

## BAB IV ANALISA RUANG PERPUSTAKAAN DENGAN SUASANA YANG INFORMATIF, EDUKATIF DAN REKREATIF

### 1. PENGERTIAN *dan* KARAKTER RUANG

Ruang mempunyai arti yang penting bagi semua kehidupan dan kegiatan manusia, baik melalui indra penglihatan, melalui indra pendengar, indra pencium, maupun indra perasa, yang pada akhirnya akan menimbulkan kesan ruang<sup>1</sup>. Para filosof mencoba untuk memberikan pandangan tentang ruang, yaitu antara lain :

- Ruang dapat dibayangkan sebagai satu kesatuan, terbatas atau tidak terbatas, seperti keadan yang kosong yang sudah disiapkan mempunyai kapasitas untuk diisi barang<sup>2</sup>.
- Ruang bukanlah sesuatu yang objektif sebagai hasil fikiran dan perasaan manusia<sup>3</sup>.
- Ruang adalah suatu kerangka atau wadah dimana objek dan kejadian tertentu berada<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> *Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap*, Ir. Rustam Hakim, Bumi Aksara, Hal. 1, Jakarta, 1993

<sup>2</sup> Sumber : Rudolp Arnheim, *Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap*, Ir. Rustam Hakim, Bumi Aksara, Hal. 1, Jakarta, 1993

<sup>3</sup> *The Encyclopeia of Philosophy*, Edward, Paul, Vol. 3 dan 4, Hal. 308, Mac. Milan Publishing Co. Inc, 1972

<sup>4</sup> Sumber : Ibid

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ruang merupakan *suatu wadah yang tidak nyata ( subjektif ) yang sudah disiapkan untuk diisi barang yang merupakan hasil fikiran dan perasaan manusia.*

#### **A. Pengertian ruang dengan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif**

Apabila ruang dikaitkan dengan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif pada perpustakaan, maka pengertiannya adalah :

- *Suasana yaitu keadaan sekitar / lingkungan sekitar*<sup>5</sup>.
- *Informatif yaitu bersifat memberikan informasi*<sup>6</sup>.
- *Edukatif yaitu bersifat mendidik*<sup>7</sup>.
- *Rekreatif yaitu bersifat memberikan hiburan / penyegaran*<sup>8</sup>.

Jadi pengertian suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif dalam suatu gedung perpustakaan yaitu *keadaan suatu ruang perpustakaan yang bersifat sunjektif sebagai hasil dari fikiran dan perasaan manusia namun ruang perpustakaan tersebut mampu memberikan informasi, mampu mendidik dan mampu memberikan hiburan / penyegaran bagi pengunjung / pengguna jasa perpustakaan.* Oleh sebab itu agar lebih mudah menjelaskan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif yaitu melalui karakter ruangnya.

#### **B. Karakter ruang dengan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif**

Karakter ruang suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif adalah :

- *Suasana yang informatif yaitu karakter ruangnya terbuka atau membuka diri dengan buka-bukaan yang besar*<sup>9</sup>.

---

<sup>5</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka

<sup>6</sup> Kamus Profesional, A Bazar Harahap, Erlangga, Jakarta, 1991

<sup>7</sup> Sumber : Ibid

<sup>8</sup> Sumber : Ibid

<sup>9</sup> *Arsitektur, Manusia dan Pengamatannya*, Laporan seminar

- Suasana yang edukatif yaitu *karakter ruangnya tertutup dengan sedikit bukaan, karena dengan begitu ruangan akan terkontrol dari segala gangguan*<sup>10</sup>.
- Suasana yang rekreatif yaitu *karakter ruangnya yang harus bisa mencerminkan kebebasan, kedinamisan dan tidak monoton dalam ruang gerak*<sup>11</sup>.

Suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif dalam sebuah gedung perpustakaan mengandung pengertian yaitu *suatu ruang perpustakaan yang mempunyai bentuk tata ruang yang bebas, dinamis dan tidak monoton, yang keberadaannya terbuka untuk masyarakat umum tetapi harus terkontrol dari segala gangguan*. Ketiga bentuk ruang tersebut mengandung pengertian sebagai berikut :

Tabel 4.1. diagram pengertian bentuk bebas, dinamis dan tidak monoton

NO.	BENTUK	PENGERTIAN
1.	KEBEBASAN ( <i>bebas</i> )	Tidak terikat pada sesuatu ( leluasa ), bergerak dan ada kecenderungan untuk melakukan perubahan ( berimprovisasi ) <sup>12</sup> .
2.	KEDINAMISAN ( <i>dinamis</i> )	Sesuatu yang fleksibel, tidak serupa, tidak teratur dan cenderung mengikuti trend atau mode <sup>13</sup> .
3.	TIDAK MONOTON	Beraneka ragam, tidak membosankan dan mempunyai kecenderungan bervariasi ( variatif ) <sup>14</sup> .

Sehingga kesimpulan dari pengertian dan karakter suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif dalam sebuah gedung perpustakaan adalah *suatu ruang perpustakaan yang mempunyai bentuk tata ruang yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, terdiri dari berbagai macam bentuk ruang dengan susunan bentuk yang tidak teratur, tidak serupa, yang keberadaannya terbuka untuk masyarakat umum dan harus terkontrol dari segala gangguan*. Caranya yaitu:

<sup>10</sup> *Seni Mengelola Kelas*, Michael Marland, Dahara Prize, Semarang, 1990 / *Data Arsitek*, Neufert

<sup>11</sup> Sumber : Tesis, Patra, *Museum Penerbangan di Bandung*

<sup>12</sup> *Tata Ruang*, Frutz Wilkening, Kanisius, Yogyakarta, 1987

<sup>13</sup> *Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Susunannya*, D.K. Ching, 1994

<sup>14</sup> Catatan Kuliah *Teori Arsitektur*, Ir. Saifullah dan Ir. H. Munichy BE, M.Arch

- *Suasana yang informatif*, caranya yaitu ditempatkan pada suasana “**pelayanan perpustakaan**” yang mampu memberikan informasi secara terbuka untuk masyarakat umum.
- *Suasana yang edukatif*, caranya yaitu ditempatkan pada suasana “**ruang-ruang perpustakaan**” yang mampu memberikan sarana belajar mengajar yang terkontrol dari segala gangguan, dalam hal ini berhubungan dengan environment ruang.
- *Suasana yang rekreatif*, caranya yaitu ditempatkan pada suasana “**tata ruang perpustakaan**” yang mampu memberikan kesegaran / hiburan sehingga pengguna tidak merasa bosan karena adanya keleluasaan bergerak dan tidak monoton bentuk serta susunannya.

## 2. UNSUR – UNSUR ARSITEKTURAL PEMBENTUK SUASANA

Unsur- unsur arsitektural pembentuk suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif dalam sebuah perpustakaan adalah sebagai berikut :

- Suasana yang informatif,
  1. Mempunyai sistem pelayanan yang memudahkan pengguna jasa mencari dan menggunakan bahan pustaka,
  2. Memiliki warna ruang yang dapat menunjang suasana yang informatif.
- Suasana yang edukatif,
  1. Besaran ruang untuk sarana perpustakaan seperti membaca secara individu ( private carrel ), bersama / beberapa orang ( reading seat ) dan buat berdiskusi ( lounge seat ) yang memadai walaupun diproyeksikan pada 15 thn kedepan,
  2. Memiliki intensitas cahaya yang tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah agar tidak menurunkan gairah membaca pengguna jasa perpustakaan,

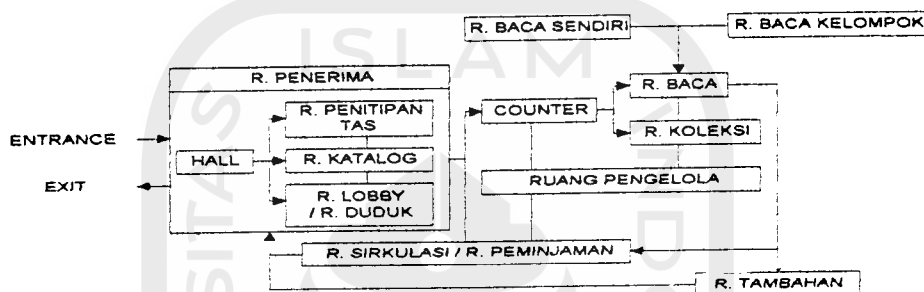
3. Memiliki tingkat kecerlangan / pancaran cahaya yang tidak terlalu menyilaukan,
  4. Memiliki sistem penyebaran cahaya yang sama merata keseluruh ruangan,
  5. Memiliki sistem ( sumber cahaya ) yang dapat diubah-ubah ( difokuskan / dibelokan / disebarkan ),
  6. Memiliki warna ruang yang bisa menunjang kegiatan belajar mengajar,
  7. Memiliki suhu dan kelembaban yang bisa menimbulkan kenyamanan membaca dan kelestarian bahan pustaka,
  8. Kecepatan angin yang masuk ke ruang perpustakaan dapat memberikan rasa nikmat, enak dan nyaman,
  9. Memiliki penghawaan dari segala arah dan menyebar kesegala arah ruang perpustakaan,
  10. Pergantian udara yang memadai dan mencukupi tiap jamnya,
  11. Terhindar dari kebisingan baik dari luar bangunan maupun dari dalam bangunan.
- Suasana yang rekreatif,
    1. Memiliki *bentuk ruang*, *skala ruang* dan *sirkulasi ruang* yang dapat memberikan keleluasaan dalam bergerak,
    2. Memiliki *hubungan ruang* dan *organisasi ruang* yang jelas antara ruang-ruang yang saling berkaitan didalam ruang perpustakaan,
    3. Memiliki warna ruang yang dapat menghibur dan memberikan kesegaran bagi pengguna perpustakaan.

Uraian dan pengertian dari unsur-unsur arsitektural pembentuk suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif tersebut adalah sebagai berikut :

**A. Sistem Pelayanan Perpustakaan**

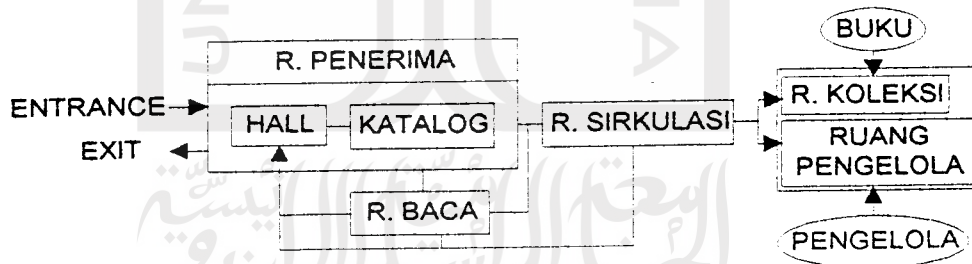
Pada umumnya perpustakaan mempunyai sistem pelayanan yang dikenal dengan sistem pelayanan terbuka dan sistem pelayanan tertutup<sup>15</sup>. Kedua sistem itu dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1). Layanan terbuka ( *Open Access* ), yaitu suatu sistem layanan yang memperbolehkan pengunjung perpustakaan masuk keruang koleksi,



Gambar 4.1. Pelayanan Terbuka

- 2). Layanan tertutup ( *Close Access* ), yaitu sistem layanan yang tidak memperbolehkan pengunjung perpustakaan masuk keruang koleksi.



Gambar 4.2. Pelayanan Tertutup

Sistem layanan terbuka maupun yang tertutup mempunyai kelebihan dan kekuarangan, diantaranya adalah : ( lihat tabel 4.2. )

<sup>15</sup> *Managemen Perpustakaan Umum*, Dra. Tasmilah Yusuf, Hal. 135

Tabel 4.2. Keuntungan dan Kerugian Sistem Layanan

JENIS LAYANAN	KEUNTUNGAN	KERUGIAN
TERBUKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kartu-kartu katalog tidak segera rusak, karena sedikit yang menggunakannya,</li> <li>▪ Menghemat tenaga pelayanan,</li> <li>▪ Judul-judul buku yang diketahui dan dibaca lebih banyak sehingga pengguna terpacu untuk membaca buku lain,</li> <li>▪ Akan segera diketahui judul buku yang sedang dipinjam, nama dan alamat peminjam,</li> <li>▪ Apabila calon peminjam tidak menemukan buku tertentu yang dicari, maka saat itu pula dapat memilih buku lain yang relevan,</li> <li>▪ Kecil sekali kemungkinan terjadi salah paham antara petugas dan peminjam,</li> <li>▪ Pengunjung / pengguna jasa bebas memilih tanpa melewati laci katalog,</li> <li>▪ Memumbuhkan minat baca sehingga banyak informasi yang masuk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frekuensi kerusakan lebih besar,</li> <li>▪ Memerlukan ruangan yang lebih luas, sebab letak rak yang satu dengan yang lain menrlukan jarak yang longgar,</li> <li>▪ Susunan buku menjadi tidak teratur,</li> <li>▪ Kebebasan dapat disalah gunakan oleh pengunjung sehingga banyak koleksi hilang / rusak</li> </ul>
TERTUTUP	<p>Daya tampung koleksi lebih banyak, karena jajaran rak satu dengan yang lain lebih banyak,                      Susunan buku akan lebih teratur dan tidak mudah teratut,                      Tidak memerlukan meja baca diruang koleksi,                      Tidak perlu ada petugas khusus untuk menawasi pengguna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banyak energi yang terserap pada sistem layanan in,</li> <li>▪ Terdapat sejumlah koleksi yang tidak pernah keluar / dipinjam,</li> <li>▪ Sering menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan misalnya salah pengertian antara petugas dan pengguna,</li> <li>▪ Antrian peminjam maupun pengembalian buku dibagian ini sering berjubel, sehingga keadaan seperti ini sering membuang waktu,</li> <li>▪ Kebebasan melihat buku tidak ada, harus dicari melalui katalog,</li> <li>▪ Melihat dari katalog kadang-kadang mengesalkan, karena dalam katalog ada tetapi bukunya tidak ada dan harus memilih lagi sampai berulang-ulang sehingga membosankan,</li> <li>▪ Petugas harus memilih lagi sampai berulang-ulang sehingga membosankan,</li> <li>▪ Petugas harus mengembalikan dan mengembalikan buku,</li> <li>▪ Katalog harus lengkap,</li> <li>▪ Pengunjung tidak akrab dengan bahan pustaka,</li> <li>▪ Kartu katalog cepet rusak karena sering digunakan, berarti menambah tugas untuk selalu mengganti kartu yang baru,</li> <li>▪ Banyak buku yang kurang dikenal oleh pengunjung sehingga tidak pernah dipinjam,</li> <li>▪ Bagi pengunjung yang baru, sering bingung untuk menggunakan kartu katalog.</li> </ul>

Sumber : Manajemen perpustakaan uum dan perguruan tinggi, jenis-jenis pelayanan referensi, dll

Didasari suasana ruang yang informatif, edukatif dan rekreatif yang salah satu pengertiannya mencakup *suatu ruang perpustakaan yang mempunyai pelayanan perpustakaan yang terbuka untuk masyarakat umum, terkontrol dari segala gangguan serta membuat pengguna leluasa untuk bergerak*, dalam hal harus memenuhi dasar pertimbangan- pertimbangan sebagai berikut :

1. Pengguna lebih leluasa untuk memilih bahan koleksi yang tersedia di perpustakaan sesuai kebutuhannya tanpa melalui katalog<sup>16</sup>,
2. Pengguna lebih leluasa langsung melihat buku daripada memilih dikartu katalog,
3. Pengguna lebih leluasa untuk memilih buku yang lain, bilamana buku yang dikehendaki tidak ada,
4. Pengguna lebih leluasa untuk lebih banyak mengetahui judul-judul buku dan yang akan dibaca,
5. Pengguna lebih leluasa untuk segera mengetahui buku – buku yang tidak ada diperpustakaan,
6. Perpustakaan sebagai sarana layanan masyarakat, berupaya memasyarakatkan perpustakaan dengan menggunakan sistem layanan yang *menarik* sehingga masyarakat mau mendatanginya<sup>17</sup>,
7. Sistem layanan yang memperbolehkan masyarakat secara leluasa untuk memilih bahan koleksi yang tersedia di perpustakaan sesuai kebutuhannya<sup>18</sup>,
8. Sistem layanan yang memudahkan masyarakat untuk menggunakan perpustakaan setiap waktu sehingga masyarakat dapat membaca di perpustakaan yang merupakan proses pendidikan secara mandiri dan berlaku seumur hidup<sup>19</sup>,

---

<sup>16</sup> Sumber : Ibid

<sup>17</sup> *Managemen Perpustakaan Umum*, Dra. Taslimah Yusuf, Hal.17

<sup>18</sup> Sumber : Ibid

<sup>19</sup> Sumber : Ibid



9. Perpustakaan merupakan institusi yang *bebas dan terbuka (free institusi)* untuk dimanfaatkan oleh masyarakat secara luas pada setiap waktu<sup>20</sup>,
10. Persepsi layanan perpustakaan di sinonimkan dengan *Universitas Masyarakat* yang terbuka bagi setiap masyarakat untuk belajar seumur hidup<sup>21</sup>,
11. Layanan perpustakaan bisa didayagunakan untuk keperluan pendidikan, penelitian, penelusuran informasi dan rekreasi<sup>22</sup>.

Maka sistem pelayanan yang terpilih adalah dengan menggunakan *sistem pelayanan terbuka*.

## B. Tata Ruang Perpustakaan

### 1). Bentuk Ruang

Pada tata ruang, bentuk- bentuk dapat mempengaruhi kesan pada ruang, bentuk dasar dari suatu objek dapat bernilai statis atau bergerak, beraturan atau tidak beraturan, formal atau informal, geometris, masif, berat dan kuat transparant<sup>23</sup>.

Pada bentuk-bentuk tersebut didapatkan kualitas yang bersifat abstrak sebagai berikut<sup>24</sup> :

---

<sup>20</sup> Sumber : Ibid, Hal. 1






<sup>21</sup> Sumber : Ibid, Hal. 2

<sup>22</sup> Sumber : Ibid, Hal. 2

<sup>23</sup> *Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lanskap*, Ir. Rustam Hakim, Bumi Aksara, Hal. 11, Jakarta, 1993

<sup>24</sup> Sumber : Ibid

Tabel 4.3. Diagram bentuk-bentuk ruang

NO.	JENIS BENTUK RUANG	BENTUKNYA	SIFATNYA
1.	PERSEGI dan KUBUS	Sederhana, statis, stabil 	Kuat
2.	SEGITIGA dan PIRAMID	Bila ditempatkan didasarnya : stabil 	Kuat.
		Bila ditempatkan dibalik : labil, bergerak 	
3.	LINGKARAN dan BOLA	Bila dekat dengan bentuk yang menyudut : licin, bergerak. 	Bergerak
		Bila tersendiri : memusat, stabil 	

Sumber : Unsur perencanaan dalam arsitektur lansekap

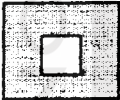

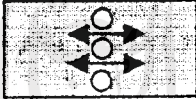
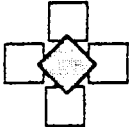
Maka bentuk yang digunakan untuk mendasari sebuah ruangan perpustakaan yang mempunyai bentuk tata ruang yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, terdiri dari berbagai macam bentuk dengan susunan yang tidak teratur, akhirnya bentuk-bentuk ruang yang terpilih adalah bentuk *lingkaran* dan *bola* yang digabung

dengan bentuk –bentuk ruang yang mempunyai sudut seperti *segitiga, segi empat,* dll, karena bentuk ini mempunyai sifat yang selalu bergerak.

2). Hubungan Ruang

Pada dasarnya ruang-ruang didalam sebuah bangunan saling berhubungan, menurut D.K. Ching hubungan ruang di dalam bangunan dibagi menjadi dua macam, yaitu antara lain :

Tabel 4.4. Diagram hubungan ruang

NO.	MACAM HUBUNGAN RUANG	BENTUK HUBUNGAN
1.	<p>HUBUNGAN LANGSUNG, ciri-ciri hubungan ruang ini, yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terdapat sebuah ruang yang luas dapat melingkupi dan memuat sebuah ruang lain yang lebih kecil di dalamnya,</li> <li>▪ Ruang-ruangnya dapat melebur dan menjadi bagian yang integral dari ruang tersebut,</li> <li>▪ Ruang yang dilingkupi bersifat dinamis.</li> </ul>	<p>Hubungan ruang yang digunakan yaitu :</p> <p>a. Hubungan ruang dalam ruang</p>  <p>b. Hubungan ruang-ruang yang saling berkaitan</p> 
2.	<p>HUBUNGAN TIDAK LANGSUNG, ciri-ciri hubungan ruang ini, yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fungsi ruang-ruang menjadi jelas,</li> <li>▪ Pencapaian fisik ruang kurang luasa karena adanya bidang pembatas ruangan.</li> </ul>	<p>Hubungan ruang yang digunakan yaitu :</p> <p>a. Hubungan ruang yang bersebelahan.</p>  <p>b. Hubungan ruang yang dihubungkan oleh ruang bersama.</p> 

Sumber : D.K.Ching.

Maka hubungan ruang yang digunakan untuk mendasari sebuah bentuk tata ruang yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, terdiri dari berbagai macam

bentuk dengan susunan yang tidak teratur, maka Perpustakaan Nasional akhirnya menggunakan pola *hubungan ruang langsung* dan *tidak langsung* karena salah satu sifat ruangnya bersifat dinamis ( bergerak, leluasa, dsb ) sebagai pencerminan dari sifat / karakter ruang perpustakaan yang selalu ingin memberikan keleluasaan bagi penggunaanya dan dapat menghubungkan ruang-ruang berdasar susunannya.

Hubungan ruang tersebut bila ditransformasikan kedalam ruang-ruang Perpustakaan Nasional adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5. Tabel hubungan ruang

1. Ruang sercive / hall / lobby	■
2. Ruang area informasi	■
3. Ruang tamu / istirahat	■
4. Ruang kerja kepala perpustakaan	■
5. Ruang rapat	■
6. Ruang staff	■
7. Ruang seminar	■
8. Lavatory	■
9. Ruang kerja staff administrasi	■
10. Ruang pameran	■
11. Ruang film	■
12. Ruang lab bahasa	■
13. Ruang diklat	■
14. Ruang koleksi	■
15. Ruang baca anak-anak	■
16. Ruang baca dewasa	■
17. Ruang darma wanita	■
18. Ruang cafe / kantin	■
19. Ruang fhoto copy	■
20. Ruang musholla	■
21. Ruang ME	■
22. Ruang AHU	■
23. Ruang pompa	■
24. Ruang fumigasi	■
24. Ruang genset	■

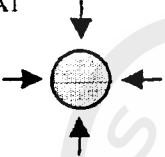




Keterangan :

- = Langsung  
 □ = Tidak langsung

## 3). Organisasi Ruang

Analisa organisasi ruang berdasar pada pola hubungan ruang, menurut D.K.Ching<sup>25</sup> dibagi menjadi :

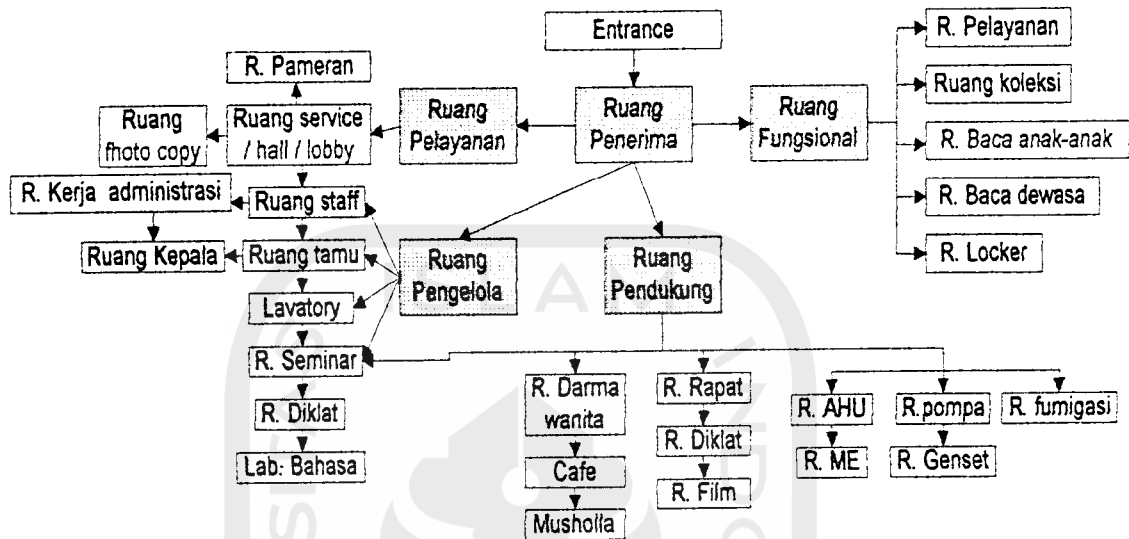
Tabel 4.6. Diagram organisasi ruang

NO.	JENIS ORGANISASI RUANG	CIRI - CIRI
1.	TERPUSAT 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bentuk-bentuknya relatif kompak,</li> <li>▪ Bentuk, ukuran dan fungsi mempunyai konfigurasi yang secara geometris teratur dan simetris terhadap dua sumbu atau lebih,</li> <li>▪ Mempunyai bentuk sekunder yang berbeda dengan bentuk lain sebagai akibat tanggapan terhadap bentuk yang lain,</li> <li>▪ Bentuk-bentuknya luwes, sehingga tanggap terhadap bentuk- bentuk yang lain.</li> </ul>
2.	LINIER 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biasanya terdiri dari bentuk yang berulang-ulang,</li> <li>▪ Bentuk organisasinya luwes sehingga bisa dihubungkan dengan bentuk organisasi lain,</li> <li>▪ Bentuk organisasinya menunjukkan arah, menggambarkan arah, pemekaran dan pertumbuhan,</li> <li>▪ Dapat dihubungkan dengan ruang linier yang berbeda dan terpisah,</li> <li>▪ Dapat menghubungkan dan mengorganisir ruang-ruang di sepanjang bentangnya.</li> </ul>
3.	RADIAL 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mempunyai ruang pusat yang dominan dari pada ruang lain yang ada di jari-jarinya,</li> <li>▪ Bentuk organisasinya dapat memadukan organisasi terpusat maupun organisasi linier,</li> <li>▪ Susunan organisasi ini menghasilkan suatu pola yang dinamis, bergerak dan berputar mengelilingi pusatnya.</li> </ul>
4.	CLUSTER 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mempunyai ketidakteraturan bentuk,</li> <li>▪ Bentuk organisasinya luwes dan dapat menerima pertumbuhan tanpa mempengaruhi karakternya,</li> <li>▪ Memiliki orientasi leluasa kesegala arah,</li> <li>▪ Menerima bentuk yang beda ukuran, bentuk dan fungsi.</li> </ul>
5.	GRID 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bentuk ruangnya diatur dalam pola grid tiga dimensi,</li> <li>▪ Bentuknya teratur,</li> <li>▪ Bentuk-bentuk ruang pada pola organisasi grid memiliki hubungan bersama, walaupun beda ukuran, bentuk dan fungsi.</li> </ul>

Sumber : D.K.Ching.

Maka organisasi ruang yang digunakan untuk mendasari sebuah ruang perpustakaan yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, terdiri dari berbagai macam bentuk dengan susunan yang tidak teratur, akhirnya bentuk organisasi yang terpilih adalah menggunakan pola *gabungan organisasi ruang terpusat, radial dan cluster*.

<sup>25</sup> Sumber : D.K.Ching, *Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Susunannya*



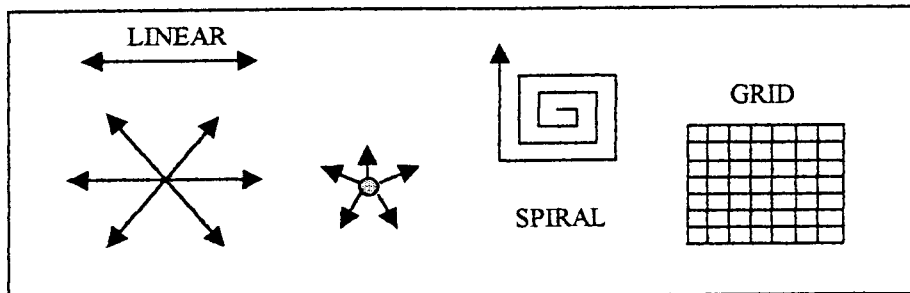
Gambar 4.3. Gambar organisasi ruang

#### 4). Sirkulasi Ruang

##### a. Dasar Pergerakan

Sifat dasar pergerakan sirkulasi mempengaruhi atau dipengaruhi oleh pola organisasi ruang-ruang yang dihubungkannya karena salah satu keuntungannya dapat memperkuat organisasi ruang<sup>26</sup>. Dasar pergerakan dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu:

<sup>26</sup> Sumber : Ibid



Gambar 4.4. Diagram pola sirkulasi ruang

Bentuk pergerakan yang terpilih yaitu menggunakan *pola konfigurasi dasar pergerakan linier*, karena tidak membingungkan dan dapat mengikuti pola bentuk ruang yang variatif dengan susunannya yang tidak teratur.

b). Pola Pergerakan

Pola pergerakan jalan dengan ruang – ruang dihubungkan dalam cara-cara berikut, yaitu :

Tabel 4.7. Diagram pola pergerakan sirkulasi

NO.	MACAM POLA PERGERAKAN	KEUNTUNGAN
1.	<p>MELEWATI RUANG-RUANG</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integritas ruang dipertahankan,</li> <li>Konfigurasi jalan luwes / leluasa,</li> <li>Ruang-ruang perantara dapat digunakan untuk menghubungkan jalan ke ruang-ruangnya.</li> </ul>
2.	<p>MENEMBUS RUANG-RUANG</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jalan dapat menembus sebuah ruang menurut sumbunya, miring atau sepanjang sisinya,</li> <li>Dalam memotong sebuah ruang, jalan menimbulkan pola istirahat dan gerak didalamnya.</li> </ul>
3..	<p>BERAKHIR DALAM RUANG</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokasi ruang menentukan jalan,</li> <li>Hubungan jalan ruang ini digunakan untuk mencapai dan memasuki secara fungsional atau melambungkan ruang-ruang yang penting.</li> </ul>

Sumber : D. K. Ching

Dari diagram diatas di jelaskan bahwa pola pergerakan yang melewati ruang-ruang memiliki pola pergerakan sirkulasi yang luwes / leluasa, maka untuk mendasari sebuah ruang perpustakaan yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, terdiri dari berbagai macam bentuk yang tidak teratur, akhirnya Perpustakaan Nasional menggunakan *pola pergerakan yang melewati ruang-ruang* karena mempunyai sifat konfigurasi jalan yang luwes / leluasa.

### c. Bentuk Ruang Sirkulasi

Ruang-ruang sirkulasi membentuk bagian yang tak dapat dipisahkan dari setiap organisasi bangunan dan memakan tempat yang cukup besar didalam ruang bangunan, jika dilihat sebagai alat penghubung semata-mata, maka jalur sirkulasi tidak akan ada akhirnya, seolah ruang yang menyerupai koridor. Bagaimanapun bentuk ruang sirkulasi dapat mempengaruhi gerak manusia pada waktu berkeliling<sup>27</sup>, oleh karena itu bentuk ruang sirkulasi dibagi menjadi :

Tabel 4.8. Diagram bentuk ruang sirkulasi

NO.	MACAM BENTUK	CIRI – CIRI
1.	TERTUTUP	Yaitu membentuk koridor yang berkaitan dengan ruang-ruang yang dihubungkan melalui pintu-pintu masuk pada bidang dinding.
2.	TERBUKA SATU SISI	Yaitu memberikan kontinuitas visual / ruang dengan ruang-ruang.
3.	TERBUKA DUA SISI	Yaitu terjadi perluasan fisik dari ruang yang ditembusnya.

Sumber : D.K.Ching.

<sup>27</sup> Sumber : Ibid



Maka bentuk ruang sirkulasi yang digunakan untuk mendasari sebuah ruang perpustakaan yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, akhirnya bentuk sirkulasi yang terpilih adalah sirkulasi yang *terbuka satu sisi* dan *terbuka dua sisi* karena pada kedua pola sirkulasi ini ada unsur keleluasaan dalam bergerak.

#### d. Skala Ruang

Skala dalam arsitektur menunjukkan perbandingan antara elemen ruang dengan elemen tertentu yang ukurannya sesuai buat manusia<sup>28</sup>, oleh karena itu skala dalam dunia arsitektur dikenal 2 macam skala, yaitu :

Tabel 4.9. Diagram skala ruang

NO.	MACAM SKALA	PENGERTIAN
1.	SKALA UMUM	Yaitu ukuran relatif sebuah unsur bangunan terhadap bentuk-bentuk lain didalam lingkungnya.
2.	SKALA MANUSIA, dibagi menjadi 3 macam, yaitu : ▪ SKALA INTIM	Yaitu ukuran relatif sebuah unsur ruang setara terhadap dimensi dan proporsi tubuh manusia.  ▪ Dapat membentuk suasana yang akrab, ▪ Dapat memberikan rasa terlindung dari gangguan.
	▪ SKALA NORMAL	▪ Dapat membentuk suasana yang edukatif, ▪ Cukup memberikan adanya kesan leluasa dalam bergerak.
	▪ SKALA MONUMENTAL	▪ Dapat membentuk suasana yang agung, berwibawa, kuat dan sakral, ▪ Dapat membentuk suasana yang menakutkan, mencekam, ▪ Memberikan kesan menyesak, dan ▪ Memberikan kesan penghuni tertelan oleh ruang.

Sumber : *Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap.*

<sup>28</sup> *Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap*, Ir.Rustam H, Bumi Aksara, Hal.54, Jakarta, 1993

Maka skala ruang yang digunakan untuk mendasari sebuah ruang perpustakaan yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, terdiri dari berbagai macam bentuk ruang dengan susunan bentuk yang tidak teratur, yang keberadaannya terbuka untuk masyarakat umum dan terkontrol dari segala gangguan, akhirnya Perpustakaan Nasional menggunakan *skala ruang intim* dan *skala ruang normal*. Sehingga diagram skala ruangnya yang membentuk suasana akrab, terlindung dari gangguan dan cocok untuk kegiatan belajar serta adanya keleluasaan ruang yang berdasarkan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif ( *tabel 3.3* ) adalah :

Tabel 4.10. Diagram skala ruang

NO.	RUANG	SKALA RUANG
<b>A.</b>	<b><i>Ruang Penerimaan</i></b>	
1.	Ruang service/ hall / lobby	Normal
2.	Ruang area informasi	Intim
3.	Ruang tamu / istirahat	Normal
<b>B.</b>	<b><i>Ruang Pengelola</i></b>	
4.	Ruang kerja kepala perpustakaan	Intim
5.	Ruang tamu / istirahat	Normal
6.	Ruang staff	Intim
7.	Ruang serbaguna	Intim
8.	Lavatory	Normal
<b>C.</b>	<b><i>Ruang Pelayanan</i></b>	
9.	Ruang kerja staff administrasi	Intim
10.	Ruang pameran	Normal
11.	Ruang staff	Intim
12.	Ruang service / hall / lobby	Normal
13.	Ruang photo copy	Normal
<b>D.</b>	<b><i>Ruang Fungsional</i></b>	
14.	Ruang staff	Intim
15.	Ruang koleksi	Normal
16.	Ruang baca anak-anak	Intim
17.	Ruang baca dewasa	Intim
<b>E.</b>	<b><i>Ruang Pendukung</i></b>	
18.	Ruang film	Normal
19.	Ruang rapat	Intim
20.	Ruang darma wanita	Normal
21.	Ruang diklat	Normal
22.	Musholla	Normal
23.	Ruang lab bahasa	Normal
24.	Ruang seminar	Normal
25.	Cafe / kantin	Normal
26.	Ruang tamu / istirahat	Normal
27.	Ruang genset	Normal
28.	Ruang ME	Normal
29.	Ruang AHU	Normal
30.	Ruang pompa	Normal
31.	Ruang fumigasi	Normal

## e. Besaran Ruang

Berdasarkan pada pengertian Perpustakaan Nasional dengan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif yaitu *suatu ruang perpustakaan yang mempunyai bentuk tata ruang yang membuat pengguna leluasa untuk bergerak, terdiri dari berbagai macam bentuk ruang dengan susunan bentuk yang tidak teratur, tidak serupa, yang keberadaannya terbuka untuk masyarakat umum dan harus terkontrol dari berbagai gangguan*, maka analisis besaran ruang yang mampu memberikan informasi, mampu mendidik dan mampu memberikan hiburan serta dengan dasar pertimbangan cukup privacy, nyaman dan efisien adalah secara garis besar mencakup hal-hal sebagai berikut :

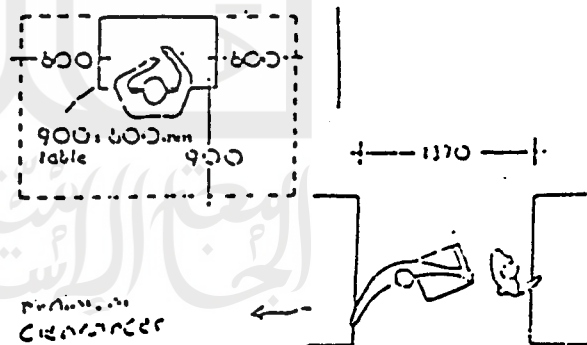
## 1). Modul Horizontal

Yaitu meliputi macam perabotan kursi untuk ukuran dengan menggunakan ukuran orang dewasa terhadap kegiatan yang berbeda.

- Private Carrel, yaitu untuk kegiatan membaca secara individu<sup>29</sup>.

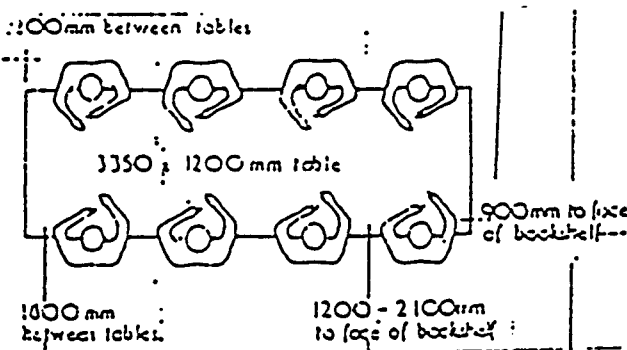
Unit terkecil : 60 x 90 cm.

Pengembangan : 60 x 135 cm,  
dengan sirkulasi 6 %.

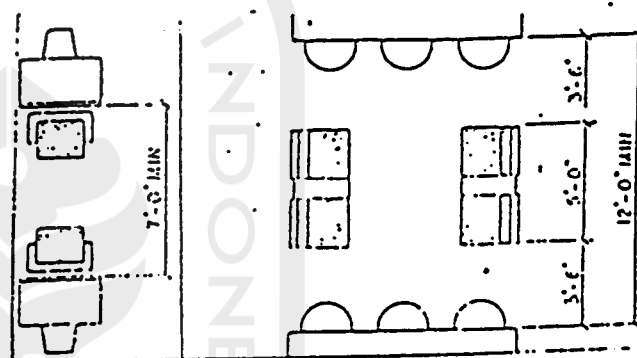


<sup>29</sup> Goodfrey Thompson, *Design and Planning Library Building*, Architectural Prees Ltd, 1977

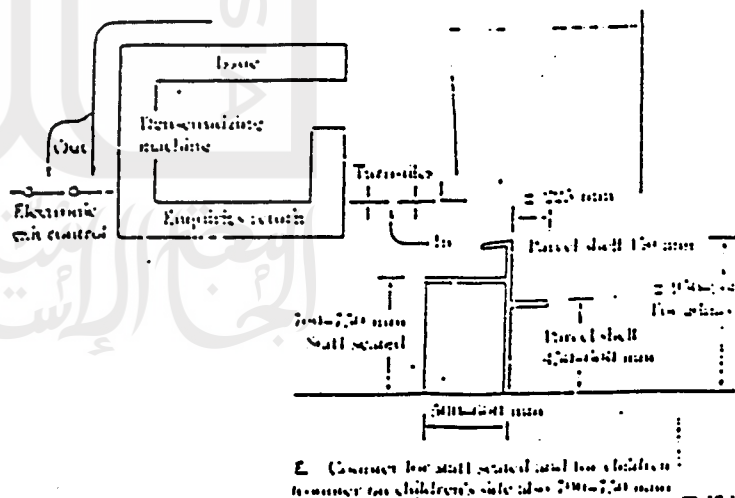
- Reading Seat, yaitu digunakan untuk kegiatan membaca bersama/ beberapa orang<sup>30</sup>.  
Unit terkecil : 120 x 390 cm.  
Pengembangan : 120 x 585 cm,  
dengan sirkulasi 7 %.



- Lounge Seat, yaitu tempat duduk untuk kegiatan berdiskusi atau membaca santai<sup>31</sup>.  
Unit terkecil : 90 x 122 cm.  
Pengembangan : 90 x 183 cm,  
dengan sirkulasi 25 %



- Peminjaman buku, yaitu merupakan kegiatan pada counter pelayanan<sup>32</sup>.  
Unit terkecil : 50 x 120 cm.  
Pengembangan : 50 x 180 cm,  
dengan sirkulasi 50 %



<sup>30</sup> Sumber : Ibid

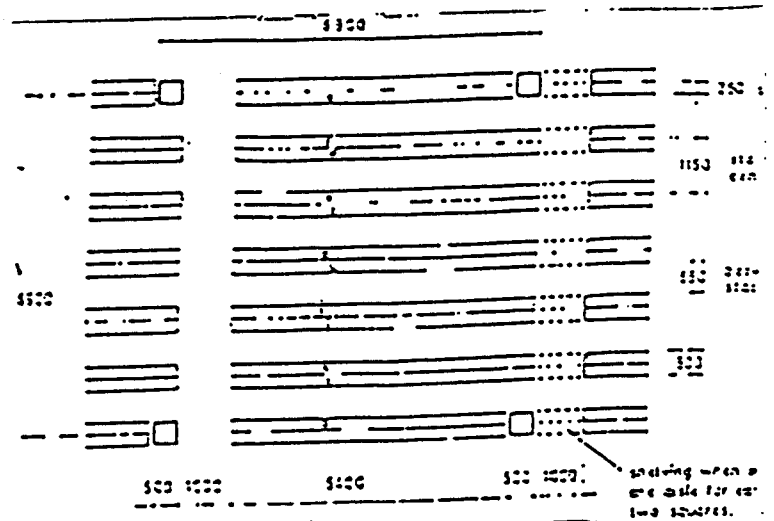
<sup>31</sup> Sumber : Ibid

<sup>32</sup> Sumber : Ibid

▪ Layout Rak Closed Stacks<sup>33</sup>.

Unit terkecil : 7 stacks (6,7m),  
dengan sirkulasi 1 m.

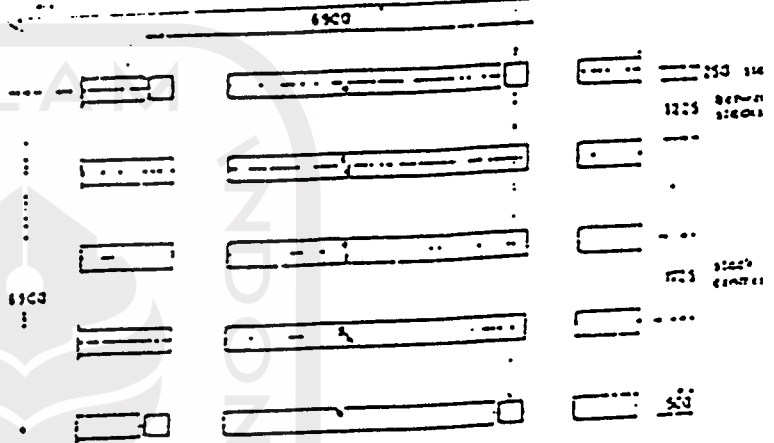
Pengembangan : 6 stacks (6,7m)  
dengan sirkulasi 1,2 m.



▪ Layout Rak Open Stacks<sup>34</sup>.

Unit terkecil : 5 stacks (6,9m),  
dengan sirkulasi 1m.

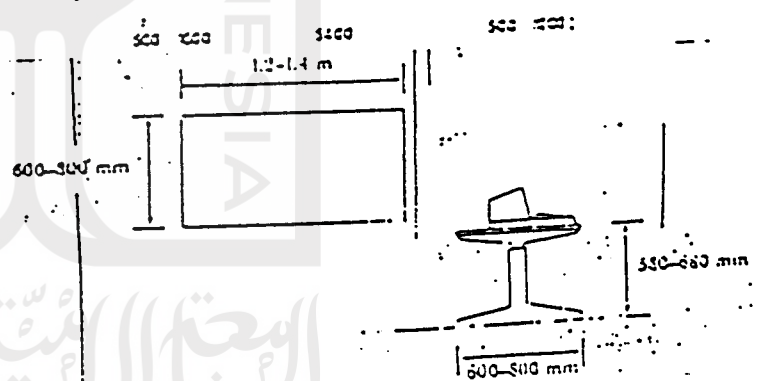
Pengembangan : 4 stacks (6,9m),  
dengan sirkulasi 1,7 m.



▪ Ruang Komputer<sup>35</sup>.

Unit terkecil : 1,4 m dengan  
sirkulasi 25 %.

Pengembangan : 2,1 m dengan  
sirkulasi 50 %.



▪ Counter Staff<sup>36</sup>.

Unit terkecil : 3 m<sup>2</sup>

Pengembangan : 4,5 m<sup>2</sup> dengan  
sirkulasi 25 %.

<sup>33</sup> Alan Konya, *Library*, Architectural Press, London

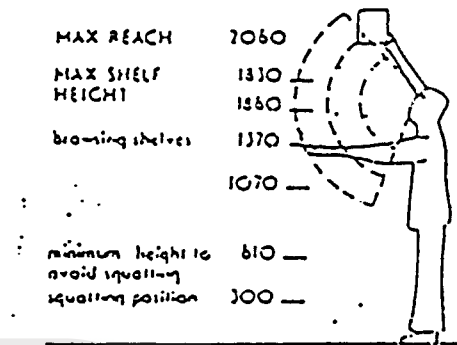
<sup>34</sup> Godfrey Thompson, Loc.Cit.

<sup>35</sup> Sumber : Ibid

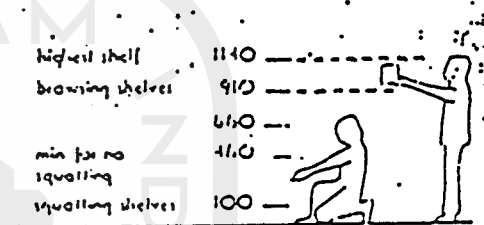
<sup>36</sup> Sumber : Ibid

2). Modul Vertikal

- Jarak jangkauan maksimal ketinggian orang dewasa<sup>37</sup>. Untuk ketinggian normal 1,68m dengan jarak jangkauan max. 2,10 m.



- Jarak jangkauan max. anak-anak<sup>38</sup>. Untuk tinggi 1,14 m, jarak jangkauan maks. 1,20 m.



3). Elemen Pengguna

- Pengguna dewasa maksimal<sup>39</sup>, dengan tinggi 1,93 m dan lebar 0,66 m.
- Pengguna anak-anak usia maksimal 8 tahun<sup>40</sup>, dengan tinggi 1,40m dan lebar 0,66 m.
- Pengguna remaja usia max. 17 tahun<sup>41</sup>, dengan tinggi 1,56 m dan lebar 0,66 m.

4). Elemen Pendukung

- Kolam dalam bangunan dengan diameter 7 m.

5). Kapasitas ruang

Menurut catatan badan pusat statistik 1997-1998, jumlah penduduk DIY adalah sebanyak 3.183.384 jiwa, terdiri dari jumlah penduduk dewasa sebanyak

<sup>37</sup> Sumber : Ibid

<sup>38</sup> Sumber : Ibid

<sup>39</sup> Sumber : *Data Arsitek*, Hal.131

<sup>40</sup> Sumber : Ibid

<sup>41</sup> Sumber : Ibid

2.615.990 jiwa dan jumlah penduduk anak-anak sebanyak 756.138 jiwa. Standart jumlah pemakai perpustakaan di Indonesia menurut survay Pusat Pembinaan Perpustakaan ialah 10%-17% dari jumlah masyarakat sasaran pelayanan usia pengunjung perpustakaan 5 th keatas, dengan rasio perbandingan antara anak-anak ( 5 –14 th ) dan dewasa ( 15 th – keatas ) adalah 28% : 72%.

Maka perhitungan kapasitas perpustakaan berdasar jumlah penduduk adalah sebagai berikut :  $17\% \times 3.185.384 = 541.515 = 550.000$  orang, jika diproyeksikan pada tahun 2013, dari 17% jumlah masyarakat sasaran pelayanan di perkirakan mengalami kenaikan jumlah pengunjung  $\pm 2\%$  pertahun, maka dengan demikian didapat perhitungan jumlah pengunjung sebagai berikut  $550.000 ( 15 + 0,02 ) = 8.261.000$  orang, untuk itu jumlah kursi yang diperlukan menurut de chiara untuk jumlah penduduk diatas 500.000 jiwa/ 1000 jiwa dibutuhkan 0,50 seat, maka jumlah kursi yang dibutuhkan adalah :

$$0,50 \times 8.261 = 4.130 \text{ kursi,}$$

Terdiri dari :

Jumlah kursi untuk dewasa :

$72\% \times 4.130 \text{ kursi} = 2.974 \text{ kursi}$ , dengan prosentase pembagian jenis kursi dewasa sebagai berikut<sup>42</sup> :

- Privat Carrel Seat :  $85\% \times 2.974 = 2.528$  kursi
- Reading Seat :  $10\% \times 2.974 = 298$  kursi
- Lounge Seat :  $5\% \times 2.974 = 149$  kursi

Dengan luas lantai ruang baca yang disyaratkan ialah  $2,5 \text{ m}^2 / \text{kursi}$ , maka :

$$\underline{2,5 \times 2.974 = 7.435 \text{ m}^2}$$

Jumlah kursi untuk anak-anak :  $28\% \times 4.130 \text{ kursi} = 1.156 \text{ kursi}$

Dengan luas lantai ruang baca yang disyaratkan ialah  $2,5 \text{ m}^2 / \text{kursi}$ , maka :

$$\underline{2,5 \times 1.156 = 2.890 \text{ m}^2}$$

<sup>42</sup> Sumber : *Time Sever Standart*

## 6). Kapasitas koleksi buku

Seperti diketahui jumlah koleksi di perpustakaan terhitung sampai maret 1998 adalah 174.384 eks<sup>43</sup>, jika diproyeksikan pada thn 2013, maka diperkirakan mengalami kenaikan penambahan bahan pustaka  $\pm 3\%$  pertahun , maka :  $174.384 ( 15 + 0,03 ) = 2.620.100$  eks, dengan perbandingan buku referensi  $\frac{1}{4}$  buku teks, sehingga didapat perhitungan, sebagai berikut :

- Buku referensi = 1.965.075 eks,
- Buku teks = 655.025 eks.

Dengan demikian perhitungan luas ruangan yang dibutuhkan menurut standart Metric Size<sup>44</sup>, sebagai berikut :

- Sistem open stack : 6,9 x 6,9  
2 stack panjang 5,4 m, dengan 7 shelves  
6 stack panjang 5,9 m, dengan 7 shelves  
Mampu menampung 134 buku / m<sup>2</sup>, maka =  $1.965.100 : 134 : 8 = \underline{1.834 \text{ m}^2}$
- Sistem close stack : 6,9 x 6,9  
2 stack panjang 5,4, dengan 7 shelves  
10 stack panjang 5,9, dengan 7 shelves  
Mampu menampung 204 buku / m<sup>2</sup>, maka =  $655.025 : 204 : 12 = \underline{26,75 \text{ m}^2}$

## 7). Area komputer

Jika luas 1 unit komputer adalah 2,1m<sup>2</sup>, dengan sirkulasi 25% dan mengasumsikan sebanyak 10 komputer, maka luasan yang diperlukan adalah :

$$10 \times 2,1\text{m}^2 = \underline{21 \text{ m}^2}, \quad \text{sirkulasi } 25\%$$

<sup>43</sup> Sumber : Perpusda DIY

<sup>44</sup> Sumber : Godfre Thomsons, Loc. Cit .





## 8). Ruang staff ( counter )

Diasumsikan rata-rata staff mendapat ruang seluas 8 m<sup>2</sup>, untuk jumlah staff 6 orang untuk ruang pelayanan, maka :  $8 \times 6 = \underline{48 \text{ m}^2}$

Sehingga kesimpulannya ruangan pelayanan yang diperlukan adalah :

- Ruang baca dewasa = 7.435 m<sup>2</sup>,
- Ruang baca anak = 2.890 m<sup>2</sup>,
- Ruang koleksi open stack = 1.834 m<sup>2</sup>,
- Ruang koleksi closed stack = 267,5 m<sup>2</sup>,
- Area komputer = 21 m<sup>2</sup>,
- Caunter staff = 18 m<sup>2</sup>,  
12.435,5 m<sup>2</sup>,
- Ruang service (assumsi) 15% = 1.865 m<sup>2</sup>,

## C. Environment Ruang Perpustakaan

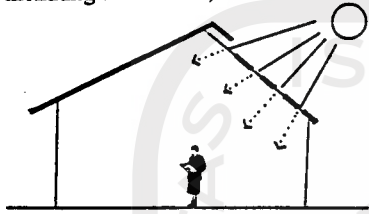
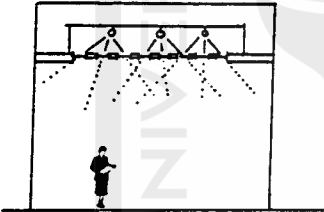
## a. Pencahayaan Ruang

Pencahayaan pada bangunan perpustakaan mempunyai fungsi, yaitu untuk kenyamanan membaca dan kelestarian bahan pustaka<sup>45</sup>, yang prinsipnya pencahayaan harus tidak menyebabkan terjadinya penurunan gairah membaca serta tidak membuat silau mata<sup>46</sup>. Pencahayaan di Perpustakaan terdiri dari :

<sup>45</sup> Sumber : Bp. Sapardi, BA ( Wawancara dengan Kepala Tata Usaha Perpusda DIY )

<sup>46</sup> *Perpustakaan Perguruan Tinggi*, Depdikbud, Hal 122, Jakarta, 1994

Tabel 4.11. Diagram pencahayaan ruang

NO.	MACAM PENCAHAYAAN	KEUNTUNGAN	KERUGIAN
1.	<p><b>PENCAHAYAAN ALAMI</b> Yaitu sinar matahari yang memancar langsung dari bola langit, sinar pantulan dari tanah dan unsur buatan manusia didekatkannya yang tergantung pada waktu ( pagi, siang, sore ), musim ( hujan atau kemarau ) dan kondisi atmosfer ( mendung atau cerah )<sup>47</sup>.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan suasana yang alami dan menyegarkan,</li> <li>▪ Mata tidak cepat lelah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tergantung cuaca dan waktu,</li> <li>▪ Perlu adanya perlindungan terhadap panas, dingin dan silau yang berlebihan,</li> <li>▪ Keadaan musim yang ber-beda akan mengakibatkan berbedanya intensitas yang dikeuarkan sinar matahari, sehingga hal ini akan mengganggu penguana perpustakaan.</li> </ul>
2.	<p><b>PENCAHAYAAN BUATAN</b> Yaitu sistem pencahayaan dengan menggunakan ( lampu ) untuk menerangi suatu ruangan<sup>48</sup></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensitas cahaya dapat diukur menurut kebutuhan,</li> <li>▪ Tidak tergantung pada cuaca dan waktu,</li> <li>▪ Letak sinar dapat diatur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan suasana yang tidak alami dan tidak menyegarkan.</li> </ul>

Setelah melihat macam pencahayaan dengan segala keuntungan dan kerugiannya, untuk menunjang sebuah pencahayaan perpustakaan yang tidak menyebabkan terjadinya penurunan gairah membaca serta tidak membuat silau mata, maka pencahayaan di perpustakaan itu menggunakan pencahayaan alami dan buatan

<sup>47</sup> Sumber : *Laporan Penelitian*, Ir. Sugini

<sup>48</sup> Sumber : *Ibid*

Tabel 4.12. Diagram pencahayaan Perpustakaan Nasional

NO.	RUANG	PENCAHAYAAN
<b>A.</b>	<b>Ruang Penerimaan</b>	Alami + buatan
1.	Ruang service/ hall / lobby	
2.	Ruang area komputer / informasi	
3.	Ruang tamu / istirahat	
<b>B.</b>	<b>Ruang Pengelola</b>	
4.	Ruang kerja kepala perpustakaan	
5.	Ruang tamu / istirahat	
6.	Ruang staff	
7.	Ruang serbaguna	
8.	Lavatory	
<b>C.</b>	<b>Ruang Pelayanan</b>	
9.	Ruang kerja staff administrasi	
10.	Ruang pameran	
11.	Ruang staff	
12.	Ruang service / hall / lobby	
13.	Ruang photo copy	
<b>D.</b>	<b>Ruang Fungsional</b>	
14.	Ruang staff	
15.	Ruang koleksi	
16.	Ruang baca anak-anak	
17.	Ruang baca dewasa	
<b>E.</b>	<b>Ruang Pendukung</b>	
18.	Ruang film	
19.	Ruang rapat	
20.	Ruang darma wanita	
21.	Ruang diklat	
22.	Musholla	
23.	Ruang lab bahasa	
24.	Ruang seminar	
25.	Cafe / kantin	
26.	Ruang tamu / istirahat	
27.	Ruang genset	
28.	Ruang ME	
29.	Ruang AHU	
30.	Ruang pompa	
31.	Ruang fumigasi	

Dengan persyaratan harus memenuhi kriteria-kriteria dan dasar pertimbangan sebagai berikut<sup>49</sup> :

1. Pencahayaan di perpustakaan harus memiliki intensitas cahaya yang tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu rendah, yaitu dengan melihat standarisasi intensitas cahaya sebagai berikut :

<sup>49</sup> *Pengantar Arsitektur*, James C. Snyder dan Anthony J. Catanese, Erlangga, Hal 440, Jakarta, 1985

Tabel 4.13. Daftar intensitas cahaya

NO.	MACAM RUANG	BESARNYA INTENSITAS
1.	Ruang baca umum	400 Lux
2.	Ruang baca sendiri	600 Lux
3.	Ruang penjiwaan	600 Lux
4.	Ruang pengolahan	400 Lux
5.	Ruang buku / bahan pustaka	400 Lux
6.	Ruang pameran	100 Lux
7.	Ruang stack	100 Lux

Sumber : Data Arsitek

2. Pencahayaan di perustakaan harus memiliki tingkat kecerlangan (B) / pancaran cahaya yang tidak terlalu menyilaukan, yaitu tidak boleh lebih dari tingkat kecerlangan bulan purnama = 0,25 sb atau menggunakan  $B_{max}$  ruang = 0,30 sb<sup>50</sup> dan dapat dilihat dari daftar tingkat kecerlangan sebagai berikut :

Tabel 4.14. Daftar kecerlangan ( pancaran ) cahaya

NO.	SUMBER CAHAYA	KECERLANGAN Sb
1.	Matahari ( dilihat dari bumi )	165.000
2.	Bulan Purnama ( dilihat dari bumi )	0,25
3.	Langit berawan sedikit	0,50
4.	Lampu gas air rasa bertekanan tinggi	4.000 – 140.000
5.	Kawat pijar lampu biasa 500 watt	1.200
6.	Lampu xenon ( asram ) 100 watt	30.000 – 65.000
7.	Kawat pijar lampu biasa 100 watt	700
8.	Bola lampu gelas buram	50
9.	Bola gas fluorensi 250 watt	30
10.	Lampu natrium	10
11.	Lampu fluorensi 40 watt	0,45
12.	Lampu fluorensi 25 watt	0,30
13.	Bola lampu gelas buram kecil	5
14.	Korek api, lilin	0,75

Sumber : Fisika Bangunan

3. Pencahayaan di perpustakaan harus memiliki sistem penyebaran yang sama merata keseluruh ruangan, yaitu dengan memilih bahan-bahan yang

<sup>50</sup> Fisika Bangunan, YB. Mangunwijaya, Djambatan, Hal.230, Jakarta, 1994

dapat membantu menyebarkan cahaya keseluruhan ruangan. Bahan-bahan serta kekuatan penyebaran cahayanya dapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 4.15. Diagram kemampuan bahan menyebarkan cahaya

NO.	BAHAN	KEMAMPUAN PENYEBARAN CAHAYA
1.	Aluminium sangat mengkilat	Sangat lemah
2.	Aluminium mat / buram	Kuat
3.	Email putih	Sedang
4.	Gips putih	Kuat
5.	Kertas putih buram	Sedang
6.	Kertas putih mengkilap	Lemah
7.	Cermin kaca	Sangat lemah
8.	Perak dipoles	Sangat lemah
9.	Granit	Lemah
10.	Batu kapur	Sedang
11.	Kayu mahoni dipoles	Lemah
12.	Plesteran kapur putih	Sedang
13.	Plesteran cat gelap	Sangat lemah
14.	Bahan hitam	Sangat lemah
15.	Kayu kasar	Lemah
16.	Batu bata ( basah )	Lemah
17.	Batu bata ( kering )	Sedang
18.	Beton	Kuat
19.	Genting merah baru	Kuat
20.	Genting kotor	Kuat
21.	Kaca polos terang	Lemah
22.	Kaca prisma	Kuat
23.	Kaca ornamen ( cahaya pada sisi halus )	Lemah
24.	Kaca mat est ( cahaya pada sisi halus )	Lemah
25.	Kaca opal	Kuat
26.	Ablaster murni	Kuat
27.	Kaca termoluks	Sedang
28.	Putih kertas pergamen	Sedang
29.	Serat – serat putih ( sutera, katur )	Sedang

Sumber : Fisika Bangunan

4. Pencahayaan di perpustakaan harus memiliki sistem ( sumber cahaya ) yang dapat diubah-ubah diseluruh ruangan ( difokuskan / dibelokan / disebarkan ), yaitu dengan menggunakan jenis lampu spot ligh ( sejenis lampu TL ) yang tangan / kakinya dipasang pada rel-rel lampu yang berfungsi untuk mengeser lampu / membelokan / menyebarkan <sup>51</sup>.

<sup>51</sup> Fisika Bangunan, YB. Mangunwijaya, Hal. 234, Jakarta, 1994

## b. Warna Ruang

Warna dalam arsitektur digunakan untuk menekankan atau memperjelas karakter suatu objek, memberikan aksen pada bentuk dan bahannya<sup>52</sup>. Untuk mempelajari warna, sebaiknya kita melihat beberapa pendapat tentang warna, yaitu :

Tabel 4.16. Diagram pengertian warna

NO.	TINJAUAN WARNA	URAIAN
1.	ASPEK FISIKA ( menurut Newton )	Warna adalah gelombang spektrum cahaya ( warna pelangi : merah, orange, kuning, hijau, biru, indigo dan violet ) yang sampai ke mata <sup>53</sup> .
2.	ASPEK FISILOGI ( tingkah laku manusia secara fisik )	Warna adalah stimulasi cahaya yang memantul dari suatu objek merangsang mekanisme mata, kemudian rangsangan tersebut disalurkan melalui syaraf optik kearah otak <sup>54</sup> .
3.	ASPEK PSIKOLOGI ( kejiwaan manusia )	Warna adalah cahaya yang mempunyai sifat - sifat otensial dalam suatu ruangan yang dapat memberi kesan tertentu kepada seseorang <sup>55</sup> .

Menurut teori, warna terdiri dari dua macam sistem, yang umumnya teori yang digunakan dalam menyusun warna, yaitu terdiri dari :

## 1). Teori Prang Colour System

Menurut Prang, secara psikologi warna dibagi menjadi tiga dimensi<sup>56</sup>, yaitu :

- a. Hue : semacam temperament mengenai panas / dinginnya warna,
- b. Value : mengenai gelap terangnya warna,
- c. Intensity : mengenai cerah dan redupnya warna.

## 2). Teori Munsell Colour System

Menurut Munsell, secara psikologi satu warna ditentukan tiga komponen<sup>57</sup>, yaitu :

- a. Hue : menyatakan kualitas warna atau intensitas panjang gelombang,

<sup>52</sup> A.R.G. Isaag, *Approach to Architectural Design*

<sup>53</sup> *Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap*, Ir.Rustam H, Bumi Aksara, Hal 100, Jakarta, 1993

<sup>54</sup> Sumber : Ibid

<sup>55</sup> *Psikologi Pendidikan*, Sumadi Suryabrata, PT.Raja Grafindo Persada, Hal.28, 1995

<sup>56</sup> *Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap*, Ir.Rustam H, Bumi Aksara, Hal.102, Jakarta, 1993

<sup>57</sup> Sumber : Ibid

- b. Value : kesan kemudahan warna,
- c. Chrome : penimpangan terhadap warna putih atau kejenuhan warna.

Dibawah ini sifat-sifat warna ditinjau dari segi psikologi untuk menciptakan suasana yang diharapkan, yaitu :

Tabel 4.17. Diagram sifat-sifat warna

NO.	WARNA	SIFAT	CONTOH WARNA
1.	WARNA CERAH	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bahagia,</li> <li>▪ Menyenangkan,</li> <li>▪ Menonjol,</li> <li>▪ Mengembang,</li> <li>▪ Ringan,</li> <li>▪ Hangat,</li> <li>▪ Langsing,</li> <li>▪ Tenang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Putih,</li> <li>▪ Kuning,</li> <li>▪ Kuning hijau,</li> <li>▪ Merah,</li> <li>▪ Jingga,</li> <li>▪ Jingga kuning,</li> <li>▪ Hijau,</li> <li>▪ Abu-abu.</li> </ul>
2.	WARNA GELAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ngantuk,</li> <li>▪ Menambah konsentrasi,</li> <li>▪ Menjauh,</li> <li>▪ Menyempit,</li> <li>▪ Menyusul,</li> <li>▪ Dingin,</li> <li>▪ Gemuk,</li> <li>▪ Menekan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hitam,</li> <li>▪ Biru,</li> <li>▪ Biru ungu,</li> <li>▪ Ungu,</li> <li>▪ Biru hitam,</li> <li>▪ Coklat hitam,</li> <li>▪ Ungu merah.</li> </ul>

Sumber : Tata ruang dan pedoman umum merancang bangunan

Melihat sifat dari warna-warna tersebut diatas, maka warna yang tidak mengganggu kegiatan di Perpustakaan Nasional yang mempunyai suasana informatif, edukatif dan rekreatif yaitu dengan menggunakan warna-warna sebagai berikut :

Tabel 4.18. Diagram penggunaan warna

NO.	SIFAT WARNA	RUANG
1.	HANGAT	Warna yang hangat lebih menyenangkan untuk area dimana manusia tidak diburu oleh waktu dan biasanya untuk area yang digunakan lebih bersifat rekreasi.
2.	DINGIN	Penggunaan warna dingin untuk araea dimana dilakukan pekerjaan bersifat rutin atau monoton, seperti membaca ( belajar ), bekerja, dsb sehingga lebih bersifat informatif dan edukatif.

Sumber : Unsur perancangan dalam arsitektur lansekap

Berdasarkan sifat warna hangat dan dingin yang digunakan untuk Perpustakaan Nasional tingkat propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, maka warna – warna tersebut dapat diuraikan lagi menurut sifat-sifatnya sebagai berikut :

Tabel 4.19. Diagram sifat warna hangat dan dingin

NO.	WARNA	SIFAT
1.	<b>HANGAT :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Putih,</li> <li>▪ Kuning,</li> <li>▪ Kuning hijau,</li> <li>▪ Hijau,</li> <li>▪ Abu-abu ( campuran )</li> <li>▪ Merah</li> <li>▪ Jingga</li> <li>▪ Jingga kuning</li> </ul>	Terang, cerah. Bebas,ceria. Tenang, menyenangkan. Tenang, ramah, cendekia. Menenangkan. Panas, melelahkan urat syaraf. Gembira, bergairah. Lincih, bergairah.
2.	<b>DINGIN :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hitam</li> <li>▪ Biru</li> <li>▪ Biru ungu</li> <li>▪ Ungu</li> <li>▪ Ungu merah</li> <li>▪ Biru hitam ( campuran )</li> <li>▪ Coklat hitam ( campuran )</li> </ul>	Gelap, mencekam, menakutkan. Keras, dingin. Sombong, suka menghayal Tinggi, ekstrim. Tenang, peka. Menekan. Menolak, menghindar, jijik.

Sumber : Pedoman umum merancang bangunan

Sehingga warna yang digunakan untuk mendukung suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif adalah sebagai berikut :

- *Suasana yang informatif* yaitu menggunakan warna biru karena lebih bersifat dingin dari warna-warna lainnya.
- *Suasana yang edukatif* yaitu juga menggunakan warna biru karena lebih bersifat dingin dari warna-warna lainnya.
- *Suasana yang rekreatif* yaitu menggunakan warna kuning hijau, karena warna ini lebih bisa menyegarkan dibandingkan dengan warna-warna yang lain.



Tabel 4.20. Diagram warna Perpustakaan Nasional

NO.	RUANG	WARNA
<b>A. Ruang Penerimaan</b>		
1.	Ruang service/ hall / lobby	KH
2.	Ruang area komputer / informasi	B
3.	Ruang tamu / istirahat	KH
<b>B. Ruang Pengelola</b>		
4.	Ruang kerja kepala perpustakaan	KH
5.	Ruang tamu / istirahat	KH
6.	Ruang staff	B
7.	Ruang serbaguna	B
8.	Lavatory	B
<b>C. Ruang Pelayanan</b>		
9.	Ruang kerja staff administrasi	KH
10.	Ruang pameran	B
11.	Ruang staff	B
12.	Ruang service / hall / lobby	KH
13.	Ruang photo copy	KH
<b>D. Ruang Fungsional</b>		
14.	Ruang staff	B
15.	Ruang koleksi	B
16.	Ruang baca anak-anak	B
17.	Ruang baca dewasa	B
<b>E. Ruang Pendukung</b>		
18.	Ruang film	B
19.	Ruang rapat	B
20.	Ruang darma wanita	B
21.	Ruang diklat	B
22.	Musholla	B
23.	Ruang lab bahasa	B
24.	Ruang seminar	B
25.	Ruang serbaguna	KH / B
26.	Ruang tamu / istirahat	KH
27.	Ruang genset	KH / B
28.	Ruang ME	KH / B
29.	Ruang AHU	KH / B
30.	Ruang pompa	KH / B
31.	Ruang fumigasi	KH / B

Ket : KH = Kuning hijau B = Biru

### c. Penghawaan ruang

Penghawaan dalam gedung perpustakaan dikenal dengan dua sistem penghawaan yang mempunyai fungsi untuk menjaga agar kondisi temperatur dan kelembaban ruang perpustakaan relatif konstan dan koleksi perpustakaan terjamin keawetannya<sup>58</sup>, ada dua sistem penghawaan pada perpustakaan yaitu antara lain :

<sup>58</sup> *Perpustakaan Perguruan Tinggi*, Depdikbud RI, Hal. 121, Jakarta, 1994

Tabel 4.21. Diagram penghawaan ruang

NO.	MACAM PENGHAWAAN	KEUNTUNGAN	KERUGIAN
1.	ALAMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberi kesan alami dan bebas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penghawaan sulit / tidak dapat diatur,</li> <li>▪ Tergantung cuaca, angin dan waktu.</li> </ul>
2.	BUATAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatur dan kelembaban dapat diatur menurut kebutuhan,</li> <li>▪ Sikulasi udara dapat menimbulkan kesegaran,</li> <li>▪ Tidak tergantung cuaca, waktu dan angin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan kesan tidak alami,</li> <li>▪ Menimbulkan kesan individualistis.</li> </ul>

Sumber : Analisa penulis

Sehingga setelah melihat keuntungan dan kerugian penghawaan tersebut diatas, maka penghawaan pada ruangan perpustakaan yang tidak menimbulkan gangguan pengguna jasa dan tidak mengakibatkan penurunan gairah membaca adalah menggunakan kombinasi *sistem penghawaan alami* dan *penghawaan buatan*,

Tabel 4.22. Diagram penghawaan Perpustakaan Nasional

NO.	RUANG	PENGHAWAAN
<b>A.</b>	<b><i>Ruang Penerimaan</i></b>	
1.	Ruang service/ hall / lobby	Alami + buatan
2.	Ruang area komputer / informasi	Alami + buatan
3.	Ruang tamu / istirahat	Alami + buatan
<b>B.</b>	<b><i>Ruang Pengelola</i></b>	
4.	Ruang kerja kepala perpustakaan	Alami + buatan
5.	Ruang tamu / istirahat	Alami + buatan
6.	Ruang staff	Alami + buatan
7.	Ruang serbaguna	Alami + buatan
8.	Lavatory	Alami
<b>C.</b>	<b><i>Ruang Pelayanan</i></b>	
9.	Ruang kerja staff administrasi	Alami + buatan
10.	Ruang pameran	Buatan
11.	Ruang staff	Alami + buatan
12.	Ruang service / hall / lobby	Alami + buatan
13.	Ruang fhoto copy	Alami + buatan
<b>D.</b>	<b><i>Ruang Fungsional</i></b>	
14.	Ruang staff	Alami + buatan
15.	Ruang koleksi	Alami + buatan
16.	Ruang baca anak-anak	Alami + buatan
17.	Ruang baca dewasa	Alami + buatan
<b>E.</b>	<b><i>Ruang Pendukung</i></b>	
18.	Ruang film	Alami + buatan
19.	Ruang rapat	Alami + buatan
20.	Ruang darma wanita	Alami + buatan

21.	Ruang diklat	Alami + buatan
22.	Musholla	Alami + buatan
23.	Ruang lab bahasa	Alami + buatan
24.	Ruang seminar	Alami + buatan
26.	Cafe / kantin	Alami + buatan
27.	Ruang tamu / istirahat	Alami + buatan
28.	Ruang genset	Buatan
29.	Ruang ME	Buatan
30.	Ruang AHU	Buatan
31.	Ruang pompa	Buatan

Dengan memperhatikan dasar-dasar pertimbangan sebagai berikut :

- Penghawaan yang bisa mencapai standarisasi suhu dan kelembaban ruang perpustakaan. Standarisasi suhu dan kelembaban ruang perpustakaan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.23. Diagram standarisasi suhu dan kelembaban ruang

NO.	NAMA RUANG	SUHU	KELEMBABAN
1.	Rg. Bahan Pustaka	24 – 27 °C	50 – 60 °C
2.	Rg. Pelayanan perpustakaan	21 – 27 °C	45 – 70 °C

Sumber : Perpustakaan perguruan tinggi

- Tercapainya kecepatan angin yang nikmat, enak dan nyaman, yaitu pada batas kecepatan 0,1-0,15 m / sek dan jangan melebihi 0,5 m / sek<sup>59</sup>,
- Tercapainya arus penghawaan dari segala arah dan menyebar kesegala arah, yaitu dengan cara mengkombinasikan ventilasi vertikal ( AC ) dan ventilasi horizontal<sup>60</sup>,
- Tercapainya standarisasi penggantian udara dengan mengacu pada prinsip semakin kecil luas ruangan semakin sering pergantian udara yaitu tiap kamar ukuran 5 m<sup>3</sup> ( tinggi langit-langit ) / orang udar berganti 2,5 kali / jam<sup>61</sup>

#### d. Kebisingan

Pengertiannya yaitu bunyi yang tidak diinginkan oleh penerima yang tidak hanya tergantung pada kekerasan bunyi tetapi juga pada frekuensi, kesinambungan,

<sup>59</sup> *Fisika Bangunan*, YB. Mangunwijaya, Hal.153, Jakarta, 1994

<sup>60</sup> Sumber : Ibid

<sup>61</sup> Catatan kuliah : *Fisika Bangunan* , Ir. Hastuti S, MA

waktu terjadinya, isi informasi dan juga pada aspek subjektif seperti asal bunyi dan keadaan pikiran dan temperamen penerima<sup>62</sup>.

Akibat kebisingan akan mengganggu pengguna perpustakaan ( manusia ) yaitu terutama :

- Mengganggu kerja jantung ( peredaran darah meningkat ),
- Mempengaruhi stamina perut dan pencernaan menurun,
- Kegembiraan akan menurun,
- Mempengaruhi daya kerja akan menurun,
- Mempengaruhi jaringan saraf tidak mudah terkontrol dengan baik.

#### 1). Sumber-sumber bising

Sumber-sumber bising pada perpustakaan dapat diklasifikasikan menjadi 2 bagian, antara lain :

- Bising dari dalam ( *in door* ), yaitu *bising yang berasal dari alat-alat perpustakaan dan manusia*, seperti :
  - Bising yang diakibatkan bantingan pintu,
  - Bising yang diakibatkan langkah kaki,
  - Bising karena menggeser meja pada suatu ruangan,
  - Bising yang diakibatkan karena bercakap-cakap diruang yang memerlukan ketenangan dan lain-lain.
- Bising dari luar ( *out door* ), yaitu *bising yang berasal dari lalu lintas, perbaikan jalan, transportasi*, seperti :
  - Bising disebabkan bunyi mesin angkutan umum,
  - Bising yang disebabkan bunyi mesin pesawat udara,
  - Bising yang disebabkan karena bunyi mesin kereta api,
  - Bising yang disebabkan karena bunyi mesing motor, dll.

---

<sup>62</sup> *Akustik Lingkungan*, Liesli Doelle, 1986

Berdasarkan hal tersebut, maka cara penanggulangan / pencegahan untuk memenuhi suatu bentuk tata ruang perpustakaan dengan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif yang dalam pengertiannya perpustakaan yang bebas dari segala gangguan sebagai penunjang sarana belajar mengajar, yaitu harus memenuhi pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

1. Mengisolasi bunyi yang dimiliki suatu lantai untuk mencegah timbulnya bunyi bila terinjak, yaitu dengan mengisolasi ( I ) lantai seharga 60 db<sup>63</sup>,
2. Menggunakan sistem-sistem tertentu agar pintu, meja, kursi yang dipakai tidak mengakibatkan bunyi, yaitu dengan cara meletakkan bantalan ( karet ) pada bagian-bagian yang bisa mengakibatkan bunyi, contoh pada furnitur, maka bantalan diletakan pada alasnya sehingga bila digeser tidak mengakibatkan bunyi,
3. Menggunakan sistem furnitur tertentu pada meja baca individu agar tidak terjadi proses diskusi pada tiap pembaca, yaitu dengan memisahkan antara ruang baca sendiri dengan ruang baca bersama ( kelompok ) dan ruang untuk berdiskusi,
4. Meminimalkan kebisingan dari luar bangunan dengan menggunakan bahan yang dapat mereduksi ( menahan / membelokan ) kebisingan, yaitu dengan menggunakan vegetasi-vegetasi sebagai pereduksi,
5. Meminimalkan kebisingan bunyi maksimal dan tingkat gangguan yang terasa oleh seorang, yaitu jangan melebihi 60 db ( 40 – 80 Hz )<sup>64</sup>,
6. Meminimalkan kebisingan dari luar bangunan dengan memilih lokasi bangunan yang setidak-tidaknya agak jauh dari jalur sirkulasi kebisingan ( pesawat udara, kereta api dan kendaraan motor lainnya ).

---

<sup>63</sup> *Fisika Bangunan*, loc. Cit

<sup>64</sup> Sumber : Ibid

## KESIMPULAN

Kesimpulan unsur- unsur arsitektural pembentuk suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif dalam sebuah perpustakaan adalah sebagai berikut :

- Suasana yang informatif,
  1. Sistem pelayanan yang memudahkan pengguna jasa mencari dan menggunakan bahan pustaka, yaitu menggunakan *sistem pelayanan terbuka*,
  2. Warna ruang yang dapat menunjang suasana yang informatif adalah warna biru,
- Suasana yang edukatif,
  1. Besaran ruang untuk sarana perpustakaan seperti membaca secara individu ( *private carrel* ), bersama / beberapa orang ( *reading seat* ) dan buat berdiskusi ( *lounge seat* ) yang memadai walaupun diproyeksikan pada 15 thn kedepan, yaitu seluas 7.435 m<sup>2</sup>,
  2. Intensitas cahaya yang tidak menurunkan gairah membaca pengguna jasa perpustakaan yaitu :

Tabel 4.24. Daftar intensitas cahaya

NO.	MACAM RUANG	BESARNYA INTENSITAS
1.	Ruang baca umum	400 Lux
2.	Ruang baca sendiri	600 Lux
3.	Ruang penjiwaan	600 Lux
4.	Ruang pengolahan	400 Lux
5.	Ruang buku / bahan pustaka	400 Lux
6.	Ruang pameran	100 Lux
7.	Ruang stack	100 Lux

Sumber : Data Arsitek

3. Tingkat kecerlangan / pancaran cahaya yang tidak terlalu menyilaukan yaitu yang tidak melebihi tingkat kecerlangan bulan purnama 0,25 sb atau Bmax ruang 0,30 sb, maka dengan menggunakan bantuan lampu fluorensi 25 watt dan 45 watt yang dipantulkan,

4. Untuk menghasilkan penyebaran cahaya yang sama merata keseluruh ruangan, dengan menggunakan diffuser kaca prisma maupun beton sebagai objek pantulan,
5. Sumber cahaya yang dapat diubah-ubah ( difokuskan/dibelokan/disebarkan ), yaitu dengan menggunakan lampu spot light yang tangan / kakinya dipasang pada rel-rel lampu yang berfungsi untuk menggeser lampu / membelokan / menyebarkan cahaya,
6. Warna ruang yang bisa menunjang kegiatan belajar mengajar, yaitu warna biru,
7. Suhu dan kelembaban yang bisa menimbulkan kenyamanan membaca dan kelestarian bahan pustaka, adalah untuk **kenyamanan membaca**, *suhunya* 21-27°C dengan *kelembaban* 45-70°C, untuk **kelestarian bahan pustaka**, *suhunya* 24-27°C dengan *kelembaban* 50-60°C,
8. Kecepatan angin yang masuk ke ruang perpustakaan yang dapat memberikan rasa nikmat, enak dan nyaman, yaitu pada batas kecepatan 0,1-0,15 m/sek dan tidak melebihi 0,5 m/sek
9. Supaya penghawaan datang dari segala arah dan menyebar kesegala arah ruang perpustakaan, yaitu dengan mengkombinasikan ventilasi vertikal (AC) dan ventilasi horizontal
10. Pergantian udara yang memadai dan mencukupi tiap jamnya, yaitu tiap kamar ukuran 5 m<sup>3</sup> ( tinggi langit-langit ) / orang udara berganti 2,5 kali / jam
11. Menghindari kebisingan dari luar bangunan dan dalam bangunan yaitu dengan cara :
  - Mengisolasi ( I ) lantai seharga 60 db,
  - Mengisolasi bunyi dengan meletakkan bantalan karet pada bagian-bagian yang bisa mengakibatkan bunyi, seperti furnitur dsb,
  - Memisahkan ruang baca sendiri dengan ruang baca bersama / kelompok dan ruang diskusi,

- Meminimalkan kebisingan dari luar bangunan dengan mereduksi kebisingan dengan menggunakan vegetasi-vegetasi, sehingga kebisingan tidak melebihi 60 db ( 40-80 Hz ) dan memilih lokasi yang agak jauh dari jalur sirkulasi kebisingan ( pesawat udara, kereta api dan kendaraan motor lainnya ).
- Suasana yang rekreatif,
  1. *Bentuk ruang, skala ruang dan sirkulasi ruang* yang dapat memberikan keleluasaan dalam bergerak, adalah sebagai berikut :
    - Bentuk ruangnya adalah bentuk *lingkaran* dan *bola* yang dipadu dengan bentuk ruang yang mempunyai sudut seperti *segitiga* dan *segiempat*,
    - Skala ruangnya adalah menggunakan *skala intim* dan *skala normal*,
    - Sirkulasi ruangnya adalah menggunakan *dasar pergerakan yang linear*, mempunyai *pola pergerakan yang melewati ruang* dengan bentuk *sirkulasi yang terbuka pada satu sisi dan terbuka pada dua sisi*.
  2. *Hubungan ruang dan organisasi ruang* yang jelas antara ruang-ruang yang saling berkaitan didalam ruang perpustakaan, yaitu :
    - Hubungan ruang yang digunakan adalah menggunakan hubungan langsung dan tidak langsung,
    - Organisasi ruang yang digunakan adalah menggunakan gabungan organisasi ruang terpusat, radial dan cluster.
  3. Warna ruang yang dapat memberikan hiburan dan dapat memberikan penyegaran yaitu dengan menggunakan warna kuning hijau.

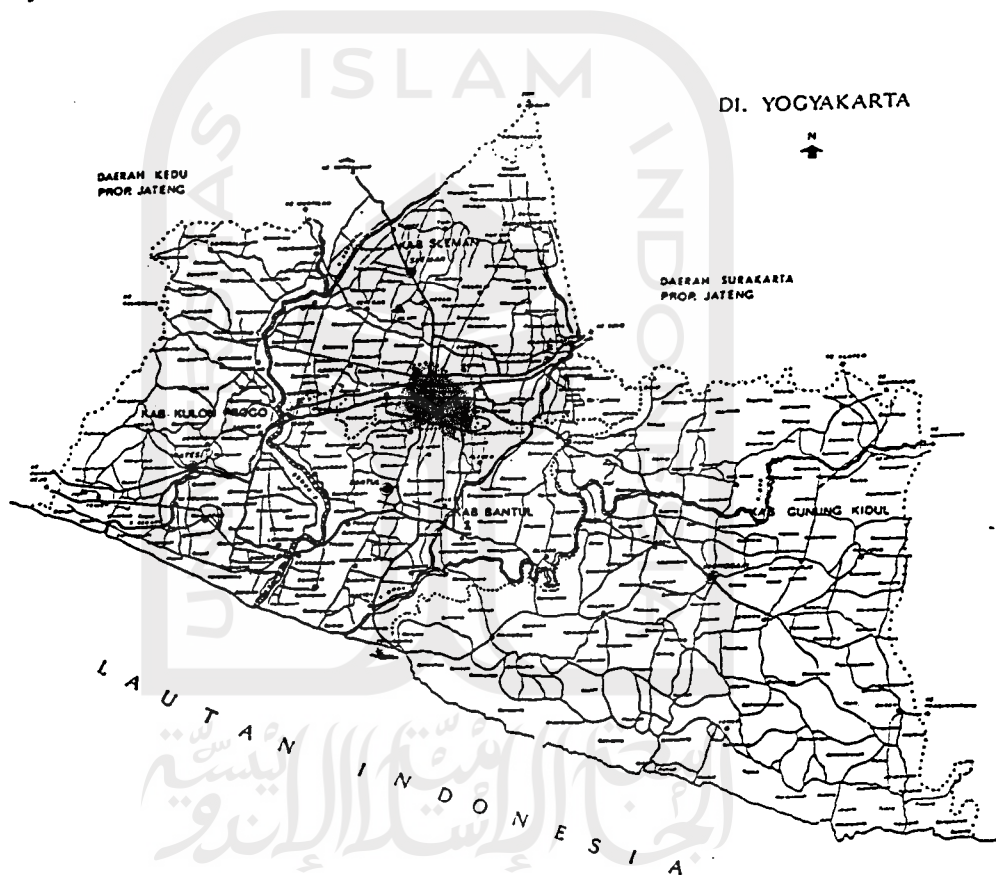
### 3. LOKASI

Pemilihan lokasi melalui pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

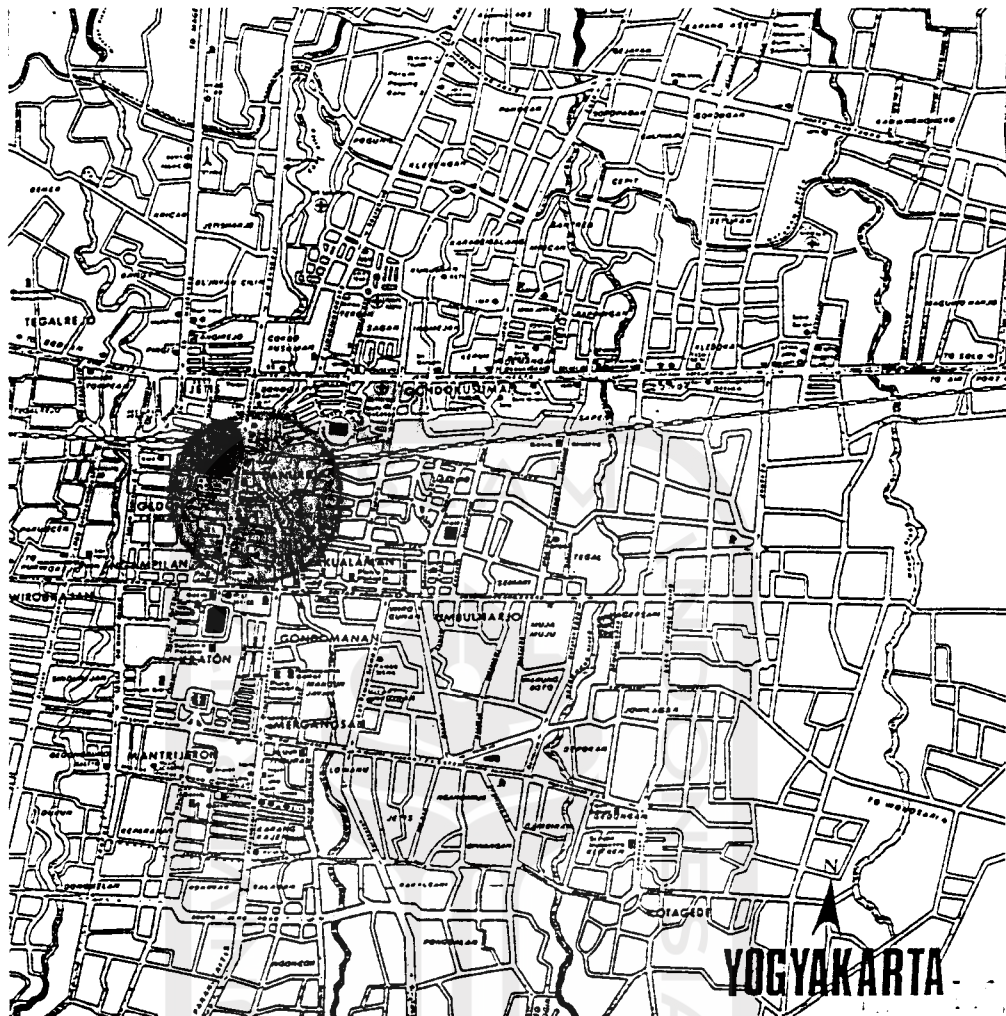
- 1). Berada dipusat kota,
- 2). Berdekatan dengan lingkungan pendidikan,
- 3). Dilalui jalur sirkulasi angkutan umum,



- 4).Setidak-tidaknya agak jauh dari jalur kebisingan, seperti, kereta api, pesawat udara dan kendaraan motor lainnya,
- 5).Lokasi site bukan merupakan *land use area* perdagangan untuk menghindari kebisingan,
- 6).Penggunaan lokasi site yang sudah terbangun, bukan merupakan bangunan yang mempunyai nilai historis dengan tujuan agar tidak merusak kawasan preservasi budaya.



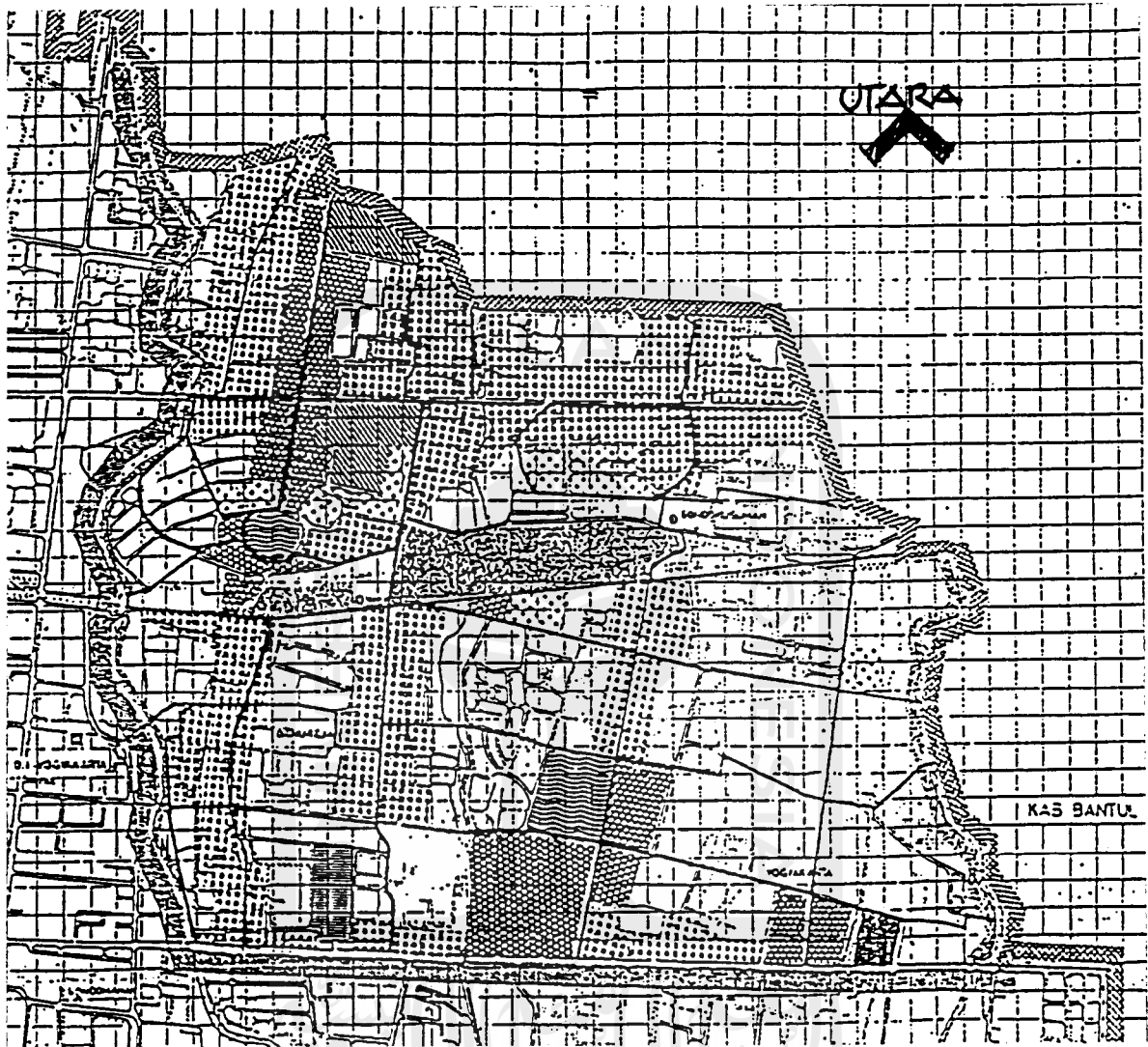
Gambar 4.5. Peta propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta



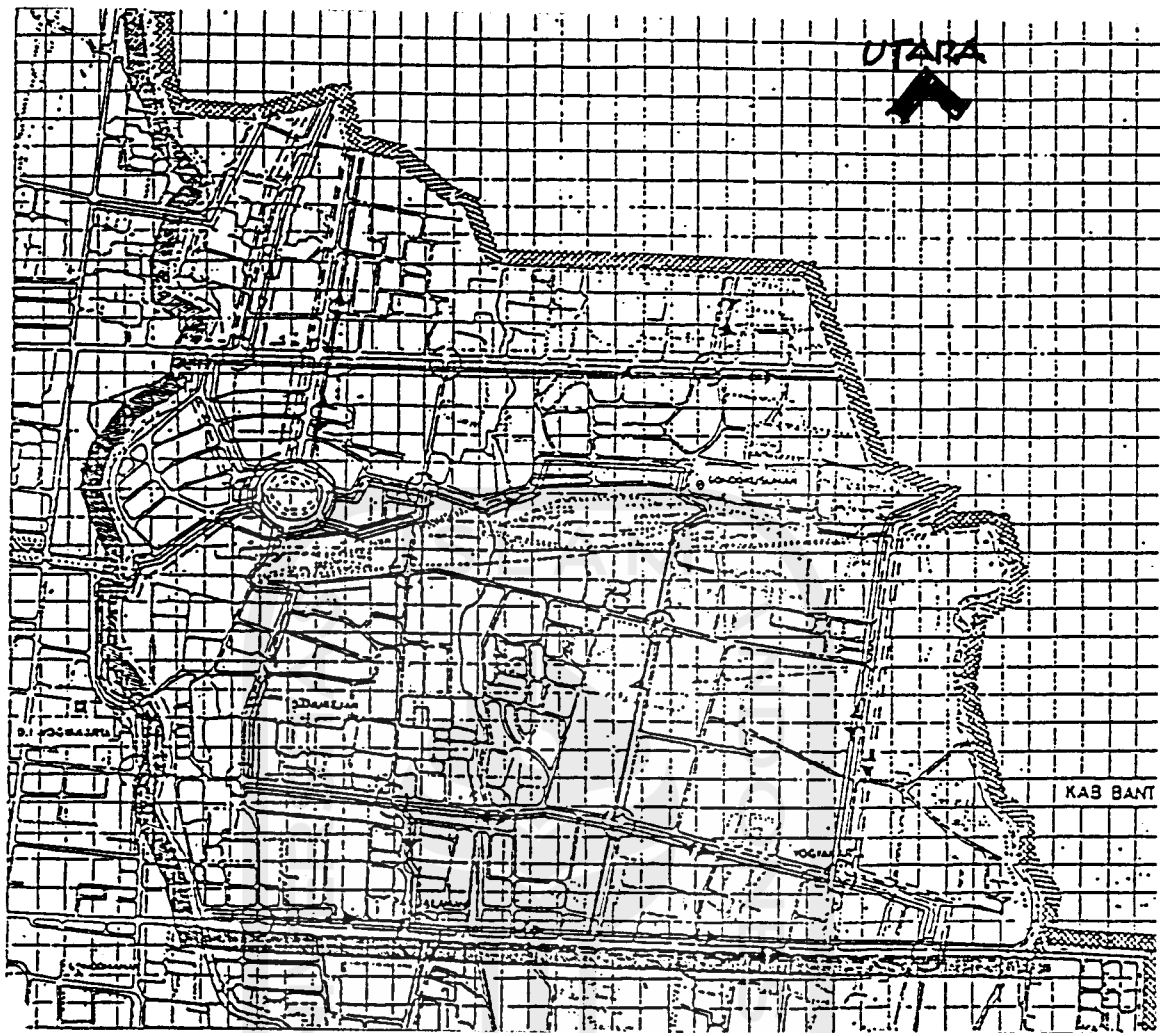
Gambar 4.6. Peta pusat kota, lingkungan pendidikan dan sumber kebisingan

- Ket :
- Pusat kota
  - Lingkungan pendidikan
  - Sumber kebisingan

Berdasarkan analisa peta diatas, akhirnya dipilih lokasi di daerah kota baru tepatnya dibelakang SMU Negeri 3, Yogyakarta, dengan berdasarkan acuan RDTRK DIY yang tidak terletak pada *land use* perdagangan untuk menghindari kebisingan.



Gambar 4.7. Peta pemanfaatan ruang

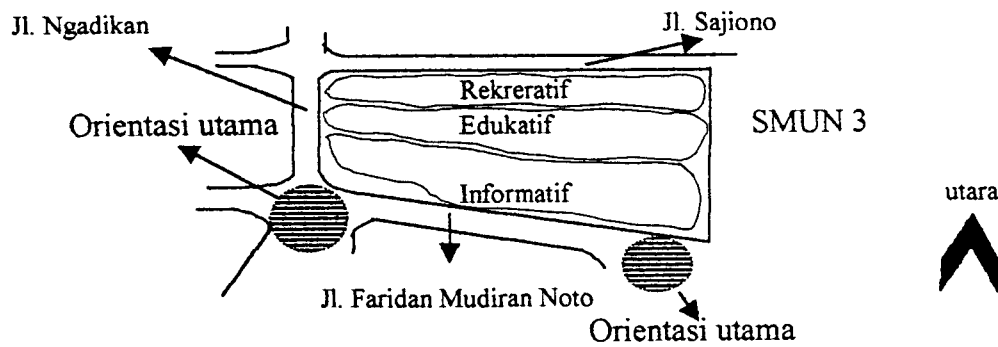


Gambar 4.8.

Jalur sirulasi angkutan yang melalui lokasi site

#### 4. PENZONINGAN

Didasari pada fungsi perpustakaan yang memerlukan ruang yang dapat memberikan rasa tenang, apabila dihubungkan dengan suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif, maka sesuai dengan standar kebisingan, zone yang paling ramai ( bising ) = zone publik = zone informasi ( suasana yang informatif ), maka zone ini diletakan jauh dari zone edukasi ( suasana yang edukatif ) dan zone rekreasi ( suasana yang rekreatif ) baik secara vertikal maupun secara vertikal.



Gambar 4.9. Orientasi bangunan terhadap site

## 5. SISTEM STRUKTUR

Pemilihan sistem struktur pada bangunan perpustakaan Nasional yaitu melalui dasar-dasar pertimbangan sebagai berikut :

- 1). Sistem struktur dapat mendukung suasana yang informatif, edukatif dan rekreatif,
- 2). Mudah mendapat bahan dan pelaksanaan,
- 3). Semiminal mungkin dapat menekan biaya.

Sehingga sistem struktur yang digunakan pada Perpustakaan Nasional adalah sebagai berikut :

- Beton bertulang dan kayu sebagai konsekuensinya untuk ruang pelayanan dan ruang-ruang dengan fungsi-fungsi tertentu ( seminar, rapat, dll ),
- Struktur rangka ruang ( space frame ), untuk bentuk-bentuk ruang yang mempunyai kesan menghibur dan memberikan penyegaran yang memerlukan pencahayaan dan penghawaan alami yang optimal.

## 6. UTILITAS

Utilitas pada bangunan perpustakaan meliputi jaringan air kotor, jaringan air bersih, listrik, telepon, AC dan penangkal petir. Pemilihan utilitas pada Perpustakaan Nasional ini didasari pada hal-hal sebagai berikut :

1). Permukaan air didalam tanah belakangan ini sudah mulai menurun, sehingga memerlukan penghematan,

2). Sistem jaringan utilitas yang melalui site dan yang relevan terhadap bangunan.

Sehingga sistem utilitas yang terpilih adalah

- Jaringan air kotor dengan menggunakan sistem peresapan, dengan perhitungan sebagai berikut :

- Kebutuhan kloset 1 buah/40 orang, diasumsikan memakai 20 buah kloset sehingga bisa melayani 800 orang/hari, maka 20 bh x 120 liter / menit (Average Discharge ) = **2.400 liter / menit**, menggunakan stack  $\phi$  5" – 12,7 cm,

- Wastafel ( asumsi ) 20 bh x 60 liter / menit ( average discharge ) = **1.200 liter / menit**, menggunakan stack  $\phi$  2,5" - 6,35 cm,

- Jaringan air bersih dengan menggunakan sistem tower untuk lebih hemat dalam pengoperasiannya jika dibandingkan dengan dipompa terus menerus, dengan asumsi perhitungan sebagai berikut :

- 20 closet x 120 liter / menit = 240 liter / menit,

- 20 wastafel x 90 liter / menit = 180 liter / menit,

- 20 bak air x 90 liter / menit = 180 liter / menit

Total **600 liter / menit**

Menggunakan stack  $\phi$  2" – 5,08 cm,

- Jaringan telepon dengan menggunakan sistem langsung ( Central ),
- Jaringan listrik dengan menggunakan jaringan listrik PLN sebagai jaringan utama dan genset sebagai cadangan, perhitungannya adalah sebagai berikut :
  - Menurut taksiran beban listrik bangunan ( Ir. Hartono Poerbo ) diperoleh kebutuhan listrik pada perpustakaan yaitu :

1. Penerangan = 40 kw

2. Rupa-rupa = 10 kw

3. AC = 60 kw

4. Beban / 10 thn = 30 kw

Total 140 kw = 140.000 watt

Dengan tegangan yang dipakai 220/380 volt dengan vaktor kerja 0,8, maka total arus yang dibutuhkan adalah

$$I = \frac{140.000}{1,732 \times 380 \times 0,8}$$

= 566 A ( menggunakan kabel jenis NYY dengan luas penampang 300 mm ), dengan perincian sebagai berikut :

- Kuat arus penerangan

$$I = \frac{40.000}{1,732 \times 380 \times 0,8}$$

= 76 A ( menggunakan kabel jenis NYM dengan luas penampang 16 mm ),

- Kuat arus rupa-rupa ( pompa, dll )

$$I = \frac{10.000}{1,732 \times 380 \times 0,8}$$

= 19 A ( menggunakan kabel jenis NYA dengan luas penampang 2 mm ),

- Kuat arus AC

$$I = \frac{60.000}{1,732 \times 380 \times 0,8}$$

= 114 A ( menggunakan kabel jenis NYFGbY dengan luas penampang 25 mm ),

- Kuat arus beban

$$I = \frac{30.000}{1,732 \times 380 \times 0,8}$$

= 57 A ( menggunakan kabel jenis NYY dengan luas penampang 6 mm ).

- Jaringan pemadam kebakaran ( hidrant ), untuk bangunan perpustakaan <sup>65</sup>, diperlukan :

- Kebutuhan air	0,2 m <sup>3</sup> /menit,
- Pengaman kebakaran	20 m <sup>3</sup>
- Tangki minimum	<u>10 m<sup>3</sup></u>
Total	30 m <sup>3</sup> /menit

- Jaringan AC dengan sistem central, dengan kuat arus yang dipakai sesuai perhitungan diatas adalah 114 A, dengan diperlukan air sebanyak 0,2 m<sup>3</sup> /menit/TR<sup>66</sup>

- Sistem transportasi dalam bangunan ( lift )

1. Luas lantai rata-rata	a = 7022,91m <sup>2</sup>
2. Jumlah lantai	n = 5
3. Waktu menunggu	w = 25 det
4. Luas lantai netto	a' = 5969 m <sup>2</sup>
5. Luas lantai netto / orang	a'' = 4 m <sup>2</sup> / orang
6. Presentasi penghuni untuk beban puncak lift	P = 4 %
7. Tinggi lantai s/d lantai	h = 4,00 m
8. Kecepatan rata-rata	s = 2 m/detik
9. Kapasitas lift	m = 12 orang
10. Perjalanan bolak-balik	$T = \frac{2(n-1)h}{S} = \frac{2(5-1)4}{2} = 16 \text{ det}$

$$\text{Maka : } N = \frac{a' \cdot n \cdot P \cdot T}{300 \cdot a'' \cdot m}$$

$$= \frac{5969 \times 5 \times 0,04 \times 16}{300 \times 4 \times 12}$$

$$= 1,33 = 1 \text{ lift}$$

<sup>65</sup> *Utilitas Bangunan*, Ir. Hartono Poerbo, Djambatan, Jakarta, 1992

<sup>66</sup> Sumber : Ibid



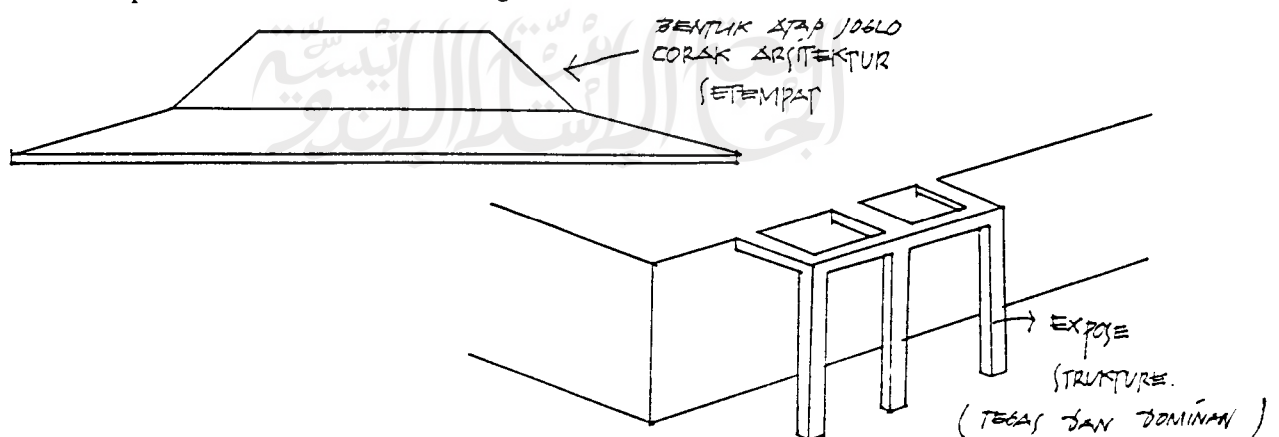
- Penangkal petir dengan menggunakan sistem sangkar faraday, karena lebih bersifat tidak membahayakan lingkungan sekitarnya.

## 7. CITRA BANGUNAN

Pemilihan citra bangunan Perpustakaan Nasional yaitu atas dasar pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

- 1). Penampilan bangunan harus bisa mencerminkan sebagai bangunan yang mempunyai fungsi untuk memberikan informasi kepada masyarakat umum sehingga berkesan informatif ( terbuka ),
- 2). Kawasan khusus kota baru sebagai kawasan yang memilikiinggalan bangunan zaman belanda, maka penampilan bangunan harus memiliki corak arsitektur belanda<sup>67</sup>.

Sehingga citra / bentuk bangunan yang terpilih yaitu dengan menggunakan bentuk yang mempunyai *kesan terbuka* ( informatif ) yang ditransformasikan pada *corak arsitektur setempat ( DIY )* yang dikhususkan pada *bentuk atap* dengan dipadukan dengan *corak arsitektur Belanda* sebagaimana yang telah ditetapkan oleh RDTRK DIY, yang mempunyai corak arsitektur yang tegas dan dominan karena lebih menonjolkan *pengeksposan struktur* yang juga bermanfaat sebagai barier terhadap sinar matahari dan kebisingan.



<sup>67</sup> Sumber : RDTRK DIY tahun 1990-2010, Hal. 37.