



Malang, 15 Juli 2010

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Teknologi Ramah Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan

ISBN : 978-979-3984-30-8



PROGRAM STUDI TEKNIK

GEODESI • PLANOLOGI • LINGKUNGAN • SIPIL • ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG



KATA PENGANTAR

Pembangunan berkelanjutan merupakan suatu konsep pembangunan yang menekankan aspek lingkungan dalam pertimbangannya. Jika dipandang dari segi ekologis, pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi tiga kriteria, yakni pertumbuhan, pemerataan, dan berlangsung dengan lestari. Sementara itu, syarat lestari diukur dari dua aspek, yakni tidak adanya kerusakan sosial dan tidak adanya kerusakan alam. Terdapat dua kunci konsep utama dari definisi tersebut, yaitu: (1) konsep tentang kebutuhan atau *'needs'* yang sangat esensial untuk penduduk dan perlu diprioritaskan serta (2) konsep tentang keterbatasan atau *'limitations'* dari kemampuan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan generasi sekarang dan yang akan datang. Untuk itu, diperlukan pengaturan agar lingkungan tetap mampu mendukung kegiatan pembangunan dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia.

Pembangunan berkelanjutan secara implisit juga mengandung arti untuk memaksimalkan keuntungan pembangunan dengan tetap menjaga kualitas sumberdaya alam. Konsep pembangunan berkelanjutan menyadari bahwa sumberdaya alam merupakan bagian dari ekosistem. Dengan memelihara fungsi ekosistem, maka keberlanjutan sumberdaya alam akan tetap terjaga.

Secara ekologis, manusia adalah bagian dari lingkungan hidup. Komponen yang ada di sekitar manusia yang sekaligus sebagai sumber mutlak kehidupannya merupakan lingkungan hidup manusia. Lingkungan hidup inilah yang menyediakan berbagai sumberdaya alam yang menjadi daya dukung bagi kehidupan manusia dan komponen lainnya. Sumberdaya alam adalah segala sesuatu yang terdapat di alam yang berguna bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, baik untuk masa kini maupun masa mendatang. Kelangsungan hidup manusia bergantung pada keutuhan lingkungannya, sebaliknya keutuhan lingkungan bergantung pada bagaimana kearifan manusia dalam mengelolanya. Oleh karena itu, lingkungan hidup tidak semata-mata dipandang sebagai penyedia sumberdaya alam serta sebagai daya dukung kehidupan yang harus dieksploitasi, tetapi juga sebagai tempat hidup yang mensyaratkan adanya keserasian dan keseimbangan antara manusia dengan lingkungan hidup.

Kehadiran pembangunan selalu berkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya alam. Dalam memaksimalkan manfaat sesuai dengan daya dukung lingkungan, diperlukan strategi dan teknologi yang tepat. Strategi dengan orientasi pendayagunaan masyarakat dipandang sesuai dengan kondisi sosial Indonesia saat ini. Teknologi dengan sentuhan arsitektual yang tinggi akan semakin mudah dalam implementasinya. Peningkatan kesejahteraan masyarakat akan diperoleh jika pembangunan dapat berkesinambungan, berkelanjutan, dan ramah lingkungan. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan peran aktif dari berbagai pihak dalam setiap tahapannya. Hal-hal tersebut di atas menuntut seluruh manusia untuk bersikap menjadi pelaku aktif dalam mengelola lingkungan serta melestarikannya, tidak berbuat kerusakan terhadap lingkungan, dan selalu membiasakan diri bersikap ramah terhadap lingkungan. Setiap orang memiliki kesempatan dan peluang yang sama untuk berpaling ke gaya hidup 'hijau' yang ramah lingkungan.

Sebagai implementasi dari pemahaman terhadap upaya pemanfaatan teknologi ramah lingkungan dalam pembangunan berkelanjutan, maka Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang yang merupakan institusi pendidikan tinggi sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengadakan **SEMINAR NASIONAL** dengan tema 'TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN' yang akan diikuti oleh para *stakeholder* dalam konteks lingkungan dan



pembangunan, terdiri dari Instansi Pemerintah, Institusi Swasta, Perguruan Tinggi, Ilmuwan, Pakar, Lembaga Masyarakat Madani, Pemerhati Lingkungan, dan para Mahasiswa.

Sesuai dengan tema utama yang ditetapkan, maka topik Seminar Nasional disesuaikan dengan bidang keilmuan Teknik Sipil dan Perencanaan, yaitu:

- PENYUSUNAN DATA SPASIAL MELALUI TEKNOLOGI INFORMASI
- SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK ANALISIS INFORMASI LINGKUNGAN
- PENGELOLAAN KAWASAN PERKOTAAN DAN PERDESAAN
- SISTEM TRANSPORTASI DAN INFRASTRUKTUR
- PERMUKIMAN PERKOTAAN YANG RAMAH LINGKUNGAN
- TEKNOLOGI STRATEGIS DALAM PENGELOLAAN LIMBAH PERMUKIMAN
- KONSERVASI SUMBERDAYA AIR MELALUI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
- LIMBAH KONSTRUKSI UNTUK SUMBERDAYA TEKNOLOGI REKAYASA
- ARSITEKTUR HEMAT ENERGI
- ARSITEKTUR HIJAU

Seminar Nasional ini dirancang untuk memberikan wawasan yang lebih luas tentang peran teknologi ramah lingkungan terhadap pembangunan berkelanjutan berdasarkan pertimbangan ekosistem yang tidak berubah, pemakaian bahan-bahan yang hemat energi, dan lingkungan yang bebas polusi. Disamping itu, Seminar Nasional ini juga merupakan forum pertukaran informasi dan komunikasi bagi para *stakeholder* dalam menyampaikan konsep, hasil pemikiran, dan hasil penelitiannya di bidang teknologi ramah lingkungan, sehingga pada gilirannya dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap pembangunan nasional yang berkelanjutan.

Diharapkan para Peserta dapat memanfaatkan Seminar Nasional ini untuk menjalin hubungan kerjasama dan kolaborasi lebih lanjut.

Malang 15 Juli 2010

Panitia Siminar Nasional PTSP-ITN Malang



JADWAL SEMINAR UTAMA

Waktu	Acara	PIC	Keterangan
07.30 - 08.15	Pendaftaran Peserta	Panitia	Aula Utama
08.15 - 08.25	Pembukaan	Ir. Ida Suwarni	Aula Utama
08.25 - 08.30	Doa Pembukaan	Ir. Budi Fathony, MTA	Aula Utama
08.30 - 08.45	Laporan Panitia	Ketua Panitia	Aula Utama
08.45 - 09.00	Pembukaan dan Sambutan Rektor	Rektor ITN Malang	Aula Utama
09.00 - 09.15	Rehat	panitia	Aula Utama
Outstanding Paper			
09.15 - 09.45	Ir. Suharna Suryapranata, MT.	Moderator: Prof. Ir. Respati, MSA, Ph.D. Notulen: Dr. Ir. Kustamar, MT.	Aula Utama
09.45 - 10.15	Prof. Dr. Ir. Jacob Rais, MSc.		
10.15 - 10.45	Tanya Jawab		
10.45 - 11.15	Ir. Ferrianto H. Djais, MMA.	Moderator: Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT. Notulen: Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MTA.	
11.15 - 11.45	Prof. Dr. Sangkertadi		
11.45 - 12.15	Tanya Jawab		
12.15 - 13.00	I S H O M A	Panitia	Ruang Khusus

JADWAL SEMINAR PARALEL KELOMPOK A

RUANG 01

NO	WAKTU	PEMAKALAH	PIC
1	13.00 - 13.15	Apriyan Dinata	Moderator: AGUNG WITJAKSONO
2	13.15 - 13.30	Krisna Dwi Handayani	
3	13.30 - 13.45	Suparti A.S. Yuni S. Wahyuni Wanda Yovita	
4	13.45 - 14.00	Surjono Fadly Usman Septiana H. Eddi Basuki K.	
5	14.00 - 14.15	Tunjung Wiyanto S. Fadly Usman Dwi Ratna Putri	
6	14.15 - 14.30	I Komang Gde Santhyasa	
7	14.30 - 14.45	Adipandang Yudono A. Wahid Hasyim Sapto Andriyono	
8	14.45 - 15.00	Arief Setiyawan	
9	15.00 - 15.15	Agung Witjaksono Longginus Lagadoni	



TAMAN BUAH DAN AREA BERMAIN SEBAGAI SARANA REKREASI DAN KONSERVASI LINGKUNGAN SUMBER AIR GEMOLO KOTA BATU

Gagak Sukowiyono, Suryo Tri Harjanto, Kustamar

gagaksukowiyono@yahoo.com, suryotriharjanto@yahoo.com, kustamar@yahoo.co.id

Program Studi Arsitektur FTSP-ITN Malang

ABSTRAK

Kota Batu merupakan salah satu kota tujuan wisata di Jawa Timur, yang memiliki alam pegunungan dengan udara yang sejuk dan segar. Topografi yang berkontur dan aneka jenis vegetasi penutup lahan telah menghadirkan keindahan yang eksotik. Namun demikian, kondisi tutupan lahan yang sebagian rusak dan cara berolah tanah yang kurang memperhatikan azas konservasi lahan menimbulkan kerawanan terhadap bencana banjir, erosi dan kekeringan. Ancaman kekeringan tercerminkan dari sekitar 50% sumber air mengalami penurunan debit dan tercemar limbah rumah tangga. Kurang berhasilnya konservasi sumber daya air yang selama ini telah dipuayakan, antara lain karena partisipasi sebagian masyarakat sekitar sumber yang masih rendah. Upaya peningkatan partisipasi masyarakat sekitar sumber diupayakan dengan pendekatan teknis dan ekonomis. Pendekatan teknis dilakukan dalam bentuk perencanaan sarana wisata taman berbasis konservasi, sedangkan pendekatan ekonomis dalam bentuk pengelolaan sarana wisata oleh masyarakat desa. Sebagai kajian, dipilih upaya konservasi Sumber Air Gemolo, yang terletak di desa Bulukerto, kecamatan Bumiaji. Sarana wisata taman buah dan tanaman hias yang dilengkapi area bermain yang digagas, akan dibangun pada lahan sawah milik desa Bulukerto, yang selama ini digunakan sebagai tempat budidaya dan pembibitan tanaman hias. Kawasan perencanaan dengan kontur sedang, tetap dipertahankan dan dijadikan sebagai potensi rancangan. Penataan kawasan didasarkan pada tujuan dan aksesibilitas, sehingga potensi yang ada dapat dioptimalkan. Hasil rancangan ini diharapkan dapat meningkatkan potensi kawasan, ekonomi masyarakat, sosial dan budaya, serta obyek wisata alam. Dengan demikian, peran serta masyarakat sekitar sumber dalam konservasi akan meningkat, dan perlindungan sumber akan berhasil. Sebagai penguat dalam operasionalnya, didukung dengan pembuatan peraturan desa untuk mengkondisikan agar semua pemakai air sumber yang berorientasi bisnis bersedia member kontribusi anggaran konservasi.

Kata Kunci : Taman Wisata, Konservasi, sumber air

PENDAHULUAN

Kota Batu merupakan salah satu kota di Jawa Timur terletak disebelah Barat Kota Malang dengan kondisi fisik wilayah berada di pegunungan dan perbukitan dengan ketinggian $\pm 600-3000$ m dpl, suhu udara antara 17° C hingga 25° C dan kelembaban udara sekitar 75% - 98%, serta curah hujan rata-rata 875 – 3000 mm per tahun.



Gambar 1. Kondisi Kawasan Perencanaan

Dengan melihat kondisi tersebut, maka Kota Batu sangat cocok untuk pengembangan berbagai komoditi tanaman sub-tropis pada tanaman hortikultura (pertanian perkebunan) dan potensi lingkungan (view, hawa sejuk, udara segar) yang dapat dikembangkan sebagai sarana berwisata alam.

Kondisi topografinya memiliki dua karakteristik yang berbeda, yaitu: (1) sebelah Utara dan Barat yang merupakan daerah dengan



ketinggian yang bergelombang dan berbukit, sedangkan (2) sebelah Selatan dan Timur merupakan daerah yang relatif datar.

Kondisi tanah di Kota Batu merupakan tanah subur untuk pertanian dan perkebunan, karena jenis struktur lapisan tanahnya merupakan endapan dari sederetan pegunungan yang mengelilingi wilayahnya. Tingginya curah hujan yang ada dan kondisi lingkungan yang mendukung, sehingga Kota Batu banyak terdapat sumber mata air yang ketersediaannya potensial menunjang kehidupan masyarakatnya maupun daerah-daerah di sekitarnya.

IDENTIFIKASI MASALAH

Rendahnya partisipasi masyarakat dalam konservasi sumber air menuntut upaya pengkondisian khusus. Tingginya arus wisata lokal dan kegiatan ekonomi masyarakat sekitar sumber yang didominasi budidaya buah dan tanaman hias, maka dalam kajian ini dimanfaatkan sebagai sarana pendekatan ekonomis untuk meningkatkan keberhasilan konservasi. Oleh karena hal tersebut diperlukan rancang bangun untuk menata kawasan lahan persawahan di sekitar sumber yang selama ini digunakan sebagai budidaya tanaman hias, sebagai sarana wisata yang pengelolaannya dilakukan pemerintah desa. Dalam rancang bangun tersebut tentunya harus didukung dengan sarana imbuhan buatan untuk meresapkan air hujan dengan harapan dapat meningkatkan debit sumber air. Selain hal tersebut, dalam perencanaannya tentu harus tetap mempertahankan dan memanfaatkan potensi yang ada dengan meminimalkan adanya suatu perubahan pada kawasan dan lingkungan setempat.

DASAR TEORI

Unsur Dasar Usaha Perancangan Lansekap

Dalam memperkembangkan daerah lansekap yang memiliki unsur-unsur lansekap tambahan, terdapat 4 (empat) usaha yang bisa dilakukan perancang, yaitu: (1) melindungi bentuk alam, dimana sifat-sifat lansekap dari suatu perbukitan akan dinikmati sepenuhnya dan dihindarkan dari perubahan-perubahan; (2) menghancurkan bentuk alam, dimana sebuah bukit mungkin harus dihancurkan atau dihilangkan dengan cara meratakan atau kemungkinan harus dipisahkan oleh sebuah jalan raya yang melintasinya; (3) mengubah bentuk alam, dimana sifat lansekap yang penting dari sebuah bukit dapat diubah, diganti atau diolah karakternya, serta (4) mengaksentuasi bentuk alam, dimana sifat-sifat lansekap alami yang terpenting pada suatu daerah tertentu mungkin dapat diaksentuasikan.

Faktor-Faktor yang Berpengaruh pada Perencanaan Kawasan

Perencanaan kawasan dapat dapat dipengaruhi oleh faktor alam, kultural, dan estetika, baik untuk pemilihan kawasan maupun untuk pengembangan kawasan yang sudah ada, yaitu: (1) faktor alamiah, meliputi matahari dan keteduhan, angin, suhu dan kelembaban, air dan hujan, vegetasi, tanah, topografi; (2) faktor-faktor sosial/ psikologik/ kultural, meliputi sikap terhadap lingkungan (bukti dari tingkat perkembangan dan pemeliharaan kawasan dan daerah), pengaruh-pengaruh sosial, skala, keseimbangan; (3)

Topografi

a. Analisis Kemiringan Lahan

Analisa topografi berfungsi untuk melihat kemiringan atau kelerengan lahan, sehingga nantinya dapat diketahui kawasan-kawasan mana yang strategis untuk pengembangan kawasan dan kawasan-kawasan bukan untuk pengembangan kawasan. Analisa topografi ini digunakan untuk mengetahui kemampuan daya dukung lahan.



b. Pengolahan Lahan.

▪ **Penyesuaian Bangunan Pada Topografi Kawasan**

Penyesuaian bangunan pada topografi kawasan merupakan tuntutan penting. Jangan meletakkan rumah yang sebenarnya direncanakan untuk kawasan datar pada lereng gunung yang curam. Penyelesaian ini akan menuntut sistem cut and fill.

▪ **Pengembangan Kawasan Berkontur Dalam Bangunan**

Kawasan berkontur/lereng dalam pengembangannya menyangkut tentang bentuk lay out massa bangunan. Pada dasarnya lay out massa bangunan pada topografi lereng ada 3 (tiga), yaitu: (1) above-ground (bangunan diatas permukaan tanah); (2) semi bellow-ground (bangunan sebagian di bawah permukaan tanah); dan (3) bellow-ground (bangunan di bawah permukaan tanah)

Terdapat 4 (empat) pendekatan dalam pengolahan kawasan pada bentuk massa bangunan yang dibangun pada kawasan berkontur, diantaranya adalah: (1) Pengurugan (*Land Fill*), yaitu pembentukan permukaan dibuat sedemikian rupa sehingga terbentuk permukaan yang datar; (2) mengiris (*Cut*), yaitu pengirisan merupakan kebalikan dari pengurugan, dibentuk oleh penggalian daerah datar yang stabil; (3) mengiris dan mengurug (*Cut and Fill*), yaitu mengiris dan mengurug ini merupakan pemecahan yang seimbang; dan (4) pondasi bertahap-tahap (*Stepped*), yaitu peletakan massa diatas sebuah kemiringan dengan pondasi beton yang dibuat bertahap-tahap menciptakan kesan rongga dibawah lantai utamanya.

Suhu dan Kelembaban

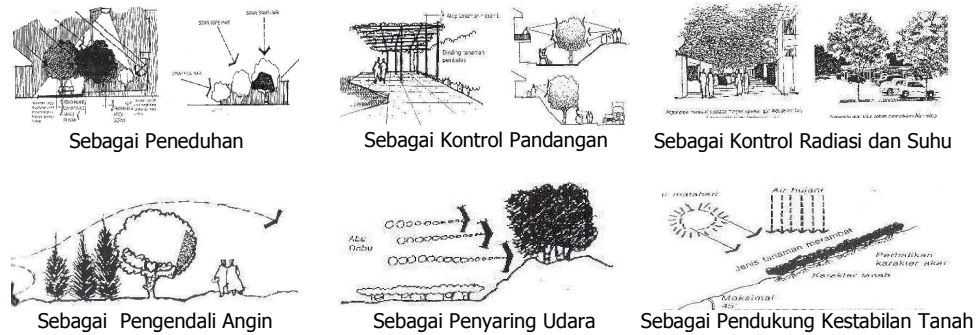
Suhu dan kelembaban pengaruhnya di dalam mengurangi suhu efektif dari sebuah kawasan melalui penyejukan dan penguapan. Semakin turbulen angin, semakin banyak dihasilkan penyejukan. Pada proses penguapan/evaporasi, panas dibuang bersama uap air, apabila tidak ada uap air, angin menjadi kering. Akibatnya semakin banyak permukaan tanah yang tidak ada tanamannya.

Vegetasi

▪ **Pengertian, Fungsi, dan Manfaat umum Vegetasi**

Tanaman merupakan material lansekap yang hidup dan terus berkembang. Pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi ukuran besar tanaman, bentuk tanaman, tekstur dan warna selama masa pertumbuhannya. Dengan demikian, kualitas dan kuantitas ruang terbuka akan terus berkembang dan berubah sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Dengan demikian tanaman sangat erat hubungannya dengan waktu dan perubahan karakteristik tanaman.

- a) Habitus tanaman terdiri dari : pola pertumbuhannya, sistem perakarannya, tempat tumbuhnya, pola pemeliharaannya
- b) Karakteristik tanaman terdiri dari: bentuk (tajuk, batang, cabang, ranting, daun), tekstur (batang dan daun), warna (batang, daun, dan bunga), fungsi tanaman, tinggi dan lebar tanaman
- c) Fungsi tanaman secara ekologis adalah: menyerap CO₂ dan menghasilkan O₂ (oksigen) bagi makhluk hidup, memperbaiki iklim setempat, mencegah terjadinya erosi/pengikisan muka tanah (*run off*), menyerap air hujan
- d) Fungsi tanaman dalam perancangan lansekap: sebagai penghasil bayang-bayang, sebagai pembatas pandangan, sebagai pengontrol sinar matahari dan angin, sebagai komponen pembentuk ruang, sebagai aksentuasi, sebagai keindahan lingkungan



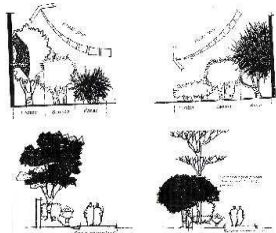
Gambar 2. Perletakan dan Fungsi Tanaman

Dalam kaitannya dengan perancangan, tata hijau atau *planting design* merupakan satu hal pokok yang menjadi dasar dalam pembentukan ruang luar. Penataan dan perancangan tanaman mencakup: habitus tanaman, karakter tanaman, fungsi tanaman, dan peletakan tanaman.

▪ **Nilai estetika (*Aesthetic values*)**

Nilai estetika dari tanaman diperoleh dari perpaduan antara (1) warna (daun, batang, bunga); (2) bentuk fisik tanaman (batang, percabangan, dan tajuk); (3) tekstur tanaman, (4) skala tanaman, dan (5) komposisi tanaman. Nilai estetis tanaman dapat diperoleh dari satu tanaman, sekelompok tanaman yang sejenis, kombinasi tanaman berbagai jenis ataupun kombinasi antara tanaman dengan lansekap lainnya. Sebagai contoh, tanaman dapat menimbulkan nilai estetis yang terjadi dari bayangan tanaman terhadap dinding, lantai, dan menimbulkan bayangan yang berbeda-beda akibat angin dan waktu terjadinya bayangan.

- a) Warna batang, daun, dan bunga dari suatu tanaman dapat menimbulkan efek visual tergantung dari refleksi cahaya yang jatuh pada tanaman tersebut. Warna daun dan bunga dari tanaman dapat menarik perhatian manusia, binatang, dan mempengaruhi emosi yang melihatnya. Efek psikologis yang ditimbulkan dari warna seperti telah diuraikan sebelumnya, yakni warna cerah memberikan rasa senang, gembira, dan hangat. Sedangkan warna lembut memberikan kesan tenang dan sejuk. Bila beberapa jenis tanaman dengan berbagai warna dipadukan dan dikomposisikan akan menimbulkan nilai estetika.
- b) Bentuk tanaman dapat dimanfaatkan untuk menunjukkan bentuk 2 atau 3 dimensi, memberi kesan dinamis, indah, memperlebar atau memperluas pandangan, ataupun sebagai aksentuasi dalam suatu ruang.
- c) Tekstur suatu tanaman, ditentukan oleh batang/percabangannya, massa daun, serta jarak penglihatan terhadap tanaman tersebut. Tekstur tanaman juga mempengaruhi secara psikis dan fisik bagi yang memandangnya.
- d) Skala atau proporsi tanaman adalah perbandingan besaran tanaman dengan tanaman lain atau perbandingan antara tanaman dengan lingkungan sekitarnya



Gambar 3. Skala Pada Tanaman Sebagai Nilai Estetis

e) **Peletakan Tanaman**

Peletakan tanaman haruslah disesuaikan dengan tujuan dari perancangannya tanpa melupakan fungsi daripada tanaman yang dipilih. Pada peletakan ini harus pula dipertimbangkan kesatuan dalam disain atau unity, yaitu antara lain: Variasi (*Variety*), penekanan (*Accent*), keseimbangan (*Balance*), kesederhanaan (*Simplicity*), urutan (*Sequence*)



Manusia dan Pergerakan

Dalam hal sirkulasi adalah penting untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi dalam pergerakan manusia. Dibawah ini dibahas faktor-faktor tersebut.

- Faktor yang merancang manusia cenderung bergerak: bila ada sesuatu yang menyenangkan, bila ada benda yang disukainya, adanya tanda dan petunjuk yang jelas dan mengarah, bila sesuatu mempunyai daya tarik, bila sesuatu yang berbeda
- Faktor yang merangsang manusia menolak bergerak: adanya rintangan, ada sesuatu yang tidak menyenangkan, ada sesuatu yang monoton (membosankan), ada sesuatu yang tidak serasi, adanya bahaya
- Faktor yang membimbing manusia melakukan gerakan: adanya pembagi ruang, adanya tanda-tanda atau simbol, adanya dinding pengarah dan penahan, adanya pola sirkulasi
- Faktor yang merangsang manusia beristirahat: kondisi kenikmatan, adanya halangan, kesempatan untuk menangkap view atau detail yang jelas

▪ Pengaruh Jarak pada Sirkulasi



Hal yang tidak kalah pentingnya dalam pembahasan tentang sirkulasi adalah mengenai jarak. Jarak ini dapat mengganggu pola sirkulasi yang diterapkan. Dimana jarak yang terlalu jauh akan menyebabkan pola sirkulasi yang direncanakan tidak sesuai dengan yang diharapkan, hal ini menjadi penting jika dihubungkan dengan faktor kecepatan dan ekonomi dan hanya bisa diatasi dengan penerapan pola sirkulasi yang bersifat langsung dan praktis.

Gambar 4. Jalan Melingkar, Memberikan Kesan Petualangan Karena Tujuan Akhir Yang Tidak Terlihat

METODOLOGI

Dalam pengumpulan data, dilakukan dengan dua cara, yaitu (1) studi literatur, (2) dan survey lapangan. Data diolah dan dijadikan sebagai bahan analisa untuk merancang kawasan. Masukan-masukan dari tokoh masyarakat, pejabat kelurahan, dinas terkait, dan teman sejawat dijadikan sebagai tambahan data. Sedangkan dalam perencanaan,, masyarakat sekitar dan dinas terkait ikut terlibat secara langsung

HASIL DAN DISKUSI

Kondisi dan Potensi Tapak

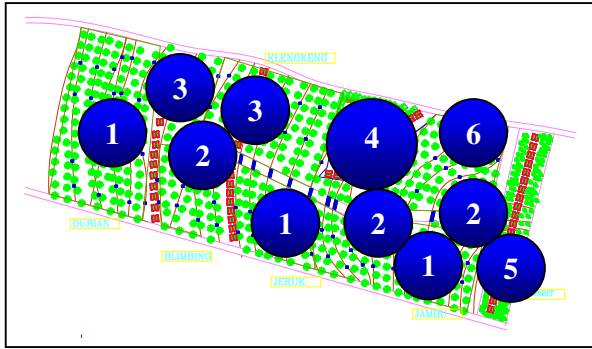
Kondisi perencanaan merupakan kawasan pertanian (tanaman hias) dan perkebunan yang keadaan topografinya berkontur dengan kemiringan sedang dan berdekatan dengan sumber air. Luas kawasan ± 1.2 Ha dan masih alami, sehingga kawasan perencanaan secara tidak langsung berfungsi sebagai resapan air hujan yang menyanggah sumber air.

Pendaerahan Tapak

Pola pendaerahan (*zoning*) lahan pada kawasan perencanaan dibagi menjadi 6 (enam) fungsi yang disesuaikan dengan tujuan dan kebutuhan, yaitu: (1) area tanaman buah dan tanaman hias, (2) tempat bermain, (3) area gazebo, (4) sarana penunjang kawasan yang terdiri dari tempat parkir, kios dan souvenir yang sekaligus sebagai zona penerima kawasan, (5) area pembibitan, serta (6) petanda kawasan diwujudkan dengan tugu apel dan difungsikan sebagai sarana view kawasan sekitar dan Kota Batu.



Komposisi pola penataan tanaman buah dengan pertimbangan: kelompok tanaman, ketinggian, bentuk fisik, warna tanaman, dan tekstur tanaman, sehingga menjadi kawasan yang dinilai estetik dan mampu mempertahankan kondisi lingkungan yang ada sesuai peruntukannya.



Untuk fungsi yang diperuntukan bagi view, maka perletakaannya pada daerah yang mempunyai ketinggian cukup. Sedangkan fungsi yang ditujukan sebagai tanda kawasan di posisikan pada zona yang mudah dilihat dari luar tapak.

Pedestrian Dalam Tapak



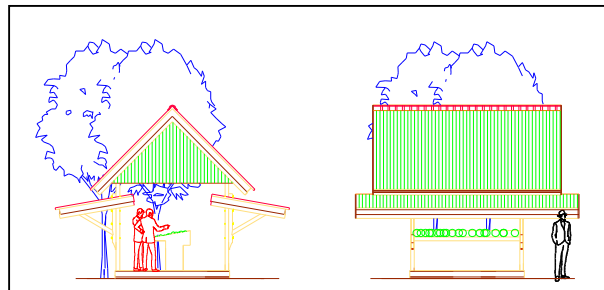
Aksesibilitas kawasan perencanaan dengan lingkungannya menggunakan infrastruktur yang sudah ada, sedangkan aksesibilitas dalam kawasan perencanaan menggunakan jalan setapak dengan pertimbangan: kemudahan akses, kondisi eksisting kawasan, penguat hubungan antar fungsi, penguat perbedaan fungsi. Dengan panjangnya kawasan perencanaan, maka pada jarak tertentu diberi penekanan rancangan dengan tujuan untuk istirahat, menikmati view.

Massa Bangunan

Massa dalam tapak terbagi menjadi 3 (tiga) fungsi utama, yaitu: (1) gazebo, (2) kios dan souvenir, dan (3) rumah bibit. Pola Penataan massa dengan pertimbangan: mempertahankan kondisi lingkungan, mengikuti pola kontur, meminimalkan perubahan lingkungan, menempatkan massa sesuai fungsi, menghindari kemiringan tajam, diupayakan pada daerah datar, dan mudah dijangkau. Sedangkan desain massa mengacu pada bangunan ramah lingkungan, peruntukannya, serta kondisi lingkungan setempat.

Dalam area bermain, dirancang terdapat kolam air yang juga bermanfaat sebagai tandon air irigasi taman. Di sekitar tendon direncanakan sarana resapan untuk meresapkan kelebihan air hujan yang tidak tertampung dalam tandon, dengan harapan sebagai imbuhan buatan. Dengan demikian, hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan efek konservasi dalam bentuk meresapkan sebanyak banyaknya air hujan pada beberapa sumur yang direncanakan tersebar dalam kawasan taman, dan penggunaan material yang ramah lingkungan.

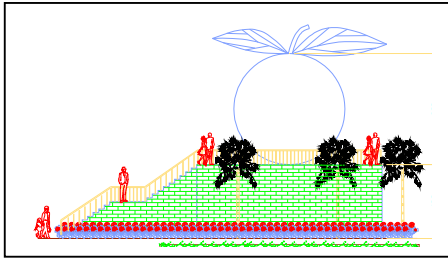
Penggunaan material bangunan disesuaikan dengan kondisi lingkungan, sehingga tidak mudah rusak, dan aman, serta nyaman. Karena dirancang terbuka tanpa adanya penyekat, maka ketinggian dibuat rendah guna melindungi dari gangguan iklim.



Gambar 5. Gazebo, Kios dan Souvenir



PETANDA KAWASAN



Gambar 6. Tugu Apel

Untuk mempermudah mengenali kawasan perancangan, maka dibuatlah petanda dengan pertimbangan: (1) mudah dilihat, (2) mudah dikenali, (3) ketinggian tertentu, (4) menggambarkan kondisi kawasan, (5) bentuk menyesuaikan lingkungan, serta (6) dapat difungsikan lain .

Penggunaan material ramah lingkungan dan penyesuaian dengan iklim setempat menjadikan material tahan lama dan tidak rusak lingkungan yang diakibatkan bahan yang digunakan.

KESIMPULAN

1. Dalam perencanaan dan perancangan suatu kawasan hendaknya dipertimbangkan kondisi eksisting , pengguna (diikut sertakan) dan dampak yang akan muncul. Azas manfaat lebih diutamakan. Kesalahan dalam penganalisaan awal berakibat pada kurang tepatnya perencanaan, sehingga berdampak terhadap kondisi lingkungan setempat, apalagi lokasi tapak merupakan daerah penyangga kawasan sumber air.
2. Pemilihan material dan bentuk rancangan yang tepat akan memperkecil kerusakan dan perubahan pada kondisi lingkungan.
3. Dengan adanya sarana wisata taman yang dirancang dengan memperhatikan tujuan konservasi, dan dikelola oleh masyarakat desa diharapkan akan meningkatkan peran serta masyarakat dan meningkatkan keberhasilan konservasi sumber air.

DAFTAR PUSTAKA

- Frick, Heinz, 2003, **Membangun dan Menghuni Rumah di Lerengan**
- Frick, Heinz, Suskiyatno, FX Bambang, 2007, **Dasar-dasar Arsitektur Ekologis: Konsep Pembangunan Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan**, Kanisius, Yogyakarta.
- Hakim, Rustam, Utomo, Hardi, 2004, **Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap**, Bumi Aksara, Jakarta.
- Kustamar, 2010. **Konservasi Sumber Daya Air di Kota Batu**. Jejak Kata Kita. Yogyakarta.
- Lippsmeier, Georg, 1997, **Bangunan Troips**, Erlangga, Jakarta
- Mangunwijaya, Dipl.Ing. YB, 2000, **Pengantar Fisika Bangunan**, Djambatan, Jakarta.



TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN DALAM PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Sertifikat

SEMINAR NASIONAL 2010

Sertifikat Nomor : 0715/SN-FTSP/VII/2010

Diberikan Kepada : **KUSTAMAR**

Sebagai : **PEMAKALAH**



Ir. A. Agus Santosa, MT.



FAKULTAS TEKNIK SIPIL & P
INSTITUT TEKNOLOGI NASIO

Ketua Panitia Semnas FTSP
Ir. Gatot

