

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Pariwisata

##### 2.1.1 Pengertian Pariwisata

Dalam kehidupan sehari-hari yang padat manusia membutuhkan waktu tertentu untuk refreking bagi penyegaran hidupnya, salah satunya berwisata. Pengertian pariwisata yang kita kenal selama ini banyak definisinya sekaligus ada persamaan dan perbedaan, dan dibawah merupakan definisi menurut beberapa ahli yang mendefinisikan pariwisata adalah:

1. Menurut A.J. Burkart dan S. Medik dalam Hendry (2009) pariwisata adalah perpindahan orang untuk sementara dan dalam jangka waktu pendek ke tujuan-tujuan diluar tempat dimana mereka biasanya hidup dan bekerja dan kegiatan-kegiatan mereka selama tinggal di tempat-tempat tujuan itu.
2. Menurut Hunziger dan Krapf dalam Hendry (2009) menyatakan pariwisata adalah keserluruhan jaringan dan gejala-gejala yang berkaitan dengan tinggalnya orang asing disuatu tempat dengan syarat orang tersebut tidak melakukan suatu pekerjaan yang penting (*Major Activity*) yang memberi keuntungan yang bersifat permanen maupun sementara.
3. Pengertian Pariwisata menurut Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1990 bahwa pariwisata adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan wisata, termasuk didalamnya perusahaan objek dan daya tarik wisata serta usaha-usaha yang terkait di bidang tersebut.

Dari 3 pengertian pariwisata tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa suatu perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain yang bersifat sementara yang dapat dilakukan secara perorangan maupun kelompok, yang mana pariwisata itu juga diartikan sebagai kegiatan yang bersifat rekreatif.

### 2.1.2 Jenis Pariwisata

Ditinjau dari segi jenisnya, wisata dibedakan menjadi:

1. Wisata perorangan (*individual tour*) yaitu suatu perjalanan wisata yang dilakukan oleh suatu orang atau sepasang suami istri.
2. Wisata Keluarga (*family group tour*) yaitu suatu perjalanan wisata yang dilakukan oleh serombongan keluarga yang masih memiliki hubungan kekerabatan satu sama lain.
3. Wisata Rombongan (*group tour*) suatu perjalanan wisata yang dilakukan bersama-sama, dengan dipimpin oleh seorang yang bertanggung jawab atas keselamatan dan kebutuhan seluruh anggotanya. (Sumber : Suwantoro dalam Veronica, 2011).

### 2.1.3 Unsur Pokok Wisata (Alam)

#### A. Komponen Penawaran (*Supply*)

Komponen penawaran dalam pariwisata (*supply*) atau sering juga disebut dengan produk wisata merupakan komponen-komponen yang dapat menarik kedatangan para wisatawan ke lokasi wisata atau menarik minat penduduk setempat untuk turut menikmati atraksi yang ditawarkan oleh obyek wisata tersebut. Menurut Middleton (1986) dalam Faujiatin (2007) dalam Veronika (2011) komponen penawaran pariwisata terbagi menjadi tiga macam. Pembagiannya adalah atraksi wisata, aksesibilitas, dan fasilitas wisata yang kemudian dikenal dengan 3A-Triple A's yaitu *Attraction* (atraksi wisata), *Accessibility* (aksesibilitas), dan *Amenities* (fasilitas wisata).

#### 1. Atraksi wisata

Atraksi wisata merupakan semua komponen yang ditawarkan dan menjadi daya tarik bagi wisatawan. Secara singkat atraksi diartikan sebagai segala bentuk daya tarik yang memberikan kenikmatan pada wisatawan. Karyono (1997:28) dalam Veronika (2011) menjelaskan supaya suatu daerah tujuan wisata mempunyai daya tarik, disamping harus

ada obyek dan atraksi wisata, suatu daya tarik wisata harus mempunyai tiga syarat daya tarik, yaitu:

- 1) Ada sesuatu yang bisa dilihat (*something to see*).
- 2) Ada sesuatu yang dapat dikerjakan (*something to do*).
- 3) Ada sesuatu yang bisa dibeli (*something to buy*).

Menurut Mariotti (1990), obyek dan atraksi wisata mempunyai dua faktor yang saling berkaitan, yaitu *tourism resources* dan *tourist service*. *Tourism resources* yaitu segala sesuatu di daerah tujuan wisata yang merupakan daya tarik orang-orang berkunjung ke suatu tempat daerah tujuan wisata, diantaranya adalah:

- a) Faktor alam/*natural amenities*.
- b) Hasil buatan manusia/*man-made supply*.
- c) Tata cara hidup bermasyarakat/*the way life*.

Sedangkan *tourist service* yaitu semua fasilitas yang dapat digunakan dan aktivitas yang dapat dilakukan yang pengadaannya disediakan oleh perusahaan lain secara komersial. *Tourist service* ini bukan merupakan daya tarik dalam kepariwisataan, tetapi kehadirannya diperlukan untuk mengembangkan kepariwisataan pada suatu daerah.

## 2. Aksesibilitas

Aksesibilitas mencakup keseluruhan infrastruktur yang menghubungkan wisatawan dari, ke, dan selama di daerah tujuan wisata mulai dari darat, laut, sampai udara. Akses ini tidak hanya menyangkut aspek kuantitas tetapi juga inklusif mutu, ketepatan waktu, kenyamanan dan keselamatan. Aksesibilitas tidak hanya menampilkan sektor transportasi saja tetapi mencakup segala hal yang menghubungkan tempat wisata dengan wisatawan. (Inskeep, 1994). Kemudahan mencapai aksesibilitas adalah faktor yang harus disediakan karena mempengaruhi motivasi wisatawan untuk mengunjungi suatu obyek wisata. Jarak yang dekat tidak selalu menjadi pertimbangan wisatawan, tetapi yang

terutama adalah waktu pencapaian, biaya perjalanan, frekuensi angkutan ke obyek wisata, kemudahan dan kenyamanan selama perjalanan.

### 3. Fasilitas Wisata

Amenitas adalah infrastruktur yang sebenarnya tidak langsung terkait dengan pariwisata tetapi sering menjadi bagian dari kebutuhan wisatawan. Infrastruktur dalam pariwisata sering kali dikaitkan dengan sarana dan fasilitas wisata. Sarana wisata dapat dibagi dalam tiga kategori (Yoeti, 1992:184) dalam Veronika (2011) yaitu:

- 1) Sarana pokok, adalah sarana pariwisata utama dimana setiap obyek untuk umum (wisata) memilikinya, karena pengunjung senantiasa membutuhkan sarana-sarana tersebut untuk menjaga kelangsungan dan standar hidupnya. Termasuk dalam kelompok ini adalah fasilitas kebersihan, tempat ibadah, mck, fasilitas parkir, dan fasilitas keamanan.
- 2) Sarana pelengkap pariwisata adalah sarana yang dibutuhkan wisatawan yang berkunjung untuk menikmati atraksi-atraksi wisata yang ditawarkan. Yang termasuk dalam kelompok ini seperti *shelter*, gazebo, perahu untuk wisata tirta, diskotik untuk wisata malam, atau free shower untuk wisata pantai.
- 3) Sarana penunjang pariwisata adalah sarana yang mendukung atau menunjang agar kegiatan pariwisata tetap berjalan. Yang termasuk dalam kelompok ini antara lain: jaringan air bersih, jaringan listrik, dan komunikasi. Sarana atau fasilitas dibutuhkan untuk melayani wisatawan selama perjalanannya dalam berwisata. Fasilitas cenderung berorientasi pada atraksi di suatu lokasi karena fasilitas harus terletak dekat dengan pasarnya. Fasilitas cenderung mendukung bukan mendorong pertumbuhan dan cenderung berkembang pada saat yang sama atau sesudah atraksi berkembang.

#### B. Pelaku Wisata (*Actor*)

Di dalam suatu kegiatan pariwisata banyak pelaku yang terlibat. Meskipun peran mereka berbeda-beda tetapi tetap harus diperhitungkan dalam perencanaan wisata.

## 1. Wisatawan

*World Tourism Organization* (2001) mendefinisikan pengunjung sebagai satu atau sekelompok orang yang melakukan perjalanan atau tinggal di suatu tempat di luar wilayah tempat tinggalnya, dengan jangka waktu kurang dari setahun, dan tidak bertujuan untuk bisnis/kerja.

Definisi praktis dari wisatawan adalah konsumen atau pengguna produk dan layanan pariwisata. Wisatawan dapat menjelaskan dan sangat berguna dalam menentukan segmentasi permintaan wisata. Dengan motif dan latar belakang yang berbeda-beda itu mereka menjadi pihak yang menciptakan permintaan produk dan jasa wisata. Peran ini sangat menentukan dan sering diposisikan sebagai jantung kegiatan pariwisata itu sendiri. (Damanik dan Weber, 2006:19).

## 2. Masyarakat Lokal

Supriatna (1997) mengemukakan bahwa masyarakat setempat memiliki fungsi aktif dan pasif dalam pengembangan pariwisata di daerahnya. Fungsi aktif, yaitu membantu program pemerintah, melibatkan diri dalam kegiatan pariwisata atau membuka usaha sedangkan fungsi pasif yaitu kesadaran untuk tidak mengganggu lingkungan/tempat pariwisata dan menjaga (memelihara) sumber daya yang ada.

Keikutsertaan masyarakat sekitar kawasan obyek wisata alam, dapat berbentuk usaha dagang atau pelayanan jasa baik di dalam maupun di luar kawasan obyek wisata, antara lain:

- 1) Jasa penginapan atau *homestay*.
- 2) Penyediaan atau usaha warung makanan dan minuman.
- 3) Penyediaan atau toko souvenir/cinderamata dari daerah tersebut.
- 4) Jasa pemandu atau penunjuk jalan.
- 5) Fotografi.

- 6) Menjadi pegawai perusahaan wisata alam dan lain-lain.

### 3. Industri

Pelaku berikutnya adalah penyedia jasa atau sering disebut industri pariwisata. Menurut Freyer (1993:121) dalam Damanik & Weber (2006), industri pariwisata artinya semua usaha yang menghasilkan barang dan jasa pariwisata. Freyer mengelompokkan industri pariwisata ke dalam dua golongan utama yaitu:

- 1). Pelaku langsung (*direct industry*), yaitu usaha-usaha wisata yang menawarkan jasa secara langsung kepada wisatawan atau jasanya yang langsung dibutuhkan oleh wisatawan. Termasuk dalam kategori ini adalah hotel, restoran, dan biro perjalanan.

- 2). Pelaku tidak langsung (*support industry*), yaitu usaha yang mengkhususkan diri pada produk-produk yang secara tidak langsung mendukung pariwisata, misalnya usaha kerajinan tangan, penerbit buku atau panduan wisata, penjual roti dan sebagainya. Termasuk pelaku tidak langsung adalah sektor-sektor lain yang mendukung pariwisata, misalnya sektor perkebunan atau pertanian khas suatu daerah yang menjual hasil panennya di tempat wisata setempat.

### 4. Pemerintah

Pelaku yang tidak kalah pentingnya adalah pemerintah. Pemerintah mempunyai otoritas dalam pengaturan, penyediaan dan peruntukan berbagai infrastruktur yang terkait dengan kebutuhan pariwisata. Hal yang terpenting adalah pemerintah bertanggung jawab untuk menentukan arah dan pengendalian pembangunan pariwisata melalui kebijakan-kebijakannya.

### C. Komponen Permintaan (*Demand*)

Wahab dkk. dalam Tulung (1984:87) menguraikan bahwa pengembangan pariwisata yang berhasil dapat dilakukan dengan pendekatan yang berorientasi pada pasar (wisatawan). Salah satu konsepnya adalah mengenai 'motivasi wisatawan' dan 'kepuasan wisatawan' yang dijadikan pertimbangan utama pengembangan pariwisata,

menggantikan cara historis yang berorientasi pada produk. Pendekatan ini disebut sebagai pendekatan permintaan (*demand approach*).

H. Oka A Yoeti (1997:31) menjelaskan bahwa dengan analisis *demand* dapat diketahui dari analisis terhadap faktor-faktor permintaan oleh wisatawan, yang antara lain:

- 1). Waktu wisatawan (frekuensi dan lama tinggal).
- 2). Tipe aktivitas wisatawan.
- 3). Pendapat dan tingkat kepuasan wisatawan.
- 4). Pemanfaatan obyek wisata oleh wisatawan.

## 2.2 Tinjauan Konsep Ekowisata

### 2.2.1 Pengertian Ekowisata

Pengertian ekowisata menurut beberapa ahli memiliki arti yang berbeda-beda, salah satunya adalah menurut:

1. Menurut *The International Ecotourism Society* atau TIES (2000) dalam Damanik dan Weber (2006:37), ekowisata adalah perjalanan wisata ke wilayah-wilayah alami dalam rangka mengkonservasi atau menyelamatkan lingkungan dan memberi penghidupan penduduk lokal. Dari definisi tersebut maka ekowisata dapat dilihat sebagai tiga perspektif, yaitu ekowisata sebagai produk, pasar, dan pendekatan pengembangan.
2. Menurut *World Conservation Union* (WCU), ekowisata adalah perjalanan wisata ke wilayah-wilayah yang lingkungan alamnya masih asli, dengan menghargai warisan budaya dan alamnya, mendukung upaya-upaya konservasi, tidak menghasilkan dampak negatif, dan memberikan keuntungan sosial ekonomi serta menghargai partisipasi penduduk lokal.

Dari 2 pengertian ekowisata menurut ahli tersebut diatas maka dapat ditarik garis merah bahwa ekowisata adalah kegiatan yang berhubungan dengan wisata alam dengan mengkonservasi atau menyelamatkan lingkungan dan memberi manfaat kepada penduduk lokal.

*Ecotourism* adalah sebagian dari *sustainable tourism* yang merupakan sektor ekonomi yang lebih luas dari *ecotourism* yang mencakup sektor-sektor pendukung kegiatan *tourism* secara umum. Berdasarkan definisi *ecotourism* tersebut maka *ecotourism* dapat dilihat sebagai tiga perspektif, yaitu *ecotourism* sebagai produk, pasar, dan pendekatan pengembangan. *Ecotourism* sebagai produk merupakan atraksi wisata yang berbasis sumber daya alam, *ecotourism* sebagai pasar merupakan perjalanan yang mengarah pada upaya pelestarian lingkungan, sedangkan *ecotourism* sebagai pendekatan pengembangan merupakan metode pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya wisata yang ramah lingkungan (Damanik & Weber, 2006). *Ecotourism* merupakan wisata yang mengarah pada upaya pelestarian alam dengan tidak menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan setempat. Salah satu cara menerapkan pelestarian alam ini adalah dengan cara menggunakan sumber daya lokal yang hemat energi serta penggunaan material yang bisa tahan lama dan memungkinkan untuk bisa digantikan dengan material lain tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan (Veronika, 2011).

### 2.2.2 Prinsip Ekowisata

Suatu kegiatan pariwisata dapat dikategorikan pariwisata ekologi jika memenuhi lima prinsip ekowisata (Cooper, 1997) dalam Veronika (2011). Kelima prinsip tersebut diantaranya adalah:

1. Prinsip *sustainable* adalah pariwisata yang berkonsentrasi pada penyokongan pelestarian alam. Pengembangan kawasan wisata di berbagai daerah cenderung menyumbang kerusakan alam, sehingga prinsip *sustainability* ekowisata dalam perancangan sangat penting sebagai upaya akan keberlanjutan lingkungan. Prinsip

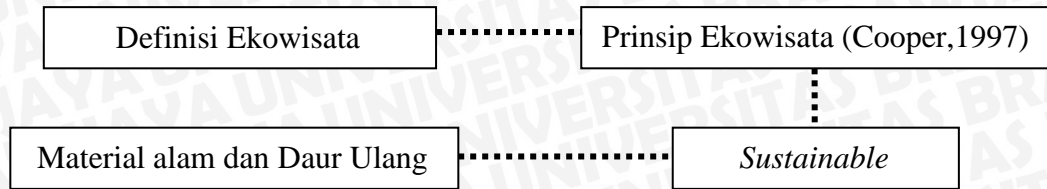


ini yang nantinya dipakai dalam perancangan yaitu penggunaan material alami dan material daur ulang pada elemen massa bangunan dan elemen ruang luar

2. Bahwa lingkungan alam harus aman dan terjamin keselamatannya untuk dijadikan harta warisan bagi masa mendatang.
3. Pemeliharaan beragam makhluk yang ada di sekitarnya, baik manusia, hewan, tumbuhan dan lain-lainnya apapun yang berasal dari alam dan hidup di alam bersangkutan. Keragaman makhluk hidup diyakini dapat bertahan jika secara konsisten terjaga.
4. Merumuskan perencanaan secara holistik dan mengimplementasikannya secara holistik pula. Harmonisasi alam dengan manusia dan totalitas lingkungannya (*environmental integrity*) harus jadi kenyataan.
5. *Caring capacity*, artinya seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan pariwisata tersebut mendapat manfaat. Tingkat kemanfaatan harus diperoleh baik secara dimensional bagi penyedia maupun wisatawan.

Konsep ekowisata memiliki 5 kriteria penilaian yang berupa: daur ulang, efisiensi energi, peluang ekonomi untuk masyarakat lokal, pemberdayaan sumber daya alam dan sumber daya manusia serta *sustainable*. Dari lima kriteria konsep ekowisata tersebut yang digunakan sebagai parameter penilaian adalah daur ulang dan *sustainable* karena kriteria tersebut yang lebih banyak dilihat pada fasilitas wisata serta sumber daya wisata kawasan Bendungan Wonorejo secara fisik.

Kriteria daur ulang diperoleh dari definisi ekowisata yang menyebutkan bahwa ekowisata merupakan wisata yang mengarah pada upaya pelestarian alam dengan cara menggunakan sumber daya lokal yang hemat energi serta penggunaan material yang bisa tahan lama dan memungkinkan untuk bisa digantikan dengan material lain tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan. Sedangkan kriteria *sustainable* diperoleh dari 5 prinsip ekowisata menurut Cooper (1997).



Gambar 2.1. Diagram kriteria ekowisata sebagai parameter

Parameter yang digunakan yaitu kriteria ekowisata yaitu:

A. Material alam dan daur ulang

1). Penggunaan produk alam dan ramah lingkungan sebagai bahan bangunan yang dapat digunakan pada bangunan diantaranya adalah:

- Kayu
- Bambu
- Kertas
- Ijuk
- Kaca
- Batu bata
- Batu alam

Material tersebut didapatkan dari lingkungan sekitar yang banyak ditemukan dari potensi alam juga menjadi prinsip ekowisata dengan penggunaan material berasal dari kawasan Bendungan Wonorejo yang hemat energi dan bisa tahan lama dan memungkinkan untuk bisa digantikan dengan material lain tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan.

Distribusi/ pengambilan material tersebut dengan pemberdayaan masyarakat lokal untuk menjadi fungsi aktif dan pasif dalam pengembangan pariwisata di daerahnya. Fungsi aktif, yaitu membantu program pemerintah, melibatkan diri dalam kegiatan pariwisata atau membuka usaha sedangkan fungsi pasif yaitu kesadaran untuk tidak mengganggu lingkungan/tempat pariwisata dan menjaga (memelihara) sumber daya yang ada (Supriatna,1997).

Pemanfaatan bahan bangunan daur ulang merupakan bagian dari konsep *sustainable development* (pembangunan yang berkelanjutan). *Recycle in architecture* dapat di lihat dari dua perspektif; yaitu : Bahan bangunan dan fungsional Bangunan. Terdapat dua cara dalam pemanfaatan bongkaran/ runtuh bangunan, yaitu pemanfaatan langsung (*reused*) dan pemanfaatan daur ulang (*recycle*). Dalam pemanfaatan daur ulang bangunan terdapat tahapan yaitu; pemilahan, pengolahan, pencetakan dan pemanfaatan.

Pengambilan untuk material bongkaran/ runtuh bangunan yaitu pengolahan fungsi bangunan untuk mendukung aktivitas daur ulang dalam bangunan (sampah domestik). Faktor-faktor yang melatar belakangi pemanfaatan bahan bangunan yang berbasis daur ulang adalah terdapatnya banyak potensi material bongkaran yang dapat dimanfaatkan kembali (*recycle*) menjadi material baru untuk dimanfaatkan kedalam elemen bangunan maupun elemen ruang luar seperti kertas, kaca, plastik, logam dan air buangan.

Jenis material runtuh/ bongkaran yaitu:

- a) Bongkaran komponen struktur ( beton/ beton bertulang)
- b) Bongkaran pasangan dinding, keramik dan genting. Bongkaran dinding : Pasangan bata merah, *conblock*, plesteran dan acian
- c) Bongkaran dari bahan kayu. Rangka atap, kusen, daun jendela/pintu, dinding partisi
- d) Bongkaran dari bahan logam. Alumunium dan baja (rangka atap, penutup atap, pelapis pintu, kusen)

Untuk material bongkaran yang sudah dijabarkan diatas tidak dimasukkan dalam desain nantinya dikarenakan pada material daur ulang sudah banyak tersedia di pusat pengumpulan material bekas yang menyediakan material bekas untuk dijadikan pada penggunaan elemen arsitektural nantinya.

Distribusi material tersebut dengan fokus pada pengambilan material arsitektural ekowisata sebagai parameter yaitu yang banyak ditemukan di sekitar kawasan Bendungan Wonorejo seperti kayu, batu, pembuatan batu bata dan genteng tanah liat. Material alam tersebut didapatkan di sekitar kawasan Bendungan Wonorejo yang banyak ditemukan oleh mata pencaharian warga/ penduduk lokal. Untuk material daur ulang bisa didapatkan dari radius 5 km dari Taman Wisata Bendungan Wonorejo yang banyak menampung beberapa material bekas seperti besi, plastik dan botol untuk dijadikan referensi pada penggunaan material yang berprinsip pada *sustainability* ekowisata.

2). Pengelolaan limbah dan sampah dengan baik.

Pengelolaan limbah dan sampah dianggap tidak baik/tidak terapkan apabila hanya memenuhi prosentase 0%-49% dari luasan kawasan, sedangkan yang dianggap baik/terapkan apabila memenuhi prosentase 50%-100% dari luasan kawasan.

3). Pengkomposan material sampah organik.

Pengomposan material sampah organik dianggap tidak baik/tidak terapkan apabila hanya memenuhi prosentase 0%-49% dari luasan kawasan, sedangkan yang dianggap baik/terapkan apabila memenuhi prosentase 50%-100% dari luasan kawasan.

## B. *Sustainable*

*Sustainable* adalah berbagai upaya yang berkonsentrasi guna menyokong pelestarian alam.

1). Upaya konservasi sebagai perlindungan terhadap sumber daya alam dan lingkungan jangka panjang. Upaya konservasi dianggap tidak baik/tidak terapkan apabila hanya memenuhi prosentase 0%-49% dari luasan kawasan, sedangkan yang dianggap baik/terapkan apabila memenuhi prosentase 50%-100% dari luasan kawasan.

Keberadaan hutan pada kawasan Bendungan Wonorejo dilindungi dan dilestarikan keberadaannya sebagai upaya konservasi. Pengambilan

material pada kawasan konservasi hutan Bendungan Wonorejo sangat minim/sedikit untuk diaplikasikan pada elemen bangunan dan ruang luar sehingga untuk keberlanjutan sumberdaya alam tetap terjaga. Pada pengambilan material tersebut dapat diganti kembali dengan penanaman pohon baru untuk menjaga hutan agar tetap terjaga.

2). Meminimalisasi pencemaran lingkungan. Upaya tersebut tidak baik/tidak terapkan apabila hanya memenuhi prosentase 0%-49% dari luasan kawasan, sedangkan yang dianggap baik/terapkan apabila memenuhi prosentase 50%-100% dari luasan kawasan. Keberadaan penutup vegetasi sebagai sumberdaya wisata alami dapat meminimalkan pencemaran udara akibat polutan dari kendaraan bermotor maupun asap dari pembakaran pada kawasan Bendungan Wonorejo.

3). Menjamin terpeliharanya proses ekologi. Upaya tersebut tidak baik/tidak terapkan apabila hanya memenuhi prosentase 0%-49% dari luasan kawasan, sedangkan yang dianggap baik/terapkan apabila memenuhi prosentase 50%-100% dari luasan kawasan. Proses ekologi terjaga salah satunya dengan penanaman kembali tutupan vegetasi pada area yang tandus untuk meminimalisir dampak kerusakan ekologi.

### **2.3 Tinjauan Material Alami dan Material Daur Ulang**

Material atau bahan adalah zat atau benda yang dari mana sesuatu dapat dibuat darinya, atau barang yang dibutuhkan untuk membuat sesuatu (*wikipedia.com*). Material yang dimaksud dalam bahasan ini adalah material pembentuk bangunan walaupun fungsi awal material tersebut bukan untuk bahan bangunan. Material berdasar pemakaiannya dapat dibedakan menjadi dua yaitu material alam dan material sintetis atau tiruan. Material yang digunakan disini adalah material sintetis yang diperoleh dari senyawa kimia dengan komposisi berbagai unsur akan diperoleh suatu sifat tertentu.

### 2.3.1 Material Alami

Pemilihan bahan bangunan merupakan salah satu elemen terpenting dalam konsep *sustainable* (berkelanjutan) ini. Kriteria pemilihan bangunan ini pada dunia industri biasanya hanya berputar pada perkiraan harga pasaran, yang biasanya tidak memperdulikan “harga” durabilitas bahan bangunan dan kerusakan lingkungan yang diakibatkan dari produksi dan transport bahan tersebut.

Material alami seperti batu, kayu, dan tanah umumnya menggunakan energi yang sedikit untuk diproduksi dan menghasilkan polusi yang lebih sedikit pada lingkungan. Material alami yang disini bukan saja material yang berasal dari alam, tetapi juga berasal dari alam setempat. (Siagian, 2005).

Material alam untuk bangunan telah banyak dipakai sebelum material hasil industri tercipta. Material ini tidak mengalami banyak proses dalam pembuatannya. Hal ini menyebabkan tidak merusak alam, baik pada saat pembuatan bangunan maupun ketika material itu menjadi usang dan harus diganti.

#### A. Kayu

Kayu merupakan bahan bangunan alam, artinya dapat diperoleh di alam bebas tanpa harus dibuat atau diolah di pabrik. Pengambilan material kayu didapatkan dari hutan di kawasan Bendungan Wonorejo dengan tetap memperhatikan keseimbangan alam bahwa pengambilan material tidak banyak/ minimal yang digunakan pada implementasi kayu untuk massa bangunan dan elemen ruang luar di Taman Wisata Bendungan Wonorejo. Dari pengambilan kayu ini sebisa mungkin langsung menanam kembali bibit kayu untuk mengganti pohon yang ditebang sebelumnya. Untuk pengambilan material tersebut dengan memperdayakan masyarakat lokal yang juga menjadi prinsip ekowisata.

Dari pohonnya kayu dapat dibentuk berbagai macam ukuran. Dapat berupa balok, yaitu berbentuk empat persegi panjang atau bujur sangkar. Dapat pula dibentuk lembaran-lembaran tipis yang disebut papan. Dewasa ini kayu mulai diolah di pabrik untuk dijadikan

lembaran-lembaran tipis yang lebar, biasa dikenal dengan nama-nama dagang seperti triplek, *teakwood*, *jabarwood*, *fancywood* dan lain-lain.

### 1. Sifat kayu

Kayu merupakan bahan bangunan yang mempunyai sifat menguntungkan dan merugikan:

Sifat untungnya adalah sebagai berikut:

- 1) Mudah didapat dan relatif murah
- 2) Mudah dikerjakan tanpa alat-alat berat atau khusus
- 3) Bentuk indah sehingga sering di *expose*
- 4) Isolasi panas dan isolasi terhadap listrik
- 5) Tahan zat kimia seperti asam atau zat kapur
- 6) Ringan dan serbaguna yang digunakan untuk konstruksi bangunan

Sifat ruginya adalah sebagai berikut:

- a) Mudah terbakar
- b) Kekuatan dan keawetan tergantung pada jenis dan umur
- c) Cepat rusak oleh pengaruh alam, hujan/air
- d) Dapat dimakan serangka dan memuai menyusut tergantung kadar air didalamnya

### 2. Jenis Kayu

Berbagai jenis kayu yang banyak dipakai sebagai bahan bangunan, diantaranya adalah:

- 1) Kayu Jati : cocok untuk pintu jendela, mebel, konstruksi berat terutama yang tidak terlindung

- 2) Kayu Glugu/Kelapa : banyak dipakai dalam pembuatan kuda-kuda rumah
- 3) Kayu Nangka, Mahoni : banyak digunakan di rumah-rumah desa

Material buatan yang diklaim sebagai pengganti kayu terkadang kurang ramah lingkungan karena nantinya tidak dapat terurai di alam. Oleh sebab itu, kayu sebaiknya jangan ditinggalkan tapi persediaan kayunya yang selalu harus ditambah dan pemakaian kayu dihemat sedemikian rupa. Teknologi pengawetan kayu juga turut membantu penghematan karena kayu bisa lebih kuat dan tahan lama. Selain itu, kayu yang kualitasnya biasa-biasa saja, dengan pengawetan ini menjadi layak untuk struktur bangunan.

### 3. Penggunaan Kayu

#### 1) Konstruksi bangunan

Bahan yang dipergunakan untuk mendukung beban dalam arti memerlukan analisa/perhitungan yang cukup cermat, dan untuk kayu mencakup bahan-bahan untuk kuda-kuda, jembatan, tiang pancang dan sebagainya. Wirjomartono (1977) menunjukkan bahwa penggunaan kuda-kuda kayu dapat menghemat biaya sekitar 40-50% dibandingkan jika menggunakan baja. Diperkirakan sekitar 80% konsumsi kayu diperuntukkan pada bangunan rumah/gedung, sedangkan yang 20% untuk perancah, jembatan, dermaga dan lain-lain. Penggunaan kayu untuk pembangunan jembatan dan tiang pancang tidak lebih dari 5%. Jika kita akan bicara tentang kayu sebagai bahan struktur bangunan, maka yang harus diperhatikan antara lain adalah kekuatan dan keawetan kayu, karena tujuan umum para pemilik bangunan maupun perencana adalah membangun/mempunyai gedung yang aman dan kuat konstruksinya, biaya konstruksinya murah, umur bangunan cukup lama serta biaya pemeliharannya ringan.

Sampai abad ke-20 sebagian besar dari hampir semua bangunan perumahan dan struktur bangunan komersial dibangun dari kayu. Karena masih berlimpahnya sumber kayu menyebabkan hampir semua struktur bangunan perumahan, jembatan, bangunan komersial ringan, pabrik dan tiang menggunakan kayu solid. Sekarang bangunan tersebut lebih



banyak menggunakan bahan kayu struktural yang lebih modern. Misalnya lantai, dinding, atap untuk konstruksi ringan umumnya dibuat dari papan kayu atau panel kayu.

### 2) Lantai (*Flooring*)

Lantai kayu dapat berupa solid atau *mozaik parquet flooring*. Untuk lantai lebih disukai hardwood (kayu daun lebar). Untuk keperluan lantai diperlukan kayu dengan kekerasan tinggi, beberapa industri mensyaratkan kayu untuk lantai dipilih kayu yang bercorak indah, kelas kuat I-III dan kelas awet I-II.

### 3) Dinding

Untuk dinding bagian luar (eksterior) selain digunakan papan kayu, saat ini lebih umum digunakan kayu lapis eksterior, flakeboard atau papan partikel eksterior. Sedangkan untuk dinding di bagian dalam ruangan (interior) tidak diperlukan persyaratan yang tinggi. Untuk pembuatan dinding, selain diperlukan kayu yang bercorak indah, juga kayu yang stabil dan awet, untuk berbagai keperluan dipersyaratkan mampu meredam suara (isolator). Beberapa produk kayu yang dapat digunakan untuk dinding yaitu kayu gergajian, kayu lapis dan papan mineral.

## **B. Bambu**

Bambu bisa dimanfaatkan untuk berbagai macam elemen bangunan. Untuk struktur rumah, bambu terbukti memiliki banyak keunggulan. Seratnya yang liat dan elastis sangat baik dalam menahan beban (baik beban tekan/tarik, geser, maupun tekuk). Selain itu, bambu juga bisa dimanfaatkan menjadi material lantai, dinding, atap, dan lain sebagainya. Dibandingkan kayu, bambu lebih cepat beregenerasi sehingga tidak menunggu terlalu lama untuk mendapatkan bambu yang layak. Indonesia memiliki jumlah spesies yang cukup besar, namun belum dikembangkan dengan baik.

Pada kawasan Bendungan Wonorejo, bambu banyak ditemui yang juga dijadikan material pada beberapa fungsi arsitektural bangunan maupun elemen ruang luar masyarakat sekitar Taman Wisata Bendungan Wonorejo. pada penebangannya bambu mempunyai tunas yang menjadi awet untuk dikembangkan. Pada penggunaan material bambu untuk

massa bangunan maupun elemen ruang luar taman wisata sedikit mungkin pengambilan di kawasan Wonorejo sehingga kedepannya material bamboo ini tetap bertahan demi menjaga ekosistem alam.

### 1. Jenis-jenis bambu

Bambu banyak jenisnya, tetapi dari sekian banyak jenis itu hanya empat macam saja yang dapat dianggap jenis bambu yang paling penting.

- 1) Bambu tali (apus)
- 2) Bambu petung
- 3) Bambu duri (ori)
- 4) Bambu wulung (bambu hitam)

### 2. Pengawetan Bambu

Bambu biasanya kurang tahan lama karena mengandung banyak kanji yang disukai oleh rayap. Secara tradisional batang bambu sebelum digunakan direndam selama satu bulandi dalam air tawar, air payau atau air laut yang tenang atau mengalir sehingga kanji tersebut dicuci atau dihilangkan.

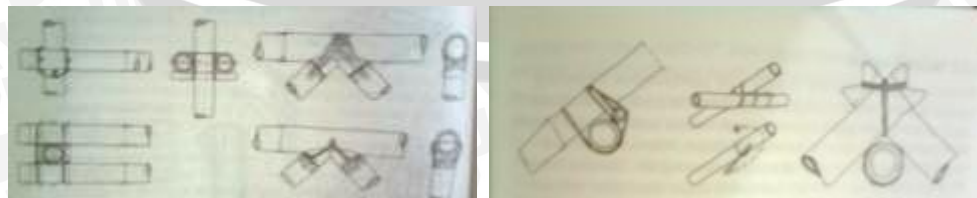
### 3. Batang, papan, dan bilah bambu



Bilah bambu

Anyaman bambu

Kelaka, atap bambu



Pengikatan bambu

Gambar 2.2 Pengolahan bambu  
Sumber: Frick, 1999

### C. Batu Alam

Penggunaan batu alam pada bangunan menciptakan kesan alami. Selain itu, juga memberikan suasana yang lebih sejuk. Kini batu alam tidak sekedar berfungsi sebagai material dinding atau lantai. Berbagai rumah dan bangunan lain memanfaatkannya sebagai elemen dekoratif. Biasanya diaplikasikan untuk dinding dan lantai eksterior rumah. Beberapa jenis batu, lebih banyak diaplikasikan pada taman.

Umumnya, batu alam dikelompokkan dalam dua jenis, yaitu batu keras dan batu lunak. Pengelompokkan tersebut didasarkan pada kekuatan dan tingkat porositasnya. Batuan keras berusia lebih tua, sehingga lebih keras dari batu lunak. Di Kabupaten Tulungagung batu alam yang terkenal adalah marmer, tetapi material tersebut saat ini yang ada di bukit marmer Kecamatan Besole menipis yang sudah diambil setiap hari sehingga penggunaan material marmer tidak digunakan pada bangunan maupun elemen ruang luar nantinya. Untuk batu alam lainnya dapat ditemui di sekitar kawasan Taman Wisata Bendungan Wonorejo dengan tetap memperhatikan ekosistem alam tanpa merusak ekologi.

#### 1. Batu keras

Batu jenis ini usianya lebih tua sehingga mempunyai tingkat kepadatan yang tinggi dan porositasnya rendah. Jenis batuan ini sangat kuat dan keras. Batu Andesit, batu sabak, marmer dan granit termasuk dalam kelompok ini.

- a) Batu andesit berbentuk lempengan yang ada di pasaran tersedia dalam berbagai ukuran. Umumnya antara 5 cm x 20 cm, sampai 20 cm x 40 cm dan mempunyai ketebalan umumnya 3-4 cm. Jenis dan warnanya ada beberapa pilihan yang biasanya dinamai sesuai nama daerah asalnya. Masing masing mempunyai karakteristik dan keunikannya sendiri. Selain itu motif alurnya pun sekarang lebih beragam. Dari alur lurus, alur cacing, belah ketupat, diagonal dan Napoli. Belum lagi tipe pemasangannya ada yang dengan pola seperti batu bata dinding, susun sirih, kotak-kotak bujur sangkar, pemasangan maju mundur, dll sesuai kebutuhan.



Gambar 2.3 Batu andesit

Sumber: <http://kibagus-homedesign.blogspot.com>

- b) Batu sabak atau *slate stone* di pasaran lebih sering dikenal sebagai batu kali. Selain sangat kuat untuk pondasi, jenis batuan ini juga dapat dibelah menjadi lempengan tipis untuk pelapis dinding maupun lantai. Karena bentuknya yang tidak teratur membutuhkan tukang yang ahli dalam pemasangannya. Jenis dan warnanya juga dinamai sesuai nama asalnya. Yang populer diantaranya sabak hitam tasik, pekalongan dan garut. Batu purwakarta dan batu banjar warnanya lebih coklat.



Gambar 2.4 Batu Sabak

Sumber: <http://kibagus-homedesign.blogspot.com>

- c) Batu marmer dan granit juga tersedia banyak dipasaran. Jenis dan warnanya biasanya dinamai sesuai daerah asalnya. Seperti marmer kuning tulungagung, marmer abu bandung, marmer putih ujung pandang atau marmer merah rosso malang.

Biasanya batuan marmer ini dijual lempengan dalam 4 bentuk yaitu marmo (permukaan gelombang), bakaran (permukaan dibakar), kepriuk (bermuka gerigi) dan Napoli (geriginya lebih besar).

## 2. Batu lunak

Jenis batu ini usianya lebih muda sehingga mempunyai tingkat kepadatan yang lebih rendah dengan porositas tinggi. Ini menyebabkan jenis batuan ini lebih lunak. Jenis sandstone, limestone dan batu candi termasuk kategori batu lunak.



Gambar 2.5 Batu lunak

Sumber: <http://kibagus-homedesign.blogspot.com>

- a) Batu pasir atau sandstone berasal dari endapan butiran pasir yang mengalami perubahan selama bertahun-tahun. Karakteristiknya lunak dan mudah dipahat. Di pasaran yang paling populer adalah batu alam palimanan yang berwarna cream, putih dan gold, baligreen dan batu breksi.
- b) Batu gamping atau limestone berasal dari kapur yang mengeras. Contoh yang paling populer adalah batu paras.
- c) Batu candi terbentuk dari pendinginan lava yang keluar saat gunung meletus. Memiliki pori-pori yang besar dan berwarna gelap. Di pasaran dijual dalam bentuk lempengan. Sifat batu ini sangat mudah menyerap air.



Gambar 2.6 Batu candi

Sumber: <http://kibagus-homedesign.blogspot.com>

Batu alam lainnya yang sering dipakai untuk aplikasi interior dan eksterior adalah batu kerikil dan batu koral. Ada yang dijual dalam bentuk tile mozaik dan kemasan kiloan. Bentuknya unik cenderung bulat dan pipih. Jenis batuan ini sering dipakai untuk mempercantik lantai carport, teras, kolam dan tampilan taman. Bahkan ada juga yang dipakai untuk interior.



aneka jenis batu koral

Gambar 2.7 Batu koral

Sumber: <http://kibagus-homedesign.blogspot.com>

### 2.3.2 Material Daur Ulang

Daur ulang adalah proses untuk menjadikan suatu bahan bekas menjadi bahan baru dengan tujuan mencegah adanya sampah yang sebenarnya dapat menjadi sesuatu yang berguna, mengurangi penggunaan bahan baku yang baru, mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan, dan emisi gas rumah kaca jika dibandingkan dengan proses pembuatan barang baru. Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk/material bekas pakai, dan komponen utama dalam manajemen sampah modern dan bagian ketiga adalah proses hierarki sampah 3R (*Reuse, Reduce, and Recycle*).

1. *Reuse*, menggunakan kembali benda-benda yang tidak terpakai, tanpa merubah bentuk, dan bisa memiliki fungsi yang sama atau berbeda. Tapi harus melalui proses pencucian dan sterilisasi dengan menggunakan detergen dan sodakaustik.
2. *Recycle*, adalah daur ulang yaitu dengan melakukan beberapa teknik tertentu untuk merubah kembali barang-barang yang terbuang menjadi barang baru, contohnya botol bekas pakai yang dikumpulkan kembali untuk digunakan kembali menjadi fungsi yang berbeda, seperti dijadikan sebagai elemen pembentuk suatu ruang. Pengumpulan bisa dilakukan dari sampah yang sudah dipisahkan dari awal (kotak sampah atau kendaraan sampah khusus), atau dari sampah yang sudah tercampur. *Recycle* juga dapat dilakukan dengan pengolahan fisik atau kimiawi untuk menghasilkan produk sama atau produk yang lain.

Tujuan dari prinsip 3R tersebut adalah mendapatkan kegunaan maksimum dari suatu produk dan menghasilkan sedikit mungkin sampah. Dalam hal ini yang terpenting adalah energi yang dihabiskan untuk mendaur ulang sampah tidak lebih besar daripada material konvensional yang digantikan fungsinya. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Pengolahan\\_sampah](http://id.wikipedia.org/wiki/Pengolahan_sampah)).

Daur ulang memiliki banyak manfaat, diantaranya:

1. Mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir)
2. Mengurangi banyak dampak lingkungan yang terjadi akibat penumpukan sampah di lingkungan
3. Dapat menambah penghasilan melalui penjualan produk daur ulang yang dihasilkan
4. Mengurangi penggunaan bahan alam untuk kebutuhan industri plastic, kertas, logam, dan lain-lain.

Material yang bisa didaur ulang terdiri dari sampah kaca, plastik, kertas, logam, tekstil, dan barang elektronik. Meskipun mirip, proses pembuatan kompos yang umumnya menggunakan sampah biomassa yang bisa didegradasi oleh alam, tidak dikategorikan sebagai proses daur ulang. Daur ulang lebih difokuskan kepada sampah yang tidak bisa didegradasi oleh alam secara alami demi pengurangan kerusakan lahan. Secara garis besar, daur ulang adalah proses pengumpulan sampah, penyortiran, pembersihan, dan pemrosesan material baru untuk proses produksi.

#### **A. Jenis material daur ulang dan aplikasi dalam bangunan**

##### **1. Limbah Potongan Kayu**

Pemanfaatan kayu bekas biasanya digunakan sebagai elemen dinding bangunan maupun elemen ruang luar sebagai bahan alternatif pengganti batu bata. Limbah tersebut didapatkan di area kawasan Bendungan Wonorejo yang banyak membuat meubel sehingga limbah potongan kayu dapat dimanfaatkan sebagai bahan/ material pada elemen arsitektural bangunan dan ruang luar. Selain dari limbah pembuatan meubel juga dapat didapatkan dari limbah pemotongan kayu milik Perhutani dengan jarak 2 km dari Taman Wisata Bendungan Wonorejo. Pemasangan kayu tersebut dengan cara menempel pada bidang yang ingin diaplikasikan baik dari elemen bangunan maupun ruang luar menggunakan perekat/ lem kayu dan plester semen.



Gambar 2.8 Pengolahan limbah kayu pada dinding  
Sumber: Dokumentasi 2012

## 2. Botol kaca

Botol bekas banyak ditemukan di tempat pengepul botol bekas. Botol bekas ini bervariasi macamnya, diantaranya ada botol bekas dari bahan plastik dan botol bekas dari bahan kaca. Pada prinsipnya, warna botol yang lebih terang akan menjadi jalan cahaya masuk yang lebih baik dibandingkan dengan warna botol yang gelap. Botol kaca juga lebih awet dan memiliki ketahanan yang karena jauh lebih tebal daripada botol plastik. Selain itu, botol kaca juga lebih tahan panas karena sifat alami materialnya. Namun botol bekas, baik botol kaca maupun botol plastik juga memiliki kelemahan. (*Sumber: ezinearticles.com*).

Botol bekas dapat ditemukan  $\pm$  3km dari Taman Wisata Bendungan Wonorejo yaitu terdapat tempat pengepul barang-barang bekas seperti besi, kertas maupun botol bekas baik dari kaca maupun plastik. Pemanfaatan botol bekas biasanya digunakan sebagai elemen dinding bangunan sebagai bahan alternatif pengganti batu bata. Cahaya yang diteruskan dari botol dapat berbeda-beda sesuai dengan intensitas kepekatan warnanya. Pengaplikasian untuk pemasangan botol bekas disusun dengan pola yang bermacam-macam. Dapat disusun dengan bidang vertikal, horizontal, maupun diagonal yang akan menimbulkan kesan yang berbeda-beda pula bila dipalikasikan pada elemen arsitektural maupun ruang luar. Namun tidak semua elemen tersebut serta merta menggunakan bahan dari botol bekas, tetap menggunakan beberapa bidang dengan bahan plesteran untuk memperkuat bidang yang teraplikasi.





Gambar 2.9 Pengolahan pecahan botol kaca bekas pada dinding  
Sumber: <http://www.basurillas.org/>

### 3. Kaca dan keramik

Pecahan kaca dengan ukuran yang terlalu kecil dapat diaplikasikan pada lantai sebagai pola atau motif. Sedangkan untuk pecahan kaca yang berukuran besar dapat diaplikasikan menjadi elemen dinding dengan menggunakan sistem *cladding* pada bangunan. Kaca berukuran besar ini bisa lebih diolah menjadi bentuk baru. Kemudian penggunaan kaca transparan dan kaca berwarna-warni. Ini bisa digunakan pada elemen dinding pada bangunan sehingga tampilannya membentuk pola-pola yang lebih menarik.



Gambar 2.10 Aplikasi kaca dan keramik daur ulang  
Sumber: <http://www.solusiproperti.com/aksesoris/interior/>

Pada pemahaman yang terbatas, proses daur ulang harus menghasilkan barang yang mirip dengan barang aslinya dengan material yang sama, contohnya kertas bekas harus menjadi kertas dengan kualitas yang sama, atau busa polistirena bekas harus menjadi polistirena dengan kualitas yang sama. Seringkali, hal ini sulit dilakukan karena lebih mahal dibandingkan dengan proses pembuatan dengan bahan yang baru. Jadi, daur ulang adalah proses penggunaan kembali material menjadi produk yang berbeda. Bentuk

lain dari daur ulang adalah ekstraksi material berharga dari sampah, seperti emas dari prosesor komputer, timah hitam dari baterai, atau ekstraksi material yang berbahaya bagi lingkungan, seperti merkuri.

Daur ulang adalah sesuatu yang luar biasa yang bisa didapatkan dari sampah. Proses daur ulang alumunium dapat menghemat 95% energi dan mengurangi polusi udara sebanyak 95% jika dibandingkan dengan ekstraksi alumunium dari tambang hingga prosesnya di pabrik. Penghematan yang cukup besar pada energi juga didapat dengan mendaur ulang kertas, logam, kaca, dan plastik. Material-material yang dapat didaur ulang dan prosesnya salah satunya adalah bahan bangunan yaitu material bangunan bekas yang telah dikumpulkan dihancurkan dengan mesin penghancur, kadang-kadang bersamaan dengan aspal, batu bata, tanah, dan batu. Hasil yang lebih kasar bisa dipakai menjadi pelapis jalan semacam aspal dan hasil yang lebih halus bisa dipakai untuk membuat bahan bangunan baru semacam bata. (Imam, 2011).

## 2.4 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Hasil dari penelitian terdahulu diperlukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat perbedaan atau keterkaitan dengan penelitian ini selain itu kajian mengenai penelitian terdahulu ini berguna untuk menguji orisinalitas dari hasil penelitian yang dilakukan.

### 2.4.1 Konsep *Ecotourism* pada Kawasan Wisata Alam Selomangleng-Kediri

Penelitian dilakukan oleh Veronika (2011) mengenai Konsep *Ecotourism* pada Kawasan Wisata Alam Selomangleng-Kediri. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kesesuaian konsep *ecotourism* yang diterapkan pada kawasan wisata alam Selomangleng serta kriteria fasilitas wisata yang nantinya dapat digunakan sebagai rekomendasi pada pengembangan kawasan wisata alam Selomangleng-Kediri nantinya.

Parameter penelitian yang digunakan didapatkan pada prinsip dan kandungan konsep *ecotourism* serta ketetapan pemerintah daerah sebagai pihak pemilik, pengelola dan

penentu kebijakan pariwisata. Parameter tersebut berguna untuk mendefinisikan secara jelas, sehingga dapat memudahkan dalam pengaplikasiannya.

Konsep *ecotourism* yang digunakan dari 5 kriteria yaitu daur ulang, efisiensi energi, peluang ekonomi untuk masyarakat lokal, pemberdayaan sumber daya alam dan sumber daya manusia, serta *sustainable*. Dari kelima kriteria konsep ekowisata tersebut yang digunakan sebagai adalah daur ulang dan *sustainable*, hal ini dikarenakan 2 kriteria tersebut lebih dapat dilihat pada fasilitas serta sumber daya wisata kawasan wisata alam Selomangleng secara fisik.

Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa penerapan kriteria *ecotourism* berupa daur ulang dengan prosentase penilaian 15%, dan *sustainable* dengan prosentase penilaian 45% pada kawasan wisata alam Selomangleng masih belum teraplikasi. Kawasan wisata alam Selomangleng ini bila dilihat dari aktivitas yang diwadahnya telah sesuai dengan konsep *ecotourism*. Pada pengembangannya di masa mendatang fasilitas-fasilitas yang dapat direncanakan sesuai dengan kebutuhan pelaku wisata pada kawasan wisata alam Selomangleng adalah pertokoan/kios souvenir dan penginapan.

## 2.5 Tinjauan Obyek Komparasi

### 2.5.1 Crooswaters Ecolodge kawasan wisata dengan konsep ekoturisme



Gambar 2.11 Peta kawasan Crooswater Ecolodge  
Sumber : [www.futurarc.com](http://www.futurarc.com)

## DATA PROYEK:

Nama Proyek	: Crooswaters Ecolodge
Lokasi	: Propinsi Guangdong, China
Penyelesaian	: Oktober 2006
Luas Area	: 25 km <sup>2</sup>
Luas Total Lantai	: 9500 m <sup>2</sup>
Jumlah ruang	: 50
Pemilik	: Perusahaan Ekoturisme Longmen Mt.Nankun Zhongheng Co. Ltd.
Arsitek	: Paul Pholeros
Arsitek ahli bambu	: Simon Veles
Arsitek Landscape	: ESDA
Arsitek Utama	: Ken Luo

Croos Water Ecolodge merupakan ekoturisme pertama dan merupakan salah satu *sustainable resort* di China yang memenangkan sebuah penghargaan yang meliputi bidang lingkungan sekitar, sosial, ekonomi, dan spiritual *consciousness*. Telah banyak persiapan yang telah dilakukan untuk menjamin perkembangan proyek ini agar dapat saling menguntungkan antara lingkungan alam sekitar dan lingkungan buatan manusia.



Gambar 2.12 Fasilitas Crooswater Ecolodge  
Sumber: [www.futurarc.com](http://www.futurarc.com)

Croos Water Ecolodge terletak di Nankun Mountain Reserve, tepatnya di propinsi Guangdong di sebelah selatan China. Terdapat lebih dari 1300 tanaman, 30 km<sup>2</sup> ladang bambu dan juga terdapat berbagai macam jenis burung dan kupu-kupu langka yang dilindungi oleh pemerintah. Lebih dari 5000 orang pekerja lokal yang tinggal di Croos Water Ecolodge. Mereka menggantungkan pendapatan utama mereka pada produksi bambu.

Untuk meyakinkan kepada pemerintah setempat bahwa proyek Cross Water Ecolodge tersebut tidak merusak keseimbangan ekologi dan hubungan kekeluargaan antara orang *Keija* dengan penduduk sekitar, pengusaha memberikan empat perjanjian, yaitu melindungi keutuhan hutan lindung, menambah dan membantu penghasilan penduduk sekitar dan pemerintahan, banyak jaringan modal untuk memenuhi kebutuhan perekonomian daerah sekitar dan memberikan keuntungan, melestarikan serta memperkaya sumber daya alam dari tempat tersebut yang sensitif terhadap perencanaan dan perancangan *sustainable*.

Tim kerja yang terdiri dari ESDA, arsitek ternama dari Australia Paul Pholeros, arsitek ahli bambu Simon Veles dan BUZ Desain, menyelenggarakan penelitian secara mendalam tentang lingkungan sekitar dan fisika lingkungan sekitar. Mereka menyelenggarakan penelitian dalam tiga observasi site yang berbeda, yaitu pada minggu-minggu terakhir selama musim dingin, musim semi, musim panas. Mereka menghabiskan waktu untuk memahami dan mempelajari cara hidup dari orang *Keija*, terutama ruang pribadi mereka, hubungan filosofi mereka pada bambu, semua itu dipelajari di rumah orang *Keija*.

Faktor-faktor yang dipelajari antara lain mengenai sistem drainase, kondisi lahan, sistem distribusi air, musim datangnya perdagangan dan industri, dimana hal tersebut juga dimasukkan ke dalam perhitungan. Tim kerja tersebut juga melibatkan orang-orang lokal sekitarnya dalam proses perencanaan awal sehingga mereka dapat membuka dan masuk ke dalam kebijaksanaan lokal dan pengetahuan mengenai suku *Keija* untuk mengembangkan tata letak ke dalam ekologi yang sebenarnya.

Dalam pengembangan integrasi dengan sekelilingnya, ESDA menggunakan GIS (*Geographic Information System*) untuk mengatur beberapa lapisan, pengairan, vegetasi,

sistem penanganan air, dan penggunaan lahan berdasarkan peta keadaan topografi fisik yang disediakan oleh klien. Sitem analisa spasial dan analisa tiga dimensi juga digunakan dalam membuat kemiringan, sudut elevasi, analisa aspek kemiringan, analisa lapisan-lapisan kemiringan tiga dimensi untuk mengidentifikasi lokasi optimal untuk beberapa bangunan. Seperti kepercayaan pada fen-shui yang merupakan kepercayaan untuk china bagian selatan, tim kerja tersebut berkonsultasi mengenai kepemilikan kembali feng-shui lokal yang utama dengan 20 tahun pengalamannya untuk melihat “Qi” (dalam bahasa cina berarti energi) dalam lahan dan mengajukan masukan bagaimana melakukan perawatan *energy metaphysic* selama berlangsungnya proses konstruksi.



Gambar 2.13 Pemakaian Konstruksi Bambu  
Sumber: <http://tukangarsitek.blogspot.com>

Proses proyek konstruksi tersebut hampir semua menggunakan material organik yang berasal dari daerah sekitar. Sebagian besar dari material tersebut merupakan material daur ulang, penutup atap dari tanah liat yang biasa digunakan pada bangunan di desa. Keahlian penduduk sekitar sangat membantu dalam proses penggalian tanah dan pelaksanaan konstruksi bambu. Pada arsitektur *landscape*, arsitektur, dan desain interior pada bangunan penginapan, semuanya terbuat dari bahan material bambu. Dalam kenyataannya ekologi bangunan merupakan sebuah proyek terbesar di dunia yang menggunakan material bambu. Semua jenis tanaman yang khusus untuk proyek ini merupakan jenis tanaman dalam negeri, dan tidak ada jenis tanaman yang berasal dari luar negeri yang digunakan.

Keinginan pertama dari perancang dalam sepuluh tahun perencanaan makro untuk sebuah area hutan seluas 25 km<sup>2</sup> dengan Nankun Mountain Reserve adalah sebuah bangunan berbintang lima dengan kapasitas 50 kamar yang berbasis ekologi akan melengkapi variasi dari petualangan wisatawan yang berkunjung, disamping kegiatan

mendaki gunung, berperahu, melihat burung, berjalan mengelilingi daerah sekitar, berenang, minum anggur, memetik buah, dan memancing ikan.

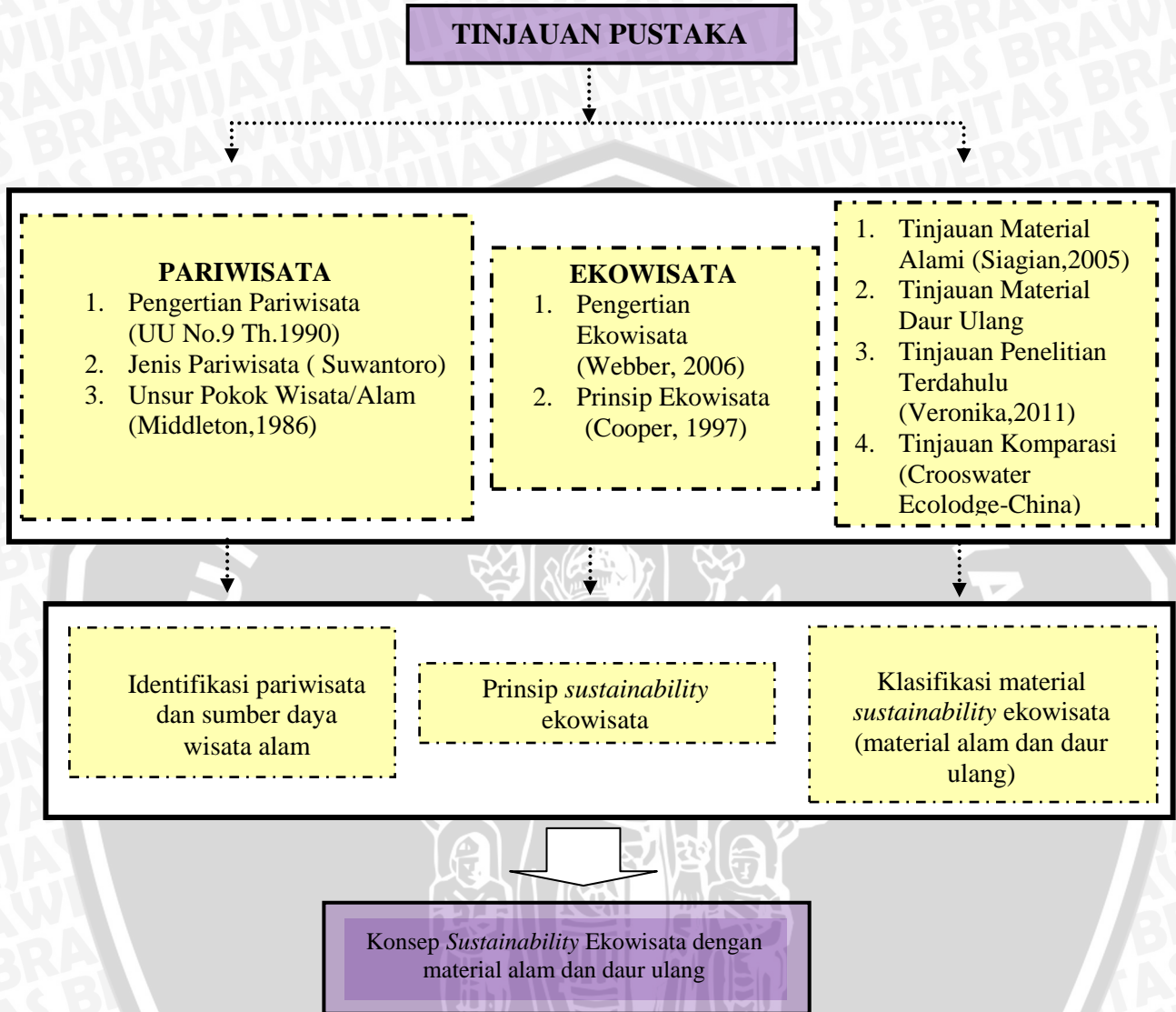


Gambar 2.14 Fasilitas Kamar

Sumber: [www.futurarc.com](http://www.futurarc.com)

Kesimpulan dari hasil komparasi yang telah dikaji diatas bahwa penerapan ekowisata di Crooswaters Ecolodge Guangdong, China ini sudah baik dengan menerapkan material alam yaitu berupa bambu yang sebagian besar digunakan pada bangunan serta elemen-elemen arsitektural lainnya. Dari komparasi tersebut akan banyak memberikan masukan bagi proses pengembangan desain yang dapat diambil segi positifnya untuk Taman Wisata Bendungan Wonorejo Tulungagung nantinya yang dapat memperbaiki keadaan lingkungan sekitar sosial, ekonomi masyarakatnya.

Dengan menerapkan “green” dan material *organic*/ alami pada Crooswaters Ecolodge yang akhirnya mendapatkan penghargaan maka konsep tersebut dapat diambil esensi dalam sebuah rancangan bangunan untuk memperhatikan kondisi alam di sekitar bagaimana melihat potensi serta mengaplikasikan dalam sebuah karya arsitektur.



Gambar 2.15 Skema Kerangka Teori