Bab II Tinjauan Umum Pusat Studi Flora dan Interior Pusat Studi Flora

2.1. Studi Literatur

2.1.1. Pengertian Pusat Studi

Pusat : Pokok pangkal atau yang menjadi tumpuan.

(www.kbbi.web.id), diakses pada tanggal 5 April 2015

Studi : Penggunaan waktu dan pikiran untuk memperoleh ilmu pengetahuan. (www.kbbi.web.id), diakses pada tanggal 5 April 2015

Maka pusat studi dapat diartikan sebagai fasilitas atau tempat tumpuan dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Setiap pusat studi memiliki fungsinya masing-masing hal ini ditinjau dari disiplin bidang keilmuan yang berkaitan atau disiplin bidang keilmuan yang dipelajari di tempat tersebut.

2.1.2. Pengertian pusat Studi Flora

Menurut Efendi (2009 :1) Pusat studi Tanaman yaitu pusat penelitian mengenai tanaman yang difungsikan sebagi fasilitas dalam meningkatkan sumberdaya alam, maka dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa Pusat Studi flora adalah fasilitas atau tempat atau

bangunan yang digunakan sebagai sarana dalam menimba ilmu mengenai flora atau tumbuhan. Berkaitan dengan fungsi setiap bidang keilmuannya, maka pusat studi flora ini memiliki fasilitas dalam penilitian, konservasi, maupun studi pustaka yang semua hal didalamnya berkaitan dengan flora atau tumbuhan.

2.1.3. Pengertian Konservasi

Konservasi dimaknai sebagai tindakan untuk melakukan perlindungan atau pengawetan, atau sebuah tindakan untuk melestarikan sesuatu dari kerusakan. Dan salah satu fokus konservasi adalah melestarikan bumi dan alam semesta dari kerusakan atau kehancuran yang diakibatkan oleh manusia. Namun pada perkembangannya konservasi juga dimaknai sebagai pelestarian warisan kebudayaan. Menurut *"World Conservation strategy"* atau dalam bahasa Indonesia di artikan sebagai "strategi konservasi sedunia", konservasi memiliki tiga tujuan utama yaitu memelihara proses ekoloigi yang potensial dan sistem pendukung kehidupan, mempertahankan keanekaan genetis, dan menjamin pemanfaatan jenis (spesies) dan ekosistem secara berkelanjutan.

Konservasi diartikan sebagai hal yang berkaitan dengan menejemen udara, air, tanah, mineral, organisme termasuk manusia kedalam proses perlindungan. IUCN (2007 : 1)

Indonesia memiliki beberapa peraturan yang berkaitan dengan konservasi. Peraturan ini mengacu pada usaha pemerintah untuk melestarikan sekaligus melindungi SDA (Sumber Daya Alam) yang rusak oleh manusia maupun alam itu sendiri. Hal ini berkaitan dengan usaha dalam memenuhi kebutuhan hidup masyarakat salah satu contohnya adalah hutan Indonesia sebagai pasokan oksigen terbesar. Kebijakan konservasi diatur dalam UU No.5 Tahun 1990 adalah pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin keninambungan persediaaan dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya (pasal 1 butir 2). Selain itu ada juga UU No 23 Tahun 1997, berkaitan dengan definisi sekaligus pemanfaatan konservasi.

2.1.4. Ruang Laboratorium

A. Elemen –Elemen Sistem Mutu Perancangan laboratorium :

Menurutn Hadi (2000 : 21-26) dalam pelaksanaan perancangan menejemen mutu laboratorium harus dapat memenuhi dua persyaratan yaitu:

1. Persyaratan Manajemen

a. Organisasi

Laboratorium harus merupakan kesatuan yang legal dapat dipertanggung jawabkan, memuaskan kebutuhan pelanggan, mencakup pekerjaan di lab. permanen, di luar lab. permanen dan atau di lab. sementara atau bergerak, dan bersifat independen, serta apabila laboratorioum merupakan bagian dari suatu organisasi dengan kegiatan selain pengujian, tanggung jawab personil harus didefinisikan. Misalnya, bagian marketing atau produksi tidak boleh mempengaruhi kesesuaian dengan standar.

b. Sistem Mutu

Laboratorium harus menetapkan, menerapkan, memelihara, mendokumentasikan dan mengkomunikasikan Sistem Mutu sesuai dengan lingkung kegiatannya. Laboratorium harus mendokumentasikan kebijakan, sistem, program, prosedur, dan instruksi sejauh yang diperlukan untuk menjamin mutu hasil pengujian. Dan harus dikomunikasikan serta dimengerti dan diterapkan oleh semua personel yang terkait sehingga dijadikan Panduan Mutu.

c. Pengendalian dokumen

Laboratorium harus memelihara dan mengendalikan semua dokumen yang merupakan bagian dari sistem mutu. Dokumen berisi prosedur, instruksi kerja, gambar, spesifikasi, buku internal atau eksternal yang

penting unruk sistem mutu dan dokumen tersebut harus dikaji ulang dan disahkan.

d. Kaji Ulang Permintaan, Tender & Kontrak

Laboratorium harus melakukan kaji ulang yang berkaitan dengan kontrak pengujian, dan perbedaan apapun antara permintaan, tender dan kontrak harus diselesaikan sebelum pekerjaan dilakukan. Setiap kontrak dibuat atas persetujuan Laboratoriun dan pelanggan. Kebijakan dan prosedur untuk melakukan kaji ulang yang berkaitan dengan kontarak pengujian harus memastikan bahwa persyaratan metode uji yang akan digunakan, ditetapkan, didokumentasikan dan dipahami sebagaimana mestinya, serta mempunyai kemampuan dan sumber daya untuk memenuhi persyaratan.

e. Subkontrak Pengajuan

Laboratorium dapat mensubkontrakkan pekerjaan kepada laboratorium lain (subkontraktor) yang kompeten dan harus memberitahu secara tertulis kepada pelanggan tentang semua pengaturan yang dilakukan.

f. Pembelian Jasa dan perbekalan

Laboratorium harus memiliki kebijakan dan prosedur dalam memilih dan membeli jasa dan pembekalan yang penggunaannya mempengaruhi mutu penguji, dan memastikan bahwa jasa dan

pembekalan yang digunakan sesuai dengan persyaratan yang diperlukan.

g. Pelayaan kepada Pelanggan

Laboratorium harus melakukan kerja sama dengan pelanggan sehubungan dengan pekerjaan yang dilaksanakannya dengan tetap menjaga kerahasiaan pelanggan lainnya

h. Pengendalian Pekerjaan Pengujian atau Kalibrasi yang Tidak Sesuai

Laboratorium harus memiliki kebijakan dan prosedur dalam mengendalikan pekerjaan pengujian atau aspek apapun yang tidak sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan atau persyaratan pelanggan yang telah disepakati. Dan dilakukan evaluasi yang berkelanjutan dilakukan tindakan perbaikan.

2. Persyaratan Teknis

a. Umum

1. Berbagai faktor yang menentukan kebenaran dan kehandalan pengujian atau kalibrasi adalah faktor manusia, kondisi akomodasi dan lingkungan, metode pengujian metode kalibrasi validasi metode, peralatan, ketertelusuran pengukuran, pengambilan sampel, penanganan sampel.

2. Setiap faktor tersebut mempunyai kontribusi pada ketidakpastian pengukuran. Laboratorium memperhitungkan faktor-faktor tersebut dalam mengembangkan metode pengujian atau kalibrasi, dalam pelatihan dan kualifikasi pesonel dan pemilihan peralatan alat-alat dan bahan yang terdapat dalam laboratorium guna meningkatkan kualitas.

b. Personel

Semua pekerjaan di laboratorium dilaksanakan oleh personel yang kompeten dibidangnya. Kemampuan kerja setiap individu, yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam aturan maupun sistem yang berlaku.

c. Kondisi Akomodasi dan Lingkungan

Laboratorium harus dilengkapi dengan fasilitas yang mampu menjamin kebenaran unjuk kerja pengujian serta mengendalikan lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil mutu. Dan untuk kondisi lingkungan dan akomodasi yang mempengaruhi hasil pengujian yang harus di dokumentasikan.

d. Metode Pengujian dan Validasi

Laboratorium harus menggunakan metoda pengujian atau kalibrasi yang memenuhi keinginan pelanggan dan sesuai dengan lingkup

kegiatannya, dan siap dugunakan serta dioperasikan guna memenuhi kebutuhan.

e. Peralatan

Laboratotium harus dilengkapi dengan peralatan untuk menunjang kegiatannya yang mampu menghasilkan data yang absah dan akurasi yang diperlukan. Program kalibrasi harus ditetapkan untuk besaran atau nilai utama peralatan, apabila sifat-sifatnya berpengaruh nyata pada hasil.

f. Ketelusuran dan Pengukuran

Semua pengukuran yang dilakukan di laboratorium harus tertelusur ke standar nasional atau internasional atau pada bahan acuan yang bersertifikat.

g. Pengambilan Sampel

Laboratorium harus memiliki prosedur dan rencana dalam melakukan pengambilan sampel yang akan diuji, untuk menghasilkan informasi yang diperlukan.

h. Penanganan Barang yang diuji dan Dikalibrasi

Laboratorium harus memiliki prosedur dalam melindungi keutuhan barang yang akan diuji dan memberikan perlindungan atas kepentingan laboratorium dan pelanggan mulai dari transportasi,

penerimaan, penanganan, perlindungan dan penyimpanan serta pembuangan contoh uji.

i. Jaminan Mutu Hasil Pengujian

Laboratorium harus memiliki prosedur dalam melakukan pengendalian untuk memantau unjuk kerja dan keabsahan pengujian/kalibrasi yang dilakukan.

j. Pelaporan hasil

Laboratorium yang melaporkan setiap hasil pekerjaannya dengan akurat, jelas, tidak meragukan dan objektif dalam bentuk laporan hasil pengujian yang digunakan.

B. Tata Letak Alat Laboratorium

Laboratorium memiliki aturan dalam menempatkan atau meletakan peralatan. Aspek ini berkaitan dengan penilaian mutu atau kualitas laboratorium yang berkaitan dengan manajemen laboratorium.

Menurut Al (2007 : 1-3) Laboratorium paling tidak terdiri dari beberapa ruang kegiatan Penting yaitu :

1. Ruang Praktek :
2. Ruang Persiapan (tempat preparasi alat dan bahan persiapan kerja)
3. Ruang Penyimpanan (gudang)

4. Ruang Penyimpanan khusus (Isolasi)
5. Ruang Gelap (untuk kegiatan yang tidak membutuhkan cahaya)
6. Ruang Specimen dan kultur
7. Ruang Olah data (ruang khusus kepala Lab + ruang Arsip)
8. Area Timbang

Perlengkapan Laboratorium paling tidak terdiri dari :

1. Alat alat Lab : alat peraga, alat ukur, alat optik dan magnetik, alat dasar, alat alat penunjang, model-model, dll
2. Perabot : meja dan kursi, lemari, rak, meja demonstrasi,dll
3. Perkakas : obeng, tang, kikir, gergaji
4. Kotak P3K beserta isinya
5. Alat pemadang kebakarang
6. Alat pembersih
7. Buku-buku : buku inventaris alat dan bahan, buku catatan kegiatan, buku peminjaman alat, buku sumber, katalog alat, buku petunjuk, petunjuk operasional alat yang standar

Tata letak laboratorium berkaitan dengan :

1. Tidak terletak di arah angin agar terhindar dari polusi dari tempat lain
2. Memiliki jarak jauh terhadap sumber air, untuk menghindari pencemaran air
3. Memiliki saluran pembuangan tersendiri

4. Memiliki jarak cukup jauh terhadap bangunanlain untuk memperoleh ventilasi yang cukup dan penerangan alami yang optimum
5. Terletak pada bagian yang mudah dikontrol

Selain itu juga, Menurut Al (2007 : 3) Peletakan alat laboratorium harus disusun berdasarkan:

1. Tempat atau ruang
    a. di Ruang Kegiatan
    b. di Ruang Preparasi
    c. di Gudang
    d. Ruang Timbang
2. Sarana
    a. Lantai tepi ruang kegiatan
    b. Almari alat
    c. Almari display
    d. Almari alat-alat penunjang
    e. Meja
    f. Dinding
3. Sifat penempatan
    a. Permanen
    b. Mobile – dapat dipindah

2.1.5. Ruang Pameran Pemanfaatan Flora

A. Prinsip Tata Pameran.

Menurut Tugas akhir : Perancangan dan Perencanaan Interior Pusat Studi Kebudayaan masyarakat jawa Surakarta (2009 : 40) Prinsip-prinsip umum untuk penataan dan membuat satu desain dalam museum yaitu:

1. Sistematika atau jalan cerita yang akan dipamerkan (*story line*)
2. Tersedianya benda museum atau koleksi yang akan menunjang jalannya cerita dalam pameran tadi.
3. Teknik dan metode pameran yang akan dipakai dalam pameran.
4. Sarana serta prasarana yang akan dipakai, dana atau biaya yang perlu disediakan.

B. Metode Penyajian Koleksi Pada Ruang Pameran

Menurut Tugas akhir : Perancangan dan Perencanaan Interior Pusat Studi Kebudayaan masyarakat jawa Surakarta (2009 : 43) Pada beberapa bagian dalam memamerkan obyek pameran memerlukan penyajian urutan macam obyek koleksi secara jelas, baik karya seni rupa dua dimensi maupun tiga dimensi, akan dibagi menurut pengelompokkan macam koleksi berdasarkan jenisnya dalam satu ruangan. Hal ini dimaksudkan antara lain:

1. Agar pengunjung dapat mengetahui secara jelas mengenai jenis-jenis obyek koleksi dari obyek dua dimensi dan tiga dimensi dari hasil karya seni di Indonesia.
2. Agar memudahkan dalam membentuk suasana tiap ruang pamer sesuaidengan jenis obyek koleksi yang dipamerkan.

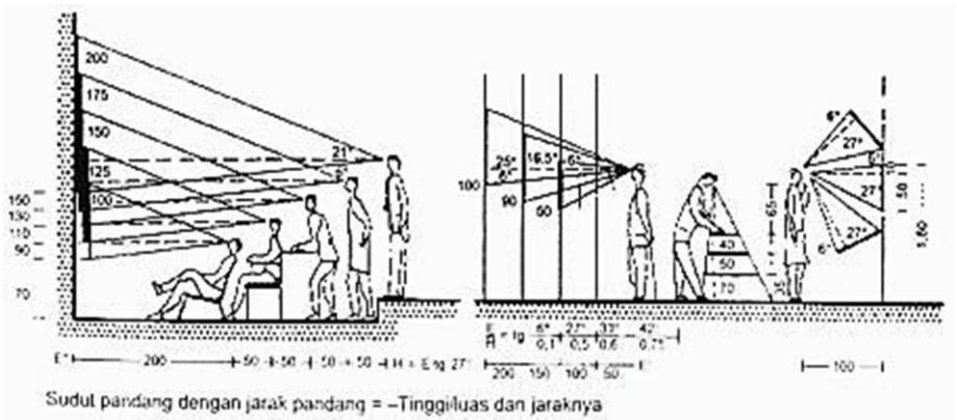
Selain itu menurut Tugas akhir : Perancangan dan Perencanaan Interior Pusat Studi Kebudayaan masyarakat jawa Surakarta (2009 : 46) Metode penyajian dapat disesuaikan dengan motivasi masyarakat lingkungan atau pengunjung Pusat Studi, yakni dengan menggunakan secara terpadu ketiga metode seperti:

1. Metode penyajian artistik, untuk meningkatkan penghayatan terhadap nilai-nilai artistik dari warisan budaya atau koleksi yang tersedia.
2. Metode penyajian intelektual atau edukatif, dimana benda-benda yang dipamerkan tidaklah bendanya saja, tetapi dipamerkan juga semua segi yang bersangkutan dengan benda itu sendiri seperti urutan proses terjadinya benda tersebut sampai pada cara penggunaan atau fungsinya.
3. Metode penyajian romantik atau evokatif, dalam hal ini benda yang dipamerkan harus disertakan dengan memamerkan semua unsur lingkungan dimana benda-benda tersebut berada.

2.2. Studi Antropometri

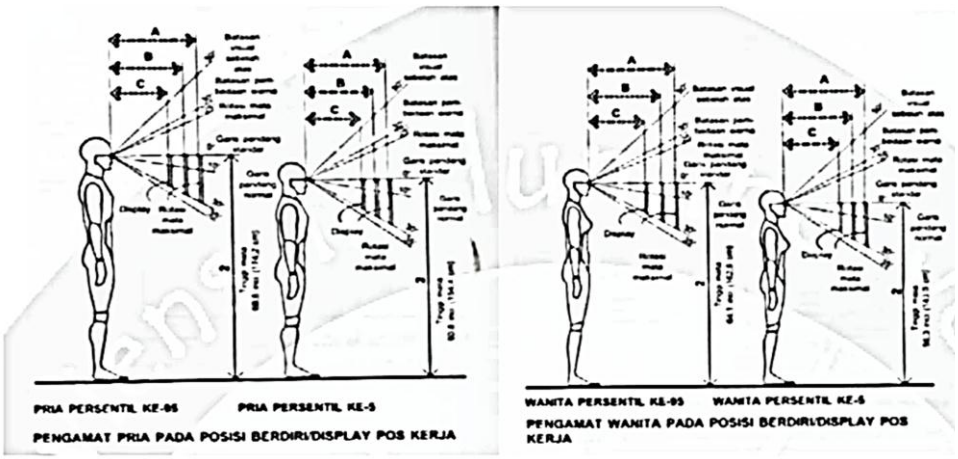
2.2.1 Sudut pandang dan jarak pandang

Terkait dengan Perancangan Pusat Studi flora Indonesia maka ruang yang dikhususkan dalam perancangannya yaitu ruang konservasi, ruang penelitian dan juga ruang pemanfaatan flora berupa ruang pamer tanaman. maka studi mengenai antropometri berkaitan dengan penyajian display di dalam ruang-ruang tersebut. Selain itu juga di dalam ruang konservasi studi antropomerti ini berkaitan dengan sistem display tanaman yang dibuat atau disusun secara vertikal *(Vertical garden)*, maupun secara horizontal *(Horizontal garden)*. Pada prinsip *Vertical garden*, tanaman disusun dengan format memanjang keatas sehingga dibuat bertingkat – tingkat. Hal ini biasanya digunakan untuk mengatasi permasalahan ruang yang kecil sehingga dibuat dengan solusi susunan vertikal. Selain itu pada prinsip horizontal biasanya digunakan dalam ruang yang luas sehingga tidak perlu disusun keatas.



2.1 Gambar Sudut pandang dengan jarak pandang
(Sumber : http://bp.blogspot.com), diakses pada tanggal : 16 januari 2015

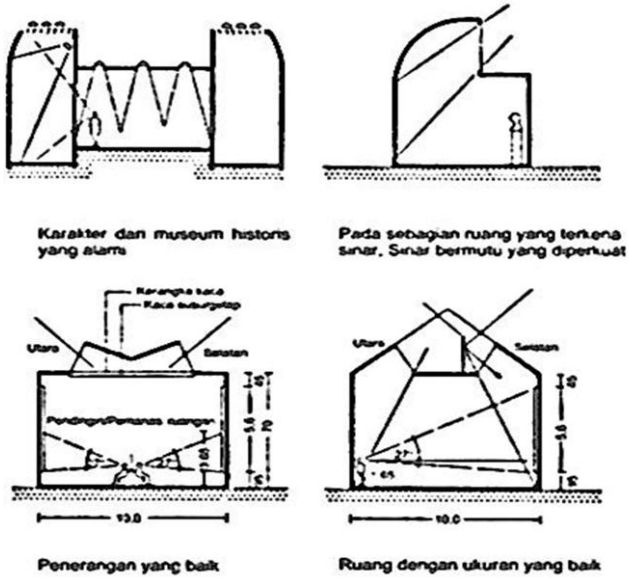
Dalam perancangan ruang konservasi, ruang laboratorium maupun ruang pameran maka studi sudut pandang dan jarak pandang berkaitan dengan benda yang akan didisplay yang berkaitan langsung dengan kenyamanan dalam melihat benda koleksi. Beberapa hal yang harus diperhitungkan diantaranya yaitu sudut pandang dan jarak sudut pandang. Hal ini berguna dalam menentukan tata letak bagi display tumbuhan, baik itu jarak antara satu display dengan yang lainnya ataupun jarang ketinggian display, yang nantinya berkaitan dengan posisi 0(nol) pada lantai yang cocok agar sesuai dengan penglihatan mata.



2.2 Gambar sudut pandang terhadap benda display
(Sumber : http://bp.blogspot.com), diakses pada tanggal : 16 januari 2015

Gambar 2.2 juga merupakan karakter dari sudut pandang manusia terhadap benda yang terpampang didepanya. Karakter ini berkaitan dengan sudut nyaman dalam penglihatan.

2.2.2. Sistem Pencahayaan



2.3 Gambar Karakter ruang dan penerangan
(Sumber : Ernest Neufert, Data Arsitek, 2011)

Perancangan atap pada ruang Konservasi akan menggunakan elemen kaca karena ruang konservasi akan dibuat layakanya ruamah kaca *(Grean House)* yang di letakan di area *roof top*. Penggunaan elemen ini ditunjukan untuk tanaman yang ada didalamnya agar dapat menyerap cahaya matahari secara maksimal dan bertumbuh sesuai dengan yang diharapkan. Namun untuk mencapai tujuan itu tidaklah mudah, karena ruang konservasi harus memperhitungkan jumlah cahaya masuk yang efisien sesuai dengan bentukan ruang. Gambar diatas menunjukan bagaimana bentuk atap ruang dapat berpengaruh terhadap cahaya yang masuk ke dalam ruang tersebut. Selain bentuk ruang tentu saja efisiensi berkaitan dengan luas ruang yang proporsional.

Dalam merancang pencahayaan di dalam ruang pameran, maka pencahayaan pada koleksi yang dipamerkan ditujukan menimbulkan kenyamanan visual bagi pengunjung galeri. Hal ini dikarenakan dengan adanya cahaya dapat menimbulkan efek tiga dimensi dari koleksi terutama pada koleksi yang ingin ditonjolkan dan mudah untuk membaca label. Namun pemakaian yang berlebihan akan mengakibatkan kerusakan permanen pada koleksi, terutama untuk koleksi yang sensitif terhadap cahaya. Untuk mengatasinya, perlu dilakukan pengaturan dan manajemen pencahayaan pada koleksi dengan lebih memperhatikan penggunaan jenis lampu yang dipakai.

Menurut Makalah Seminar Tugas Akhir sistem pengaturan Intensitas cahaya (2004 : 3)

Berikut ini adalah konsep pencahayaan yang dapat digunakan :

1. Pencahayaan individual atau khusus, ditujukan untuk benda-benda koleksi museum. Dengan menggunakan jenis lampu spot light yang disorotkan ke bagian dinding galeri, bukan ke arah karya karena dikhawatirkan cahayanya dapat membuat warna menjadi pudar. Hal tersebut terutama untuk jenis karya lukisan, drawing dan fotografi. Pencahayaan khusus ini menggunakan sistem tracklight dengan penggunaan rel lampu di plafon untuk memudahkan dalam mengubah sorot pencahayaan.
2. Pencahayaan general atau umum, adalah system pencahayaan yang digunakan untuk menerangi daerah sirkulasi dengan besaran

iluminasi yang sedang. Kombinasi dari jenis lampu halogen dengan filter UV digabung dengan lampu incandescent merupakan pencahayaan yang tepat diletakkan di dalam galeri karena jangkauan nya yang luas dan sifatnya yang tidak merusak karya tergantung dari pemilihan lux lampu yang tepat. Untuk konsep pemasangan lampu dapat berupa *downlight* dengan tipe *warm light*. Bertujuan membuat suasana lebih hangat dan menampilkan warna yang baik dari karya. Fungsi dari general lighting dapat menerangi ruangan yang memfasilitasi kegiatan berkarya, membaca, menulis dan bekerja, dan beraktifitas yang membutuhkan gerak cepat. Fungsi lainn terhadap sirkulasi adalah menerangi jalur sirkulasi.

3. Pencahayaan dekoratif, digunakan untuk menciptakan suasana ruang yang lebih dramatis dan mendukung pencapaian image ruang yang hendak ditampilkan

Selain kebutuhan akan intensitas cahaya juga ada beberapa peraturan atau keputusan kementrian yang dapat diaplikasikan kedalam perancangan yaitu diataranya, Menurut Keputusan Menteri Kesehatan No.1405 tahun 2002, pencahayaan adalah jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif. Pencahayaan minimal yang dibutuhkan menurut jenis kegiatanya seperti berikut:

Tingkat Pencahayaan Lingkungan Kerja

Tabel 2.1 Tingkat Pencahayaan Lingkungan Kerja

JENIS KEGIATAN	TINGKAT PENCAHAYAAN MINIMAL (*LUX*)	KETERANGAN
Pekerjaan kasar dan tidak terus –menerus	**100**	Ruang penyimpanan & ruang peralatan/instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu
Pekerjaan kasar dan terus – menerus	**200**	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar
Pekerjaan rutin	**300**	Ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin & perakitan/penyusun
Pekerjaan agak halus	**500**	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin kantor, pekerjaan pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin
Pekerjaan halus	**1000**	Pemilihan warna, pemrosesan teksti, pekerjaan mesin halus & perakitan halus
Pekerjaan amat halus	**1500** Tidak menimbulkan bayangan	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
Pekerjaan terinci	**3000** Tidak menimbulkan bayangan	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus

(Sumber : KEPMENKES RI. No. 1405/MENKES/SK/XI/02)

United Nations Environment Programme (UNEP) dalam Pedoman Efisiensi Energi untuk Industri di Asia mengklasifikasikan kebutuhan tingkat pencahayaan ruang tergantung area kegiatannya, seperti berikut

Kebutuhan Pencahayaan Menurut Area Kegiatan

Tabel 2.2 Kebutuhan Pencahayaan Menurut Area Kerja

Keperluan	**Pencahayaan (*LUX*)**	**Contoh Area Kegiatan**
Pencahayaan Umum untuk ruangan dan areayang jarang digunakan dan/atau tugas-tugas atau visual sederhana	20	Layanan penerangan yang minimum dalam area sirkulasi luar ruangan, pertokoan didaerah terbuka, halaman tempat penyimpanan
	50	Tempat pejalan kaki & panggung
	70	Ruang boiler
	100	Halaman Trafo, ruangan tungku, dll.
	150	Area sirkulasi di industri, pertokoan dan ruang penyimpan.
Pencahayaan umum untuk interior	200	Layanan penerangan yang minimum dalam tugas
	300	Meja & mesin kerja ukuran sedang, proses umum dalam industri kimia dan makanan, kegiatan membaca dan membuat arsip.
	450	

		Gantungan baju, pemeriksaan, kantor untuk menggambar, perakitan mesin dan bagian yang halus, pekerjaan warna, tugas menggambar kritis.
	1500	Pekerjaan mesin dan diatas meja yang sangat halus, perakitan mesin presisi kecil dan instrumen; komponen elektronik, pengukuran & pemeriksaan bagian kecil yang rumit (sebagian mungkin diberikan oleh tugas pencahayaan setempat)
Pencahayaan tambahan setempat untuk tugas visual yang tepat	3000	Pekerjaan berpresisi dan rinci sekali, misal instrumen yang sangat kecil, pembuatan jam tangan, pengukiran

(Sumber : http://www.energyefficiencyasia.org/), diakses pada tanggal 18 April 2015

Maka dari tabel 2.1 dan 2.2 maka dapat diperhitungkan berapa jumlah pencahayaan yang dibutuhkan untuk merancang ruang pameran hingga ruang khusus penelitian atau laboratorium.

2.2.3. Sistem Penghawaan dan Keamanan

Sistem Penghawaan

Menurut Satwiko (2004 :4-9), Sistem penghawaan didapatkan dengan 2 sistem yaitu sistem penghawaan alami dan sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan alami dibuat dengan membuat banyak bukaan dalam bangunan baik itu berupa jendela ataupun nakas. Sedangkan

sistem penghawaan buatan menggunakan AC atau *Air Conditioner*. Adapun beberapa tipe AC sebagai berikut :

1. AC Unit
    A. Tipe Paket Tunggal, dikenal dengan tipe jendela (*windows type*). Pada tipe ini seluruh AC berada dalam satu wadah. Dan diletakan dengan cara menempatkan mesin langsung menembus dinding.

    B. Tipe Paket Terpisah, atau dikenal dengan Tipe split, Ac ini mempunyai dua bagian terpisah yaitu unit dalam ruang dan unit luar ruang. Ada beberap penerapan dalam type split ini seperti tipe terpasang dinding atau disebut *wall type*, lalu ada tipe terpasang dilantai, dan terakhit tipe *cassette* yaitu terpasang di *ceiling*.

2. AC terpusat yaitu tipe besar yang dikendalikan secara terpusat untuk melayani satu gedung besar, baik yang pembagiannya seperti ruang sederhana toko maupun ruang rumit seperti perkantoran dan perhotelan.

Penghawaan khusus untuk ruangan yang digunakan untuk konservasi tanaman :

1. *Air circulators* digunakan untuk memindahkan udara dalam rumah kaca, membubarkan kelembaban dan menyebarkan panas secara

merata. Ventilator untuk sirkulasi udara di rumah kaca membuat aliran udara terus-menerus didaur ulang sekitar tanaman.

2. *Exhaust fan* yang digunakan untuk membuat ventilasi paksa dan mengurangi kelembaban berlebih. Ini fans bekerja pada as roda sentrifugal yang secara otomatis membuka kipas mencakup ketika mereka diaktifkan dan menutup mereka ketika fans berhenti beroperasi.
3. *Hot Air Generator*, Dalam generator udara panas, bahan bakar yang dibakar dalam kotak bahan bakar dan knalpot panas dilewatkan melalui berdinding tipis, tabung logam (penukar panas). Panas dipindahkan ke logam dan knalpot dihapus dari rumah kaca melalui cerobong. Udara panas dapat ditiup langsung ke rumah kaca atau dipaksa melalui tabung polietilen (jet tube) menjalankan panjang rumah kaca. Sistem ini dapat menggunakan minyak tanah, propana cair atau gas alam sebagai sumber bahan bakar. Sistem ini dirancang untuk mencapai temprature yang dibutuhkan oleh tanaman.

Sistem Keamanan

Sistem keamanan merupakan salah satu aspek dalam penilaian kualitas bangunan, yaitu agar bangun dapat terjaga dan pelaksanaannya lancar serta terkendali.

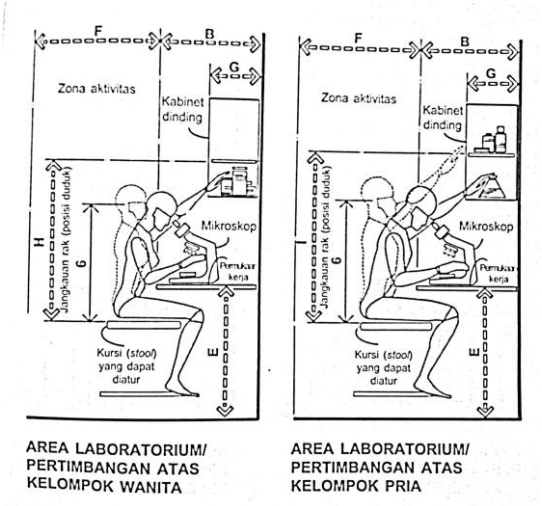
Beberapa jenis sistem keamanan yang dapat digunakan dalam Perancangan pusat Studi Flora Indonesia adalah sebagai berikut :

1. CCTV
2. *Smoke Detector*
3. *Fire Detector*
4. *Water Sprinkler*

2.2.4. Karakteristik Warna dalam Pusat Studi

Pusat studi merupakan fasilitas pembelajaran bagi umum atau kalangan tertentu untuk mempelajari bidang keilmuan terterntu. Maka menurut dari hasil penelaahan penulis, pusat studi memiliki karakteristik warna yang netral dan terkesan formal. Seperti putih dan krem, hal ini bertujuan agar orang yang belajar didalamnya dapat belajar dengan konsertrasi yang baik. Namun pusat studi ini juga digunakan sebagai pembelajaran terhadap flora maka karakteristik warna yang digunakan mengarah pada warna-warna natural dan netral seperti hijau, coklat, hingga abu dapat digunakan.

2.2.5. Studi Khusus Laboratorium



2.4 Gambar pertimbangan area kerja laboratorium
(Sumber :Julius Panero, Dimensi manusia, 2003)

Dalam penerapan standar perancangan laboratorium ada beberapa yang dibuat dengan aturan standar, salah satunya adalah gambar diatas yang menjadi ilustrasi dalam pertimbangan antropometrik, yang diikut sertakan dalam perancangan sebuah laboratorium. Hal ini berkaitan dengan hubungan antara pengguna lab dengan meja kerjanya. Dan nantinya dapat digunakan sebagai standar perancangan yang ergonomi. Berikut ini adalah tabel keterangan mengenai gambar pertimbangan area kerja.

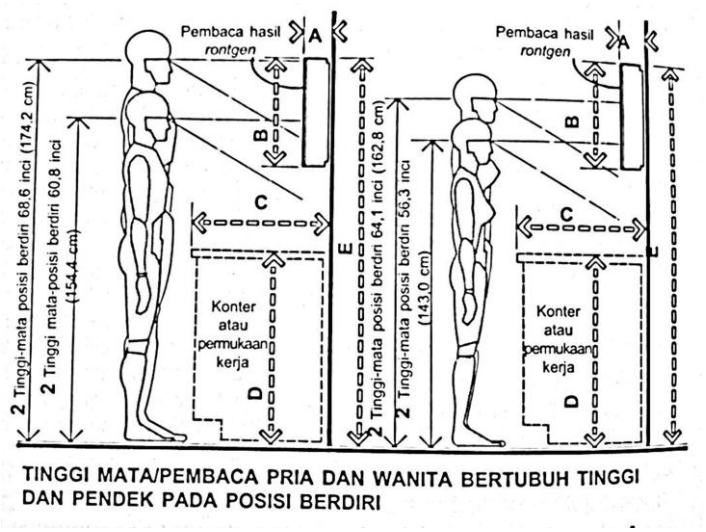
Tabel 2.3 Pertimbangan Area Kerja

	In	Cm
A	30	76,2
B	24	61
C	18	45,7
D	30-36	76,2 – 91,4
E	34-38	86,4 – 96,5
F	27	68,6
G	12-15	30,5 – 38,1
H	39 maks	99,1 maks
I	42 maks	106,7 maks

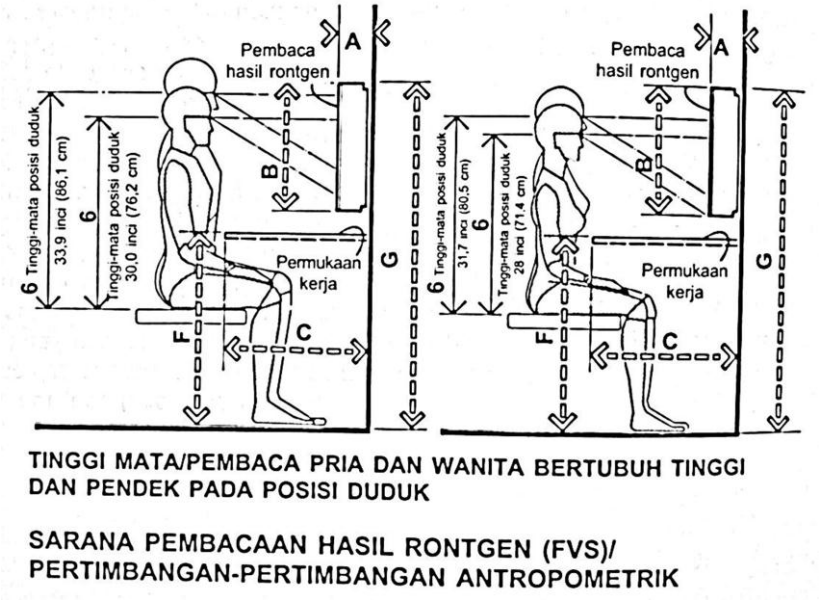
(Sumber :Julius Panero, Dimensi manusia, 2003)

Selain berkaitan mengenai hubungan antara pengguna laboratoium dan area kerja. Namun juga ada posisi mata ataupun posisi tinggi mata

dalam posisi duduk maupun berdiri. Hal ini nantinya berkaitan dengan hubungan pandangan pengamat dengan alat baca atau peralatan laboratorium Maupun dengan barang-barang yang ada didalam laboratoium. Tidak hanya itu namun juga ada ilustrasi mengenai posisi pengamat berdasarka ukuran tubuh



2.5 Gambar ilustrasi posisi mata pada saat berdiri
(Sumber :Julius Panero, Dimensi manusia, 2003)



2.6 Gambar ilustrasi posisi mata pada saat duduk
(Sumber :Julius Panero, Dimensi manusia, 2003)

Pada dua gambar ilustrasi sebelumnya menunjukan hubungan antara posisi mata yang baik saat menggunkanan peralatan laboratorium. Hal ini dapat menjadi pertimbangan dalam membuat atau menentukan posisi maupun ukuran dari peralatan laboratorium. Dan berikut ini penjelasan mengenai gambar ilustrasi sebelumnya :

Tabel 2.4 Pertimbangan Posisi Mata Pengguna Lab

	In	Cm
A	5 – 6	12,7 – 15,2
B	18	45,7
C	24	61
D	36	91,4
E	72	182,9
F	30	76,2
G	52,5	133,4

(Sumber :Julius Panero, Dimensi manusia, 2003)

2.3. Studi Banding

2.3.1. Kebun Raya Bogor

1. Lokasi

Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor – LIPI

Jl. Ir. H Juanda No 13 Bogor, Jawa Barat

2. Visi, Misi dan Tujuan

Visi

"Menjadi salah satu Kebun Raya terbaik di dunia dalam bidang konservasi dan penelitian tumbuhan tropika, pendidikan lingkungan dan pariwisata".

Misi

- Melestarikan tumbuhan tropika.
- Mengembangkan penelitian bidang konservasi dan pendayagunaan tumbuhan tropika.
- Mengembangkan pendidikan lingkungan untuk meningkatkan pengetahuan dan apresiasi masyarakat terhadap tumbuhan dan lingkungan.
- Meningkatkan kualitas pelayanan terhadap masyarakat.

Tujuan

- Mengkonservasi tumbuhan Indonesia khususnya dan tumbuhan tropika umumnya.
- Melakukan reintroduksi atau pemulihan tumbuhan langka.

- Memfasilitasi pembangunan kawasan konservasi *ex situ* tumbuhan.
- Meningkatkan jumlah dan mutu terhadap konservasi dan pendayagunaan tumbuhan.
- Menyiapkan bahan untuk perumusan kebijakan bidang konservasi *ex situ* tumbuhan.
- Meningkatkan pendidikan lingkungan.
- Meningkatkan pelayanan jasa dan informasi perkebunrayaan.

3. Tugas Pokok

Penyiapan bahan perumusan kebijakan, penyusunan pedoman, pemberian bimbingan teknis, penyusunan rencana dan program, pelaksanaan penelitian bidang konservasi *ex-situ* tumbuhan tropika serta evaluasi dan penyusunan laporan.

4. Fungsi

- Penyiapan bahan perumusan kebijakan bidang konservasi ex-situ tumbuhan tropika.
- Penyusunan pedoman, pembinaan dan pemberian bimbingan teknis penelitian bidang konservasi ex-situ tumbuhan tropika.
- Penyusunan rencana dan program serta pelaksanaan penelitian bidang konservasi ex-situ tumbuhan tropika.
- Pemantauan pemanfaatan hasil penelitian bidang konservasi ex-situ tumbuhan tropika.

- Pelayanan jasa ilmu pengetahuan dan teknologi bidang konservasi ex-situ tumbuhan tropika.
- Evaluasi dan penyusunan laporan penelitian bidang konservasi ex-situ tumbuhan tropika.

5. Jasa dan Fasilitas

1. Magang dan Penelitian
2. Identifikasi Tanaman
3. Herbarium
4. Perpustakaan
5. Bank Biji

6. Penelitian

1. Laboratorium Kultur jaringan
2. Laboratorium Treub :
    - Laboratorium Molekul (Genetika Konservasi)
    - Laboratorium Anatomi, Morfologi dan Sitologi
    - Laboratorium Konserasi Biji
    - Laboratorium Ekologi konserasi

7. Kegiatan dalam ruang laboratorium

1. Lab. Kultur jaringan : Melakukan Penelitian dan Pelatihan magang mahasiswa
2. Lab. Molekul : Melakukan penelitian dibidang genetika DNA, DNA barcoding, dan Bank DNA

3. Lab. Anatomi, Morfologi dan Sitologi : Penelitian Anatomi yang berkaitan dengan keberagaman jumlah rekomendasi untuk persilangan.
4. Lab. Konservasi Biji : Penelitioan dan Pengujian Biji (daya simpan, viabilitas, dan cara perkecambahan)
5. Lab. Ekologi Konservasi : Penelitian Mengenai status Kelangkaan dan species prioritas.

8. Jenis Kegiatan Secara Umum

Berdasarkan Kebutuhan :

1. Pendidikan : - Pembelajaran
   - Penelitian

2. Hiburan : - Wisata
   - Tamasya
   - Bermain

Berdasarkan Jenjang Usia :

1. Anak – Anak (Usia 1- 6 thn) : Hiburan
2. Pelajar dan mahasiswa : Pendidikan & Hiburan
3. Dewasa : Pendidikan & Hiburan
4. Keluarga : Hiburan

9. Jumlah koleksi

DATA KOLEKSI KEBUN RAYA BOGOR PER-JANUARI 2015

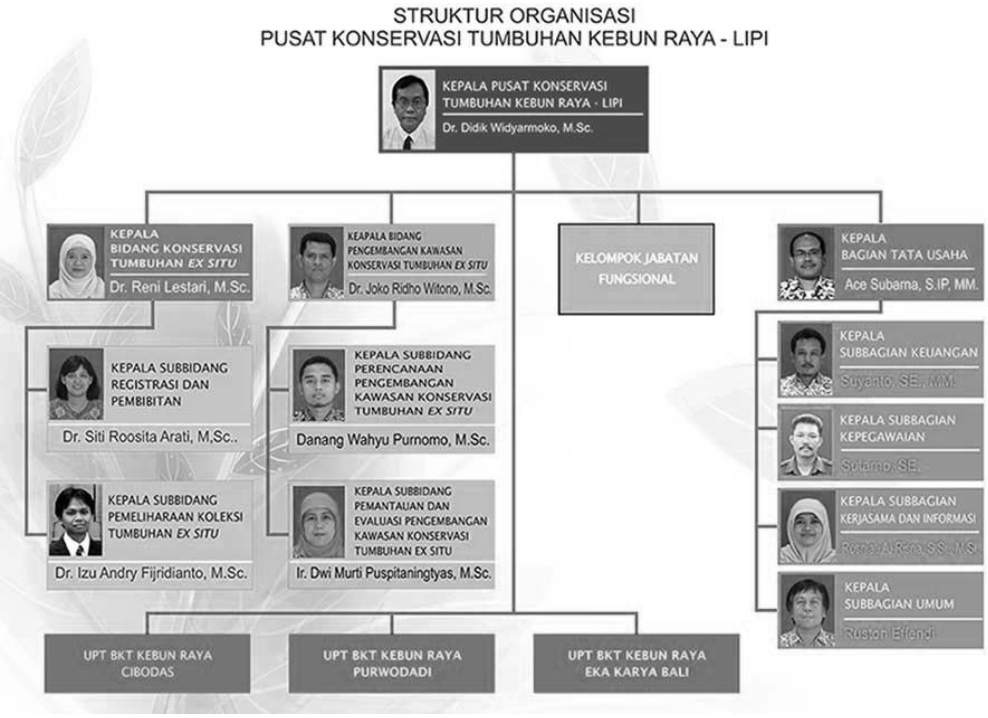
FAMILY	GENUS	SPECIES	SPECIMEN
219	1,251	3,356	13, 638

DATA KOLEKSI ANGGREK KEBUN RAYA BOGOR PER-JANUARI 2015

FAMILY	GENUS	SPECIES	SPECIMEN
84	504	901	5, 832

2.7 Gambar Jumlah Koleksi
(Sumber : www.krbogor.lipi.go.id), diakses pada tanggal 20 April 2015

10. Struktur Organisasi



2.8 Gambar Struktur Organisasi KR-LIPI
(Sumber : www.krbogor.lipi.go.id), diakses pada tangga 20 April 2015

Analisa Lapangan

Tabel 2.5 Analisa lapangan KRB

Fasilitas	Keterangan
1. Area Pengunjung & area pameran sejararah anggrek  (Sumber Gambar : Data Penulis)	Area ini digunakan sebagai lobby untuk bangunan griya anggrek. Ruang ini juga digunakan sebagai area pameran untuk memamerkan foto –foto sejarah anggrek serta sejarah mengenai orang-orang penting dalam bidang biologi konservasi
3. Griya Anggrek 	Griya anggrek merupakan salah satu bangunan publik di kebun raya bogor yang digunakan sebagai fasilitas hiburan. Ruangan ini juga didesain seperti *green house* atau rumah kaca serta didalamnya di bentuk layaknya sebuah taman.

  (Sumber Gambar : Data Penulis)	
3. Ruang Pengembangan 	Banyak sekali yempat yang digunakan sebagai area pengembangan produk tanaman. Area ini memang dikhususkan untuk dimasuki oleh para peneliti untuk mengetahui perkembangan tanaman yang sedang diteliti. Selain itu fasilitas ini juga hanya boleh dimasuki oleh yang yang berkepentingan, sehingga pengunjung hanya dapat melihat dari luar saja.

 (Sumber Gambar : Data Penulis)	

(Sumber : Hasil Survey Penulis, Tahun : 2015)