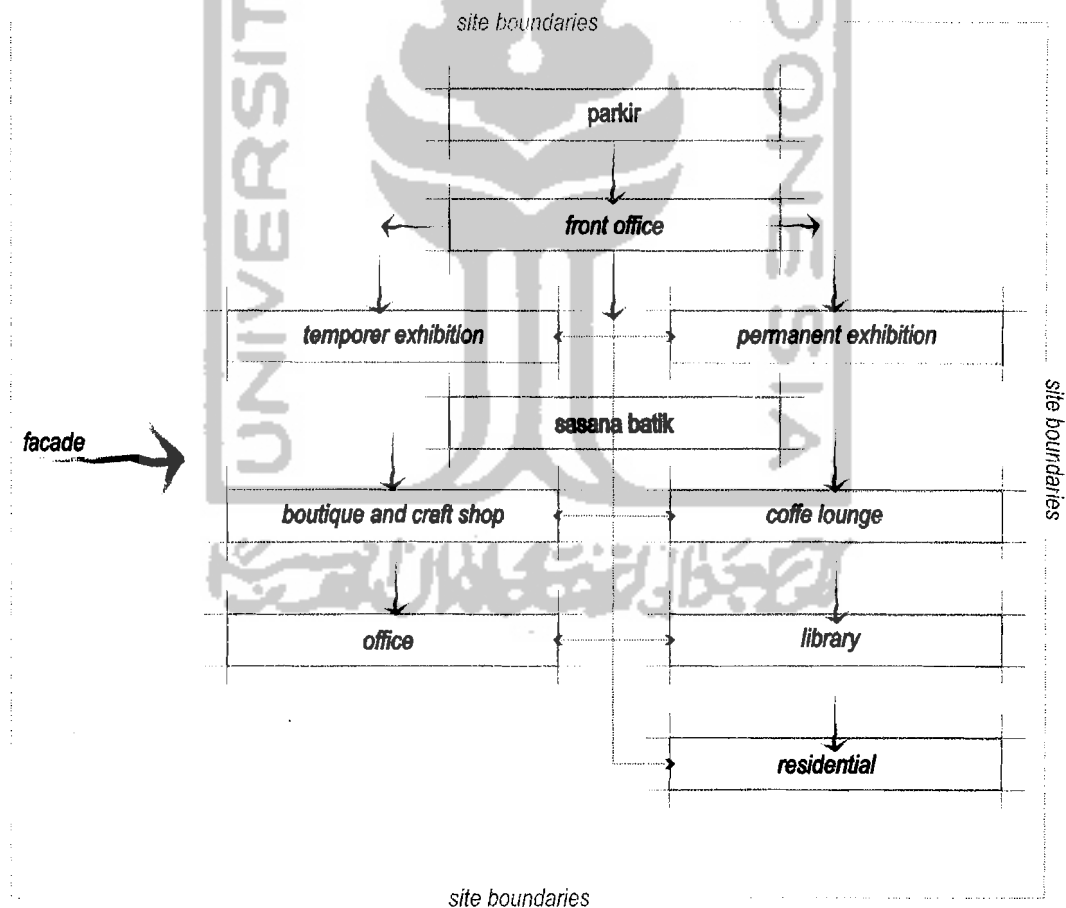


BAB VI KONSEP RANCANGAN

6.1 Fasilitas

Fasilitas yang utamanya akan diwadahi kedalam kompleks eksploratorium adalah fasilitas yang sifatnya mampu memberikan kontribusi positif maksimal terhadap kegiatan penelitian, pengkajian dan pengembangan seni *batik*. Fasilitas-fasilitas tersebut akan berada dalam satu lingkungan terpadu, dengan batasan areal eksploratorium yang jelas. Dengan luas site tidak lebih dari 15.000 m², dan dengan memperhatikan analisa perilaku dan kebutuhan ruang eksploratorium. (Lebih jelas lihat Bab VI. Analisa Perilaku dan Kebutuhan Ruang Eksploratorium)

Dibawah ini merupakan gambar komposisi fasilitas yang akan diwadahi dalam eksploratorium.



Gambar 6.1 a Komposisi Horizontal Fasilitas Eksploratorium



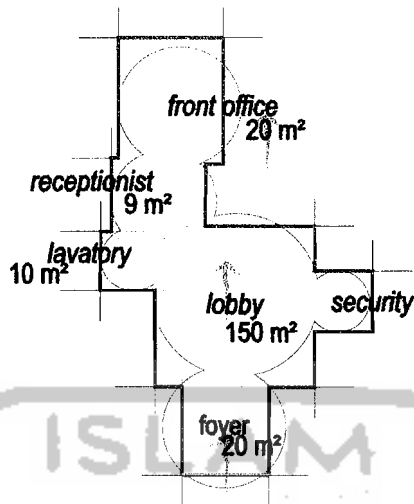
Gambar 6.1 b Komposisi vertikal Fasilitas Eksploratorium

6.1.1 Fasilitas Utama

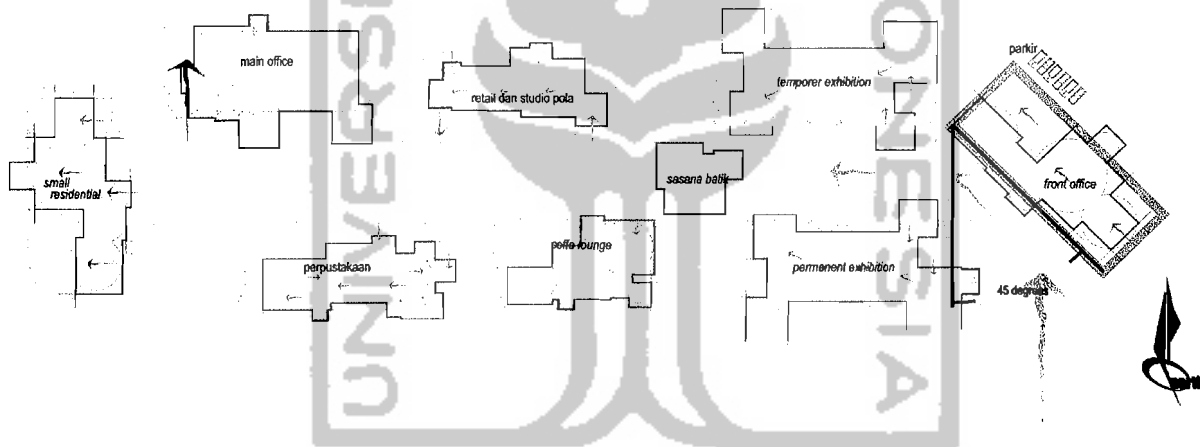
Fasilitas dalam eksploratorium akan dikategorikan menjadi 2 bagian, yang pertama yaitu ruang dengan karakteristik khusus, yang membutuhkan *treatment* khusus secara bioklimatis dalam sistem keruangannya, seperti ruang membatik, ruang penyimpanan *textiles*, ruang perwarnaan, ruang-ruang *exhibition* serta ruang perpustakaan. Dan yang kedua adalah ruang dengan karakteristik umum, dalam artian konsentrasi *treatment* secara bioklimatis diberikan sama kedalam setiap ruangnya seperti ruang kantor, *lobby*, *lavatory*, *residential*.

6.1.1.1 Front Office

Front office akan menjadi ruang pertama atau masa pertama dalam eksploratorium yang akan bersentuhan dengan pengunjung saat kali pertama datang mengunjungi eksploratorium. Dalam ruang ini terjadi proses transisi perjalanan pengguna bangunan dari luar bangunan memasuki kompleks bangunan. Secara arsitektural konsep keruangan *front office* (baik itu tata ruang, warna interior maupun suasana) akan diarahkan untuk dapat memunculkan kesan menyambut dengan ramah dan hangat, sehingga akan memberi dampak *psycologis* yang tepat kepada pengunjung. Dari sisi kenyamanan thermal dan pencahayaan, juga akan diperhatikan debit aliran angin yang akan diterima oleh ruang, yang itu berarti memperhatikan letak dan dimensi bukan serta orientasi dari masa *front office* itu sendiri. Pencahayaan *lobby* juga harus diatur sedemikian rupa sehingga proses perubahan yang terjadi pada mata manusia akibat datang dari ruang luar tidak akan semakin melelahkan mata.



Gambar 6.1.1.1 a. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang *Front Office*



Gambar 6.1.1.1 b Posisi *Front Office* Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

Dalam schema terlihat jika masa *front office* dimiringkan sebesar 45° , hal ini bertujuan untuk mengarahkan angin yang datang dari arah utara bangunan agar dapat masuk ke area ruang dalam *front office* juga area *temporary exhibition* pertimbangan mengarahkan aliran angin masuk ke dalam area *temporary exhibition* adalah agar ruang tersebut mendapatkan *supply* udara bersih yang lancar sepanjang hari. Karena seperti dapat dilihat disebelah utara ruang terdapat satu masa bangunan yang menghalangi hampir seluruh aliran angin yang mengarah menuju ruang *temporary exhibition*

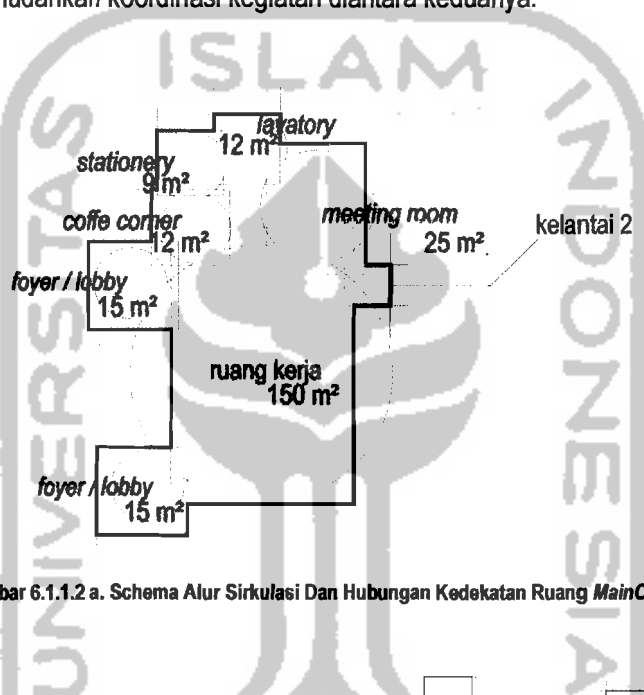
6.1.1.2 *Main Office*

Dalam eksploratorium *office* merupakan pusat dari kegiatan administrasi dan manajerial. Kantor manajerial eksploratorium akan berada dilantai satu dan terhubung dengan studio pola dan ruang-ruang diskusi presentasi yang terdapat dilantai dua diatasnya.

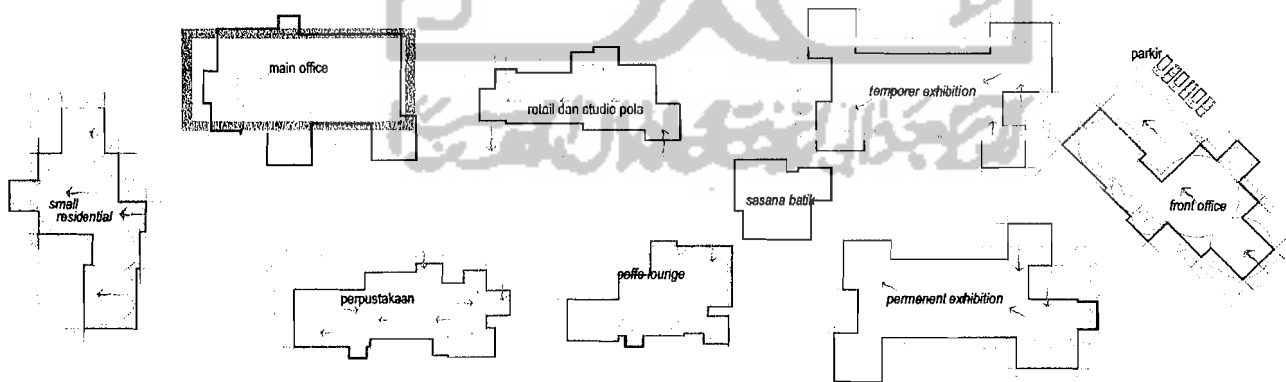
Atas dasar pertimbangan arsitektur bioklimatis, ditetapkan jika lebar ruang kerja utama tidak lebih dari 12 meter. Hal ini dimaksudkan agar ruang kerja dapat memperoleh pencahayaan dan penghawaan alami maksimal pada siang hari.

Dari sisi letak, office memang sengaja diplotkan dibagian paling belakang urutan ruang-ruang yang ada berseberangan dengan *residential*. Hal ini berdasarkan analisa :

1. *Office* bukan merupakan ruang yang dialokasikan untuk menjadi tujuan kunjungan utama para pengunjung eksploratorium, sehingga peletakan ruang jauh dari keramaian aktivitas tidak akan merugikan fungsi ruang.
2. Ruang akan terhubung langsung dengan studi pola, dimana terjadi konsentrasi kegiatan preservasi dan konservasi. Kedekatan ruang ini akan semakin memudahkan koordinasi kegiatan diantara keduanya.



Gambar 6.1.1.2 a. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang *MainOffice*

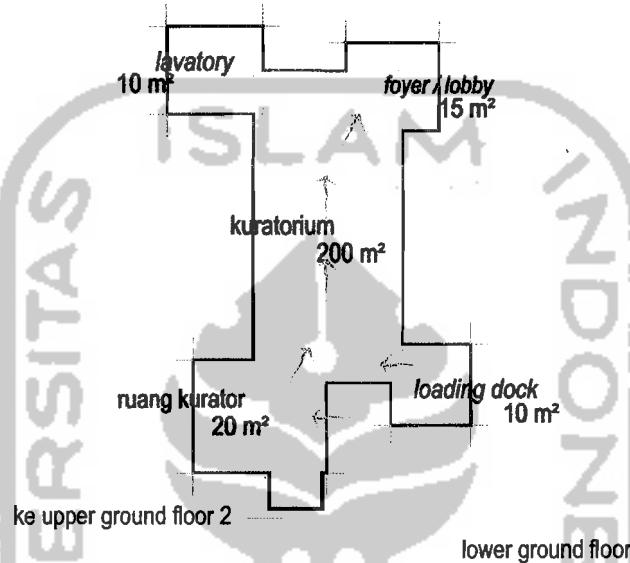


Gambar 6.1.1.2 b Posisi *Main Office* Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

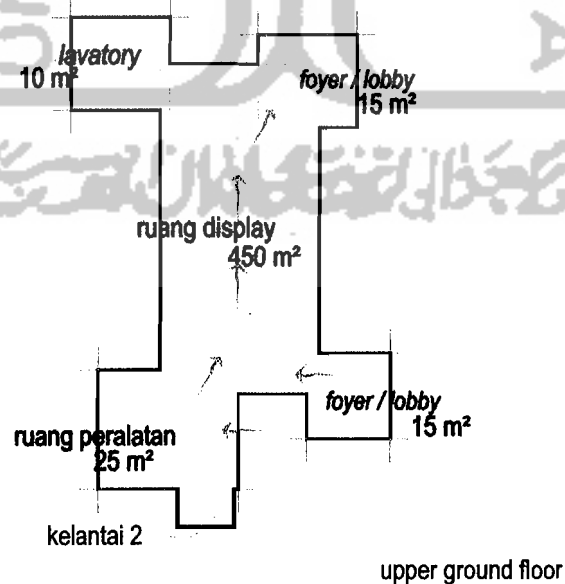
Karena keberadaan ruang bukan merupakan tujuan utama mayoritas kedatangan pengunjung eksploratorium, maka ruang diletakan agak jauh dari front office. Letak ini dimungkinkan justru akan meningkatkan konsentrasi kerja orang-orang didalamnya. Karena pada area ini intensitas kebisingan yang akan terjadi dimungkinkan akan kecil sekali.

6.1.1.3 Permanent exhibition

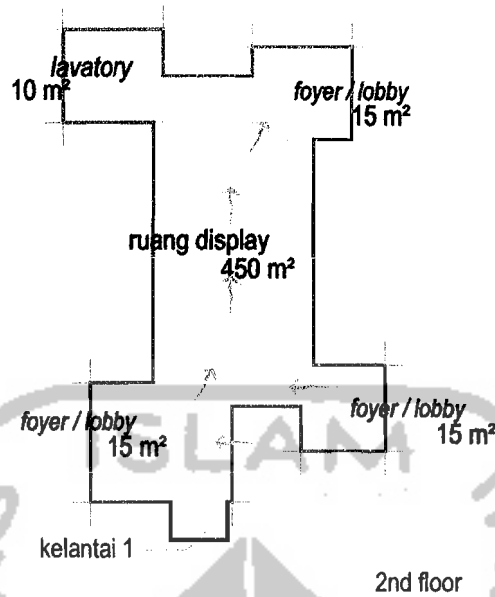
Akan terdiri dari tiga lantai, dengan lantai pertama (*lower ground floor*) berfungsi sebagai ruang penerima benda-benda koleksi yang akan dipamerkan, lantai di atasnya berfungsi sepenuhnya sebagai ruang exhibition display benda-benda pameran dan lantai 2 sebagai ruang preparasi dan restorasi. Proses preparasi dan restorasi yang terjadi dilantai dua juga akan menjadi sebuah atraksi penelitian yang dapat dinikmati oleh pengunjung yang datang.



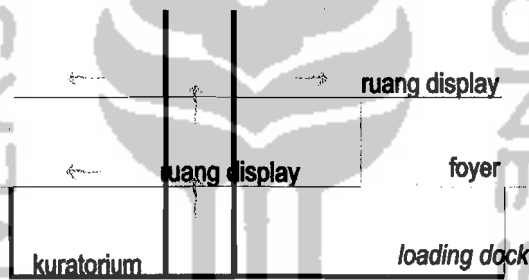
Gambar 6.1.1.3 a. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang *Permanent Exhibition Basement*



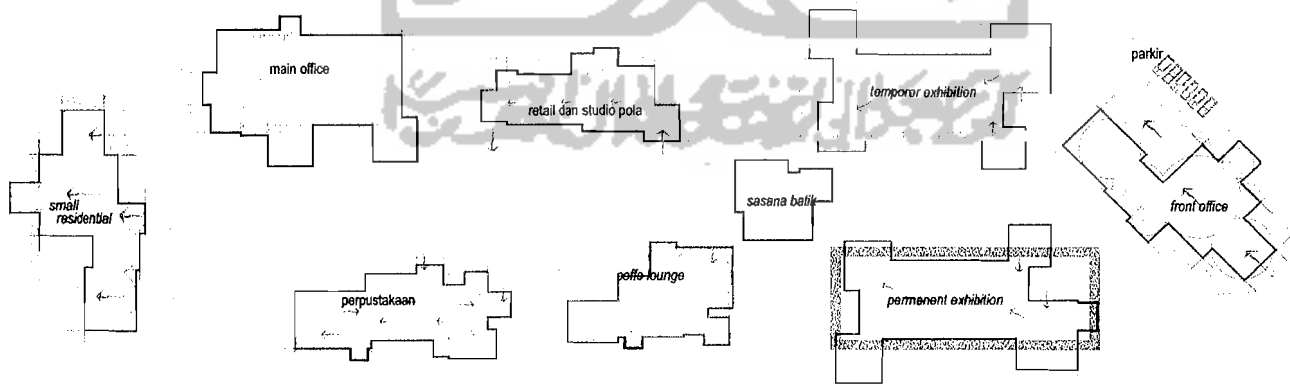
Gambar 6.1.1.3 b. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang *Permanent Exhibition Upper Ground Floor*



Gambar 6.1.1.3 c. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang *Permanent Exhibition 2nd floor*

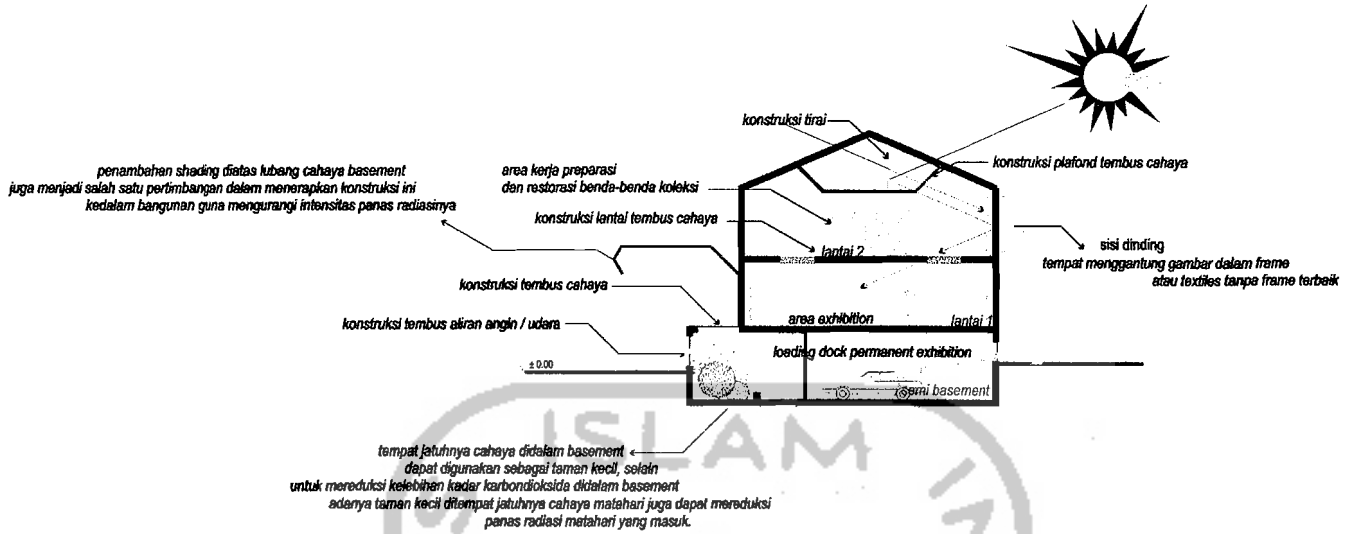


Gambar 6.1.1.3 d Organisasi Ruang Vertikal *Permanet Exhibition*



Gambar 6.1.1.3 e Posisi *Permanent Exhibition* Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

Ruang akan berhubungan dengan benda-benda koleksi eksploratorium yang membutuhkan perhatian dan perawatan khusus. Karenanya karakteristik ruangnya menjadi sangat khusus, ruang menuntut terjadinya sirkulasi udara bersih secara berkelanjutan dan tetap terjaga kondisi kering dalam ruangnya, menempatkan ruang disisi sebelah utara bangunan dinilai tepat karena ruang sisi sebelah utara bangunan dapat berhubungan langsung dengan alam yang menyediakan cahaya dan udara berlimpah

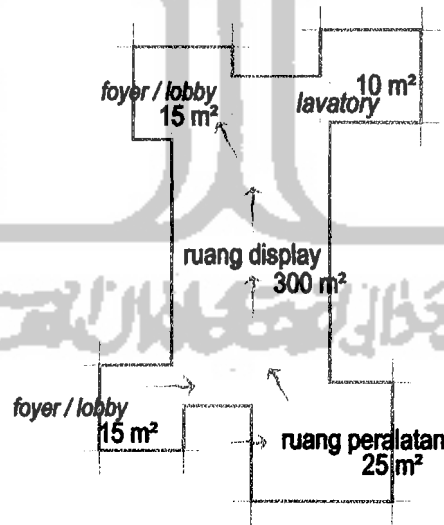


Gambar 6.1.1.3 f Schema Konsep Arsitektur Bioklimatis Pada Ruang Permanent Ehibition

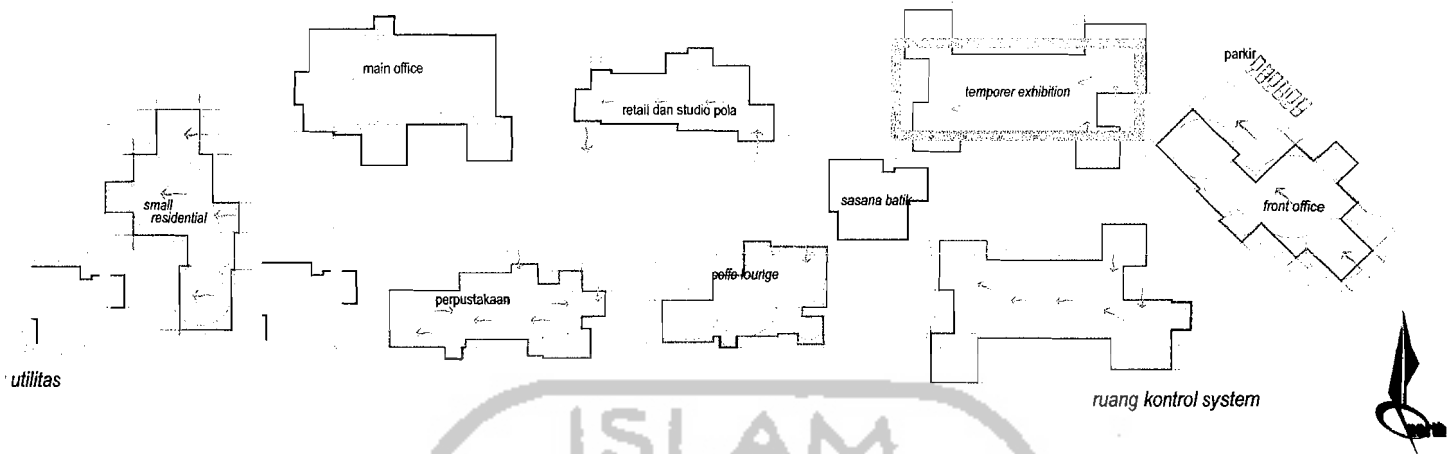
Pada schema konsep diatas dapat dilihat, jika ruang permanent exhibition nantinya akan diarahkan untuk dapat memasukan cahaya matahari yang telah mengalami refleksi berulang pada bidang-bidang yang memang telah direncanakan.

6.1.1.4 Temporary Exhibition

Satu lantai, dengan fungsi utama sebagai ruang display benda-benda pameran. Ruang akan mengakomodir fungsi yang tidak sekompleks *permanent exhibition*.



Gambar 6.1.1.4 a. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang Temporer Exhibition



Gambar 6.1.1.3 e Posisi *Temporeay Exhibition* Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

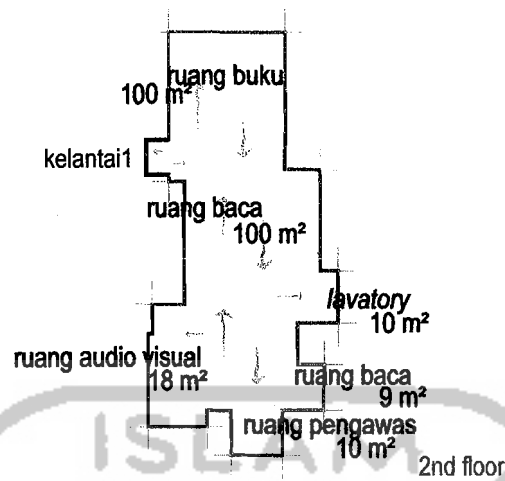
Dalam ruang akan terjadi kegiatan pameran yang sifatnya sementara, materi pameran akan seringkali berganti-ganti tergantung pada tema pameran yang akan digelar. Kekhususan karakteristik ruangnya akan meliputi kebutuhan pencahayaan untuk kegiatan pameran, suasana ruang yang menunjang terhadap diselenggarakannya bermacam-macam tema pameran serta sirkulasi udara bersih secara berkelanjutan dan tetap terjaga kondisi kering dalam ruangnya.

6.1.1.5 Perpustakaan

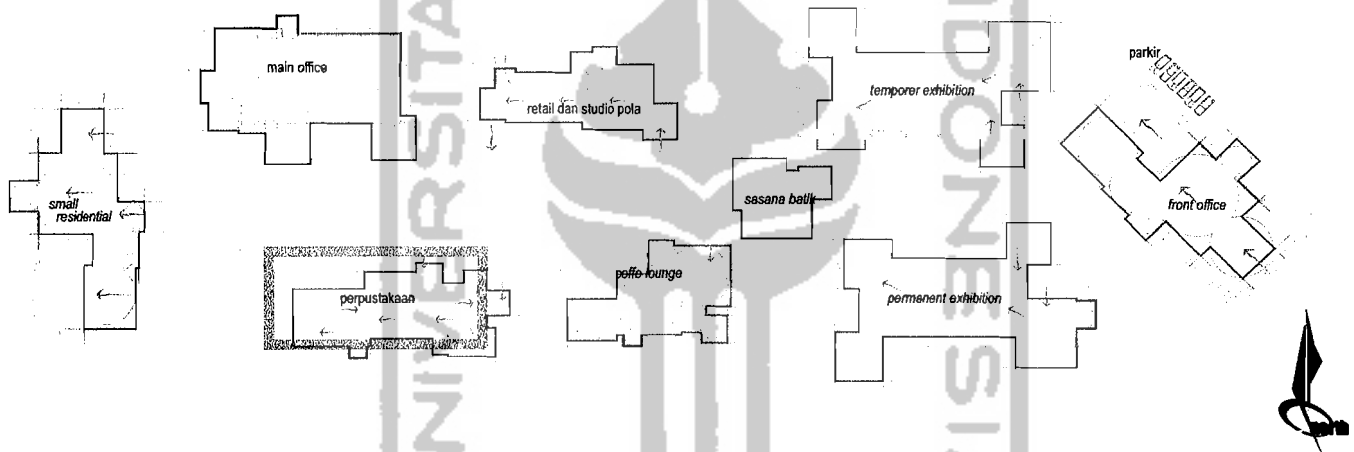
Perpustakaan dalam eksploratorium akan berfungsi sebagai ruang penyimpanan seluruh dokumen publikasi baik yang dihasilkan dari kegiatan eksploratorium maupun dari media publikasi yang beredar dipasaran yang berkaitan dengan dunia *batik*.



Gambar 6.1.1.5 a. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang Perpustakaan Lantai 1



Gambar 6.1.1.5 b. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang Perpustakaan Lantai 2

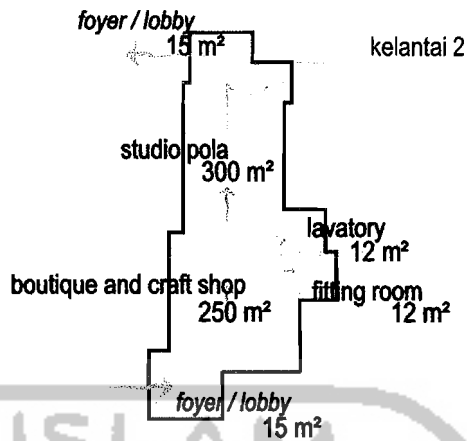


Gambar 6.1.1.5 c Posisi Perpustakaan Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

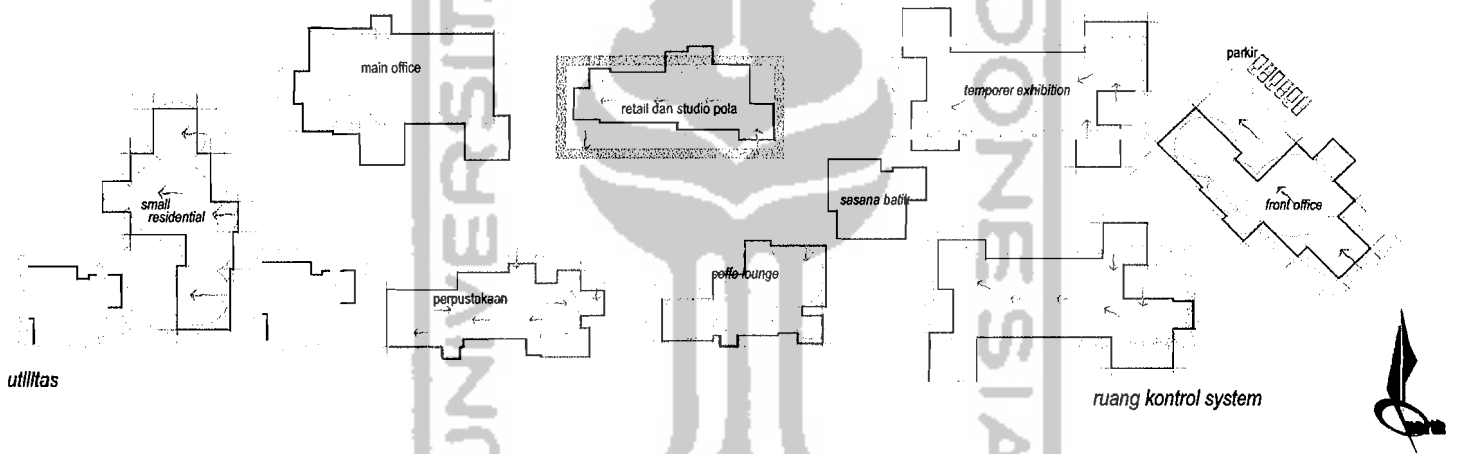
Ruang perpustakaan akan berhubungan dengan buku-buku koleksi eksploratorium yang membutuhkan perhatian dan perawatan khusus. Karenanya karakteristik ruangnya menjadi sangat khusus, ruang menuntut terjadinya sirkulasi udara bersih secara berkelanjutan dan tetap terjaga kondisi kering dalam ruangnya, menempatkan ruang disisi sebelah utara bangunan dinilai tepat karena ruang sisi sebelah utara bangunan dapat berhubungan langsung dengan alam yang menyediakan cahaya dan udara berlimpah

6.1.1.6 Studio pola

Didalam ruang ini akan ada banyak aktivitas yang dapat berlangsung berkaitan dengan upaya preservasi dan konservasi batik. Diantaranya adalah *redraw* pola-pola batik kuna, *restoration activities*, *designing development polas*, dan sebagainya. Aktivitas-aktivitas tersebut merupakan aktivitas yang membutuhkan pencahayaan dan penghawaan yang baik.



Gambar 6.1.1.6 a. Schema Alur Sirkulasi Dan Hubungan Kedekatan Ruang Studio Pola Lantai 1



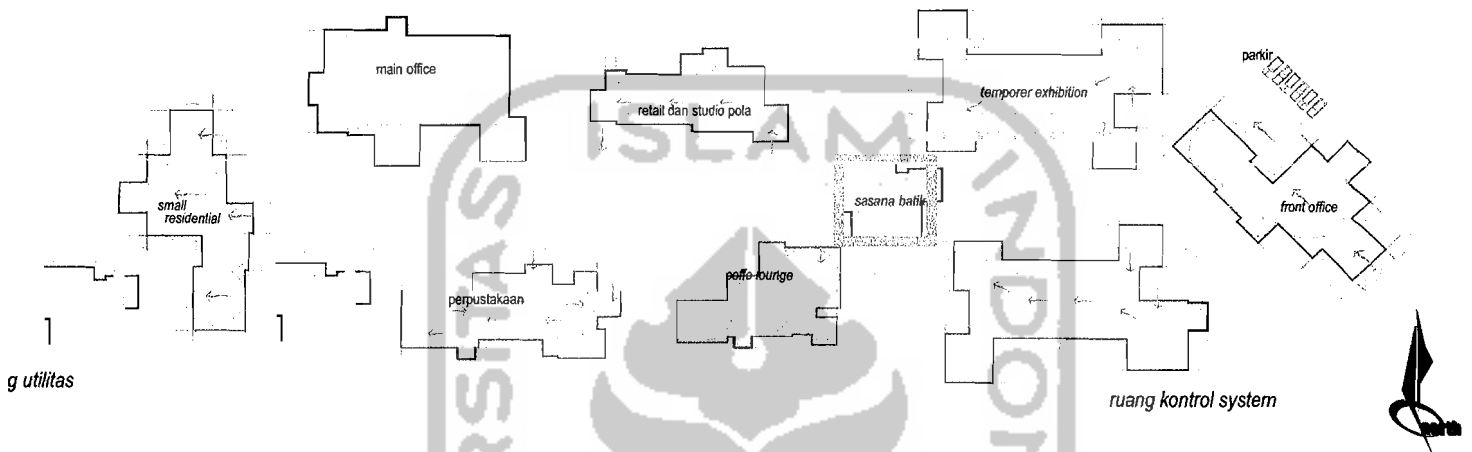
Gambar 6.1.1.6 b Posisi Studio Pola Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium



Gambar 6.1.1.6 c Ilustrasi Ruang Studio Pola

6.1.1.7 Sasana batik

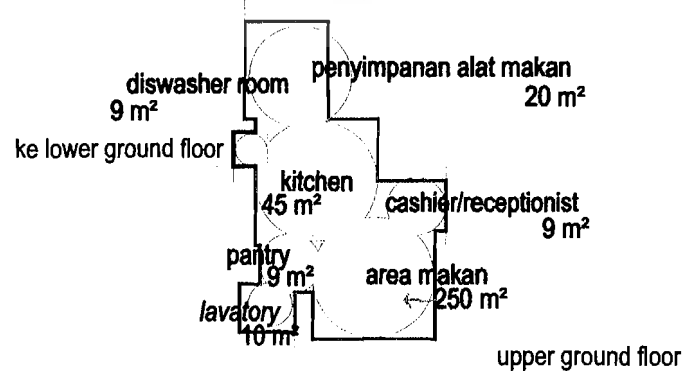
Sasana batik merupakan ruang yang disiapkan untuk memwadahi aktifitas membatik. Ditempat inilah mereka (masyarakat /pelajar) belajar mebatik dibawah bimbingan *craftmens*. Bukan merupakan sebuah ruang tertutup (privat), ruang ini akan berupa ruang terbuka dimana prosesi orang yang tengah belajar membatik dapat dilihat oleh mereka yang berkunjung. Sehingga proses belajar mereka dapat menjadi sebuah atraksi yang menarik bagi pengunjung lainnya.



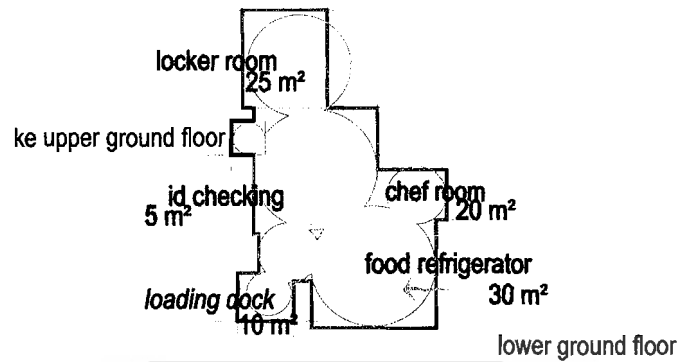
6.1.2 Fasilitas Penunjang

6.1.2.1 Coffe lounge

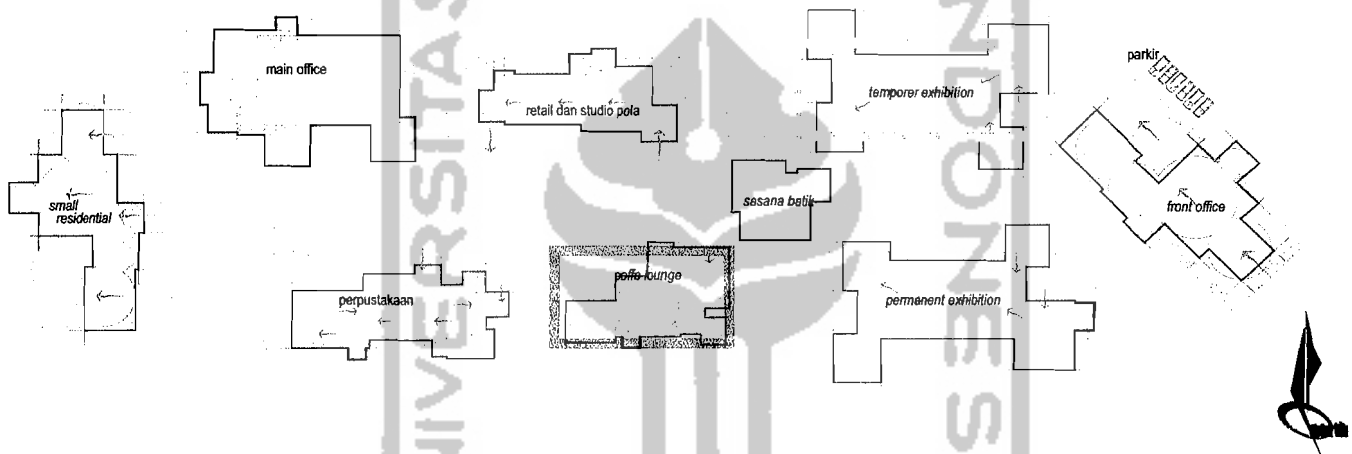
Coffee lounge sedianya akan didesain sebagai tempat pengunjung dan atau pengelola beristirahat, merupakan tempat untuk memfasilitasi kegiatan makan dan minum dalam kompleks eksploratorium. Karena perannya dalam eksploratorium adalah sebagai fasilitas penunjang, desain juga akan diarahkan agar dapat menciptakan suasana ruang yang menunjang kegiatan eksploratorium. Adapun kegiatan dalam *coffee lounge* yang masih dapat disinergikan dengan kegiatan pengkajian antara lain adalah kegiatan diskusi santai.



Gambar 6.1.2.1 a Organisasi Ruang Horizontal Coffe Lounge Lantai 1



Gambar 6.1.2.1 b Organisasi Ruang Horizontal Coffe Lounge Lower Ground Floor

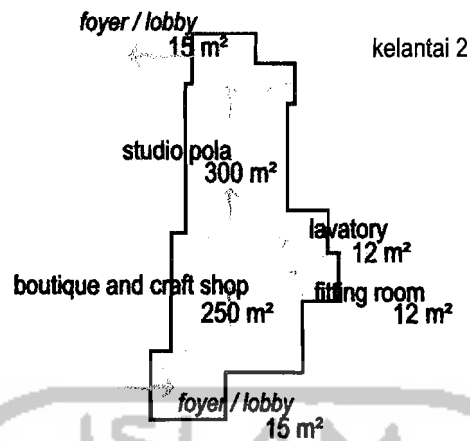


Gambar 6.1.2.1 c Posisi Coffe Lounge Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

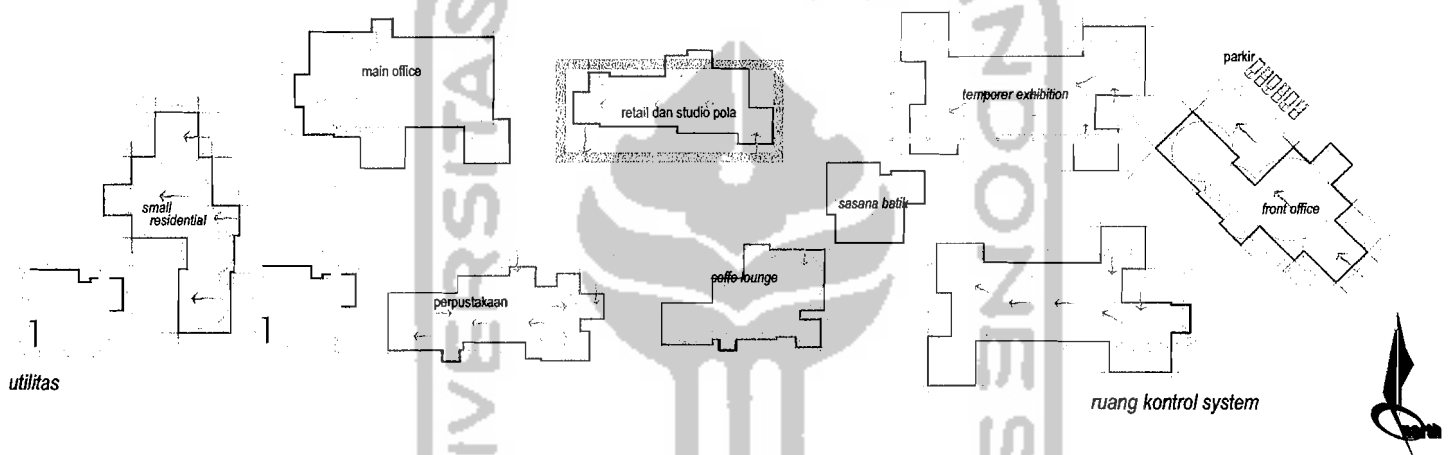
6.1.2.2 Boutique and craft shop

Boutique dan *craft shop* dalam eksploratorium akan berfungsi sebagai sarana mengenalkan kepada masyarakat akan produk-produk yang dapat dihasilkan dari corak dan motif batik. Dalam ruang ini pengunjung bukan hanya dapat membeli atau melihat hasil jadi dari desain batik saja tetapi pengunjung juga dapat melihat proses pengerjaan dari produk-produk tersebut.

Bukaan transparan akan terdapat disisi selatan dan utara ruang ini, karena dengan begitu ruang sekaligus dapat menjadi etalase untuk produk-produk yang berada didalamnya. Guna menghindari terjadinya pemanasan dalam ruang akibat perambatan panas melalui bukaan transparan, vertical blind akan diletakan secara berselang seling diantara bidang-bidang transparan tersebut.



Gambar 6.1.2.2 a Alur Perilaku Dan Kebutuhan Ruang Boutique And Craft Shop

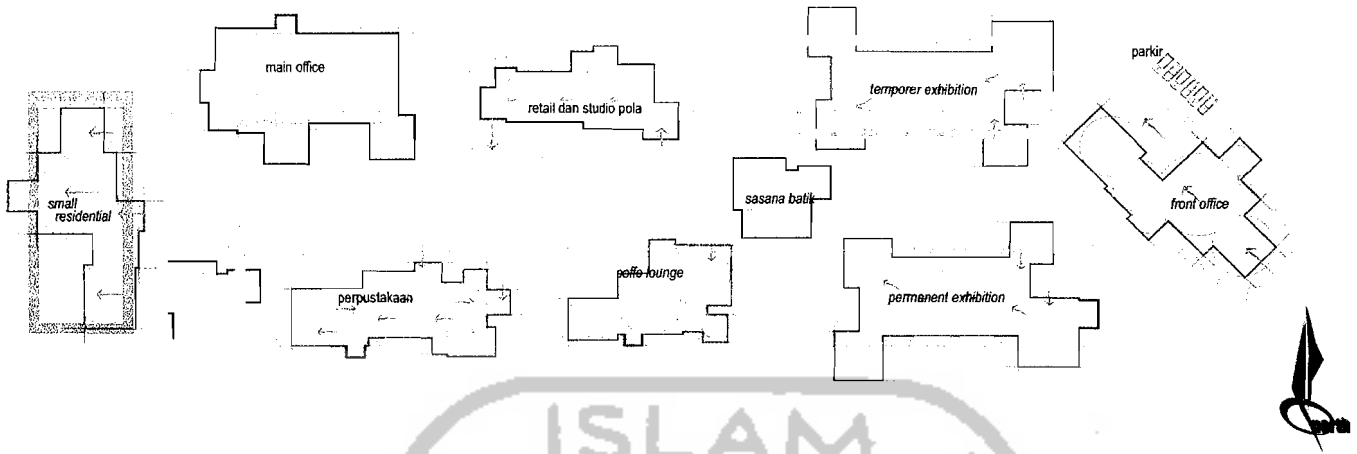


Gambar 6.1.2.2 b Posisi Boutique And Craft Shop Dalam Komposisi Fasilitas Eksplosorium

6.1.2.3 Residential

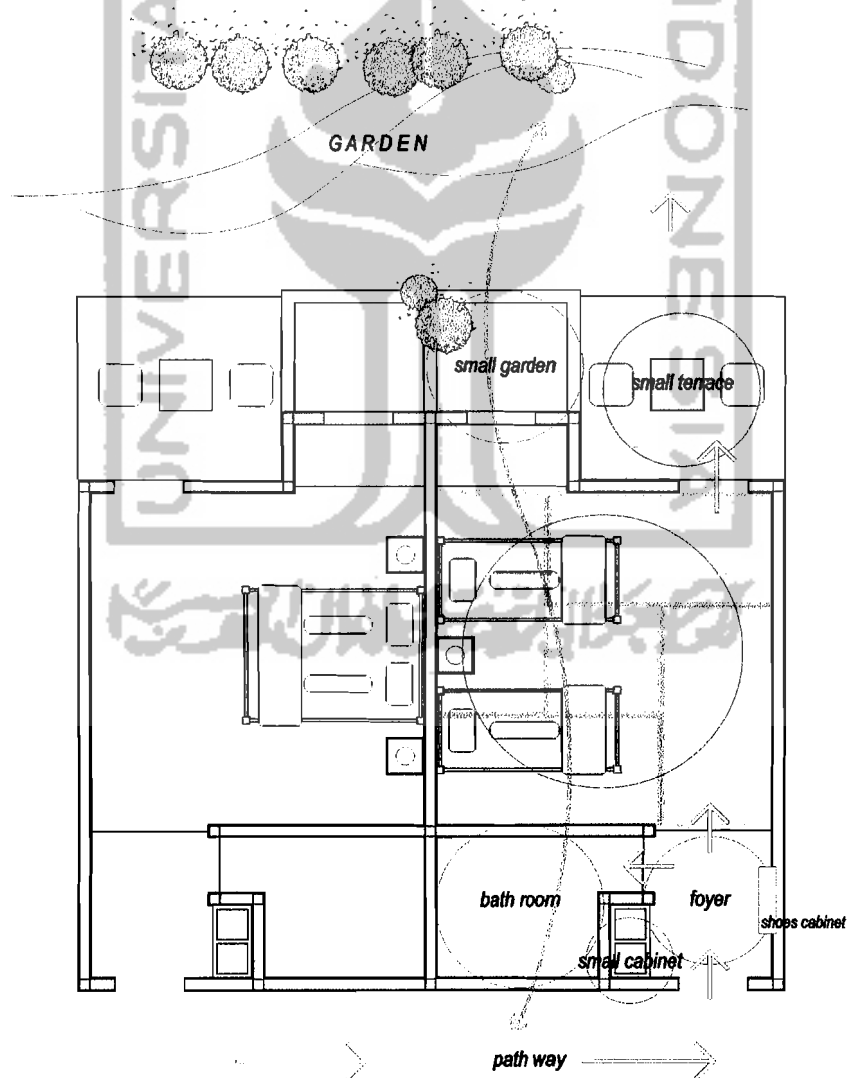
Residential dalam eksploratorium, utamanya disediakan sebagai salah satu bagian dari service bangunan kepada pengunjung. Seperti halnya kita ketahui, jika belajar membuat batik merupakan proses yang memakan waktu tidak sebentar. *Residential* ini disiapkan untuk mengakomodir orang-orang yang datang dari jauh (seperti wisatawan) yang khusus datang ke eksploratorium untuk belajar membuat batik. Atau mungkin pada saat-saat khusus tertentu dimana eksploratorium akan menerima kunjungan dari beberapa orang yang berasal dari luar kota. *Residential* ini juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat beristirahat para pekerjanya, saat mereka tengah memiliki banyak pekerjaan untuk diselesaikan.

Dimensi ruang residensial tidak akan terlalu besar, karena ruang hanya akan mengakomodir kegiatan beristirahat dan membersihkan diri. Sistem penghawaan ruang alami disepanjang hari dan *artificial lighting* hanya digunakan pada malam hari.



Gambar 6.1.2.3 a Posisi Residential Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

residential akan diplotkan dibagian paling belakang eksploratorium, hal ini mengingat karakteristik kegiatan yang akan diwadahnya, yang membutuhkan ketenangan.



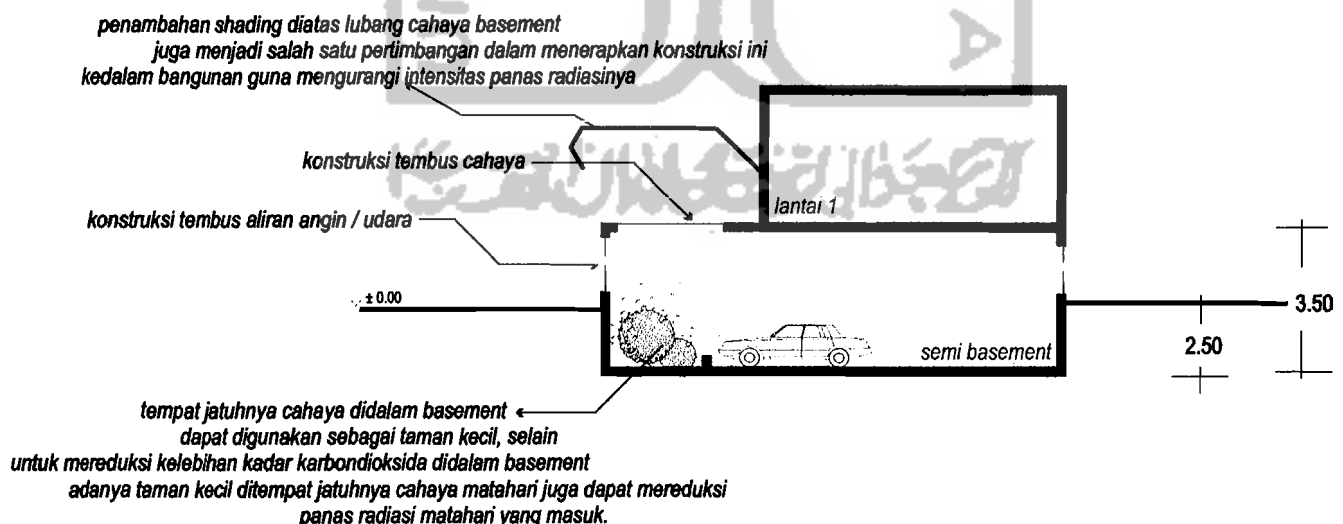
Gambar 6.1.2.3 a Komposisi Ruang Residential

6.1.2.4 Basement

Dalam eksploratorium basement akan dimaksimalkan fungsinya sebagai *area service*. Akan mewadahi ruang parkir *indoor*, ruang kontrol keamanan, ruang karyawan serta *loading dock coffe lounge* dan *permanent exhibition*.

Pertimbangan menempatkan ruang-ruang tersebut *di basement* adalah derajat ketertutupan yang dibutuhkan untuk melaksanakan aktifitas yang berkaitan dengan ruang-ruang tersebut. *Loading dock coffe lounge* misalnya, pada ruang ini akan terjadi proses *transferring* bahan-bahan makanan yang dibutuhkan *coffe lounge* dari *suplier* bahan makanan. Aktifitas ini akan berkaitan erat dengan *mobil ice box*, bahan makanan itu sendiri dan atau sampah kering dan basah yang akan dibuang keluar. Aktifitas tersebut merupakan aktifitas yang harus dihindari dari pandangan pengunjung eksploratorium.

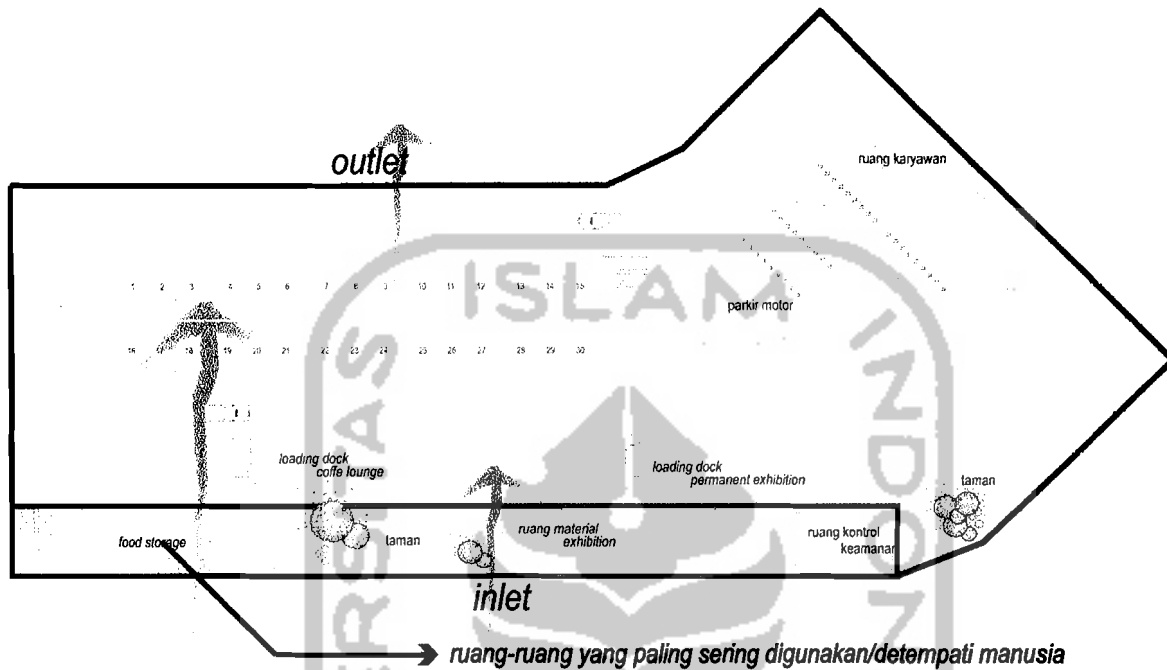
Konsep dasar desain bioklimatis akan diterapkan pada ruang basement dalam upaya memaksimalkan basement dalam menerima cahaya dan aliran udara segar dari luar ruang. Ketinggian ruangnya dibuat sedikit lebih tinggi dari ruang basement umumnya, dengan dimensi yang besar maka volume ruang yang tercipta akan semakin besar. Dalam konsep dasar desain bioklimatis, menciptakan volume ruang yang besar pada ruang-ruang yang derajat ketertutupannya tinggi, sangat disarankan karena akan memperlambat terjadinya pemansan ruang.



Gambar 6.1.2.4 a. Schema Konsep Arsitektur Bioklimatis Pada Ruang Basement

Dalam gambar dapat dilihat schema design bangunan yang dapat memasukan cahaya dan udara kedalam ruang basement.

Konsep mengatur dimensi ruang ini akan diimbangi dengan mengatur letak dan dimensi bukaannya. Sehingga bukan hanya memperlambat proses pemanasannya saja yang akan dicapai, tetapi sirkulasi cahaya dan udara dalam ruangnya pun akan terjaga kelancaran sirkulasinya



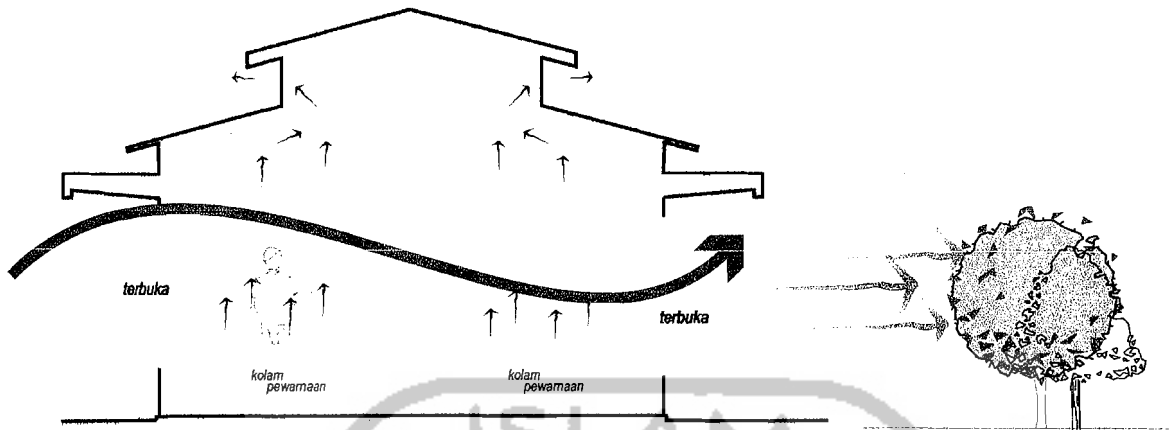
Gambar 6.1.2.4 b Schema Konsep Arsitektur Bioklimatis Pada Ruang Basement

Dalam gambar dapat dilihat komposisi ruang horisontal basemet yang memplotkan ruang-ruang yang paling sering digunakan manusia pada sisi yang berhubungan langsung dengan datangnya aliran angin dan cahaya

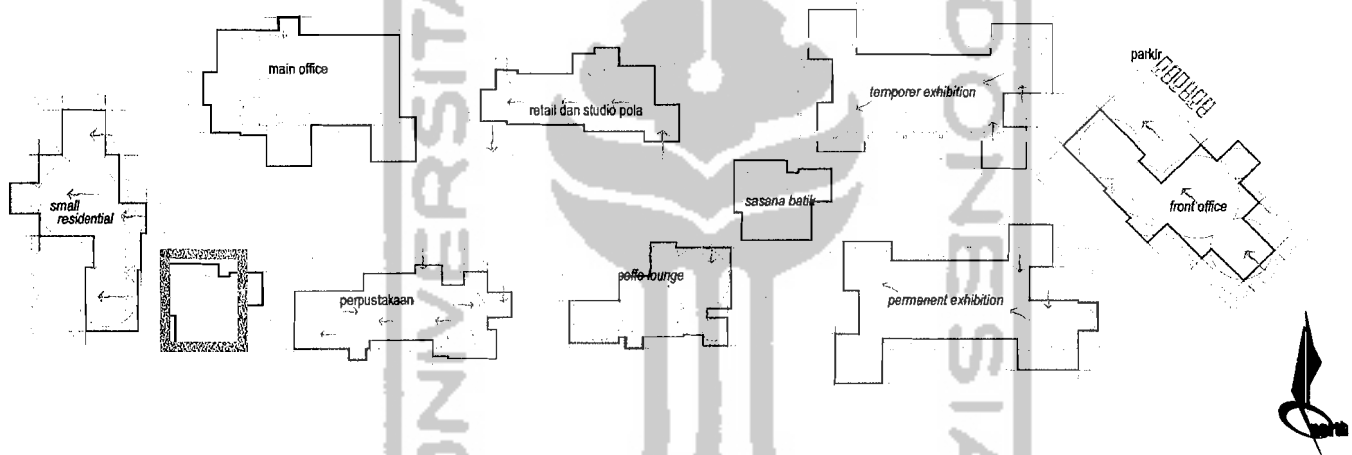
6.2 Konsep Ruang Pewarnaan *Batik*

Melihat karakteristik ruang pewarnaan *batik* yang akan berhubungan erat dengan keberadaan uap panas, maka desain ruang diarahkan untuk terbuka di hampir semua sisinya. Partisi atau barrier tetap akan digunakan kedalam ruang namun hanya berfingsi sebagai pengarah aliran angin saja.

Bentuk struktur dan konstruksi atap juga akan berbeda dari ruang-ruang pada umumnya. Kemungkinan besar tidak terdapat plafond pada konstruksi atapnya. Menggunakan material kayu kelas satu yang telang melalui proses pengeringan dengan baik dan difinishing halus. Terdapat jalusi / kreyak sehingga aliran uap panas yang mengarah keatas dapat keluarmelalui sela-selanya



gambar 6.2 a Schema Konsep Arsitektur Bioklimatis Pada Ruang Pewarnaan Batik
 dalam gambar dapat dilihat jika ruang memiliki sisi-sisi yang terbuka



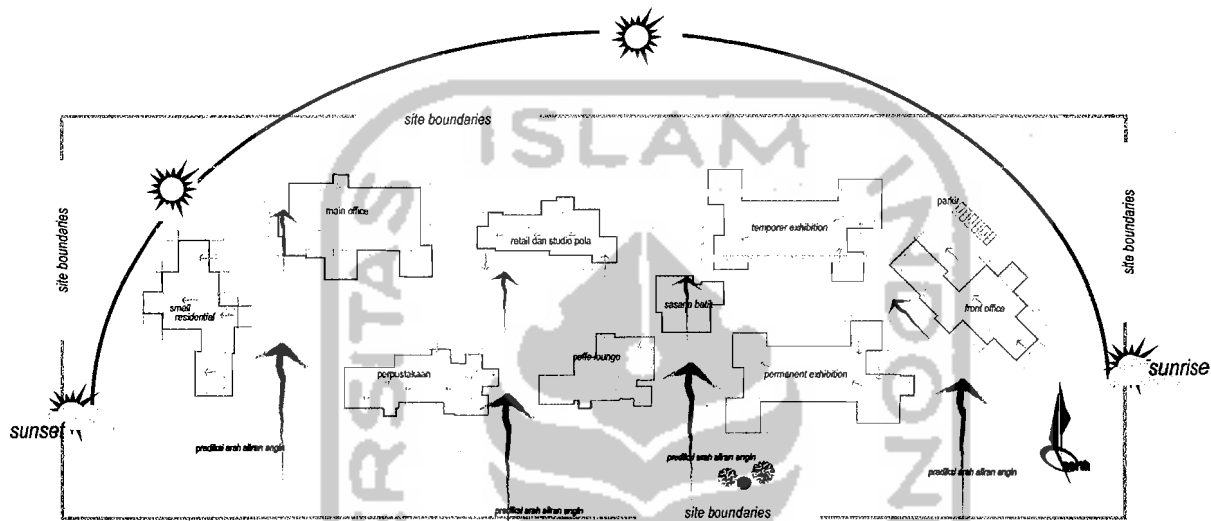
Gambar 6.2 b Posisi Ruang Pewarnaan Batik Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

6.3 Konsep Orientasi

Dengan memperhatikan bentuk site, schema hubungan ruang dan kemungkinan bentuk bangunan yang akan tercipta, yaitu bentuk bangunan yang memanjang dengan masa yang terpisah maka konsep orientasi yang akan diterapkan kedalam bangunan adalah :

1. Sumbu panjang bangunan akan sejajar dengan sumbu barat timur. Ini akan meminimalkan permukaan bangunan yang terkena sinar matahari langsung.
2. Bukaan menghadap keselatan dan utara agar penetrasi sinar langsung matahari dapat diminimalkan
3. Bangunan sedapat mungkin akan diplotkan ditengah lahan sehingga semua sisi terkena oleh hembusan angin. Selain untuk kelancaran ventilasi, hembusan angin juga membantu menyejukan permukaan.

- Menghindari bentuk bangunan berdenah rumit, karena partisi akan menghalangi kebebasan angin bergerak dalam ruangan. Bentuk dasar bangunan kemungkinan akan mengacu pada bentuk *platoic solid* segi empat, selain karena fleksibilitas ruang dalam yang akan dibentuk, juga karena kemudahannya dalam menerima bentuk baru menjadi bagian didekatnya.



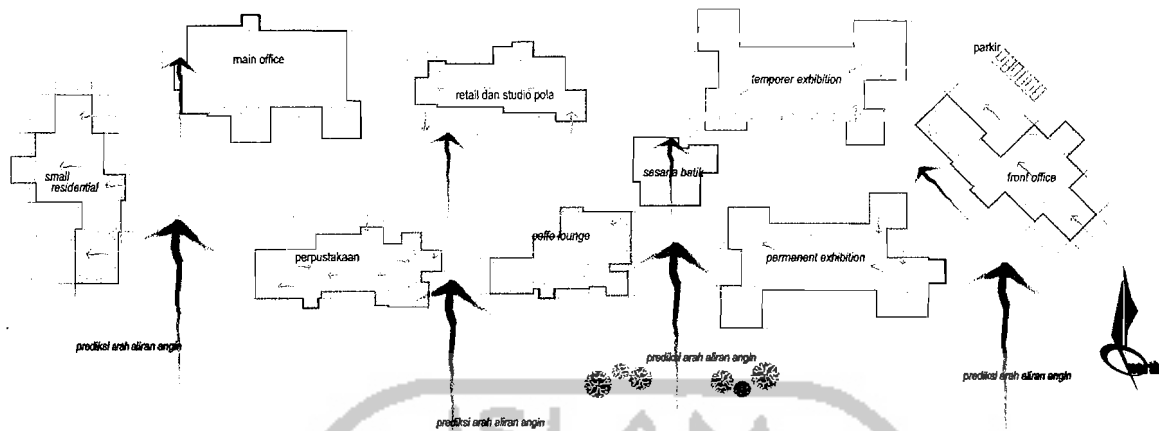
Gambar 6.3 a Orientasi Eksploratorium Terhadap Arah Mata Angin

Dalam schema dapat terlihat jika masa bangunan direncanakan untuk terletak ditengah lahan, selain karena pertimbangan agar semua sisi bangunan akan menerima hembusan angin, komposisi letak masa ditengah bangunan ditengah lahan juga memungkinkan bangunan dikelilingi ruang terbuka hijau,

6.4 Konsep Bentuk Masa Dan Tata Masa

Bentuk masa akan mengacu pada bentukan dasar segi empat, hal ini didasarkan atas kemudahan dalam melakukan proses penambahan dan atau pengurangan pada setiap masanya, fleksibilitas dalam pembagian dan penataan tata ruang dalam tanpa berpengaruh banyak terhadap desain bangunan secara keseluruhan.

Masa bangunan akan dipecah kedalam beberapa unit, yang dipisah berdasarkan fungsi, karakteristik ruang yang dibutuhkan dan tingkat kepadatan aktivitas yang akan terjadi didalamnya.



Gambar 6.4 a Schema Konsep Arsitektur Bioklimatis Pada bentuk Masa Dan Tata Masa

Masa bangunan yang berada disebelah utara akan ditata dengan memperhatikan jarak tertentu, sehingga memungkinkan aliran angin untuk mengalir masuk kedalam kompleks bangunan dan masuk keruang lain yang berada disisi sebelah selatannya.

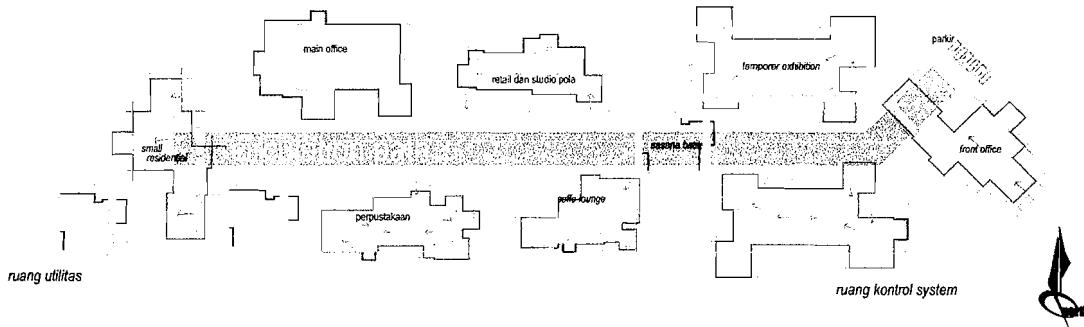
Pertimbangan utama dalam tata masa adalah untuk membuat setiap ruang memperoleh kualitas udara dan cahaya yang sama dimanapun letak ruang itu berada dan juga memberikan ruang untuk aliran udara mengalir diantara msa-masa bangunan sehingga panas permukaan yang dialami bangunan dapat tereduksi dengan adanya aliran udara tersebut.

Sehingga masa yang terletak pada sebelah selatan bangunan tetap memungkinkan masuknya aliran udara kedalam bangunan dan diterima oleh bangunan yang berada disebelah utara.

6.5 Konsep Sirkulasi

Sirkulasi akan mengadopsi pola organisasi linier. Pola ini dinilai tepat sebagai pola sirkulasi utama dalam eksploratorium karena :

1. Bentuk site yang memanjang
2. Fleksibilitasnya terhadap bermacam-macam kondisi tapak. Bentuk ini bisa mengadaptasi adanya perubahan-perubahan topografi, mengitari suatu daerah berair atau sekelompok pohon-pohon, atau mengarahkan ruang-ruangnya supaya memperoleh sinar matahari dan pemandangan.

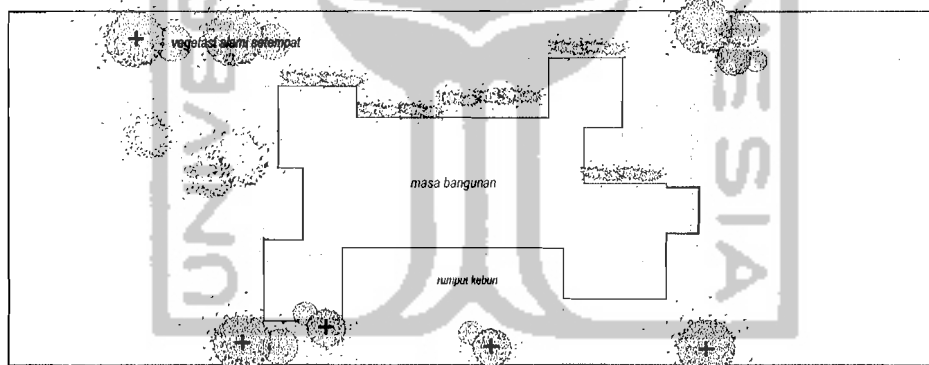


Gambar 6.5 Pola Sirkulasi Utama Dalam Eklporatorium

6.6 Konsep Landscaping

Karena perannya yang cukup penting dalam bangunan, sebagai bagian dari konsep dasar modifikasi *microclimate* site maka konsep landscaping pada bangunan dapat di gambarkan sebagai berikut :

1. *Landscaping* dalam kompleks bangunan akan dimaksimalkan fungsinya sebagai sumber oksigen pengguna bangunan, sumber ketenangan, eksterior, penyaring polusi udara dan polusi suara, pereduksi radiasi panas matahari, dan system control bangunan.



Gambar 6.6 a Schema Konsep Landscaping

Dalam gambar ditunjukkan jika keberadaan vegetasi alami bangunan tetap akan dipertahankan dan dijadikan bagian bangunan yang terbangun

2. Dengan adanya *system on site treatment* untuk limbah buangan dari *watering process* membuat, beberapa vegetasi yang ditanam juga akan digunakan sebagai alat ukur nilai *acceptable* dari air, vegetasi tersebut dapat berupa jenis tanaman bunga-bunga yang memiliki kepekaan tinggi terhadap air bersih dan kotor, seperti garbera, anyelir, amaryllis dan yang lainnya, . Sehingga jika air hasil treatment masih mengandung zat-zat kimiawi yang membahayakan, maka bunga-bunga tersebut akan layu/mati. ¹

¹ www.geocities.com/landscape

3. Mengatur jarak antara masa vegetasi guna menghindari terjadinya kelembaban udara di luar bangunan.
4. Memaksimalkan keberadaan ruang-ruang antara seperti foyer/ lobby, serta sudut-sudut ruang lainnya sebagai wadah menciptakan taman kering



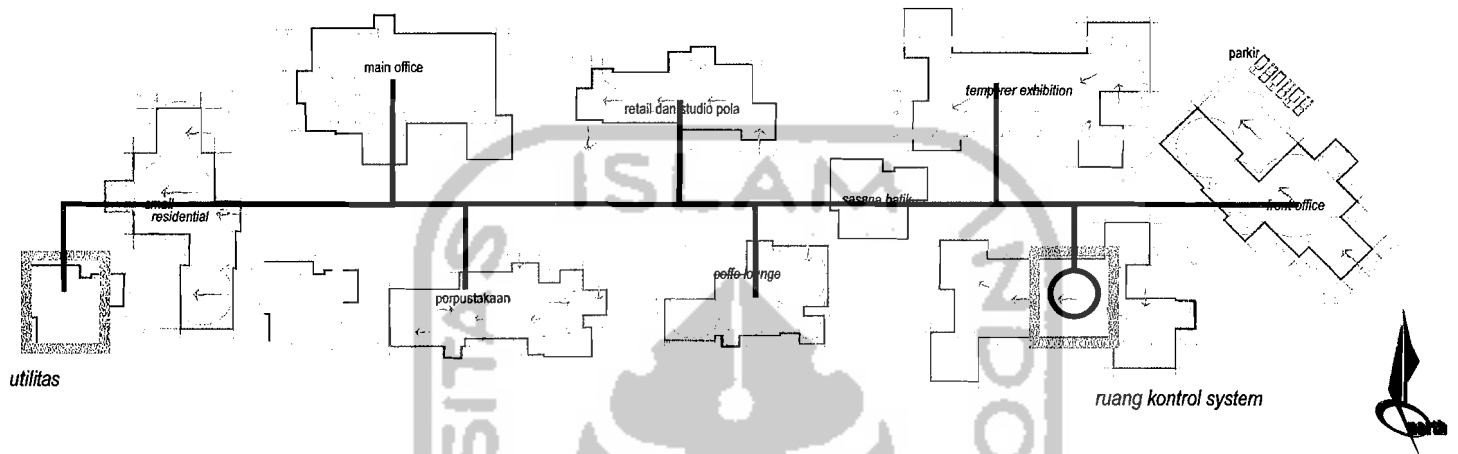
Gambar 6.6 b Contoh aplikasi taman kering pada ruang sisa dalam bangunan

5. Memilih jenis tanaman yang akan diletakkan baik didalam maupun diluar bangunan, sehingga dapat menunjang keberadaan bangunan dan aktivitas didalamnya. Kemungkinan besar dalam perancangan eksploratorium ini akan dihindari penggunaan jenis vegetasi air sebagai unsur *greenery* landscape seperti teratai, bamboo air, dan tetumbuhan sejenis lainnya yang berpotensi mengundang atau menjadi tempat berkembang biak serangga kecil.
6. Dengan pertimbangan tertentu, perancangan eksploratorium ini juga akan mengupayakan untuk dapat menciptakan *roof garden* dan bukan menutupnya dengan atap, pada ruang-ruang atap yang masih dapat diakses melalui ruang-ruang yang digunakan manusia yang bersisian/ berdekatan dengan ruang atap tersebut.

6.7 Konsep Utilitas

Ruang-ruang utama sistem utilitas yang akan mewadahi ruang generator, dan *water treatment*, akan diletakkan dibagian paling belakang bangunan. Sedangkan ruang kontrol untuk keseluruhan sistem utilitas dalam bangunan akan berada dibasement. Membedakan letak kedua ruang ini adalah karena karakter kegiatan yang akan diwadahi oleh setiap ruangnya. Ruang generator dan *water treatment* merupakan ruang yang akan berhubungan dengan blok-blok *genzet* dengan ukuran yang cukup besar, disamping itu keberadaan perlengkapan tersebut juga akan menimbulkan getaran dan bunyi yang meskipun dalam intensitasnya yang tidak terlalu besar, namun tetap akan berpengaruh pada kenyamanan pengguna yang akan berada didekatnya.

Sedangkan dalam ruang kontrol sistem utilitas bangunan kegiatan yang akan terjadi didalamnya akan bersifat lebih tenang, aktivitas pengguna didalamnya juga hanya akan berhubungan dengan jaringan komputer dan monitoring alat-alat keamanan serta monitoring sistem utilitas. Dari ruang kontrol inilah penggunaan energi bangunan akan diatur sedemikian rupa sehingga tidak akan terjadi penggunaan energi yang berlebihan.

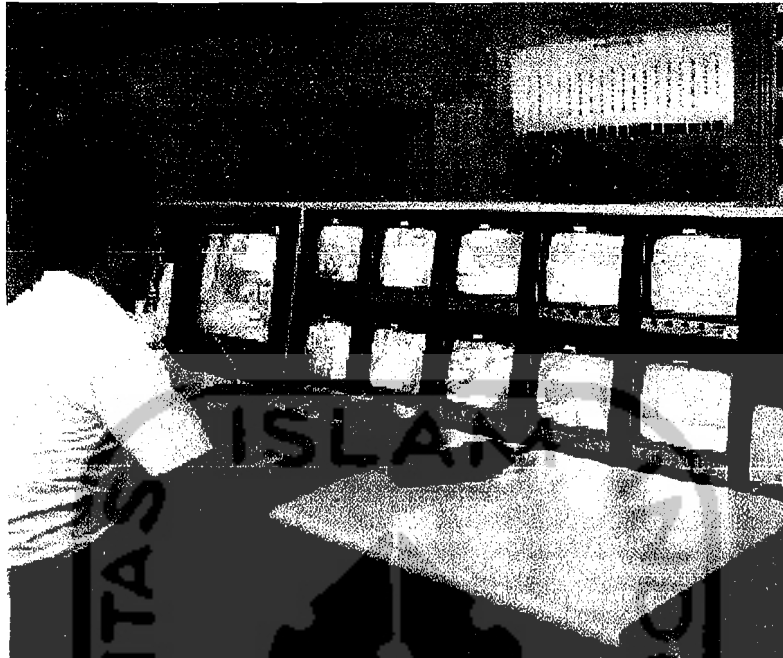


Gambar 6.7 a Posisi Ruang Kontrol Dan Utilitas Dalam Komposisi Fasilitas Eksploratorium

Cakupan pelayanan kedua ruang ini meliputi seluruh area bangunan. Ruang utilitas akan melayani pemenuhan kebutuhan bangunan yang berhubungan dengan pasokan air, kelistrikan, dan perawatan properti bangunan sedangkan ruang kontrol sistem akan mengatur dan monitoring terjadinya proses pemenuhan kebutuhan tersebut. Sehingga dalam perjalanannya bangunan tidak akan mengaspas *unrenewable energy* yang berlebihan.

Adapun cakupan dari sistem kontrol utilitas ini akan terdiri atas kontrol terhadap:

1. Sistem pencahayaan, akan meliputi tata lampu dan kontrol otomatis (*automatic lighting and blind control*), *schedule zoning*.
2. Sistem telekomunikasi, akan meliputi *telecommunication activities report*.
3. Sistem kelistrikan, reaksi terhadap tidak berfungsinya tenaga listrik (*power failure response*).
4. Sistem pasokan air,
5. Sistem pengkabelan,
6. Sistem keamanan (*security system*), akan berupa pengamatan dengan video (*video observation*), kontrol akses pengguna bangunan
7. Sistem kebakaran, pengontrolan api dan asap, deteksi kebocoran gas dan air, monitor fasilitas pencegah kebakaran secara otomatis (*automation monitoring of fire prevention facilities*).



Gambar 6.7 b Ilustrasi Aktifitas Pada Ruang Kontrol

6.7.1 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Matahari

Dengan terlebih dahulu melakukan perhitungan yang presisi mengenai kebutuhan energi bangunan, eksploratorium dalam upayanya melakukan penghematan energi juga akan dilengkapi dengan instalasi *solar cell* dalam jumlah unit *Watt peak* tertentu.

Utamanya instalasi listrik tenaga surya ini dikembangkan dalam bangunan untuk memenuhi kebutuhan energi penerangan bangunan pada malam hari. Dalam penempatannya *solar cell* tersebut akan mengambil tempat diatas konstruksi atap pada bagian depan dan bagian paling belakang bangunan (blok *residential*), sehingga keberadaannya dapat mengcover seluruh area bangunan.

6.7.2 Sistem Kelistrikan

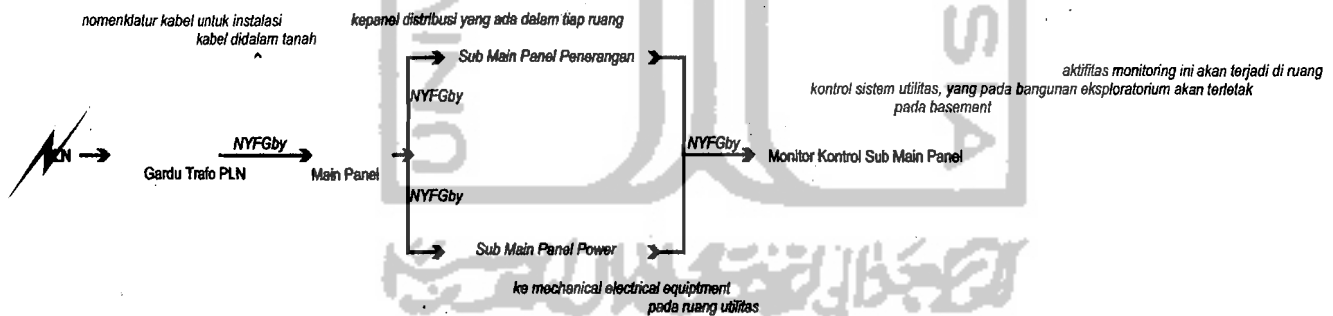
Meskipun eksploratorium direncanakan untuk memiliki instalasi *solar cell*., tetap pada kenyataannya, guna menghindari hal-hal yang tidak dapat diprediksikan baik itu berupa *force mayer* atau kesalahan manusia. Instalasi tenaga listrik yang bersumber dari Perusahaan Listrik Negara tetap akan direncanakan. Sehingga saat supply energi dari tenaga matahari tidak dapat memenuhi kebutuhan energi bangunan. Sumber energi listrik yang bersumber dari PLN ini, dapat memenuhinya.

Pada bangunan eksploratorium, sumber energi listrik PLN yang datang dari trafo utama akan masuk kedalam main panel dalam kompleks bangunan yang selanjutnya dicabangkan. Pencabangan main panel akan terdiri dari dua bagian, yaitu :

1. Sub main panel untuk kebutuhan energi listrik penerangan, dan
2. Sub main panel untuk kebutuhan power

Sub main panel penerangan akan digunakan sebagai penyalur arus listrik untuk kebutuhan penerangan eksploratorium saja, sedangkan sub main power kebutuhan power akan digunakan sebagai penyalur arus listrik untuk peralatan *mechanical* dan *electrical* yang terdapat dalam eksploratorium, seperti ruang genzet, alat-alat kantor (*scanner, computer, plotter*, dan yang lainnya)

Disamping bergantung dari supply energi listrik PLN, eksploratorium juga direncanakan untuk menerapkan instalasi tenaga listrik siaga (*Standby Power*), instalasi ini dipersiapkan utamanya untuk tetap menjaga ruang *control system* utilitas tetap aktif berfungsi meski sambungan listrik dari PLN terputus atau tengah mengalami gangguan. *Equipment electrical* berupa UPS (*Uninterrupted Power Supply*) juga akan diaplikasikan pada ruang-ruang tertentu pada bangunan, seperti ruang control keamanan, studio pola serta main office (dimana dalam ruang-ruang ini dimungkinkan akan terdapat jaringan computer dalam jumlah yang cukup banyak)



Gambar 6.7.2 Schema Sistem Kelistrikan Eksploratorium

6.7.3 Sistem Pemanasan Air Pada Ruang Pewarnaan Batik

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, jika ruang pewarnaan batik merupakan satu-satunya ruang dalam bangunan yang secara berkala membutuhkan pasokan air panas bersih dalam jumlah yang cukup banyak.

Guna memenuhi kebutuhan ini kemungkinan besar akan dikembangkan instalasi pemanas air hemat energi kedalam bangunan.

6.7.4 Sistem Keamanan Bangunan

System keamanan bangunan dalam eksploratorium utamanya bertujuan untuk melindungi dan memonitor fasilitas-fasilitas dalam gedung dari pihak yang tidak berkepentingan. System ini akan berhubungan erat dengan ruang *control system* utilitas yang terletak pada basement.

Kontrol keamanan bangunan dalam kompleks eksploratorium ini akan meliputi pintu masuk (*main gate*, *main entrance* dan pintu masuk tiap masa bangunan), *lobby*, tempat parkir dan area luar bangunan yang bersentuhan langsung dengan lingkungan luar. Prinsip yang dapat diterapkan dalam system keamanan adalah mampu mengamankan daerah bangunan dan sekitarnya dengan kesiagaan 24 jam penuh, kerahasiaan yang lebih terjamin, rekaman dikaset video dan printer sebagai bukti serta tidak menarik perhatian.

6.7.5 Sistem Perlindungan Terhadap Bahaya Kebakaran

Dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, eksploratorium akan dilengkapi dengan piranti system kebakaran seperti yang telah distandarkan oleh NFPA, *National Fire Protection Association*. adapun piranti tersebut antara lain adalah :

1. Tangga darurat
2. *Fire sprinkler*
3. *Fire hydrant*
4. *Fire alarm*
5. *Portable fire extinguisher*
6. *Detector asap dan panas*
7. Sumber / persediaan air
8. Alat komunikasi *ht* dan atau *intercom* atau *plug in telephone handset* pada ruang-ruang yang mudah dijangkau dan terlihat.

Keberadaan piranti pencegahan bahaya kebakaran ini akan diintegrasikan dengan system kelistrikan yang diatur dari ruang *control system* utilitas. Sehingga bila terjadi kebakaran pada bagian bangunan tertentu, secara otomatis aliran arus listrik pada bagian bangunan tersebut akan mati.

Perencanaan perlindungan terhadap bahaya kebakaran pada bangunan akan memprioritaskan manusia, barang, struktur utama serta konstruksi dalam bangunan. Untuk *portable fire extinguisher* dimungkinkan bangunan akan menggunakan tabung pemadam api jenis Solingen. Karena tabung ini mengandung pemadam api yang berasal dari *S-ABC Powder*. *S-ABC Powder* merupakan bahan yang sangat efektif dan cepat dalam memadamkan api. Efektivitas

bubuknya mampu beradaptasi dalam berbagai cuaca dan efektif untuk memadamkan api yang berasal dari bahan padat seperti kayu, kain, plastic, karet juga terhadap api yang berasal dari bensin, minyak tanah, minyak pelumas dan gas lainnya serta api yang berasal dari alat-alat listrik, termasuk instalasi listrik, kotak sekering pemutus arus listrik dan mesin-mesin *electricity* lainnya

