

## **BAB IV**

### **ANALISIS PERANCANGAN**

#### **4.1. Analisis Tapak**

##### **4.1.1. Analisis Syarat dan Lokasi Tapak Perancangan**

Dalam pemilihan tapak perancangan bangunan sebagai Galeri Budaya Pendalungan yang berfungsi sebagai ikon kota, dan memiliki fungsi sebagai bangunan rekreatif, edukatif, maka harus dipertimbangkan beberapa hal tentang pemilihan lokasi tapak, antara lain:

##### **1. Kemudahan Potensi Memunculkan Karakter Bangunan**

Kemudahan untuk memunculkan karakter bangunan berkaitan dengan konsep bangunan yang akan dimunculkan yaitu berusaha untuk menampilkan karakter Galeri Budaya Pendalungan di kota Probolinggo. Hal tersebut membutuhkan sebuah daerah dimana lokasi tersebut merupakan kawasan budaya pendalungan.

##### **2. Kedekatan dengan Fasilitas-fasilitas Penunjang lainnya**

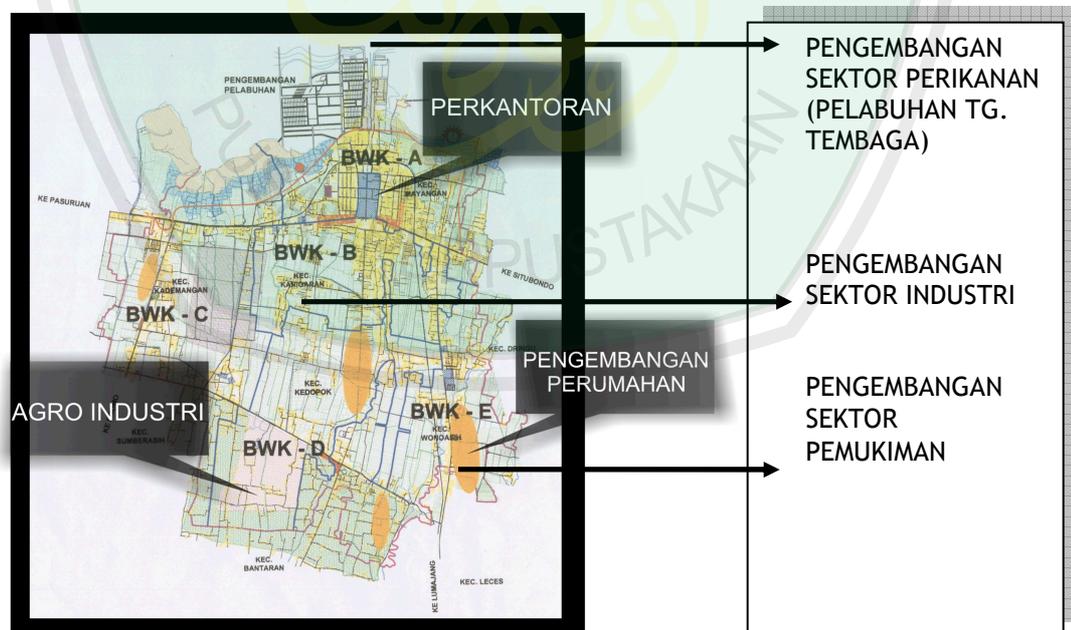
Aemua aspek yang mewadahi pada kawasan tapak perlu adanya fasilitas penunjang perancangan yang mendukung objek perancangan. Terkait dengan resiko kecelakaan yang cukup tinggi, maka fasilitas ini memerlukan klinik atau rumah sakit terdekat.

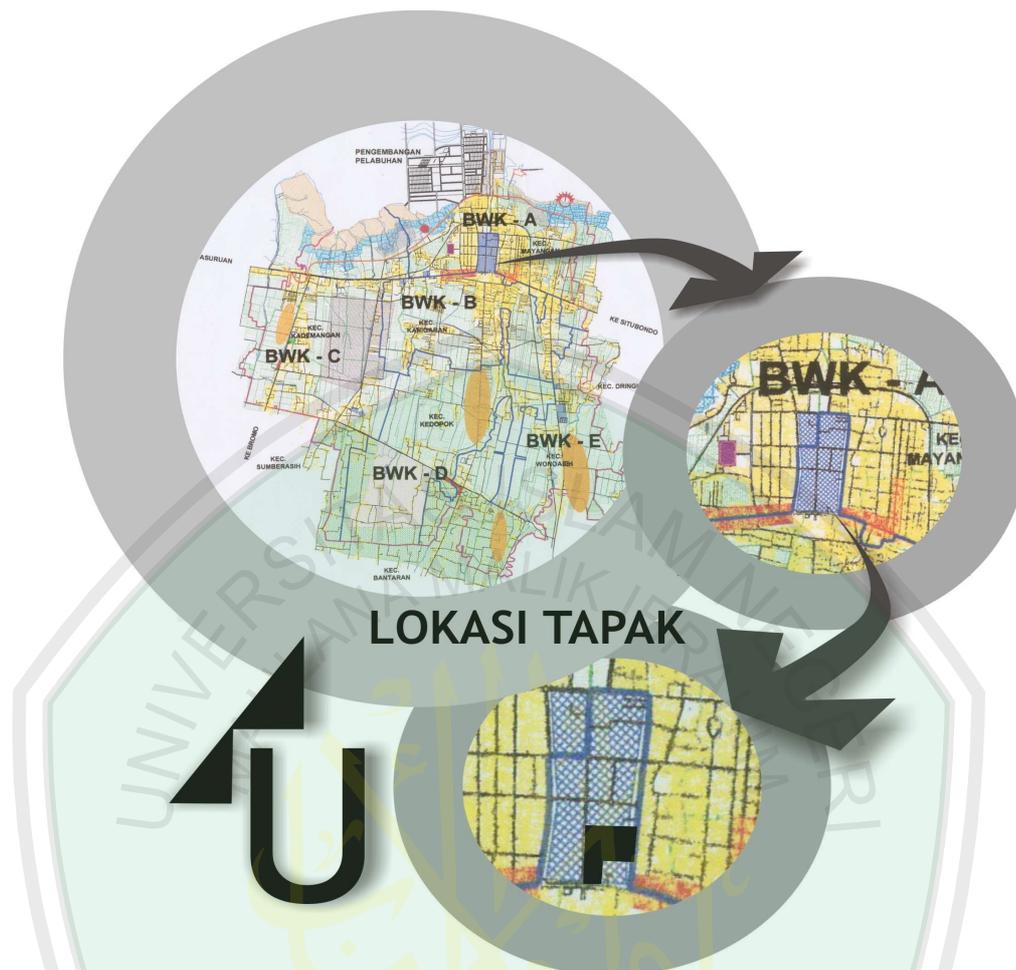
### 3. Kedekatan dengan fasilitas lainnya

Keberadaan fasilitas seperti pasar, alun-alun kota, kantor pemerintahan, stasiun, pendidikan di dekat lokasi tapak memudahkan pengunjung dalam melakukan kunjungan kesana.

#### 4.1.1.1. Lokasi tapak

Perancangan Galeri Budaya Pendalungan di Kota Probolinggo sangat tepat, karena sampai sekarang pun masih belum ada galeri yang mewadahi seluruh hasil kebudayaan Pendalungan. Berawal dari hal ini, setidaknya semua partisipasi masyarakat dalam mempertahankan kebudayaan dapat menjadi masukan positif. Jika ditinjau dari segi lokasi dan letak geografis, budaya Pendalungan sangat kuat karena kota-kota sekitarnya yang berbatasan langsung dengan Kota Probolinggo juga mayoritas budaya Pendalungan.





Gambar 4.1. Lokasi Tapak  
Sumber : Hasil Analisis (2008)

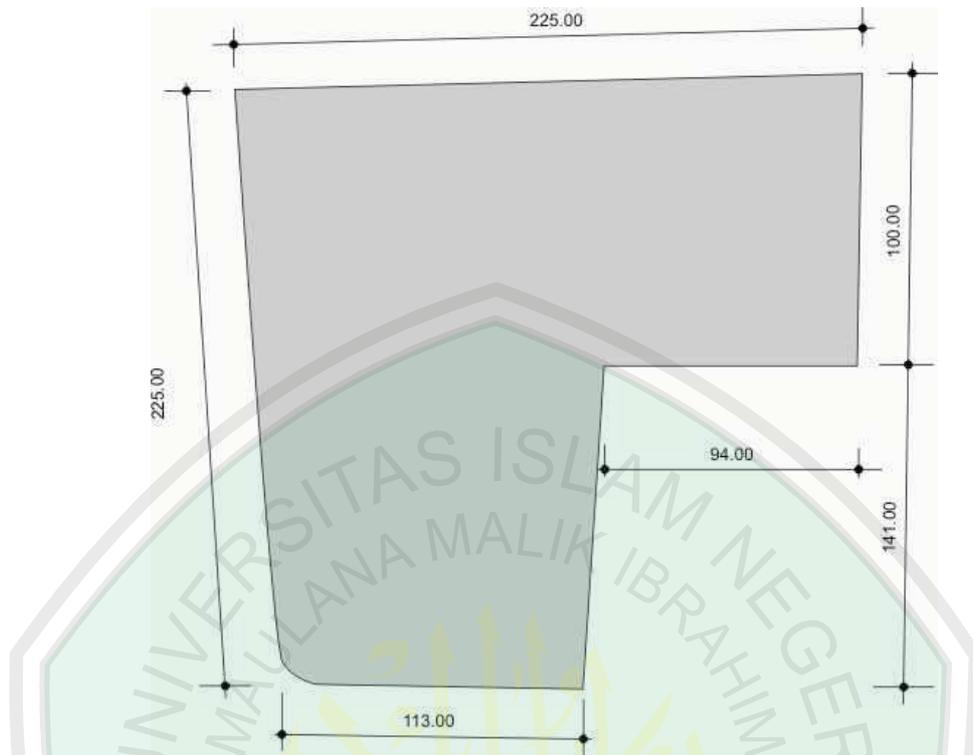
Lokasi tapak berada di kawasan perkantoran kota probolinggo, yaitu Jl Suroyo yang merupakan bangunan gedung serba guna (Graha Bina Harja) dan bagaimana bila dijadikan sebagai Galeri Budaya Pendalungan (redesain).

Batasan-batasan tapak yaitu:

1. Sebelah Timur : Jl. Sutomo, Graha Mulia dan pusat perdagangan
2. Sebelah Barat : Bank BNI, Dinas Perhutani
3. Sebelah Selatan : Kantor Wali Kota Probolinggo, DANDIM
4. Sebelah Utara : Perumahan dan perkantoran



Gambar 4.2. Batasan Tapak  
 Sumber : Hasil Analisis (2008)



Gambar 4.3. Ukuran Tapak  
Sumber : Hasil Analisis (2008)

Luasan tapak sekitar lebih kurang 37.000 m<sup>2</sup> dengan ketentuan pada RDTRK kota Probolinggo menetapkan bahwa peraturan untuk bangunan pada lokasi jln Sutoyo adalah sebagai berikut:

- Koefisien Dasar Bangunan(KDB) : 50-60%
- Ketinggian bangunan maksimal : 15 meter/4 Lantai
- Garis Sempadan Bangunan(GSB) : 10 meter

#### 4.1.1.2. Kondisi Existing

##### 4.1.1.2.1. Kondisi Fisik Tapak

a. Pencapaian dalam site

Pencapaian ke tapak merupakan satu-satunya pencapaian darat yang mudah dijangkau. Sistem transportasi umum cukup memadai dengan adanya angkot dan kendaraan pribadi.

b. View tapak

Titik penting yang direspon viewnya adalah pegunungan tengger dan kantor wali kota. Dan view yang mendukung juga pada sebelah utara yaitu alun-alun dan pantai.

c. Kemiringan dan drainase tapak

Kondisi tapak relatif datar dengan sistem drainase diarahkan menuju saluran buangan yang telah ada di sepanjang jalan Sutoyo, system saluran bawah tanah (gorong-gorong).

d. Iklim

Keadaan iklim di kawasan ini merupakan iklim tropis yang dapat dibedakan atas 2 ( dua ) musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pada kondisi normal, musim penghujan terjadi pada bulan Nopember sampai dengan April, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai bulan Oktober. Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember sampai dengan bulan Maret, sedangkan pada bulan-bulan lain curah hujan relatif rendah. Rata-rata curah hujan pada tahun 2001 dari hasil pemantauan 4 stasiun pengamatan hujan tercatat sebanyak 1.165 mm dan hari hujan tercatat 64 hari, mengalami penurunan bila dibandingkan tahun 2000 curah hujan sebanyak 1.581 mm dan hari hujan sebanyak 72 hari.

e. Suhu udara

Suhu udara tertinggi 32° C dan terendah 26° C dengan kelembaban udara berkisar 85 %. Selain itu, pada bulan Juli sampai dengan September di Kota Probolinggo terdapat anging kering yang bertiup cukup kencang (kecepatan mencapai 81 km/jam) dari arah tenggara ke barat laut, angin ini populer dengan sebutan “Angin Gending”.

#### **4.1.1.2.2. Kondisi Fisik Bangunan Sekitar**

##### **1. Pola lingkungan dan orientasi bangunan**

Pertumbuhan lingkungan pada kawasan site terpilih secara umum membentuk pola pertumbuhan lingkungan secara linier yang membentuk grid karena pertumbuhan semakin banyak dan memenuhi keseluruhan ruang.

##### **2. Intensitas pemanfaatan lahan**

Intensitas pemanfaatan lahan dikawasan ini kepadatan bangunannya mencapai 70% sampai dengan 80% dengan penyebaran pengelompokan yang merata dengan keseimbangan antara bangunan dan area hijau yang kurang, sehingga kawasan ini sangat panas ditambah dengan radiasi sinar matahari yang menyebabkan suhu air laut naik dan kawasan ini menjadi lebih panas.

##### **3. Fungsi Bangunan**

Penggunaan bahan bangunan pada kawasan terpilih sebagian besar digunakan untuk permukiman dan perumahan, daerah jasa dan komersial, baik berupa hotel dan kantor penyewaan.



#### 4. Ketinggian tapak dan bangunan sekitar

Wilayah Kota Probolinggo terletak pada ketinggian 0 (nol) meter sampai kurang dari 50 meter dari atas permukaan air laut. Ketinggian tersebut dapat dikelompokkan atas :

- Ketinggian : 0 - 10 meter
- Ketinggian : 10 - 25 meter
- Ketinggian : 25 – 50 meter

Ketinggian daratan Kota Probolinggo semakin ke wilayah Selatan semakin tinggi, dan rata-rata ketinggian mencapai  $\pm 4$  meter. Namun demikian seluruh wilayah Kota Probolinggo bertopografi datar dan landai dengan tingkat kemiringan antara 0 - 2 %. Ketinggian bangunan rata-rata 4 lantai dengan GSP antara 5 meter dan GSB 7-10 meter.

##### 4.1.1.2.3. Kondisi Fisik Prasarana

Jaringan prasarana yang perlu direncanakan adalah jaringan air bersih dan jaringan komunikasi, saluran pembuangan air hujan/drainase, sistem pebuangan sampah. Alokasi jaringan prasarana tersebut dilakukan secara terpadu untuk memudahkan dalam operasional dan perawatannya. Disamping itu juga harus diperhatikan perletakan kedudukan jaringan prasarana ini didasarkan pada perkembangan dan peningkatan prasarana jalan dimasa mendatang.

Sistem jaringan utilitas terdiri dari,

### 1. Jaringan air bersih

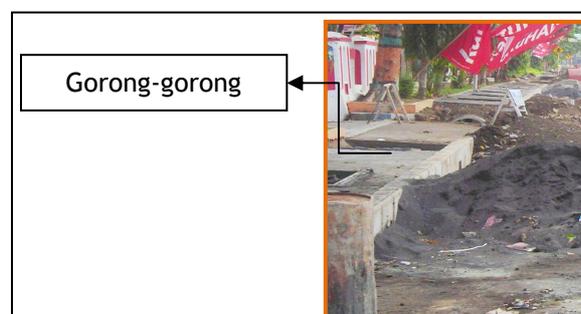
- Air tanah (sumur bor)
- PDAM dimana jaringannya mencakup seluruh jalan utama (saluran primer) dan jalan lingkungan (saluran sekunder)

### 2. Jaringan komunikasi

- Jaringan komunikasi berupa tower jaringan telepon yang banyak tersebar di kawasan ini.
- Jaringan telepon bawah tanah dan dilayani dengan Sentral Telepon Otomat (STO)

### 3. Air limbah dan tadah hujan

Pada kawasan ini limbah industri rumah tangga dapat dibuang melalui saluran tertutup pada setiap jalan lingkungan dan dinetralisir ke saluran air laut (bibir pantai). Untuk saluran limbah industri export harus wajib memiliki sumur resapan sebagai penetralisir limbah yang dapat mengganggu keseimbangan lingkungan.



Gambar 4.5. Pembuangan air kotor (gorong-gorong)

Sumber : survey lapangan (2008)

#### 4. Jaringan listrik

Jaringan listrik dikawasan ini menggunakan saluran dari PLN yang mendapat supply dari PLTU Paiton sebagai pusat Pembangkit Listrik wilayah Jawa dan Bali.



Gambar 4.6. Jaringan listrik sekitar tapak

Sumber : survey lapangan (2008)

#### 5. Jaringan pembuangan sampah

Sistem pembuangan sampah dilakukan setiap hari secara rutin yang dilakukan oleh dinas kebersihan Kota Probolinggo, dimana Tempat Pembuangan Akhir berada di kecamatan Mayangan karena letaknya jauh dari permukiman penduduk yang terhindar dari wabah penyakit dan mempermudah pengolahannya.

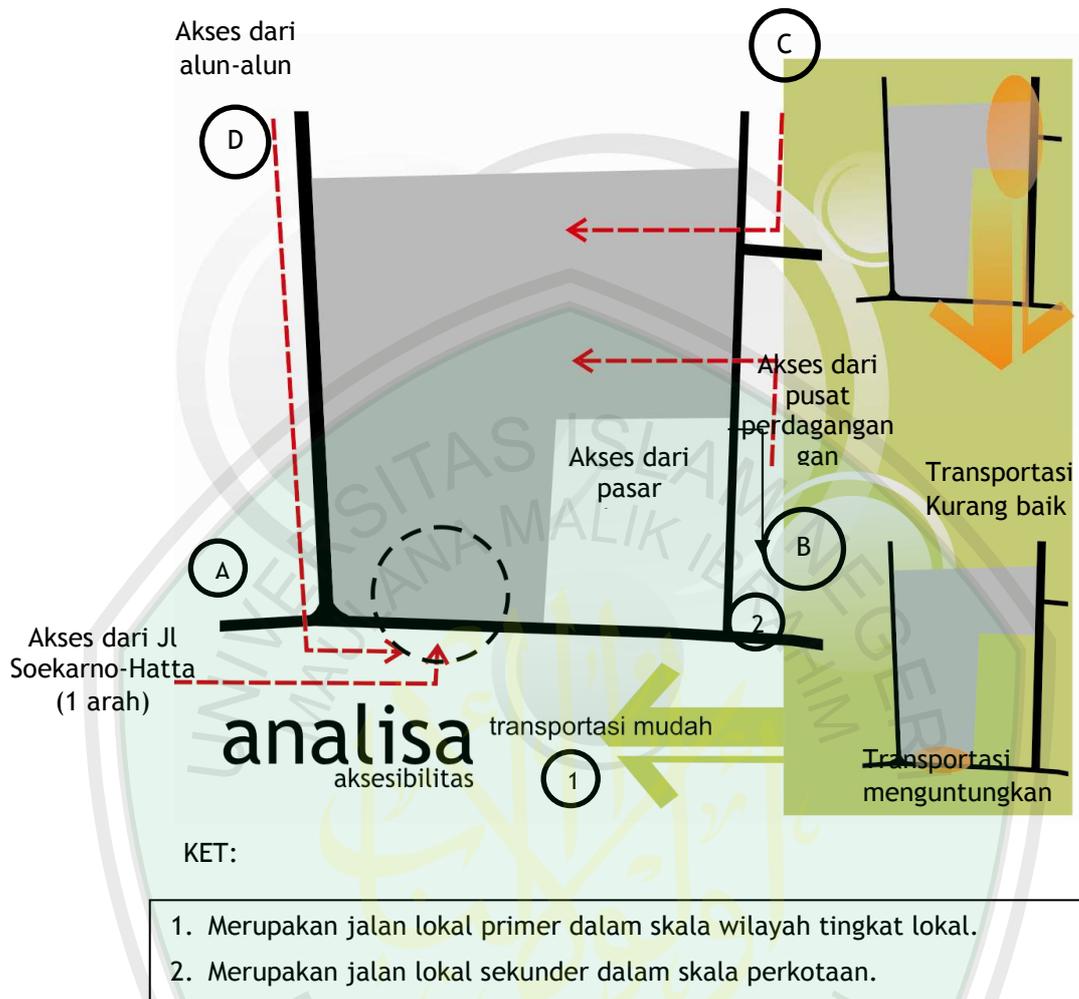
##### 4.1.3. Analisis Aksesibilitas

Pencapaian ke tapak merupakan satu-satunya pencapaian darat yang mudah dijangkau. Sistem transportasi umum cukup memadai dengan adanya angkot dan kendaraan pribadi. Analisa ini berfungsi sebagai bagaimana akses pencapaian ke tapak dapat dijangkau oleh pengunjung. Sebagian besar dikawasan ini menggunakan transportasi darat berupa mobil, motor, becak dan pejalan kaki melewati trotoar.



Gambar 4.7. Transportasi dan fasilitas jalan  
Sumber : survey lapangan (2008)

**Kondisi Eksisting**



Gambar 4.8. Analisa aksesibilitas (kondisi eksisting)  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

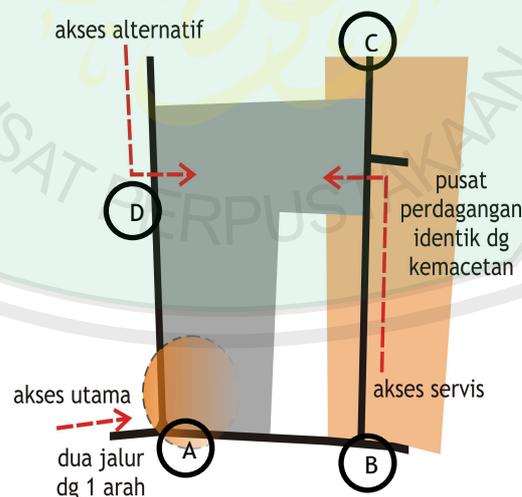
### 1. Analisa Entrance dan exit

Pada kondisi eksisting masih adanya masalah pada akses pencapaian pada tapak, dapat dilihat pada gambar 4.8.

A. Pada jalur ini merupakan jalan lokal primer yang terpecah menjadi jalan lokal sekunder. Karena letaknya berada pada pertigaan jalan, sehingga terdapat *traffic light* yang membuat pengunjung masih kesulitan ketika menyeberang. Dimana GSB 7-10 m dan GSP 5 m.

- B. Karena letaknya pada pusat perdagangan, pada waktu-waktu tertentu terjadi kemacetan, karena jalan ini digunakan oleh kendaraan pribadi, motor, becak, dan pejalan kaki. Sehingga akses kurang memberikan kelancaran transportasi.
- C. Jalur yang dilalui hanya dari jalur pada keterangan B (1 jalan, 1 arah) sehingga tidak ada akses entrance, tetapi hanya dimungkinkan akses exit.
- D. Jalur jalan ini termasuk jalan lokal sekunder dapat dilalui kendaraan dengan arus berlawanan (dari alun-alun kota), sehingga ada kemungkinan menjadi alternatif entrance, karena tidak adanya hambatan apapun dalam transportasi, tetapi jalur jalan masih jauh dari jalan raya utama, terhitung sekitar 170-200 meter. Dimana GSB 7 m dan GSP 3-5 m.
- E. Jenis akses terbaik yang dipakai, langsung, tersamar, berputar.

## 2. Solusi dan alternatif permasalahan

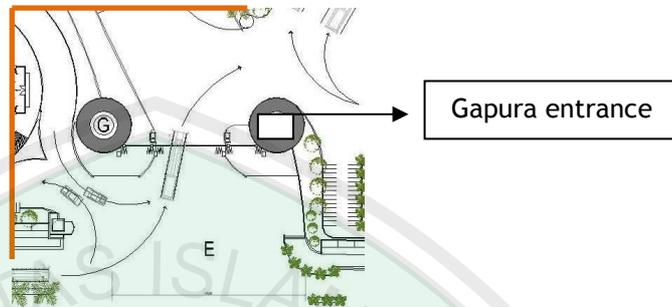


Gambar 4.9. Solusi alternatif  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- A. Sebagai jalan yang menghubungkan antara jalan lokal primer dan lokal sekunder dan terdapat *traffic light*, jadi dirancang gapura sebagai aksien

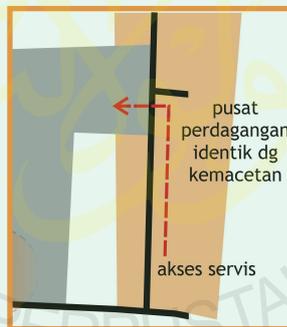
akses ke dalam tapak agar pengunjung mengetahui jalan menuju tapak.

Zebra *cross* sebagai penanda tempat menyeberang bagi pejalan kaki.



Gambar 4.10. Gapura  
Sumber : Hasil analisis (2008)

B. Kurang baik sebagai main entrance karena sering terjadinya kemacetan, tetapi bila transportasi servis khusus pada galeri masih memenuhi.



Gambar 4.11. Jalur servis  
Sumber : Hasil analisis (2008)

C. Tidak dapat digunakan akses main entrance karena jalur jalan hanya memiliki 1 jalan 1 arah.

D. Tidak dapat digunakan akses main entrance karena jauh dari jalan lokal primer, sehingga pengunjung tidak mengetahui akses masuk utama, meskipun bisa digunakan tetapi gapura masuk sebagai penanda tidak efisien

sebagaimana fungsinya. Jadi hanya bisa sebagai akses entrance alternative dan exit.

E. Jika memakai akses langsung



Gambar 4.12. Akses langsung  
Sumber : Hasil analisis (2008)

Suatu pendekatan yang mengarah langsung, melalui jalan lurus yang segaris dengan garis lurus dengan sumbu bangunan, dengan tujuan visual yang mengakhiri pencapaian ini jelas, dapat berupa fasad ataupun suatu perluasan tempat masuk dalam bidang (gapura).

Jika **akses tersamar**, membingungkan pengunjung dimana letak entrance dan exit.

Jika **akses berputar**, memakan tempat dan memerlukan aksesoris penegas pada fasad bangunan agar pengunjung mengetahui entrance bangunan.

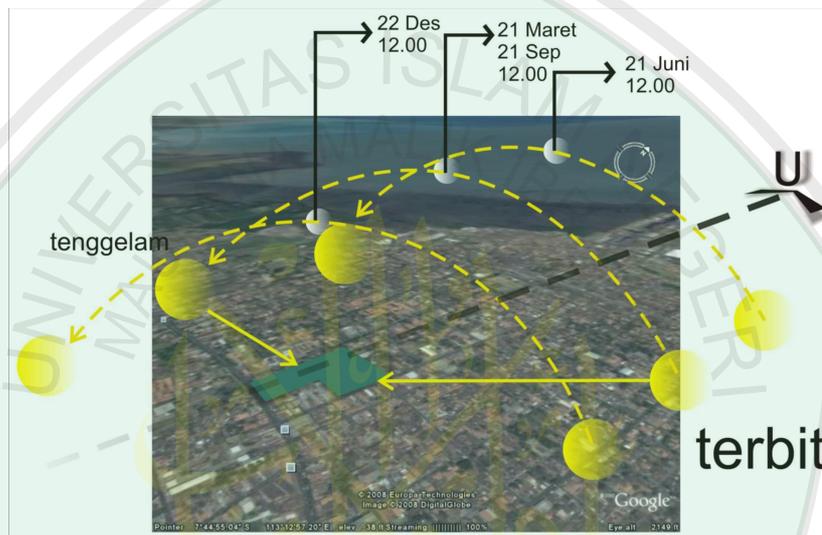
Jadi, akses yang dipakai dalam tapak ini adalah akses langsung, dimana akses ini tidak membingungkan dan tidak memakan tempat.

#### 4.1.4. Analisis Matahari

Analisa matahari sebagai solusi bagaimana perancangan berupa galeri budaya dapat memenuhi syarat kenyamanan bagi pengunjung dan koleksi-

koleksinya. Analisa ini sangat memiliki pengaruh yang sangat besar, dan analisa ini dianggap berhasil apabila penempatan zona servis berupa dapur dan kamar mandi dapat dipertimbangkan dalam perancangan. Sudut kemiringan bangunan  $30^\circ$  sampai  $60^\circ$  ke utara yang ditempatkan memenjang ke arah timur dan barat.

### 1. Kondisi Eksisting



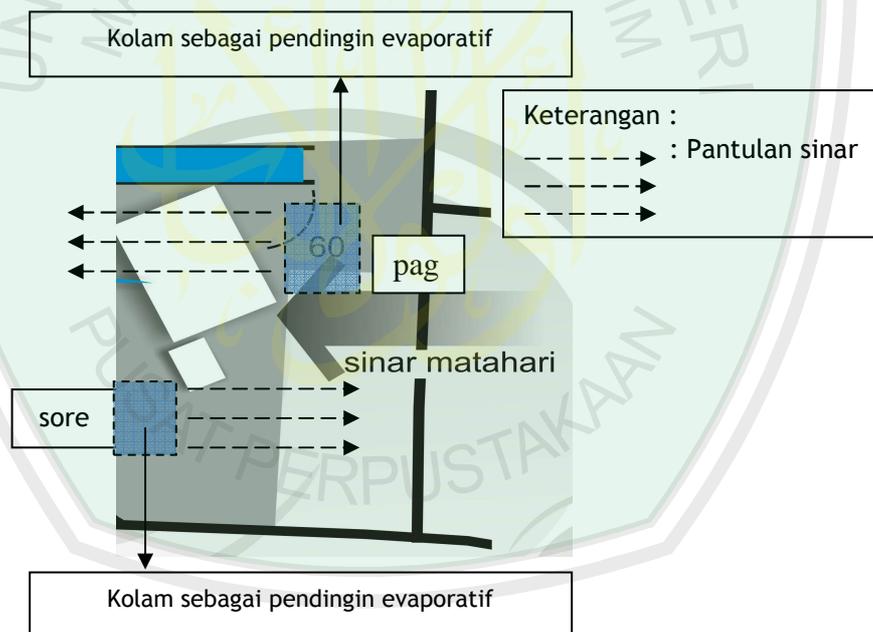
Gambar 4.13. Arah datang sinar matahari  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- A. Sudut elevasi sinar matahari berubah setiap bulan yang berpengaruh pada bayangan sinar dan cahaya yang masuk dalam area tapak.
- B. Batas tapak di batasi dengan jalan, kecuali batas utara dan tenggara yang berbatasan dengan bangunan, secara otomatis cahaya terhalangi pada sudut  $50^\circ$  sampai pukul 09.00.
- C. Sebagian besar tapak terbuka di area barat, dimana arah barat adalah tempat tenggelamnya matahari dan sinar matahari dari arah tersebut termasuk sinar

yang kurang baik, antara pukul 13.00-15.00, diatas jam 15.00-16.30 sinar matahari menyilaukan.

## 2. Solusi dan alternatif permasalahan

- A. Bangunan didesain pada kemiringan 30° dan 60° kearah timur-barat atau sebaliknya, agar sinar yang terlalu berlebihan dapat dikurangi dengan adanya kemiringan bangunan. Dapat dilihat pada gambar 4.13 A.
- B. Dirancang penghalang sinar dan tempat pendingin evaporatif berupa kolam air dan sejenisnya sebagai pemantul cahaya. Tetapi penempatan yang strategis agar cahaya dapat digunakan sebagaimana fungsinya.

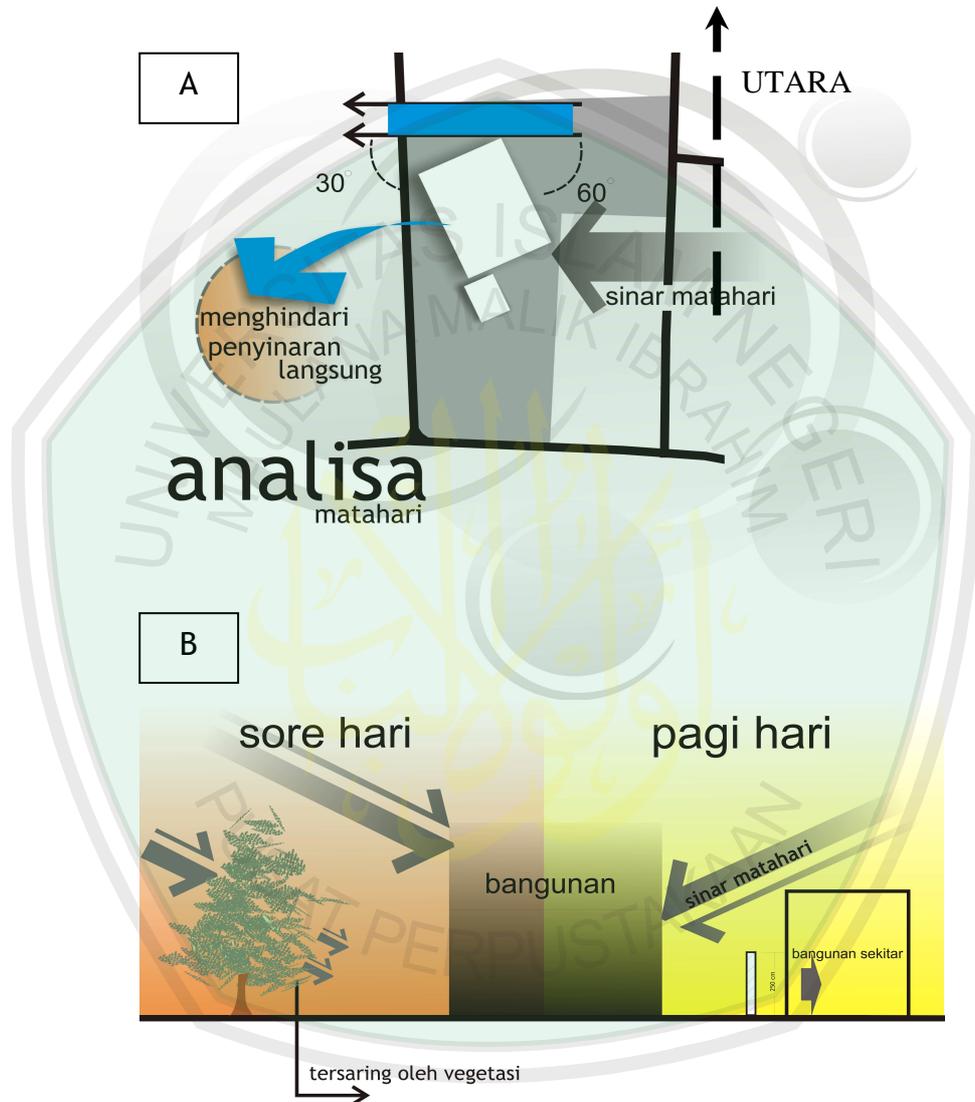


Gambar 4.14. Arah pantulan dan kolam pendingin evaporatif  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- C. Peletakan vegetasi sebagai penghalang dan pemberian cadangan oksigen. Vegetasi disesuaikan dengan tata letak bangunan dan tapak karena berpengaruh pada kondisi fisik bangunan. *Open space* sebagai area penetral

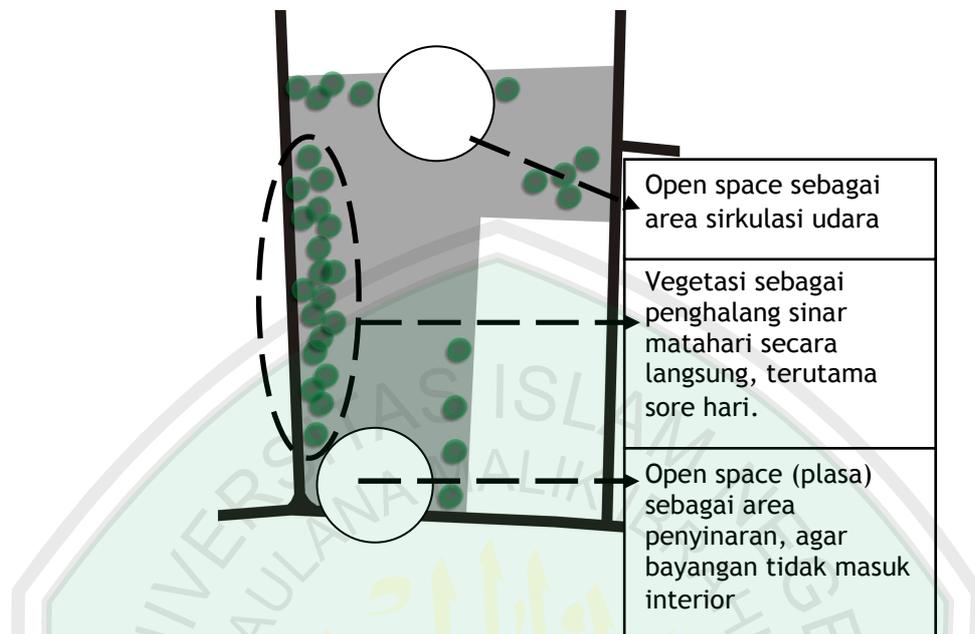
bayangan yang jatuh dan tertutupi oleh bangunan lain, selain itu juga open space (plasa) sebagai area penyinaran, agar bayangan tidak masuk interior.

Pada gambar 4.14 dan 4.15.



Gambar 4.15. Solusi analisa matahari  
Sumber : Hasil analisis (2008)

SOLUSI



Gambar 4.16. Solusi analisa vegetasi  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

#### 4.1.5. Analisis Angin

Dimana letak lokasi tapak berada kurang lebih 1-2 km ke utara yaitu bibir pantai menuju selat Madura, sehingga air laut mudah menyerap panas, sedangkan daratan lama menerima panas, dari sinilah terjadi pergerakan udara dari daratan ke laut, terjadi pada siang hari, begitu pula sebaliknya. Dilokasi tapak sering terjadi adanya angin gending yang bertiup kencang pada bulan Juli, Agustus dan September. Angin gending disini juga bisa disebut sebagai angin fohn yang sifatnya kering dan panas, bertiup cukup kencang (kecepatan dapat mencapai 81 km/jam) dari arah tenggara ke barat laut.

## 1.Kondisi Eksisting



- A. Angin berhembus dari arah tenggara menuju barat laut, dimana pada bulan tertentu angin berhembus kencang (angin gending yang merusak) Gambar 4.17
- B. Angin sebagai pembawa gelombang suara, debu dan kotoran.

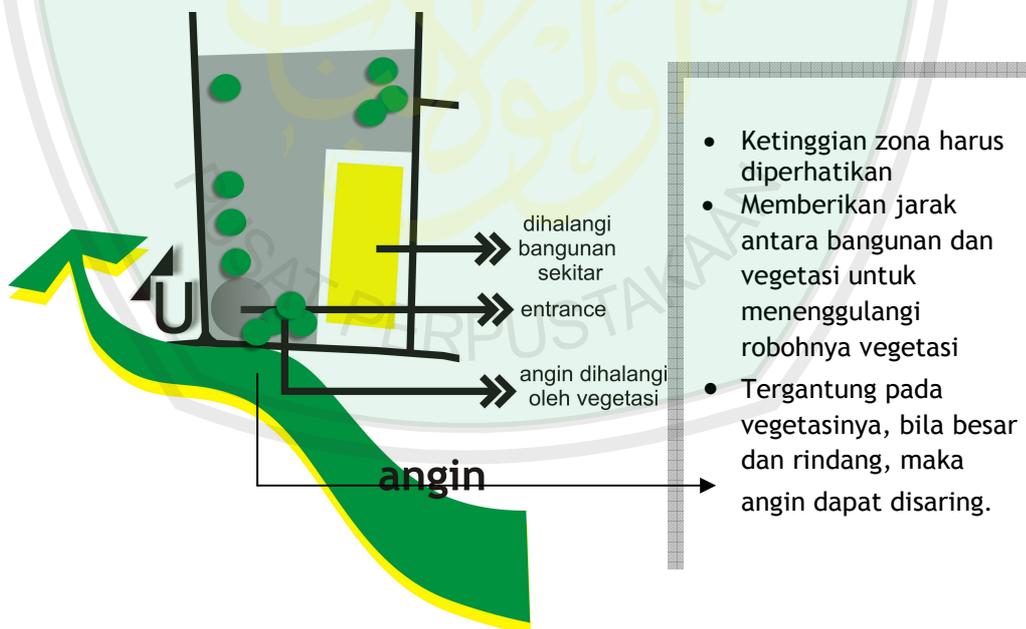
## 2. Solusi dan alternatif permasalahan

- A. Penataan vegetasi sebagai pengendali angin yang pada dasarnya vegetasi mengendalikan melalui penghalangan, pengarahan, pembiasan dan penyerapan (gambar 4.19). Dan bila terjadi angin gending yang dapat merusak apa yang dilewati, maka bangunan atau penghalang yang menghadap pada arah yang berlawanan dengan hembusan angin didesain *aerodinamis* agar dapat mengarahkan arus angin dan tidak melawan.



Gambar 4.18. Penghalang angin  
Sumber : Hasil analisis (2008)

B. Vegetasi sebagai solusi penyaring gelombang suara yang dibawa angin, kotoran, dan debu.



Gambar 4.19. Solusi analisa angin  
Sumber : Hasil analisis (2008)

#### **4.1.6. Analisis Kebisingan**

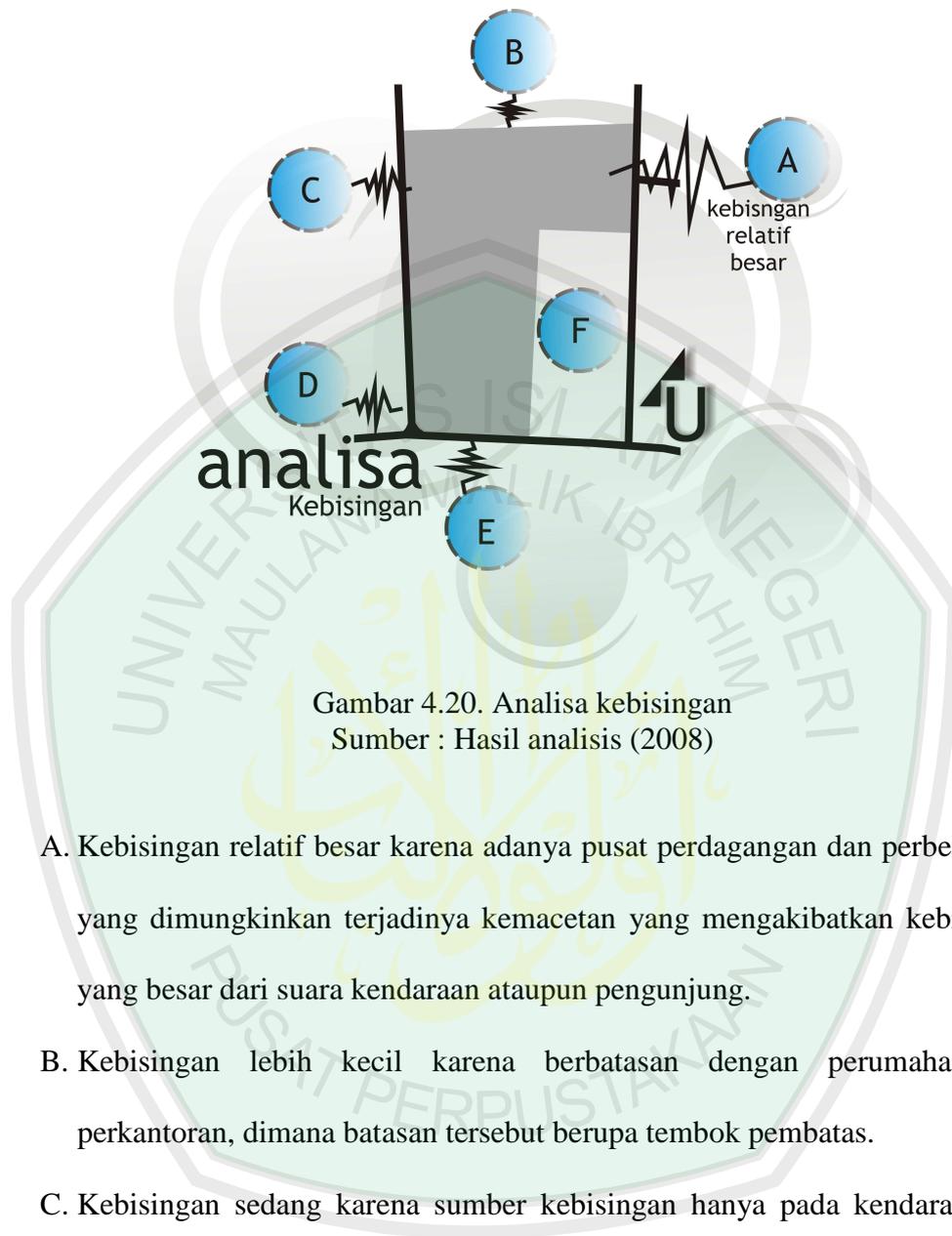
Kebisingan disini terbagi menjadi hanya terjadi pada bising luar (*out door*), salah satunya adalah lalu lintas. Dari kebisingan ini bisa menghasilkan 20dB lebih. Sekitar tapak tidak dilewati oleh bus atau truk karena letak tapak berada di tengah kota. Sehingga motor menjadikan sumber utama kebisingan pada level 67-75 dB. Kebisingan disebabkan oleh hujan dan angin mungkin masih bisa diatasi dan terlalu kecil intensitasnya. Menurut Hakim (2006) kebisingan utama disebabkan oleh:

- Putaran ban mobil
- Karoseri bodi mobil
- Knalpot dan klakson
- Getaran mesin
- Putaran transmisi gardan
- Pendingin AC (faktor interior)

(Sumber: Alexandre, A., *Road Traffic Noise*, John Wiley and Sons, New York, 1975)

#### **1. Kondisi eksisting**

Pada kondisi eksisting tapak, hanya terdapat vegetasi sebagai penghalang polusi, angin dan kebisingan.



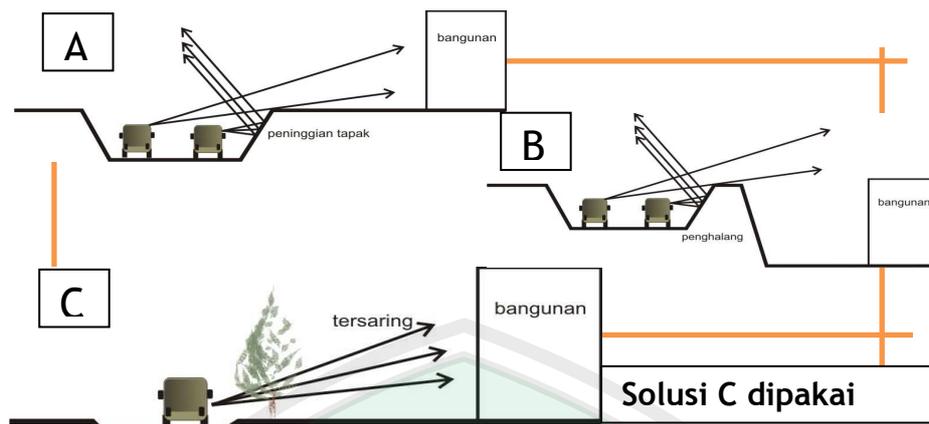
Gambar 4.20. Analisa kebisingan  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

- A. Kebisingan relatif besar karena adanya pusat perdagangan dan perbelanjaan yang dimungkinkan terjadinya kemacetan yang mengakibatkan kebisingan yang besar dari suara kendaraan ataupun pengunjung.
- B. Kebisingan lebih kecil karena berbatasan dengan perumahan dan perkantoran, dimana batasan tersebut berupa tembok pembatas.
- C. Kebisingan sedang karena sumber kebisingan hanya pada kendaraan dan pejalan kaki.
- D. Kebisingan disini sama pada area C tetapi intensitanya lebih besar karena terdapat 2 jalur jalan berlawanan.
- E. Kebisingan pada area E sama dengan area D dimana berbatasan dengan kantor pertahanan (KODIM)
- F. Sedikit kebisingan karena berbatasan dengan tembok area pertokoan.

## 2. Solusi alternatif permasalahan

Kebisingan lebih dominan dikarenakan kendaraan bermotor, solusi untuk dapat mengatasi kebisingan yang disebabkan oleh kendaraan bermotor dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu

- A. Pertama dapat dilakukan dengan peninggian tapak agar terhalangi dengan ketinggian tanah, tetapi harus memerlukan saluran air hujan dan air kotor, karena bila musim hujan maka debit air mengalir ke jalan raya, dari solusi ini memerlukan banyak biaya, dimana masih memerlukan biaya peninggian tanah dan saluran air (gambar 4.21 A).
- B. Kedua dapat dilakukan dengan pemotongan dan pendalaman lahan dimana letak jalan lebih tinggi dari lahan tapak. Pada solusi ini masih terbilang kurang baik karena view yang ditimbulkan dari bangunan tidak dapat terlihat. Kebisingan yang ditimbulkan dari kendaraan bermotor juga teratasi (gambar 4.21 B).
- C. Ketiga dapat dilakukan dengan penempatan vegetasi yang diletakkan pada area kebisingan, mulai dari kebisingan kecil sampai kebisingan besar. Jadi, solusi ini sangat tepat, karena tidak mengganggu view apabila disesuaikan dengan skala bangunan dan menguntungkan juga bagi penyerapan polusi, angin dan sinar matahari (gambar 4.21 C)

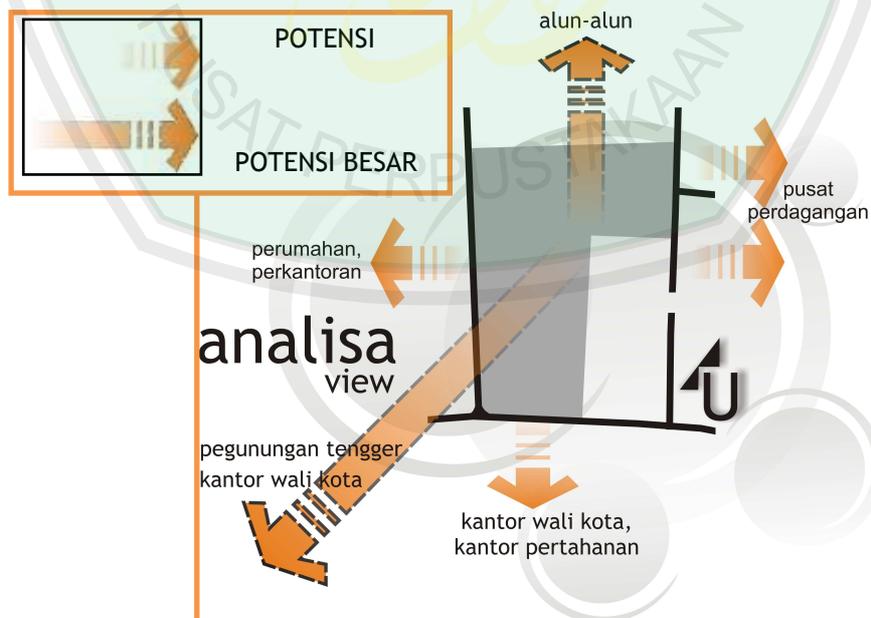


Gambar 4.21. Solusi Analisa Kebisingan  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

#### 4.1.7. Analisis Pandangan

##### 1. Kondisi eksisting

Ada beberapa pandangan yang mendukung dari kondisi eksisting ini, yang paling mendukung dari beberapa pandangan adalah pandangan ke barat daya dan utara, pandangan ke barat daya yaitu pegunungan tengger dan kantor wali kota sebagai orientasi bangunan, dan pandangan ke utara adalah alun-alun.



Gambar 4.22. Potensi Pandangan  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

## **2. Analisis pandangan ke luar**

A. Bangunan sekitar berlantai maksimal 4 lantai, tetapi kebanyakan berlantai 2 dan 3, sehingga ketinggian rata-rata bangunan 10-15 m. Maka pandangan yang ingin ditunjukkan pada pandangan utama yaitu pegunungan tengger tidak maksimal.



Gambar 4.23. Bangunan sekitar 4 lantai  
Sumber : Hasil analisis (2008)

B. Vegetasi yang menghalangi pandangan ke luar, sedangkan vegetasi berpotensi sebagai penyaring sinar, polusi, angin dan persedian oksigen pada suhu sekitarnya.

## **3. Analisis pandangan ke dalam**

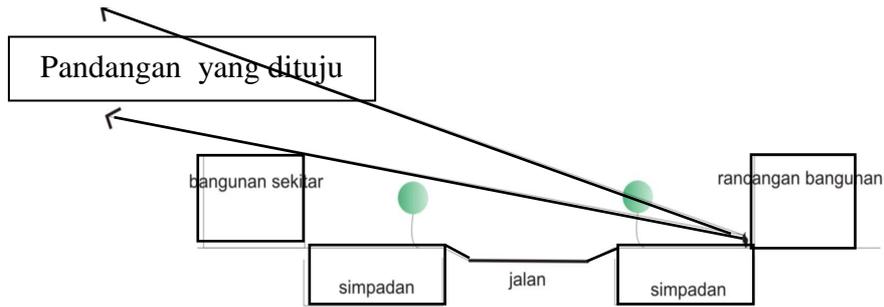
A. Vegetasi yang menghalangi pandangan dari luar ke dalam tapak.

B. Lebar jalan yang mempengaruhi pandangan menyudut pada bangunan nantinya.

C. Jarak antara pengamat dan bangunan.

## **4. Solusi pandangan ke luar**

A. Bangunan dibuat ketinggian yang sepadan, sehingga pandangan tidak terhalangi dengan adanya perbedaan ketinggian.



Menyamakan ketinggian bangunan sekitar

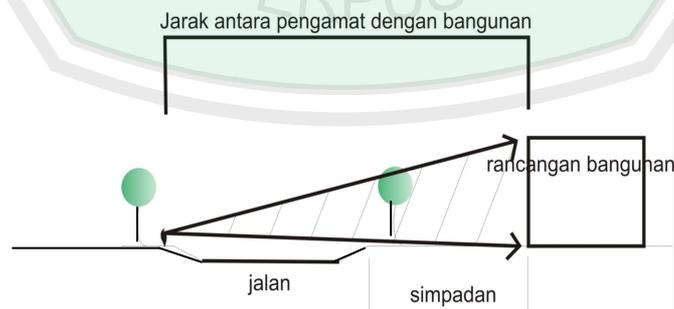
Gambar 4.24. Menyamakan bangunan sekitar

Sumber : Hasil analisis (2008)

B. Ketinggian vegetasi ditentukan dan dipilih seberapa besar vegetasi yang digunakan, karena peletakan dan kerapatan juga menentukan pandangan yang dihasilkan. Penempatan vegetasi yang bersifat pohon tajuk diletakkan pada area penghalang angin selatan tapak (gambar 4.22), sedangkan pada area barat menggunakan vegetasi bersifat kolom agar tidak mengganggu view keluar.

### 5. Solusi pandangan ke dalam

Solusi ini sama dengan solusi pandangan keluar B, dan jarak pandang antara pengamat dan bangunan harus juga disesuaikan agar pengamat bisa melihat keseluruhan bangunan galeri (kenyamanan pengamatan).



Gambar 4.25. jarak pangamatan

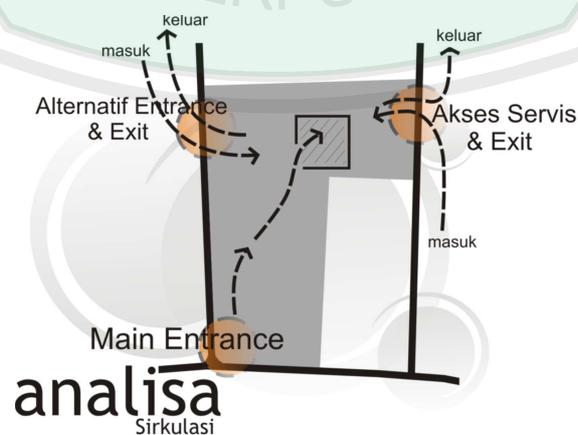
Sumber : Hasil analisis (2008)

Pandangan dalam tapak yang berpotensi hanya dua arah, dan pandangan yang lain hanya mendukung dari kedua pandangan tersebut, seperti arah timur tapak hanya berpotensi karena arah terbit matahari, tetapi tidak adanya pandangan yang mendukung dari area sekitar. Sehingga, dari hasil analisa pandangan bangunan lebih dicondongkan menghadap ke barat daya tapak dan utara tapak, tetapi pandangan lainnya juga digunakan. Pandangan ke barat daya juga mendukung antara analisa view dan analisa matahari, karena pandangan ke barat daya memenuhi bangunan menghadap antara 30° dengan sinar matahari.

Jarak juga mempengaruhi persepsi terhadap detail, warna, tekstur, dan skala. Objek dengan jarak yang sangat dekat, maka seluruh detail, warna, tekstur, dan skala akan terlihat jelas dan nyata. Pada jarak yang lebih jauh, detail menjadi hilang dan tidak dapat melihat variasi warna dan tekstur pada objek lainnya.

#### 4.1.8. Analisis Sirkulasi

Sirkulasi pada tapak terbagi menjadi 2, yaitu sirkulasi bagi pejalan kaki dan kendaraan. Dimana bagi pejalan kaki menggunakan trotoar khusus dan plasa, sedangkan kendaraan menggunakan jalan beraspal.



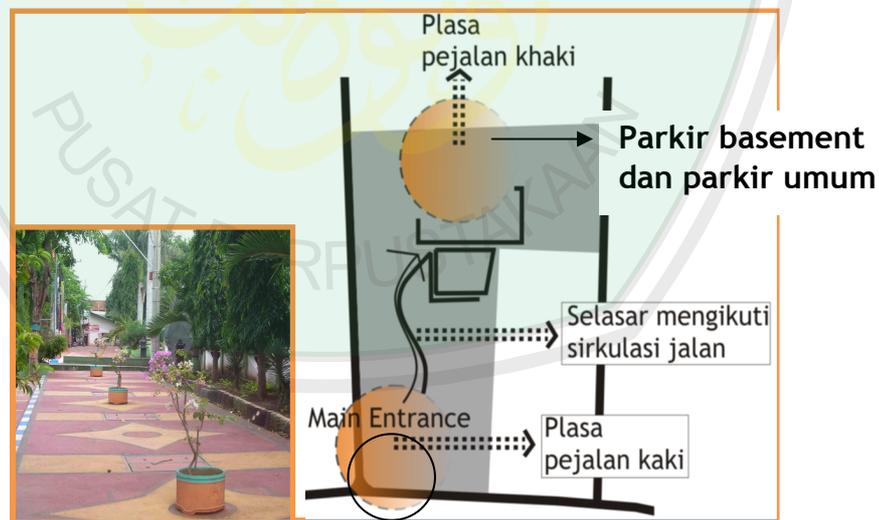
Gambar 4.26. Arah sirkulasi  
Sumber : Hasil analisis (2008)

## 1. Kondisi Eksisting

- A. Pejalan kaki yang menggunakan trotoar dan perkerasan, kendaraan bermotor menggunakan jalan beraspal.
- B. Perbedaan sirkulasi pejalan kaki, *disable person* dan kendaraan.
- C. Perbedaan sirkulasi pengunjung dan pengelola (batas sirkulasi pengunjung agar tidak masuk area pengelola).

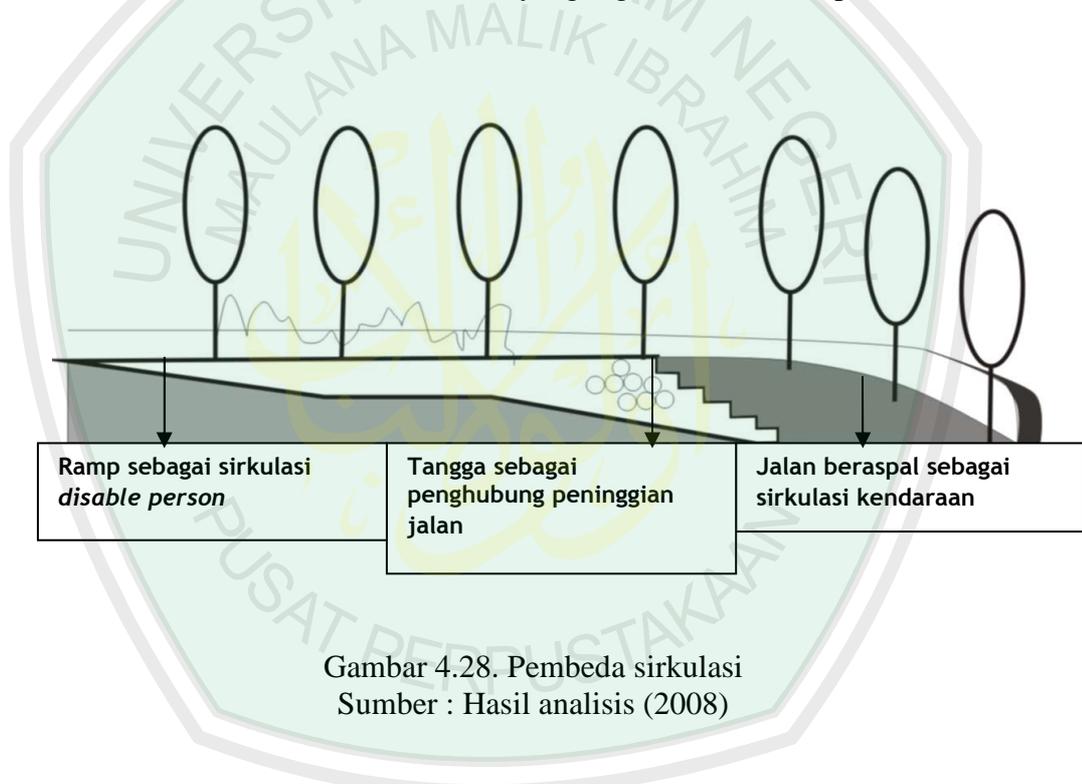
## 2. Solusi permasalahan

- A. Pejalan kaki menggunakan trotoar sebagai sirkulasi untuk mengurangi kemacetan dan syarat dalam sirkulasi jalan. Plasa sebagai tempat pemberhentian pejalan kaki karena pejalan kaki merasa letih ketika berjalan, dan selasar sebagai penunjuk jalan, peneduh dari panas dan hujan.

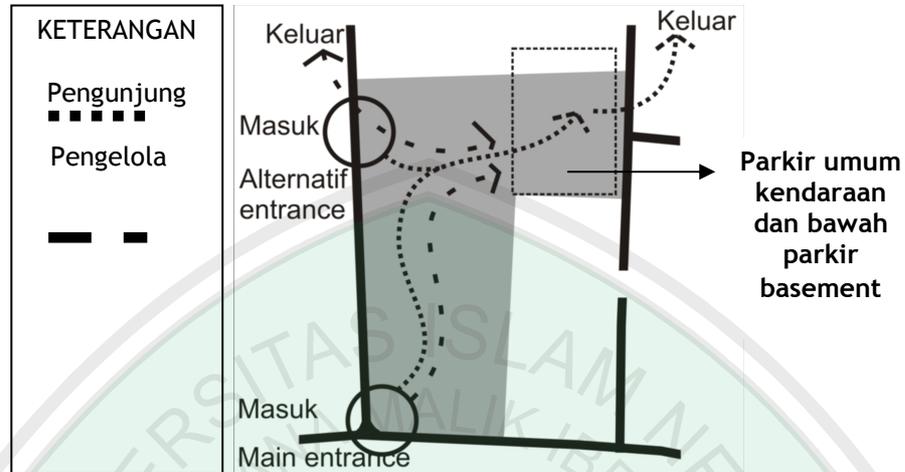


Gambar 4.27. Sirkulasi pejalan kaki  
Sumber : Hasil analisis (2008)

B. Perbedaan antara sirkulasi pejalan kaki, *disable person*, dan kendaraan yaitu, pejalan kaki normal menggunakan perkerasan dan apabila ada peninggian sirkulasi maka menggunakan tangga sebagai penghubungnya, bila *disable person* menggunakan ramp sebagai sirkulasi penghubung ketinggian. Apabila kendaraan bermotor menggunakan jalan beraspal yang menuju hall dan kemudian ke tempat parkir atau besement. Penekanan sirkulasi dan bahan yang digunakan harus diperhatikan.



C. Pembeda sirkulasi pengelola dan pengunjung agar pengunjung tidak mengikuti sirkulasi pengelola yang bersifat privasi.



Gambar 4.29. Jalur sirkulasi  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- Sirkulasi pengunjung yaitu datang – hall – parkir umum kendaraan – masuk galeri – berkeliling – pulang (exit)
- Sirkulasi pengelola yaitu datang – hall – basement – kantor pengelola – kegiatan lain – pulang (exit)

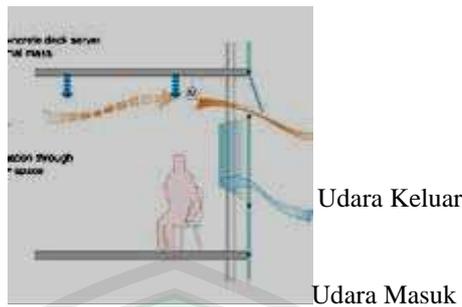
Dengan adanya pembeda sirkulasi ini, jalur sirkulasi pengelola dan pengunjung tidak bercampur aduk, karena pengelola dan pengunjung memiliki perbedaan aktifitas yang dilakukan.

#### 4.1.9. Analisis Kenyamanan

Analisa kenyamanan ini terbagi menjadi 3 yaitu pencahayaan, penghawaan dan akustik. Pencahayaan sudah dibahas pada sub bab 4.1.3. analisis matahari, penghawaan dipengaruhi oleh musim penghujan dan musim kemarau. Pada kondisi normal, musim penghujan terjadi pada bulan Nopember sampai dengan April, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai bulan Oktober.

Curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember sampai dengan bulan Maret, sedangkan pada bulan-bulan lain curah hujan relatif rendah. Sehingga suhu udara tertinggi 32° C dan terendah 26° C dengan kelembaban udara berkisar 85 %. Dari besarnya suhu dan kelembaban tersebut berpengaruh pada pengunjung , bangunan dan koleksi dalam galeri.

Solusi yang dipakai untuk menanggulangi suhu dan kelembaban yaitu dengan penghawaan alami dan buatan. Lingkungan bangunan yang teduh dengan banyak tanaman sekitar akan menurunkan suhu ruang bangunan. Penggunaan ventilasi alami atau penerangan alami akan diperoleh penghematan biaya energi yang harus kita keluarkan. Tidak demikian halnya dengan upaya kenyamanan buatan, karena energi yang dipakai untuk mengaktifkannya perlu dikeluarkan sejumlah biaya tambahan. Namun yang harus dilakukan adalah merancangnya dalam kapasitas yang optimal, atau secukupnya. Pembuatan penahan panas / shading yang berfungsi sebagai sirip penahan panas. Sinar yang masuk kedalam ruang lebih sedikit , yang dapat disesuaikan dengan standar minimal kebutuhan kekuatan cahaya untuk ruanyang bersangkutan. *ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)* mensyaratkan tingkat kenyamanan, dipengaruhi oleh: suhu udara ruangan, kelembaban ruangan, dan kecepatan angin dalam ruangan. Batasan kenyamanan suhu efektif 23° C - 27° C, kecepatan angin 0,1 - 1,5 m/s , kelembaban relatif antara 50 – 60%.



Gambar 4.30. Penghawaan  
Sumber : Hasil analisis (2008)

#### 4.1.10. Analisis Vegetasi

Pada analisa vegetasi ini banyak manfaat dan fungsi dari vegetasi itu sendiri. Dimana peletakan vegetasi juga menentukan kenyamanan bagi semua pelaku pada bangunan. Berdasarkan jenisnya, tanaman dibedakan menjadi,

- Tanaman pohon tinggi, berbatang kayu, besar, cabang jauh dari tanah, tinggi >3 m
- Tanaman perdu, berkayu, tumbuh menyemak, percabangan mulai di muka tanah, berakar dangkal, 1-3 m
- Tanaman semak, batang tidak berkayu, percabangan dekat dg tanah, berakar dangkal, 50 cm-1 m
- Tanaman rumput-rumputan, tinggi beberapa cm, menjaga kelembaban, erosi dan struktur tanah
- Tanaman merambat, ada yang memerlukan penunjang untuk rambatan, ada yang tidak
- Tanaman air.

## 1. Kondisi eksisting



Gambar 4.31. Vegetasi tapak  
Sumber : Hasil analisis (2008)

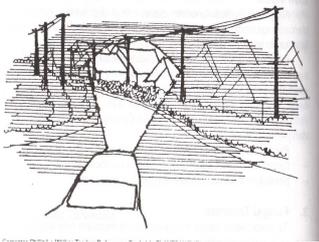
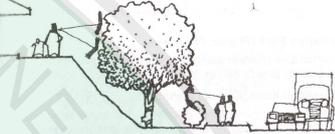
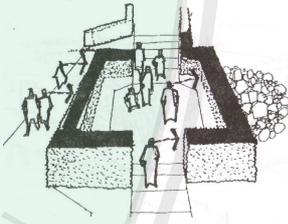
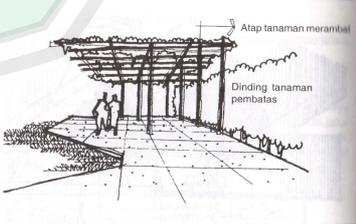
## 2. Solusi permasalahan

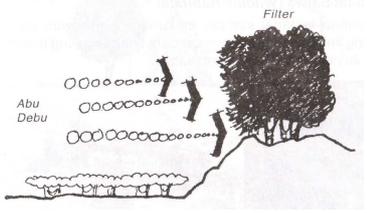
Vegetasi yang mendukung dari vegetasi asli pada tapak tanpa menghilangkan atau menebangnya, dapat dimanfaatkan sebagai berikut,

Tabel 4.1. Fungsi vegetasi/tanaman

No	Fungsi	Gambar
1	Tanaman peneduh, percabangan mendatar, daun lebat, tidak mudah rontok, 3 macam (pekat, sedang, transparan)	<p>Tanaman tinggi diberikan untuk menghalangi cahaya yang langsung mengenai rumah.</p> <p>Tanaman rendah untuk menghalangi cahaya yang langsung mengenai area depan.</p>

Gambar 4.32. Vegetasi peneduh

2.	Tanaman pengarah, bentuk tiang lurus, tinggi, sedikit/tidak bercabang, tajuk bagus, penuntun pandang, pengarah jalan, pemecah angin.	 <p data-bbox="1054 600 1353 674">Gambar 4.33. Vegetasi pengarah</p>
3.	Tanaman penghias jalan, sifat musiman, karakter individual, kuat dan menarik, dapat soliter ataupun berkelompok	 <p data-bbox="1054 920 1353 994">Gambar 4.34. Vegetasi penghias</p>
4.	Tanaman pembatas, tinggi 1-2m, pembentuk bidang dinding, pembatas pandang, penyekat pemandangan buruk, jenis semak atau rambat.	 <p data-bbox="1054 1330 1353 1404">Gambar 4.35. Vegetasi pembatas</p>
5.	Tanaman pengatap, massa daun lebat, percabangan mendatar, atap ruang luar, bisa dioleh dari tanaman menjalar di pergola	 <p data-bbox="1054 1727 1353 1800">Gambar 4.36. Vegetasi pengatap</p>

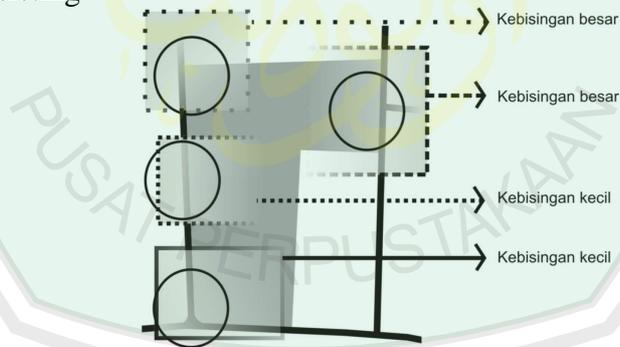
6.	Tanaman penutup tanah, melembutkan permukaan, membentuk bidang lantai pada ruang luar, pengendali suhu dan iklim.	 <p data-bbox="1050 571 1356 645">Gambar 4.37. Vegetasi pengendali</p>
----	---	---

Sumber : hasil analisis (2008)

#### 4.1.11. Analisis Zoning

Pembagian zona ini didasari dengan aktifitas dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia itu sendiri, dimana pembagian zona ini berfungsi untuk tata letak bangunan, fungsi dan tatanan ruang luar agar tidak bercampur dengan kegiatan lainnya.

##### 1. Kondisi eksisting



##### KETERANGAN

Semakin terang semakin besar kebisingannya



Titik sumber kebisingan terbesar

Gambar 4.38. Intensitas kebisingan 1

Sumber : Hasil analisis (2008)

A. Gambar 4.38 memberikan penjelasan bahwa tingkat besar-kecilnya kebisingan digambarkan dengan semakin terang semakin besar tingkat

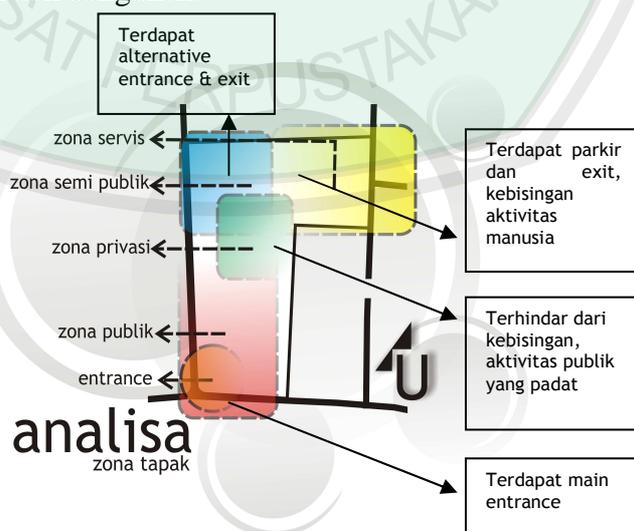
kebisingannya. Bukan hanya terletak pada tingkat kebisingan melainkan juga pada aktivitas manusia yang suka berjalan pada tepian tapak.

B. Tingkat kebisingan tertinggi pada rencana main entrance, karena letaknya berdekatan dengan *traffic light*.

## 2. Solusi permasalahan

A. Peletakan zona publik berada pada area yang sering dilakukan aktivitas pengunjung dan dekat dengan jalan publik agar sirkulasi mudah. Peletakan zona semi publik diletakkan pada area yang mengalami kebisingan sedang dan aktivitas manusia tidak padat. Sedangkan zona privasi diletakkan pada area yang jarang dilakukan masyarakat umum dan terhindar dari kebisingan yang sedang ataupun besar.

B. Zona ini memerlukan penzoningan khusus karena letaknya yang besar dengan pusat kebisingan, dari analisa-analisa sebelumnya sudah dijelaskan dalam solusi kebisingan. Jadi area ini dijadikan zona publik sebagai main entrance tapak dan bangunan.



Gambar 4.39. Intensitas kebisingan 2  
Sumber : Hasil analisis (2008)

## 4.2. Analisis Fungsi

Berdasarkan jenis aktivitas yang akan diwadahi oleh Galeri Budaya Pandalungan, maka fasilitas bangunan memberikan pelayanan edukasi, promosi, apresiasi, konservasi, pelayanan komersil, pengelolaan, hiburan dan rekreasi, servis, dan diwujudkan dalam nilai-nilai simbolik terhadap bangunan (metafora), akhirnya menjadikan Galeri Budaya Pandalungan sebagai tempat pengembangan serta pelestarian budaya Pandalungan. Fungsi-fungsi yang diwadahi berdasarkan hal tersebut diatas adalah sebagai berikut:

### 1. Edukasi

Pelayanan edukasi meliputi fasilitas yang menunjang untuk kegiatan pendidikan yang berhubungan dengan memberikan pengajaran tentang pentingnya mempertahankan dan melestarikan kebudayaan, yang mencerminkan masyarakat yang peduli terhadap sejarah dan budayanya. Fasilitas yang mewadahi yaitu display, seminar dan kajian budaya pendalungan, studi banding.

### 2. Promosi

Memamerkan suatu karya dalam galeri budaya Pandalungan, seharusnya bisa memberikan informasi yang berfungsi sebagai pengenalan budaya kepada masyarakat luas bahwa budaya Pandalungan juga memiliki hasil-hasil karya budaya yang beragam, fasilitas yang mewadahi yaitu hasil karya, pameran (*in door/out door*), dan terpenting juga adalah tempat mengapresiasi langsung melalui pertunjukan seni dan budaya yaitu tempat pertunjukan.

### **3. Apresiasi**

Fasilitas yang mawadahi dari apresiasi ini yaitu pengadaan perlombaan sebagai pengembangan karya yang mutakhir dalam budaya pendalungan dan pertunjukan budaya berupa tari-tarian dan hasil-hasil budaya lainnya terkait dengan seni pertunjukan dan perlombaan.

### **4. Konservasi**

Wadah untuk preversi dan konservasi koleksi budaya Pendalungan. Fasilitas yang mawadahi yaitu penyimpanan dan dokumentasi.

### **5. Pelayanan komersil**

Merupakan fasilitas-fasilitas yang mendukung perkembangan Galeri Budaya Pendalungan dalam hal penjualan hasil karya non koleksi.

### **6. Pengelolaan**

Merupakan fungsi pengelolaan bangunan secara keseluruhan administrasi, demi lancarnya pengelolaan galeri berupa kantor pengelola, dan klinik.

### **7. Pelayanan Servis**

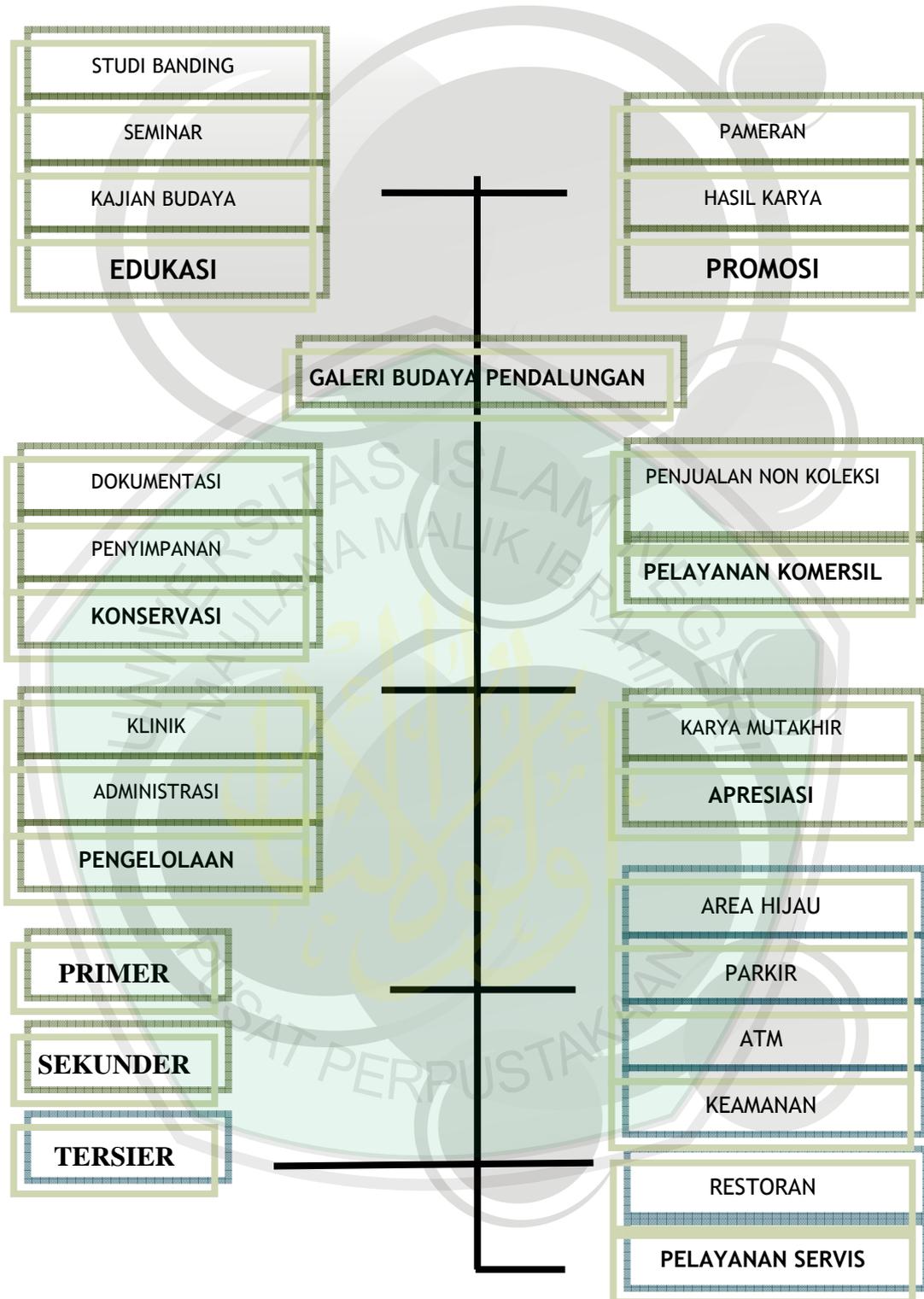
Merupakan fasilitas yang menunjang keseluruhan fungsi dan fasilitas yang ada. Pelayanan servis meliputi pos keamanan, restoran, gudang alat, prasarana, fasilitas parkir, area hijau, KM/WC, ATM.

Penjabaran tentang fungsi aktifitas menghasilkan pengelompokan fasilitas berdasarkan tingkat kepentingannya adalah sebagai berikut.

1. *Fungsi primer*, merupakan fungsi utama dari bangunan. Terdapat kegiatan paling utama, yaitu kegiatan Pameran (*Exhibition*), seminar.

Sehingga fungsi primer merupakan area untuk eksplorasi dari masing-masing kegiatan yang bertujuan sebagai promosi, apresiasi, dan edukasi.

2. *Fungsi sekunder*, merupakan fungsi yang muncul akibat adanya kegiatan yang digunakan untuk mendukung kegiatan utama, bisa diidentifikasi sebagai berikut, dalam kegiatan rekreasi, pengelolaan, konservasi dan pelayanan komersil.
3. *Fungsi tersier*, merupakan kegiatan yang mendukung terlaksananya semua kegiatan baik primer maupun sekunder. Termasuk di dalamnya yaitu kegiatan-kegiatan servis yang meliputi kegiatan *maintenance*, perbaikan bangunan, kegiatan keamanan bangunan dari bahaya kebakaran, dan bencana alam.



Gambar 4.40. Skema analisa fungsi pada pada Galeri Budaya Pendalungan di Kota Probolinggo  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

### 4.3. Analisis Aktivitas

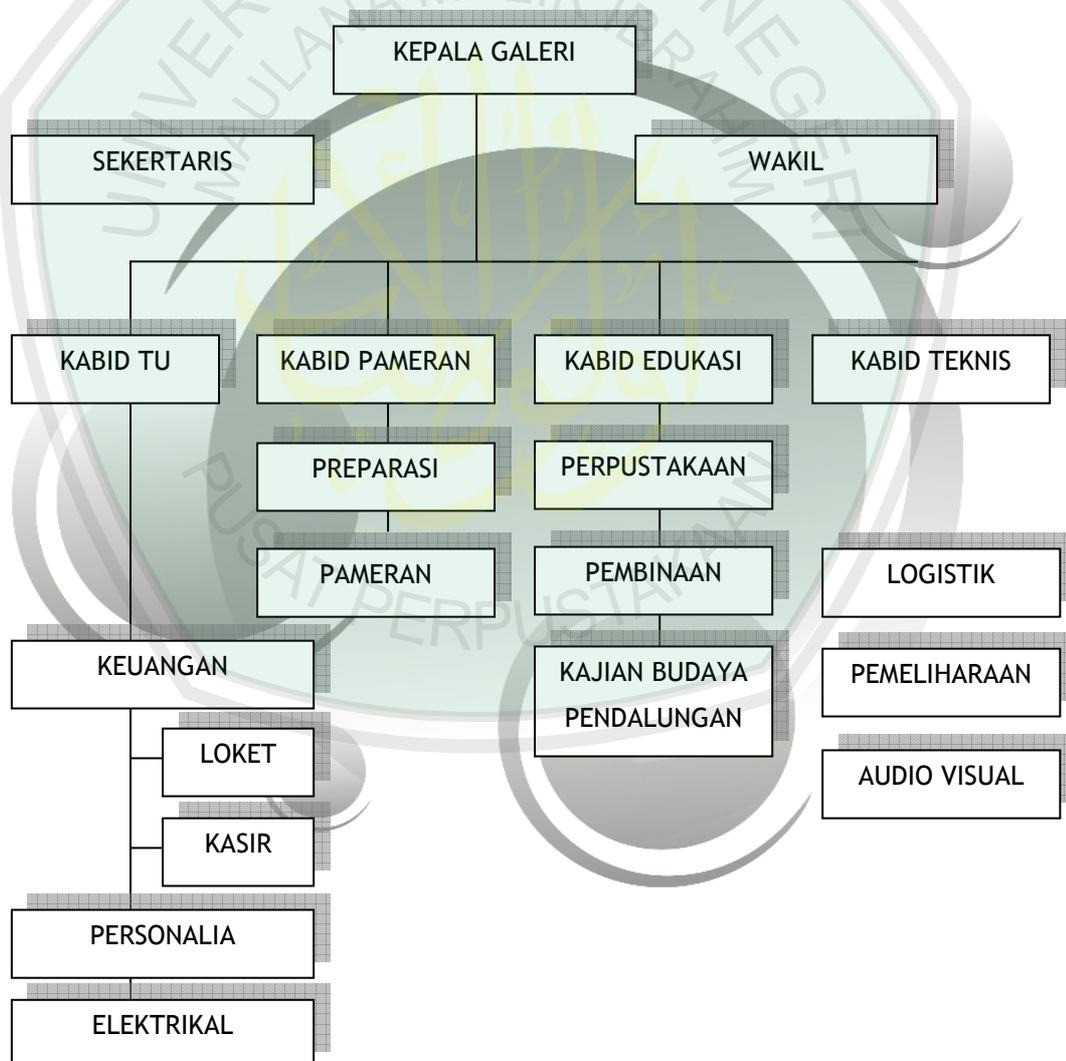
Analisa aktifitas disini untuk mengetahui aktivitas apa saja yang dilakukan oleh pengguna galeri. Terutama yang memiliki kewajiban dalam pengelolaan galeri. Dalam menjalankan kewajiban masing-masing, pelaksana dan pengelola Galeri berkewajiban menjalankan semua kewajibannya, seperti yang ada dalam tabel jabatan dan kewajibannya.

Tabel 4.2 Aktivitas pelaku

PENGELOLA	AKTIVITAS
<i>Kepala Galeri</i>	mengelola galeri dan memimpin, mengkoordinir seluruh kegiatan galeri. Memimpin rapat atau pertemuan internal antar staf pengelola maupun eksternal instansi lain.
<i>Sekretaris direktur</i>	Menyusun dan mengatur jadwal kegiatan Direktur, mendampingi direktur di setiap kegiatan untuk perusahaan, mengontrol pemasukan (umum) perusahaan, bertanggungjawab kepada Direktur. Bertanggung jawab pada Direktur.
<i>Wakil Kepala Galeri</i>	membantu kepala galeri dalam menjalankan kewajibannya.
<i>Tata Usaha</i>	menangani urusan kerumah-tangga seperti kearsipan, kepegawaian, keuangan, perlengkapan, kebersihan maupun keamanan dalam galeri. Bertanggung jawab pada Direktur.
<i>Operasional Manager</i>	Mengontrol dan mengkoordinasikan pelayanan jasa. Membuat perencanaan untuk meningkatkan usaha dengan mengkoordinasikan dengan semua bagian yang ada. Bertanggung jawab pada Direktur.
<i>Personalia</i>	Menangani masalah personalia seperti upah administrasi, upah gaji staff, serta pengeluaran kantor, monitoring pekerjaan staff dan pembagian <i>job discription</i> . Bertanggung jawab pada Direktur.
<i>Konservasi</i>	Mengontrol dan mengawasi koleksi, restorasi keseluruhan bagian-bagian yang ada di Galeri. Mengontrol dan mengawasi pemeliharaan sarana dan prasarana Galeri. Baik preparasi maupun komparasi. Bertanggung jawab pada Direktur.
<i>Finance Keuangan</i>	Mengontrol dan mengawasi pembukuan perusahaan Memberikan laporan keuangan secara berkala perbulan dan per tahun. Memberikan perhitungan terhadap aset galeri.

	Mengontrol dan mengawasi pembelian barang-barang yang dilakukan oleh galeri. Bertanggung jawab pada Direktur.
<i>IT Manager</i>	Mengatasi permasalahan <i>IT</i> pada galeri. Memelihara dan mengatur server dan workstation. Mengembangkan dan memelihara system dokumentasi. Bertanggung jawab pada Direktur.
<i>Pameran</i>	Mengumpulkan, meneliti, mengolah segala jenis koleksi yang dimiliki, penerbitan katalog, folder atau pamflet, buletin publikasi, serta mengusahakan pengadaan barang pameran. Bertanggung jawab pada Direktur.

Sumber : hasil analisis (2008)

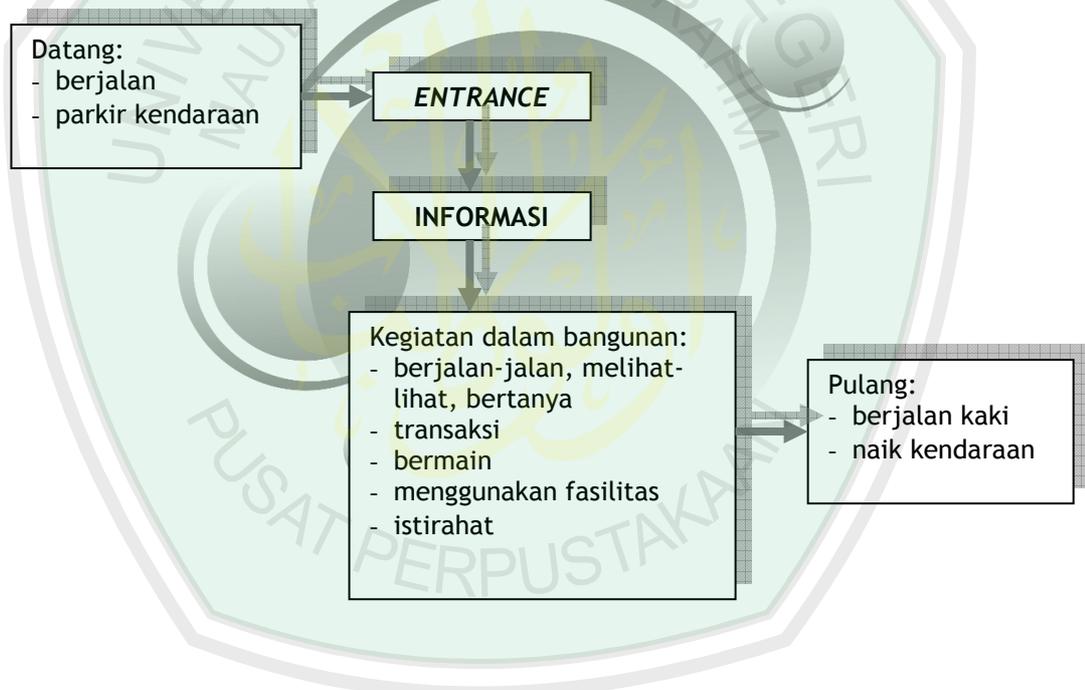


Gambar 4.41. Struktur Organisasi Pengelola Galeri  
Sumber : Hasil analisis (2008)

## 6. Pengunjung

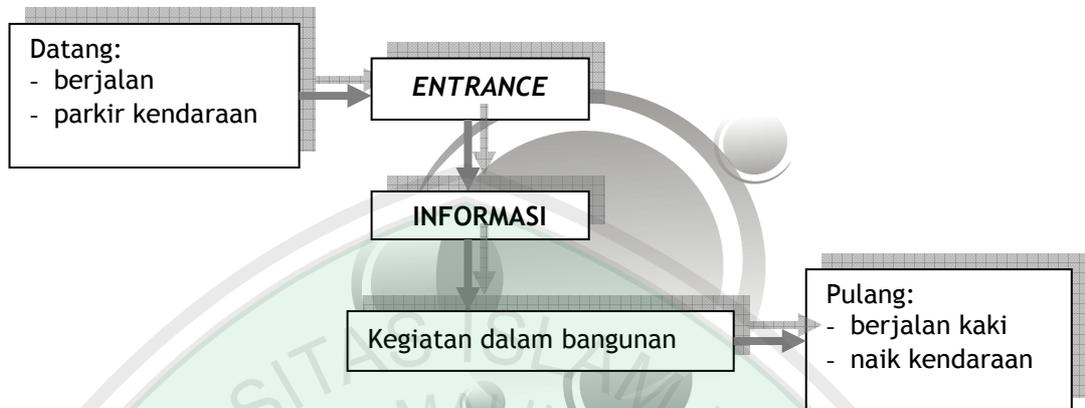
Pengembangan lebih lanjut dari analisa fungsi adalah identifikasi aktifitas yang diperlukan untuk mengetahui pelaku dari tiap-tiap pengguna bangunan. Dari sini bisa diketahui kebutuhan dan fasilitas yang diperlukan bagi tiap-tiap pelaku. Identifikasi dari kegiatan-kegiatan tersebut yaitu:

- Pengunjung umum



Gambar 4.42. Diagram alur aktivitas pengunjung umum  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- Pengunjung khusus

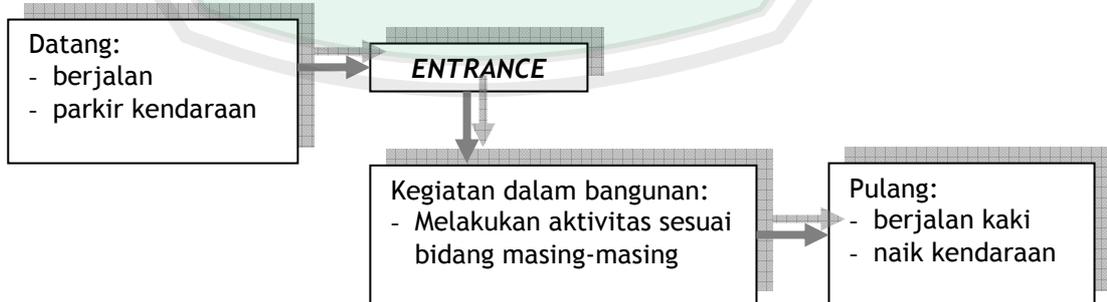


Gambar 4.43. Diagram alur aktivitas pengunjung khusus  
Sumber : Hasil analisis (2008)

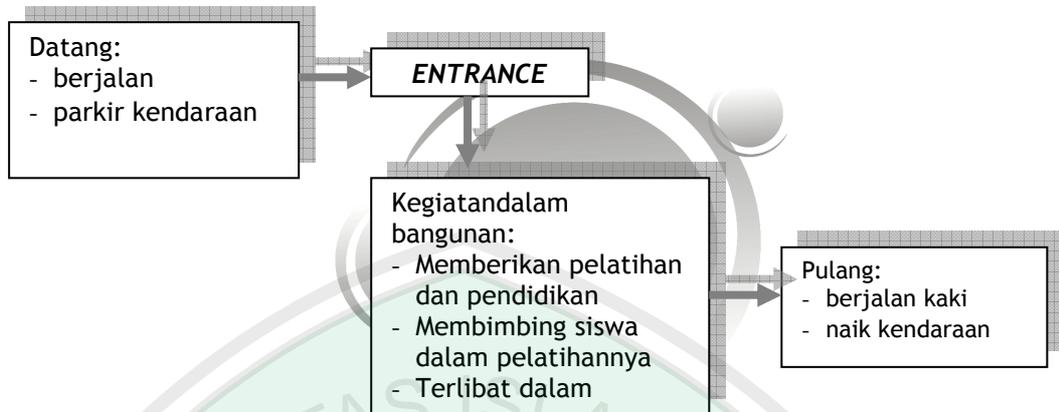
- **Pengelola**

Merupakan kelompok yang memberikan layanan pada pengunjung dan juga sebagai kelompok yang mempunyai kekuasaan untuk membuat dan melaksanakan kebijaksanaan-kebijaksanaan untuk mengatur. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh kelompok ini diantaranya:

- Pengelola secara umum



Gambar 4.44. Diagram alur aktivitas pengelola secara umum  
Sumber : Hasil analisis (2008)



Gambar 4.45. Diagram alur aktivitas instruktur  
Sumber : Hasil analisis (2008)

#### 4.3.1. Hubungan aktivitas

Dari berbagai bidang dan jenis kewajiban aktivitasnya, dapat juga di ambil sebuah kesimpulan antara hubungan pelaku dari masyarakat umum sampai pengelola galeri, kesimpulannya sebagai berikut.



Gambar 4.46. Hubungan Pelaku  
Sumber : Hasil analisis (2008)

### 4.3.2. Aktivitas Galeri

#### 1. Kelompok kegiatan utama yaitu promosi

- Pameran (*exhibition*)
- Pertunjukan

#### 2. Kegiatan Apresiasi

Kegiatan apresiasi aktif untuk perwujudan keterlibatan masyarakat dalam melestarikan warisan budaya.

#### 3. Kelompok kegiatan konservasi

Kegiatan perawatan

- Secara teknis benda koleksi sebelum disimpan atau dipamerkan terlebih dahulu harus dirawat dari debu dan kotoran, kemudian di masukkan kedalam ruang fumigasi.
- Secara administrasi dengan,
  - inventarisasi dalam bentuk buku untuk mencatat benda-benda koleksi yang dimiliki oleh galeri.
  - Katalogisasi, menyusun katalog pada benda-benda koleksi.
  - Labelisasi, menyusun label pada koleksi galeri agar pengunjung tidak kesulitan dalam menikmati dan meneliti di dalam galeri.

#### 4. Pengelola

- Kelompok kegiatan pengelolaan administratif dan operasional serta kegiatan pelaksanaan dan pemeliharaan bangunan antara lain,
  - Pengelola administrasi keuangan

- Pengelola pengeluaran dan penerimaan barang
- Operasional dan informasi
- Utilitas bangunan
- Persiapan karyawan
- Pelayanan lavatory
- Kegiatan pengelolaan sebagian besar hanya melibatkan pihak pengelola tanpa melibatkan pengunjung sebagai pihak pemakai bangunan, kegiatan yang berhubungan dengan pemakai adalah pengelola administrasi, operasional dan informasi ( yang menjadi media penghubung antara bangunan dan kegiatan yang diwadahi dari pemakainya, termasuk kegiatan promosi dan apresiasi, pelayanan lavatory untuk melayani semua kegiatan dalam bangunan.
- Kegiatan pengelolaan dilaksanakan secara rutin, tetap dan teratur untuk memungkinkan pelaksanaan 24 jam, terutama pengamanan bangunan.
- Berdasarkan hubungan dengan pihak pemakai bangunan, karakter umum kegiatan pengelolaan adalah privat pelayanan, kecuali kegiatan pengelolaan administrasi, operasi dan informasi, serta pelayanan lavatory yang bersifat semi privat dan semi publik.
- Kelompok kegiatan pengelolaan juga mencakup kegiatan penunjang yang merupakan fungsi pelengkap di luar fungsi utama yang diperuntukkan bagi pemakai bangunan dalam suasana yang khas dan

bebas, kegiatan penunjang meliputi cafetaria, sarana telekomunikasi dan sarana peribadatan.

Kegiatan yang berlangsung dalam galeri merupakan kegiatan yang dilakukan masing-masing pelaku yang kemudian dikelompokkan berdasarkan fungsi yang diwadahi (Avianti 2002).

#### **4.4. Analisis Pengguna**

Jenis-jenis aktivitas dalam Galeri Budaya Pendalungan dapat dilihat dari pelaku yang ditinjau dari fungsi dan aktvitasnya dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, yaitu :

##### **a. Pengunjung**

Perkembangan pariwisata, teknologi informasi, dan perubahan sosial budaya dalam masyarakat berpengaruh besar terhadap pengunjung yang datang pada Galeri Budaya Pendalungan. Pengunjung Galeri Budaya Pendalungan tidak hanya berasal dari dalam negeri, namun visitor asing juga bisa berkunjung disini, dimana turis mancanegara lebih dahulu mengunjungi pariwisata Gunung Bromo.

Pengunjung dalam Galeri Budaya Pendalungan dibagi dalam beberapa macam yaitu,

1. Pengunjung umum yang datang untuk menggunakan fasilitas umum yang ditawarkan atau untuk sekedar berjalan-jalan.
2. Pengunjung umum yang datang untuk mengadakan transaksi jual beli hasil karya budaya non koleksi.

3. Studi banding pelajar yang melakukan aktivitas belajar, penelitian, pengembangan dengan menggunakan fasilitas-fasilitas dalam Galeri Budaya Pandalungan baik teori maupun praktek.

Atau dalam kategori lain yaitu,

Tabel 4.3. Jenis dan Karakter pengunjung

<b>Jenis Pengunjung</b>	<b>Karakter Pengunjung</b>
<b>Pengunjung Umum</b> Masyarakat Umum	Berkunjung dengan tujuan spesifik yaitu rekreatif.
<b>Pengunjung Khusus</b> Pelajar, mahasiswa, peneliti ahli, kolektor	Berkunjung dengan tujuan spesifik yaitu penelitian dan survey.

Sumber: Hasil analisis (2008)

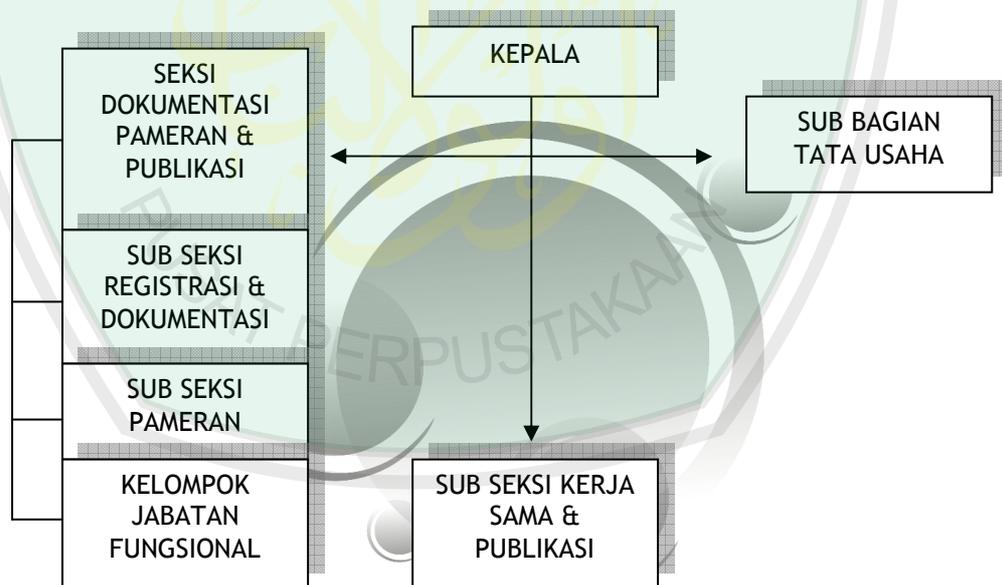
#### **a. Pengelola**

Dalam kegiatan ini, aktivitas kewajiban pengelola dapat dijabarkan sebagai berikut,

1. Mempunyai aktivitas di bidang perkantoran/administrasi, mengontrol pemeliharaan gedung/ruang yang ada, juga mengawasi jalannya kelancaran pelaksanaan kegiatan pada bangunan melalui penyediaan dan pengaturan fasilitas yang ada.
2. Aktivitas pihak pengelola ini diatur agar tidak mengganggu atau terganggu dengan aktivitas pengunjung dan karyawan, namun tetap dapat mengontrol dan mengawasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan.

Pengelola terbagi menjadi beberapa bagian menurut bidangnya, dan ini dapat di spesifikasikan sebagai berikut.

1. Bidang pameran, yang bekerja dalam urusan penyelenggaraan pameran, jadwal maupun persiapan apa saja yang harus dilakukan sebelum pameran dilaksanakan.
2. Bidang tata usaha, bekerja dalam kantor dalam mengurus keadministrasian.
3. Bidang bimbingan edukasi, bekerja dalam bidang penyuluhan dan bimbingan dalam meningkatkan apresiasi dan kreatifitas masyarakat betapa pentingnya melestarikan warisan kebudayaan.
4. Bidang teknis koleksi, meneliti dan mengumpulkan semua hasil koleksi budaya, pada awal dilaksanakan pameran dalah membuat skenario berdasarkan tema yang akan diangkat nantinya.



Gambar 4.47. Bagan Organisasi Galeri

Sumber: Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 0999/1998, tanggal 8 Mei 1998

#### 4.5. Analisis Ruang

*Galeri Budaya Pendalungan* direncanakan sebagai pusat kegiatan pengembangan dan pelestarian budaya yang mempunyai sarana edukasi, komersial, hiburan dan rekreasi. Untuk itu disediakan fasilitas-fasilitas yang sesuai dengan fungsinya yaitu:

##### 1. Kelompok fasilitas primer

- a. Ruang pameran, terdiri dari ruang :
  - Pameran tetap
  - Pameran temporer (hasil karya paling mutakhir/*up to date*)
  - Pameran terbuka
- b. Seminar, terdiri dari ruang :
  - Seminar
  - *Meeting Room*

##### 2. Kelompok fasilitas sekunder

- a. Fasilitas pengelola  
Merupakan fasilitas pengelola untuk mengelola administrasi serta pengawasan gedung, terdiri dari :
  - Pimpinan Galeri (*Gallery Director Room*)
  - Sekreteriat Galeri (*Gallery Sekretariat*)
  - Sekretariat BPKK
  - Seksi Seleksi dan dokumentasi berupa ruang restorasi
  - Seksi pameran (*Edukation exhibition and education departement*)
  - Tata usaha

- Ruang kuratorial

b. klinik

Merupakan fasilitas pertolongan pertama bagi pengguna fasilitas ini yang mengalami kecelakaan dalam melakukan aktivitasnya yang kemudian akan dirujuk ke rumah sakit terdekat.

c. Restoran

Sebagai fasilitas untuk makan dan minum, baik berupa masakan lokal dan khas kebudayaan pendalungan.

d. Perpustakaan.

Sebagai penambah wacana bacaan mengenai kebudayaan pendalungan khususnya dan kebudayaan indonesia umumnya.

e. Internet Cafe

Merupakan sarana umum yang dapat akses ke seluruh dunia sesuai dengan perkembangan teknologi yang dapat menunjang perkembangan informasi.

f. Ruang kajian budaya pendalungan

Sebagai sarana pendidikan berupa praktek bagaimana memahami dan mempelajari kebudayaan pendalungan

g. Workshop

Sebagai sarana pelatihan dan pengajaran

h. Laboratorium

Sebagai ruang penelitian hasil karya koleksi budaya pendalungan.

i. Ruang tamu VIP

Sebagai ruang untuk menerima kunjungan tamu penting, baik dalam maupun luar negeri, yang sifatnya privasi.

j. Auditorium

Sebagai ruang pertunjukan maupun pementasan seni dan kebudayaan pendalungan.

k. Taman

Terdiri dari taman dalam dan taman luar sebagai penunjang dan memberikan pelayanan segar bagi pengunjung yang datang.

**3. Kelompok fasilitas tersier**

Mempunyai fasilitas untuk melengkapi fasilitas-fasilitas yang ada dan bersifat memberikan pelayanan kepada semua pemakai bangunan. Fasilitas-fasilitas tersebut antara lain:

A. Pos keamanan (luar dan dalam bangunan)

B. Masjid

C. Musholla

D. Gudang Alat/*storage*

E. Toko seni dan budaya khas pendalungan

F. Fasilitas parkir

G. Area hijau

H. Toilet

Tabel 4.4. Tabel Kelompok Aktivitas

KELOMPOK FASILITAS	PELAKU				AKTIVITAS	KEBUTUHAN RUANG
	PENGUNJUNG	PENELITI	SISWA	PENGELOLA		
<b>PROMOSI</b>	<b>TETAP</b>				Penerimaan	Hall Lobby
					Menitipkan barang	R. penitipan
					Membeli tiket	loket
					Berjalan	Ruang interior pameran tetap
					Istirahat	Ruang santai
					Lavatory	toilet
	<b>TEMPORER</b>				Penerimaan	Lobby
					Manitipkan barang	Ruang penitipan
					Membeli tiket	loket
					Berjalan	Ruang interior pameran temporer
					Istirahat	Ruang santai dan restoran
					Lavatory	toilet
	<b>TEKNIS</b>				Penerimaan	Lobby
					Menitipkan barang	r. penitipan
					Membeli tiket	loket
					Mempersiapkan alat pamer	r. pameran
					Mencatat dan memeriksa karya kobeksi baru	r. penerimaan dan pengiriman
					Istirahat bagi karyawan	r. istirahat, santai
					Lavatory	toilet
					Penyimpanan	R.penyimpanan

<b>KOMERSIL</b>	<b>TOKO SENI &amp; BUDAYA</b>					Penerimaan	Lobby
						Memamerkan barang	R. display
						Melakukan transaksi	R. kasir
						Melihat	r. pamer
						Menitipkan barang	R. Penitipan barang
						Lavatory	toilet
	<b>KARYA NON KOLEKSI</b>					Penerimaan	Lobby
						Memamerkan barang	R. display
						Melakukan transaksi	Kasir
						Menyimpan barang	Gudang
						Memperbaiki peralatan surfing	Ruang reparasi
						Lavatory	toilet
<b>APRESIASI</b>	<b>PR OD UK</b>					Pengadaan hasil karya, pelatihan	workshop
						Mengadakan pelatihan,memahami, menjabarkan	r. kajian budaya pendalungan
	<b>INFORMASI</b>					Mengadakan fasilitas slide	r. audio visual dan auditorium
						Pamflet, fasilitas komunikasi	r. komunikasi
						Seminar	r. seminar
<b>KANTOR PENGELOLA</b>					Menerima tamu	Front Office	
					Memimpin perusahaan	R. Direktur	
					Mengatur kesekretariatan Direktur	R. Sekretaris Direktur	
					Mengatur kesekretariatan Umum	R. Sekum	
					Mengatur perusahaan	R. kepala	
					Rapat, presentasi	R. Rapat	
					Mengatur operasional	Bag. Operasional	
					Mengatur pemasaran	Bag. Marketing	
					Mengatur administrasi	Bag. Administrasi Umum	
					Mengatur keuangan	Bag. Keuangan	

<b>KLINIK</b>					Penerimaan	Lobby
					Menerima pasien	Front office
					Memeriksa keadaan pasien	R. Periksa
					First Aid	R. First Aid
					Menyimpan obat	R. Obat
					Menyimpan barang	Gudang
					Lavatory	toilet
<b>RESTORAN</b>					Melakukan transaksi	Kasir
					Makan,minum	R. makan
					Memasak	Dapur
					Mencuci	R. Cuci
					Menyimpan makanan	Gudang
					Lavatory	toilet
<b>PERSPUSTAKAAN</b>					Penerimaan	Lobby
					Menitipkan barang	R. Penitipan
					Menyimpan koleksi	R. Koleksi buku
					Membaca	R. Baca
					Melayani administrasi	R. Administrasi
					Menggandakan	R. Fotokopi
					Lavatory	toilet
<b>INTERNET CAFE</b>					Penerimaan	Lobby
					Mengatur komputer	R. Operator
					<i>Browsing, multiplayer, chat</i>	R. Komputer
					Melayani administrasi	R. Adminitrasi
					Snack, minum	Cafe Corner
					Lavatory	toilet
<b>DOKUM ENTASI</b>					Penerimaan	Lobby
					Bermain	R. Bermain
					Berkeliling	selasar
					Lavatory	toilet
<b>AUDITORIUM</b>					Penerimaan	Lobby
					Persiapan pertunjukan	Persiapan
					Lavatory	toilet
					Konser musik, peragaan produk	Stage
					Mengatur elektrikal	MEE
					Menyimpan peralatan	R. Gudang

<b>FASILITAS SERVIS</b>					Menjaga keamanan	Pos Keamanan
					Mengatur mekanikal & elektrik	R. MEE
					Bongkar muat barang	<i>Loading Dock</i>
					Menyimpan peralatan	Gudang alat
					Sholat	Musholla dan masjid
					Lavatory, wudhu	Toilet



Ket: : YA

Sumber: Hasil analisis (2008)

#### 4.5.1. Tuntutan dan Persyaratan Ruang

Analisa persyaratan ruang ini mengacu pada beberapa tinjauan teori dan studi banding yang telah dilakukan. Analisa dilakukan untuk mendapatkan kenyamanan dan kepuasan pemakai ruang yang sesuai dengan tuntutan aktifitas yang telah diwadahnya. Setelah didapatkan kebutuhan ruang maka diperlukan penganalisaan lebih lanjut terhadap persyaratan ruang yang bersangkutan. Hal-hal yang dianalisa mengenai persyaratan ruang yaitu perlu atau tidaknya pencahayaan alami dan buatan, penghawaan alami dan buatan serta view yang mendukung sebagai luasan ruang pameran. Terdapat beberapa jenis ruang yang terdapat pada galeri budaya dan ruang-ruang tersebut memiliki tuntutan ruang berdasarkan karakteristik masing-masing ruang yang berlangsung didalamnya. Untuk memenuhi tuntutan ruang tersebut diperlukan persyaratan ruang yang berhubungan dengan pengkondisian dalam ruang. Persyaratan ruang tersebut akan mendukung pembuatan suasana dan kesan yang ditimbulkan oleh tiap ruangan yang sesuai dengan fungsi galeri sebagai memamerkan hasil koleksi budaya.

Analisa ini berdasarkan studi komparasi objek sejenis dan disesuaikan dengan objek perancangan.

Tabel 4.5. Karakteristik Unit-unit Fungsi dalam Galeri Budaya Pendalungan

a) Fasilitas	Kelompok	Ruang	Karakteristik ruang
<b>RECEPTIONIST &amp; INFORMATION CENTRE</b>		<i>Lobby</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik
		<i>Locker room</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat semi publik
		<i>Street section</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik
		Ruang audio visual	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
		Ruang administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik
		Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
<b>PIMPINAN GALERI ( GALLERY DIRECTOR ROOM)</b>		<i>Lobby dan waiting room</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik
		Ruang kerja pimpinan	Intensitas sirkulasi tinggi, privasi
		Ruang tamu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik
		Ruang sekretaris	Intensitas sirkulasi tinggi, semi publik
		Ruang santai	Intensitas sirkulasi rendah, privasi
		Ruang rapat	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik
		Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
<b>SEKRETARIAT GALLERY</b>		<i>Lobby</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik
		Ruang arsip	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
		Ruang dokumentasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
		Ruang kerja sekretaris	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
		Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat

<b>SEKSI SELEKSI DAN DOKUMENTASI</b>	Ruang seleksi	Intensitas sirkulasi tinggi, semi public
	Ruang karantina	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
	Ruang perbaikan	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
<b>SEKSI PAMERAN (EDUCATION EXHIBITION)</b>	Ruang persiapan	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
	Ruang perbaikan/repairasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
<b>TATA USAHA</b>	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik,
	Ruang tamu	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat publik,
	Ruang kerja	Intensitas sirkulasi tinggi, semi publik
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
<b>WORKSHOP</b>	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. display	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Kasir	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Gudang	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Ruang reparasi	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
<b>RUANG PAMERAN TETAP &amp; TEMPORER</b>	<i>Lobby</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Display	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Sirkulasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Ruang santai	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Taman dalam	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Bag. Administrasi Umum	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public, dekat dengan <i>front office</i>

	Cafe ruang dalam	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	Musholla	Intensitas sirkulasi sedang, suasana ruang tenang, sifat publik, akses dari ruang-ruang pengelola
<b>PAMERAN TERBUKA</b>	Open space area	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
<b>AUDITORIUM</b>	Ruang audio visual	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	Ruang konsultasi	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
<b>KLINIK</b>	Lobby	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Periksa	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	R. First Aid	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	R. Obat	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Gudang	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
<b>RESTORAN</b>	Kasir	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. makan	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Dapur	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R. Cuci piring dan perabot	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Gudang makanan	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat, dekat dengan dapur.
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	<i>Lobby</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public

<b>PERPUSTAKAAN BUDAYA PENDALUNGAN (CULTURE LIBRARY)</b>	R. Penitipan	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Koleksi buku	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Baca	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Administrasi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Fotokopi	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
<b>INTERNET CAFE</b>	<i>Lobby</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Operator	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R. Komputer	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Adminitrasi	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	<i>Cafe Corner</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
<b>PERMAINAN</b>	<i>Lobby</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	R. Bermain	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	<i>MEE</i>	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	R. Gudang	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	<i>Cafe corner</i>	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
<b>MASJID</b>	Ruang wudlu	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privasi
	R. penitipan	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat privasi
	Ruang Kajian Islam	Intensitas sirkulasi rendah, sifat publik, terbuka.
	R. Gudang	Intensitas sirkulasi rendah, sifat privat
	Toilet	Intensitas sirkulasi rendah, sifat public
	Display	Intensitas sirkulasi tinggi, sifat public

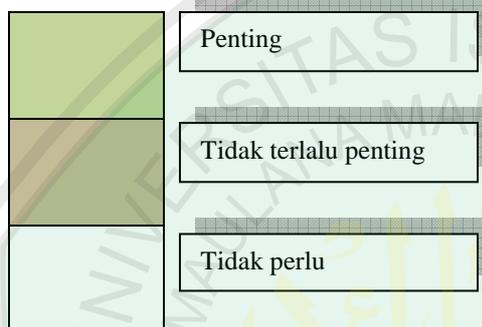






Toilet							Tertutup
<b>GUDANG PENYIMPANAN</b>							
R. Gudang							Tertutup
<b>TEKNIS</b>							
MEE							Tertutup
<b>SECURITY</b>							
Ruang jaga							Tertutup

Sumber: Hasil Analisis (2008)



#### 4.5.2. Kebutuhan Ruang

Besaran ruang dihitung berdasarkan standart-standart perancangan, disesuaikan dengan jumlah pemakai ruang, jumlah objek dan dimensi koleksi.

Tabel 4.7. Kebutuhan ruang berdasarkan kelompok fungsinya

Kelp Kegiatan	Keb. Ruang	Standar	Sum ber	Pendekatan	Luasan
	Ruang penerima publik	0,65 m <sup>2</sup> /orang	NAD	0,65 m <sup>2</sup> x 500 orang	325 m <sup>2</sup>
	Information Office	0,65m <sup>2</sup> /orang	NAD	0,65 x 20 orang	13 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi	20% luas total		20 % x 338 m <sup>2</sup>	68 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>406 m<sup>2</sup></b>
PI MP INA	Lobby dan waiting room	0,65 m <sup>2</sup> /orang	A	6 x 6 m	36 m <sup>2</sup>

	Ruang kerja pimpinan	0,65 m <sup>2</sup> /orang	A	2 x 3	6 m <sup>2</sup>
	Ruang tamu	0,65	A	6 x 5	30 m <sup>2</sup>
	Ruang sekretaris	0,65	A	2 x 2,5	5 m <sup>2</sup>
	Ruang santai	0,65	A	2 x 2,5	5 m <sup>2</sup>
	Ruang rapat	0,65 m <sup>2</sup> /orang	A	20 x 20	400 m <sup>2</sup>
	Toilet	2,52 m <sup>2</sup> /unit	NAD	4 x 2,52 m <sup>2</sup>	10,08 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi			20 % x 2396,08 m <sup>2</sup>	479,216 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>971, 296m<sup>2</sup></b>
<b>SEKRETARIAT GALLERY</b>	<i>Lobby</i>	0,65 m <sup>2</sup> /orang	A	6 x 6 m	36 m <sup>2</sup>
	Ruang arsip		A	3x3	9 m <sup>2</sup>
	Ruang dokumentasi		A	3x3	9 m <sup>2</sup>
	Ruang kerja sekretaris		A		6 m <sup>2</sup>
	Toilet	2,52 m <sup>2</sup> /unit	A	2x1,5	3 m <sup>2</sup>
					<b>Total</b>
<b>SEKSI SELEKSI DAN DOKUMENTASI</b>	Ruang seleksi	0,65 m <sup>2</sup> /orang	A	20x20	400 m <sup>2</sup>
	Ruang karantina		A	20X20	400 m <sup>2</sup>
	Ruang perbaikan		A	20X25	500 m <sup>2</sup>
					<b>Total</b>
<b>WORKSHOP</b>	<i>Lobby</i>	0,65 m <sup>2</sup> /orang	A	6 x 6 m	36 m <sup>2</sup>
	R. display		A	12 x 12 m	144 m <sup>2</sup>
	Kasir		A	1 orang kasir	4 m <sup>2</sup>
	Gudang		A		36 m <sup>2</sup>
	Ruang reparasi		A	Ruang alat, Meja reparasi (1 x 2,5m) x 10 buah =	45 m <sup>2</sup>

				25 m <sup>2</sup>	
	Sirkulasi			20 % x 265 m <sup>2</sup>	53 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>318 m<sup>2</sup></b>
RESTORAN	R. Kasir	4 m <sup>2</sup> /org	A	2 orang kasir	8 m <sup>2</sup>
	R. Makan	1,3 m <sup>2</sup> /org	NAD	Asumsi pengunjung 30 % pada saat kompetisi =30% x 500 =150 orang 1,3 m <sup>2</sup> x 150	195 m <sup>2</sup>
	Dapur	15 % R. makan	NAD	15 % x 195	29,25 m <sup>2</sup>
	Gudang makanan	0,15 m <sup>2</sup> /tamu	NAD	0,15 x 195	29,25 m <sup>2</sup>
	Toilet	2,52/unit	NAD	6 x 2,52	15,12 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi			20% x 276,62 m <sup>2</sup>	55,32 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>331,94 m<sup>2</sup></b>
	SEKSI PAMERAN (EDUCATION EXHIBITION)	<b>Pameran Tetap dan temporer</b>			
Lobby		0,65	NAD		36 m <sup>2</sup>
Display		12 m <sup>2</sup> /org	NAD	40x40	1600 m <sup>2</sup>
Ruang santai		2,4 m <sup>2</sup> /org	NAD		30 m <sup>2</sup>
Taman dalam		40	A		40 m <sup>2</sup>
Bag. Administrasi Umum			A	3x6 m2	18 m <sup>2</sup>
Cafe ruang dalam		2,52/unit	NAD	3x5	15 m <sup>2</sup>
Musholla			A	Area sholat = 1,5 m x 0,6 m =0,9 Kapasitas 20 orang	18 m <sup>2</sup>
Toilet			A		18 m <sup>2</sup>
Sirkulasi				20% x 315,16 m <sup>2</sup>	63 m <sup>2</sup>

				<b>Total</b>	<b>1838 m<sup>2</sup></b>
<b>KLINIK</b>	Lobby	0,65 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 0,65 m <sup>2</sup> /org	3,25 m <sup>2</sup>
	R. Periksa		A	3 x 4	12 m <sup>2</sup>
	R. First Aid		A	3 x 4	12 m <sup>2</sup>
	R. Obat		A	3 x 3	9 m <sup>2</sup>
	Gudang		A	4 x 2	8 m <sup>2</sup>
	KM/WC	2,52 m <sup>2</sup> /unit		1 x 2,52 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi			20% x 46,77 m <sup>2</sup>	9,35 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>56,13 m<sup>2</sup></b>
<b>PERPUSTAKAAN BUDAYA PENDALUNGAN</b>	Lobby	0,65 m <sup>2</sup> /org	NAD	100 x 0,65 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>
	R. Penitipan	0,4 m <sup>2</sup> /org	NAD	100 x 0,4 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	R. Koleksi buku	200 buku/ m <sup>2</sup>	A	Jumlah koleksi 2000 buku 2000/200=10	10 m <sup>2</sup>
	R. Baca	1,4 m <sup>2</sup> /org	NAD	Asumsi pengunjung 100 orang 1,4 x 100	140 m <sup>2</sup>
	R. Administrasi	10,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	Tempat peminjaman dan pengembalian dilayani 2 orang staff.	21 m <sup>2</sup>
	R. fotokopi	1-1,2 m <sup>2</sup> /unit	NAD	2 unit mesin fotokopi	2,4 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi			20% x 278,4 m <sup>2</sup>	55,68 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>334,08 m<sup>2</sup></b>
<b>INTERNET CAFE</b>	Lobby	0,65 m <sup>2</sup> /org	NAD	5 x 0,65 m <sup>2</sup>	3,25 m <sup>2</sup>
	R. Operator	1,2 m <sup>2</sup> /org	NAD	1 x 1,2 m <sup>2</sup>	1,2 m <sup>2</sup>
	R. Komputer	3,24 m <sup>2</sup> /unit	NAD	30 x 3,24 m <sup>2</sup>	97,2 m <sup>2</sup>
	R. Administrasi	10,5 m <sup>2</sup> /org	NAD	1 x 10,5 m <sup>2</sup>	10,5 m <sup>2</sup>
	Café corner		A	6 x 3 m <sup>2</sup>	18 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi			20% x 130,15	26,03 m <sup>2</sup>

				<b>Total</b>	<b>156,18 m<sup>2</sup></b>
PERMAINAN	Lobby	0,65 m <sup>2</sup> /org	NAD	10 x 0,65 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>
	R. Bermain	150 m <sup>2</sup>	A		150 m <sup>2</sup>
	R. Mechanical Elektrikal	20 m <sup>2</sup>	A		20 m <sup>2</sup>
	Gudang	20 m <sup>2</sup>	A		20 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi			20% x 200,08 m <sup>2</sup>	40,01 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>295,01 m<sup>2</sup></b>
MASJID	t. wudlu			4x5	20 m <sup>2</sup>
	Penitipan				4 m <sup>2</sup>
	R sholat			20x20	400 m <sup>2</sup>
	Gudang	20	A		20 m <sup>2</sup>
	Toilet	2,52/unit	NAD	4 x 2,52 m <sup>2</sup>	10,8 m <sup>2</sup>
	Sirkulasi			20% x 503,8 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>474 m<sup>2</sup></b>
SERVIS	Pos keamanan	3 x 3	A	3 x (3 x 3 m)	27 m <sup>2</sup>
	R. Genset		A	6 x 6	36 m <sup>2</sup>
	R. Pompa		A	6 x 6	36 m <sup>2</sup>
	R. Trafo		A	6x 6	36 m <sup>2</sup>
	R. Tandon air		A	Tendon air diameter 5 m berjumlah 2 buah dengan kapasitas masing-masing 8000 ltr Ruang mesin 3 x 3 m	60 m <sup>2</sup>
	Gudang		A	8 x 5	40 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>235 m<sup>2</sup></b>
	<b>Total</b>				<b>3702,34 m<sup>2</sup></b>

	Bangunan				
	Sirkulasi antar fasilitas			20% x 9979,13 m <sup>2</sup>	1995,83 m <sup>2</sup>
<b>PARKIR</b>	Parkir pengunjung	<p>1 mobil = 12,5 m<sup>2</sup></p> <p>1 spd motor = 2 m<sup>2</sup></p> <p>1 bus = 50 m<sup>2</sup></p>	A	<p>Asumsi jumlah pengunjung = 1000 orang dengan asumsi 40% pejalan kaki, sisanya berkendara.</p> <p>Asumsi pengunjung 60% masyarakat umum = 60% x 600 =360 orang</p> <p>Asumsi pengunjung dengan menggunakan bus pada event kompetisi kapasitas 32 orang =150 : 32 = 4,68 = 5 bus =5 x 50 m<sup>2</sup> = <b>250 m<sup>2</sup></b></p> <p>Kunjungan datang berkelompok 60 % bersepeda motor = (60% x 360) : 2 = 108 motor x 2 m<sup>2</sup> = <b>216 m<sup>2</sup></b></p> <p>40% memakai mobil = (40% x 360) : 3</p>	<p>Luas total parkir = p.bus + p. Mobil + p.spd mtr = 250 + 216 + 600+ 1000 = <b>2066 m<sup>2</sup></b></p>

			<p>= 48 mobil x 12,5 m<sup>2</sup>  = <b>600 m<sup>2</sup></b></p> <p>40% professional  = 40% x 600  = 240 Orang</p> <p>Alat transportasi mobil  = 240 : 3  = 80  = 80 x 12,5 m<sup>2</sup>  = <b>1000 m<sup>2</sup></b></p>	
	Parkir pengelola dan karyawan		<p>Jumlah pegawai 100 orang</p> <p>Diasumsikan Direktur, General Manager, 6 Manager dan 7 Supervisor memakai mobil  = 15 x 12,5  = <b>187,5 m<sup>2</sup></b></p> <p>60% dari (100-15) memakai sepeda motor  = 60% x 75  = 45  = 45 motor x 2 m<sup>2</sup>  = <b>90 m<sup>2</sup></b></p> <p>4 buah mobil box/pick up (loading dock)  = 4 x 15 m<sup>2</sup></p>	<p>Luas total parkir</p> <p>= p.mobil + p..spd mtr + p. Mobil box  = 187,5 + 90 + 60+60  = 337,5 m<sup>2</sup></p>

				= 60 m <sup>2</sup>  4 buah mobil box/pick up (parkir servis) = 4 x 15 m <sup>2</sup> = 60 m <sup>2</sup>	
	Sirkulasi			100% x 2463,5 m <sup>2</sup>	2463,5 m <sup>2</sup>
				<b>Total lahan parkir</b>	<b>4927 m<sup>2</sup></b>
	Bangunan fasilitas lain			<b>Fasilitas lain</b>	<b>4000 m<sup>2</sup></b>
	<b>Total lahan terbangun</b>				<b>18.200 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Hasil analisis (2008)

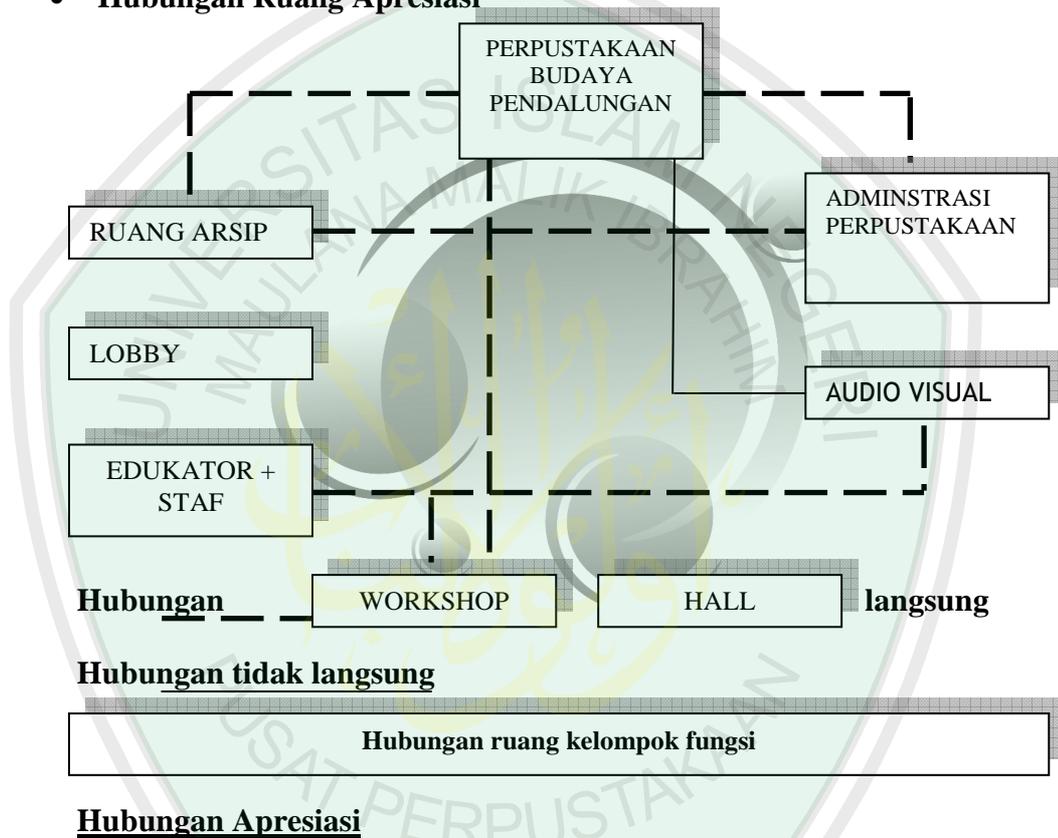
Luas total lahan terbangun 16.200 m<sup>2</sup> dengan batasan KDB 50-60% luas lahan (37.100 m<sup>2</sup>) dan sisanya 18.900 m<sup>2</sup> sebagai open space dan taman. Pada perancangan Galeri Budaya Pendalungan di kota Probolinggo ini bangunan memiliki ketinggian empat lantai untuk memperjelas fungsi masing-masing fasilitas. Jadi, perbandingan prosentasi kebutuhan ruang yaitu 40% bangunan, parkir 20%, kebutuhan ruang lainnya seperti tempat pertunjukan *out door*, pameran terbuka, plasa, selasar, tandon, sekitar 40%, dengan prosentase total keseluruhan lahan 100%.

#### 4.5.3. Hubungan Ruang

Pola hubungan ruang berfungsi untuk menunjukkan kedekatan hubungan tiap-tiap ruang yang ada pada suatu kelompok kegiatan. Kegiatan hubungan ruang terbagi menjadi tiga sifat hubungan ruang, yaitu hubungan erat, kurang erat dan tidak berhubungan. Krteria penentuan sifat hubungan ruang dipengaruhi oleh

karakter kegiatan yang dilakukan didalam ruangan satu dan lainnya. Hubungan ruang juga harus memiliki fleksibilitas kegiatan didalamnya.

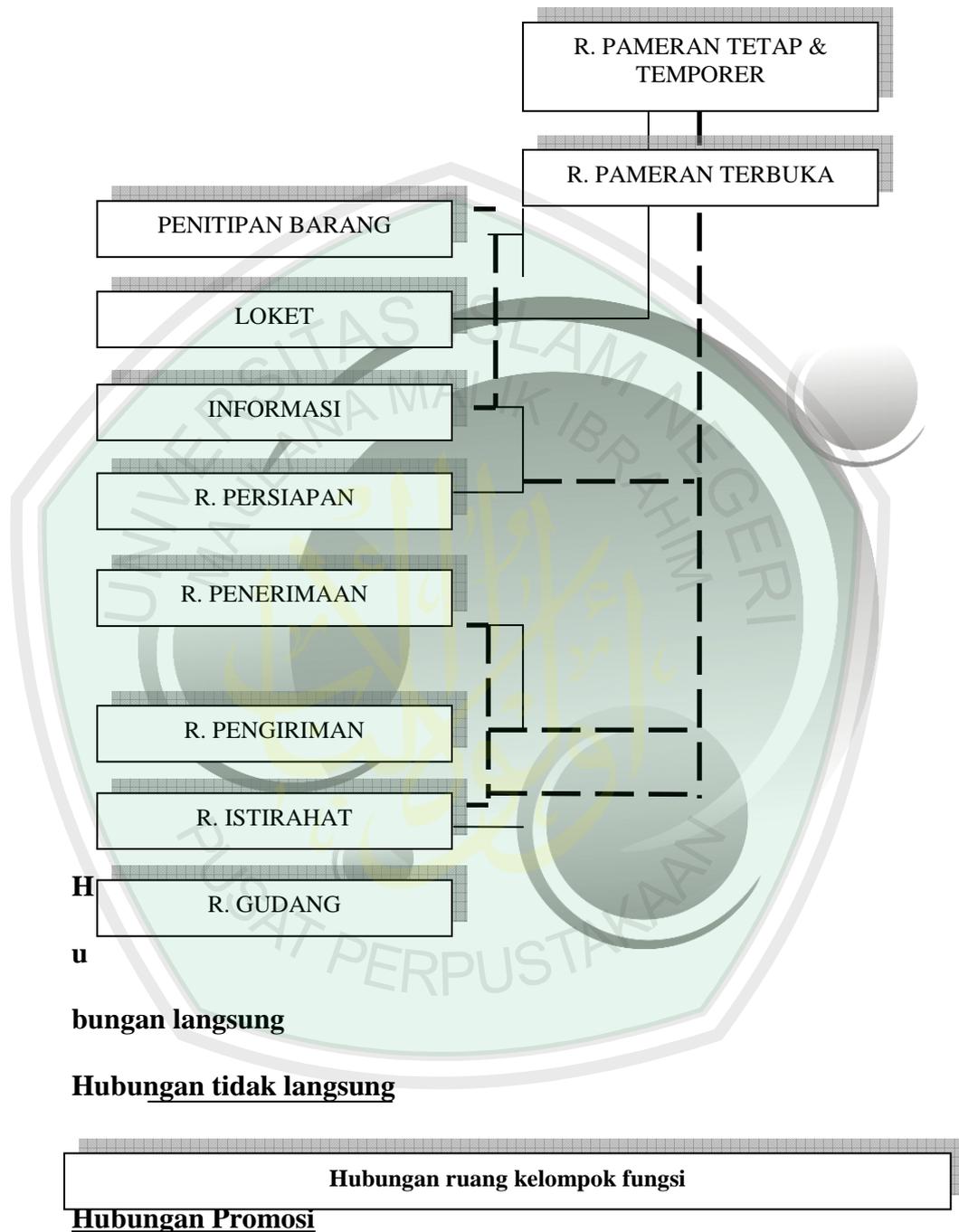
- **Hubungan Ruang Apresiasi**



Gambar 4.48. Hubungan ruang kelompok fungsi apresiasi

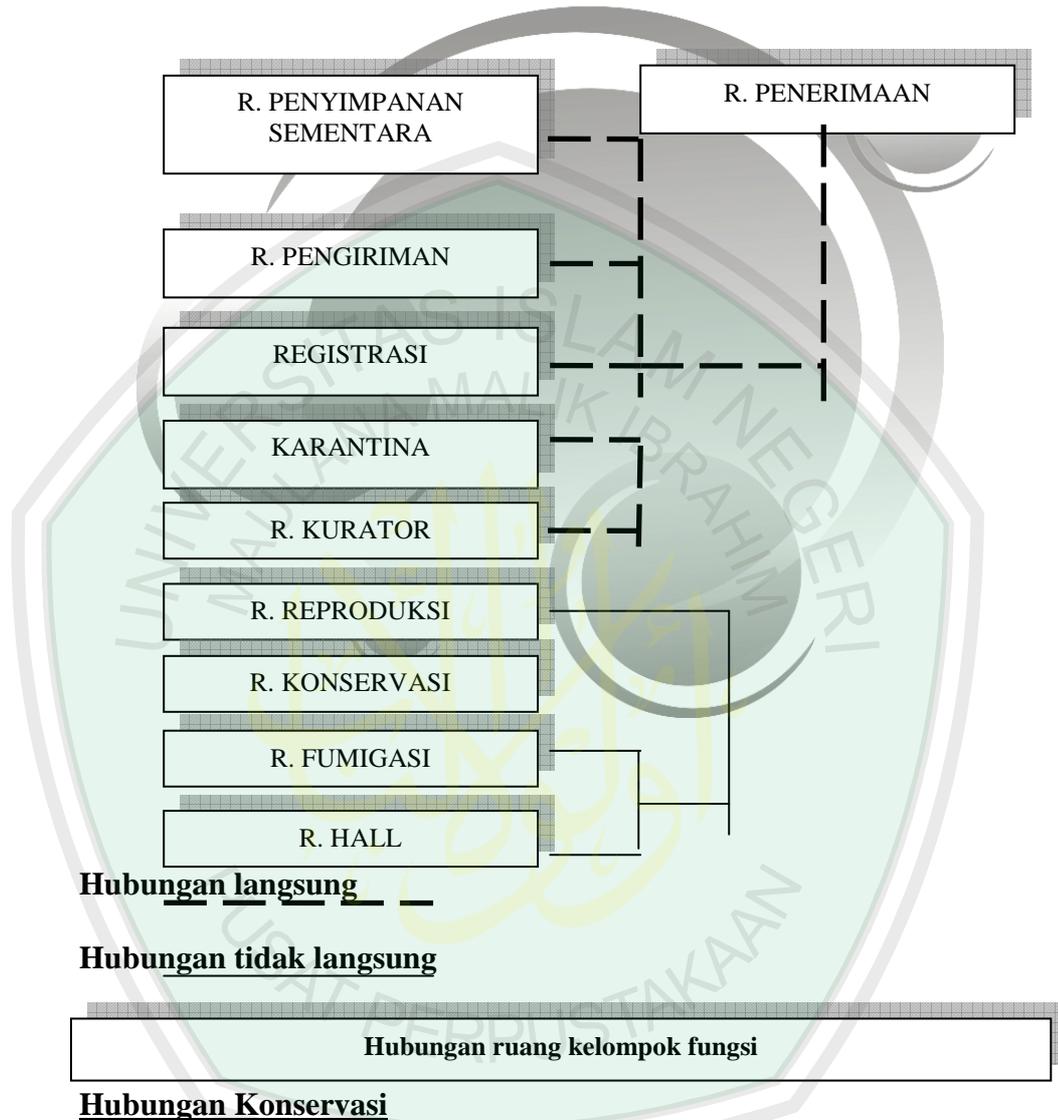
Sumber : Hasil analisis (2008)

- **Hubungan ruang Promosi**



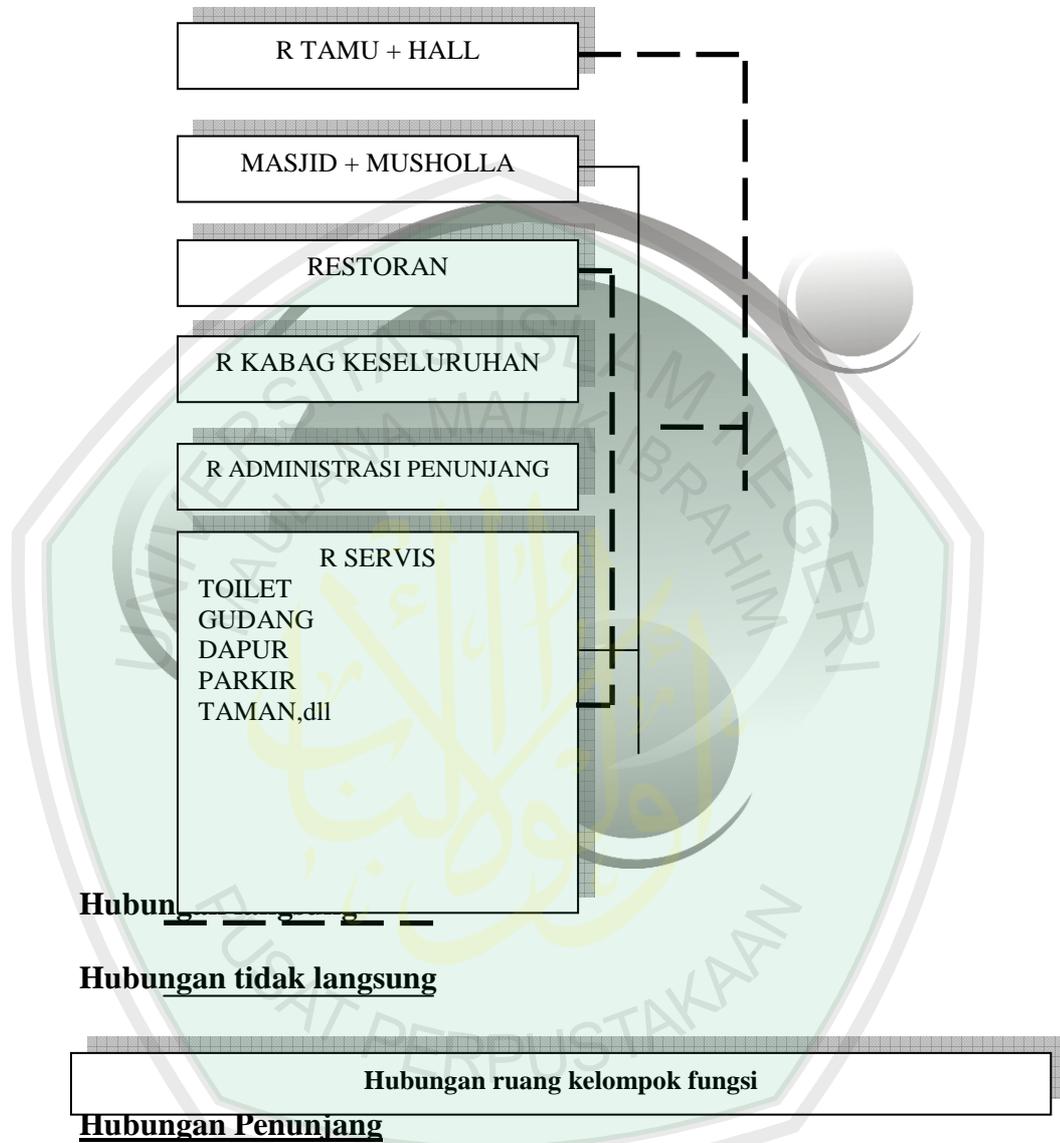
Gambar 4.49. Hubungan ruang kelompok fungsi promosi  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

- **Hubungan ruang Konservasi**



Gambar 4.50. Hubungan ruang kelompok fungsi konservasi  
 Sumber : Hasil analisis

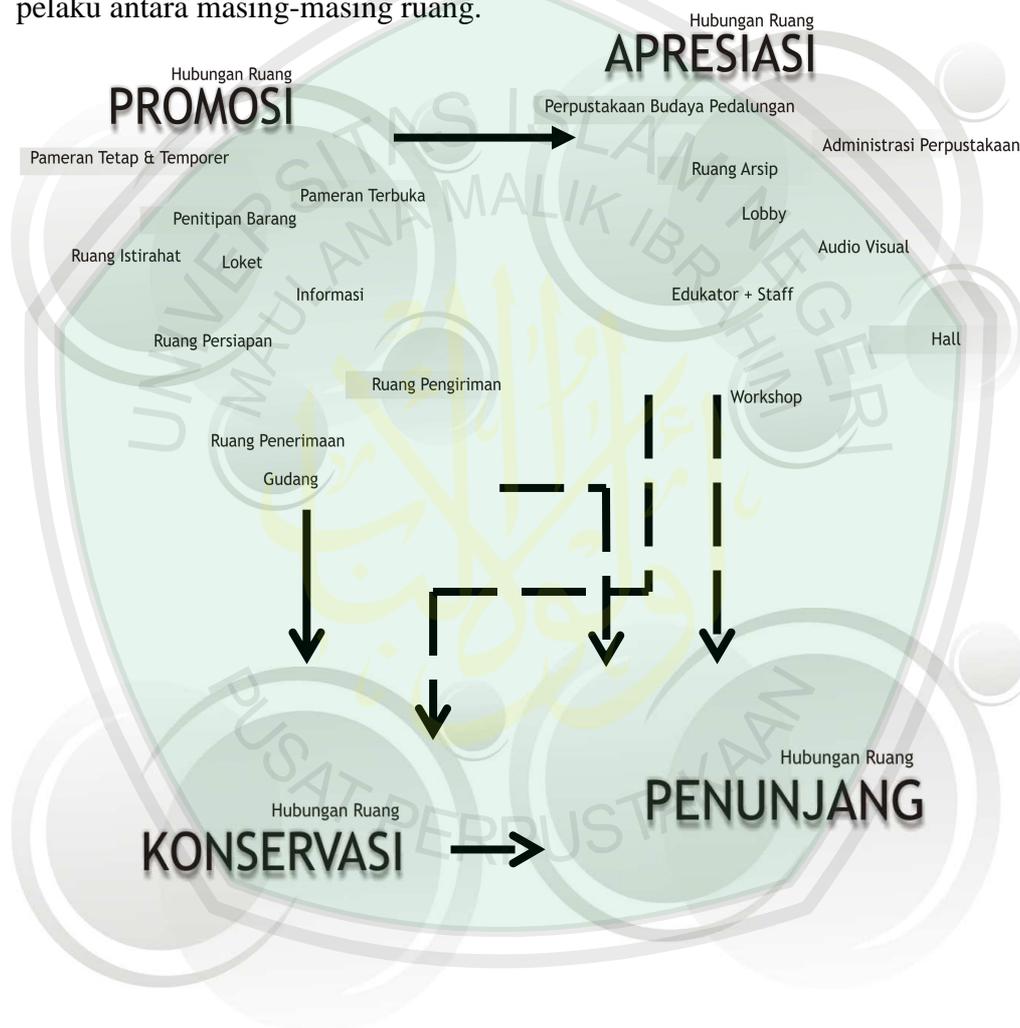
- **Hubungan ruang Penunjang**



Gambar 4.51. Hubungan ruang kelompok fungsi  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

#### 4.5.4. Kedekatan Ruang

Untuk dapat menentukan tata hubungan ruang terutama untuk mempermudah penataan *lay out* ruang diperlukan analisa hubungan kedekatan ruang. Analisa kedekatan ruang didasarkan atas kepentingan fungsi dan aktifitas pelaku antara masing-masing ruang.



**Hubungan tidak langsung** →

Gambar 4.52. Hubungan ruang kelompok  
Sumber : Hasil analisis (2008)

#### 4.5.5. Analisis Sirkulasi Ruang

Faktor yang juga berpengaruh pada keberhasilan suatu pameran selain penataan benda koleksi dalam ruang pameran adalah pola sirkulasi yang digunakan. Dalam perancangan galeri budaya pendalungan, pola sirkulasi ruang pameran galeri harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

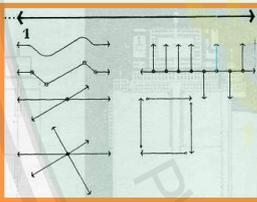
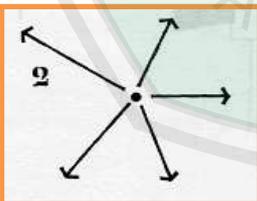
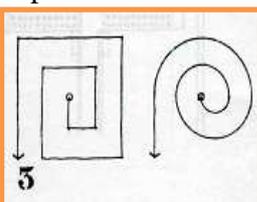
- a. Fleksibilitas ruang pameran untuk dapat mengantisipasi perubahan atau penambahan penyajian barang koleksi dalam batas tertentu.
- b. Menghindari terciptanya suasana monoton karena adanya hubungan antara ruang yang satu dengan ruang yang lain dalam satu garis lurus.

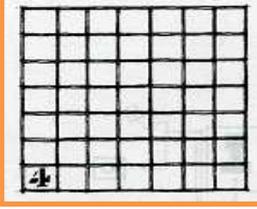
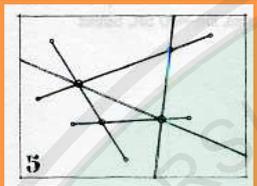
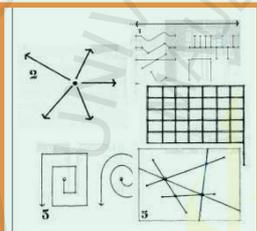
Dalam perancangan museum yang terpenting adalah bagaimana perancangan sirkulasi yang baik agar pengunjung dengan mudah mencapai tempat-tempat yang diinginkan. Adanya sirkulasi yang baik dapat membantu mengatasi penumpukan masa pengunjung yang terjadi di dalam ruang museum sehingga mencegah rasa bosan pada pengunjung.

Perencanaan sirkulasi pada suatu bangunan merupakan gabungan dari beberapa jenis sirkulasi. Sirkulasi pada bangunan pada dasarnya berfungsi sebagai penghubung ruang satu dengan ruang lainnya. Secara garis besar sirkulasi yang dipakai dalam suatu bangunan ini merupakan penggabungan antara sirkulasi radial dan linier, karena melihat dari tema kompleksitas geometri dan kebudayaan pendalungan, dimana budaya itu terbentuk secara linier dan dinamis, dan radial mengambil dari pusaran angin yang memancar memusat sehingga bertemu dalam satu titik, bisa juga sebaliknya.

Pertimbangan yang perlu dimantapkan dalam merancang sirkulasi dalam galeri budaya pendalangan yaitu sirkulasi yang tidak membingungkan pengunjung ketika berjalan memasuki ataupun keluar galeri, hal ini berkaitan dengan sistem penekanan dan pembedaan dalam sirkulasi, baik dari segi koleksi, aksen maupun suasana ruang sirkulasi. Hal lain juga terkait dengan kapasitas pengunjung ketika memasuki galeri, sirkulasi harus memiliki dinamika gerak yang memedahi ketika pengunjung melebihi kapasitas, hal ini menghindari pengunjung agar tidak merusak ataupun menyentuh koleksi dikarenakan berdesak-desakan (pengunjung berlebih) dan tidak menimbulkan kesan yang membosankan.

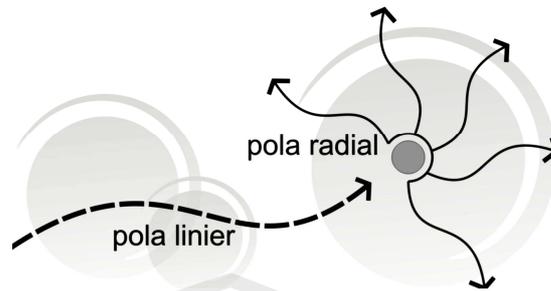
Tabel 4.8. Sirkulasi ruang

No	Pola sirkulasi	Kelebihan	Kekurangan
1	<p>Linier</p> 	<p>pola ini baik untuk alur gerak pengunjung ruang pameran yang permanen pada museum karena hanya bergerak satu arah</p>	<p>Pola alur gerak ini sifatnya monoton karena pengunjung hanya bergerak searah pada jalur yang ada</p>
2	<p>Radial</p> 	<p>Pola ini baik bagi pengunjung karena pengunjung bisa leluasa mengamati keseluruhan ruang pameran dengan alur gerak yang bebas</p>	<p>Untuk pola ini pada ruang akan terdapat banyak terdapat tempat kosong karena pola ini lebih memaksimalkan pergerakan pengunjung</p>
3	<p>Spiral</p> 	<p>Alur gerak pengunjung pada pola ini akan lebih menarik karena obyek pameran dinikmati secara bertahap dengan menggunakan suatu alur</p>	<p>Alur Pengunjung pada pola ini akan lebih banyak memakan waktu dibanding dengan pola-pola lainnya</p>

4	<p>Grid</p> 	<p>Pola alur ini sangat bagus karena pola ini membentuk alur menjadi segi empat pengujung bisa menikmati obyek dari empat sisi yang berbeda</p>	<p>Pola ini hanya cocok untuk obyek-obyek 3D</p>
5	<p>Jaringan</p> 	<p>Pola ini sangat bagus untuk menghindari rasa bosan dari pengujung karena alur gerak dari pengujung bisa menghubungkan ketitik tertentu dalam ruang</p>	<p>Pola alur ini tidak cocok untuk pameran yang mempunyai tema dengan alur cerita karena pola gerak pengujung alurnya tidak menentu</p>
6	<p>Komposit</p> 	<p>Pola komposit mempunyai banyak alternatif alur gerak karena pola ini merupakan penggabungan dari berbagai pola alur gerak yang sebelumnya sehingga pengujung mempunyai banyak variasi dalam menentukan arah alur gerak pengamatan</p>	<p>Penerapan pola ini pada galeri kurang bagus karena lebih memaksimalkan alur gerak pengujung sehingga obyek-obyek pameran menjadi terbatas</p>

Sumber: hasil analisis (2008)

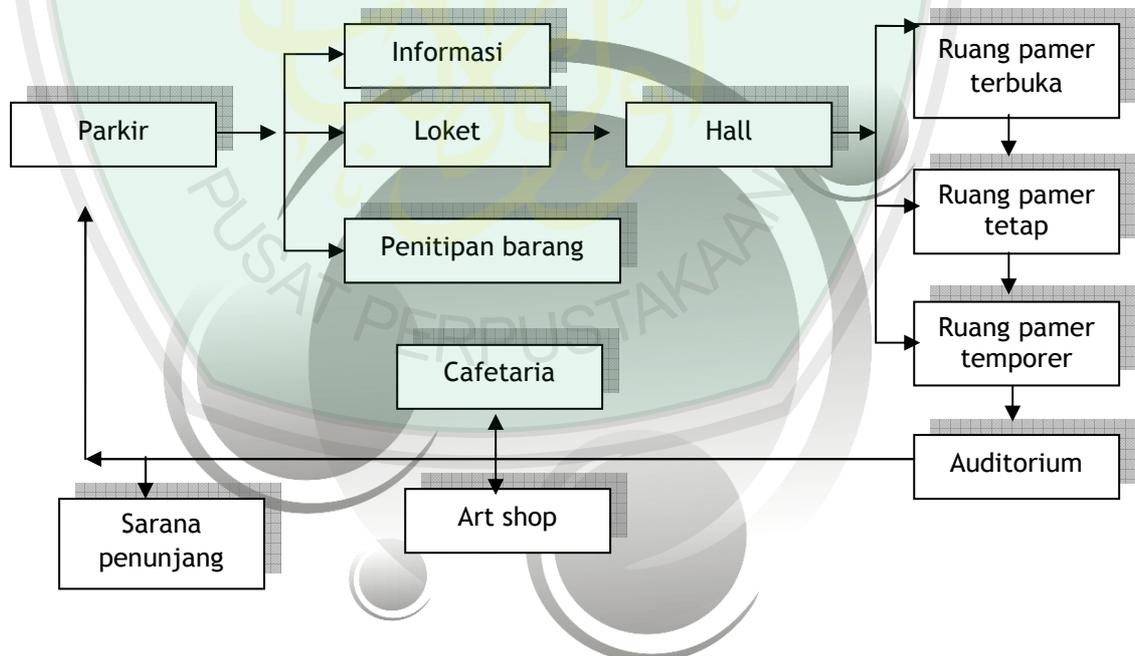
Hasil analisa sirkulasi diatas, pola sirkulasi yang dipakai dalam perancangan sirkulasi dalam galeri ini adalah pola sirkulasi linier dan radial agar memunculkan konsep dan tema didalamnya.



Gambar 4. 53. Sirkulasi interior  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- **Sirkulasi Pengunjung umum**

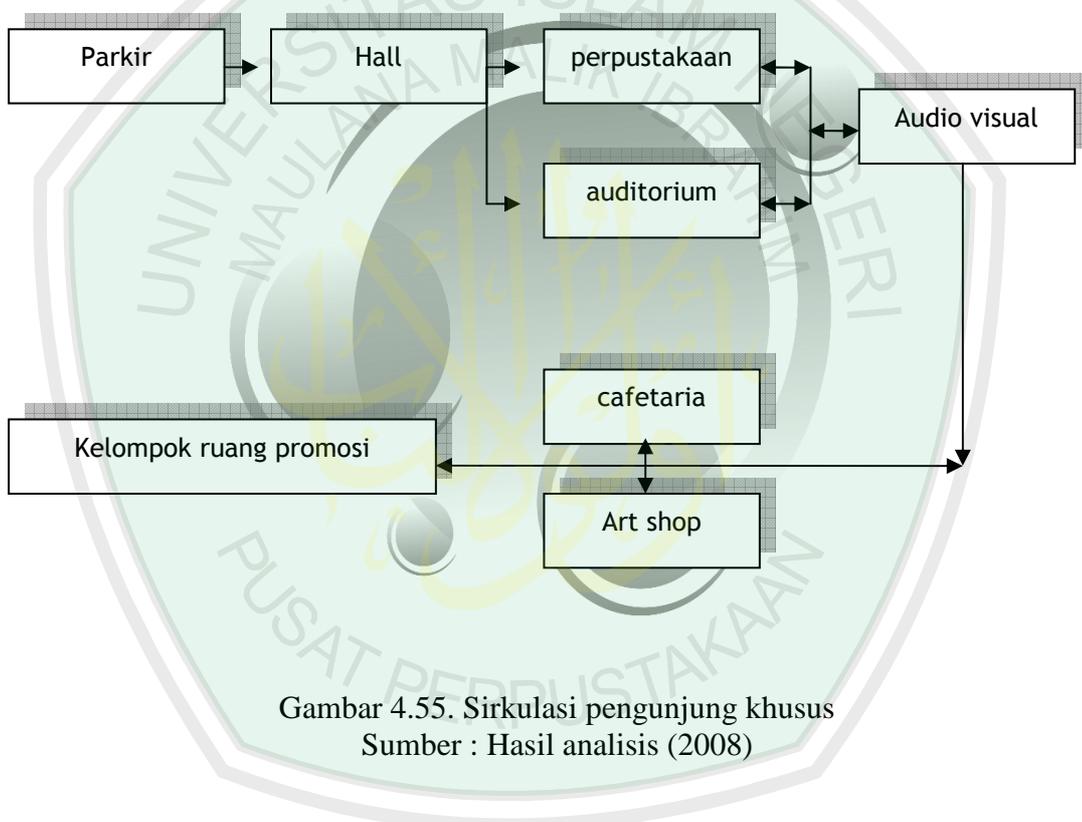
Bagi pengunjung umum yang berkunjung ke dalam galeri budaya diarahkan langsung menuju ke ruang pameran area luar. Untuk itu dibuat sebuah penanda atau aksesoris pada pintu masuk menuju galeri budaya, sehingga pengunjung tahu sirkulasi masuk menuju galeri.



Gambar 4.54. Sirkulasi pengunjung umum  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- **Sirkulasi Pengunjung Khusus**

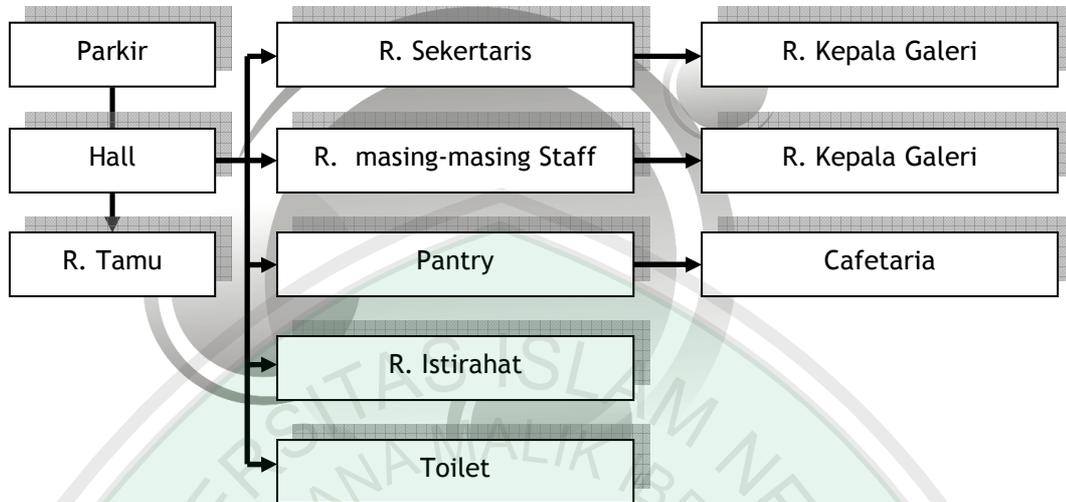
Sirkulasi pengunjung pengunjung khusus ini terdiri dari beberapa pelaku yang memiliki beberapa kegiatan tetap/pasti, sehingga mereka memerlukan jalur sirkulasi yang memungkinkan bagi mereka yang langsung mengarah kepada tujuan mereka datang ke galeri budaya pendalungan di Probolinggo, dan alur sirkulasinya sebagai berikut.



Gambar 4.55. Sirkulasi pengunjung khusus  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- **Sirkulasi Pengelola**

Sirkulasi pengelola terdiri dari beberapa staff, dapat dilihat pada diagram dibawah ini



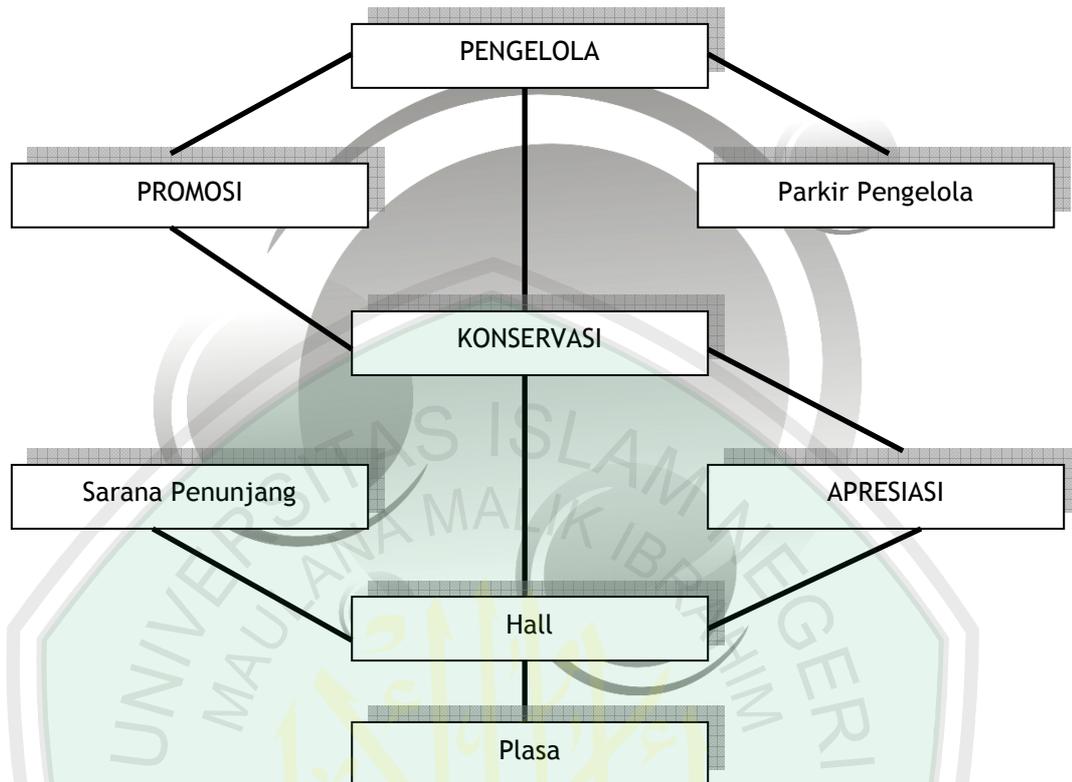
Gambar 4.56. Sirkulasi pengelola 1  
Sumber : Hasil analisis (2008)

#### 4.5.6. Analisis Organisasi Ruang

Dari analisa mengenai hubungan ruang dan alur pola sirkulasi pelaku, maka dihasilkan organisasi ruang pada bangunan galeri budaya pendalungan, baik secara makro dan mikro dapat dijelaskan dalam diagram. Analisa organisasi ruang ini untuk memperoleh hubungan secara organisasi antar pola pelaku.

##### a) Organisasi ruang makro

Organisasi ruang makro menunjukkan makro antar fasilitas bangunan yang ada pada galeri budaya pendalungan ditunjukkan dari analisa kedekatan hubungan antar masing-masing kelompok ruang dan fasilitas. Organisasi secara makro dapat ditunjukkan dalam diagram sebagai berikut,



Gambar 4.57. Sirkulasi pengelola 2  
Sumber : Hasil analisis (2008)

b) Organisasi ruang mikro

Organisasi ruang mikro disesuaikan dengan pola sirkulasi pelaku kegiatan yang ada dalam galeri budaya pendalungan dari masing-masing jenis kegiatan. Organisasi ruang pada kelompok fungsi promosi sebagai fungsi utama terdiri dari dua bagian, yaitu pada lantai dasar sebagai ruang promosi dan teknis, sedangkan lantai dua sebagai ruang pengelola.

**4.5.7. Analisis Ruang Dalam (interior)**

Pembahasan yang lebih spesifik dari analisa ruang dalam perancangan galeri budaya pendalungan di Probolinggo ini yaitu pada ruang pameran. Klasifikasi jenis

koleksi yang dipamerkan dalam galeri budaya ini yaitu hasil karya seni baik kesenian berupa pertunjukan maupun berupa karya hasta.

Sesuai dengan jenis koleksi yang terdapat dalam galeri budaya pendalungan, maka dalam tata koleksi galeri ruang pameran terdapat dua alternatif penyajian koleksi dalam ruang yaitu pengelompokan ruang berdasarkan jenis koleksi (*classified object*) dan pengelompokan koleksi dalam satu ruang (*compiled object*).

Tabel 4.9. Perbandingan Alternatif Tata Koleksi Ruang

<b>Kategori</b>	<b>(<i>classified object</i>)</b>	<b>(<i>compiled object</i>)</b>
Efektifitas ruang	Kurang efektif, karena banyak tercipta ruang kosong	Efektif, karena semua space ruang dimaksimalkan sesuai jenis koleksi
Ketertarikan pengunjung	Cenderung monoton	Lebih rekreatif
Kemudahan penataan Interior	Tiap ruang memerlukan penanganan tersendiri	Lebih mudah karena dimungkinkan 1 model penyelesaian untuk semua ruang. Alternatif penataan ruang lebih banyak dan rekreatif
Fleksibilitas ruang	Kurang, karena tiap ruang sudah diklasifikasikan untuk tiap ruang koleksi	Tinggi, karena lebih bebas

Sumber : hasil analisis (2008)

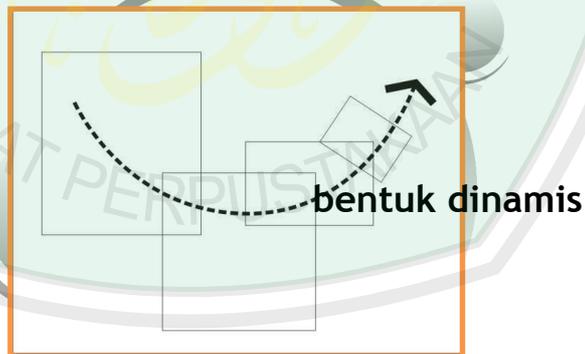
Dalam hal ini dapat diperoleh suatu pembahasan bahwa dalam galeri budaya pendalungan juga memerlukan beberapa analisa dalam ruang galeri budaya, unsur-unsur dalam ruangan juga harus mencerminkan karakteristik sebagai galeri, dapat diklasifikasikan sebagai berikut,

- Garis yang berkaitan dengan kebudayaan Pendalungan Probolinggo sebagai lambang kejantanan, sehingga unsur garis yang dipakai yaitu vertikal. Diaplikasikan dalam tatanan ruang dan penataan koleksi pada ruangan interior.



Gambar 4.58. Unsur garis pada interior 1  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- Bentuk, yang dimasukkan dalam unsur interior adalah bentuk-bentuk geometris yang dinamis, lebih cenderung pada bentuk-bentuk lengkung yang mengalir.



Gambar 4.59. Unsur bentuk pada interior 2  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- Motif yang digunakan dalam galeri lebih pada tiga dimensi, dan memiliki motif-motif geometri.

- Tekstur yang merupakan unsur yang memunculkan karakter dari segi halus dan kasar dari material yang digunakan. Tekstur yang digunakan dalam galeri budaya pendalungan ini perpaduan antara kasar sebagai karakter masyarakat madura, dan halus sebagai karakter masyarakat jawa, untuk tekstur yang terpadu antara kasar dan halus menunjukkan karakter masyarakat pendalungan.
- Ruang sebagai tempat gerak bagi pengunjung dan perbedaan jarak antara benda-benda koleksi dengan ruang gerak. Ruang didalam galeri budaya pendalungan ini menggunakan ruang fisik dan psikologis, ruang fisik dibatasi dengan benda-benda koleksi dan display, sedangkan ruang psikologis dibatasi dengan suasana ruang yang membedakan hasil benda koleksi.



**Jarak  
sirkulasi**

Gambar 4.60. Jarak sirkulasi dengan koleksi  
Sumber : Hasil analisis (2008)

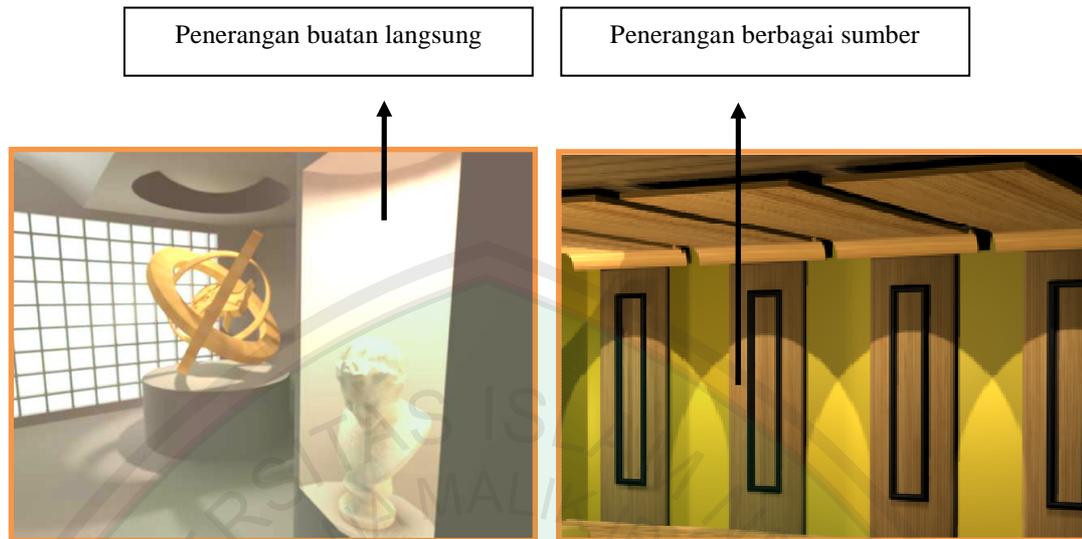
- Warna yang sangat berperan dalam pembentukan suasana ruang alam galeri, dimana melalui warna dapat mengekspresikan karakteristik tiap ruang dan memberikan kenyamanan bagi pengunjung. Warna yang dipakai dalam interior galeri budaya lebih menunjukkan warna kuning, merah, dan warna-warna primer, cenderung warna-warna terang dan menyala, karena warna itu sering digunakan pada acara dan pertunjukan dalam kebudayaan. Warna pada galeri

budaya pendalungan lebih menggunakan warna panas yang mencerminkan kota probolinggo yang panas, dan diseimbangkan dengan warna dingin sebagai karakter fisik angin bertiup.



Gambar 4.61. Warna khas pendalungan  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- Penerangan yang digunakan harus memenuhi keseluruhan ruangan, karena pengunjung dapat melihat jelas koleksi-koleksi galeri. Penerangan yang meliputi penerangan alami dan buatan, penerangan alami lebih cenderung pada skylight dan taman dalam galeri budaya, sedangkan cahaya buatan diletakkan pada setiap ruangan yang digunakan sebagai ruang pameran, penerangan yang digunakan yaitu penerangan langsung dan tidak langsung. Penerangan langsung apabila objek digunakan sebagai titik point objek yang menyeluruh, apabila objek ingin dipamerkan hanya sebagian, maka penerangan yang digunakan adalah penerangan tidak langsung.

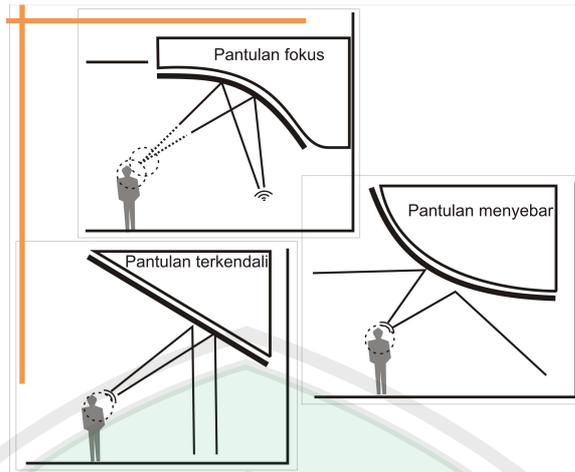


Gambar 4.62. Pencahayaan buatan  
Sumber : Hasil analisis (2008)

- Akustik ruang dapat diartikan sebagai pengaturan suara dalam ruangan sehingga tidak mengganggu kenyamanan dalam galeri budaya pendalungan. Akustik ruang yang digunakan sebagai penyaring kebisingan dari luar galeri budaya yaitu vegetasi dan parti pada setiap ruangan. Faktor utama dalam analisa akustik yaitu:

- Sumber suara
- Perambatan suara
- Penerimaan suara
- Intensitas suara
- Frekuensi suara

Pada ruang galeri budaya pendalungan membutuhkan ruang tertutup dengan memperhatikan pantulan suara yang ditimbulkan. Pantulan suara dapat digambarkan:



Gambar 4.63. Akustik interior  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

Tabel 4.10. Material Akustik

No	Material	Sifat			Keterangan
		Pere duksi	Penye rap	Peman tul	
1	Beton	++	+	+	Sifat menyerap hanya pada beton dengan celah udara
2	Kaca	-	-	+	Pereduksi lemah karena tipis
3	Kaca laminasi	+	-	+	Kaca dan perekat
4	Papan gypsum	++	+	+	Material tahan api
5	Bata	++	-	+	Pereduksi udara sangat baik
6	Plaster	+	+/-	+	Sifat menyerap pada frekuensi rendah
7	Plywood	+/-	+	-	Reduksi hanya dengan kombinasi
8	Rangka baja	+/-	+/-	o	Mengisolasi vibrasi
9	Batu	+	-	+	Reduksi tergantung massa
10	Panel kayu	o	+/-	o	Reduksi dengan lapisan absortif
11	Bahan fiber	o	++	-	Tergantung ketebalan

Sumber: Suptandar, faktor akustik, 2004.

- Ventilasi sebagai syarat kenyamanan bagi pengunjung dalam interior galeri budaya pendalungan. Ventilasi dan bukaan diaplikasikan pada taman dalam

galeri budaya dengan menyesuaikan suhu dan kelembaban dalam ruangan, sehingga ruangan tidak pengap dan panas karena suhu diluar galeri cenderung panas.

#### **4.6. Analisis Bentuk**

Analisa ini untuk memperoleh bentuk-bentuk yang sesuai dengan integrasi antara Kebudayaan Pendalungan, Angin sebagai konsep (aqli-naqli), Geometri dan metafora. Analisa ini disajikan dalam bentuk sketsa dan program yang mendukung analisa. Wujud dasar bentuk analisa ini adalah lingkaran, segitiga dan persegi. Pemilihan bentuk ini didasari dengan tema metafora angin sebagai dengan menerapkan bentukan-bentukan geometri sebagaimana telah dijelaskan pada bab 2, dimana proses olah geometri ini ada beberapa pilihan :

1. *Translation* (menerjemahkan/memberikan penjelasan),
2. *Rotation* (memutar/pemutaran),
3. *Reflection* (pencerminan/pembayangan),
4. *Scale* (skala), *Stretching* (peregangan/pemanjangan),
5. *Twisting* (Pembengkokan),
6. *Shrinking* (penyusutan),
7. *Addition/aditif* (penambahan),
8. *Augmentation* (pengimbuhan),
9. *Reduction* (pengurangan),
10. *Substraction* (pencuwilan/dikurangi),
11. *Decomposition 2D-3D* (dekomposisi 2D-3D),
12. *Decomposition 3D-2D* (dekomposisi 3D-2D),

13. *Peeling* (Pengkulitan),

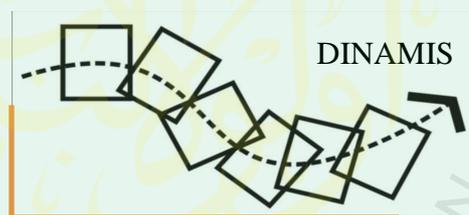
14. *Squenzing* (Pemerasan),

15. *Warping* (Pemuaian),

16. *Layering* (pelapisan),

17. *Superimposition* (penambahan semua bentuk, dan tidak menghilangkan bentuk aslinya (Purnomo,(1992)).

Proses olah bentuk geometri yang sesuai dengan karakter angin secara abstrak, salah satunya adalah dengan *Rotation* (pemutaran), *substraction*, dan *aditif*. Ini sebagai acuan perolehan bentuk pada Galeri Budaya Pendalungan. Pada pengolahan secara *Rotation* yaitu, pada sifat-sifat lengkung yang menerus sebagai proses transformasi bentuk geometri yang dinamis.



Gambar 4.64. Rotation  
Sumber : Hasil analisis (2008)

Pada pengolahan bentuk Addition dan Substraction untuk memperoleh bentukan tambahan agar bentuk tidak monoton dan hanya menggunakan garis lengkung.



Gambar 4.65. Penambahan dan pengurangan  
Sumber : Hasil analisis (2008)

Dari proses analisa bentuk, diperoleh bentukan-bentukan dinamis yang dipergunakan sebagai konsep makro pada bangunan. Karakter ini berkaitan langsung dengan tema metafora angin yang mengambil bentuk geometri sebagai bentuk modifikasi angin secara abstrak.

#### **4.7. Sistem Bangunan**

Sistem bangunan yang dipakai pada galeri budaya pendalungan ini meliputi sistem struktur, sistem modul, bahan bangunan, dan sistem utilitas bangunan, masing masing dapat dijelaskan pada sub bab berikut ini :

##### **4.7.1. Sistem Struktur**

Pemilihan sistem struktur pada galeri budaya pendalungan ini didasarkan pada :

1. Struktur pondasi bor pada bangunan utama, karena bangunan utama terdiri dari 4 lantai. Dan menggunakan struktur Caisson yaitu drum/tabung yang ditanam dalam tanah dengan kedalaman tertentu, dan luar adalah lumpur dengan kekentalan tertentu, sehingga tabung tersebut mengambang untuk menyeimbangkan bangunan ketika ada gempa.
2. Struktur dinding menggunakan struktur bata dan baja karena baja dapat dimodifikasi dalam berbagai bentuk. Sebagai penutup dinding adalah bata dan

gypsum pada sekat struktur kolom praktis. Sedangkan pada penutup struktur kolom utama menggunakan batako dan bata.

3. Struktur pada basement menggunakan struktur kolom dan plat dengan lapisan atas aspal.
4. Bentangan struktur yang digunakan dalam hall menggunakan struktur rangka ruang, batang dan kabel.
5. Pada ruang auditorium dan pertunjukan menggunakan bentang lebar karena memungkinkan tidak ada kolom yang menutupi pandangan penonton pada fokus pertunjukan.
6. Pada sistem utilitas lift menggunakan bearing wall karena sebagai core yang menerus dari pondasi sampai lantai yang dituju.

#### **4.7.2. Sistem Modul**

Modul merupakan sistem perancangan yang menekankan pada efisiensi dan penggunaan ukuran yang telah disepakati. Modul perencanaan berdasarkan faktor:

- Dimensi perabot, yang terkait dengan adanya standart ukuran perabot yang ada dilingkup arsitektur.
- Studi gerak, yaitu analisa pergerakan manusia dalam satu area yang berkaitan dengan dimensi-dimensi keselarasan dan kenyamanan pengguna.
- Sistem struktur dan konstruksi yang digunakan akibat tuntutan fungsi ruang.
- Ukuran material bahan bangunan yang berlaku dipasaran.
- Kapasitas dan besaran ruang.

Penentuan modul ditetapkan sebagai berikut

1. Modul dasar

Nilai ukuran yang dipakai sebagai tuntunan dasar dalam menentukan besaran modul berikutnya. Berdasarkan kesepakatan internasional, yaitu *International Standard Organization (ISO)*, modul standart yang ditetapkan adalah 10 cm. Multi modul horisontal adalah kelipatan 30 cm, 60 cm, dan 120 cm. Multi modul vertikal adalah 20 cm atau 30 cm, sedangkan modul standart adalah 90 cm.

2. Modul Fungsional

Kelipatan nilai modul dasar yang nilainya ditentukan oleh kebutuhan ruang gerak pelaku kegiatan.

3. Modul struktur

Merupakan jarak terbesar tempat diletakkannya kolom struktur yang nilainya ditentukan oleh:

- Unit ruang terkecil yang dihasilkan
- Kemampuan bentang balok baja dari konstruksi dengan perletakan kolom-kolom struktur utama merupakan kelipatan dari 8 m.

Pada bangunan dengan fungsi promosi, dibutuhkan ruang dengan bentangan lebar yang bebas kolom, agar tidak mengganggu kegiatan pameran dan konsentrasi pengunjung, sehingga tidak menggunakan struktur rangka kaku dengan sistem modul, sedangkan pada kelompok ruang lain menggunakan modul dasar atau modul struktur.

### **4.7.3. Bahan Bangunan**

Faktor-faktor yang diperhatikan dalam pemakaian bahan dan finishing pada bangunan galeri budaya pendalungan antara lain adalah :

- Kemudahan dalam pemasangan dan pemakaian
- Kemudahan perawatan
- Aspek estetika dan kesan yang ditimbulkan

Selain itu juga pemakaian bahan bangunan harus memperhatikan kesan dan karakter yang ingin ditampilkan dalam tampilan bangunan kerana pemilihan bahan bangunan secara langsung akan memperlihatkan tekstur dari tampilan bangunan tersebut.

### **4.7.4. Sistem Utilitas**

#### **a) Sistem penghawaan**

Pembahasan mengenai sistem penghawaan dalam bangunan galeri budaya pendalungan tidak lepas dari sistem tata udara dimana dalam dasar perencanaannya, sistem pengkondisian dan pengaturan udara didalam suatu bangunan meliputi antara lain,

- Menurunkan suhu dan kelembaban relatif udara di dalam ruangan, sehingga tercapai suhu ruangan secara standart maupun permintaan terpenuhi.
- Mengatur agar kualitas udara yang bersirkulasi didalam ruangan cukup bersih dengan standart yang lazim berlaku.
- Mengatur aliran dengan sistem ventilasi mekanis agar pertukaran udara di dalam ruangan tetap memenuhi persyaratan.

- Mengatur bila terjadi kebakaran dengan pengendalian asap yang timbul (*smoke exhaust*).
- Mengatur bila terjadi kebakaran agar tangga/jalan keluar (*escape route*) bebas asap dengan sistem presurisasi.

Bangunan Galeri budaya di kota Probolinggo menggunakan sistem penghawaan, yaitu penghawaan alami dan buatan. Dasar pertimbangan yang harus diperhatikan dalam merencanakan sistem penghawaan adalah :

- Kebutuhan udara tiap orang adalah 27 m<sup>3</sup>/jam
  - Kelembaban yang nyaman adalah  $\pm 45\%$
- **Penghawaan alami**

Penanggulangan sistem penghawaan secara alamiah dilakukan dengan pengaturan layout dan konstruksi bangunan atas dasar sifat jalan dan arus udara melalui prinsip utama, yaitu udara mengalir dengan sendirinya dari bagian-bagian yang bertekanan tinggi ke arah yang bertekanan rendah sebagai aplikasi aliran angin. Untuk itu diperlukan penempatan bukaan-bukaan yang dapat mengoptimalkan pemakaian penghawaan alami.

Sistem penghawaan alami digunakan secara optimal pada ruang-ruang yang tidak memerlukan penggunaan penghawaan buatan secara terus menerus, misal pada ruang pengelola dan fasilitas penunjang, seperti cafe. Pada ruang-ruang tersebut walaupun pemakaian penghawaan alami diusahakan maksimal tetapi juga tetap digunakan penghawaan buatan sebagai alternatif apabila udara luar terlalu panas. Pada ruang-ruang lainnya, selain menggunakan sistem penghawaan buatan, juga menggunakan penghawaan alami agar proses pergantian udara dapat tetap

berlangsung dan tidak membuat udara dalam ruangan pengap, hanya tidak secara optimal, karena bagaimanapun juga dengan banyaknya bukaan-bukaan tersebut harus memperhatikan arah cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan.

#### o **Penghawaan buatan**

Penanggulangan sistem penghawaan secara buatan dilakukan apabila kondisi alami tidak memungkinkan atau dibutuhkan penghawaan secara khusus, dengan mempertimbangkan :

- Rasa kesegaran temperatur pada kulit manusia rata-rata pada perbedaan 5°C.
- Letak kenikmatan temperatur pada manusia, rata-rata pada temperatur 20°C-25°C, dengan kelembaban antara 45%-60%.

Sistem penghawaan buatan pada Galeri Budaya Pendalungan di Probolinggo untuk ruang-ruang yang dikondisikan dengan temperatur nyaman (20° - 25° C), dengan sistem tata udara yang digunakan yaitu sistem *Central Unit*, jenisnya yaitu *Chiled Water Sistem* dengan AHU pada tiap lantai (mengggunakan *cooling tower* sehingga kapasitas ducting tidak terlalu banyak, hal ini dilakukan dengan pertimbangan :

- Ruang yang dipakai mempunyai luasan yang besar
- Kapasitas pendinginan mesin cukup besar
- Kebisingan mesin AC dapat dihindari
- Efisiensi biaya operasional
- Pemeliharaan dan perawatan lebih mudah dan murah

Sistem ini menggunakan campuran udara luar dengan udara di dalam ruangan yang didinginkan dan dilembabkan kemudian dialirkan kembali kedalam

ruangan. Pembagian setiap lantai dengan menggunakan AHU, yang mendapat air dari chiler. Pengolaan air dingin yang diperlukan untuk AC dilakukan secara sentral dengan menggunakan *cooling tower*, *water centrifugal chiller*, *chiled water pumps*, dan *condensing water pumps*.

Sistem distribusi udara akan dilengkapi dengan *variabel air volume* (VAV) unit untuk dapat secara individual mengatur suhu ruangan, jumlah udara yang dihembuskan disesuaikan dengan beban pendingin (*cooling load*) untuk mendapatkan suhu yang sesuai. Sistem ini mendukung untuk penggunaan ruang-ruang dengan kebutuhan suhu yang berbeda.

Setiap kelompok yang mempunyai sebuah AHU yang dilengkapi dengan *variabel speed controller* (VSC) yang mendapatkan sinyal dari *sensor static pressure* yang dipasang di ducting. VSC ini akan mengatur putaran fan AHU untuk mempertahankan *static pressure* di supply duct konstan.

Penerapan sistem penghawaan dalam ruangan pameran berkaitan dengan :

1. Pengunjung

Hal-hal yang harus dipertimbangkan dalam memberikan kenyamanan ini, antara lain adalah temperatur udara, kelembaban udara, dan pergerakan udara.

Batasan-batasannya adalah

- Temperatur udara : 20°C - 25°C
- Kelembaban udara : 20% - 70%
- Pergerakan udara : 0,15 m/dt – 0,25 m/dt

## 2. Koleksi

Batasan-batasan yang diizinkan dalam pengendalian penghawaan terhadap koleksi adalah

- Temperatur udara: 20°C - 24°C
- Kelembaban udara : 45% - 69%

### b) Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang ada dalam bangunan juga sebagai sistem kontrol aktifitas didalam bangunan, yang meliputi sistem telepon dan internet.

1. Telepon digunakan sebagai sarana percakapan yang terbagi menjadi :

- Didalam bangunan menggunakan sistem *intercommunication* (didalam ruangan/antar ruangan/antar lantai) yang tidak bisa dihubungkan dengan telepon umum.
- Fasilitas telepon IDD untuk komunikasi luar dan sambungan international.
- Teleks dan faksimile, terdapat dalam suatu ruang yang dapat digunakan bersama (pada kantor pengelola)
- Telepon umum, beberapa wartel untuk pelayanan masyarakat umum.

Sistem komunikasi yang juga direncanakan dalam bangunan galeri budaya pendalungan ini adalah sistem tata suara. Didalam perencanaan sistem tata suara ini diperhitungkan tingkat kebisingan disetiap tempat dan ruang. Intensitas yang dihasilkan harus bias melebihi tingkat kebisingan dari luar tapak sebesar 6-15 dB. Sistem tata suara yang digunakan adalah sistem tata sentral dengan fungsi antara lain :

- Sebagai alat untuk memberi musik/suara latar belakang (*background music*) untuk membentuk suasana apresiasi dalam ruangan.
- Sebagai alat memberi pengumuman.
- Sebagai penunjang pertunjukan dalam ruang auditorium maupun tempat pertunjukan kesenian dan adat.

## 2. Jaringan internet

Jaringan internet yang digunakan dalam galeri budaya pendalungan ini untuk sarana penunjang bagi pengunjung yang ingin menikmati fasilitas dalam bangunan. Jaringan yang dipakai adalah *wireless* yang dihubungkan langsung dengan jaringan komputer yang ada pada pengelola, sebagian diletakkan pada ruang pameran.

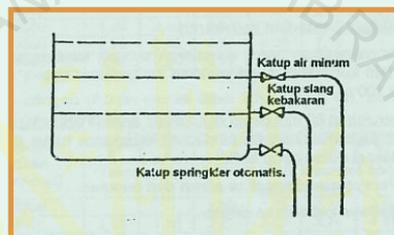
### c) SPAB (Sistem Penyediaan Air Bersih)

Sumber air bersih di peroleh dari PDAM dan sebagai cadangan apabila kapasitas PDAM terganggu, maka disediakan sumur dalam yang digunakan untuk keperluan kamar mandi, WC, wastafel, air minum, masak dll. Dan penyediaan air untuk bahaya kebakaran pada hidran dan tandon.

Sistem distribusi yang digunakan adalah sistem *downfeed* (sistem disrtibusi dari sumber air masuk kedalam tandon bawah dan dipompa menuju tandon atas kemudian didistribusikan kemasing-masing ruangan yang membutuhkan persediaan air. Didalam tandon juga diperhatikan konsrtuksinya agar air tetap bersih dan higienis.

Untuk diperhatikan dalam *konstruksi* tangki :

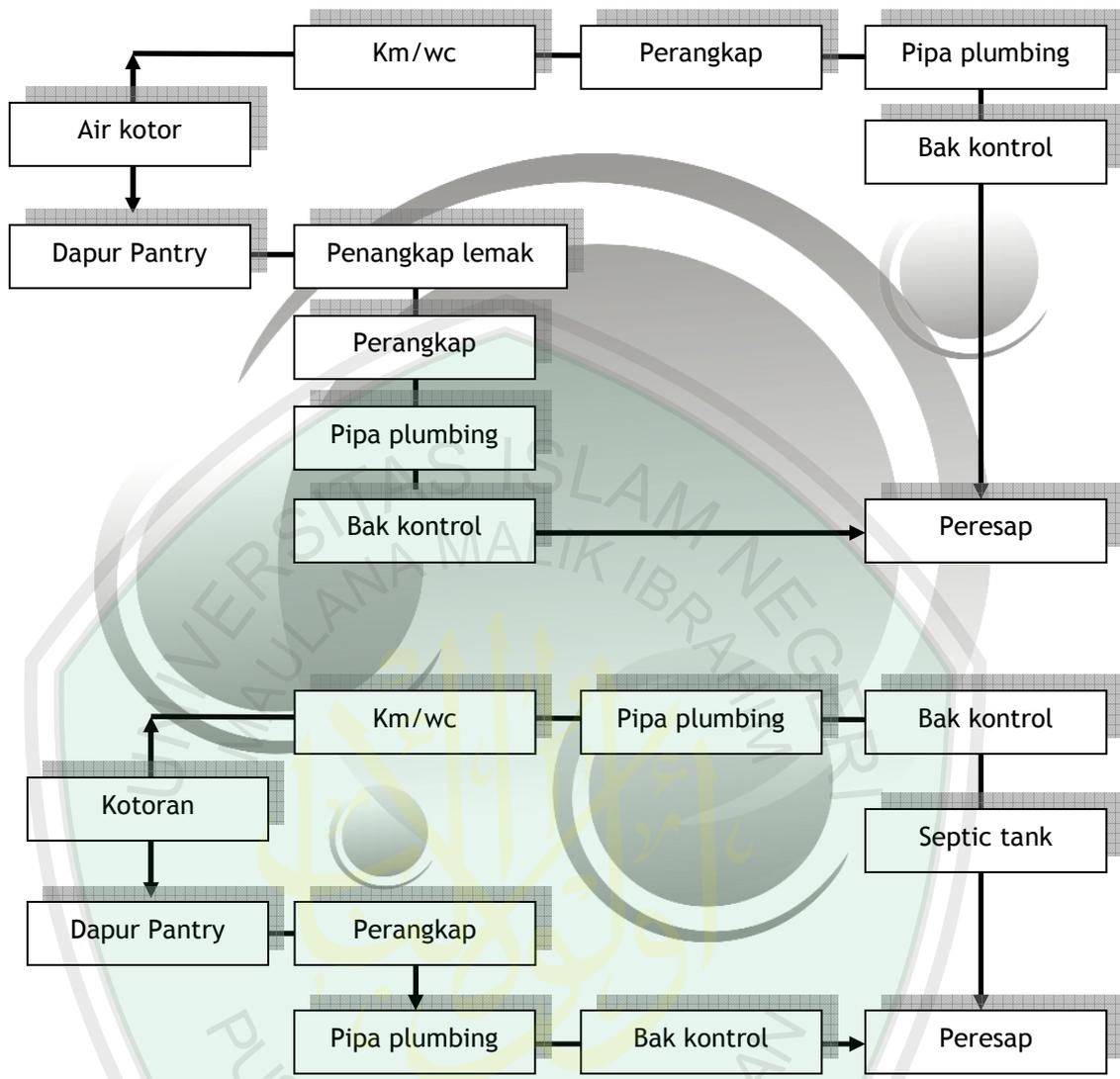
- Pemasangan tangki dalam bangunan :
  - Tidak memakai lantai, dinding, langit-langit
  - Perlu ruang bebas untuk pemeriksaan di sekeliling tangki
  - Pipa peluap
- Pemasangan tangki di luar bangunan:
  - Jarak minimal dengan pengumpul air kotor adalah 5 meter
  - Gabungan dengan tangki pemadam kebakaran



Gambar 4.66. Struktur tangki  
Sumber : Neufert, 2002

**d) SPAK (Sistem Pembuangan Air Kotor)**

Sistem pembuangan air kotor dari bangunan dengan menggunakan shaff tersendiri guna kemudahan dalam pembuangan air kotor dan perawatan saluran pembuangan. Pembuangan air kotor ini terlebih dahulu memulai perangkat lemak (*grace trap*) hal ini bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Seperti yang ada dalam diagram berikut.



Gambar 4.67. Sistem pembuangan air kotor  
 Sumber : Hasil analisis (2008)

**e) Sistem pengaliran listrik**

Sistem pengaliran listrik utama diperoleh melalui PLN dengan sumber listrik cadangan dari generator listrik atau genset yang berfungsi secara otomatis apabila listrik dari PLN mengalami pemadaman.

#### f) Sistem keamanan

Sistem keamanan pada bangunan harus dipertimbangkan sebagaimana mestinya. Sistem keamanan yang harus memadai pada galeri budaya pendalungan ini terutama pada bahaya kebakaran, kriminal, dan bencana alam.

##### 1. Terhadap bahaya kebakaran

Untuk mencegah bahaya kebakaran bila terjadi, maka bangunan galeri budaya pendalungan ini harus memenuhi persyaratan sbb:

- Berbahan struktur utama dan finishing tahan api
- Berjarak bebas dengan bangunan sekitarnya
- Memiliki tangga kebakaran sesuai aturan
- Memiliki sistim pencegahan terhadap sistim elektrik
- Memiliki pencegahan terhadap sistim
- penangkal petir
- Memiliki alat kontrol untuk *ducting* pada sistim
- pengkondisian udara
- Memiliki sistim pendeteksian dengan sistim alarm
- *automatic smoke system* dan *heat ventilating*.
- Memiliki alat kontrol terhadap lift
- Berkomunikasi dengan petugas pemadam kebakaran.

Sistem pemadaman / penanggulangan kebakaran bila terjadi ada 4 sistem cara pemadaman, yaitu:

1. Penguraian, yaitu memisahkan benda-benda yang dapat terbakar dari sumber api.

2. Pendinginan, yaitu menyemprotkan air pada benda yang terbakar.
3. Isolasi/lokalisasi, yaitu dengan menyemprotkan bahan kimia CO<sub>2</sub>.
4. *Blasting effect system*, yaitu dengan cara memberi tekanan yang tinggi, misal dengan bahan peledak.

Tipe Alat Pemadam dan Pencegah Kebakaran antar lain :

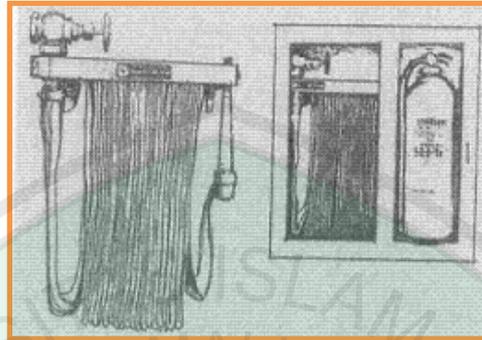
**a. Fire hydrant**, alat ini menggunakan bahan baku air, dimana terbagi dalam 2 zona, yaitu zona dalam bangunan dan zona luar bangunan. Ada beberapa syarat dalam pemasangan hidran yaitu:

1. Sumber persediaan air hidran harus diperhitungkan pemakaiannya selama 30 – 60 menit dengan daya pancar 200 galon / menit.
2. Pompa kebakaran dan peralatan listrik lain harus mempunyai aliran listrik tersendiri dari sumber daya listrik darurat.
3. Selang kebakaran berdiameter 1.5” – 2” terbuat dari bahan tahan panas dan panjang selang 20 – 30 m.
4. Memiliki kopleng penyambungan yang sama dengan kopleng unit pemadam kebakaran.
5. Penempatan hidran harus jelas, mudah dijangkau, mudah dibuka dan tidak terhalang oleh benda2 lain.
6. Hidran yang berada di halaman harus memakai katup pembuka dengan diameter 4” untuk 2 kopleng, 6” untuk 3 kopleng dan mampu mengalirkan air 250 galon / menit atau 950 liter / menit setiap kopleng.

Jumlah pemakaian hidran kebakaran pada suatu bangunan ditentukan berdasarkan klasifikasi bangunan dan luas bangunan.

Klasifikasi bangunan A = 1 buah / 800 m<sup>2</sup>

Klasifikasi bangunan B dan C = 1 buah / 1000 m<sup>2</sup>



Gambar 4.68. Hidrant  
Sumber : sistem bangunan tinggi (2008)

b. **Sprinkler**, yaitu alat pemadam yang akan bekerja secara otomatis bila terjadi bahaya kebakaran. Pemasangan alat ini harus memperhatikan :

1. Kapasitas air yang dipakai *fire reservoir*
2. Pompa tekan *sprinkler*
3. Kepala *sprinkler*
4. Alat bantu lain.

Sistem penyediaan air untuk *sprinkler* diambil dari:

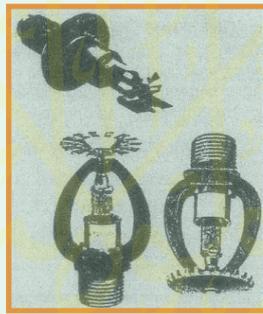
- Tangki gravitasi, tangki harus diletakkan sedemikian hingga dapat menghasilkan aliran air dengan tekanan cukup pada tiap *sprinkler*.
- Tangki bertekanan harus berisi 2/3 dari volume serta bertekanan 5 kg/cm<sup>2</sup>
- Dipasang jaringan air bersih khusus untuk *sprinkler*.

Kepala *sprinkler*, adalah bagian *sprinkler* yang berada di bagian ujung pipa dan harus diletakkan sehingga perubahan suhu tertentu akan memecahkan kepala *sprinkler* yang akan memancarkan air *automatically*. Kepala *sprinkler*

dibedakan beberapa macam sesuai dengan tingkat kepekaannya terhadap panas, yaitu:

- Jingga, tabung pecah pada suhu 57°C
- Merah, tabung pecah pada suhu 68 °C
- Kuning, tabung pecah pada suhu 79°C
- Hijau, tabung pecah pada suhu 93°C
- Biru, tabung pecah pada suhu 141°C

Peletakan *sprinkler* harus bisa melayani area seluas 10 – 20 m dengan tinggi 3 m dipasang di plafon dan tembok (jarak tidak lebih dari 2.25m dari tembok).



Gambar 4.69. Sprinkler  
Sumber : sistem bangunan tinggi (2008)

### c. *Halon gas.*

Pada daerah yang tidak boleh menggunakan air untuk memadamkan kebakaran misalnya ruang arsip, maka pemadaman api akibat kebakaran dapat menggunakan gas halon, dimana tabung halon diletakkan dan dihubungkan dengan kepala *sprinkler*.

Ketika terjadi kebakaran, kepala *sprinkler* akan pecah dan gas halon secara otomatis mengalir keluar untuk memadamkan api. Selain gas ini, bisa juga memakai busa / *foam*, *dry chemical* seperti CO<sub>2</sub>.



Gambar 4.70 Halon gas  
Sumber : sistem bangunan tinggi (2008)

**d. Fire damper**

Alat ini untuk menutup *ducting pipe* yang mengalirkan udara supaya asap dan api tidak menjalar kemana-mana. Alat ini bekerja secara otomatis, sehingga bila terjadi kebakaran akan segera menutup pipa-pipa tersebut.

**e. Smoke and Heating Ventilating**

Alat ini dipasang di area yang terhubung dengan udara luar, sehingga bila terjadi kebakaran, asap yang timbul segera mengalir keluar bangunan.

**f. Vent and Exhaust**, dimana alat ini dipasang di:

1. Depan tangga kebakaran dan akan berfungsi untuk mengisap asap yang akan masuk pada tangga yang terbuka pintunya.
2. Dalam tangga, sehingga secara otomatis berfungsi memasukkan udara untuk memberi tekanan pada udara di dalam ruangan tangga.

3. Bangunan dengan *Atrium system* (ruangan lantai yang terbuka menerus), sehingga bila terjadi suatu kebakaran, maka asap dapat keluar ke atas melalui alat ini.

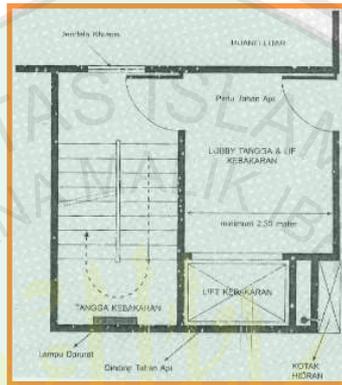
#### **g. Tangga kebakaran**

Tangga ini berfungsi sebagai tempat melarikan diri bila terjadi kebakaran.

Adapun syaratnya antara lain,

1. Terbuat dari konstruksi beton dan baja yang tahan selama 2 jam.
2. Dipisahkan dari ruangan2 lain dengan dinding beton yang tebalnya min.15 cm / tebal tembok 30 cm dan tahan terhadap kebakaran selama 2 jam.
3. Bahan2 *finishing*, seperti lantai dari bahan yang tidak mudah terbakar dan tidak licin. *Hand rail* dari besi.
4. Lebar minimum 120 cm (untuk lalu lintas 2 orang)
5. Pintu paling atas membuka ke arah luar (atap bangunan) dan semua pintu lainnya membuka ke arah ruangan tangga,kecuali pintu paling bawah membuka keluar dan langsung berhubungan dengan lingk.luar.
6. Pintu tidak terbuka secara otomatis, kecuali pintu di bagian paling atas dan bawah. Seluruh komponen pintu terbuat dari bahan tahan api, mulai dari daun pintu, engsel, kunci dan pegangannya.
7. Letak pintu terjauh dapat dijangkau oleh pengguna dalam jarak radius 25 m. Oleh karena itu diperlukan satu tangga kebakaran di dalam sebuah bangunan dengan luas 600m<sup>2</sup>, yang ditempati 50 – 70 orang.

8. Perlu adanya alat penerangan secara otomatis dan bersifat *emergency*, sebagai penunjuk arah tangga.
9. Perlu adanya *Exhaust fan* penghisap asap di depan tangga dan *Pressure fan* pemberi tekanan dalam ruang tangga.



Gambar 4.71. Tangga darurat  
Sumber : sistem bangunan tinggi (2008)

## 2. Terhadap bahaya Kriminal

Mengantisipasi bahaya kriminal dapat dilakukan dengan cara :

- Penggunaan CCTV pada tempat-tempat tertentu yang dimonitor dari ruang keamanan, terutama ruang pameran yang memiliki koleksi-koleksi galeri budaya pendalungan.
- Pemakaian sistem alarm.
- Keamanan dengan security.

## 3. Terhadap Bencana alam

Bencana alam ini juga perlu digunakan pada galeri budaya pendalungan, bencana alam tidak dapat dihindari, tetapi dapat ditanggulagi.

- Bahaya Petir

Sistem yang digunakan adalah sistem *Franklin* / Konvensional, yaitu batang yang run cing dari bahan *copper spit* di pasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju elektroda dalam tanah yang dihubungkan dengan *control box* untuk memudahkan pemeriksaan dan pengetesan.

- **Bahaya Banjir**

Untuk mencegah bahaya banjir, terutama tsunami karena letak tapak sekitar 2-3 km dari bibir pantai, maka tapak dilakukan peninggian 1-2 lantai dari dasar tapak, dan dihalangi dengan pencegah banjir yang terbuat dari beton. Pada setiap sisi tapak dibuat gorong-gorong agar air hujan dapat mengalir dengan lancar.

- **Bahaya Angin Gending**

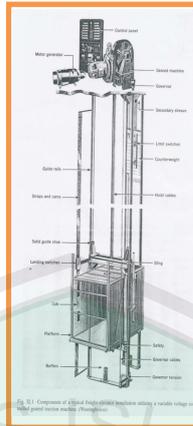
Angin gending yang bertiup dari arah selatan bukan hanya memiliki sifat panas dan kering, tetapi dapat juga merusak bangunan yang dilaluinya, kecepatan angin mencapai 80km/jam. Untuk menanggulangi bahaya angin gending agar bangunan aman dari bencana ini, maka diletakkan vegetasi yang dapat menyaring angin dan peletakkannya pun harus dijauhkan dari masa bangunan agar tidak membahayakan pada bangunan dan manusia.

**g) Sistem Transportasi**

Transportasi ini memiliki sudut kerja 180 derajat. Salah satu masalah yang menjadi pemikiran pertama pada perencanaan bangunan bertingkat banyak, dengan lantai minimal 4 lantai. Sistem transportasi vertical yang digunakan dalam galeri budaya pendalungan ini adalah :

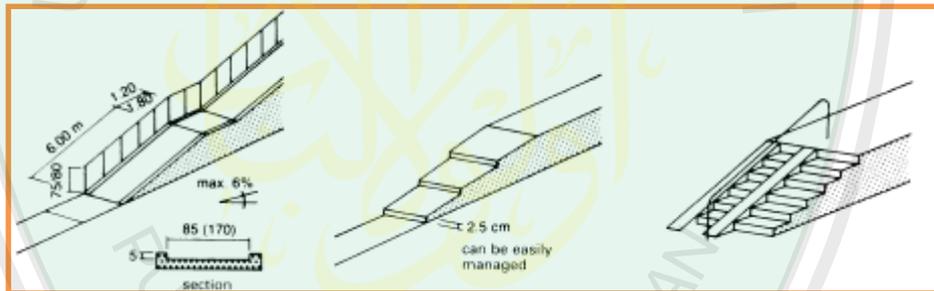
1. *lift / elevator*, dengan jenis;

- lift pemadam kebakaran / lift barang



Gambar 4.72. Lift  
 Sumber : sistem bangunan tinggi (2008)

2. Tangga manual dan ramp sebagai makna sosial kepada *disable person* (cacat)



Gambar 4.73. Ramp dan tangga  
 Sumber : neufert, 2002