pemanfaatan. Semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk dan pembangunan dapat mengakibatkan terjadinya degradasi sungai.
3. Konsep yang digunakan dalam perencanaan ini didasarkan pada perencanaan berbasis nilai manfaat untuk kawasan Sungai Sambas Kecil yang konservatif, ekologis dan

berkelanjutan. Terdapat tiga zona dalam perencanaan kawasan Sungai Sambas Kecil yaitu zona alami, zona semi alami, dan zona binaan. Pengembangan wisata dengan konsep konservatif, ekologis dan berkelanjutan akan diterapkan pada setiap zona sehingga diharapkan mampu memberikan nilai manfaat sungai melalui pengelolaan kawasan oleh masyarakat lokal

Saran

Adapun saran terkait perencanaan lanskap Sungai Sambas Kecil yaitu:

1. Perencanaan yang dilakukan berbasis *local community* agar masyarakat dapat berperan serta.
2. Dalam perancangan kawasan Sungai Sambas Kecil bahan bangunan yang digunakan berbahan ramah lingkungan dengan jenis vegetasi endemik kawasan Sungai Sambas Kecil.

Untuk menjaga keberlangsungan kawasan Sungai Sambas Kecil diharapkan peran dari pemerintah setempat dalam upaya pengelolaannya.

DAFTAR PUSTAKA

Allen JRL. 1970. *Physical Processes of Sedimentation*: Earth Science Series No.1, Elsevier, In: www.upress.edu

Arpan. 1995. Catatan Peninggalan Sejarah di Sambas. Penilik Kebudayaan Kecamatan Sambas. Sambas.

Gold SM. 1980. *Recreation Planning and Desain*. New York (US): McGraw Hill Book Co.

Forman RTT, Gordon. 1982. *Landscape Ecology*. New York: Willey and Sons.

Nirmala A. 2010. Sebaran Kawasan Rawan Banjir Kecamatan Sejangkung Kabupaten Sambas dan Alternatif Penanganannya. *Jurnal Teknik Sipil Untan* 10(1): Hal 47-62.

Rahman A, Achmad Y, Anom FMP, Muhadi, Fahadi. 2001. *Kabupaten Sambas Sejarah Kesultanan dan Pemerintahan Daerah*. Sambas (ID): Dinas Pariwisata PEMDA Kabupaten Sambas.

Saaty TL. 1991. *Decision Making for Leader: The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*. Pittsburgh (US): RWS Publications.

Rahman A, Achmad Y, Anom FMP, Muhadi, Fahadi. 2001. *Kabupaten Sambas Sejarah Kesultanan dan Pemerintahan Daerah*. Sambas (ID): Dinas Pariwisata PEMDA Kabupaten Sambas.

NURAINI, MAKALEW, NURISJAH

Saaty TL. 1991. *Decision Making for Leader: The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*. Pittsburgh (US): RWS Publications.