

BAB II

PENELUSURAN PERSOALAN DAN PENYELESAIAN PERANCANGAN.

2.1 Konteks Lokasi Site, dan Arsitektur.

Solo baru kabupaten sukoharjo kecamatan Grogol tepatnya di jalan Yos Sudarso sebelah utara dan jalan Ir. Soekarno di sebelah selatan sedangkan jalan Palem Raya dan jalan Raya Dilopo adalah lokasi site yang dipilih karena lokasi tersebut strategis berada di jalan yang menghubungkan kota surakarta dan kraton surakarta serta alun – alun utara dan alun – alun selatan oleh sebab itu penulis akan mencari data – data bagaimana kondisi eksisting di lokasi site dan apa yang berkaitan dengan lingkungan di sekeliling site, apakah ada keuntungan dan kekurangan yang ada di site seperti topografi, iklim, sirkulasi akses jalan,

Lokasi Site yang Berkaitan dengan Perencanaan Arsitektur

- Di tinjau dari letak sitenya : Lokasi berada di area komersial dan terhubung dengan pusat kota, kraton dan alun-alun.
- Jarak menuju ke lokasi : Lokasi harus dapat di capai dari segala arah dan untuk mencapainya bisa menggunakan kendaraan umum, pribadi dan pejalan kaki.
- Area fasilitas publik : Tersedianya Area pelayanan umum seperti: bank, tempat beribadah, rumah sakit, kantor, pasar dll.
- Persyaratan lain : Kepemilikan lahan yang jelas, terkait dengan pembebasan lahan, serta peraturan yang berlaku
- Potensi site : Lokasi yang di pilih berada di kawasan komersial dan dekat dengan pusat kota sehigga memudahkan akses ke lokasi
- Kekurangan site : Lokasi berada di selatan pusat kota, jalan yang menuju ke lokasi berada pada tingkat kepadatan yang sedang mengingat area ini tergolong baru dalam tahap pengembangan perencanaan tata kota.

2.2 Peta Kondisi Fisik pada Lokasi site.



Gambar 1.1 1 Peta maps. Lokasi site

sumber: [www.google.com](http://www.google.com/maps)¹.

a. Jalan dan aksesibilitas, batasan jalan

Site lokasi ini berada di jln. Ir. Soekarno tepatnya di sebelah selatan kota surakarta di sebelah utara site terdapat kraton, centra batik kauman, centra pasar klitikan alun – alun selatan yang mana alun – alun ini sebagai pusat berkumpulnya para masyarakat. Di sekitar site berada di kawasan perumahan dan permukiman penduduk serta pusat komersial sehingga mudah di akses oleh masyarakat.

b. Sirkulasi

Jalan 2 arah lebar jalan ± 6 meter untuk 1 arah dan ± 12 meter untuk 2 arah, sirkulasi mudah di akses dari lokasi site ke pusat kota surakarta dan tingkat keramaian sedang.

c. Vegetasi.

Terdapat pepohonan taman kota dan pohon peneduh di sepanjang jalan yang dapat megurangi polusi udara yang di timbulkan oleh asap kendaraan.

¹ [www.google.com](http://www.google.com/maps)

2.3 Data Ukuran Lahan dan Bangunan.

Luas Lahan : 28, 231 meter

Luas Area Site Bangunan : 13,734 meter

Tabel 2.1 Property size

NO	NAMA RUANG	BASMENT	GROUND FLOOR/Lantai	LUAS	TOTAL LUASAN
1	Teras		3,00	3,000	9.00 m2
2	Lobby		6,00	6,000	6.00 m2
3	Info & Kasir		5,10	5,100	5.10 m2
4	Tiket box		3,00	3,000	6.62 m2
5	Pameran batik		37,80	378,000	37.80 m2
6	Workshop		2,00	6,000	6.00 m2
7	Pameran lukisan		6,00	22,100	96.1 m2
8	Pameran Fotografi		6,00	10,500	105.0 m2
9	Musholla		16,10	16,100	16.1 m2
10	Tempat Wudhu		1,56	1,560	1.56 m2
11	Toilet laki - laki	60,00		60,000	60.0 m2
12	Toilet perempuan	52,00		52,000	52.0 m2
13	Genset	56,00		56,000	56.0 m2
14	Gudang		45,00	45,000	45.0 m2
15	sirkulasi	2,57	3,000	27,000	81.0 m2

Tabel. 2. 1. Property size Luasan Ruang.

2.4 Kondisi dan Potensi Tapak pada Site

a. Lokasi di sekitar site



Gambar 2.2 1. Lokasi sekitar site

sumber: Data Penulis

Dokumentasi foto – foto di sekitar site sepanjang jalan Dlipo dan jln. Palem Raya
Solo – Baru.



a. Rumah sakit

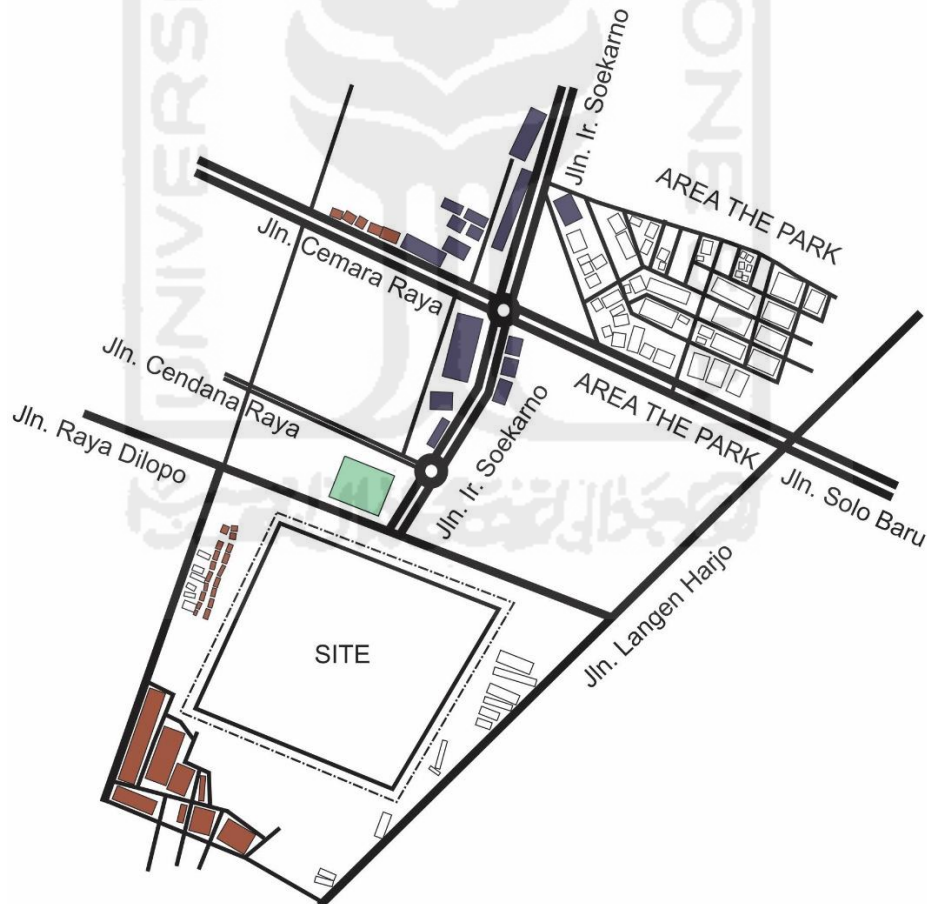
b. Patung kuda

c. Lokasi site



Gambar 2.2 2. Foto lokasi site

site sumber: Data Penulis

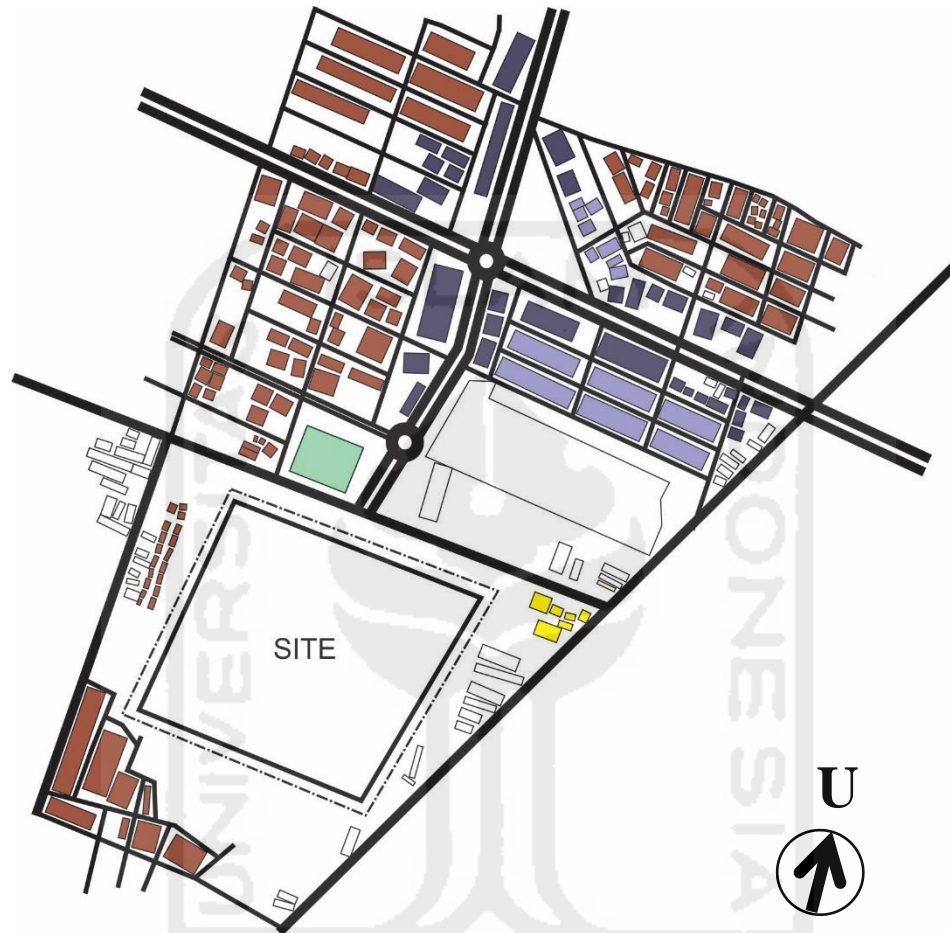


Gambar 2.2 3. Peta lokasi site

sumber: Olah data penulis

b. Potensi tapak pada lokasi site

Kondisi yang ada di sekitar site berada pada kawasan komersial sepanjang jalan Ir. Soekarno sampai ke jln. Raya Dilopo.



Gambar 2.2 4. Lokasi site

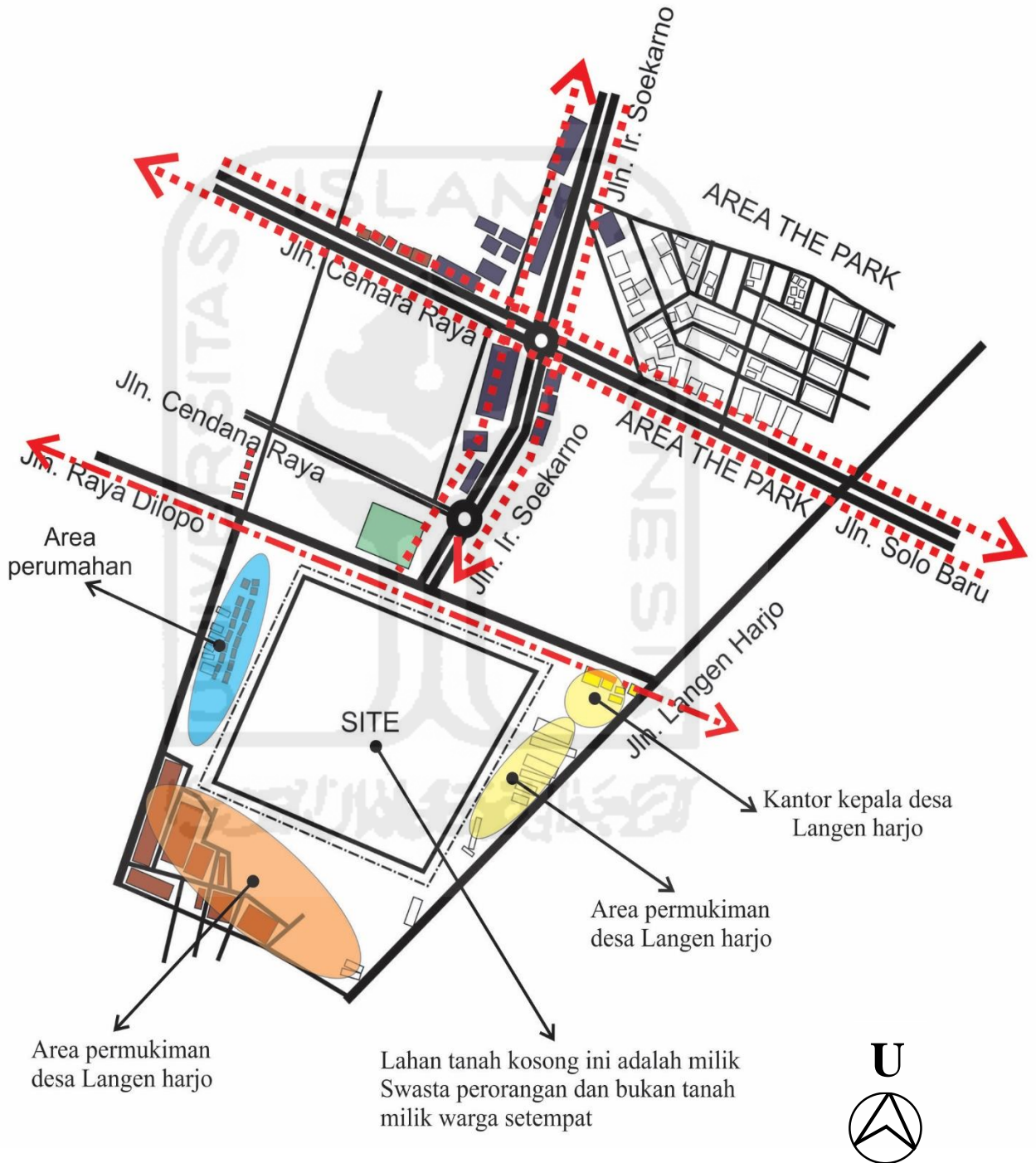
sumber: olah data penulis

Keterangan:

- Bangunan rumah sakit (proses pembagunan)
- Area Perumahan
- Area komersial
- Kantor kepala desa Langen Harjo
- Area the park

c. Aksesibilitas Sirkulasi jalan

- Sirkulasi jalan di sepanjang jalur dari jln Ir. Soekarno ke lokasi site memiliki akses dua arah sehingga memudahkan untuk mencapai ke lokasi site.
- Untuk menuju lokasi tersebut dari kota surakarta sekitar 24 menit
- Sedangkan untuk jln.Raya Dilopo lebar jalan 6 meter



Gambar 2.2 5. Site Gedung Pameran

sumber: olah data penulis

2.5 Paparan Teori yang Dirujuk

2.5.1 Pengertian arsitektur tropis

Arsitektur tropis adalah suatu konsep yang mengadaptasikan iklim di Indonesia yaitu iklim tropis dan lembab secara letak dan geografisnya yang berada di garis katulistiwa yang memiliki dua musim kemarau dan penghujan, pada musim kemarau suhu udara meningkat tinggi akibatnya terjadi suhu yang panas yang di timbulkan oleh sinar matahari. Sedangkan musim penghujan curah hujan tinggi.

Arsitektur tropis merupakan arsitektur yang berada di daerah tropis dan telah beradaptasi dengan iklim tropis. Indonesia sebagai daerah beriklim tropis memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap bentuk bangunan. Kondisi iklim seperti temperatur udara, radiasi matahari, angin, kelembaban, serta curah hujan, mempengaruhi terhadap desain. Masyarakat pada zaman dahulu dalam membangun rumahnya atau mendesain berusaha untuk menyesuaikan kondisi iklim yang ada guna mendapatkan desain rumah yang nyaman dan aman menurut (Ahmad nidlom, 2001).

Kondisi iklim tropis lembab memerlukan syarat-syarat khusus dalam perancangan bangunan dan lingkungan binaan, mengingat ada beberapa faktor-faktor spesifik yang hanya dijumpai secara khusus pada iklim tersebut, sehingga teori-teori arsitektur, komposisi, bentuk, fungsi bangunan, citra bangunan dan nilai-nilai estetika bangunan yang terbentuk akan sangat berbeda dengan kondisi yang ada di wilayah lain yang berbeda kondisi iklimnya.

Menurut (DR. Ir. RM. Sugiyatmo, 2001) kondisi yang berpengaruh dalam perancangan bangunan pada iklim tropis lembab adalah, yaitu :

1. Kenyamanan termal

Untuk mendapatkan kenyamanan termal pada suatu ruang terutama mengurangi perolehan panas, yang disebabkan oleh sinar matahari, serta memberikan aliran udara yang cukup dan membawa panas keluar bangunan serta mencegah radiasi panas, baik radiasi langsung matahari maupun dari permukaan dalam yang panas.

Perolehan panas dapat dikurangi dengan menggunakan bahan atau material yang mempunyai tahanan panas yang besar, sehingga laju aliran panas yang menembus bahan tersebut akan terhambat. Permukaan yang paling besar menerima panas adalah atap. Sedangkan bahan atap umumnya mempunyai tahanan panas dan kapasitas panas yang lebih kecil dari dinding. Untuk mempercepat kapasitas panas dari bagian atas agak sulit karena akan memperberat atap. Tahanan panas dari bagian atas bangunan dapat diperbesar dengan beberapa cara, misalnya rongga langit-langit, penggunaan pemantul panas reflektif juga akan memperbesar tahanan panas.

Cara lain untuk memperkecil panas yang masuk antara lain yaitu :

1. Memperkecil luas permukaan yang menghadap ke timur dan barat.
2. Melindungi dinding dengan alat peneduh. Perolehan panas dapat juga dikurangi dengan memperkecil penyerapan panas dari permukaan, terutama untuk permukaan atap.

Warna terang mempunyai penyerapan radiasi matahari yang kecil sedang warna gelap adalah sebaliknya. Penyerapan panas yang besar akan menyebabkan temperatur permukaan naik. Sehingga akan jauh lebih besar dari temperatur udara luar. Hal ini menyebabkan perbedaan temperatur yang besar antara kedua permukaan bahan, yang akan menyebabkan aliran panas yang besar.

2. Aliran Udara Melalui Bangunan

Kegunaan dari aliran udara atau ventilasi adalah :

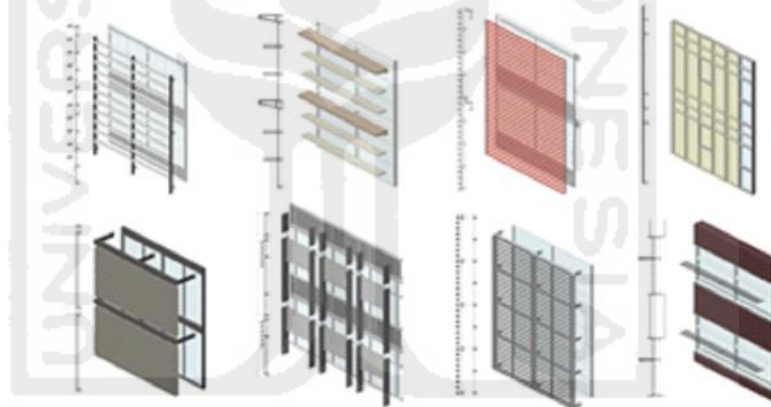
- a. Untuk memenuhi kebutuhan kesehatan yaitu penyediaan oksigen untuk pernafasan, membawa asap dan uap air keluar ruangan, mengurangi konsentrasi gas-gas dan bakteri serta menghilangkan bau.
- b. Untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan thermal, mengeluarkan panas, membantu mendinginkan bagian dalam bangunan.

Aliran udara terjadi karena adanya gaya thermal yaitu terdapat perbedaan temperature antara udara di dalam dan diluar ruangan dan perbedaan tinggi antara lubang ventilasi. Kedua gaya ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk mendapatkan jumlah aliran udara yang dikehendaki.

Jumlah aliran udara dapat memenuhi kebutuhan kesehatan pada umumnya lebih kecil daripada yang diperlukan untuk memenuhi kenyamanan thermal. Untuk yang pertama sebaiknya digunakan lubang ventilasi tetap yang selalu terbuka. Untuk memenuhi yang kedua, sebaiknya digunakan lubang ventilasi yang bukaannya dapat diatur.

3. Radiasi Panas.

Radiasi panas dapat terjadi oleh sinar matahari yang langsung masuk ke dalam bangunan dan dari permukaan yang lebih panas dari sekitarnya, untuk mencegah hal itu dapat digunakan alat-alat peneduh (Sun Shading Device). Pancaran panas dari suatu permukaan akan memberikan ketidaknyamanan thermal bagi penghuni, jika beda temperatur udara melebihi 40C. hal ini sering kali terjadi pada permukaan bawah dari langit-langit atau permukaan bawah dari atap.



Gambar 2.2 6. jenis - jenis shading

Sumber: Nidlom, ahmad 2001

Pencahayaannya atau Penerangan Alami pada Siang Hari

Cahaya alam siang hari yang terdiri dari :

1. Cahaya matahari langsung.
2. Cahaya matahari difus.

Di Indonesia seharusnya dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya cahaya ini untuk penerangan siang hari di dalam bangunan.

Tetapi untuk maksud ini, cahaya matahari langsung tidak dikehendaki masuk ke dalam bangunan karena akan menimbulkan pemanasan dan penyilauan, kecuali sinar matahari pada pagi hari. Sehingga yang perlu dimanfaatkan untuk penerangan adalah cahaya langit.

4. Sirkulasi Udara Dengan Sistem Ventilasi Horizontal²

Perancangan tata ruang yang benar harus dengan memperhatikan kelancaran sirkulasi atau pengaliran udara yang dapat melalui seluruh ruang-ruang yang dirancang. Kelancaran aliran/ sirkulasi udara pada suatu susunan ruang bisa diperoleh dengan:

Membuat lubang-lubang ventilasi pada bidang-bidang yang saling berseberangan (cross ventilation), Memanfaatkan perbedaan suhu pada masing-masing ruang, karena udara akan mengalir dari daerah dengan suhu rendah (yang mempunyai tekanan tinggi) ke daerah dengan suhu tinggi (yang mempunyai tekanan rendah).

Dengan memperhatikan dua hal diatas, dalam perancangan tata ruang, perlu dipikirkan

- a. Spesifikasi arah angin dominan pada suatu lokasi dimana bangunan akan didirikan, dan
- b. Dengan memperhitungkan perancangan tata ruang yang dapat menghasilkan ruang dengan kondisi suhu ruang yang bervariasi, untuk mengarahkan dan memperlancar sirkulasi udara ruang, yaitu dengan upaya pengolahan pelubangan-pelubangan yang berbeda-beda.

5. Sirkulasi Udara Dengan Sistem Ventilasi Vertikal.

Mangunwijaya (1980:153) menyebutkan bahwa prinsip perancangan ventilasi vertikal adalah berdasarkan suatu teori bahwa udara kotor dan kering akan selalu mengalir keatas secara alamiah, sedangkan udara segar dengan berat jenis yang lebih besar akan selalu mengalir kebawah atau selalu mendekati lantai.

Prinsip diatas harus diperhatikan dalam upaya perancangan tata ruang, sehingga pembuangan udara kotor keluar ruangan dan suplai udara segar ke dalam ruangan dapat terpenuhi.

² <http://cv-yufakaryamandiri.com.html/27/7/2016/>

Penerapan prinsip-prinsip tersebut pada perancangan fisik ruang mencakup: Pelubangan dan atau kisi-kisi pada langit-langit, yang memungkinkan udara kotor dan kering bisa menerobos keluar ruangan secara vertikal, Adanya pori-pori pada atap, aplikasinya pada susunan genting yang masih mempunyai sela-sela.

Penerapan “skylight”, yaitu upaya memanfaatkan sinar matahari dengan sistem pencahayaan dari atap, yang dikombinasikan dengan lubang-lubang ventilasi vertikal pada daerah tersebut, dengan demikian panas akibat adanya radiasi sinar matahari dari skylight bisa berfungsi sebagai penyedot udara, hal ini disebabkan didaerah tersebut terjadi tekanan udara rendah akibat timbulnya kenaikan suhu udara,

Mangunwijaya juga menyebutkan bahwa, perencanaan penghawaan alami pada perencanaan bangunan akan lebih efektif apabila merupakan penggabungan antara sistem ventilasi horisontal dengan sistem ventilasi vertikal, karena kedua sistem tersebut akan saling menunjang. Berdasarkan penelitian, upaya tersebut ternyata bisa menaikkan tingkat keberhasilan 10% dibandingkan apabila sistem tersebut diterapkan secara terpisah.

Pada kasus-kasus tertentu dapat terjadi, angin yang datang masuk ke ruangan ternyata terlalu kencang, sehingga justru menimbulkan perasaan yang tidak nyaman. Untuk mengatasi hal ini perlu dipikirkan dan diupayakan adanya semacam louvre atau kisi-kisi yang dipasang pada lubang tersebut. Kisi-kisi tersebut berfungsi sebagai sarana untuk membelokkan dan memperlambat kecepatan angin yang masuk ruangan, sehingga ruangan bisa terasa nyaman.

Brown (1987:87) menyatakan bahwa dengan dipasangnya louvre atau kisi-kisi tersebut, dapat mengurangi kecepatan angin dari 9 - 40 km/jam menjadi 5 – 7,5 km/jam.

Sirkulasi Udara Dengan Sistem Ventilasi Vertikal. Mangunwijaya (1980:153) menyebutkan bahwa prinsip perancangan ventilasi vertikal adalah berdasarkan suatu teori bahwa udara kotor dan kering akan selalu mengalir keatas secara alamiah, sedangkan udara segar dengan berat jenis yang lebih besar akan selalu mengalir kebawah atau selalu mendekati lantai.

Prinsip diatas harus diperhatikan dalam upaya perancangan tata ruang, sehingga pembuangan udara kotor keluar ruangan dan suplai udara segar ke dalam ruangan dapat terpenuhi.

Penerapan prinsip-prinsip tersebut pada perancangan fisik ruang mencakup:

Pelubangan dan atau kisi-kisi pada langit-langit, yang memungkinkan udara kotor dan kering bisa menerobos keluar ruangan secara vertikal,

Adanya pori-pori pada atap, aplikasinya pada susunan genting yang masih mempunyai sela-sela.

Penerapan “skylight”, yaitu upaya memanfaatkan sinar matahari dengan sistem pencahayaan dari atap, yang dikombinasikan dengan lubang-lubang ventilasi vertikal pada daerah tersebut, dengan demikian panas akibat adanya radiasi sinar matahari dari skylight bisa berfungsi sebagai penyedot udara, hal ini disebabkan didaerah tersebut terjadi tekanan udara rendah akibat timbulnya kenaikan suhu udara,

Mangunwijaya juga menyebutkan bahwa, perencanaan penghawaan alami pada perencanaan bangunan akan lebih efektif apabila merupakan penggabungan antara sistem ventilasi horisontal dengan sistem ventilasi vertikal, karena kedua sistem tersebut akan saling menunjang. Berdasarkan penelitian, upaya tersebut ternyata bisa menaikkan tingkat keberhasilan 10% dibandingkan apabila sistem tersebut diterapkan secara terpisah.

Kegunaan dari aliran udara atau ventilasi adalah :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kesehatan yaitu penyediaan oksigen untuk pernafasan, membawa asap dan uap air keluar ruangan, mengurangi konsentrasi gas-gas dan bakteri serta menghilangkan bau.
- b. Untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan thermal, mengeluarkan panas, membantu mendinginkan bagian dalam bangunan.

2.5.2 Kriteria perencanaan pada iklim tropis lembab

Iklim tropis³.

Climate (iklim) berasal dari bahasa Yunani *klima* yang berdasarkan pada kamus oxford KBBI berarti *region* (daerah) dengan kondisi tertentu dari suhu (kekeringan) adalah integrasi pada suatu waktu dari kondisi fisik lingkungan atmosfer, yang menjadi karakteristik kondisi geografis kawasan tertentu. Sedangkan cuaca adalah “kondisi sementara lingkungan atmosfer pada suatu kawasan tertentu”. Secara keseluruhan, iklim diartikan sebagai “integrasi dalam suatu waktu mengenai keadaan cuaca” menurut (Koenigsberger, 1975:3)

Kata tropis berasal dari bahasa Yunani kuno, yaitu kata *tropikos* yang berarti garis balik, kini pengertian ini berlaku untuk daerah antara kedua garis balik ini. Garis balik ini adalah garis lintang 23° 27' utara dan garis lintang 23° 27' selatan. (Menurut Lippsmeier. 1980:1)

Iklim tropis adalah iklim dimana cuaca panas merupakan masalah yang dominan yang hampir keseluruhan waktu dalam satu tahun memiliki musim panas dan hujan bangunan bertugas untuk mendinginkan pemakai, dari pada menghangatkan dan suhu rata-rata pertahun tidak kurang dari 20° C menurut (Koenigsberger. 1975:3).

³ Sumber : <http://www.cv.yufakaryamandiri.com.html>

Menurut Lippsmiere, iklim tropis Indonesia mempunyai kelembaban relatif (RH) yang sangat tinggi (kadang-kadang mencapai 90%), curah hujan yang cukup banyak, dan rata-rata suhu tahunan umumnya berkisar 23° C dan dapat naik sampai 38° C pada musim “panas”

Pada iklim ini terjadi sedikit sekali perubahan “musim” dalam satu tahun, satu-satunya tanda terjadi pergantian musim adalah banyak atau sedikitnya hujan, dan terjadinya angin besar. Menurut (Lippsmiere. 1980).

2.5.3 Kenyamanan Termal dan isu penciptaan lingkungan yang berkelanjutan

a. Knyamanan Termal dan Ruang Aktivitas⁴.

Ruang aktivitas di dalam bangunan adalah sebagai wujud dari suatu produkdesain arsitektur yang mempunyai berbagai fungsi yaitu pertama sebagai pelindung (shelter), kedua sebagai wadah aktivitas, dan ketiga mempunyai fungsi sosial budaya menurut (Markus, Moris,1980).

Dalam kaitannya dengan sebagai fungsi pelindung, maka ruang pada bangunan harus mampu menjaga agar penghuni tetapa selamat dan aman dari tantangan, bahaya dan gangguan dari luar. Gangguan tersebut didalamnya tantangan iklim dan cuaca.

Sebagai wadah akitivitas ruag banngunan harus mewujudkan kondisi lingkungan yang paling nyaman untuk penyelenggaraan aktivitas secara maksimal. Berdasarkan uraia Vitruvius dalam bukunya *de architectura* dapat di simpulkan bahwa suatu bangunan arsitektur harus megandung tiga kualitas yaitu: *firmitas, utilitas, venusitas*. *firmitas* adalah kekuatan, daya tahan. *Utilitas* adalah berguna sedangkan *venusitas* adalah keindahan. Dalam sebuah bangunan harus memeuhi kenyamanan yaitu kenyamanan paling dasar seperti kenyamanan gerak, termal dan keyamaan indrawi, termasuk dalam hal ini adalah penghawaan dan kenyamanan indrawi yang meliputi kenyamanan visual dan kenyamanan akustikal menurut (Sugini, 2014).

⁴ Sumber: Sugini, 2014

b. Variabel yang Berkaitan dengan Kenyamanan Termal.

Bahwa sensasi kenyamanan termal tidak langsung ditentukan oleh stress fisik lingkungan termal, ada proses psikologis tersebut dipengaruhi oleh faktor sosial budaya, dengan demikian disimpulkan variabel – variabel psikologis berkaitan dengan faktor sosial budaya.

c. Variabel – variable fisik psikologis

Beberapa faktor yang berkaitan dengan kenyamanan termal sebagai berikut (Fanger, 1982)

1. Produksi panas yang ditentukan oleh tingkat metabolisme dalam badan dan tingkat aktivitas.
2. Kehilangan panas karena respirasi melalui paru – paru.
3. Kehilangan panas melalui penguapan kulit.
4. Kehilangan panas melalui radiasi dan konveksi dari permukaan luar badan ke bagian tubuh yang tertutup badan.

Empat hal tersebut akan berkaitan dengan enam faktor sebagai berikut:

1. Tingkat aktivitas.
2. Termal resistance dari pakaian
3. Temperature udara.
4. Temperature radian rata – rata (mean radiant temperature).
5. Kecepatan udara relative
6. Kelembapan udara relatif.

1. Faktor – faktor klimatis ruang.

b. Temperatur udara

Temperatur udara (a) adalah temperature hasil pengukuran bola kering atau yang disebut temperatur bola kering (DBT). Alat yang digunakan untuk mengukur temperatur udara adalah termometer bola kering. Untuk herarki lokal sebagai catatan meteorologis, alat yang digunakan adalah Stevenson screen yang dilengkapi thermometer untuk mengukur DBT. Untuk area di dalam bangunan digunakan sebuah sling psychrometer.

Untuk di dalam ruang digunakan thermometer yang pegangannya dapat diputar dan pengukuran di lakukan sambil memutar sensor sehingga akan menghindari radiasi. Secara umum kondisi yang nyaman akan terjadi pada rentang 16° C sampai dengan 28° C.

c. Temperatur radiasi

Temperatur radiasai adalah temperature yang di sebabkan karena panas yang di timbulkan oleh radiasi, untuk ruag luar,temperature radiasi akan bersumber pada radiasi matahari serta pengukuran di lakukan dengan *solarimeter* radiasi dari matahari di ukur dengan satuan watt perluas area. Untuk di dalam ruangan temperature radiasi dominan di sebabkan karena radiasi benda sekitar dan elemen ruang.alat yang digunakan untuk pengukuran temperatur radiasi di dalam ruang disebut *globe thermometer*, sebuah alat thermometer yag tabungnya ditempatkan pada pusat bola tembaga yang di cat hitam. Temperature tadiasi rata – rata (mrt) dalam ruang di ukur dengan satuan *centigrade*. (Sugini,2014)

d. Kelembaban relatif RH

Kelembapan relatif adalah jumlah uap air di udara yang di ekspresikan dengan prosentasi pegukuran kelembapan di ukur dengan alat *hydrometer* bola kering dan hydrometer bola basah atau sling pscrometer. Kelembapan relatif dapat diukur dengan pengukuran *wet bulb temperature* (wbt).

Pada umumnya kelembapa relative akan memberi kondisi nyamanpada 20% sampai dengan 90%. (Sugini, 2014).

e. Kecepatan udara

Kecepatan angin pada stasiun meteorologi di ukur dengan anemometer kecepatan udara didalam ruang dapat diukur dengan kata thermometer. Prinsip kerja kata thermometer adalah dengan memasukkan tabung kata thermometer kedalam air panas sehingga air raksa naik pada posisi tertentu. Setelah itu kata thermometer di angkat. Kecepatan penurunan kolom air raksa menunjukkan kecepatan angin pada ruang tersebut.

2. Faktor – faktor personal

a. Aktivitas

Kenyamanan termal dilandasi oleh tercapainya keseimbangan panas badan akan memelihara panas dalam kondisi $37^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$. Dengan demikian produksi panas badan dan pelepasan panas badan harus seimbang.

Produksi panas badan dihasilkan dari wujud sampingan proses metabolisme perubahan energy kimia dari makanan menjadi energy mekanik gerakan yang akan terwujud dalam aktivitas tertentu. Semakin besar dan cepat metabolisme semakin besar produksi panas badan internal (moore, 1993).

b. Pakaian

Seperti yang telah diuraikan pada butir aktivitas kenyamanan termal akan di tentukan pada keseimbangan panas antara produksi panas internal dengan pelepasan panas badan. Pelepasan badan terjadi melalui evaporasi, konveksi radiasi dan konduksi. Yang menentukan konveksi, radiasi dan konduksi adalah resistensi pakaian. Faktor pakaian diukur dengan *level of clothing* atau clo skala dimulai dengan 0 untuk tidak berpakaian sampai yang tertinggi menunjukkan tingkat ketertutupan dan jumlah bahan pakaian.

2.5.4 Iklim tropis lembab

2.5.4.1 Kenyamanan termal⁵ yang di akibatkan oleh iklim dan cuaca

Karakteristik *warm humid climate* iklim panas lembab adalah sebagai berikut:

- Pada Musim ini terjadi sedikit perbedaan musim, pada kondisi panas di bulan oktober – februari dimana kondisi tersebut mengalami panas dan lembab – basah. Pada belahan utara, pada kondisi dingin terjadi pada Desember – Januari di bulan panas terjadi pada Mei sampai Agustus. Pada belahan selatan kondisi dingin terjadi pada April sampai Juli, bulan panas terjadi pada Oktober sampai Februari.

⁵ Sumber : <http://www.cv.yufakaryamandiri.com.html>

- Kondisi langit, hampir sepanjang tahun keadaan langit berawan. Lingkungan awan berkisar 60%-90%. *Luminance* (lumansi) maksimal bisa mencapai 7000 cd/m² sedangkan luminasi minimal 850cd/m².

f. Radiasi dan panas matahari

Di daerah yang beriklim tropis radiasi matahari dikategorikan tinggi. Sebagian dipantulkan dan sebagian disebarkan oleh awan, meski demikian sebagian radiasi yang mencapai permukaan bumi mempunyai dampak yang besar dalam mempengaruhi suhu udara.

g. Temperatur udara

Terjadi fluktuasi perbedaan temperatur harian dan tahunan. Rata-rata temperatur maksimum tahunan adalah 30,5° C. temperatur rata-rata tahunan untuk malam hari adalah 25° C tetapi umumnya berkisar antara 21-27° C. sedangkan selama siang hari berkisar 27-32° C. kadang-kadang lebih dari 32° C.

h. Curah hujan

Sangat tinggi selama satu tahun, umumnya terjadi dalam beberapa tahun tertentu. Tinggi curah hujan tahunan berkisar antara 2000-5000 mm, pada musim hujan dapat bertambah. Sampai 500 mm dalam sebulan. Bahkan pada saat badai bisa mencapai 100 mm per jam.

i. Pergerakan udara

Umumnya kecepatan angin rendah, tetapi angin kencang dapat terjadi selama musim hujan. Arah angin biasanya hanya satu atau dua arah.

- Karakteristik khusus, tingginya kelembaban evaporasi tubuh terjadi dalam jumlah kecil karena tingginya kelembaban dan kurangnya pergerakan udara (angin). Rata-rata badai adalah 120-140 kali dalam satu tahun

Daerah dengan iklim tropis didunia terdiri 2 jenis, yaitu daerah dengan iklim tropis kering lembab dan iklim tropis kering, sebagai contoh adalah di negara-negara Timur Tengah, Meksiko, dan sekitarnya, serta daerah dengan iklim tropis lembab, yang terdapat pada sebagian besar negara-negara di Asia, termasuk Indonesia, walaupun untuk beberapa daerah di Indonesia, misalnya beberapa bagian pulau Nusa Tenggara mengarah pada kondisi tropis kering,

2.5.5 Arsitektur Tropis Kering⁶

1. Ciri-ciri iklim tropis kering:

- a. Kelembaban rendah
- b. Curah hujan rendah
- c. Radiasi panas langsung tinggi
- d. Suhu udara pada siang hari tinggi dan pada malam hari rendah (45° dan -10° C)

Pada malam hari berbalik dingin karena radiasi balik bumi cepat berlangsung (cepat dingin bila dibandingkan tanah basah/lembab).

Menjelang pagi udara dan tanah benar-benar dingin karena radiasi balik sudah habis. Pada siang hari radiasi panas tinggi dan akumulasi radiasi tertinggi pukul 15.00. Sering terjadi badai angin pasir karena dataran yang luas.

Pada waktu sore hari sering terdengar suara ledakan batu-batuan karena perubahan suhu yang tiba-tiba drastic.

2. Aliran Udara Melalui Bangunan

a. Sirkulasi Udara

Prinsip upaya perancangan bangunan pada daerah beriklim tropis yang benar harus mempertimbangkan pemanfaatan sebanyak mungkin kondisi alam, diantaranya adalah pengupayaan pemikiran penghawaan alami untuk memenuhi kebutuhan udara dan kelancaran sirkulasi udara pada bangunan tersebut.

Brown (1987:123) menyebutkan bahwa prinsip terjadinya aliran udara adalah, mengalirnya udara dari daerah bertekanan tinggi kearah daerah yang bertekanan rendah. Perbedaan tekanan udara terjadi karena adanya perbedaan temperatur pada masing-masing daerah tersebut, dimana secara horizontal akan menimbulkan perbedaan tekanan dan secara vertikal akan menimbulkan perbedaan berat jenis.

Arsitektur Tropis meliputi berbagai macam hal yang menyangkut desain bangunan atau kawasan yang berkarakter bangunan tropis, dengan pengaruh atau dampak terhadap lingkungannya Menurut (M.Syarif, Hidayat: 2014).

⁶ Sumber : <http://www.cv.yufakaryamandiri.com.html>

Desain bangunan dengan karakter tropis, memiliki beberapa persyaratan sebagai berikut, yaitu : harus memiliki view dan orientasi bangunan yang sesuai dengan standar tropis (building orientation), menggunakan bahan atau bagian pendukung kenyamanan pada kondisi tropis, seperti; sunshading, sunprotection, sunlouver, memperhatikan standar pengaruh bukaan terhadap lingkungan sekitar(window radiation). Serta memiliki karakter atau ciri khas yang mengekspos bangunan sebagai bangunan tropis, dengan penggunaan material ataupun warna-warna yang berbeda.

Istilah perancangan berdasarkan iklim digunakan untuk menggambarkan teknik dalam bangunan atau konstruksi yang berfungsi untuk mengurangi biaya pemanasan atau pendinginan dengan menggunakan aliran energi alami untuk mencapai kenyamanan manusia dalam bangunan.

Beberapa konsep yang digunakan dalam perancangan berdasarkan iklim:

1. Pemecah angin : digunakan pada musim dingin
2. Tanaman dan air : digunakan pada musim panas
3. Ruang dalam / luar : digunakan pada musim dingin dan panas
4. Penutup atap tanah : digunakan pada musim dingin dan panas
5. Dinding dan jendela : digunakan pada musim dingin
6. Kulit bangunan : digunakan pada musim dingin
7. Pelindung matahari : digunakan pada musim panas
8. Ventilasi alami : digunakan pada musim panas

Bagian-Bagian Bangunan Tropis:

1. Orientasi pada bangunan

Memiliki tiga faktor utama yang sangat menentukan bagi perletakan bangunan yang tepat yaitu: radiasi matahari dan tindakan perlindungan, arah dan kekuatan angin, dan topografi.

2. View dan Bangunan

Dari contoh-contoh studi kasus desain bangunan tropis modern yang ada di Indonesia pada saat ini, maka dapat disimpulkan ciri-ciri view dan orientasi bangunan tropis sebagai berikut:

- a. Menghadap pada arah dimana sinar matahari diusahakan dapat memasuki ruangan pada pagi hingga sore hari.
- b. Ruangan dengan fungsi publik atau pusat aktifitas berada pada kawasan yang mendapat cahaya matahari langsung, dengan suatu system pelindung yang menambah kenyamanan manusia.

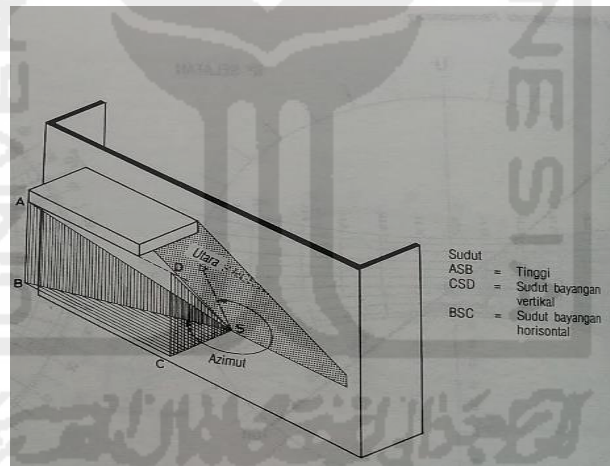
Bahan-bahan atau bagian pendukung kenyamanan pada kondisi tropis.

a. Sun Protection (perlindungan terhadap panas matahari)

Sun protection adalah suatu bagian yang melindungi pengaruh suhu dan kelembapan atau menjaga kenyamanan bagian dalam bangunan interior, dengan suatu sistem bukaan dan pengendali suhu yang dapat menambah kenyamanan .

b. Sun Shading (penangkal sinar matahari horizontal)

Sun Shading adalah suatu bagian penangkal sinar matahari pada bukaan atau ventilasi ruangan, yang biasanya terdapat pada material kaca atau penyangga pada ventilasi bangunan. Yang dapat mengarah ke vertikal atau horizontal



Gambar 2.2 7. Sun shading horizontal

Sumber: Lippsmeier, Georg 1980: 26

3. Window Radiation (radiasi jendela / bukaan)

Kisi – kisi yang berada di luar bangunan atau di dalam pada bukaan atau jendela yang bertujuan untuk menangkal sinar matahari langsung masuk ke dalam bangunan serta pengaruh panas matahari terhadap interior bangunan,

2.5.6 Pembagian daerah tropis

Daerah tropis berlaku untuk daerah antara kedua garis balik lintang utara dan lintang selatan sekitar 40% dari luas seluruh permukaan bumi.

Garis – garis balik tersebut adalah garis lintang $23^{\circ}27'$ utara dan selatan pada garis ini matahari pada tanggal 22 juni dan 23 desember matahari mencapai posisi tegak lurus. (Menurut Lippsmeier:1980)

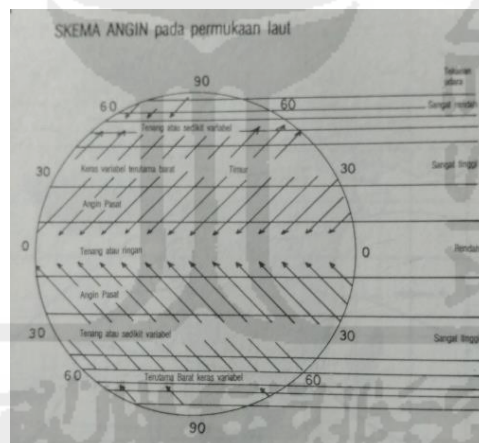
Pembagian bumi pada garis - garis tegak ini tidak mempertimbangkan batas daerah iklim yang sebenarnya karena itu daerah tropis di definisikan sebagai daerah yang terletak diantara garis isotherm 20° di belahan bumi utara dan selatan

Daerah yang memiliki kondisi iklim dapat di bagi menjadi dua kategori:

Daerah tropis kering dan daerah tropis lembab

a. Daerah tropis dan kering

Daerah kering dengan padang pasir, stepa savana kering



Gambar 2.2 8. Arah angin dan tekanan udara di bumi

Sumber: Lippsmeier, Georg 1980: 1

b. Daerah Kering

Daerah ini kebalikan dari daerah savana lembab yaitu menurut buxton pada tahun 1923 mendefinisikan padang pasir sebagai sebuah tempat yang bermusuhan terhadap kehidupan hewan dan tumbuhan. Daerah padang pasir sangatlah kering dan hampir tidak ada hujan kalampauN hujan tidak teratur (dalam jumlah dan musim).

Daerah pada siang hari memiliki temperature dan potensi untuk penguapan yang tinggi dan kadang – kadang turun hujan yang sangat lebat, tetapi airnya terlalu cepat mengalir tidak dapat di manfaatkan oleh kehidupan manusia. (Menurut Lippsmeier:1980).

c. Daerah tropis dan lembab

Dengan hutan tropis, daerah – daerah dengan angin musim dan savana lembab

2.5.7 Faktor – faktor yang mempengaruhi perencanaan dan perancangan bangunan yang sesuai dengan kondisi iklim tropis

Untuk perencanaan atau perancangan suatu pelaksanaan bangunan perlu di perhatikan kondisi – kondisi iklim setempat

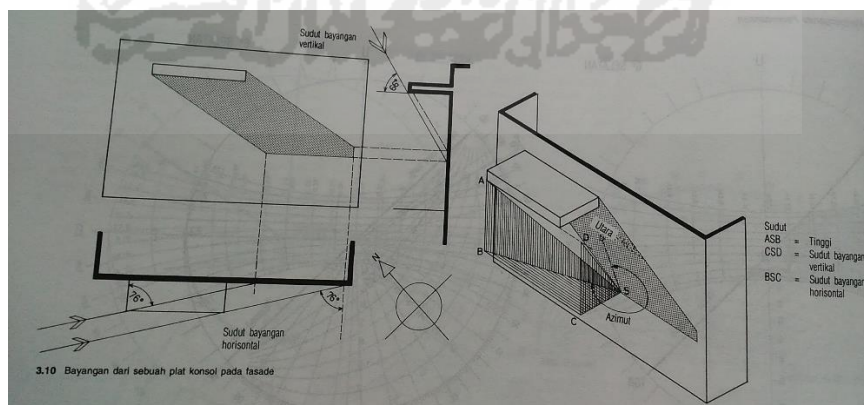
a. Factor yang mempengaruhi kenyamanan fisik penghuninya adalah

- 1. Radiasi matahari
- 2. Temperature dan perubahannya
- 3. Curah hujan
- 4. kelembapan udara
- 5. Pergerakan udara (arah angin)
- 6. Pencemaran udara

b. Faktor – faktor yang mempengaruhi keselamatan bangunan

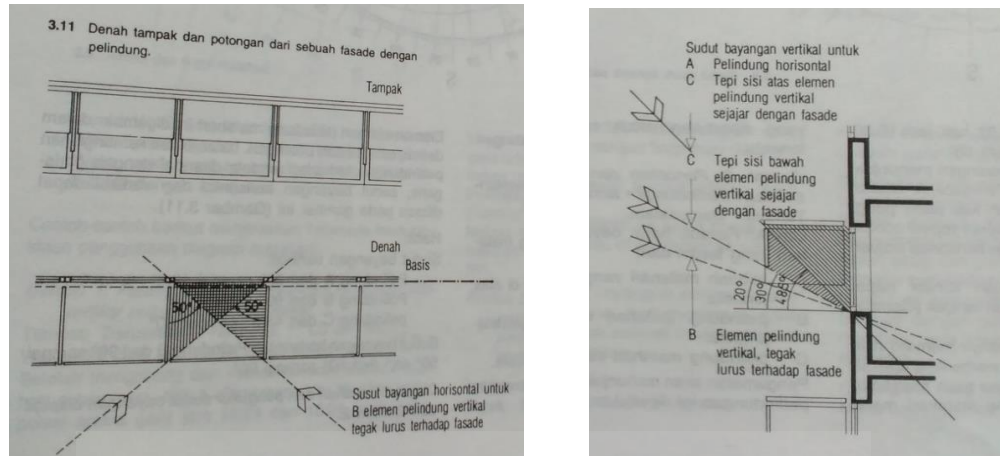
Gempa bumi, badai, hujan lebat, dan banjir serta bencana alam lainnya.

Sudut jatuh bayangan yang mengenai sun shuding horizontal dengan bayangan vertikal matahari mengenai sun shuding jendela bukaan pada bangunan.



Gambar 2.2 9.Sudut bayangan dari sebuah plat konsulpada fasad shuding horizontal

Sumber: Lippsmeier, Georg 1980: 26



Gambar 2.2 10. Denah dan tampak potongan dari sebuah fasad dengan Pelindung

Sumber: Lippsmeier, Georg 1980: 26

Elemen- elemen pelindung matahari yang di gambarkan dalam denah, tampak, potongan dan batas- batas kemungkinan perlindungan terhadap jendela di tandai dengan garis – garis sudut bayangan horizontal dan vertikal.

Hasil sudut bayangan vertikal:

Pelindung A dari 90° sampai $48,5^\circ$

Pelindung B dari 90° sampai 20°

Pelindung C dari $48,5^\circ$ sampai 30°

Sudut bayangan horizontal pelindung B dari $90^\circ - 50^\circ$ dan dari $50^\circ - 90^\circ$.

1. Karakter khusus lain bangunan tropis

Bangunan tropis memiliki suatu sistem penggunaan material ataupun warna yang berbeda dari bangunan modern lainnya, dalam hal ini tergantung konsep bangunan, fungsi bangunan, lokasi site bangunan, serta tujuan bangunan di desain serta mampu terlindung dari iklim ekstrim.

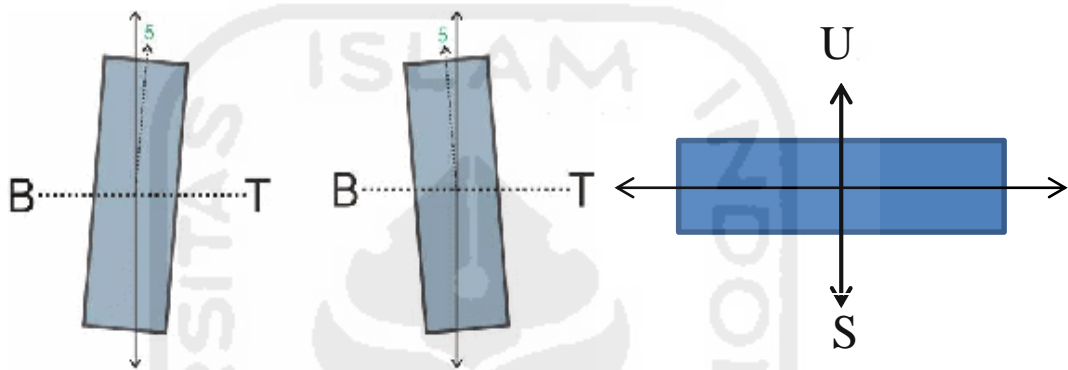
2. Ventilasi pada atap

Panas yang di akibat oleh radiasi sinar matahari pada atap bangunan dapat di keluarkan dengan aliran udara, dan diharapkan ventilasi pada atap dapat memasukan udara kedalam bangunan.

2.5.8 Persoalan iklim tropis

1. Matahari.

Daerah beriklim tropis merupakan daerah dengan intensitas sinar matahari, yang tinggi sedangkan sinar matahari tersebut membawa efek panas terhadap bangunan maka aspek orientasi bangunan menjadi persoalan penting dalam proses mendesain agar dapat mengantisipasi pengaruh panas sinar matahari dapat dihindari.



Gambar 2.2 11. Orientasi massa Bangunan

Sumber : olah data pribadi

Pada bagian utara dan selatan cenderung untuk penghawaan dan pencahayaan alami yang dapat memasukan sinar matahari, akan tetapi dibatasi hanya sampai jam 09.00 lebih dari jam tersebut sinar matahari panas dan menyengat, untuk mengantisipasinya dengan kisi – kisi pada jendela.

sedangkan sinar matahari di barat membawa pengaruh buruk untuk bangunan, sebaiknya diantisipasi, dengan double layer double skin atau kisi – kisi pada bukaan jendela untuk memasukkan cahaya glare sinar matahari kedalam bangunan (untuk menghindari pada titik puncak panas matahari jam 12.00 dan jam 15.00 siang) dan pada sekitar jam 17.00 wib sinar matahari sore tidak terlalu panas atau menyengat.

2.5.9 Arsitektur Hemat Energi.

Dalam hal ini adalah pemanfaatan energi alami yaitu energi matahari sebagai pencahayaan dan penerangan alami dan buatan. Seperti penggunaan listrik tenaga surya atau sering di sebut sebagai PLTS.

Pemanfaatan energi matahari sebagai sumber energi alternatif untuk mengatasi krisis energi, khususnya minyak bumi, yang terjadi sejak tahun 1970-an mendapat perhatian yang cukup besar dari banyak negara di dunia. Di samping jumlahnya yang tidak terbatas, pemanfaatannya juga tidak menimbulkan polusi yang dapat merusak lingkungan. Cahaya atau sinar matahari dapat dikonversi menjadi listrik dengan menggunakan teknologi sel surya atau fotovoltaik.

(Sumber: <http://www.esdm.go.id>.)

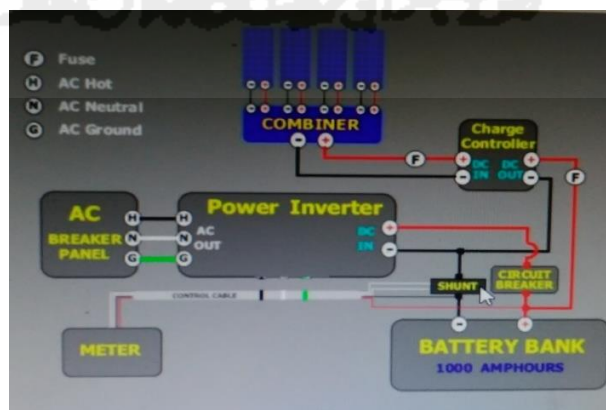
Potensi energi surya di Indonesia sangat besar yakni sekitar 4.8 KWh/m² atau setara dengan 112.000 GWp, namun yang sudah dimanfaatkan baru sekitar 10 MWp. Saat ini pemerintah telah mengeluarkan roadmap pemanfaatan energi surya yang menargetkan kapasitas PLTS terpasang hingga tahun 2025 adalah sebesar 0.87 GW atau sekitar 50 MWp/tahun. Jumlah ini merupakan gambaran potensi pasar yang cukup besar dalam pengembangan energi surya di masa datang.

Komponen utama sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dengan menggunakan teknologi fotovoltaik adalah sel surya. Saat ini terdapat banyak teknologi pembuatan sel surya. Sel surya konvensional yang sudah komersil saat ini menggunakan teknologi wafer silikon kristalin yang proses produksinya cukup kompleks dan mahal. Secara umum, pembuatan sel surya konvensional diawali dengan proses pemurnian silika untuk menghasilkan silika solar grade (ingot), dilanjutkan dengan pemotongan silika menjadi wafer silika. Selanjutnya wafer silika diproses menjadi sel surya, kemudian sel-sel surya disusun membentuk modul surya. Tahap terakhir adalah mengintegrasikan modul surya dengan BOS (Balance of System) menjadi sistem PLTS. BOS adalah komponen pendukung yang digunakan dalam sistem PLTS seperti inverter, baterai, sistem kontrol, dan lain-lain.

Saat ini pengembangan PLTS di Indonesia telah mempunyai basis yang cukup kuat dari aspek kebijakan. Namun pada tahap implementasi, potensi yang ada belum dimanfaatkan secara optimal. Secara teknologi, industri photovoltaic (PV) di Indonesia baru mampu melakukan pada tahap hilir, yaitu memproduksi modul surya dan mengintegrasikannya menjadi PLTS, sementara sel suryanya masih impor. Padahal sel surya adalah komponen utama dan yang paling mahal dalam sistem PLTS. Harga yang masih tinggi menjadi isu penting dalam perkembangan industri sel surya. Berbagai teknologi pembuatan sel surya terus diteliti dan dikembangkan dalam rangka upaya penurunan harga produksi sel surya agar mampu bersaing dengan sumber energi lain.

Mengingat ratio elektrifikasi di Indonesia baru mencapai 55-60 % dan hampir seluruh daerah yang belum dialiri listrik adalah daerah pedesaan yang jauh dari pusat pembangkit listrik, maka PLTS yang dapat dibangun hampir di semua lokasi merupakan alternatif sangat tepat untuk dikembangkan. Dalam kurun waktu tahun 2005-2025, pemerintah telah merencanakan menyediakan 1 juta Solar Home System berkapasitas 50 Wp untuk masyarakat berpendapatan rendah serta 346,5 MWp PLTS hibrid untuk daerah terpencil. Hingga tahun 2025 pemerintah merencanakan akan ada sekitar 0,87 GW kapasitas PLTS terpasang.

Dengan asumsi penguasaan pasar hingga 50%, pasar energi surya di Indonesia sudah cukup besar untuk menyerap keluaran dari suatu pabrik sel surya berkapasitas hingga 25 MWp per tahun. Hal ini tentu merupakan peluang besar bagi industri lokal untuk mengembangkan bisnisnya ke pabrikasi sel surya. (Sumber : <http://www.litbang.esdm.go.id>)



Gambar 2.2 12. Skema cara kerja PLTS.

Sumber: <http://www.solarpanelindonesia.com/>

1.6. Kajian Pustaka

2.7.1 Tinjauan umum pameran.

Exhibition/pameran adalah suatu kegiatan penyajian karya seni rupa untuk dikomunikasikan sehingga dapat diapresiasi oleh masyarakat luas.

Pameran merupakan suatu bentuk dalam usaha jasa pertemuan. Yang mempertemukan antara produsen dan pembeli namun pengertian pameran lebih jauh adalah suatu kegiatan promosi yang dilakukan oleh suatu produsen, kelompok, organisasi, perkumpulan tertentu dalam bentuk menampilkan display produk kepada calon relasi atau pembeli. Adapun macam pameran itu adalah : show, exhibition, expo, pekan raya, fair, bazaar, pasar murah.

2.7.2 Pameran seni di solo baru.

Gedung atau ruang pameran yang dapat mewadahi berbagai karya seni dari berbagai kalangan seniman dan pengrajin yang ada di surakarta agar dapat memamerkan karya – karyanya pada masyarakat luas.

Dalam hal ini untuk mewadahi suatu karya seni atau kerajinan misalnya kerajinan batik atau seni lukis dan fotografi dalam bentuk karya seni yang berupa pameran dua dimensi 2D yang hanya dapat dinikmati pada satu bidang tertentu sedangkan karya seni pameran tiga dimensi 3D dapat dinikmati dari segala bidang.

Untuk karya seni 3D contohnya : kerajinan seni batik/membatik.

2.7.3 Pengertian galeri dan seni

2.7.4 Pengertian galeri⁷

a. Sebuah ruang dengan pencahayaan yang cukup dan mengarah hanya pada obyek pamer yang sedang di pameran dan memiliki berbagai bentuk karya seni yang di pameran atau di tampilkan kepada masyarakat luas.

⁷ Sumber:www.artikelsiana.com di akses 21/4/2016

b. Sebuah ruangan yang digunakan untuk memamerkan hasil karya seni, atau area dengan luas ruang tertentu atau area memajang/ seperti lorong sebagai area publik dengan tujuan untuk mempromosikan hasil karya.

1.7.5 Pengertian seni

Seni adalah segala sesuatu yang diciptakan manusia yang mengandung unsur keindahan dan mampu membangkitkan perasaan orang lain.

Fungsi Seni dikelompokkan menjadi dua yaitu:

1. Fungsi Individu

Fungsi individu merupakan suatu karya seni yang bermanfaat untuk kebutuhan pribadi sendiri. Seperti memamerkan hasil karya perorangan bukan kelompok, terdapat dua macam fungsi seni untuk individu yaitu:

2. Fungsi Sosial

Fungsi sosial merupakan suatu fungsi seni yang bermanfaat sebagai pemenuhan kebutuhan sosial suatu individu. Terdapat beberapa macam fungsi seni sebagai fungsi sosial antara lain: .

Fungsi pemenuhan kebutuhan fisik

Pada hakekatnya manusia adalah makhluk homofaber yang memiliki kecakapan untuk apresiasi pada keindahan dan pemakaian benda-benda. Seni terapan memang mengacu kepada pemuasan kebutuhan fisik sehingga segi kenyamanan menjadi suatu hal penting.

2.7.4 Definisi seni menurut beberapa para ahli

Menurut para ahli seni⁸ adalah

1. Menurut Alexander Baum Garton

Seni adalah keindahan dan seni adalah tujuan yang positif menjadikan penikmat merasa dalam kebahagiaan.

⁸ Sumber:www.artikelsiana.com di akses 21/4/2016

2. Menurut Aristoteles

Seni adalah bentuk yang pengungkapannya dan penampilannya tidak pernah menyimpang dari kenyataan dan seni itu adalah meniru alam.

3. Menurut Ki Hajar Dewantara

Seni merupakan hasil keindahan sehingga dapat menggerakkan perasaan indah orang yang melihatnya, oleh karena itu perbuatan manusia yang dapat mempengaruhi dapat menimbulkan perasaan indah itu seni.

2.7.5 Bentuk seni

Suatu nilai-nilai yang menentukan apa yang pantas dikirimkan dengan ekspresi lewat medium untuk menyampaikan baik kepercayaan, gagasan, sensasi, atau perasaan dengan cara seefektif mungkin untuk medium itu.

Seni menurut media yang digunakan ada 2 yaitu:

1. Seni yang di nikmati dengan media penglihatan (visual art) misalnya lukisan, poster, fotografi, seni bangunan, seni gerak dll.
2. Seni yang dapat di nikmati melalui media pendengaran atau (Audio art), misalnya seni musik, seni tari, dan seni sastra

2.7.6 Jenis-jenis Pameran⁹.

1. Pameran Tetap (Permanent Exhibition)
2. Pameran Temporer (Temporary Exhibition)
3. Pameran Keliling (Traveling Exhibition).

2.7.7 Macam – macam dan pengertian Pameran

a. Pameran Tetap (Permanent Exhibition)

Pameran yang menyajikan karya-karya koleksi Galeri Nasional Indonesia secara periodik yang ditata berdasarkan konsep kuratorial dan diselenggarakan oleh Galeri Nasional Indonesia. Waktu penyelenggaraan Pameran Tetap berlangsung minimal 1 kali dalam satu tahun.

⁹ Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/> di akses 11/03/2016

b. Pameran Temporer (Temporary Exhibition)

Pameran tunggal atau pameran bersama yang menyajikan karya-karya seni rupa dalam jangka waktu tertentu yang diselenggarakan oleh Galeri Nasional Indonesia atau kerjasama dengan pihak lain. Waktu penyelenggaraan Pameran Temporer berlangsung minimal selama 10 hari, maksimal berlangsung selama 30 hari.

c. Pameran Keliling (Traveling Exhibition)

Pameran yang menyajikan karya-karya koleksi Galeri Nasional Indonesia maupun karya di luar koleksi Galeri Nasional Indonesia ke berbagai daerah di Indonesia dan atau di luar negeri yang diselenggarakan oleh Galeri Nasional Indonesia atau kerjasama dengan pihak lain. Waktu penyelenggaraan Pameran Keliling minimal berlangsung selama 10 hari.

2.7.8 Cara penyajian bentuk karya seni.

Berdasarkan dari bentuk obyek suatu karya seni yang di tampilkan atau yang dipamerkan, dibagi 2 yaitu :

1. Pameran dua dimensi 2D, suatu bentuk obyek pameran yang hanya dilihat dalam satu bidang (sisi) pameran dengan dimensi panjang dan lebar.
2. Pameran tiga dimensi 3D, suatu bentuk obyek pameran yang hanya dilihat dari segala bidang dan arah dengan dimensi panjang, lebar dan tinggi.

Untuk tata letak obyek karya seni rupa yang dipamerkan, dengan cara:

- a. Ditempelkan di dinding.
- b. Diletakkan di lantai (split level).
- c. Sistem panel.
- d. Sistem box.

2.7.9 Karya seni yang akan di pameran

Karya seni yang akan di pameran meliputi:

1. pameran batik dan Workshop.
2. pameran lukisan.
3. pameran fotografi.

2.8 Pameran batik

Untuk penyajian Pameran batik ini menggunakan beberapa jenis display diantaranya dengan display box, dan sampiran batik split level,



Gambar 2.2 13. Pameran batik di Islamic Art Museum Malaysia

Sumber: <http://www.iamm.org.my/ann-dunhams-legacy-a-collection-of-indonesian-batiks/>

Perletakan pameran batik dengan sistem box ini dapat memamerkan lebih banyak, karena perletakan ruang untuk memamerkan batik pada 1 box saja dapat memajang pameran 4 buah kain batik untuk pencahayaannya menggunakan lampu sorot yang berada di atas sebanyak 4 buah lampu, sehingga menyoroti obyek pameran dengan pencahayaan menyeluruh/terarah seperti pada gambar pameran batik dibawah ini.



Gambar 2.2 14. Batik Danar Hadi

Sumber: <http://www.jalansolo.com> di akses/23/4/2016

Beberapa koleksi batik museum batik Danar hadi yang di pameran dengan meletakkan dilantai menggunakan sampiran/tempat batik dengan ketinggian yang berbeda-beda (splite level).

2.8.1 Workshop untuk membatik

Workshop yang akan di adakan menggunakan cara membatik tulis yang di visualisasikan pada kain mori atau pada baju/kaos, sehingga pengunjung yang datang tidak hanya berkunjung dan rekreasi saja ke galeri pameran akan tetapi, dapat berkarya dalam membatik pada kain atau baju tersebut dengan di dampingi oleh para ahli pembuat batik dari berbagai macam pengrajin yang ada di Surakarta dan sekitarnya yang sedang di pameran di gedung pameran ini.

Perlengkapan untuk membatik diantaranya adalah:

- a. Kayu gawang sampiran/tempat membatik
- b. Canting
- c. Kompor kecil
- d. Wajan
- e. Malam (cairan bahan untuk membatik yang di panaskan pada wajan)
- f. Kain mori
- g. Skrup jika di perlukan.



Gambar 2.2 15. peralatan dan perlengkapan membatik

Sumber: <https://putrikawung.wordpress.com> di akses 25/04/2016

Kegunaan masing – masing alat:

- a. Sampiran atau tempat membatik berguna untuk meletakkan kain batik
- b. Canting berfungsi untuk menutupi kain yang akan di batik dengan lapisan malam agar dalam proses pewarnaan kain dapat tertutup lapisan malam nantinya tidak terkena warna.
- c. Kompor kecil atau disebut koren/anglo digunakan untuk memanaskan malam agar mencair dalam wajan dengan suhu panas yang cukup api tidak boleh terlalu besar karna jika terlalu besar apinya akan mengenai wajan sehingga dapat membakar malam tersebut.
- d. Wajan sebagai tempat melelehkan malam agar mencair sehingga dapat di gunakan untuk proses membatik
- e. Skrup bisa di perlukan untuk mengaduk malam dll
- f. Malam berbentuk padat dan dapat di gunakan ketika malam sudah dipanaskan hingga meleleh dan berwarna hitam tua.

2.9 Pameran seni lukis

Seni Lukis merupakan suatu karya seni yang di ciptakan dan diterapkan pada media cat cair, pigmen, yang berwarna atau media lainnya ke sebuah permukaan obyek yang akan di lukis pada (kanvas).

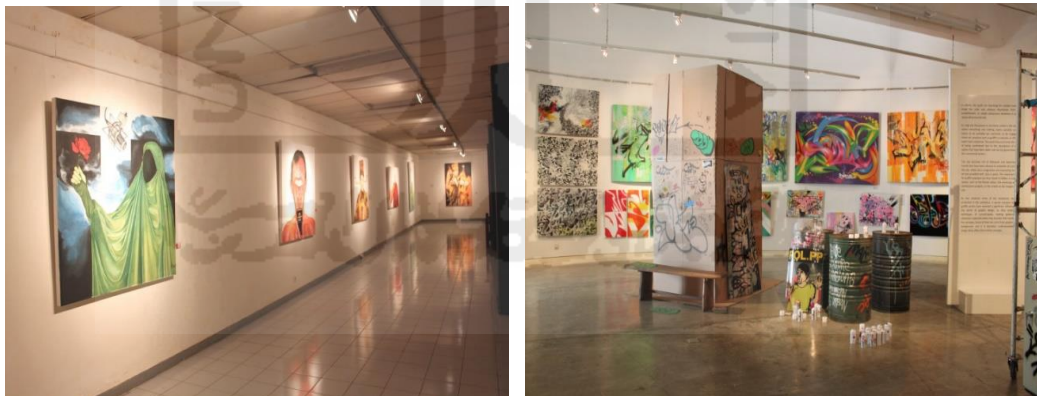
Dalam media ini pada umumnya diterapkan dengan cara memakai kuas lukis, namun ada juga yang menggunakan alat lain seperti bahan yang dapat di daur ulang kembali missal kulit telur. pasir lukis atau spons dan sebagainya.



Gambar 2.2 16. Proses Melukis pada Ajanng YIA di JNM Yogyakarta

Sumber: Dokumen penulis

Lukisan tersebut dapat di nikmati oleh masyarakat umum dan para seniman yang mengandung makna yang mendalam menurut pencipta seni dan para penikmat seni seorang pelukis akan membuat penasaran apa itu makna lukisan yang dibuat, maka lukisan tersebut memiliki nilai – nilai seni yang tinggi dan akan bernilai jual yang mahal.



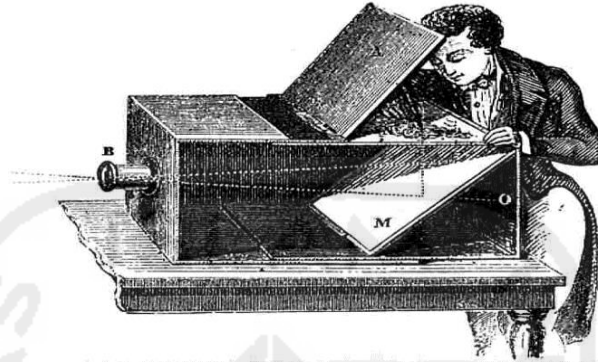
Gambar 2.2 17. Pameran Jarry T. dan Wall street art graffiti

Sumber: <https://outoftheboxindonesia.wordpress.com> di akses 26/04/2016

Pameran lukisan ini memiliki ruang seperti lorong yang memnjang dan untuk meletakkan karya dengan di tempel di dinding dengan penerangan pencahayaan lampu sorot terarah.

2.10 Pameran fotografi

Pengertian fotografi adalah proses atau metode untuk menghasilkan suatu gambar atau foto dari suatu obyek dengan cara merekam pantulan cahaya yang mengenai obyek tersebut pada media yang peka terhadap cahaya



Gambar 2.2 18. Kamera Obscura

Sumber: <https://kelasfotografi.wordpress.com/> di akses 25/04/2016.

Alat paling populer untuk menangkap cahaya ini adalah kamera, tanpa cahaya, tidak ada foto yang bisa dibuat.

1. Cara menampilkan hasil fotografi dengan cara terdisplay pada panel papan display pameran dan di beri keterangan



Gambar 2.2 19. Pameran Fotografi

Sumber: <https://airfotonetwork.net/category/management-business/expo/> di akses 26/04/2016

Display pada pameran fotografi ini menggunakan panel – panel yang mudah dipindahkan dan di tata ulang sesuai tema pameran fotografi tersebut.

Menurut penglihatan oleh manusia letak obyek pameran adalah:

- a. Sejajar dengan pengamatan manusia.
- b. Di bawah dan di atas pengamatan manusia.
- c. Di kanan dan kiri pengamatan manusia.

2. Tema fotografi sesuai dengan tema dan obyek wisata di solo.

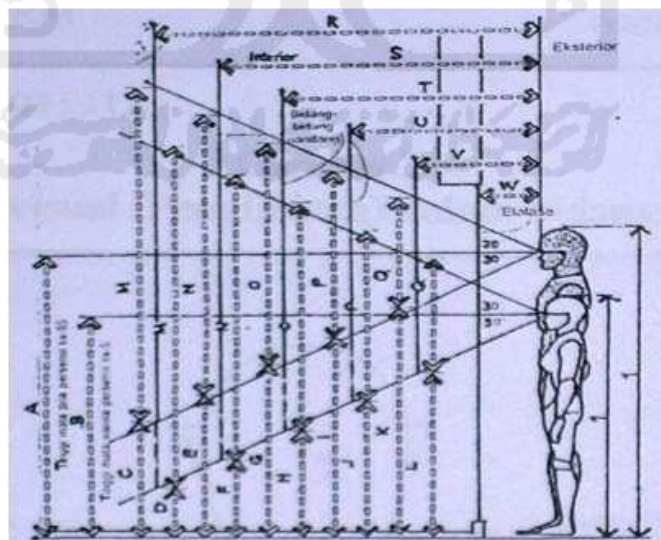
Tema tersebut nantinya akan di selenggarakan dari pihak pengelola atau penyelenggara pameran di gedung tersebut, dalam hal ini hasil fotografi yang akan di pameran lebih kepada memperkenalkan obyek wisata yang ada di kota solo.

2.11 Jarak pengamatan pada obyek pameran.

Kenyamanan jarak sudut mata yang nyaman adalah 30° ke arah atas dan arah bawah serta $30^\circ - 55^\circ$ ke arah kanan dan kiri.

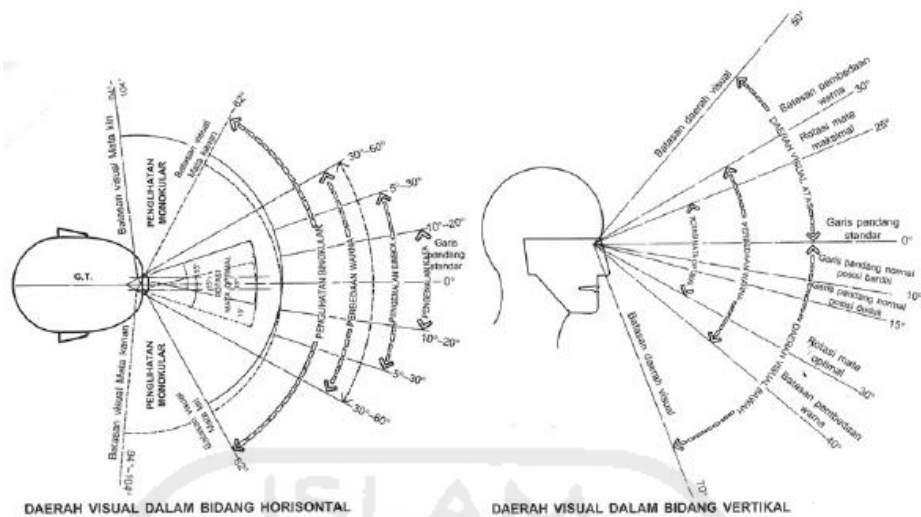
a. Jarak antar pengamat dan jarak pameran

Daerah bidang penglihatan mata ini berupa pengamatan yang berada pada obyek pameran pada bidang vertikal dan bidang horizontal.



Gambar 2.2 20. Bidang peglihatan optimal

Sumber: Julius Panero, 2003 :200.

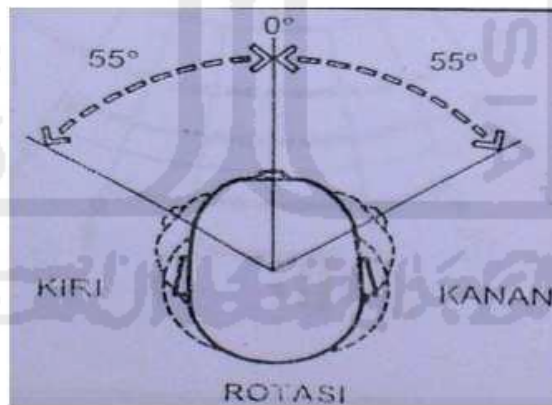


Gambar 2.2 21. Pandangan visual mata

Sumber: Julius panero,2003

b. Jarak yang nyaman untuk melihat pameran seni

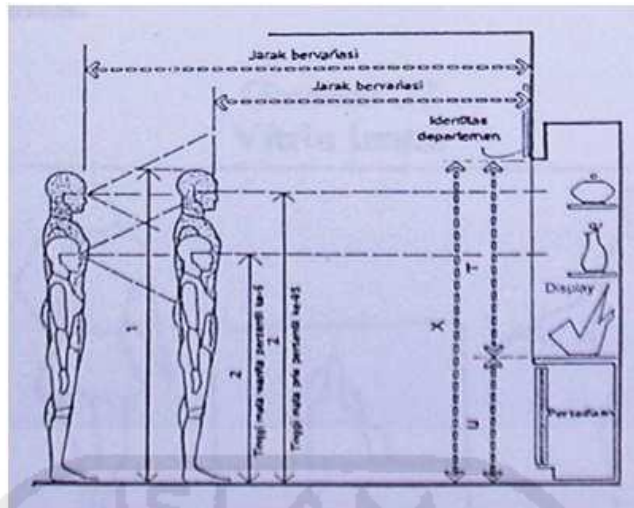
Arah putaran/rotasi kepala manusia dengan sudut 55° ke arah kiri dan kanan karena sudut ini dapat menjangkau penglihatan lebih jauh ketika melihat pameran yang ada di sekitar dan di samping panglihatan manusia.



Gambar 2.2 22. Rotasi kepala manusia

Sumber: Julius panero,2003:113

Jarak bervariasi penglihatan manusia serta ketinggian tubuh manusia berbeda – beda pada orang dewasa dan anak – anak ketika mengamati pameran seni yang sedang di pamerkan pada display



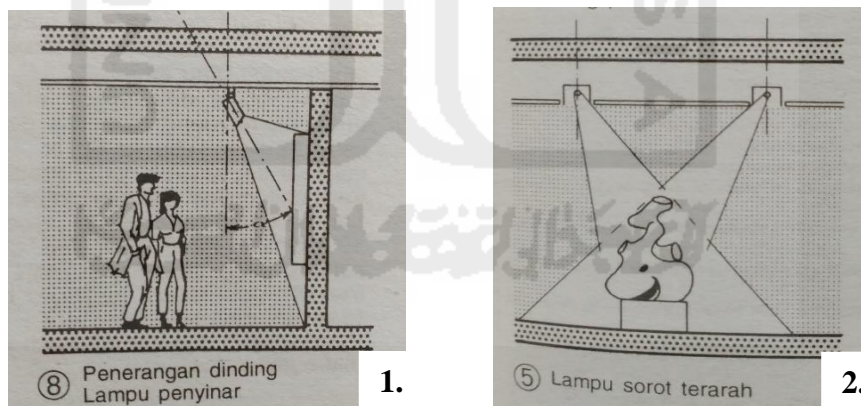
Gambar 2.2 23. Ketinggian jarak pengamatan pada pameran

Sumber: Julius panero,2003:200

2.12 Pencahayaan alami dan penerangan buatan.

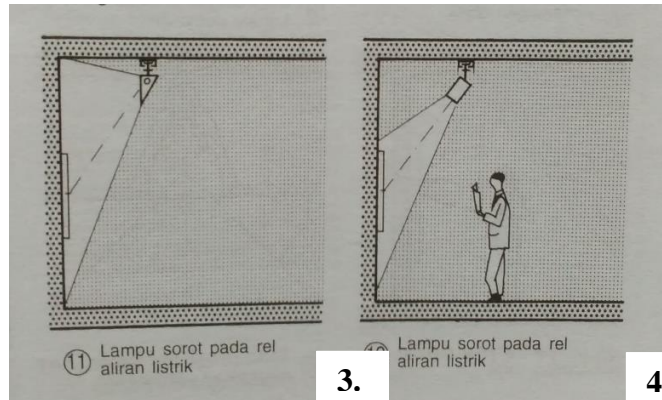
a. Penerangan/Pencahayaan buatan pada ruang pameran

Pencahayaan dan peletakan lampu yang menyinari pameran dapat berupa karya seni dua dimensi (2D) seperti: pameran batik lukisan dan fotografi (digital art)



Gambar 2.2 24. Pencahayaan lampu pada objek Pameran.

Sumber: Ernst neufert,1996:131



Gambar 2.2 25. Pencahayaan lampu sorot pada objek pameran

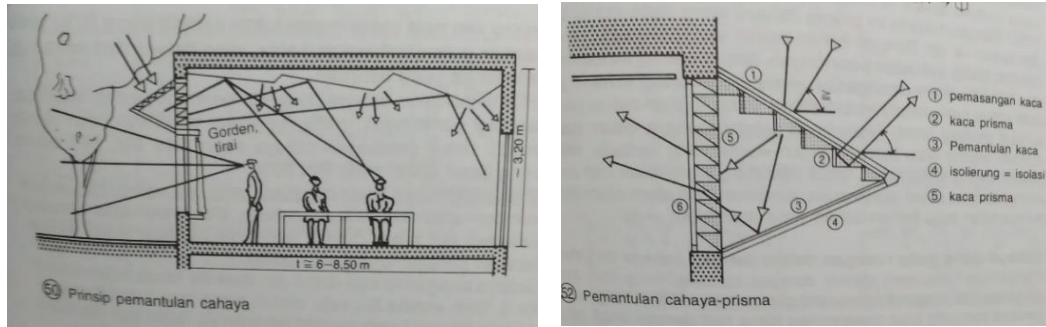
Sumber: Ernst neufert,1996:131

Keterangan;

1. Untuk penerangan penggunaan lampu pijar halogen.
2. Lampu sorot terarah penerangan berbeda – beda pada langit plafon di pantulkan sudut 40° dan di putar 360° pemasangan lampu pijar halogen voltase rendah.
3. Lampu sorot aliran listrik yang di pasang pada ruang pameran tingkat penerangan vertikal sebesar 50 lux hingga 120 atau 300 lux paling tinggi tingkat penerangannya.
4. Sudut penyinaran lampu sorot 10° cahaya bintang, 30° cahaya menyebar dan 90° cahaya menyorot.

b. Pencahayaan alami pada langit – langit ruang pamer.

Pencahayaan alami ini memanfaatkan cahaya sinar radiasi matahari secara alami dengan cara memantulkan radiasi sinar matahari melalui jendela dan di pantulkan ke langit – langit plafon yang di beri kaca reflector sebagai pencahayaan dalam ruang.

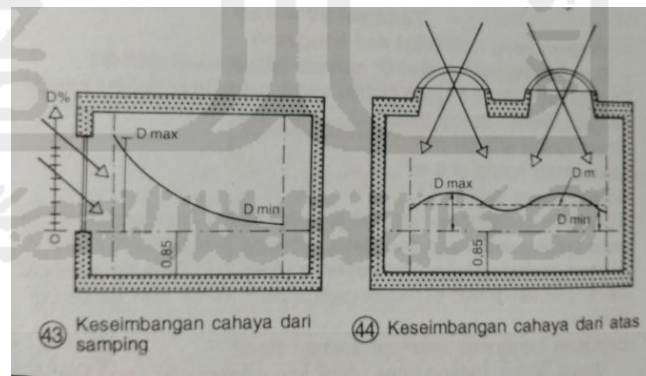


Gambar 2.2 26. Prinsip - prinsip Pemantulan cahaya

Sumber: Neufert Ernst, 1996 :153

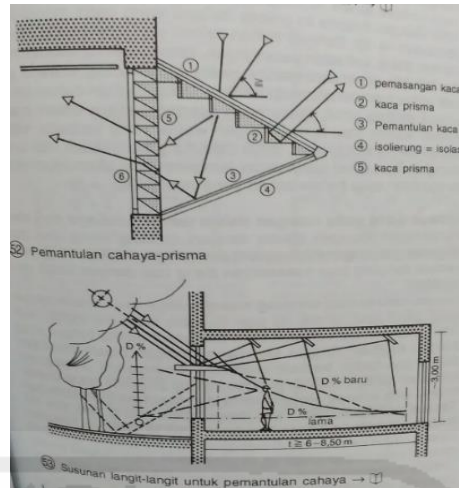
Tujuan pemantulan cahaya ke dalam ruang

1. Membagi cahaya secara merata ke ruangan
2. Penerangan yang lebih baik dan hemat energi
3. Pemantulan cahaya dengan Penylilauan yang tidak langsung
4. Lightshelves (reflektor) yang dapat mengatur cahaya di depan atau di belakang jendela dalam bidang kusen, yang dapat menyeimbangkan penerangan khusus pembentukan cahaya radiasi matahari ke langit – langit yang dapat menyilaukan nantinya, bahan kaca pemantulan dengan bidang putih atau mengkilap cocok untuk bidang reflektor.



Gambar 2.2 27. Keseimbangan Pencahayaan Skylight dari atas dan samping

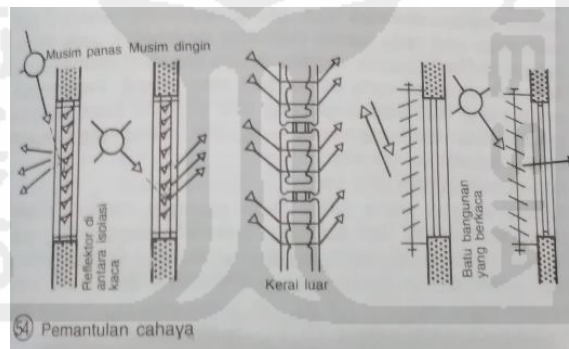
Sumber: Neufert Ernst, 1996 :152



Gambar 2.2 28. Penyusunan langit - langit plafon di pantulkan ke ruang

Sumber: Neufert Ernst, 1996 :153

Prisma optik di gunakan untuk memantulkan cahaya matahari dengan pembiasan yang dapat menembus cahaya ke langit – langit serta bahan prisma ini dapat menjamin penerangan yang cukup sampai ketinggian sekitar 8 meter



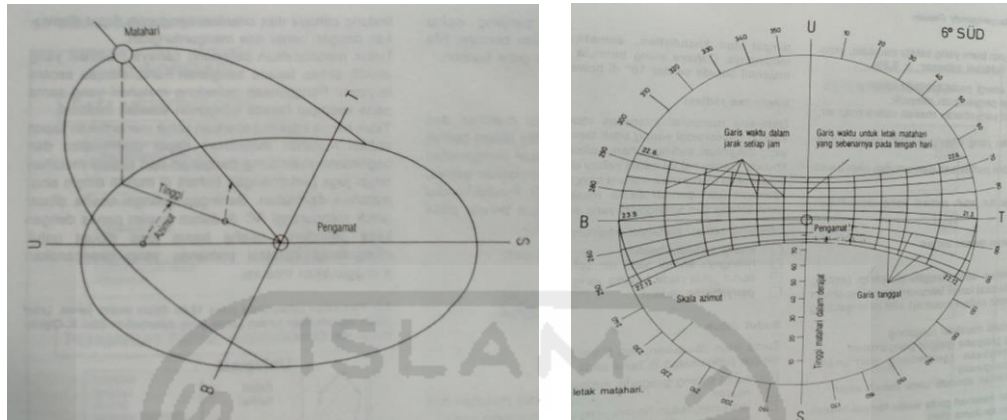
Gambar 2.2 29. Susuan kisi jendela pemantulan cahaya pada langit - langit plafon

Sumber: Neufert Ernst, 1996:153

Kaca sinar matahari reflektor kaca antara kaca kaca menyebabkan satu refleksi cahaya pada musim panas, dan transmisi cahaya pada musim dingin sedangkan bentuk prisma meningkatkan keseimbangan untuk pemantulan cahaya pada bidang langit – langit atap bangunan

c. Pencahayaan alami pada atap (skylight) langit – langit ruang pameran

Sudut matahari dan arah orientasi sinar matahari



Gambar 2.2 30. Penentuan letak dan Diagram matahari

Sumber: Georg. Lippsmeier,1980:22

Pencahayaan alami yaitu memasukkan cahaya alami kedalam bangunan dengan mereduksi sinar matahari langsung yang masuk kedalam bangunan karena sinar matahari yang langsung (ultraviolet) tidak baik untuk kesehatan tubuh manusia oleh karena itu perlu adanya pertimbangan dalam memasukkan cahaya alami kedalam bangunan dengan menggunakan skylight dengan mengatur agar manfaat cahaya matahari dapat diterima dan masuk kedalam bangunan sementara itu dampak efek negative sinar cahaya matahari yang masuk dapat direduksi menggunakan material kaca.

Menurut phillips (2004) terdapat 3 tipe utama kaca yaitu:

1. Clear glazing (kaca bening)
2. Tinted glass (kaca berwarna)
3. Miscellaneous glazing (jenis kaca lain) dibagi 3 yaitu:
 - a. Patterned glass
 - b. Wired glass
 - c. Glass blocks



Gambar 2.2 31. Cahaya yang masuk melalui skylight

Sumber: Manurung, Parmonangan 2012 : 82

Skylight yang berbentuk busur atau setengah lingkaran ini sering di terapkan pada bangunan publik seperti pusat perbelanjaan dan lainnya.



Gambar 2.2 32. Atap busur (skylight).

Sumber: Sumber: Manurung, Parmonangan 2012 : 81

Bentuk atap busur ini memungkinkan cahaya masuk menyeluruh ke dalam bangunan dengan jarak dan intensitas yang relatif sama pada segala arah karena bentuk tersebut mengikuti pola pergerakan rotasi matahari.

2.13 Kajian Karya-Karya Arsitektural yang Relevan dengan Tema / Persoalan

Nama bangunan : Diamond Solo Convention Center
Lokasi : Jln. Brigjen Slamet Riyadi Surakarta.
Jenis Bangunan : Convention dan exhibition
Fungsi Bangunan : Pertemuan dan pameran.



Gambar 2.2 33. Gedung Diamond Solo Convention Center

Sumber:[http:// http://koranjitu.com/lifestyle.detail/10380/Diamond.Solo.Convention.Center](http://koranjitu.com/lifestyle.detail/10380/Diamond.Solo.Convention.Center)

Diamond solo convention center adalah bangunan modern yang berfungsi sebagai konvensi dan pameran yang memamerkan berbagai produk seperti pameran elektronik, gadget,dll. Dan digunakan juga sebagai kegiatan sosial formal dan non formal yang memerlukan ruangan yang besar.

Gedung tersebut memiliki basment sebagai parkir dan lantai 1 untuk ruang pameran sedangkan untuk lantai 2 digunakan untuk kegiatan konvensi atau ruang pertemuan.



Gambar 2.2 34. Suasana pameran Gedung Diamond Solo Convention Center

Sumber: http://koranjitu.com/diamond_solo_convention_center.

Suasana pameran elektronik dan gadget yang sedang diselenggarakan oleh pihak pengelola Gedung Diamond Solo Convention Center. pameran ini menggelar agenda bulanan yang memamerkan pameran dari berbagai produk – produk dari lokal ataupun luar negeri.



Gambar 2.2 35. Interior Lantai 2 Diamod Solo Convention Center

Sumber: http://koranjitu.com/diamond_solo_convention_center.

Pencahayaan buatan yang ada pada bangunan ini adalah kurangnya pencahayaan alami, sehingga mengakibatkan penggunaan pencahayaan lampu yang berlebihan dari siang hari dan lampu harus selalu menyala.

2.14 Kajian Tipologi dan Preseden Perancangan Bangunan Sejenis

Nama bangunan : Galeri Nasional Indonesia
Lokasi : jln. Medan Merdeka Timur No.14 Jakarta Pusat
Jenis bangunan : gedung pameran
Fungsi bangunan : Pameran dan pagelaran seni.



Gambar 2.2 36. Gedug Galeri Nasional Indonesia

Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>

Gedung Galeri Nasional Indonesia¹⁰ yang terletak di Konengsplein Cost no. 4 ini, yang sekarang disebut dengan jalan Medan Merdeka Timur No.14 Jakarta Pusat.



Gambar 2.2 37. Gedung pendidikan pada 1956 - 1957

Sumber: http://galeri-nasional.or.id

¹⁰ <http://galeri-nasional.or.id/>

Pada tahun 1900 gedung ini merupakan bagian dari Gedung Pendidikan. Gedung yang berarsitektur kolonial Belanda ini dipergunakan untuk Asrama Khusus bagi wanita, sebagai usaha pendidikan yang pertama di Hindia Belanda.

Pada tahun 1955, pemerintahan Republik Indonesia melarang kegiatan pemerintah dan masyarakat Belanda. Berdasarkan keputusan yang dikeluarkan penguasaan tertinggi No.5 tahun 1962 yang ditanda tangani oleh Presiden Soekarno, gerakan Vijmetselaren Lorge dilarang dan Yayasan Raden Saleh dibubarkan.

Sekolah – sekolah beserta segala peralatannya diambil alih oleh pemerintahan Republik Indonesia dan diserahkan kepada Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Kemudian gedung tersebut di jadikan Galeri Nasional Indonesia

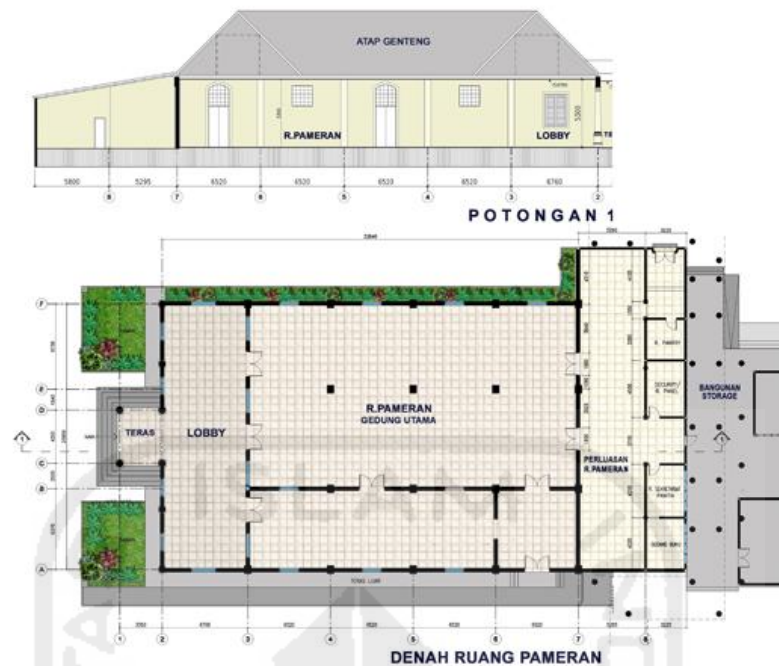
Ada beberapa ruangan di dalam gedung tersebut yaitu:

- 1. Ruang Pameran Temporer :**
 - a. Gedung A (luas 1350 m² - kapasitas 150 karya)
- 2. Gedung A Ruang Pameran Temporer :**



Gambar 2.2 38. Gedung A Galeri Nasioal Indoesia

Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>



Gambar 2.2 39. Denah Gedung A Galeri Nasional Indonesia.

Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>

Denah ruang pameran utama digunakan untuk memamerkan berbagai karya seni dan untuk menjaga karya para seniman agar terjaga dan aman di sediakan ruang restorasi dan ruang storage di belakang bangunan.

3. Ruang Pameran Tetap

- c. Ruang pameran tetap : Gedung B (luas 1400 m²), Gedung C (luas 840 m²).



Gambar 2.2 40. Gedung Bangunan A dan Bangunan C Galeri Nasional Indonesia

Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>

Pada gedung pameran tetap ini memiliki selasar/terras di bagian depan bangunan yang menghubungkan antar ruang luar dan dalam pada bagian kolom mencerminkan bangunan kolonial belanda pada masa itu.



Gambar 2.2 41. Potongan Gedung A Galeri Nasional Indonesia

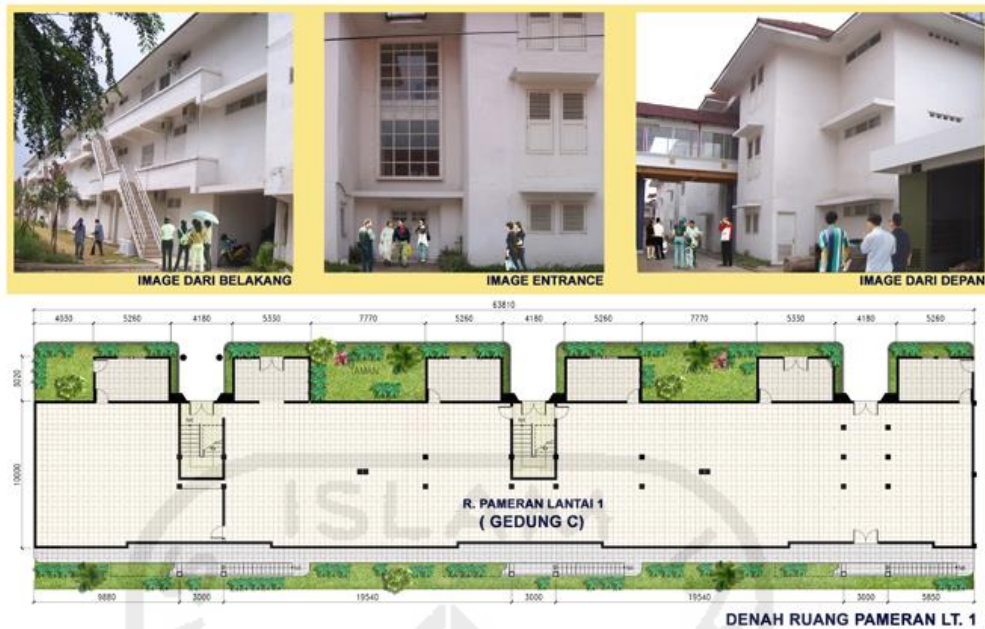
Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>

d. Gedung C (luas 840 m² - kapasitas 100 karya)



Gambar 2.2 42. Denah Lantai 1

Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>



Gambar 2.2 43. Denah Gedung C Galeri Nasional Indonesia

Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>

Gedung C ruang pameran di perutukkan untuk karya seni serta pertunjukan seni yang di gelar oleh pihak pengelola Galeri nasional Indonesia

- e. Gedung D (luas 600 m² - dapat digunakan untuk pameran terbuka, workshop dan pertunjukan seni).



Gambar 2.2 44. Fasad tampak bangunan gedung D Galeri Nasional Indonesia

Sumber: <http://galeri-nasional.or.id/>

Adanya sun shading horizontal pada setiap bukaan jendela yang bertujuan untuk menangkal sinar matahari masuk langsung ke dalam bangunan, di samping itu pada gedung D yang berfungsi sebagai pameran terbuka workshop dan pertujuka seni serta terintegrasi antara ruang - ruang bangunan satu dengan yang lainnya.

2.15 Konsep skematik Rancangan dan fungsi bangunan.

2.15.1 Konsep ruang

Konsep dasar ruang yang terintegrasi pada ruang pameran lukisan dan fotografi serta adanya ruang main hall sebagai ruang Hall utama pameran batik, ruang pameran tersebut di desain dengan pola alur sirkulasi linier yang mengelilingi titik pusat tersebut misalnya ruang pameran batik, sebagai pameran utama yang berada di tengah sedangkan workshop membatik terdapat di dalam dan luar outdoor kemudian ada ruang pameran lukisan dan fotografi yang mengelilinginya (pola sirkulasi spiral) sedangkan untuk skylight yang ada pada atap (Innercourt) berfungsi sebagai pencahayaan alami dengan bukaan jendela di 4 sisi bangunan serta menggunakan lampu LED dengan energi PLTS solar panel sehingga ruang ini dapat memberikan pencahayaan yang nyaman bagi pengunjung untuk penerangan ruang pameran batik dan berbagai aktivitas seperti: berkumpul ketika melihat pameran dan adanya rest area istirahat bagi pengunjung.

Ruang pameran batik dan workshop ini bertujuan agar pengunjung dapat menikmati pameran sekaligus untuk sarana edukasi bagi pengunjung yang datang dari wisatawan lokal ataupun wisatawan asing.

2.15.2 Fungsi bangunan sebagai Gedung pameran

Perencanaan Gedung pameran di solo baru ini berfungsi sebagai ruang pameran yang memamerkan batik khas yang ada di solo yaitu batik laweyan dan kauman dan berbagai batik lainnya, selain itu juga ada workshop cara membatik serta memamerkan berbagai karya produk di bidang seni dan kerajinan lainnya seperti seni lukis, fotografi, dan batik.

Pameran ini tidak hanya mampu menampung jenis pameran batik atau lukisan serta fotografi yang ada di Surakarta akan tetapi peserta di luar kota juga dapat mengikuti pameran di gedung ini agar jangkauan pameran semakin luas serta masyarakat dapat menambah pengetahuan tentang berbagai karya seni atau kerajinan batik bagi masyarakat luas khususnya di Solo baru.

2.15.3 Variabel dan Analisis Pencahayaan pada Ruang pameran

No	RUANG PAMERAN	MATERI PAMERAN	PENCAHAYAAN LANGSUNG (Matahari)	PENCAHAYAAN TAK LANGSUNG (Radiasi matahari)	PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN
1	Batik	Berbagai macam Kain batik/meter	Tidak boleh langsung terkena sinar matahari	Di sarankan Pemantulan sinar radiasi matahari uv	Pencahayaan alami penghawaan buatan
2	Workshop	Baju, Kaos, kain polos sarana untuk di batik	Di sarankan (pencahayaan alami)	Di sarankan	Penghawaan alami Pencahayaan alami
3	Lukis	Pameran Lukisan	Tidak di sarankan	Di sarankan	Penghawaan buatan
4	Fotografi	Pameran Foto Obyek wisata di Solo.	Tidak di sarankan	Di sarankan	Penghawaan buatan

Tabel. 2. 2. Variabel dan analisis pencahayaan pada ruang.

Sumber: Penulis.

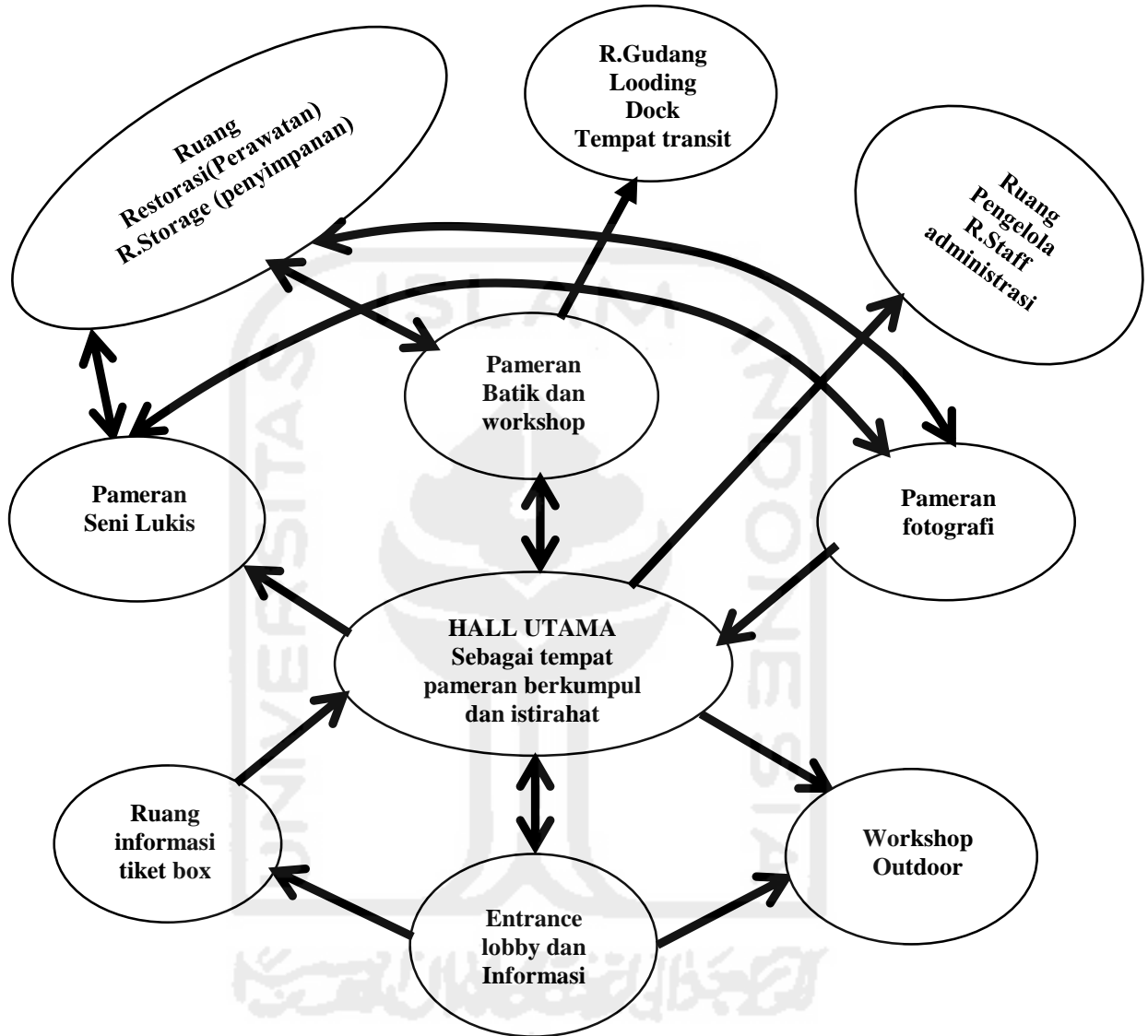
No	RUANG	PENCAHAYAAN	PENGHAWAAN
1	Batik	Pencahayaan alami Lampu LED	(kipas angin, fans cooling)
2	workshop	Pencahayaan alami sinar matahari	Penghawaan alami udara alami
3	Lukisan	Lampu LED	AC dan kipas angin plafon
4	Fotografi	Lampu LED	AC dan kipas angin plafon

Tabel. 2. 3. Pencahayaan dan penghawaan pada ruang pameran.

Sumber: penulis

2.15.4 Program antar ruang.

Hubungan antara alur sirkulasi ruang dan aktivitas pengguna



Gambar 2.2 45. Konsep alur Sirkulasi ruang

Sumber: olah data penulis