

**TUGAS AKHIR**  
**PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK**  
**DI YOGYAKARTA**



Disusun Oleh :

**ANDY IRAWAN**

---

No. Mhs. : 94340001

NIRM : 940051013116120001

**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**  
**1999**

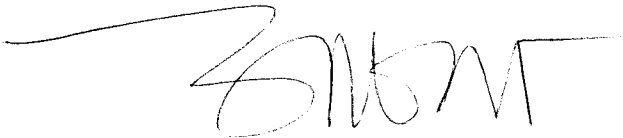
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK**  
**DI YOGYAKARTA**

**Disusun Oleh:**  
**Andy Irawan**  
**No Mhs: 94340001**  
**Nirm: 940051013116120001**

Yogyakarta, Mei 1999

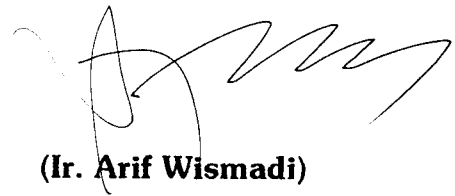
**Menyetujui**

**Dosen Pembimbing I**



**(Ir. Sugini, MT)**

**Dosen Pembimbing II**



**(Ir. Arif Wismadi)**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Teknik Arsitektur**

**Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan**

**Universitas Islam Indonesia**



**(Ir.H. Munichy B. Edrees, MArch)**

*Skripsi ini kusembahkan untuk:*

*Mama dan Papa tercinta, Kakakku Welly, Firza.....*

*Kalian semua orang-orang yang paling kusayangi.....*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr wb.

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan penulisan tugas akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai derajat kesarjanaan pada Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu tahap proses perencanaan dan perancangan arsitektur untuk mendapatkan konsep-konsep desain yang akan ditransformasikan ke dalam bentuk representasi standart arsitektur pada tahapan studio berikutnya.

Dalam penulisan tugas akhir yang berjudul “Perpustakaan Elektronik Di Yogyakarta” ini, Penyusun telah banyak mendapatkan bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

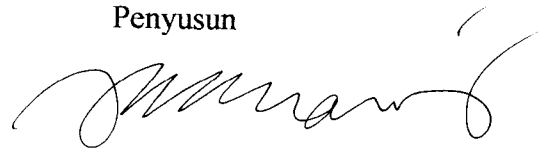
1. Bapak Ir. H. Munichi BE, MArch selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Ir. Sugini, MT dan bapak Ir. Arif Wismadi selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak pengarahan dan bimbingan selama penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Bambang Nurcahyo Prastowo dan bapak Ida Fajar Priyanto yang telah banyak memberi penjelasan segala sesuatu tentang perpustakaan elektonik.
4. Bapak Kuspiadario yang telah memberikan ide awal tentang judul penulisan ini, serta seluruh karyawan bagian audio visual Perpusda DIY.
5. Mama dan Papa tercinta yang selalu berdoa sepanjang hari dan memberi semangat serta motivasi dalam penyusunan tugas akhir ini serta buat Ir. Welly Harfiantha kakakku.

6. Buat Firza tersayang yang telah memberikan motivasi, semangat dan dukungannya tanpa henti.
7. Buat Bagus and mas Arif, terima kasih buat informasi internetnya.
8. Buat Dedek dan Sesiil terima kasih buat dukungannya.
9. Buat Hendri dan Ir. Dhafi yang selalu memberikan semangat dalam penulisan ini.
10. Rekan-rekan arsitek angkatan 94 serta semua pihak yang telah mambantu penulisan ini.

Akhirnya penyusun berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Penyusun menyadari penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran masih sangat diharapkan.

Wassalamualaikum wr wb

Penyusun



Andy Irawan

## ABSTRAKSI

Perpustakaan elektronik adalah sebuah bentuk perpustakaan dengan menggunakan media penyampaian informasi yang bersifat elektronik. Sebagai sebuah bentuk layanan informasi yang relatif masih baru, seluruh program ruang serta kualitas ruang yang dibutuhkannya akan sangat berbeda dengan perpustakaan biasa.

Dalam menyampaikan informasi yang dimilikinya perpustakaan elektronik harus dapat memberikan kenyamanan dari segi kualitas ruang kepada penggunanya, selain itu juga harus dapat melindungi seluruh bahan pustaka dari pengaruh atau gangguan yang dapat merusak kualitas koleksi ataupun peralatan elektronik yang terdapat di dalamnya.

Masing-masing koleksi dan media informasi membutuhkan tuntutan yang berbeda terhadap ruang. Kualitas ruang pada bangunan harus disesuaikan dengan karakter masing-masing peralatan media informasi tersebut.

Dari beberapa macam tuntutan peralatan media informasi tersebut ditemukan beberapa pola pengelompokan ruang berdasarkan beberapa pengaruh yaitu: karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi, berdasarkan tuntutan privacy, berdasarkan tuntutan sistem penghawaan dan pencahayaan, pengaruh sistem akustik, pengaruh tingkat keamanan ruang. Selain itu juga dihasilkan beberapa pola hubungan ruang yang didasari oleh beberapa faktor yaitu; pengaruh proses koordinasi kerja, adanya suatu aliran kegiatan/pekerjaan, adanya kegiatan yang saling berhubungan dan pengaruh operasional media informasi. yang akhirnya akan menghasilkan suatu pola organisasi ruang yang akan digunakan sebagai dasar beberapa bentuk tata ruang perpustakaan elektronik.

Dari pola organisasi ruang yang digunakan dalam desain dihasilkan beberapa pola tata ruang berdasarkan beberapa faktor yaitu: berdasarkan peruntukan penggunanya, karena pengaruh sistem penghawaan dan pencahayaan, pengaruh sistem akustik, karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi dan pengaruh tingkat keamanan ruang.

Tata ruang yang digunakan sebagai dasar desain adalah hasil penggabungan beberapa pola tata ruang dengan memprioritaskan salah satu dari beberapa faktor yang dianggap sangat penting untuk menunjang operasional perpustakaan elektronik tersebut.

Dengan demikian diharapkan perpustakaan elektronik dapat menjalankan misinya sebagai sebuah bentuk media layanan informasi secara cepat, tepat dan efisien dalam proses pelaksanaannya.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAKSI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	6
1.3. Tujuan.....	6
1.4. Sasaran.....	6
1.5. Lingkup Pembahasan.....	7
1.6. Metode Pembahasan.....	7
1.7. Sistematika Pembahasan.....	8
1.8. Keaslian Penulisan.....	9
1.9. Kerangka Pola Pikir.....	11
BAB II. TINJAUAN UMUM PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK.....	12
2.1. Pengertian Perpustakaan Elektronik.....	12
2.2. Fungsi Perpustakaan Elektronik.....	13
2.2.1. Sebagai sumber informasi.....	13
2.2.2. Sebagai sarana belajar.....	15
2.2.3. Sebagai sarana rekreasi.....	17
2.2.4. Sebagai sarana riset/penelitian.....	19
2.3. Lingkup Pelayanan/Jenis Pelayanan.....	20

2.3.1.	Layanan melalui teknologi komputer.....	20
2.3.1.1.	Layanan <i>On-Line catalogue</i> .....	20
2.3.1.2.	Koleksi melalui <i>Data-Base</i> .....	20
2.3.1.3.	Koleksi <i>CD-ROM</i> .....	21
2.3.1.4.	Layanan Internet.....	21
2.3.2.	Layanan audio visual.....	30
2.3.2.1.	Koleksi slide.....	30
2.3.2.2.	Koleksi film.....	34
2.3.2.3.	Koleksi microfilm.....	38
2.3.2.4.	Koleksi kaset/video.....	41
2.4.	Pengguna dan Karakteristik.....	46
2.4.1.	Kelompok umur 17-25 tahun.....	46
2.4.2.	Kelompok umur 26-40 tahun.....	47
2.4.3.	Kelompok umur 41-50 tahun.....	47
BAB III. OPERASIONAL PERPUSTAKAAN		
	ELEKTRONIK.....	48
3.1.	Struktur Organisasi Perpustakaan Elektronik.....	48
3.2.	Bagian Pelayanan Administrasi.....	51
3.3.	Bagian Pelayanan Teknis.....	53
3.3.1.	Unit pengolahan data komputer.....	54
3.3.2.	Unit klasifikasi koleksi.....	55
3.3.3.	Unit katalogisasi.....	57
3.3.4.	Unit pemeliharaan koleksi.....	59
3.4.	Bagian Pelayanan Pengguna.....	61
3.4.1.	Unit sirkulasi koleksi.....	62
3.4.2.	Unit penyebaran informasi.....	63
3.5.	Kapasitas Perpustakaan Elektronik.....	71
3.5.1.	Kapasitas pengguna masing-masing layanan.....	71
3.5.2.	Kapasitas koleksi.....	72



BAB IV. PENGARUH OPERASIONAL PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK TERHADAP DESAIN.....	74
4.1. Bagian Pelayanan Pengguna.....	74
4.2. Bagian Pelayanan Teknis.....	88
4.3. Bagian Pelayanan Administrasi.....	90
4.4. Pengaruh Terhadap Tata Ruang Pada Bangunan.....	91
BAB V. LOKASI DAN SITE BANGUNAN.....	125
5.1. Penentuan Lokasi .....	125
5.2. Penentuan Site.....	128
BAB VI. KESIMPULAN.....	133
6.1. Kapasitas Layanan dan Koleksi.....	133
6.2. Kebutuhan Ruang.....	134
6.3. Pengelompokan Ruang.....	137
6.4. Hubungan Ruang.....	138
6.5. Organisasi Ruang.....	139
6.6. Tata Ruang.....	140
6.7. Pencahayaan Ruang.....	140
6.8. Penghawaan Ruang.....	141
6.9. Akustik Ruang.....	142
6.10. Infrastruktur Bangunan.....	142
6.11. Lokasi dan Site Bangunan.....	144
BAB VII. PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	145
7.1. Besaran Ruang.....	145
7.2. Tata Ruang.....	160
7.3. Pencahayaan Ruang.....	160
7.4. Penghawaan Ruang.....	161
7.5. Akustik Ruang.....	162
7.6. Infrastruktur Bangunan.....	162
7.7. Struktur Bangunan.....	163
7.8. Sistem Pembatas Ruang.....	164

7.9. Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan.....	164
7.10. Perencanaan Site.....	165
<b>BAB VIII. KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>166</b>
8.1. Besaran Ruang.....	166
8.2. Tata Ruang.....	169
8.3. Penghawaan dan Pencahayaan Ruang.....	171
8.4. Akustik Ruang.....	174
8.5. Infrastruktur Bangunan.....	174
8.6. Struktur Bangunan.....	176
8.7. Sistem Pembatas Ruang.....	176
8.8. Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan.....	176
8.9. Perencanaan Site.....	177
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1. Jaringan kerja internet.....	23
2. Gambar 2.2. Diagram sistem komputer.....	26
3. Gambar 2.3. Koleksi slide.....	31
4. Gambar 2.4. Proyektor slide.....	31
5. Gambar 2.5. Perabot penyimpanan slide.....	33
6. Gambar 2.6. Pola penataan slide proyektor, penonton dan layar.....	34
7. Gambar 2.7. Koleksi film.....	35
8. Gambar 2.8. Proyektor film.....	35
9. Gambar 2.9. Perabot penyimpanan koleksi film.....	36
10. Gambar 2.10. Pola perletakan proyektor film, penonton dan layar.....	38
11. Gambar 2.11. Koleksi microfilm dan alat reader viewer.....	39
12. Gambar 2.12. Penataan koleksi microfilm pada sebuah rak.....	40
13. Gambar 2.13. Posisi pengguna alat reader viewer.....	41
14. Gambar 2.14. Koleksi kaset.....	42
15. Gambar 2.15. Koleksi kaset video.....	42
16. Gambar 2.16. Perabot koleksi kaset/kaset video.....	43
17. Gambar 2.17. Tape recorder dilengkapi dengan alat bantu dengar.....	44
18. Gambar 2.18. Pola penataan layar televisi terhadap penonton.....	45
19. Gambar 3.1. Struktur organisasi perpustakaan elektronik.....	50
20. Gambar 3.2. Pencegahan sinar matahari secara langsung ke dalam ruangan.....	53
21. Gambar 3.3. Proses aliran kerja pada unit klasifikasi koleksi.....	56
22. Gambar 3.4. Proses aliran kerja unit katalogisasi.....	57

23. Gambar 3.5. Proses aliran kerja unit pemeliharaan koleksi.....	60
24. Gambar 3.6. Pencahayaan memusat pada area kerja.....	61
25. Gambar 4.1. Pemisahan area sirkulasi dengan area ruang peminjaman dan pengembalian.....	74
26. Gambar 4.2. Perletakan ruang copy dan cetak terhadap ruang layanan.....	75
27. Gambar 4.3. Organisasi radial pada unit penyebaran informasi.....	76
28. Gambar 4.4. Area unit penyebaran informasi pada bangunan yang menggunakan massa kompak.....	78
29. Gambar 4.5. Beberapa alternatif arah sinar lampu terhadap komputer.....	79
30. Gambar 4.6. Tata letak perabot ruang layanan komputer yang dipengaruhi jaringan kabel UTP.....	80
31. Gambar 4.7. Pemisah antara area utilitas dengan area layanan yang memanfaatkan ruang-ruang administrasi.....	82
32. Gambar 4.8. Panjang ruang layanan film yang dipengaruhi oleh jarak antara proyektor dengan layar.....	83
33. Gambar 4.9. Jarak TV dan pengguna yang dipengaruhi ukuran televisi.....	87
34. Gambar 4.10. Penataan perabot ruang perbaikan yang dipengaruhi arah pergerakan lampu.....	90
35. Gambar 4.11. Zona ruang pelayanan administrasi dalam bangunan.....	91
36. Gambar 4.12. Zona ruang pada pengelompokan ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi...	93
37. Gambar 4.13. Zona ruang pada pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan privacy.....	95
38. Gambar 4.14. Pembagian zona ruang berdasarkan tuntutan sistem penghawaan dan pencahayaan.....	97
39. Gambar 4.15. Pembagian kelompok ruang karena pengaruh akustik.....	99
40. Gambar 4.16. Pembagian kelompok ruang akibat pengaruh tingkat keamanan ruang.....	101
41. Gambar 4.17. Hubungan ruang karena adanya proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya.....	103

42. Gambar 4.18. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya suatu urutan pekerjaan/kegiatan dalam satu atau beberapa unit.....	104
43. Gambar 4.19. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya kegiatan yang saling berhubungan/saling menunjang antar beberapa ruang.....	105
44. Gambar 4.20. Hubungan ruang yang terjadi karena pengaruh operasional media informasi.....	106
45. Gambar 4.21. Organisasi ruang karena adanya pengaruh proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya.....	108
46. Gambar 4.22. Organisasi ruang karena adanya aliran pekerjaan/kegiatan.....	109
47. Gambar 4.23. Organisasi ruang karena adanya kegiatan yang saling berhubungan/menjukung antar beberapa ruang.....	111
48. Gambar 4.24. Organisasi ruang yang terjadi karena pengaruh operasional media informasi.....	112
49. Gambar 4.25. Organisasi ruang yang digunakan dalam desain.....	114
50. Gambar 4.26. Tata ruang berdasarkan peruntukan Penggunaanya.....	116
51. Gambar 4.27. Tata ruang karena pengaruh sistem penghawaan dan pencahayaan.....	118
52. Gambar 4.28. Tata ruang karena pengaruh akustik.....	120
53. Gambar 4.29. Tata ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi.....	122
54. Gambar 4.30. Tata ruang akibat pengaruh tingkat keamanan ruang.....	124
55. Gambar 5.1. Peta rencana struktur tata ruang wilayah DIY tahun 1998-2013.....	125
56. Gambar 5.2. Alternatif lokasi bangunan.....	127
57. Gambar 5.3. Alternatif site bangunan.....	129
58. Gambar 5.4. Lokasi dan site bangunan.....	131
59. Gambar 5.5. Potongan site dan ukuran sempadan.....	131
60. Gambar 7.1. Modul meja, unit komputer, filing kabinet dan meja kursi tamu.....	145
61. Gambar 7.2. Modul meja kerja.....	146

62. Gambar 7.3. Modul ruang baca komputer individu.....	149
63. Gambar 7.4. Modul ruang baca komputer kelompok.....	150
64. Gambar 7.5. Modul ruang microfilm individu.....	150
65. Gambar 7.6. Modul ruang microfilm kelompok.....	151
66. Gambar 7.7. Modul ruang kaset audio individu.....	151
67. Gambar 7.8. Modul ruang kaset audio kelompok.....	152
68. Gambar 7.9. Modul ruang video individu.....	152
69. Gambar 7.10. Modul ruang video kelompok.....	153
70. Gambar 7.11. Modul ruang slide.....	153
71. Gambar 7.12. Modul ruang pemutaran film.....	154
72. Gambar 7.13. Rak koleksi dengan modul sirkulasi petugas.....	159
73. Gambar 7.14. Pola jaringan kabel UTP pada bagian pelayanan pengguna.....	163
74. Gambar 8.1. Tata ruang bangunan.....	170
75. Gambar 8.2. Zoning dan orientasi bangunan pada site.....	177
76. Gambar 8.3. Sirkulasi dalam site.....	178
77. Gambar 8.4. Penataan vegetasi pada site.....	179

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1. Ruang pada jaringan internet dan tuntutan pada zona peruangan bangunan.....	25
2. Tabel 2.2. Pengaruh ukuran televisi terhadap jarak penonton.....	46
3. Tabel 8.1. Besaran ruang pada bagian pelayanan administrasi.....	166
4. Tabel 8.2. Besaran ruang pada bagian pelayanan teknis.....	167
5. Tabel 8.3. Besaran ruang pada bagian pelayanan pengguna.....	168
6. Tabel 8.4. Pencahayaan dan penghawaan ruang pada bagian pelayanan administrasi.....	171
7. Tabel 8.5. Pencahayaan dan penghawaan ruang pada bagian pelayanan teknis.....	172
8. Tabel 8.6. Pencahayaan dan penghawaan ruang pada bagian pelayanan pengguna.....	173

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam Al Quran disebutkan *“Allah meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”* (Qs Mujadilah : 11), *“katakanlah adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui ?, sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”* (Qs Az Zumar : 9).

Dari dua ayat di atas dapat kita simpulkan bahwa Allah menganjurkan kepada hambanya untuk mencari dan mendapatkan ilmu pengetahuan sebanyak mungkin. Dalam kehidupannya, manusia tidak bisa lepas dari ilmu pengetahuan sebagai salah satu kebutuhannya.

Salah satu wadah layanan untuk memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan itu saat ini adalah perpustakaan. Sebagai salah satu bangunan yang memberikan layanan kepada umum, perpustakaan seharusnya memiliki daya tarik tersendiri agar orang tidak merasa enggan untuk melangkah kaki atau berada di sana.

Sampai saat ini masih sedikit sekali orang yang menggunakan jasa perpustakaan sebagai sarana memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan. Mendengar kata “perpustakaan” segera terbayang di benak kita sebuah bangunan yang berisi ratusan atau bahkan mungkin ribuan eksemplar buku.

Bagi sebagian orang yang bukan kutu buku memang sangat membosankan berada di tengah lautan buku tersebut. Semuanya menjadi suatu dilema apabila perpustakaan yang seharusnya mampu menjadi bangunan yang memiliki daya tarik pada setiap orang berubah citra menjadi suatu tumpukan batu bata yang diisi oleh ribuan buku yang menyesak.

Jika kita kembali melihat fungsi perpustakaan yang sebenarnya adalah menyediakan, mengolah, menyimpan, memelihara dan memberikan layanan



bahan pustaka, bahan bacaan, atau informasi kepada masyarakat untuk kepentingan pendidikan, penerangan, penelitian, kebudayaan, rekreasi, dan untuk pembangunan pada umumnya<sup>1</sup>.

Dari pengertian tadi dapat kita tarik kesimpulan bahwa obyek yang dicari orang di perpustakaan adalah bahan pustaka, bahan bacaan atau informasi. Obyek tersebut biasanya sebagian besar dipenuhi oleh media “buku”. Keadaan seperti ini membuat orang enggan membuang tenaganya untuk datang ke perpustakaan, karena harus berhadapan dengan deretan kertas katalog atau rak-rak buku sebelum mereka menemukan informasi yang diinginkan.

Bagi masyarakat saat ini, informasi dan ilmu pengetahuan merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk memperoleh sumber data yang digunakan sehubungan dengan profesi atau sekedar menambah pengetahuan dalam rangka memperluas cakrawala.

Bertambah pesatnya kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh para langganan jasa perpustakaan merupakan tuntutan baru layanan aktif kegiatan pustakawan tentang suatu obyek tertentu yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi secara cepat, tepat dan efisien dalam proses pelaksanaannya.<sup>2</sup>

Perkembangan ini sudah barang tentu menjadi tuntutan pengguna perpustakaan yang membutuhkan informasi aktual dalam waktu yang relatif singkat.<sup>3</sup>

Perpustakaan Elektronik merupakan suatu bentuk perpustakaan yang tidak menggunakan media buku untuk menyampaikan bahan pustaka, bahan bacaan atau informasi yang dibutuhkan. Semua informasi dan pengetahuan tersebut dialihkan ke dalam suatu media yang bersifat elektronik.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Kuspiadario, *Sarana Dan Prasarana Perpustakaan, Perpustakaan Daerah DIY*

<sup>2</sup> Kusnoto, *Perbandingan Sarana Penelusuran Antara Indeks Tercetak, On-Line Data Base Dan koleksi CD-Rom Di Perpustakaan, Buletin Ikatan Pustakawan Indonesia Daerah Propinsi DIY, Vol. IX, No 3, April 1997*

<sup>3</sup> Achmad, *Pemanfaatan Internet Dan Pengaruhnya Terhadap Perpustakaan, Buletin Ikatan Pustakawan Indonesia Daerah Propinsi DIY, Vol IX, No 1-2 Oktober 1996-Januari 1997*

<sup>4</sup> Drs. Ida Fajar Priyanto, *Perpustakaan Elektronik Bisa Diakses Dari Rumah, Harian Kedaulatan Rakyat, Edisi 9 Agustus 1997*

Pada perpustakaan elektronik, pengguna jasa perpustakaan bisa mengakses informasi dari rumah, kantor atau warung internet, image perpustakaan yang merupakan koleksi buku akan hilang dan digantikan dengan koleksi *on disk*, *compact disk* dan koleksi yang diakses melalui internet dan sebagainya.<sup>5</sup>

Penggunaan teknologi yang berbeda dengan perpustakaan biasa tentunya tidak harus menjadikan perpustakaan elektronik sebagai *virtual library* yang nantinya tidak mempunyai kejelasan tentang fungsi bangunan itu sendiri, karena informasi yang bisa diperoleh dengan tidak harus datang ke perpustakaan tersebut.

Bangunan perpustakaan elektronik secara fisik tetap memiliki fungsi. Layanan yang diberikan perpustakaan bukanlah semata-mata hanya bertugas mengumpulkan, menyimpan dan meminjamkan bahan-bahannya saja, tetapi lebih banyak lagi jasa-jasa serta fasilitas yang dituntut oleh masyarakatnya.<sup>6</sup>

Masih banyak bentuk lain dari layanan yang bisa diberikan perpustakaan seperti layanan audio visual, pusat penelitian dan riset, sebagai pusat sarana belajar dan diskusi, sebagai tempat sarana rekreasi yang bersifat edukatif, seminar dan lain sebagainya<sup>7</sup>. Selain itu, tidak semua orang memiliki komputer dan jaringan internet pribadi untuk memperoleh informasi, sehingga perpustakaan elektronik tetap harus dapat mengakomodasi fungsi untuk memperoleh informasi yang dimilikinya.

Dengan adanya perpustakaan elektronik ini diharapkan bangunan tersebut dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh seluruh anggota suatu masyarakat yang termasuk dalam cakupan wilayah pelayanannya.

Jalannya dunia Pendidikan dan kebutuhan akan informasi di Yogyakarta membutuhkan dukungan dari semua pihak. Keberadaan perpustakaan elektronik di kota ini memang sangat dibutuhkan sebagai salah satu media yang menyampaikan ilmu pengetahuan dan informasi kepada umum.

---

<sup>5</sup> Drs. Ida Fajar Priyanto, op. cit

<sup>6</sup> Dra. Noerhayati S, Pengelolaan perpustakaan, Alumni, Bandung, 1987

<sup>7</sup> Ibid

Sebagai wadah layanan informasi di Yogyakarta, keberadaan perpustakaan elektronik seharusnya mudah untuk dijangkau oleh masyarakat penggunanya, dan berada di lokasi yang memberikan rasa tenang, aman dan nyaman.<sup>8</sup>

Dengan kelebihan yang dimilikinya, perpustakaan elektronik diharapkan mampu menjadi salah satu media kepercayaan masyarakat dunia pendidikan.

Keberadaan perpustakaan elektronik dengan teknologi yang sangat berbeda dengan perpustakaan biasa di Yogyakarta merupakan suatu hal baru dalam menjawab tantangan akan kebutuhan informasi di kota ini.

Sebagai suatu bentuk baru yang lahir dari perpustakaan biasa, perpustakaan elektronik juga harus mampu menampung fungsi-fungsi yang diembannya.

Secara fungsi, perpustakaan elektronik adalah sama dengan fungsi perpustakaan biasa, hanya saja dalam menyampaikan informasinya perpustakaan elektronik menggunakan media yang bersifat elektronik yang meliputi teknologi komputer, mikrofilm, film, slide dan kaset.<sup>9</sup>

Dengan keadaan yang demikian, pada perpustakaan elektronik timbulah kegiatan-kegiatan yang sama sekali berbeda dengan perpustakaan biasa. Misalnya saja pada perpustakaan biasa orang yang datang untuk mencari informasi tentang keberadaan suatu data biasanya dilayani dengan menggunakan kertas-kertas katalog, sedangkan pada perpustakaan elektronik orang harus berhadapan dengan media komputer. Disini terlihat jelas dua hal yang mempunyai tujuan yang sama tetapi dilakukan dengan cara yang berbeda dan menimbulkan dua kegiatan yang sama sekali berbeda.

Dari adanya kegiatan-kegiatan ini, pengguna bangunan tersebut sudah barang tentu membutuhkan tempat untuk kegiatannya yang diwadahi dalam bentuk ruang.

---

<sup>8</sup> Kuspiadario, op. Cit

<sup>9</sup> Drs Ida Fajar Priyanto, op. cit

Ruang-ruang yang terbentuk ini harus dapat menampung seluruh kegiatan yang terjadi, sehingga fungsi bangunan sebagai perpustakaan elektronik dapat terpenuhi.

Keberadaan ruang-ruang tersebut sudah barang tentu menjadi tuntutan keberadaan suatu perpustakaan elektronik sebagai pengaruh dari jaringan teknologi informasi yang digunakannya.

Teknologi informasi yang digunakan dalam perpustakaan elektronik membuat ia menjadi sebuah wujud yang sangat berbeda dengan perpustakaan biasa, walaupun keduanya menjalankan fungsi yang hampir sama.

Hampir setiap informasi pada ruang-ruang perpustakaan elektronik dijalankan dengan alat-alat yang berbau elektronik, mulai dari teknologi komputer dengan sistem *CD-ROM* dan *On-Line Data Base*, layanan audio visual yang meliputi teknologi film, mikrofilm, slide dan kaset.<sup>10</sup>

Penggunaan alat-alat elektronik diatas cukup besar pengaruhnya pada sistem tata ruang dalam bangunan tersebut. Ini disebabkan beberapa hal misalnya ada beberapa peralatan yang perlu mendapatkan perlakuan-perlakuan khusus sehari-harinya, atau juga ada beberapa fasilitas yang memerlukan suasana ruang tertentu untuk operasional penggunaannya, juga dimungkinkan agar operasional suatu peralatan tidak mengganggu jalannya operasional peralatan yang lain.

Keadaan semua ini jelas menuntut kualitas suasana tata ruang yang berbeda-beda pada setiap ruang akibat dari penggunaan jaringan teknologi pada perpustakaan elektronik tersebut.

Untuk itu perlu dipikirkan pemecahan permasalahan tentang bagaimana mendapatkan kualitas ruang dan tata ruang pada perpustakaan elektronik yang dipengaruhi oleh jaringan teknologi yang dimilikinya.

Disini diharapkan pengguna dapat memanfaatkan seluruh media yang diatur di lingkungan yang telah dirancang secara ideal menurut fungsinya.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Drs Ida Fajar Pruyanto, op. cit

<sup>11</sup> Purwono, Perpustakaan Sebagai Layanan Belajar (*Library Learning service*), Media Pustakawan, Vol II, Th 1996

Dengan demikian diharapkan perpustakaan elektronik dapat menjalankan misinya sebagai media layanan data dan informasi bagi masyarakat.

## **1.2. Permasalahan**

### **1.2.1. Permasalahan Umum.**

Bagaimana memenuhi tuntutan kebutuhan ruang pada perpustakaan elektronik yang timbul dari kegiatan yang berbeda dari perpustakaan biasa akibat pengaruh teknologi peralatan media informasinya.

### **1.2.2. Permasalahan Khusus.**

Bagaimana mendapatkan kualitas ruang dan tata ruang pada perpustakaan elektronik dalam kaitannya dengan teknologi peralatan media informasi yang dimilikinya.

## **1.3. Tujuan**

Merencanakan dan memenuhi tuntutan kebutuhan serta kualitas tata ruang bangunan perpustakaan elektronik di Yogyakarta sebagai media yang menyediakan, mengolah, menyimpan, memelihara dan memberikan layanan bahan pustaka atau informasi kepada masyarakat, dengan dipengaruhi teknologi peralatan media informasi yang dimilikinya.

## **1.4. Sasaran**

Sasaran yang akan dituju adalah membuat rumusan konsep perancangan dan perencanaan yang akan ditransformasikan kedalam suatu karya arsitektur perpustakaan elektronik yang dapat memenuhi fungsinya sebagai bentuk baru wadah layanan informasi yang dipengaruhi teknologi media informasinya.

### **1.5. Lingkup Pembahasan**

Lingkup pembahasan yang ditekankan pada penulisan Perpustakaan Elektronik ini adalah pada segi:

Konsep kualitas ruang dan tata ruang pada perpustakaan elektronik yang didasarkan pada penggunaan teknologi peralatan media informasi yaitu teknologi komputer, film, mikrofilm, kaset dan slide, terutama pada ruang-ruang yang bersifat pelayanan bagi umum.

### **1.6. Metode Pembahasan**

Pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini dibagi dalam tiga tahap:

a. Tahap Pertama.

Membuat suatu tinjauan umum terhadap perpustakaan elektronik untuk memperoleh gambaran umum serta melihat semua permasalahan yang timbul dalam desain.

b. Tahap Kedua.

Merupakan tahap pengkajian data serta informasi yang didapat untuk memecahkan semua permasalahan yang timbul. Untuk masalah kebutuhan ruang perlu diketahui kegiatan-kegiatan yang ada yang didasari oleh fungsi baru perpustakaan elektronik yang terjadi karena penggunaan teknologi yang berbeda dari perpustakaan biasa. Masalah kualitas ruang dan tata ruang yang akan dianalisa didasari oleh tuntutan ruang akibat pengaruh teknologi peralatan media informasi beserta jaringan infrastruktur bangunan.

c. Tahap Ketiga.

Mendapatkan konsep-konsep perencanaan dan perancangan dari hasil analisa sebagai pemecahan masalah yang digunakan dalam proses desain.

### 1.6.1. Metode Pengumpulan Data.

#### a. Studi Tipologi.

Studi tipologi dilakukan untuk mengetahui secara lebih jelas apa dan bagaimana contoh-contoh perpustakaan elektronik atau bangunan lain yang memiliki kesamaan dalam beberapa hal sebagai perbandingan. Studi tipologi ini ditekankan untuk melihat lingkup pelayanan yang dilakukan oleh bangunan terhadap penggunanya yang menghasilkan kegiatan pengguna dalam bangunan.

#### b. Studi Prilaku Pengguna Dan Karakteristik Media Informasi.

Ini adalah studi untuk mengetahui karakter prilaku pengguna dan karakteristik peralatan media informasi dalam perpustakaan elektronik. Studi ini dilakukan dengan orang-orang yang selama ini menggeluti bidang perpustakaan atau bidang teknologi komputer dan teknologi lainnya yang digunakan perpustakaan elektronik untuk mengetahui secara lebih jelas sistem operasional perpustakaan elektronik, serta mempelajari prilaku pengguna dalam bangunan tersebut.

## 1.7. Sistematika Pembahasan

### BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, permasalahan, tujuan, sasaran, lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika pembahasan, keaslian penulisan dan kerangka pola pikir.

### BAB II : TINJAUAN UMUM PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK

Bagian ini berisi tentang apa dan bagaimana yang dimaksud dengan perpustakaan elektronik, sistem operasional bangunan sehari-hari yang menimbulkan bermacam-macam kegiatan dari pengguna maupun pengelolannya, serta studi tipologi dari bangunan lain yang mempunyai fungsi serupa atau hampir sama.

- BAB III : OPERASIONAL PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK**  
 Berisi tentang analisa program ruang, tata ruang serta kualitas ruang yang dituntut dari suatu operasional perpustakaan elektronik berdasarkan dengan teknologi media informasi yang dimilikinya.
- BAB IV : PENGARUH OPERASIONAL PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK TERHADAP DESAIN**  
 Bagian ini berisi tentang penerapan hasil analisa pada pembahasan sebelumnya terhadap desain tata ruang serta kualitas ruang pada perpustakaan elektronik.
- BAB V : ANALISA LOKASI DAN SITE BANGUNAN**  
 Pada bagian ini berisi tentang analisa kawasan kota dan lokasi bangunan untuk mendapatkan site terpilih bagi bangunan.
- BAB VI : KESIMPULAN**  
 Berisi tentang seluruh kesimpulan dari hasil analisa data yang diperoleh untuk digunakan dalam membuat pendekatan-pendekatan dalam konsep perencanaan dan perancangan.
- BAB VII : PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**  
 Pada bagian ini berisi pendekatan-pendekatan yang digunakan dalam menyusun konsep-konsep perencanaan dan perancangan.
- BAB VIII : KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**  
 Bagian ini berisi konsep-konsep dasar yang mempengaruhi desain, seperti konsep lokasi, konsep penataan ruang, konsep hubungan ruang dan lain sebagainya.

### **1.8. Keaslian Penulisan**

Untuk menghindari adanya kesamaan dalam penulisan terutama dalam penekanan permasalahan, berikut ini beberapa tugas akhir yang digunakan sebagai studi literatur:

1. Ariadi Susanto, Pusat Multimedia Di Yogyakarta, TA UII, 1997.



Permasalahan umum:

Memadukan kegiatan rekreatif dengan fasilitas berteknologi tinggi sebagai syarat yang harus dipenuhi di dalam bangunan pusat multimedia.

Permasalahan khusus:

Bagaimana citra ruang tanpa batas dapat diekspresikan pada arsitektur pusat multimedia ?

Disini yang dibahas adalah citra ruang tanpa batas pada pusat multimedia, sedangkan pada penulisan tugas akhir ini membahas tentang kualitas ruang dan tata ruang pada perpustakaan elektronik

2. Sudiarti, Perpustakaan Umum Di Yogyakarta, TA UII, 1997.

Permasalahan umum :

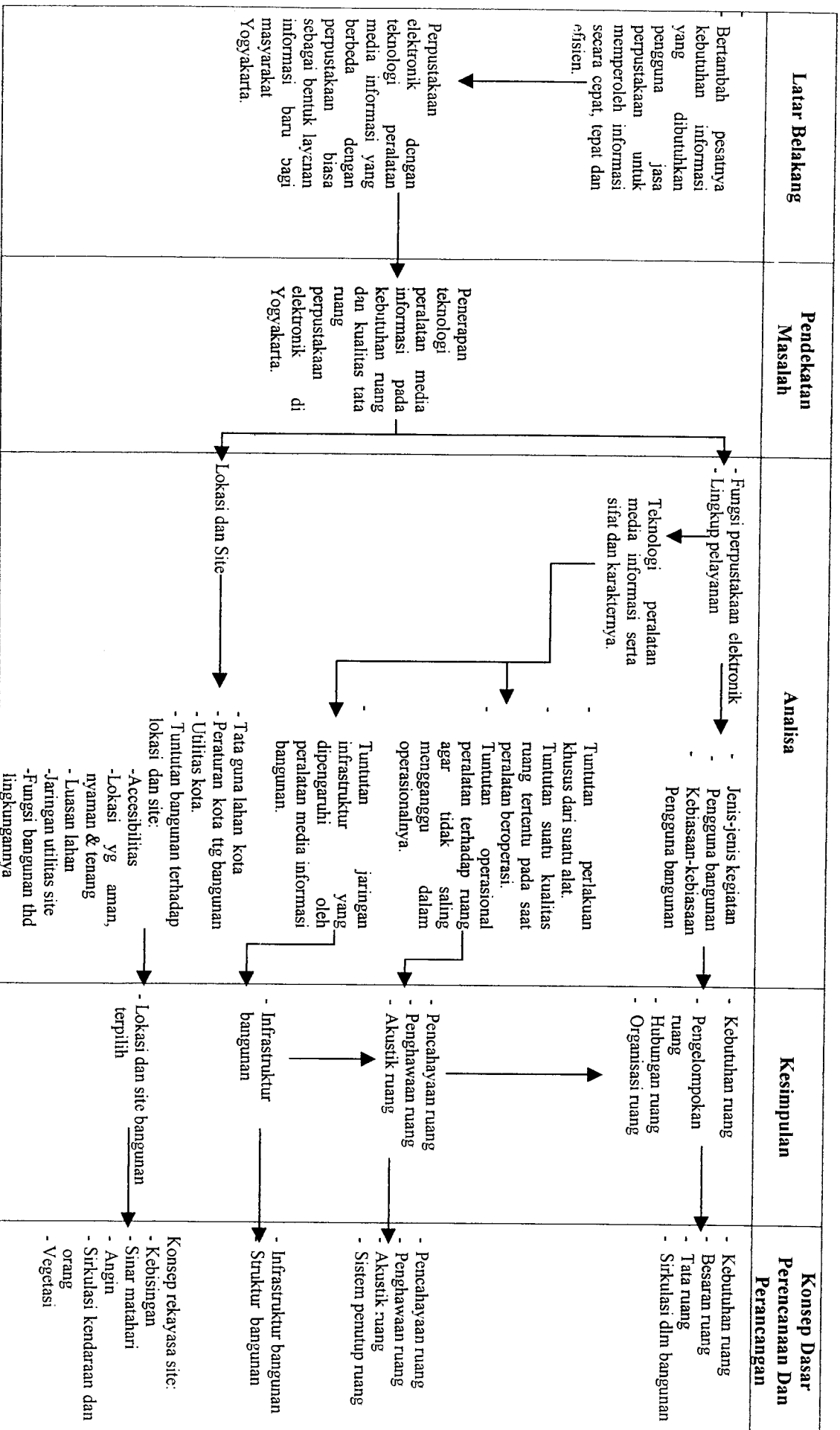
Bagaimana suasana ruang yang ideal sehingga fungsi perpustakaan sebagai sumber informasi, komunikasi dan sarana belajar dapat tercapai ?

Permasalahan khusus :

- Bagaimana mendapatkan sistem pencahayaan yang merata bagi tata perabot yang berbeda ?
- Bagaimana mendapatkan hubungan ruang yang memudahkan interaksi antar kegiatan ?
- Bagaimana mendapatkan sirkulasi yang mudah dipahami apabila terdapat variasi kegiatan ?
- Bagaimana mendapatkan besaran ruang yang memiliki kemungkinan penambahan koleksi ?

Disini yang dibahas adalah desain suasana ruang yang ideal untuk sebuah perpustakaan biasa, sedangkan pada penulisan tugas akhir ini hasilnya adalah desain kualitas tata ruang pada perpustakaan elektronik yang dipengaruhi jaringan teknologinya.

## 1.9. Kerangka Pola Pikir



## BAB II

### TINJAUAN UMUM PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK

#### 2.1. Pengertian Perpustakaan Elektronik.

Pada dasarnya perpustakaan elektronik adalah sebuah bentuk layanan informasi dan bahan pustaka yang lahir dari sebuah bentuk perpustakaan biasa, hanya saja dalam menyampaikan informasinya menggunakan media yang bersifat elektronik.<sup>1</sup>

Jika kita merujuk dari kata perpustakaan itu sendiri, terdapat beberapa pengertian:

- *Perpustakaan adalah sebagai kumpulan materi tercetak dan media non tercetak dan atau sumber informasi dalam komputer yang tersusun secara sistematis untuk digunakan pemakai. (International Federation Of Library Association And Institution (IFLA)).*

- *Perpustakaan merupakan sebuah lembaga pemberi layanan informasi kepada masyarakat dan pelestarian budaya bangsa dalam bentuk bahan pustaka untuk keperluan pendidikan, penelitian, penerangan, ilmu dan teknologi serta pengembangan kebudayaan. (Debdikbud, Proyek Pengembangan Perpustakaan, Jakarta, 1986)*

Dari beberapa pernyataan diatas dapat kita tarik kesimpulan bahwa perpustakaan elektronik adalah sebuah lembaga pemberi layanan informasi berupa bahan pustaka yang tersusun secara sistematis kepada pemakainya dengan menggunakan media penyampaian informasi yang bersifat elektronik.

---

<sup>1</sup> Drs. Ida Fajar Priyanto, Perpustakaan elektronik bisa diakses dari rumah, Harian Kedaulatan Rakyat, Edisi 9 Agustus 1997

## 2.2. Fungsi Perpustakaan Elektronik

Fungsi dan peranan perpustakaan elektronik dalam masyarakat pada dasarnya adalah sama dengan fungsi perpustakaan biasa yang kita kenal di masyarakat. Perpustakaan elektronik adalah sebuah bentuk layanan informasi yang lahir dari perpustakaan biasa yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi dan pesatnya perkembangan kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna jasa perpustakaan.

Seperti yang telah disebutkan pada bab sebelumnya, fungsi dari perpustakaan itu sendiri adalah sebagai pusat kegiatan belajar, layanan informasi, pusat penelitian dan rekreasi bagi penggunanya.<sup>2</sup>

### 2.2.1. Perpustakaan elektronik sebagai sumber informasi.

Dalam dasawarsa terakhir, informasi merupakan salah satu unsur utama dalam menunjang keberhasilan proses pembangunan suatu bangsa.<sup>3</sup>

Pada era globalisasi informasi saat ini, peranan pendayagunaan informasi merupakan kebutuhan yang sangat vital dan sebagai bahan arahan kebijaksanaan pengambilan keputusan dalam proses pembangunan.<sup>4</sup>

Informasi yang sangat dibutuhkan merupakan sumber inspirasi untuk menentukan langkah selanjutnya dalam menentukan strategi kebijaksanaan untuk mengambil suatu keputusan yang diharapkan dapat optimal untuk kepentingan suatu kegiatan dalam persaingan penentuan pengelolaan informasi saat ini.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Kuspiadario, Sarana Dan Prasarana Perpustakaan, Perpustakaan Daerah DIY

<sup>3</sup> Pigoselpi Anas, "On Line Catalogue" Suatu Cara Untuk Meningkatkan Fungsi Perpustakaan Pertanian, Jurnal Perpustakaan Pertanian, No 1, 1992

<sup>4</sup> Kusnoto, Perbandingan Sarana Penelusuran Antara Indeks Tercetak, On Line Data Base Dan Koleksi CD ROM Di Perpustakaan, Buletin Ikatan Pustakawan Daerah Propinsi DIY, Vol IX, No 3, April 1997

<sup>5</sup> Ibid

Bentuk perpustakaan elektronik yang menggunakan media informasi yang bersifat elektronik memberikan sajian data/informasi yang lebih cepat, tepat dan akurat dibandingkan dengan jenis perpustakaan biasa.

Keunggulan ini salah satunya sangat terlihat pada teknologi media komputer dengan sistem *On-Line Data Base* dan *CD-ROM* pada perpustakaan elektronik dibandingkan perpustakaan biasa yang masih menggunakan sistem media tercetak (buku).

Adapun kelebihan teknologi ini dibandingkan dengan sistem media tercetak adalah sebagai berikut<sup>6</sup>:

- a. Kecepatan sistem komputer dalam menemukan dan merubah data lebih cepat daripada sistem manual.
- b. CD-ROM mempunyai kapasitas penyimpanan informasi yang sangat besar(mencapai 650 MB = 1500 floppy disk = 250.000 kertas A4), sehingga pengguna bisa mendapatkan hasil yang lebih banyak dalam waktu relatif singkat.
- c. On-Line Data Base tidak hanya memuat informasi mutakhir, tetapi juga dapat menelusur informasi yang retrospektif.
- d. Informasi yang akurat dan mutakhir selalu tersedia pada saat diperlukan.
- e. Pada On-Line Data Base, data dapat diakses dengan menggunakan lebih dari satu acces point dalam satu aspek.

Dengan beberapa kelebihan yang dimilikinya perpustakaan elektronik dapat menjadi sebuah pusat informasi yang dapat diandalkan bagi pemakainya dalam rangka memenuhi kebutuhannya akan data, bahan pustaka ataupun informasi.

Sebagai suatu pusat informasi, maka pada perpustakaan elektronik akan timbul kegiatan-kegiatan pengguna sehubungan dengan proses pencarian informasi melalui media-media elektronik yang terdapat pada lingkup pelayanannya. Kegiatan tersebut antara lain meliputi kegiatan pencarian informasi

---

<sup>6</sup> Kusnoto, op. cit

melalui media komputer (melalui koleksi *CD ROM*, *Data Base* dan internet), media audio visual (melalui koleksi slide, film, microfilm dan kaset/video).

Untuk itu perlu direncanakan ruang-ruang yang dapat menampung kegiatan pengguna tersebut. Ruang-ruang tersebut harus dirancang sedemikian rupa untuk memberikan kenyamanan bagi pengguna dalam melaksanakan kegiatannya.

Selain memberikan kenyamanan pengguna, ruang-ruang pelayanan juga harus memperhatikan tuntutan-tuntutan dari peralatan media informasinya sebagai konsekuensi yang lahir dari penggunaan teknologi peralatan yang bersifat elektronik dalam menyampaikan informasi/bahan pustakanya.

#### 2.2.2. Perpustakaan elektronik sebagai sarana belajar.

Perpustakaan adalah salah satu alat yang vital dalam setiap program pendidikan, pengajaran dan penelitian (research)<sup>7</sup>.

Perpustakaan elektronik sebagai pusat kegiatan belajar, hendaknya tidak hanya diartikan sebagai suatu rotasi kegiatan orang yang monoton terhadap perpustakaan selama ini yaitu datang, membaca dan pulang.

Tuntutan zaman banyak mengubah arti dari suatu perpustakaan, terutama sebagai konsekuensi adanya perkembangan metode belajar dan mengajar modern.<sup>8</sup>

Sebagai suatu bentuk baru yang merupakan perkembangan dari sebuah perpustakaan biasa, perpustakaan elektronik juga dituntut untuk mampu menjalankan fungsi sebagai pusat kegiatan belajar.

Setiap bentuk perpustakaan harus mengakomodasi fungsi-fungsi yang disebutkan berikut sebagai akar dari fungsi pusat kegiatan belajar<sup>9</sup>:

---

<sup>7</sup> Soejono Trimo, M.L.S, Pedoman Pelaksanaan Perpustakaan, PT Remaja Rosdakarya Bandung, 1992

<sup>8</sup> Ibid

<sup>9</sup> Dra. Noerhayati S, Pengelolaan Perpustakaan, Alumni Bandung, 1987

- a. Jantung dari semua lembaga pendidikan di wilayahnya.  
Yaitu ia harus mampu membantu menjadi pusat kegiatan-kegiatan akademis dari lembaga pendidikan tersebut. Metode belajar dan mengajar modern yang lebih menekankan kepada *individualized instruction* hanya mungkin dapat dilaksanakan bila perpustakaan memang fungsional untuk maksud itu.
- b. Pusat alat/bahan peraga pengajaran (*Instructional materials center*).  
Sebagai sarana belajar, sebuah perpustakaan tidak hanya sekedar memenuhi tuntutan informasi dan bahan pustaka dalam bentuk tulisan, tetapi ia juga harus dapat menyediakan jasa-jasa yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan misi yang disebutkan tadi, misalnya: mikrofilm, slide, film dan pita rekam audio.
- c. Pusat pengumpulan/penyimpanan (*clearing house*) bagi semua penerbitan dari dan tentang daerahnya ataupun dalam bidang ilmu pengetahuan tertentu.  
Dengan adanya *clearing house* ini setiap orang akan mudah mencari keterangan, data, bahan komparatif, bahan mentah tentang daerahnya ataupun suatu bidang ilmu pengetahuan tertentu.
- d. Pusat kegiatan kultural masyarakat setempat (*social center*).  
Mereka yang datang untuk mempergunakan fasilitas perpustakaan berasal dari tingkat pendidikan yang berbeda-beda, memiliki perbedaan latar belakang serta kelainan-kelainan dalam kebutuhan, minat, selera dan umur. Adanya pertemuan-pertemuan orang inilah serta adanya fasilitas-fasilitas dan jasa-jasa yang disediakan oleh perpustakaan memungkinkan terjadinya kegiatan-kegiatan sosial dan kultural yang sangat menguntungkan bagi semua pihak.

Dalam fungsinya sebagai sarana belajar, perpustakaan elektronik sudah barang tentu harus dapat menampung kegiatan-kegiatan pengguna untuk belajar memperdalam bidang studi yang digelutinya.

Dari bermacam-macam karakteristik penggunaannya, maka dalam perpustakaan elektronik nantinya juga akan timbul beragam bentuk kegiatan belajar berdasarkan karakteristik masing-masing pengguna.

Dari fungsinya sebagai sarana belajar dimungkinkan sekali timbul kegiatan-kegiatan seperti:

- a. kegiatan orang secara individu ataupun kelompok dalam membaca/mempelajari informasi yang ditemukannya.
- b. Kegiatan suatu kelompok dalam mendiskusikan bahan informasi yang dipelajari.
- c. Kegiatan secara individu atau kelompok dalam menggunakan fasilitas-fasilitas audio visual dalam proses belajarnya.

Dari beberapa kegiatan dan aktifitas seperti ini maka dibutuhkan ruang-ruang yang akan mengakomodasinya seperti:

- a. Ruang belajar, baik untuk individu maupun kelompok.
- b. Ruang diskusi untuk kelompok.
- c. Ruang audio visual, baik untuk individu maupun kelompok.

Dari kebutuhan ruang seperti ini, perlu adanya pemisahan antara zona individu dan zona kelompok, antara zona belajar dan zona diskusi, antara zona ruang dengan koleksi yang mengeluarkan suara dan zona ruang dengan koleksi yang tidak mengeluarkan suara.

Pemisahan-pemisahan didasari agar antara kegiatan yang dilakukan individu dan kelompok, kegiatan belajar dan diskusi, kegiatan yang mengeluarkan suara dan tidak, dalam pelaksanaannya tidak saling mengganggu.

Atas dasar inilah maka ruang-ruang yang menampung kegiatan sebagai pusat belajar dalam perpustakaan elektronik harus dipikirkan sedemikian rupa agar antar sesama pengguna tidak merasa terganggu oleh aktifitas orang lain dan dapat terjaga keprivasiannya dalam proses belajar tersebut.

### 2.2.3. Perpustakaan elektronik sebagai sarana rekreasi.

Disamping menyediakan bahan-bahan yang berhubungan dengan pelajaran, perpustakaan pun harus menyediakan bahan-bahan bacaan yang bersifat hiburan sehat seperti roman, puisi, cerpen, sandiwara dan karya-karya sastra lainnya dalam lingkup lokal, nasional maupun internasional.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Dra. Noerhayati. S, op. cit



Perpustakaan elektronik dengan kecanggihan teknologinya memiliki beberapa kelebihan dibandingkan jenis perpustakaan biasa dalam fungsi rekreatif ini. Perpustakaan elektronik diharapkan tidak saja menampilkan bentuk rekreasi dalam bacaan tetapi juga dimungkinkan untuk disajikan ke dalam kemasan audio visual.

Perpustakaan elektronik sebagai sarana rekreasi disini adalah proses orang atau kelompok dalam mencari informasi yang bersifat edukatif yang dikemas dalam bentuk yang rekreatif. Misalnya saja seseorang yang ingin mencari informasi tentang bagaimana proses kelahiran dinosaurus, biasanya ia hanya bisa memperoleh informasi tersebut dalam bentuk bacaan saja, tetapi pada perpustakaan elektronik ia bisa mendapatkannya dalam bentuk yang lain misalnya saja melalui pemutaran film atau slide yang berisi gambar-gambar yang lebih menarik dan memperjelas informasinya.

Dalam kegiatan yang bersifat rekreatif ini, pengguna biasanya lebih cenderung untuk melakukan hal tersebut dalam bentuk audio visual karena dianggap lebih menarik daripada bentuk kemasan yang lainnya.

Bakat dan hobi yang potensial bisa berkembang melalui fasilitas seperti ini, paling tidak kegemaran yang bersifat rekreatif akan dapat tersalurkan dengan baik.

Dengan adanya informasi edukatif dengan kemasan rekreatif ini maka dalam perpustakaan elektronik juga akan lahir kegiatan-kegiatan yang bersifat rekreatif. Kegiatan rekreatif ini biasanya berupa aktifitas yang santai dan berkesan akrab.

Aktifitas-aktifitas yang santai ini perlu menjadi suatu perhatian tersendiri karena dalam suatu bentuk perpustakaan biasanya identik dengan aktifitas yang bersifat serius dalam rangka kegiatan mencari atau mempelajari suatu informasi/bahan pustaka.

Untuk itu perlu dipikirkan bagaimana kegiatan yang edukatif tersebut dapat menjadi sarana rekreatif bagi penggunaannya melalui penataan ruang beserta kualitasnya, agar bermacam-macam kegiatan yang ditampung dalam perpustakaan

elektronik dapat berjalan beriringan dan dapat saling menunjang antara satu dengan yang lainnya sesuai dengan fungsi masing-masing.

#### 2.2.4. Perpustakaan elektronik sebagai pusat penelitian.

Untuk mengerjakan suatu proyek, memperdalam pemahaman tentang suatu subyek atau mengadakan suatu penelitian, seseorang perlu mendapatkan keterangan-keterangan, serta data-data yang lengkap, relevan dan dapat dipercaya.<sup>11</sup>

Bahan-bahan pustaka yang dimiliki perpustakaan elektronik dapat diperoleh dengan mudah dan dalam waktu yang lebih cepat, sehingga penelitian yang dilakukan seseorang dapat lebih lancar dan tidak harus terhambat dengan hal-hal kecil seperti sulitnya mencari bahan pustaka karena harus berhadapan dengan deretan kertas katalog terlebih dulu.

Kegiatan penelitian/riset yang dimaksudkan disini adalah penelitian yang bersangkutan dengan bidang studi atau pekerjaan yang sedang digelutinya dan bukan kegiatan penelitian yang bersangkutan dengan teknologi media informasi yang digunakan dalam menyampaikan bahan pustaka.

Dari fungsinya sebagai pusat penelitian/riset maka dibutuhkan suatu ruang riset atau penelitian dimana orang bisa melakukan riset tanpa terganggu dan dapat memperoleh informasi secara bebas dan cepat sehubungan dengan risetnya.

Jenis kegiatan ini biasanya memerlukan tingkat privasi yang tinggi. Seseorang yang sedang melakukan aktifitas ini kebanyakan tidak ingin terganggu oleh aktifitas di sekelilingnya. Ia juga membutuhkan sumber informasi yang cepat dan tepat, untuk itu keberadaan ruang untuk aktifitas ini sedapat mungkin berdekatan dengan sumber-sumber informasi dalam bangunan tersebut dan terjaga keprivacyannya dari gangguan aktifitas yang lainnya.

---

<sup>11</sup> Dra. Noerhayati. S, op. cit

## 2.3. Lingkup Pelayanan/Jenis Pelayanan

### 2.3.1. Layanan melalui teknologi komputer

#### 2.3.1.1. Layanan *On-Line Catalogue*.

“On line catalogue” adalah suatu “computer-based information system” yang dapat menyediakan akses secara cepat dan mudah terhadap sejumlah koleksi yang terdapat di lebih dari satu perpustakaan.<sup>12</sup>

Dengan “on line catalogue”, para pengguna jasa perpustakaan tidak perlu lagi bersusah payah untuk mencari suatu koleksi perpustakaan diantara deretan kertas-kertas katalog. Pada sistem ini orang bahkan dapat mencari suatu koleksi yang dimiliki perpustakaan lain.

Pada “on line catalogue” terdiri dari enam buah menu utama yang akan memudahkan orang untuk mencari suatu koleksi, yaitu<sup>13</sup>:

- a. Title, berupa judul dari suatu koleksi.
- b. Author, nama pengarang dari koleksi yang dimaksud.
- c. Subject, menunjukkan disiplin ilmu dari suatu koleksi
- d. Call number, menunjukkan nomor suatu koleksi dan letaknya di ruang perpustakaan.
- e. Boolean searching, untuk memungkinkan seseorang mencari suatu koleksi berdasarkan pada lebih dari satu kata kunci (author, Title dan subject).
- f. Limit, memungkinkan penelusuran suatu koleksi berdasarkan pada lokasi perpustakaan, bahasa yang digunakan dalam koleksi, tahun penerbitan dan sebagainya.

#### 2.3.1.2. Koleksi melalui *On-Line DataBase*.

Perkembangan teknologi informasi yang diikuti oleh perkembangan pesat hubungan telekomunikasi yang memungkinkan pengguna dapat meminta

---

<sup>12</sup> Pigoselpi Anas, op. cit

<sup>13</sup> Ibid

informasi dan mengakses dari jarak yang jauh dengan menggunakan sistem on-line.

On-Line data base adalah informasi yang tersimpan pada file komputer dan dapat diakses melalui sebuah terminal jarak jauh dengan hubungan arus telekomunikasi.<sup>14</sup>

Dengan adanya sistem ini pada perpustakaan elektronik, maka memungkinkan orang untuk mengakses data/informasi yang dimiliki oleh perpustakaan dari manapun pengguna tersebut berada. Pengguna jasa perpustakaan bisa mengakses informasi dari rumah, kantor atau dari warung internet.<sup>15</sup>

#### 2.3.1.3. Koleksi *CD-ROM*.

Bentuk dari layanan ini adalah koleksi informasi/data yang tersimpan di dalam sebuah compact disc, koleksi ini dapat dibaca atau dilihat dengan menggunakan *CD-ROM drive* pada komputer.

*CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)* adalah disk plastik dengan sebuah pembungkus cermin metal yang dibaca dengan sinar laser kecil. *CD-ROM* mempunyai ukuran yang sama (diameter 12 cm) sebagai *Audio Compact Disc* dan isinya dibaca dengan cara yang sama. Kapasitas suatu disk tunggal bisa mencapai 650 megabytes, sama dengan 1500 Floopy disk atau 250.000 lembar kertas A4.<sup>16</sup>

#### 2.3.1.4. Layanan internet

Dalam menjalankan fungsinya sebagai media layanan informasi masyarakat, perpustakaan elektronik juga memiliki fasilitas dengan menggunakan internet.

Dengan fasilitas internet ini pengguna perpustakaan elektronik dapat mengakses informasi lain yang tidak berada atau tidak menjadi koleksi dari perpustakaan elektronik tersebut.

---

<sup>14</sup> Kusnoto, op. cit

<sup>15</sup> Drs. Ida Fajar Priyanto, op. cit

<sup>16</sup> Kusnoto, op. Cit

Adapun fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh jaringan internet itu sendiri adalah<sup>17</sup>:

a. Electronic-mail (e-mail).

E-mail adalah sistem pengiriman surat secara elektronik.

b. Electronic news.

c. Web browser (world wide web)

WWW adalah jasa informasi yang berdasar pada hypertext. WWW menyediakan akses ke multimedia dan pangkalan data yang sangat banyak.

d. Telnet.

Dengan fasilitas Telnet kita dapat mengakses program/aplikasi di komputer lain yang terhubung ke internet.

e. Gopher.

Adalah suatu cara penjelajahan internet secara menu dan tidak dilengkapi dengan fasilitas penampilan gambar maupun grafik.

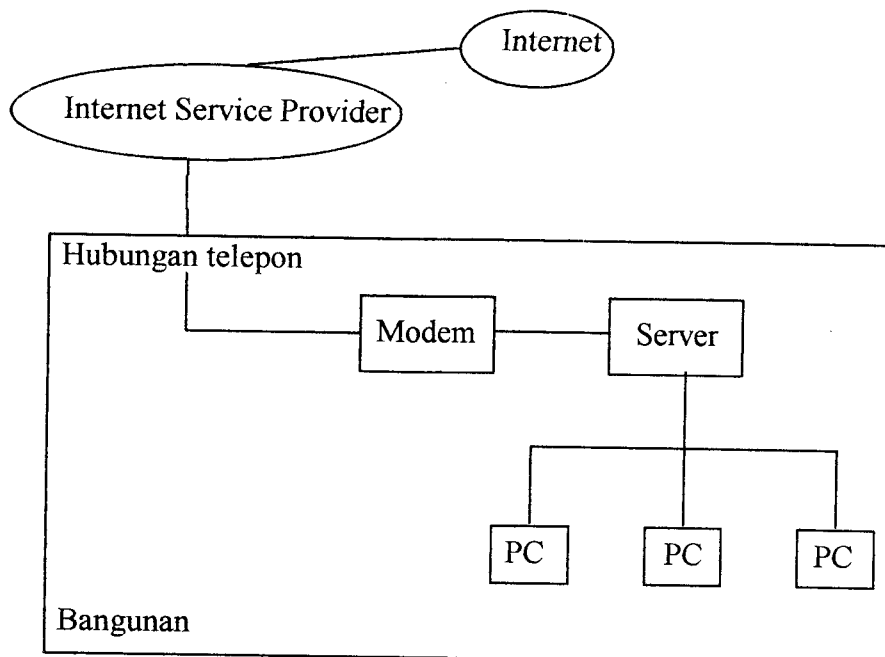
f. FTP (File Transfer Protocol).

Fasilitas ini bermanfaat untuk mengambil atau mengirim file dari atau ke komputer lain yang ada di internet.

Adapun sistem kerja untuk sebuah jaringan internet dapat kita lihat seperti dibawah ini:

---

<sup>17</sup> Achmad, Pemanfaatan Internet Dan Pengaruhnya Terhadap Perpustakaan, Buletin Ikatan



Gambar 2.1. Jaringan kerja internet

Sumber: Lani Sidharta, *Internet Melalui Windows 95*, Elex Media Komputindo, 1996

Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa di dalam bangunan akan hadir beberapa perangkat keras seperti jaringan telepon, modem, komputer yang bertindak sebagai server, jaringan kabel UTP yang berfungsi sebagai konektor dan komputer-komputer sebagai pengakses informasi dari server.

Jaringan telepon yang digunakan hendaknya merupakan *single telephone* dengan mutu yang memadai untuk sebuah jaringan internet. Yang dimaksud dengan *single telephone* disini adalah jaringan telepon tersebut hanya digunakan untuk kepentingan internet ini saja dan tidak digunakan untuk melakukan komunikasi dalam bentuk lain. Hal ini disebabkan jaringan telepon tersebut harus selalu terhubung dengan *internet service provider*. Oleh karena itu di dalam bangunan hendaknya menggunakan beberapa line jaringan telepon untuk kepentingan bentuk-bentuk komunikasi yang lain.

Modem (modulator-demodulator) adalah perangkat untuk mengkonversi sinyal komputer (digital) ke sinyal telepon (analog) atau sebaliknya. Perangkat

modem sebaiknya berada pada workstation dimana server berada agar memudahkan operasional jaringan tersebut.

Komputer yang bertindak sebagai server bagi jaringan internet untuk bangunan tersebut secara kualitas harus berada di atas PC yang digunakan untuk mengakses data dari server tersebut. Ruangan yang digunakan untuk server sebagai pusat data harus memenuhi beberapa syarat seperti bebas dari banjir, bebas dari gangguan medan listrik dan medan magnet, bebas dari bahaya petir serta bebas dari debu dan zat-zat kimia yang dapat merusak hardware.

Dari segi keamanan perletakan ruangan harus aman dan terlindungi dari orang-orang yang bermaksud tidak baik terhadap data/informasi yang tersimpan dalam ruang pusat komputer tersebut. Untuk itu sangat dimungkinkan ruangan ini akan berada pada lantai teratas dari bangunan pada zona yang sangat tersembunyi. Selain itu ruang server ini hendaknya juga berdekatan dengan ruang pengelolannya agar memudahkan operasional. Permasalahan yang terjadi adalah biasanya pengguna ruang pengelola menghendaki ruangan yang dapat dengan mudah dicapai, hal ini sangat bertentangan dengan tuntutan ruang server yang cenderung tersembunyi.

Jaringan kabel UTP adalah jaringan yang menghubungkan antara ruang pusat komputer (server) dengan unit-unit komputer yang mengaksesnya di dalam bangunan tersebut. Jaringan kabel ini sebagai infrastruktur bangunan hendaknya jangan berdekatan dengan jaringan infrastruktur yang lainnya. Selain memudahkan untuk mengontrolnya, juga karena jaringan ini sebaiknya tidak berdekatan dengan jalur-jalur listrik dan medan magnet apalagi berdekatan dengan pipa-pipa plumbing dalam bangunan. Jalur perjalanannya juga harus direncanakan untuk mendapatkan jalur terpendek antara server dengan PC yang mengaksesnya. Berdasarkan tuntutan ini, ruang-ruang untuk penempatan PC sebaiknya berdekatan dengan ruang server agar mendapatkan jalur terpendek bagi jaringan kabel UTP.

PC adalah sebuah komputer yang digunakan untuk mengakses/mendapatkan data yang berada di ruang pusat komputer (server).

Ruangan untuk menempatkan PC pengakses ini sebaiknya adalah ruang-ruang publik yang dapat dengan mudah dijangkau oleh pengguna.

Sebagai sebuah jaringan komputer, sebuah PC memiliki beberapa persyaratan yang dituntut untuk sebuah komputer seperti yang akan dijelaskan pada pembahasan berikutnya.

Setelah mengamati beragam tuntutan dari ruang-ruang untuk sebuah jaringan internet terdapat beberapa hal yang saling bertolak belakang antara tuntutan pengguna dengan tuntutan teknologi tersebut terutama terhadap zona perletakan ruang dalam bangunan. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1. Ruang pada jaringan internet dan tuntutannya pada zona peruangan bangunan

	Jenis Ruang		
	Ruang Server	Ruang Pengelola	Ruang PC
Tuntutan dari pengguna	O	O	O
Tuntutan dari teknologi internet	◆	♣	♣

Ket: O: Berada pada zona ruang yang mudah dicapai secara langsung.  
 ◆: Berada pada zona ruang yang sangat privat.  
 ♣: Berdekatan dengan ruang server pada zona privat.

Sumber: Pemikiran dan analisa

Untuk itu perlu dipikirkan upaya-upaya untuk membuat tuntutan-tuntutan yang bertentangan tersebut dapat berjalan dengan lancar dalam operasional bangunan sehari-hari.

Dengan fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh sebuah jaringan internet, maka pengguna jasa perpustakaan elektronik akan dapat mencari data dan informasi yang mereka perlukan tanpa batas dimana lokasi informasi tersebut berada.

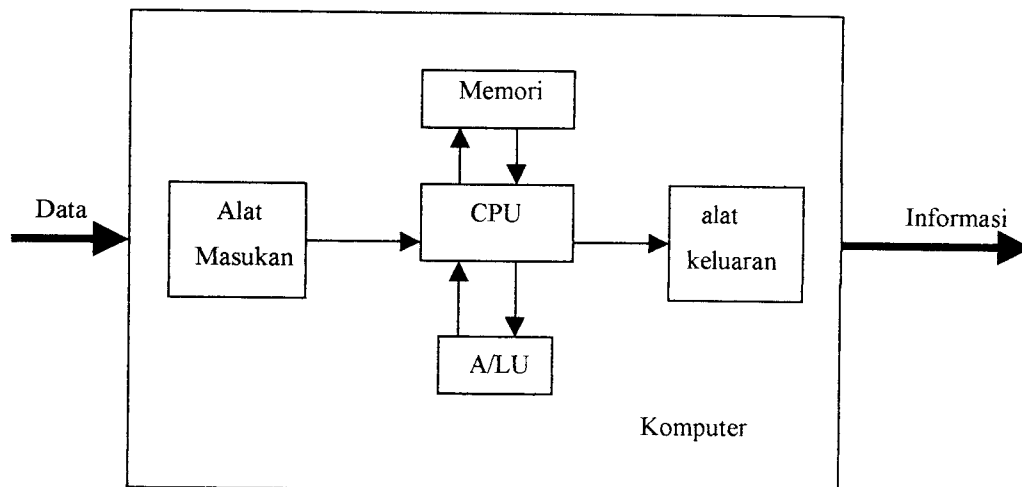


Jenis-jenis pelayanan yang telah dijelaskan diatas dapat dikategorikan kedalam satu kategori teknologi yaitu jenis layanan yang menggunakan teknologi komputer.

Perangkat keras pokok dari suatu sistem komputer pada dasarnya terdiri dari lima komponen penyusunnya, yaitu sebagai berikut:<sup>18</sup>

- a. Unit masukan.
- b. Unit memori.
- c. Unit pusat pemrosesan.
- d. Unit perhitungan dan penalaran.
- e. Unit keluaran.

Kelima unit tersebut dapat kita organisasikan sebagai berikut:



Gambar 2.2. Diagram sistem Komputer

Sumber: Ir. Eko Nugroho MS, Pengelolaan Instalasi Komputer, 1997.

- a. Unit masukan.

Unit masukan adalah bagian dari sistem komputer yang bertugas untuk menerima perintah dari luar masuk ke dalam komputer.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Ir. Eko Nugroho MS, Pengelolaan Instalasi Komputer, Andi Offset Yogyakarta, 1997

<sup>19</sup> Ibid

Unit masukan ini terdiri dari bermacam-macam alat antara lain:

1. Keyboard

Alat masukan jenis ini adalah alat masukan yang paling banyak dipakai oleh sebagian besar orang. Keyboard merupakan sebuah papan ketik yang berisi tombol-tombol huruf, angka dan tombol-tombol lainnya sebagai masukan.

2. Joystick.

Alat ini berupa sebatang tongkat yang mempunyai tombol yang dapat digerakkan sampai 360°. Dengan menggerakkan tongkat ini maka akan keluar sinyal-sinyal kepada komputer sesuai dengan arah gerakan yang kita lakukan.<sup>20</sup>

3. Mouse

Arah gerakan alat ini dapat sampai seluas 360°. Alat ini mengendalikan sebuah tanda yang disebut pointer pada layar monitor. Dengan menggerakkan mouse, pointer juga akan bergerak mengikutinya.<sup>21</sup>

b. Memori.

Dalam dunia komputer sehari-hari memori sering disebut dengan istilah RAM (Random Acces Memory = Peningat akses acak). Dinamakan demikian karena memang data dapat ditulis dan dibaca di lokasi manapun didalam memori.

Satuan dari memori adalah byte. Yang disebut dalam satu byte adalah kemampuan memori untuk menyimpan satu karakter. Memori dapat dibayangkan sebagai sebuah almari dengan beribu-ribu kotak, dengan setiap kotaknya menyatakan satu byte.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Ir. Eko Nugroho MS, op. Cit

<sup>21</sup> Ibid

<sup>22</sup> Ibid

c. Unit pusat pemrosesan

Unit pusat pemrosesan ini biasanya disebut dengan prosesor. Unit ini terdiri dari rangkaian-rangkaian elektronik yang rumit dan kompleks. Apabila suatu perintah diterima, maka perintah itu akan diinterpretasikan, dipecahkan kode-kodenya. Ia akan mengeluarkan perintah-perintah kepada unit lain untuk melaksanakan tugas yang diterimanya.<sup>23</sup>

d. Unit perhitungan dan penalaran

Unit ini disebut dengan ALU (Arithmetic and Logic Unit), biasanya sudah menjadi satu lempengan yang kompak dengan unit pusat pemrosesan, dan biasanya keduanya sekaligus disebut dengan istilah unit pusat pemrosesan.<sup>24</sup>

e. Unit keluaran

Unit keluaran adalah unit yang bertugas mengeluarkan hasil-hasil olahan dari komputer ke media lain agar dapat dibaca orang.

1. Layar tampilan (Video Display Monitor)

Layar tampilan adalah alat keluaran yang paling praktis dalam menampilkan hasil olahan komputer. Hasil keluaran ini tentu saja tidak bisa disimpan sebagai arsip karena hanya berupa gambar di layar monitor.

2. Pencetak (printer)

Printer adalah unit keluaran yang dapat mencetak gambar/tulisan yang keluar pada layar tampilan monitor.

3. Penggambar (plotter)

Hasil keluaran yang diberikannya berupa gambar yang garisnya kontinyu dan dalam beraneka macam warna. Penggambar ini dipakai untuk menampilkan garfik, diagram dan lain-lain.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Ir Eko Nugroho MS, op. cit

<sup>24</sup> Ibid

<sup>25</sup> Ibid

Sebagai suatu perangkat elektronik, komputer memerlukan suatu kondisi ruang yang khusus agar operasionalnya sehari-hari dapat berjalan dengan lancar. Syarat teknis ruang komputer tidak lepas dari sifat amannya ruang terhadap gangguan-gangguan yang akan membahayakan bagi komputer tersebut. Adapun tuntutan-tuntutan yang dikehendaki suatu perangkat komputer terhadap ruang adalah.<sup>26</sup>

- a. Terjaminnya nilai temperatur, kelembaban dan pencahayaan ruang.
- b. Bebas debu.
- c. Bebas pengaruh medan magnet dan medan listrik.
- d. Bebas getaran.
- e. Bebas asap
- f. Bebas dari gas-gas tertentu.
- g. Bebas zat kimia.

Atas dasar beberapa tuntutan yang dibutuhkan oleh penggunaan teknologi komputer ini maka ruang-ruang yang digunakan untuk operasional peralatan dengan teknologi ini hendaknya benar-benar direncanakan baik kualitas ruangnya ataupun perletakkannya dalam zoning organisasi ruang pada bangunan perpustakaan elektronik tersebut, antara lain:

- a. Ruangan harus memiliki suhu dan kelembaban yang terjamin dan stabil, ruangan juga harus bebas dari polusi debu dan zat-zat kimia yang dapat merusak *hardware* dari komputer tersebut. Faktor pencahayaan ruang juga harus benar-benar diperhatikan agar memungkinkan orang untuk beraktifitas dengan nyaman dan mata tidak mudah menjadi lelah.
- b. Faktor infrastruktur bangunan juga sangat berpengaruh dalam perencanaan ruang pada teknologi ini. Ruangan yang menggunakan teknologi komputer sedapat mungkin dijauhkan dari pusat pembangkit medan listrik dan medan magnet seperti gardu induk, gardu transformator, saklar pemutus beban listrik

---

<sup>26</sup> Ir. Eko Nugroho. MS, op. Cit

besar, saluran listrik berdaya besar dengan kawat telanjang dan motor-motor listrik.<sup>27</sup>

- c. Ruang instalasi komputer juga harus dijauhkan dari daerah kegiatan mesin-mesin yang menimbulkan getaran besar seperti mesin generator dan sebagainya.<sup>28</sup>
- d. Penataan perabot pada ruangan juga harus ditata sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam operasional peralatan. Misalnya saja pada pelayanan koleksi internet, penataan unit-unit komputer sedapat mungkin mendekati daerah yang digunakan sebagai jalur masuknya informasi yang berasal dari *server*. Pada koleksi yang menggunakan *Data-Base* penataan unit-unitnya juga ditata untuk sedekat mungkin dengan ruangan pusat data komputer perpustakaan elektronik tersebut.

Penataan seperti ini dilakukan untuk menghindari sistem-sistem jaringan yang terlalu panjang dan berliku-liku karena jarak yang cukup jauh antara unit komputer dan jaringan data sebagai masukannya. Penataan unit-unit ini tentu saja juga harus memperhatikan faktor kenyamanan pengguna disamping tuntutan teknologi komputer sendiri dan infrastruktur bangunan yang telah disebutkan tadi.

### 2.3.2. Layanan audio visual.

#### 2.3.2.1. Koleksi slide.

Slide film merupakan serangkaian gambar grafis yang berisi informasi dalam bentuk terpisah-pisah atau gulungan (rol) melalui alat proyektor dan layar.<sup>29</sup>

Menyajikan ilustrasi pada slide dilakukan dengan menggunakan movie film, proyektor dan layar. Movie film merupakan hasil potret dari suatu

---

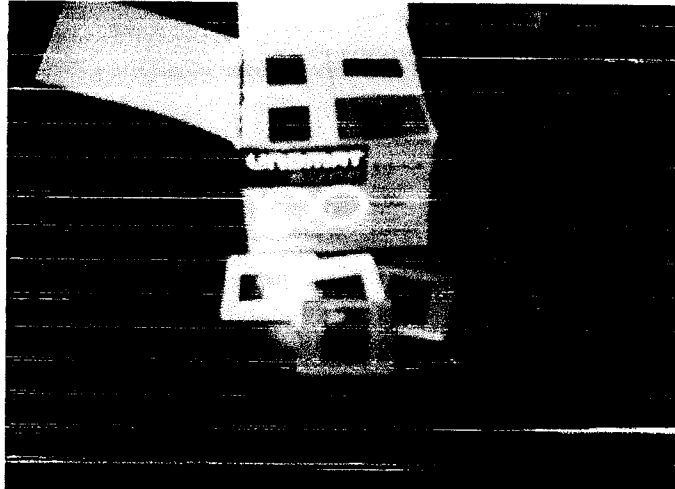
<sup>27</sup> Ir. Eko Nugroho MS, op cit

<sup>28</sup> Ibid

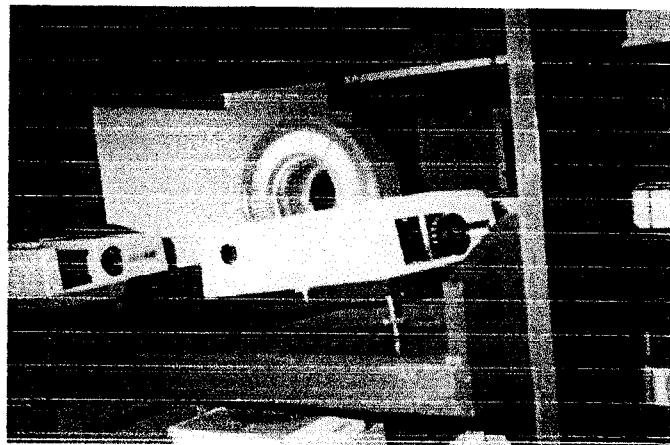
<sup>29</sup> DR. Juhana S Mariadinata, MA, Drs. Wiana Mulyana, Dokumentasi Dan Perpustakaan, Armico Bandung, 1992

keadaan/kejadian tertentu, sehingga menjadi gambar-gambar yang positif diatas bidang yang transparan.

Semua gambar positif itu sama besarnya. Tiap bidang gambar yang sama besar itu disebut “frame”, gambar disusun menurut urutan meningkat, artinya mulai dari nomor pertama sampai nomor terakhir merupakan satu cerita yang utuh atau suatu pembahasan masalah yang lengkap.



Gambar 2.3. Koleksi Slide  
Sumber : Perpustakaan Daerah DIY



Gambar 2.4. Proyektor Slide  
Sumber : Perpustakaan Daerah DIY

Koleksi dengan menggunakan slide ini adalah salah satu teknologi dari penggunaan teknologi fotografi pada perpustakaan elektronik. Dalam proses

penyimpanannya diperlukan suatu syarat-syarat khusus agar koleksi tidak mengalami kerusakan akibat kesalahan dalam penyimpanan.

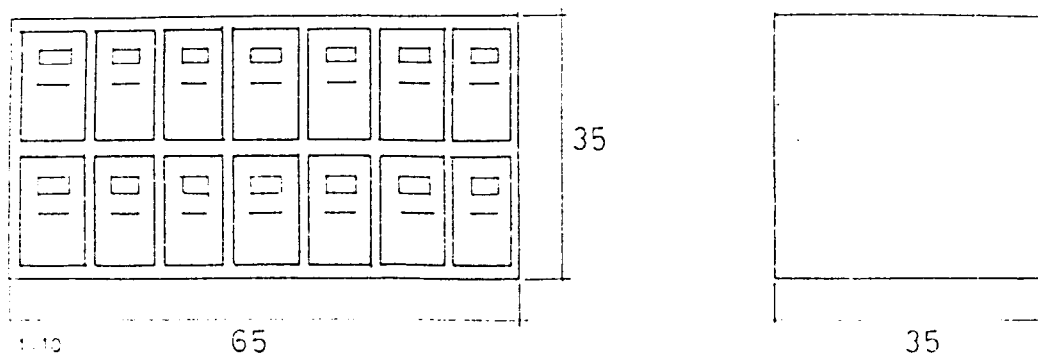
Koleksi slide ini dapat mengalami kerusakan karena pengaruh gas pencemar, seperti gas hidrogen sulfida, amonia, gas sulfur dioksida dan ozon. Kerusakan ini biasanya akan merubah warna gambar dan kadang-kadang menyebabkan warna menjadi pudar. Proses ini akan lebih cepat terjadi pada suhu, kelembaban dan keasaman yang tinggi.<sup>30</sup>

Atas dasar ini maka ruang-ruang yang digunakan untuk menyimpan koleksi slide ini adalah ruang yang bebas dari pengaruh gas-gas pencemar yang dapat merusak koleksi tersebut, selain itu suhu, kelembaban serta tingkat keasaman ruang harus dikondisikan sedemikian rupa sesuai dengan tuntutan yang dikehendaki dari koleksi tersebut.

Peranan perabot penyimpanan koleksi juga memegang peranan yang tak kalah pentingnya dalam rangka penyimpanan koleksi tersebut. Penyusunan koleksi pada suatu perabot tertentu tidak hanya bertujuan untuk memelihara koleksi tersebut, akan tetapi juga bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mencari suatu informasi/bahan pustaka dari koleksi tersebut.

---

<sup>30</sup>Petunjuk Teknis Pelestarian Bahan Pustaka, Perpustakaan Nasional RI, 1995



KET

DPT MENAMPUNG KIRA - KIRA 1400 SLIDE  
 BAHAN DARI BLOKTEAK TEBAL 16 mm  
 PERMEKAAN KAYU DITEAK OIL

Gambar 2.5. Perabot penyimpanan slide

Sumber: Pedoman Perencanaan Perabot Dan Perlengkapan Perpustakaan, Proyek Pengembangan Perpustakaan, DEBDIKBUD, Jakarta, 1986

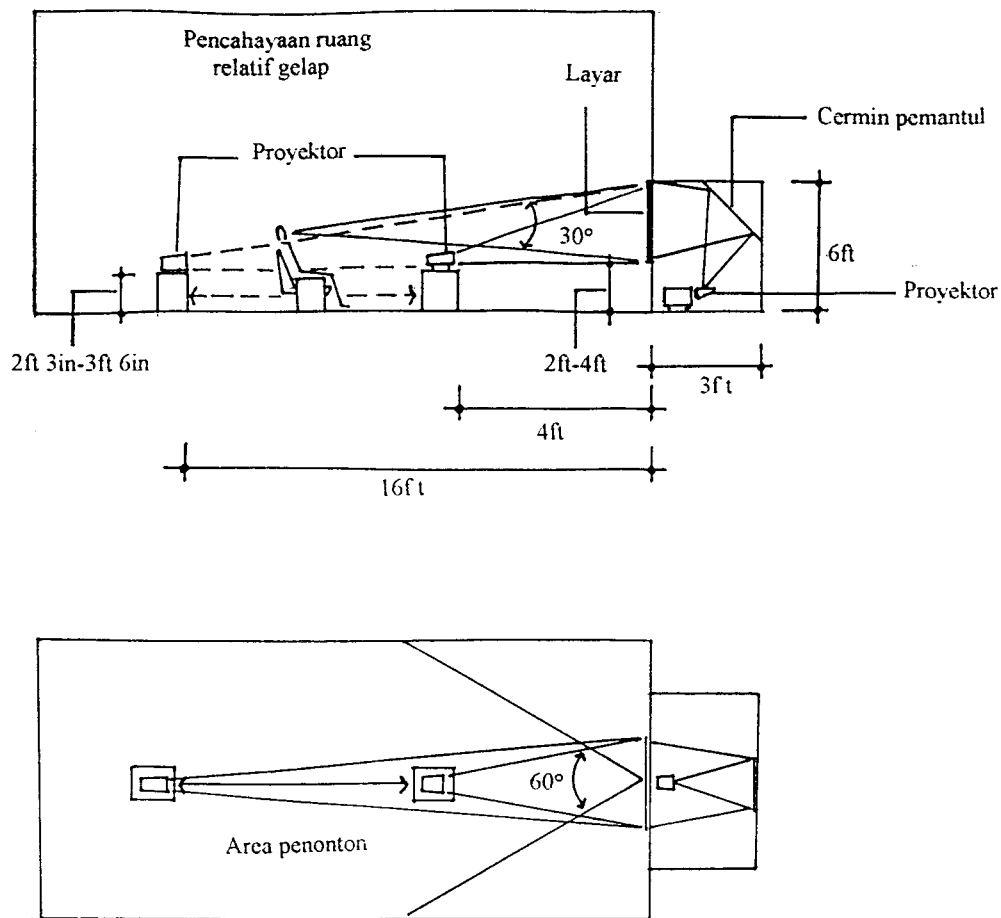
Dalam pengoperasiannya, koleksi slide ini membutuhkan suatu kondisi ruang tertentu agar diperoleh hasil (gambar) yang memuaskan. Kondisi pencahayaan ruang hendaknya sedikit lebih gelap dibandingkan dengan di luar ruangan, walaupun kondisi yang dibutuhkan tidak segelap ruangan pada saat pengoperasian film. Untuk sebuah ruangan dengan ukuran sedang koleksi slide ini hanya membutuhkan intensitas nilai pencahayaannya sekitar 10 – 20 foot candles.<sup>31</sup>

Perletakan panel-panel listrik pada sistem infrastruktur bangunan juga harus dipikirkan sedini mungkin. Perletakan stop kontak dan saklar sedapat mungkin didekatkan dengan area proyektor agar memudahkan operator untuk mengoperasikan peralatan tersebut.

Perletakan slide proyektor dan penataan penonton harus ditata sedemikian rupa dalam pengoperasian koleksi ini agar setiap orang dapat menerima kualitas gambar yang sama pada posisinya masing-masing.

<sup>31</sup> Joseph De Chiara, John Hancock Callender, Time Saver Standart For Building, McGraw-Hill International Book Co, 1983





Gambar 2.6. Pola penataan slide proyektor, penonton dan layar  
 Sumber: Joseph De Chiara, John Hancock Callender, Time Saver Standart For Building Types, McGraw-Hill International Book Company, 1983

#### 2.3.2.2. Koleksi film.

Film rol disebut juga film gambar hidup dengan mempergunakan layar dan proyektor sehingga informasi pada dokumen dapat dilihat dan didengarkan.<sup>32</sup>

Koleksi film merupakan hasil shooting dari suatu obyek yang bergerak, setiap gambar pertunjukkannya terikat dengan lajur putaran film.

<sup>32</sup> DR. Juhana S Mariadinata. MA, Drs. Wiana Mulyana, op. cit



Gambar 2.7. Koleksi Film  
Sumber: Perpustakaan Daerah DIY

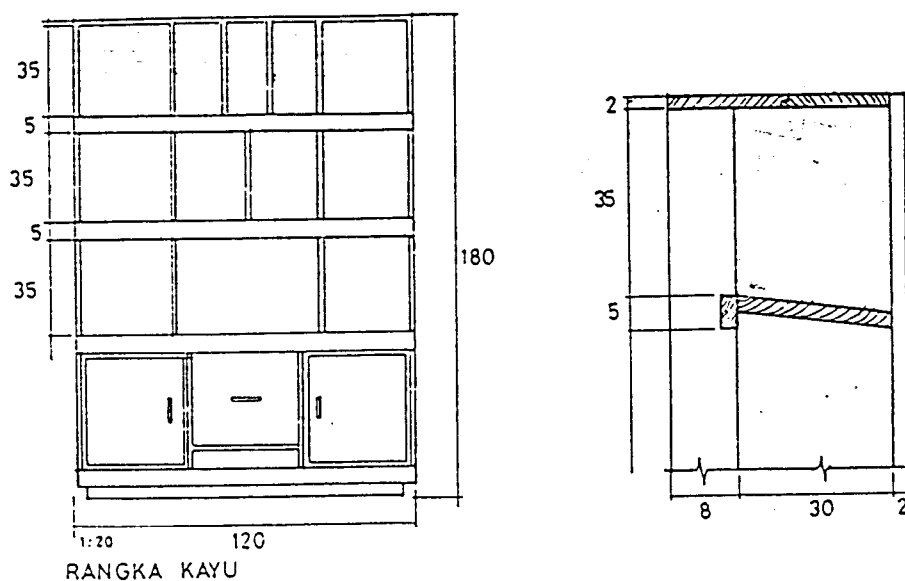


Gambar 2.8. Proyektor Film  
Sumber: Perpustakaan Daerah DIY

Koleksi berupa film ini juga memiliki cara-cara penyimpanan yang khusus. Teknik penyimpanan koleksi film ini adalah sama dengan cara penyimpanan koleksi slide karena keduanya berasal dari suatu penggunaan teknologi yang sama. Koleksi film ini akan rusak oleh pengaruh gas-gas pencemar yang telah disebutkan tadi, selain itu ia juga akan lebih cepat mengalami kerusakan pada suhu, kelembaban dan tingkat keasaman yang tinggi.

Tuntutan ruang yang diinginkan dari koleksi ini juga adalah ruang yang bebas dari gas-gas pencemar, selain itu suhu, kelembaban dan keasaman ruang juga harus diatur menurut tuntutan dari koleksi tersebut.

Agar memudahkan dalam penyimpanan dan serta memudahkan pengguna untuk mencari koleksi ini maka bentuk serta tata letak perabot dari koleksi juga harus direncanakan. Adapun bentuk perabot dari koleksi film ini yang akan digunakan sebagai dasar penataan perabot dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.9. Perabot penyimpanan koleksi film

Sumber: Pedoman Perencanaan Perabot Dan Perlengkapan Perpustakaan, Proyek Pengembangan Perpustakaan, DEBDIKBUD, Jakarta, 1986

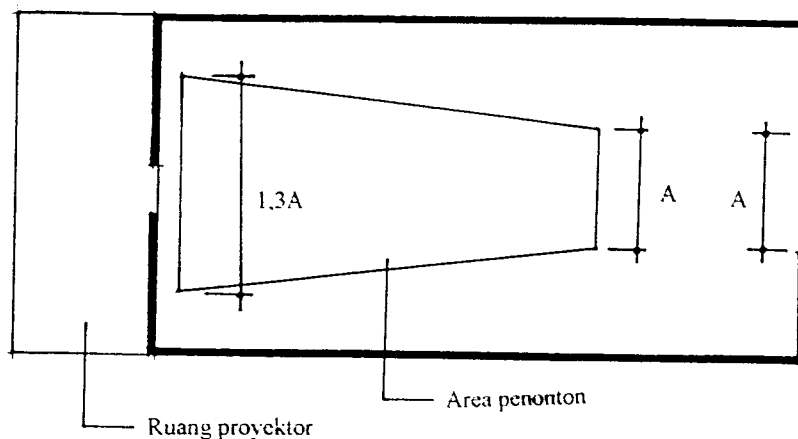
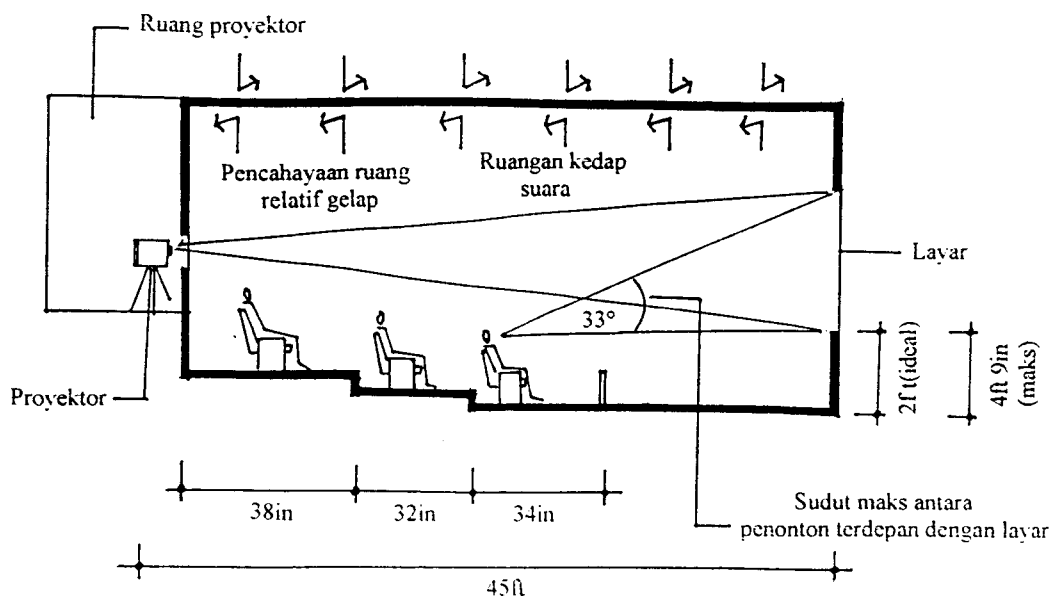
Dalam pengoperasian koleksi film ini dibutuhkan ruangan yang lebih gelap daripada untuk koleksi slide, intensitas nilai pencahayaan yang dibutuhkan hanya sekitar 5 – 10 foot candles<sup>33</sup>. Selain itu karena jenis koleksi ini pada umumnya mengeluarkan suara saat beroperasi maka sistem akustik ruang harus dipikirkan agar suara dari luar ruangan tidak mengganggu, demikian juga dengan suara di dalam ruangan jangan sampai terjadi cacat-cacat akustik seperti gema, gaung dan sebagainya.

Perencanaan jaringan infrastruktur yang sangat berpengaruh pada jenis layanan ini adalah pada sistem pelistrikan. Penentuan titik-titik lampu hendaknya perlu menjadi perhatian yang khusus. Hal ini dimaksudkan agar pengguna tetap dapat mengetahui arah dan area-area penting pada kondisi pencahayaan ruang yang rendah saat peralatan beroperasi.

Untuk mendapatkan kualitas yang baik dalam pengoperasian koleksi film ini maka perlu diadakan suatu penataan antara unsur-unsur utamanya yang sangat berpengaruh yaitu penonton, perletakan proyektor dan layar. Pola dari perletakan ini secara lebih jelasnya dapat kita lihat pada gambar berikut ini:

---

<sup>33</sup> Joseph De Chiara, John Hancock callender, *op. cit*



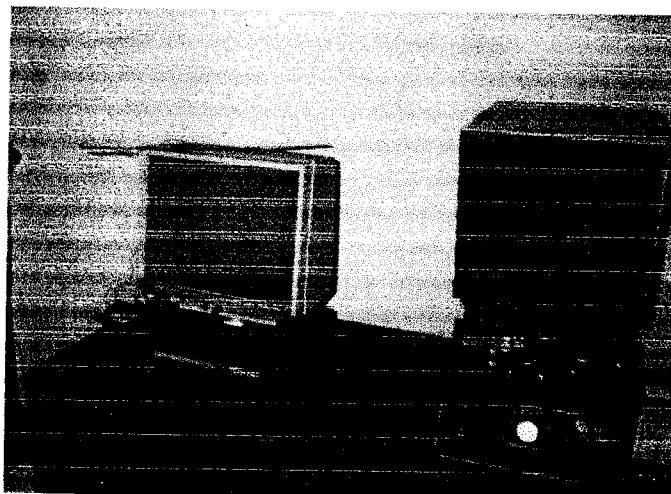
Gambar 2.10. Pola perletakan proyektor film, penonton dan layar  
 Sumber: Joseph De Chiara, John Hancock Callender, Time Saver Standards For Building Types, McGraw-Hill International Book Company, 1983

### 2.3.2.3. Koleksi microfilm.

Dengan kemajuan teknik data informasi, maka dokumen cetak dapat diubah bentuknya menjadi microfilm dengan suatu proses pengalihan informasi yang disebut microfilming.

Dengan menggunakan flat kamera dapat diproduksi microfilm yang berbentuk lembaran ke obyek yang lebih besar seperti gambar peta, bangunan dan sebagainya, sedangkan menggunakan rotari kamera dapat diproduksi microfilm berbentuk gulungan (rol). Microfilm rol adalah sejenis gambar foto mini hasil proses pengambilan film gulungan (rol) yang berukuran lebar film 16 mm, 35 mm dan 70 mm sedangkan panjang film 100 s.d 2000 kaki.<sup>34</sup>

Informasi dokumen direkam dengan alat kamera, setelah film diproses maka hasil tersebut dapat dilihat pada pesawat kaca (reader viewer). Dokumen yang diperoleh dari microfilm yang terletak pada layar reader viewer dapat diperbesar atau diperkecil dari dokumen aslinya.<sup>35</sup>



Gambar 2.11. Koleksi Microfilm dan Alat Reader Viewer  
Sumber: Perpustakaan Daerah DIY

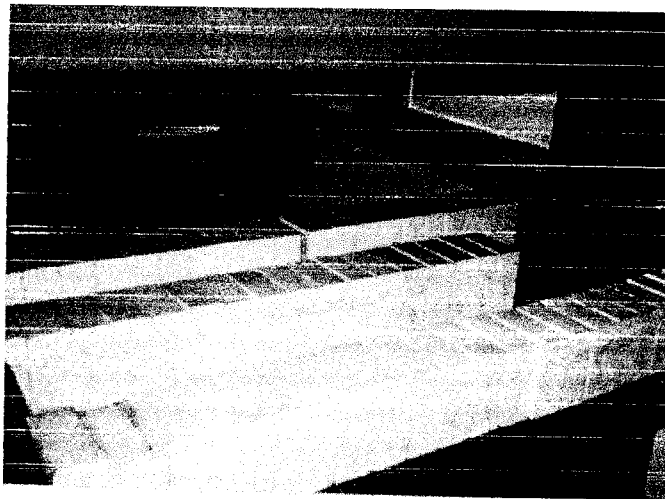
Koleksi microfilm ini adalah jenis koleksi yang menggunakan teknologi yang sama dengan koleksi slide dan film yang telah dibahas sebelumnya. Oleh karena itu tuntutan ruang dalam proses penyimpanannya juga memiliki kriteria yang sama dengan koleksi-koleksi tadi.

---

<sup>34</sup> DR. Juhana S Mariadinata. MA, Drs. Wiana Mulyana, op. Cit

<sup>35</sup> Ibid

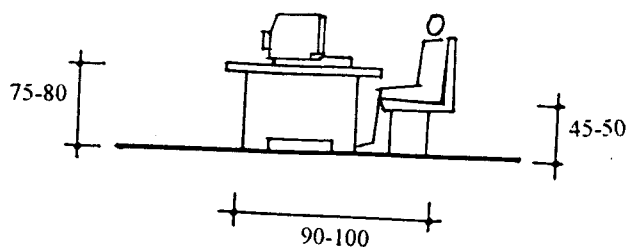
Untuk penataan dalam penyimpanan koleksi ini biasanya koleksi microfilm dimasukkan ke dalam kotak, bagian depan dari masing-masing kotak berisi penjelasan-penjelasan singkat dari koleksi microfilm yang ada di dalamnya. Kotak-kotak tersebut kemudian ditata secara rapi di dalam rak-rak koleksi agar memudahkan pengguna dalam mencari suatu informasi dalam koleksi tersebut.



Gambar 2.12. Penataan koleksi microfilm dalam sebuah rak  
Sumber: Perpustakaan Daerah DIY

Dalam pengoperasian microfilm, seseorang akan langsung berhadapan dengan *reader viewer* yang berfungsi sebagai alat sekaligus layar yang akan membaca dan menampilkan informasi yang terdapat pada suatu rol microfilm.

Posisi orang yang sedang mengoperasikan koleksi microfilm ini adalah seperti layaknya orang ketika berhadapan dengan layar monitor pada komputer.



Gambar 2.13. Posisi pengguna alat reader viewer  
Sumber: Observasi

#### 2.3.2.4. Koleksi kaset/video.

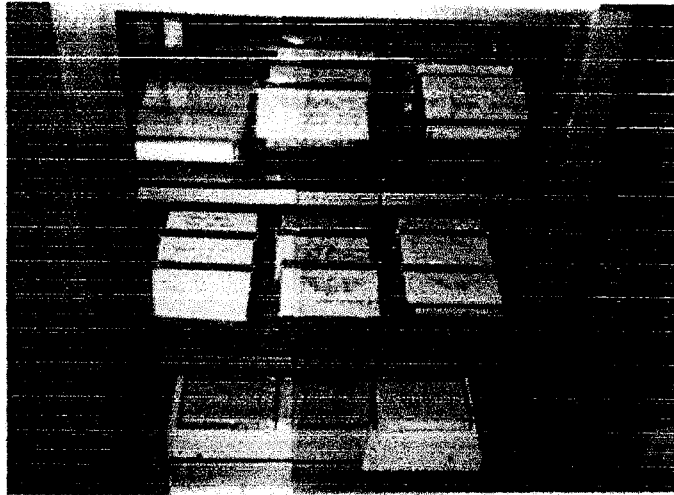
Perkataan kaset berasal dari Bahasa Italia “Cassetta” yang artinya kotak kecil tempat penyimpanan pita/rekaman suara atau gambar.<sup>36</sup>

Dokumen dalam bentuk kaset amat penting dalam menunjang laju perkembangan informasi karena pita kaset dapat merekam informasi tanpa fisik dokumen. Kaset sebagai perangkat lunak membutuhkan perangkat keras berupa tape recorder sehingga dapat berfungsi merekam suara dan mengeluarkan suara sesuai dengan aslinya.

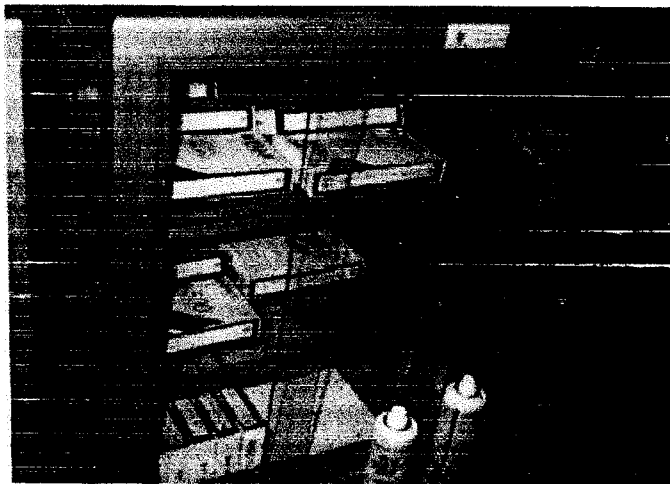
Pita kaset video selain merekam suara dapat pula merekam gambar yang tepat sesuai dengan aslinya. Kaset video juga membutuhkan perangkat keras video player dan televisi, sehingga gambar yang terekam dapat dilihat (dimonitor) pada layar televisi.

<sup>36</sup> DR. Juhana S Mariadinata. MA, Drs. Wiana Mulyana, op. cit





Gambar 2.14. Koleksi Kaset Tape  
Sumber: Perpustakaan Daerah DIY



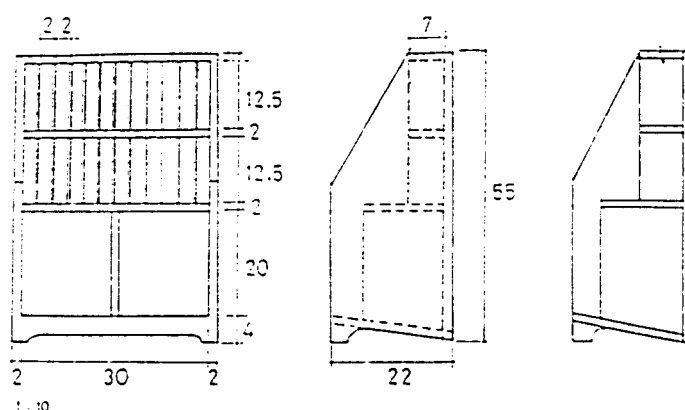
Gambar 2.15. Koleksi Kaset Video  
Sumber: Perpustakaan Daerah DIY

Teknik dan cara penyimpanan dari kedua koleksi inipun harus benar-benar diperhatikan, perubahan suhu dan kelembaban akan menyebabkan terjadinya kendor dan ketegangan pada pita, merubah lapisan oksida pada permukaan sehingga merusak kualitas suara. Debu juga merupakan salah satu problem dalam

penyimpanan koleksi ini, apabila partikel debu masuk kesela-sela pita akan menyebabkan data menjadi hilang.<sup>37</sup>

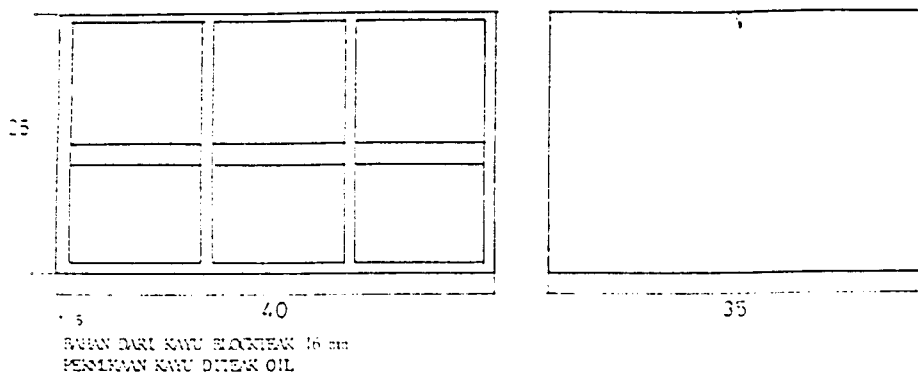
Atas dasar tuntutan ini maka ruang-ruang yang digunakan untuk penyimpanan koleksi ini harus memiliki suhu dan kelembaban yang stabil, selain itu ruang juga harus dijaga dari polusi-polusi yang berasal dari debu.

Penyimpanan serta penyusunan jenis koleksi ini dalam perabot dapat dilihat pada gambar berikut:



GBR 2.11.3. LEMARI / RAK UTK MENYIMPAN PITA VIDEO DAN KASET

GBR 2.11.5. RAK KASET VIDEO



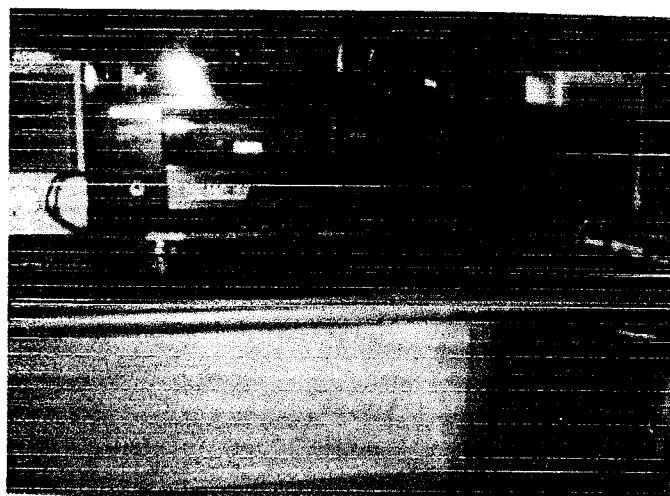
Gambar 2.16. Perabot koleksi kaset/kaset video

Sumber: Pedoman Perencanaan Perabot Dan Perlengkapan Perpustakaan, Proyek Pengembangan Perpustakaan, DEBDIKBUD, Jakarta, 1986

<sup>37</sup> Petunjuk Teknis Pelestarian Bahan Pustaka, *op. cit*

Dalam pengoperasian koleksi kaset yang bersifat audio memang pada dasarnya akan mengeluarkan suara, dan hal ini tentu saja membutuhkan penanganan akustik ruang yang baik agar suara-suara tersebut tidak mengganggu aktifitas yang lainnya.

Pada sebagian alat tape recorder dari koleksi kaset audio, ada yang dilengkapi dengan alat bantu dengar (headphone) sehingga suara yang keluar dari koleksi tersebut hanya bisa didengarkan oleh orang tertentu saja. Pada kasus ini maka kriteria akustik ruang yang dituntut menjadi sedikit lebih longgar daripada kasus yang pertama tadi., sehingga pengguna akan bisa lebih leluasa dalam memanfaatkan teknologi ini tanpa harus khawatir kalau aktifitasnya akan mengganggu orang lain.

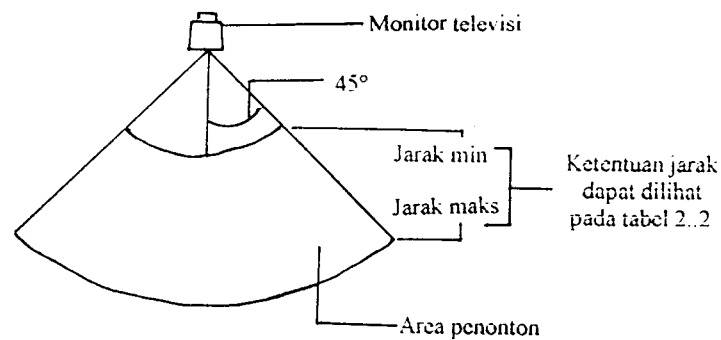
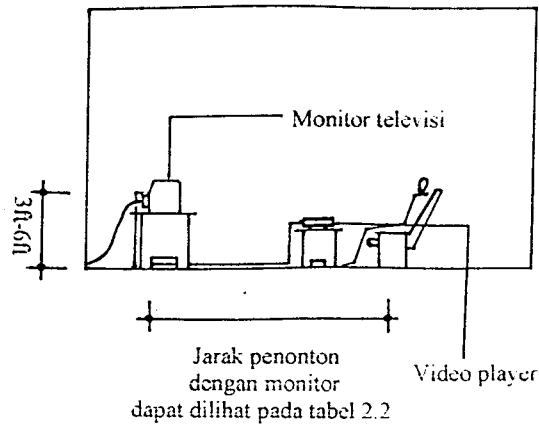


Gambar 2.17. Tape recorder dilengkapi dengan alat bantu dengar  
Sumber: Perpustakaan Daerah DIY

Pada pengoperasian koleksi kaset video, selain memperhatikan kualitas akustik ruangan untuk mendapatkan kualitas suara yang diinginkan, desain ruang juga harus memperhatikan faktor visualnya karena jenis koleksi ini juga mengeluarkan gambar yang dilayani menggunakan pesawat televisi.

Penataan perabot ruang, terutama penggunaannya harus sangat diperhatikan agar setiap pengguna bisa mendapatkan kualitas gambar yang sama dari posisi

mereka masing-masing. Selain itu penataan ini juga dimaksudkan agar pengguna tidak cepat merasa lelah dalam segi komunikasi visualnya dengan layar televisi.



Gambar 2.18. Pola penataan layar televisi terhadap penonton  
 Sumber: Joseph De Chiara, John Hancock Callender, *Time Saver Standards For Building Types*, McGraw-Hill International Book Company, 1983

Penataan penonton pada penggunaan jenis koleksi ini juga ditentukan oleh ukuran televisi yang digunakan, sehingga didapat jarak minimum dan maksimum penonton untuk mendapatkan kualitas visual yang diinginkan dari setiap jenis ukuran televisi yang digunakan.

Untuk lebih jelasnya mengenai penjelasan diatas dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:



Tabel 2.2. Pengaruh ukuran televisi terhadap jarak penonton

Ukuran Televisi	Jarak minimum penonton terhadap layar TV	Jarak maksimum penonton terhadap layar TV
14 in	3 ft 15 in	13 ft 12 in
17 in	4 ft 11 in	14 ft 9 in
19 in	5 ft 1 in	15 ft 2 in
21 in	6 ft 4 in	19 ft 0 in
23 in	6 ft 6 in	19 ft 4 in
24 in	7 ft 5 in	21 ft 5 in
27 in	9 ft 8 in	24 ft 5 in

Sumber: Joseph De Chiara, John Hancock Callender, Time Saver Standards For Building Types, McGraw-Hill International Book Company, 1983

#### 2.4. Pengguna dan Karakteristik.

Karena informasi yang dimiliki oleh perpustakaan elektronik disampaikan dengan menggunakan media informasi yang bersifat elektronik, maka pengguna jasa layanannya hendaknya juga menguasai teknologi informasi tersebut.

Atas dasar inilah maka pengguna perpustakaan elektronik dapat dibagi dalam tiga kelompok umur, sebagai kelompok-kelompok yang dianggap menguasai dan tanggap dengan penggunaan teknologi peralatan media informasi dalam perpustakaan elektronik.

##### 2.4.1. Kelompok umur 17-25 tahun.

Kelompok umur pertama ini biasanya terdiri dari orang-orang yang masih menempuh pendidikan (masih berada di bangku kuliah/sekolah). Kebanyakan dari mereka yang datang untuk mencari informasi/bahan pustaka yang berhubungan dengan bidang studinya.

Mereka biasanya sangat aktif dan cepat tanggap terhadap lingkungan sekitarnya karena rasa keingintahuannya yang sangat besar.

Banyak dari mereka pada kelompok ini datang secara berkelompok 2-3 orang atau sampai 5 orang. Biasanya mereka mencari bahan studi yang diperlukan secara bersama-sama dan mendiskusikannya secara bersama-sama pula.

Aktifitas seperti ini jika tidak diakomodasikan dengan baik tentu saja akan mengganggu kenyamanan pengguna yang lain, karena kegiatan yang mereka lakukan atas dasar prilakunya pada usia tersebut biasanya menimbulkan suatu kebisingan.

#### 2.4.2. Kelompok umur 26-40 tahun.

Mereka yang berada dalam kelompok umur ini biasanya adalah orang-orang yang sudah mempunyai pekerjaan tetap. Tujuan merekapun sebagian besar berhubungan dengan tugas dan pekerjaannya.

Mereka yang berada pada kelompok umur ini biasanya datang secara individu dan memerlukan suasana yang lebih tenang dibandingkan kelompok lain, tingkat privacy yang mereka inginkan biasanya sangat tinggi karena biasanya mereka cenderung untuk menyendiri dan tidak ingin terganggu dengan keadaan lingkungan sekitarnya.

#### 2.4.3. Kelompok umur 41-50 tahun.

Sebagian besar dari mereka yang berada pada kelompok ini mencari informasi hanya sebagai penambah pengetahuan saja, atau mencari informasi yang berhubungan dengan hobi atau kegemarannya. Kegiatan-kegiatan yang mereka lakukan cenderung bersifat santai dan rileks.

Jika dilihat dari segi umur, maka kelompok ini dapat dikatakan mereka yang hampir berusia lanjut. Dengan keadaan ini sangat dimungkinkan sekali kondisi fisik mereka akan lebih cepat mengalami kelelahan.

Untuk itu perlu dipikirkan agar bagaimana mereka yang berada pada kelompok usia ini bisa bertahan lama dengan tetap merasa nyaman di dalam perpustakaan elektronik tersebut.

## **BAB III**

### **OPERASIONAL PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK**

#### **3.1. Struktur Organisasi Perpustakaan Elektronik**

Di dalam operasionalnya sehari-hari, pada perpustakaan elektronik terdiri dari unit-unit ataupun sub unit yang mengatur lancarnya suatu urusan pekerjaan dalam suatu bagian yang dapat digambarkan dalam suatu susunan struktur organisasi. Struktur organisasi tersebut akan menunjukkan kedudukan dan kewenangan suatu unit secara hirarkis di dalam lingkungan unit kerjanya.

Pada bagian administrasi, secara umum struktur organisasinya sama dengan perpustakaan biasa. Yang menjadi perbedaan adalah pada bagian pelayanan teknis dan pelayanan pengguna. Perbedaan ini didasari karena pada perpustakaan elektronik menggunakan media untuk menyampaikan informasi dengan teknologi yang sangat berbeda dengan perpustakaan biasa.

Dari perbedaan ini melahirkan jenis layanan yang berbeda pula. Untuk itu setiap unit pada bagian pelayanan teknis dan pelayanan pengguna juga harus menangani setiap jenis layanan dari penggunaan teknologi tersebut.

Pada bagian pelayanan teknis terdiri dari beberapa unit yaitu:

1. Unit pengolahan data komputer.

Unit ini bertanggung jawab atas segala pengolahan data administrasi ataupun data untuk pelayanan pengguna yang menggunakan teknologi komputer.

2. Unit klasifikasi koleksi

Unit ini mengklasifikasikan koleksi berdasarkan suatu persamaan atau pertidaksamaannya. Dalam unit ini dibagi dalam tiga kategori berdasarkan teknologinya yaitu teknologi film yang meliputi koleksi film, microfilm dan slide, teknologi pita yang meliputi koleksi kaset audio dan video serta teknologi *CD ROM* yang meliputi koleksi *compact disk*.

3. Unit katalogisasi.

Dalam unit ini juga dikategorikan berdasarkan teknologinya seperti yang telah disebutkan diatas.

4. Unit pemeliharaan koleksi

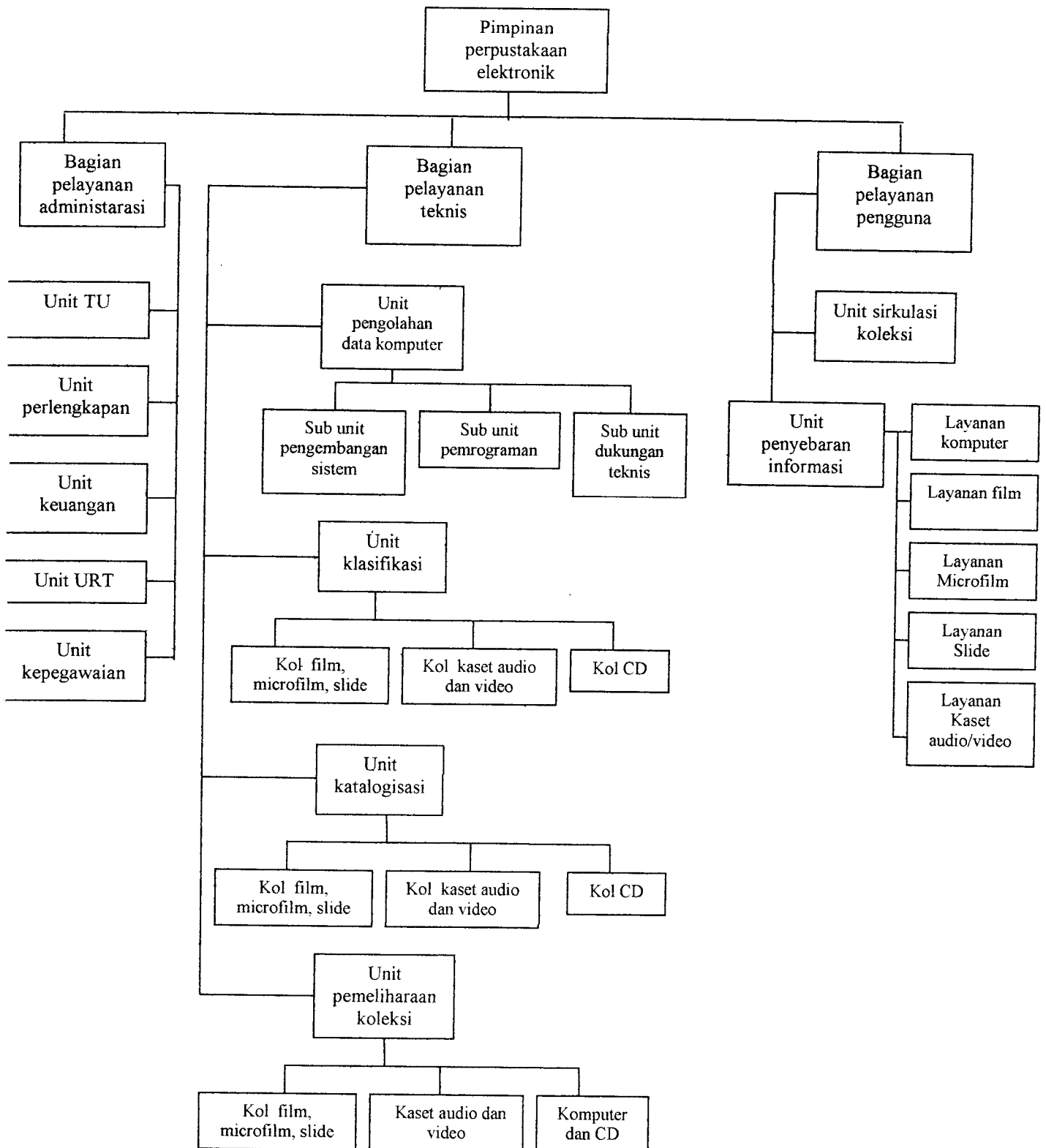
Pada unit ini juga dikelompokkan seperti yang disebutkan diatas.

Pada bagian pelayanan pengguna unit-unit yang dibawahinya adalah unit sirkulasi koleksi dan unit penyebaran informasi.

Unit sirkulasi koleksi bertanggung jawab atas segala peminjaman dan pengembalian koleksi yang dilakukan pengguna, sedangkan unit penyebaran informasi merupakan unit yang melayani pengguna yang datang mencari informasi/bahan pustaka yang mereka butuhkan. Unit ini dibagi atas beberapa jenis layanan yaitu layanan komputer, layanan film, layanan microfilm, layanan slide serta layanan kaset audio dan video.

Susunan struktur organisasi tersebut secara umum dapat kita lihat seperti gambar dibawah ini:





Gambar 3.1. Struktur Organisasi Perpustakaan Elektronik  
Sumber: Observasi dan analisa

### 3.2. Bagian Pelayanan Administrasi

Bagian pelayanan administrasi ini adalah bagian yang bertanggung jawab atas segala urusan administrasi yang terjadi dalam perpustakaan elektronik dan dikepalai oleh seorang kepala bagian yang mengkoordinasi jalannya seluruh pekerjaan administrasi.

Bagian ini terdiri dari unit-unit seperti yang dapat dilihat pada struktur organisasi, masing-masing unit dipimpin oleh kepala unit. Seorang kepala unit bertanggung jawab kepada kepala bagian atas kelancaran pekerjaan unit yang dipimpinnya. Untuk itu sebuah ruang kepala unit harus mempunyai hubungan yang sangat erat kepada ruang unit bawahannya dan kepada ruang kepala bagian sebagai atasannya, agar memudahkan kontrol serta koordinasi terhadap suatu pekerjaan dalam suatu unit.

Dalam bagian administrasi ini juga dibutuhkan sebuah ruang rapat, yang biasa digunakan untuk membicarakan hal-hal penting yang berkaitan dengan administrasi perpustakaan elektronik ini. Ruang rapat ini hendaknya harus mudah dijangkau baik dari ruang kepala bagian maupun dari semua ruang kepala unit.

Agar seluruh urusan dan pekerjaan pada bagian administrasi ini dapat berjalan dengan lancar maka dibutuhkan ruang-ruang sebagai berikut:

- a. Ruang kepala bagian administrasi.
- b. Ruang kepala unit TU.
- c. Ruang tata usaha.
- d. Ruang kepala unit perlengkapan.
- e. Ruang unit perlengkapan.
- f. Ruang kepala unit keuangan.
- g. Ruang unit keuangan.
- h. Ruang kepala unit urusan rumah tangga.
- i. Ruang unit urusan rumah tangga.
- j. Ruang kepala unit kepegawaian.
- k. Ruang unit kepegawaian.
- l. Ruang rapat.

Ruang-ruang pada bagian pelayanan administrasi ini memerlukan suatu kualitas ruang yang layak untuk sebuah kegiatan administrasi. Kegiatan yang terjadi dalam bagian ini sebagian besar adalah menulis, membaca dan mengetik (manual atau dengan komputer).

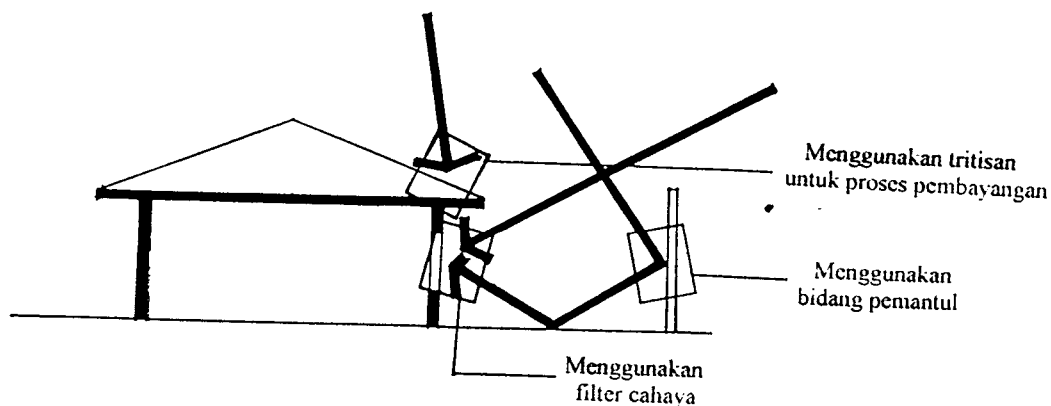
Pencahayaan yang digunakan harus memberikan pencahayaan yang merata disetiap ruang, sehingga tidak terdapat bagian ruang yang terlalu gelap atau terlalu terang. Sebagai penghematan, pencahayaan pada ruang-ruang administrasi dapat menggunakan pencahayaan gabungan, pencahayaan alami pada siang hari dan menggunakan lampu pada malam hari.

Agar ruang-ruang yang menggunakan pencahayaan alami ini mendapatkan pencahayaan dengan baik maka perlu diperhatikan arah orientasi bangunan terhadap perlintasan matahari di sekitar site. Selain itu penataan ruang pada bangunan juga harus diperhatikan agar ruang-ruang tersebut mendapatkan posisi yang cukup baik untuk menerima sinar matahari.

Sinar matahari yang dipakai sebagai sumber pencahayaan alami ini tidak dapat digunakan secara langsung masuk ke dalam ruangan. Untuk ukuran kenikmatan manusia normal sinar matahari secara langsung merupakan gangguan yang menyengat mata dan kulit, selain itu juga akan menaikkan suhu ruangan dengan cepat<sup>1</sup>. Untuk mencegah hal ini dapat digunakan suatu prinsip pembayangan atau membuat filter cahaya matahari tersebut.

---

<sup>1</sup> Dipl. Ing YB Mangunwijaya, Pasal-Pasal Pengantar Fisika Bangunan, PT Gramedia, Jakarta, 1981



Gambar 3.2. Pencegahan sinar matahari secara langsung ke dalam ruangan  
 Sumber: Dikembangkan dari YB. Mangunwijaya, 1981.

Sumber bising utama yang sering terjadi dalam ruang pada bagian administrasi adalah bising suara mesin ketik manual dari ruang kerja unit. Untuk itu antara ruang-ruang kerja unit dengan ruang kerja pimpinan harus memiliki peredam yang mampu mereduksi bising tersebut.

Penghawaan pada ruang-ruang administrasi dapat menggunakan penghawaan alami dari aliran angin. Sedapat mungkin bukaan pada dinding harus mampu mengalirkan angin di dalam ruangan tanpa mengalami banyak hambatan.

### 3.3. Bagian Pelayanan Teknis

Bagian pelayanan teknis ini adalah bagian yang secara tidak langsung memberikan pelayanan kepada pengguna. Bagian ini bertanggung jawab atas kelancaran teknis operasional perpustakaan elektronik dalam melayani penggunaannya. Dalam operasionalnya, bagian ini dipimpin oleh seorang kepala bagian sebagai penanggung jawab seluruh pekerjaannya.

Sebagian besar pekerjaan pada bagian pelayanan teknis ini berkaitan langsung dengan pengelolaan koleksi ataupun layanan data untuk pengguna maupun administrasi. Beberapa pekerjaan bagian ini ada yang merupakan suatu urutan pekerjaan, seperti pekerjaan katalogisasi merupakan lanjutan dari pekerjaan klasifikasi koleksi. Untuk keadaan seperti ini, maka penataan ruang harus sesuai dengan urutan pekerjaan yang dilakukan agar memudahkan operasional sehari-hari.

### 3.3.1. Unit pengolahan data komputer.

Unit ini bertanggung jawab atas segala kegiatan yang berkaitan dengan pengolahan data yang menggunakan teknologi komputer. Data ini digunakan untuk kegiatan pelayanan maupun kegiatan administrasi dalam perpustakaan elektronik. Dalam operasionalnya sehari-hari dipimpin oleh seorang kepala unit.

Pekerjaan unit ini meliputi pengembangan sistem komputer, pemrograman data serta bertanggung jawab atas segala urusan dukungan teknis komputer yang meliputi *software* dan *hardware*. Masing-masing pekerjaan memiliki fungsi dan peranan yang sama besar dalam unit tersebut, untuk itu ruang kepala unit harus memiliki hubungan ruang dan akses yang sama besar dengan tiap ruang-ruangnya agar terjadi koordinasi pekerjaan yang seimbang pula.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka pada unit ini dibutuhkan ruang-ruang sebagai berikut:

- a. Ruang pimpinan unit.
- b. Ruang pengembangan sistem.
- c. Ruang pemrograman.
- d. Ruang dukungan teknis.

Seluruh perabot ruang dari unit ini berupa peralatan komputer yang membutuhkan suatu kualitas ruang tersendiri dalam operasionalnya.

Sebuah jaringan peralatan komputer membutuhkan suatu ruangan yang bebas dari pengaruh debu dengan kondisi suhu dan kelembaban ruang yang stabil, untuk itu diperlukan suatu penghawaan buatan dari AC yang dapat menjamin terpenuhinya tuntutan tersebut. Penghawaan dari AC ini sebaiknya dilakukan

secara terus menerus agar ruang tetap dalam kondisi yang diinginkan, kecuali pada ruang kepala unit, penghawaan buatan hanya dilakukan pada saat ruangan digunakan saja.

Jaringan peralatan komputer juga membutuhkan ruang yang bebas dari pengaruh medan magnet dan medan listrik serta getaran. Penataan ruang pada bangunan harus memisahkan unit ini dari ruang-ruang utilitas yang biasanya menimbulkan hal-hal tersebut dari operasionalnya.

### 3.3.2. Unit klasifikasi koleksi

Menurut definisi kata, klasifikasi adalah penyusunan bahan-bahan atau barang-barang menurut persamaan dan ketidaksamaannya<sup>2</sup>. Dengan demikian yang dimaksudkan dengan klasifikasi koleksi adalah kegiatan mengelompokkan koleksi bahan pustaka dengan memberikan kode-kode klasifikasi sesuai dengan sistem klasifikasi yang digunakan.<sup>3</sup>

Dalam melaksanakan tugasnya unit klasifikasi koleksi ini dipimpin oleh seorang kepala unit yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan yang dilakukan dalam unit tersebut.

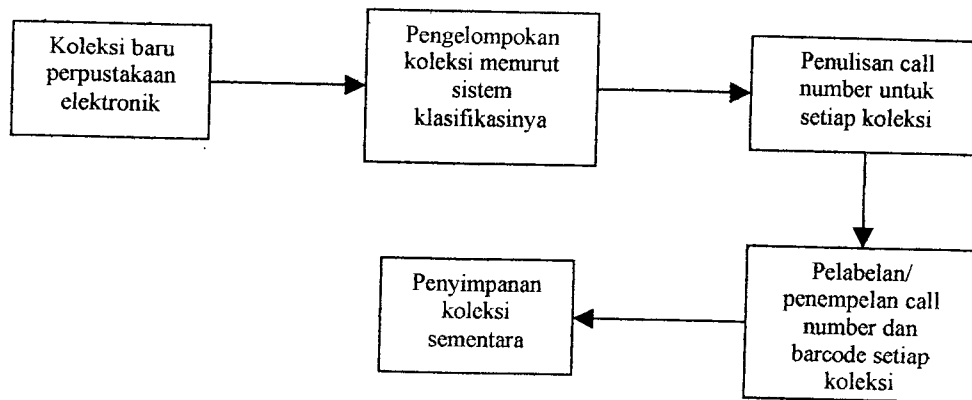
Pada unit klasifikasi ini setiap jenis koleksi baru yang dimiliki perpustakaan elektronik akan dikelompokkan menurut sistem klasifikasinya masing-masing. Setelah itu petugas akan membuat suatu kode bagi koleksi tersebut yang disebut dengan *call number* yang nantinya akan ditempelkan bersama dengan *barcode* pada masing-masing koleksi. Fungsi dari *call number* ini adalah untuk memudahkan pengguna yang akan mencari koleksi itu dalam susunan rak koleksi, sedangkan *barcode* berfungsi untuk memudahkan sistem peminjaman dan pengembalian koleksi yang dilakukan dengan sistem komputer.

Adapun sistem aliran kerja pada unit klasifikasi koleksi ini adalah seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut:

---

<sup>2</sup> Soejono Trimo MLS, Pedoman Pelaksanaan Perpustakaan, PT Remaja Rosdakarya Bandung, 1992

<sup>3</sup> Dra. Noerhayati S, Pengelolaan Perpustakaan, Alumni Bandung, 1987



Gambar 3.3. Proses aliran kerja pada unit klasifikasi koleksi  
Sumber: Observasi tahun 1998.

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa dalam unit ini terjadi aktifitas yang merupakan suatu aliran pekerjaan. Berdasarkan hal ini, ruang-ruang unit tersebut sebaiknya diorganisasikan menurut urutan pekerjaan yang dilakukan agar memudahkan jalannya pekerjaan tersebut. Berdasarkan urutan pekerjaan ini juga mengakibatkan suatu hubungan ruang yang sangat erat antara suatu ruang dengan ruang selanjutnya.

Dari aktifitas-aktifitas diatas, maka pada unit ini dibutuhkan ruang-ruang sebagai berikut:

- a. Ruang pimpinan unit.
- b. Ruang klasifikasi dan pengelompokan.
- c. Ruang penulisan dan pelabelan koleksi.
- d. Ruang penyimpanan koleksi sementara.

Kualitas pencahayaan ruang pada unit ini tidak terlalu membutuhkan suatu kondisi tertentu, oleh karena itu pencahayaan ruang dapat diperoleh dari pencahayaan alami sinar matahari dengan dibantu pencahayaan buatan dari lampu. Demikian juga dengan akustik ruang pada unit ini, secara umum tidak ada aktifitas yang menimbulkan suara bising cukup keras sehingga tidak memerlukan penanganan khusus dalam sistem akustik ruang.

Pada ruang penyimpanan koleksi sementara, kondisi ruang harus bebas dari pengaruh debu, asap dan zat pencemar lainnya serta dengan suhu dan kelembaban yang stabil. Hal ini dimaksudkan agar setiap koleksi yang disimpan

dalam ruang tersebut tidak mengalami kerusakan oleh pengaruh-pengaruh tersebut. Atas dasar inilah maka ruang penyimpanan koleksi ini menggunakan sistem penghawaan dari AC secara terus menerus. Kondisi ruang harus tertutup rapat agar menjamin ruang tidak terkontaminasi oleh zat-zat pencemar tersebut.

### 3.3.3. Unit katalogisasi

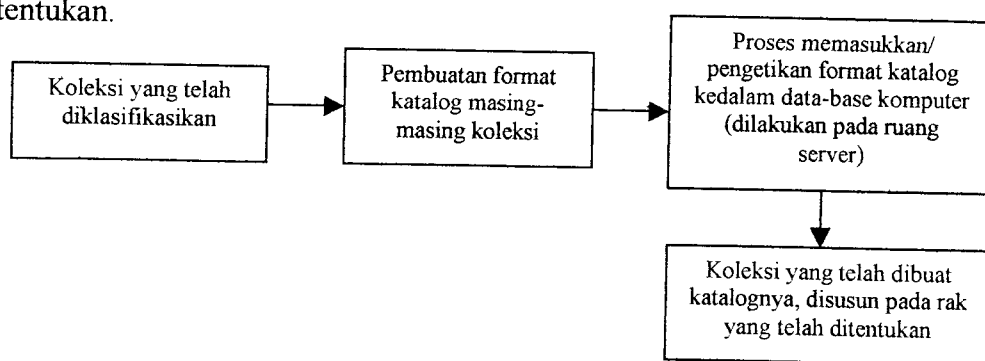
Pekerjaan katalogisasi koleksi adalah pengelolaan koleksi bahan pustaka secara sistematis sehingga mudah dan siap dimanfaatkan untuk pelayanan kepada penggunaannya<sup>4</sup>.

Setiap jenis koleksi yang telah diklasifikasikan oleh unit klasifikasi, dibawa ke unit katalogisasi ini untuk dibuat katalognya.

Pada perpustakaan elektronik, katalog yang digunakan tidak lagi menggunakan sistem manual seperti pada kebanyakan perpustakaan biasa saat ini, katalog yang digunakan menggunakan sistem komputer.

Yang akan dilakukan dalam unit ini hanyalah membuat suatu bentuk format katalog bagi setiap koleksi, sedangkan proses memasukan data katalog kedalam *data-base* komputer dilakukan pada ruang server yang nantinya akan melayani permintaan informasi dari komputer-komputer pengakses data.

Setelah proses pembuatan katalog ini selesai, koleksi-koleksi tersebut dibawa kedalam ruang koleksi untuk selanjutnya disusun pada rak-rak yang telah ditentukan.



Gambar 3.4. Proses aliran kerja unit katalogisasi  
Sumber: Observasi tahun 1998.

<sup>4</sup> Dra. Noerhayati S, op. cit



Proses katalogisasi ini merupakan kelanjutan dari proses klasifikasi koleksi. Agar memudahkan keseluruhan proses pekerjaan, maka perletakan ruang unit katalogisasi ini harus merupakan suatu kesinambungan dari ruang-ruang unit klasifikasi koleksi.

Seperti pada unit klasifikasi, pada unit katalogisasi ini aktifitas yang terjadi merupakan suatu urutan pekerjaan jadi penatan ruang dalam unit ini juga harus disesuaikan dengan urutan pekerjaan yang akan dilakukan.

Koleksi yang telah dikatalogisasi selanjutnya siap untuk digunakan dan disusun dalam rak-rak koleksi pada ruang pengguna, untuk itu ruang unit katalogisasi ini sedapat mungkin untuk berdekatan dengan ruang-ruang koleksi yang digunakan oleh pengguna. Hal ini dimaksudkan agar memudahkan aksesibilitas petugas dari ruang unit katalogisasi ke ruang-ruang koleksi.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas, maka pada unit katalogisasi ini dibutuhkan ruang-ruang sebagai berikut:

- a. Ruang pimpinan unit.
- b. Ruang kerja (pembuatan format katalog).
- c. Ruang penyimpanan koleksi sementara.

Pencahayaan ruang pada unit ini tidak memerlukan suatu tuntutan yang khusus. Oleh karena itu pencahayaan dapat memanfaatkan sinar matahari sebagai pencahayaan buatan. Penghawaan pada unit inipun dapat menggunakan penghawaan alami dari ventilasi pada dinding.

Untuk mendapatkan sumber pencahayaan dan penghawaan alami ini, ruang-ruang sebaiknya berhubungan langsung dengan area di luar ruangan, sehingga perlu dipikirkan penataan ruang unit dalam bangunan.

Ruang penyimpanan koleksi sementara dalam unit ini dikondisikan sama dengan ruang penyimpanan koleksi pada unit klasifikasi untuk menjaga ruang dari pencemaran debu dan kotoran lainnya dan mendapatkan suhu serta kelembaban yang stabil.

#### 3.3.4. Unit pemeliharaan koleksi

Pemeliharaan koleksi merupakan kegiatan menjaga koleksi bahan pustaka agar koleksi-koleksi tersebut tetap terjaga dalam kondisi yang baik untuk digunakan dalam melayani pengguna baik dari segi kuantitas maupun kualitas, usaha ini dapat berupa kegiatan yang preventif atau kuratif<sup>5</sup>.

Pada perpustakaan elektronik, unit pemeliharaan koleksi ini selain melakukan pemeliharaan terhadap koleksinya (koleksi slide, film, microfilm, kaset, compact disk), juga melakukan pemeliharaan terhadap media penyampai informasi dari koleksi-koleksi tersebut misalnya proyektor slide, proyektor film, alat reader viewer microfilm, perangkat komputer dan sebagainya.

Pada unit pemeliharaan ini, jenis koleksi atau peralatan diperiksa untuk mengetahui jenis kerusakan serta perbaikan yang akan dilakukan. Setelah diperiksa koleksi-koleksi tersebut dibawa ke ruang perbaikan untuk diperbaiki. Karena pada perpustakaan elektronik memiliki beberapa jenis koleksi yang berbeda sifat dan karakternya, maka untuk memudahkan dalam proses perbaikan ini ruang-ruang perbaikan dipisahkan menurut jenis masing-masing koleksi.

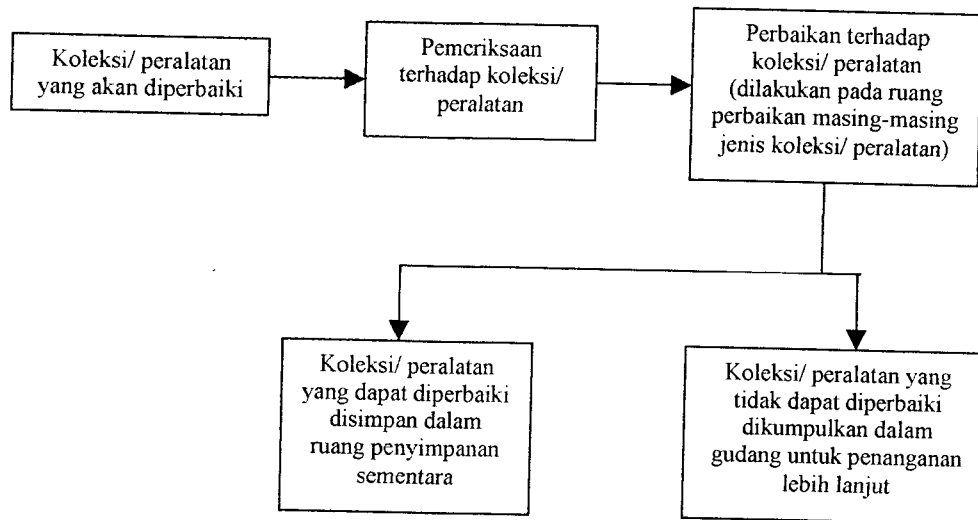
Setelah proses perbaikan ini selesai, koleksi dan peralatan tersebut selanjutnya disimpan dalam ruang penyimpanan sementara sebelum digunakan kembali seperti biasanya.

Jenis koleksi dan peralatan yang tidak bisa untuk diperbaiki lagi dimasukkan kedalam gudang sambil menunggu penanganan lebih lanjut.

Proses pekerjaan yang terjadi dalam unit pemeliharaan koleksi ini dapat dilihat pada gambar berikut:

---

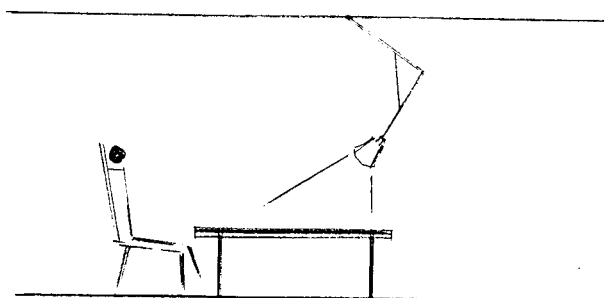
<sup>5</sup> Dra. Noerhayati S, op. cit



Gambar 3.5. Proses aliran kerja unit pemeliharaan koleksi  
Sumber: Observasi tahun 1998.

Melihat aliran kerja pada unit ini, maka ruang-ruang yang ada hendaknya diorganisasikan dan ditata menurut aliran proses kerja tersebut. Akibat adanya aliran pekerjaan ini maka sebuah ruang akan berhubungan erat dengan ruang-ruang sebelumnya dan selanjutnya.

Pada ruang pemeriksaan dan perbaikan koleksi dibutuhkan pencahayaan ruang yang cukup memadai untuk proses kerja tersebut. Untuk itu selain menggunakan pencahayaan umum di yang merata diseluruh ruangan dalam pekerjaan ini juga membutuhkan pencahayaan yang memusat pada daerah kerja.



Gambar 3.6. Pencahayaan memusat pada area kerja  
Sumber: Hasil analisa

Penghawaan pada ruang-ruang unit perbaikan memerlukan suatu sistem penghawaan yang dapat menjamin suhu dan kelembaban yang stabil pada kondisi yang diinginkan, hal ini agar proses perbaikan koleksi yang memerlukan kenyamanan dalam bekerja dapat terpenuhi. Untuk itu dibutuhkan penghawaan buatan dari AC yang dioperasikan pada saat ruang digunakan.

Jaringan listrik merupakan komponen infrastruktur yang mutlak diperlukan dalam unit ini, karena semua pekerjaan yang dilakukan berkaitan dengan perangkat-perangkat elektronik. Jaringan listrik yang tersedia hendaknya menggunakan dua sumber listrik sebagai cadangan apabila sumber listrik utama mengalami gangguan.

### **3.4. Bagian Pelayanan Pengguna**

Bagian pelayanan pengguna ini adalah bagian yang mempunyai tugas dan kewajiban untuk memberikan pelayanan akan informasi/bahan pustaka yang dibutuhkan oleh pengunjung.

Di dalam bangunan, bagian yang memberikan layanan kepada pengguna ini harus mudah untuk dijangkau oleh setiap orang. Perletakan ruang-ruang pelayanan ini diusahakan sedekat mungkin dengan daerah entrance utama bangunan.

Pada bagian ini terdiri dari bermacam layanan yang bisa dimanfaatkan berdasarkan jenis teknologi peralatannya. Masing-masing jenis layanan ini memiliki peran yang sama besarnya dalam menyebarluaskan informasi/bahan pustaka pada perpustakaan elektronik. Untuk memudahkan pengguna, maka penataan ruang masing-masing layanan dalam bangunan harus dapat bersifat mengarahkan pengguna kepada jenis layanan yang dikehendaknya.

#### 3.4.1. Unit sirkulasi koleksi

Pelayanan sirkulasi koleksi yang dimaksudkan adalah kegiatan pelayanan pencatatan dalam pemanfaatan dan penggunaan koleksi dengan tepat guna dan tepat waktu untuk kepentingan pengguna<sup>6</sup>.

Adapun tugas dan wewenang dari unit sirkulasi koleksi ini adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

- a. Menetapkan sistem peminjaman dan pengembalian koleksi.
- b. Menetapkan waktu, tata ruang dan tata tertib dalam peminjaman dan pengembalian.
- c. Melaksanakan tata pencatatan dalam pelayanan peminjaman dan pengembalian.
- d. Melaksanakan pencatatan data sirkulasi.

Pada perpustakaan elektronik kegiatan untuk pengguna dalam unit sirkulasi koleksi ini meliputi layanan peminjaman dan pengembalian koleksi serta layanan copy dan cetak.

Layanan peminjaman dan pengembalian pada perpustakaan elektronik ini menggunakan sistem komputer, untuk itu diperlukan *barcode reader* yang dihubungkan dengan jaringan komputer. *Barcode reader* ini nantinya akan

---

<sup>6</sup> Dra. Noerhayati S, *op. cit*

<sup>7</sup> *Ibid*

membaca *barcode* pada setiap koleksi dan memasukkan data peminjaman atau pengembalian koleksi tersebut kedalam data anggota yang melakukan peminjaman atau pengembalian koleksi.

Pada perpustakaan elektronik terdiri dari beberapa jenis layanan dan masing-masing layanan dipisahkan pada ruangnya sendiri-sendiri. Oleh karena itu sebaiknya masing-masing layanan memiliki ruang peminjaman dan pengembalian sendiri.

Pada layanan copy dan cetak, hanya diperuntukkan bagi jenis koleksi dengan teknologi komputer. Hal ini karena hanya media inilah yang dapat dengan mudah dan cepat untuk dicopy ataupun dicetak, sedangkan untuk koleksi lain relatif lebih sulit dan memakan waktu yang sangat lama. Pada layanan ini pengguna dapat membuat copy koleksi dari *data base* komputer kedalam sebuah disket atau mencetaknya kedalam lembaran-lembaran kertas.

Berdasarkan beberapa keterangan diatas, maka ruang-ruang yang dibutuhkan pada unit sirkulasi koleksi ini adalah:

- a. Ruang pimpinan unit.
- b. Ruang kerja unit.
- c. Ruang peminjaman.
- d. Ruang pengembalian.
- e. Ruang copy dan cetak.

#### 3.4.2. Unit penyebaran informasi

Penyebarluasan informasi dimaksudkan agar informasi dari setiap koleksi dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pemakai<sup>8</sup>.

Pada unit penyebaran informasi ini kebutuhan ruang juga dipengaruhi oleh aktifitas pengguna layanan. Tuntutan dari bentuk penyebaran informasi juga akan menghasilkan kegiatan-kegiatan yang sesuai dengan fungsi bangunan sebagai sebuah perpustakaan seperti yang telah dibahas pada bab 2, sub bab 2.2.

---

<sup>8</sup> Dra. Noerhayati S, op. cit

Seluruh perangkat media informasi yang digunakan untuk pelayanan pengguna adalah perangkat elektronik yang dijalankan dengan tenaga listrik, oleh karena itu sistem jaringan listrik memegang peranan yang sangat penting dalam operasional perpustakaan elektronik ini.

Perletakan titik-titik lampu serta perletakan saklar dan stop kontak sedikit banyak juga akan mempengaruhi tata letak perabot untuk peralatan elektronik ini di dalam ruangan.

Penggunaan perangkat elektronik ini apabila tidak dilakukan secara hati-hati dapat menimbulkan beberapa bahaya. Bahaya yang sering terjadi berupa kebakaran akibat konsleting dari arus listrik. Untuk mengantisipasi hal ini maka bangunan hendaknya harus dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran yang memadai serta alat deteksi kebakaran dari berbagai jenis gejala yang ditimbulkannya.

Unit penyebaran informasi ini terdiri dari beberapa layanan berdasarkan jenis teknologi media yang digunakannya. Untuk lebih jelasnya analisa mengenai masing-masing layanan dapat dilihat pada beberapa pembahasan berikut.

#### 1. Layanan dengan teknologi komputer.

Layanan yang menggunakan teknologi komputer ini terdiri dari empat jenis layanan yaitu layanan *on line catalogue*, layanan koleksi melalui *data base*, layanan internet dan layanan melalui koleksi *CD ROM*.

Layanan katalog pada perpustakaan elektronik ini mencakup data semua koleksi yang dimiliki oleh perpustakaan elektronik baik koleksi yang menggunakan media komputer ataupun koleksi yang menggunakan media lain seperti film, microfilm, slide, kaset audio dan video.

Karena layanan katalog ini mencakup semua jenis koleksi perpustakaan elektronik, maka ruang katalog hendaknya berada pada tempat yang strategis dan sering dilalui oleh pengguna agar pemanfaatannya dapat dilakukan sepenuhnya oleh pengguna dari setiap jenis layanan.

Setiap perangkat komputer pada ruang layanan komputer dilengkapi dengan *on line system* dan fasilitas *CD ROM*, sehingga untuk sebuah unit

komputer dapat digunakan untuk layanan koleksi *data base*, layanan internet dan layanan *CD ROM*. Jadi ketiga jenis layanan tersebut dapat berada dalam satu ruang dengan menggunakan unit-unit komputer yang sama.

Ruangan untuk sebuah jaringan komputer harus terbebas dari debu, asap dan zat pencemar lainnya yang akan berpengaruh menurunkan atau merusak kinerja *hardware* komputer. Untuk menghindari hal itu maka ruangan diusahakan tertutup dan tidak memiliki banyak bukaan yang dapat memasukkan segala bentuk pencemar. Kondisi ruangan yang tertutup ini mengakibatkan dalam ruangan harus ada suatu sistem penghawaan buatan. Penghawaan buatan ini dapat menggunakan *air conditioner*.

Penghawaan buatan dari AC ini juga dimaksudkan untuk menjaga ruang agar tetap berada pada suhu dan kelembaban yang stabil. Penghawaan dari AC ini sebaiknya digunakan terus untuk menjaga kondisi ruang tetap seperti yang diinginkan.

Dalam operasional sebuah perangkat jaringan komputer memerlukan suatu pencahayaan yang merata dan tidak menimbulkan silau bagi pengguna yang melihat layar monitor. Dengan demikian arah datangnya sinar lampu terhadap layar monitor komputer perlu diatur arahnya.

Untuk menanggulangi silau dari cahaya lampu maka perlu digunakan armatur yang dapat menurunkan derajat silau lampu (sb) tersebut kepada tingkat yang diinginkan oleh pengguna. Nilai kecerlangan maksimal yang diperlukan untuk sebuah aktifitas dalam ruangan adalah sebesar  $0,30 \text{ sb}^9$ .

Pada operasional layanan internet membutuhkan beberapa perangkat keras dan salah satunya adalah jaringan telepon yang digunakan sebagai penghubung dengan *internet service provider*. Jaringan telepon pada internet ini harus selalu berhubungan dan tidak boleh terputus dengan provider. Berdasarkan kebutuhan ini maka jaringan telepon di dalam bangunan hendaknya dibedakan untuk kepentingan telekomunikasi dan kepentingan layanan internet.

---

<sup>9</sup> Dipl ing YB Mangunwijaya, op. cit



Jaringan komputer membutuhkan server sebagai penyuplai informasi data base dan internet. Antara server dengan PC dihubungkan dengan kabel UTP. Jaringan Kabel ini sebaiknya berada pada shaft tersendiri agar tidak terganggu oleh jaringan infrastruktur yang lain. Jaringan kabel UTP ini jangan berdekatan dengan area basah atau area yang terpengaruh medan magnet dan medan listrik.

Jaringan komputer harus diletakkan berjauhan dengan ruang utilitas, karena ruang utilitas ini menimbulkan getaran yang besar dan akan mengganggu operasional komputer. Selain itu getaran dapat diminimalkan dengan menggunakan struktur yang mampu meredam getaran pada ruang utilitas seperti menggunakan lantai mengambang pada mesin yang menimbulkan getaran.

Mesin pada ruang utilitas yang menghasilkan suara besar seperti generator memiliki sumber bising sebesar 90 dB sedangkan tingkat bising untuk ruang komputer sebesar 25 dB<sup>10</sup>. Apabila tidak dapat dihindari ruang layanan komputer ini harus bersebelahan dengan ruang utilitas maka dinding pembatas ruangan harus memiliki nilai akustik (STC) sebesar  $90 - 25 = 65$  dB.

## 2. Layanan koleksi slide

Jenis koleksi film slide membutuhkan ruang yang bebas dari pengaruh gas pencemar seperti gas hidrogen sulfida, amonia, sulfur dioksida dan ozon. Kerusakan akibat gas ini mengakibatkan warna menjadi pudar, kondisi ini lebih cepat terjadi pada suhu dan kelembaban yang tinggi.

Untuk mengantisipasi hal ini ruang sebaiknya memiliki sedikit bukaan yang dapat memasukkan gas pencemar tersebut. Karena kondisi ruang yang tertutup maka perlu penghawaan buatan untuk menjaga suhu dan kelembaban ruang yang stabil. Sistem penghawaan buatan ini dilakukan secara terus menerus untuk menjaga kondisi ruangan.

Layanan dengan teknologi slide ini membutuhkan ruang yang akan digunakan pengguna dalam menyaksikan informasi dalam bentuk gambar-gambar grafis yang tersimpan dalam setiap film slide.

---

<sup>10</sup> Leslie L. Doelle, Akustik Lingkungan, Erlangga Jakarta, 1990

Pada saat operasional slide membutuhkan kondisi ruang yang agak gelap untuk mendapatkan kualitas gambar yang bagus. Ruangan harus tertutup dan menghindari masuknya cahaya dari luar ruangan. Pencahayaan yang dilakukan dalam ruangan hanyalah untuk menerangi area-area penting saja misalnya daerah sirkulasi, pintu masuk dan keluar, perbedaan ketinggian lantai dan sebagainya, untuk itu pencahayaan buatan dilakukan secara memusat pada area-area yang disebutkan tadi.

Karena kondisi ruangan yang cenderung tertutup, maka dibutuhkan penghawaan buatan dari AC untuk menjaga suhu dan kelembaban ruang. Sistem penghawaan ini hanya dilakukan saat ruangan digunakan saja.

### 3. Layanan koleksi film.

Koleksi film membutuhkan tuntutan ruang yang sama dengan layanan slide karena keduanya berasal dari suatu penggunaan teknologi yang sama. Dalam menyimpan koleksi film juga dibutuhkan ruang yang bebas dari berbagai gas pencemar seperti yang telah disebutkan pada layanan slide.

Berdasarkan hal ini maka ruang akan cenderung tertutup untuk menghindari masuknya gas pencemar tersebut dari luar ruangan, selain itu ruang juga membutuhkan suhu dan kelembaban yang stabil. Untuk menjaga kondisi ruang maka dibutuhkan penghawaan buatan dari AC yang sebaiknya digunakan terus menerus agar agar ruang terkondisikan tetap seperti yang diinginkan.

Jenis koleksi film ini adalah layanan yang mengeluarkan suara yang cukup keras. Sistem akustik ruang yang digunakan harus dapat menunjang kualitas suara yang dihasilkan selain itu juga harus dihindarkan cacat akustik seperti gaung dan gema. Akustik ruang juga harus mampu mencegah masuknya suara dari luar ke dalam ruangan begitu juga sebaliknya.

Ruangan yang digunakan untuk pemutaran film membutuhkan ruang yang gelap ketika layanan film ini sedang beroperasi. Seperti halnya layanan slide maka pencahayaan yang dilakukan pada ruang pemutaran film hanya dimaksudkan untuk menerangi area-area penting seperti jalur sirkulasi, pintu masuk dan keluar, perbedaan ketinggian lantai dan sebagainya.

Dalam pengoperasian layanan film ini membutuhkan alat proyektor. Jarak antara proyektor dengan layar  $\pm 45 \text{ ft} = \pm 13 \text{ m}$  (untuk proyektor 27mm), dan  $\pm 3 \text{ m}$  untuk proyektor 8mm.

#### 4. Layanan koleksi microfilm.

Koleksi microfilm adalah bentuk koleksi yang menggunakan teknologi sama dengan layanan slide dan film, oleh karena itu tuntutan penyimpanan koleksi microfilm ini juga sama dengan dua koleksi tersebut.

Ruang koleksi akan cenderung tertutup dan mengurangi bukaan yang banyak untuk meminimalkan masuknya gas pencemar ke dalam ruangan. Pada ruangan dibutuhkan sistem penghawaan buatan dari AC untuk menjaga suhu dan kelembaban ruang.

Dalam mengoperasikan koleksi microfilm dibutuhkan alat *reader viewer* sebagai alat pembaca koleksi tersebut. Gambar yang dihasilkan dapat dilihat pada *reader viewer monitor*. Ruang dikondisikan dengan pencahayaan yang merata, akan tetapi seperti pada pengoperasian komputer arah datangnya sinar lampu terhadap monitor perlu diperhatikan agar tidak mengganggu aktifitas pengguna yang melihat *reader viewer monitor*.

Pada jenis layanan ini tidak memerlukan suatu sistem akustik ruang yang khusus, karena dalam operasional microfilm yang dihasilkan hanyalah gambar yang tidak menghasilkan suara.

#### 5. Layanan koleksi kaset audio

Ruang penyimpanan koleksi memiliki beberapa tuntutan terhadap ruang agar penyimpanan koleksi benar-benar aman. Debu merupakan gangguan yang dapat merusak kualitas pita. Perubahan suhu dan kelembaban ruang akan menyebabkan terjadinya kendor atau ketegangan pada pita serta merubah lapisan oksida pada permukaan.

Berdasarkan hal ini maka ruang koleksi kaset akan cenderung tertutup untuk menghindari masuknya debu ke dalam ruangan. Selain itu perletakan ruang pada bangunan sebaiknya tidak berhubungan langsung dengan area luar bangunan

untuk meminimalkan pencemaran ruang akibat debu. Sistem penghawaan buatan dari AC sangat dibutuhkan untuk menjaga kestabilan kondisi suhu dan kelembaban ruangan.

Dalam pengoperasian layanan ini, produk yang dihasilkan sebagai sumber informasi bagi pengguna adalah suara, akan tetapi karena pada tape recorder juga dilengkapi dengan alat bantu dengan (*head phone*) maka ruangan tidak memerlukan suatu penanganan akustik yang khusus. Suara yang dihasilkan disalurkan ke dalam *head phone* dan hanya dapat didengarkan oleh pengguna saja sehingga tidak mengganggu aktifitas di sekitarnya.

Pencahayaan ruang yang dilakukan membutuhkan suatu pencahayaan yang merata, untuk itu dapat digunakan sistem pencahayaan buatan dari lampu.

## 6. Layanan koleksi video

Tuntutan penyimpanan koleksi video ini adalah sama dengan penyimpanan koleksi kaset audio. Ruang yang dibutuhkan untuk koleksi harus bebas dari debu dan memiliki suhu serta kelembaban yang stabil. Dengan demikian sistem penghawaan yang digunakan juga sama dengan ruang koleksi kaset audio yaitu menggunakan penghawaan buatan dari AC.

Besaran modul yang digunakan untuk sebuah ruang layanan koleksi video ini sangat dipengaruhi oleh jarak antara monitor televisi dengan penonton. Pada layanan video individu monitor televisi yang digunakan adalah monitor 14 inc sedangkan untuk layanan video kelompok menggunakan monitor televisi 17 inc. Berarti untuk layanan video individu membutuhkan jarak minimum antara monitor dengan penonton  $\pm 3\text{ft } 15\text{ inc}$ , sedangkan pada layanan video kelompok membutuhkan jarak minimum  $\pm 4\text{ft } 11\text{ inc}$  seperti yang dapat dilihat pada tabel 2.2.

Dari beberapa pembahasan diatas maka pada unit penyebaran informasi ini dibutuhkan ruang-ruang sebagai berikut:

- a. Ruang pimpinan unit.
- b. Ruang server.

- c. Ruang pengelola server.
- d. Ruang layanan komputer.
  - 1. Ruang katalog.
  - 2. Ruang komputer individu.
  - 3. Ruang komputer kelompok.
  - 4. Ruang koleksi CD.
- e. Ruang diskusi kelompok.
- f. Ruang riset dan penelitian.
- g. Ruang layanan slide.
  - 1. Ruang slide.
  - 2. Ruang koleksi slide.
  - 3. Ruang petugas slide.
- h. Ruang layanan film.
  - 1. Ruang pemutaran film.
  - 2. Ruang proyektor film.
  - 3. Ruang petugas film.
  - 4. Ruang koleksi film.
- i. Ruang layanan microfilm.
  - 1. Ruang microfilm individu.
  - 2. Ruang microfilm kelompok.
  - 3. Ruang koleksi microfilm.
  - 4. Ruang petugas microfilm.
- j. Ruang layanan kaset audio.
  - 1. Ruang audio individu.
  - 2. Ruang audio kelompok.
  - 3. Ruang koleksi audio.
  - 4. Ruang petugas audio.
- k. Ruang layanan video.
  - 1. Ruang video individu.
  - 2. Ruang video kelompok.
  - 3. Ruang koleksi video.

- 4. Ruang petugas video.
- l. Ruang penyimpanan peralatan.
- m. Gudang.

### 3.5. Kapasitas perpustakaan elektronik

Pada tahun 1997 jumlah penduduk DIY sebesar  $\pm 2.913.917$  orang. Sasaran pengguna dari perpustakaan elektronik ini adalah penduduk dengan usia 17-50 tahun. Jumlah penduduk DIY pada kelompok umur ini pada tahun 1997 sebesar  $\pm 1.704.153$  orang dengan angka pertumbuhan 0,02/tahun. Perpustakaan elektronik ini direncanakan untuk digunakan sampai 12 tahun mendatang. Jumlah penduduk DIY pada kelompok umur ini 12 tahun mendatang dapat dihitung menggunakan rumus bunga berganda yaitu:

$$P_t = P_o (1 + r)^{12}$$

$$P_t = 1.704.153 (1 + 0,02)^{12}$$

$$P_t = 1.704.153 \times 1,26$$

$$P_t = 2.147.232,78 \text{ dibulatkan kebawah menjadi } 2.000.000 \text{ orang.}$$

Menurut survey pembinaan perpustakaan, sebuah bangunan perpustakaan sebagai suatu fasilitas umum melayani 10-17% dari masyarakat sasaran pelayanannya. Jadi perpustakaan elektronik ini akan melayani  $10\% \times 2.000.000 = 200.000$  orang. Menurut De Chiara sebuah perpustakaan yang melayani 100.000-200.000 orang harus menyediakan 2 kursi untuk 1000 orang, dengan demikian perpustakaan elektronik ini nantinya akan menampung  $\pm 400$  orang pengguna.

#### 3.5.1. Kapasitas pengguna masing-masing layanan

Dari laporan triwulan II tahun 1998/1999 Perpustakaan DIY, diperoleh keterangan bahwa kecenderungan pengguna jenis layanan audio visual sebesar 20% dengan perincian layanan microfilm sebesar 8%, layanan kaset audio sebesar 4%, layanan video sebesar 3%, layanan film sebesar 4% dan layanan slide sebesar 1%.

Dari perbandingan diatas dapat diketahui besarnya kapasitas pengguna yang akan ditampung dalam masing-masing layanan audio visual perpustakaan elektronik. Layanan microfilm sebesar  $8\% \times 400 = 32$  pengguna, layanan kaset audio sebesar  $4\% \times 400 = 16$  pengguna, layanan video sebesar  $3\% \times 400 = 12$  pengguna, layanan film sebesar  $4\% \times 400 = 16$  pengguna, layanan slide sebesar  $1\% \times 400 = 4$  pengguna. Pada perpustakaan elektronik, koleksi buku pada perpustakaan biasa disampaikan dalam bentuk komputer. Berdasarkan perbandingan kecenderungan diatas maka ruang baca komputer akan melayani  $80\% \times 400 = 320$  pengguna.

Menurut De Chiara ruang yang digunakan untuk individu besarnya 85%, jadi besarnya kapasitas untuk kelompok dan individu yang akan ditampung oleh masing-masing layanan adalah:

- a. Ruang baca komputer untuk individu =  $85\% \times 320 = 272$  pengguna.
- b. Ruang baca komputer untuk kelompok =  $320 - 272 = 48$  pengguna.
- c. Ruang layanan microfilm individu =  $85\% \times 32 = 27,2 = 27$  pengguna.
- d. Ruang layanan microfilm kelompok =  $32 - 27 = 5$  pengguna.
- e. Ruang layanan kaset audio individu =  $85\% \times 16 = 13,6 = 14$  pengguna.
- f. Ruang layanan kaset audio kelompok =  $16 - 14 = 2$  pengguna.
- g. Ruang layanan video individu =  $85\% \times 12 = 10,2 = 10$  pengguna.
- h. Ruang layanan video kelompok =  $12 - 10 = 2$  pengguna.
- i. Ruang layanan film berkapasitas 16 orang.
- j. Ruang layanan slide berkapasitas 4 orang.

### 3.5.2. Kapasitas koleksi

Pada perpustakaan elektronik semua koleksi buku berada dalam hard disk komputer, jadi penambahan koleksi buku pada perpustakaan elektronik tidak akan terlihat secara fisik. Pada Perpustakaan DIY perbandingan antara koleksi buku dengan koleksi video sebesar 0,0367%, koleksi kaset audio sebesar 0,1206%, koleksi microfilm sebesar 0,4397%, koleksi CD sebesar 0,0472%, koleksi film sebesar 0,0262% dan koleksi slide sebesar 0,4021%.

Menurut De Chiara perpustakaan yang melayani 100.000-200.000 orang seharusnya memiliki 2 buku/orang. Jadi pada perpustakaan elektronik ini nantinya akan menampung  $200.000 \times 2 = 400.000$  buku yang tersimpan dalam hard disk komputer. Dari perbandingan prosentase diatas akan dapat dihitung jumlah masing-masing koleksi audio visual yang akan ditampung dalam perpustakaan elektronik ini sebagai berikut:

- a. Koleksi video =  $0,0367\% \times 400.000 = 146,8 = 147$  koleksi.
- b. Koleksi kaset audio =  $0,1206\% \times 400.000 = 482,4 = 482$  koleksi.
- c. Koleksi microfilm =  $0,4397\% \times 400.000 = 1758,8 = 1759$  koleksi.
- d. Koleksi CD =  $0,0472\% \times 400.000 = 188,8 = 189$  koleksi.
- e. Koleksi film =  $0,0262\% \times 400.000 = 104,8 = 105$  koleksi.
- f. Koleksi slide =  $0,4021\% \times 400.000 = 1608,4 = 1608$  koleksi.



## BAB IV

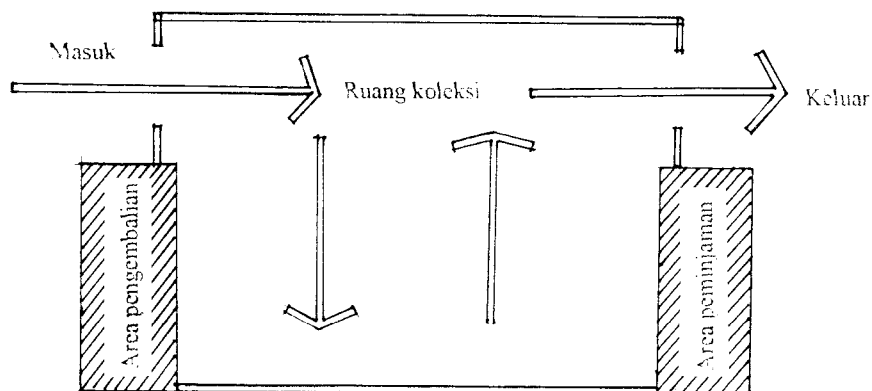
### PENGARUH OPERASIONAL PERPUSTAKAAN ELEKTRONIK TERHADAP DESAIN

#### 4.1. Bagian Pelayanan Pengguna

##### 4.1.1. Unit sirkulasi koleksi

Kegiatan utama dalam unit ini adalah kegiatan peminjaman atau pengembalian koleksi oleh pengguna. Karena pada perpustakaan elektronik memiliki beberapa jenis layanan, maka ruang peminjaman dan pengembalian ini hendaknya ada pada setiap ruang koleksi dari masing-masing layanan.

Perletakan ruang peminjaman dan pengembalian harus dipikirkan agar memberi kemudahan kepada pengguna dalam aktifitasnya. Akibat adanya kegiatan ini maka akan timbul suatu pusat aktifitas (kerumunan massa) di area peminjaman dan pengembalian. Berdasarkan hal ini maka harus dilakukan pemisahan antara area sirkulasi dengan area peminjaman dan pengembalian koleksi.



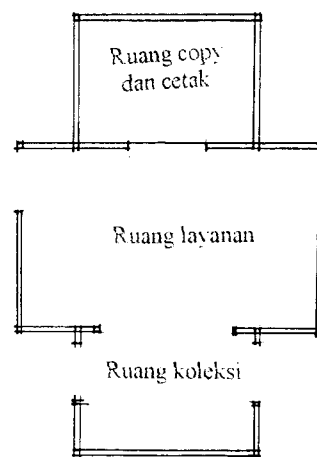
Gambar 4.1. Pemisahan area sirkulasi dengan area ruang peminjaman dan pengembalian  
Sumber: Hasil analisa

Pada gambar diatas, orang yang hanya ingin melakukan pengembalian koleksi tidak perlu memasuki ruang koleksi, sedangkan yang akan meminjam koleksi dapat melakukannya setelah melalui pintu keluar.

Selain layanan diatas, unit sirkulasi koleksi ini juga menyediakan layanan copy dan cetak. Fasilitas ini hanya ada pada jenis layanan dengan teknologi komputer.

Pengguna yang akan membuat copy dari setiap koleksi komputer baik dari *CD ROM* ataupun *data base* dan internet dapat mengcopy langsung dari PC pada ruang layanan komputer atau dapat juga meminta bantuan petugas pada ruang copy dan cetak. Pengguna yang akan mencetak dokumen dari koleksi komputer ke dalam lembaran kertas dapat menghubungi petugas pada ruang copy dan cetak.

Berdasarkan tuntutan ini maka ruang copy dan cetak berhubungan dan dapat dicapai dengan langsung dari ruang layanan komputer agar memudahkan pengguna dalam aktifitasnya.



Gambar 4.2. Perletakan ruang copy dan cetak terhadap ruang layanan  
Sumber: Hasil analisa

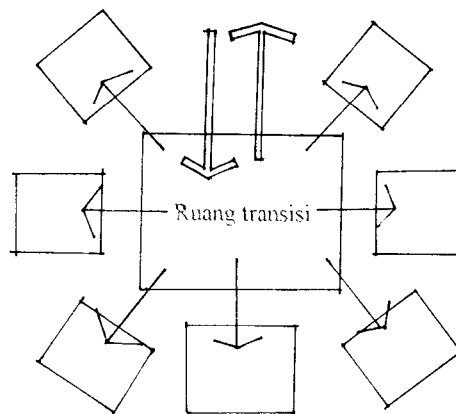
#### 4.1.2. Unit penyebaran informasi

Unit penyebaran informasi ini adalah unit yang melayani pengguna secara langsung dalam kegiatannya mencari informasi/bahan pustaka yang diinginkannya.

Seluruh jenis layanan pada unit penyebaran informasi ini adalah menggunakan peralatan media informasi yang bersifat elektronik, untuk itu kebutuhan bangunan terhadap sumber listrik adalah sesuatu yang sangat mutlak. Jaringan listrik yang ada harus dapat menjamin agar sumber listrik selalu terpenuhi agar operasional bangunan tidak terganggu.

Penggunaan peralatan media informasi yang bersifat elektronik ini juga akan memberi peluang besar terjadinya bahaya kebakaran apabila terjadi kesalahan dalam operasionalnya. Dengan demikian pada bangunan harus dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran serta alat-alat detektor untuk menangkap gejala terjadinya kebakaran.

Unit ini memiliki beberapa jenis layanan yang dibedakan menurut jenis teknologi yang digunakannya. Karena terdiri dari beberapa jenis layanan ini maka pengguna harus bisa mendapatkan kejelasan arah tentang ruang-ruang dari masing-masing layanan, untuk itu harus digunakan organisasi ruang yang bersifat mengarahkan pengguna. Dari tuntutan ini maka pada unit penyebaran informasi ini digunakan organisasi ruang yang radial.



Gambar 4.3. Organisasi radial pada unit penyebaran informasi  
Sumber: Hasil analisa

Organisasi radial ini merupakan sebuah bentuk yang ekstrovert yang mengembang dan mengarah keluar dari pusat<sup>1</sup>. Dengan menggunakan organisasi ruang yang radial ini maka masing-masing ruang layanan ditata mengelilingi sebuah ruang pusat. Inti kegiatan pada unit ini tidak berada pada ruang pusat. Ruang pusat ini hanya bertindak sebagai ruang transisi yang akan mengarahkan pengguna, dengan demikian ruang pusat dapat berupa sebuah lobby atau hall.

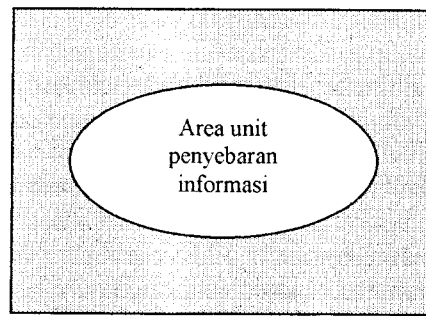
Unit penyebaran informasi ini harus dapat dengan mudah dijangkau oleh pengguna, dengan demikian keberadaannya dalam tata ruang perpustakaan elektronik hendaknya berada pada zona yang berdekatan dengan daerah entrance utama bangunan.

Teknologi media informasi pada perpustakaan elektronik sebagian besar menggunakan sistem pencahayaan dan penghawaan buatan, hal ini disebabkan karena setiap peralatan maupun koleksi elektronik harus menghindari pengaruh-pengaruh debu serta gas pencemar lainnya dari luar ruangan serta untuk menjamin stabilnya suhu dan kelembaban dalam ruang.

Untuk memenuhi tuntutan ini maka posisi dalam bangunan harus menempatkan unit ini pada area di tengah bangunan. Penempatan unit ini pada area ditengah bangunan akan lebih mudah apabila gubahan massa bangunan menggunakan suatu gubahan massa kompak. Apabila hal ini tidak dimungkinkan harus dipikirkan cara untuk meminimalkan gangguan dari luar yang akan mengganggu operasional peralatan tersebut.

---

<sup>1</sup> Francis D.K.Ching, *Arsitektur: Bentuk Ruang Dan Susunannya*, Erlangga, Jakarta, 1993



Gambar 4.4. Area unit penyebaran informasi pada bangunan yang menggunakan massa kompak.  
Sumber: Hasil analisa.

Untuk lebih jelasnya pengaruh operasional teknologi media informasi terhadap desain perpustakaan elektronik ini dapat dilihat pada pembahasan masing-masing jenis layanan berikut.

#### 4.1.2.1.Layanan dengan teknologi komputer

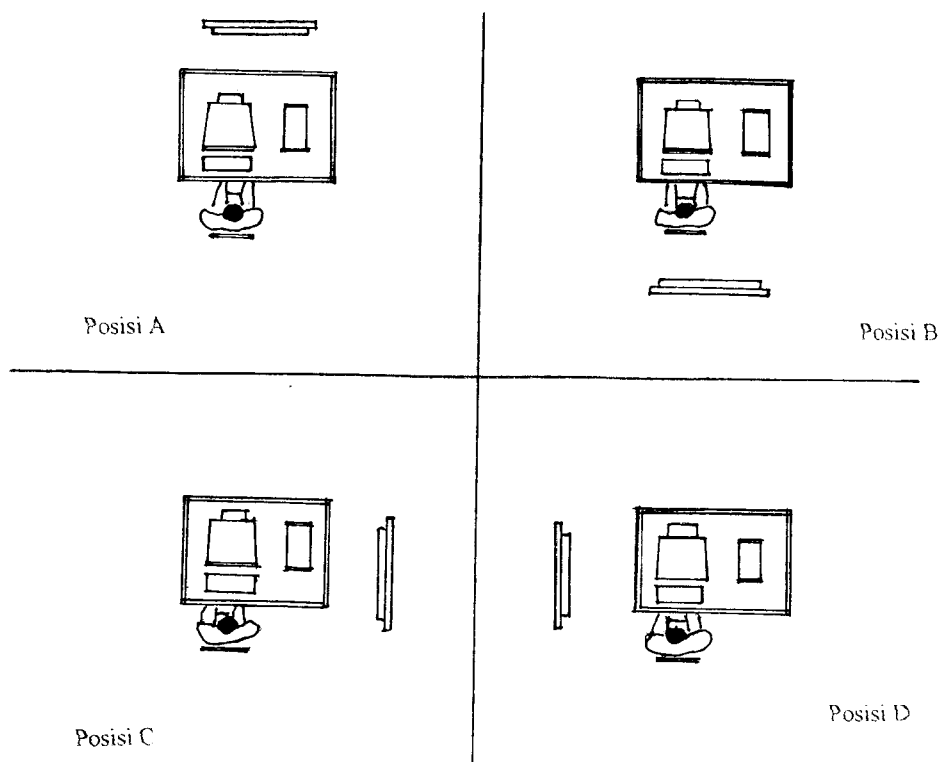
Layanan dengan teknologi komputer ini membutuhkan suatu pencahayaan buatan yang khusus. Kualitas pencahayaan ruang harus menghasilkan suatu pencahayaan yang merata. Untuk menghasilkan cahaya yang merata ini dapat digunakan lampu fluoresensi atau yang biasa disebut lampu TL.

Kegiatan dengan menggunakan komputer ini membutuhkan intensitas nilai pencahayaan 40-80 foot candles, sedangkan pada daerah monitor nilai intensitas pencahayaan sebaiknya tidak lebih dari 50 foot candles.<sup>2</sup>

Agar dihasilkan kualitas pencahayaan yang baik maka arah datangnya sinar lampu terhadap layar monitor perlu diatur

---

<sup>2</sup> Ir. Eko Nugroho MS, Pengelolaan Instalasi Komputer, Andi Offset Yogyakarta, 1997

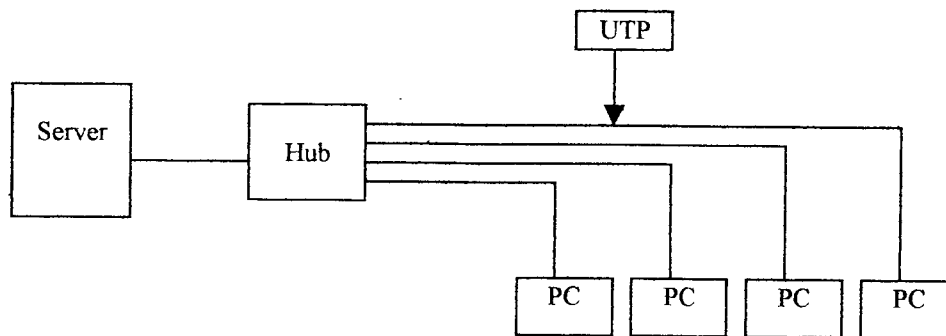


Gambar 4.5. Beberapa alternatif arah sinar lampu terhadap komputer  
Sumber: Pemikiran

Posisi lampu pada gambar A akan menimbulkan silau kepada pengguna dan menyebabkan layar monitor terlihat berbayang. Pada gambar B sinar dari lampu akan cenderung terhalang oleh posisi tubuh pengguna sehingga tidak dapat menerangi area kerja. Posisi lampu pada gambar C sedikit kurang tepat karena posisi lampu berada di sisi kanan pengguna. Sisi kanan ini adalah bagian yang sering digunakan orang sebagai area kerja, sehingga kemungkinan sinar lampu akan terhalang oleh gerakan pengguna. Sebagai pemecahannya maka digunakan posisi lampu seperti gambar D, dimana arah sinar lampu datang dari arah kiri sehingga sinar dapat menerangi area kerja.

Setiap PC pada ruang layanan komputer akan berhubungan dengan server sebagai pusat data. Hubungan ini menggunakan jaringan kabel UTP. Sistem kabel ini diusahakan sependek mungkin dan sesederhana mungkin. Untuk memudahkan pengontrolan, maka jaringan sebaiknya diletakkan pada suatu jalur yang sama dan terpisah dengan jaringan lain.

Jaringan kabel UTP akan dihubungkan pada sebuah *Hub* yang berfungsi mendistribusikan informasi kepada masing-masing PC. Variasi kapasitas *port* pada *Hub* yang ada saat ini adalah 6, 12 dan 24. Dengan demikian penggunaan *Hub* harus menyesuaikan besarnya *port* pada *hub* tersebut dengan jumlah PC yang akan dilayani.



Gambar 4.6. Tata letak perabot ruang layanan komputer yang dipengaruhi jaringan kabel UTP  
Sumber: Hasil analisa

Setiap *Hub* pada jaringan ini membutuhkan suatu shaft tersendiri agar memudahkan pengontrolannya. Perletakan shaft untuk *Hub* ini harus benar-benar diperhatikan agar pada saat dilakukan perawatan/pengontrolan terhadap *Hub* tersebut tidak mengganggu jalannya operasional pelayanan kepada pengguna.

Layanan dengan teknologi komputer ini membutuhkan server sebagai pusat segala data dan informasi yang dicari pengguna. Ruang server ini hendaknya berada pada zona yang tersembunyi yang tidak dapat atau tidak boleh dijangkau/dicapai oleh seseorang kecuali petugas server tersebut. Hal ini dimaksudkan agar data dan informasi yang dimiliki perpustakaan elektronik dapat terjamin keamanannya.

Keadaan seperti ini memungkinkan ruang server untuk berada pada lantai paling atas dari bangunan. Apabila antara ruang layanan dan ruang server harus

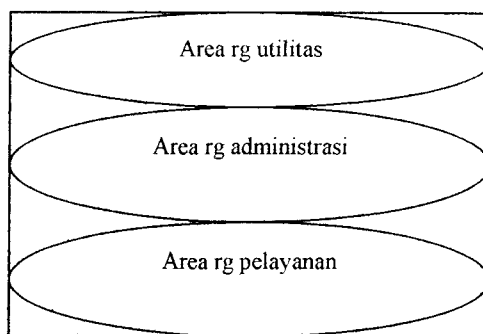
diorganisasikan secara vertikal maka sebaiknya ruang layanan tepat berada dibawah ruang server tersebut. Penataan yang demikian akan memungkinkan jaringan kabel UTP sebagai konektor dari ruang server akan langsung mencapai ruang layanan dibawahnya, sehingga menghasilkan suatu jalur yang pendek dan tidak berliku-liku.

Jaringan kabel UTP ini hendaknya terpisah dari sistem jaringan lain yang digunakan, agar jaringan ini terbebas dari pengaruh kondisi basah/lembab, getaran serta pengaruh medan magnet dan medan listrik. Dengan demikian ada tiga jenis shaft yang digunakan masing-masing untuk kepentingan plumbing, kabel-kabel elektrik serta jaringan kabel UTP.

Pada ruang layanan komputer ini menggunakan sistem penghawaan buatan dari AC, maka ruang harus meminimalkan bukaan pada dinding. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah masuknya pengaruh sinar matahari yang akan menaikkan suhu ruangan serta mencegah masuknya gas pencemar lain seperti debu yang akan mengganggu operasional komputer. Keadaan seperti ini juga dapat ditanggulangi dengan menempatkan ruang layanan pada zona bagian tengah massa tunggal bangunan.

Sebuah jaringan komputer juga memiliki tuntutan kondisi ruang yang bebas dari pengaruh getaran. Sumber getaran utama dalam bangunan adalah dari mesin-mesin pada ruang utilitas. Dengan demikian ruang layanan komputer harus diletakkan sejauh mungkin dari ruang utilitas. Pembagian zona ruang dalam bangunan dapat memanfaatkan ruang-ruang yang tidak memiliki tuntutan bebas getaran seperti ruang administrasi untuk dijadikan sebagai ruang penghalang antara area utilitas dengan area layanan komputer.





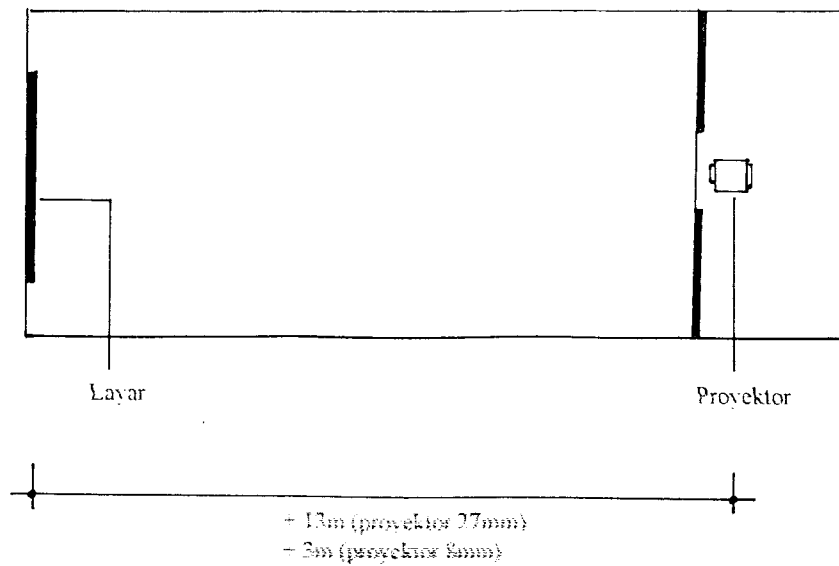
Gambar 4.7. Pemisah antara area utilitas dengan area layanan yang memanfaatkan ruang-ruang administrasi  
Sumber: Hasil analisa

Layanan internet pada teknologi komputer membutuhkan jaringan telepon sebagai penghubung dengan *internet service provider*, sehingga harus ada pemisahan jaringan untuk kepentingan internet dan untuk kepentingan telekomunikasi bangunan. Untuk kepentingan layanan internet menggunakan sebuah jalur telepon tunggal, sedangkan untuk kepentingan telekomunikasi dapat digunakan jaringan telepon sistem PABX.

#### 4.1.2.2.Layanan film.

Ruang koleksi pada layanan film membutuhkan suatu kondisi ruang yang bebas dari pengaruh gas pencemar seperti hidrogen sulfida, amonia, sulfur dioksida dan ozon. Untuk menghalangi masuknya gas pencemar dari luar kedalam ruangan, maka penempatan ruang hendaknya berada di tengah massa kompak dari bangunan. Tuntutan seperti ini biasanya juga dibutuhkan oleh jenis layanan lainnya pada perpustakaan elektronik.

Dalam pengoperasian layanan film, jarak antara layar dengan proyektor adalah  $\pm 45$  ft atau sekitar  $\pm 13$ m, dengan demikian jarak antara ruang proyektor dengan layar juga harus  $\pm 13$ m. Dengan menggunakan proyektor 8mm jarak antara layar dan proyektor dapat lebih kecil menjadi  $\pm 3$ m, sehingga ruangan dapat dibagi dalam beberapa kelompok. Apabila sebuah film membutuhkan waktu pemutaran  $\pm 2$  jam sedangkan jam kerja perpustakaan 8 jam sehari, maka ruang pemutaran film sebaiknya dibagi dalam empat ruang dengan kapasitas masing-masing ruang 4 orang.



Gambar 4.8. Panjang ruang layanan film yang dipengaruhi oleh jarak antara proyektor dengan layar  
Sumber: Hasil analisa

Karena dimensi dari ruang pemutaran film ini relatif besar, maka layanan pemutaran film ini tidak efektif untuk digunakan secara individu. Dengan demikian layanan film ini hanya dapat digunakan secara kelompok sesuai dengan kapasitasnya.

Pada ruang layanan pemutaran film dibutuhkan kondisi pencahayaan ruang terang secara merata pada saat tidak dilakukan pemutaran film, dan kondisi ruang yang gelap pada saat pemutaran film.

Untuk pencahayaan yang merata dapat digunakan lampu TL. Perletakan titik lampu disebar secara merata pula di seluruh ruangan. Jumlah lampu yang digunakan dihitung menurut besarnya intensitas pencahayaan yang diinginkan serta besarnya ruang ini.

Pada saat pemutaran film dengan kondisi ruang yang gelap, pencahayaan dilakukan pada area tertentu saja yang dianggap penting. Area-area yang akan diterangi seperti arah jalur sirkulasi, pintu masuk dan keluar, perbedaan ketinggian lantai, serta pintu-pintu darurat. Pencahayaan yang dilakukan hanyalah untuk memberikan tanda atau arah dari suatu area penting dan bukan untuk menerangi area tersebut.

Pencahayaan merupakan sistem pencahayaan memusat pada area yang disebutkan tadi. Dengan pencahayaan memusat ini diharapkan pengguna tidak terganggu oleh sinar lampu tersebut dalam menikmati layanan film ini. Untuk menghasilkan pencahayaan yang memusat ini dapat digunakan jenis lampu pijar.

Layanan film adalah jenis layanan yang memberikan informasi/bahan pustaka lewat gambar dan suara. Suara yang dihasilkan harus benar-benar terjaga mutu dan kualitasnya. Ruangan harus dapat mengatasi cacat-cacat akustik seperti gaung, gema dan sebagainya.

Selain hal tersebut, ruangan juga harus kedap suara. Suara dari luar ruangan tidak boleh masuk kedalam ruangan begitu juga sebaliknya. Hal ini dilakukan untuk menjaga mutu suara. Untuk itu ruangan harus benar-benar tertutup, lapisan permukaan pada dinding, lantai ataupun langit-langit juga menggunakan bahan tertentu agar dapat menunjang mutu dan kualitas suara.

Karena ruang pemutaran film ini harus tertutup dan menghindari bukaan, maka sistem penghawaan yang digunakan dapat menggunakan AC yang dioperasikan pada saat ruang digunakan saja.

#### 4.1.2.3.Layanan slide

Seperti pada layanan film, perletakan ruang layanan ini pada tata ruang bangunan hendaknya juga berada ditengah sebuah massa tunggal bangunan, hal ini dilakukan agar ruang layanan dan ruang koleksi slide dapat benar-benar terjaga dari gas-gas pencemar dari luar ruangan.

Ada dua jenis proyektor yang biasa digunakan untuk memutar slide yaitu proyektor belakang dan proyektor depan. Jenis proyektor belakang berada di belakang layar dan membutuhkan ruang khusus dengan segala perlengkapannya, sehingga dibutuhkan seorang petugas untuk menjalankannya. Layanan slide pada perpustakaan elektronik ini akan lebih efektif apabila menggunakan jenis proyektor depan saja. Jenis proyektor ini tidak memerlukan ruang khusus dan berada ditengah-tengah area penonton sehingga pengguna dapat mengoperasikan proyektor slide itu sendiri. Pengguna akan merasa lebih bebas untuk mencari atau melihat gambar-gambar yang berisi informasi yang mereka inginkan.

Karena menggunakan jenis proyektor depan yang penempatannya berada ditengah-tengah area penonton, maka pada area penonton tersebut harus disediakan stop kontak sebagai sumber listrik dari slide proyektor tersebut. Selain itu penempatan saklar juga perlu didekatkan dengan area penonton agar pengguna dapat mengatur intensitas cahaya yang mereka butuhkan.

Ruang layanan slide ini juga membutuhkan ruang yang gelap ketika beroperasi. Seperti pada layanan film, pencahayaan dilakukan hanya untuk memberikan tanda atau memperjelas arah dari suatu area tertentu yang penting. Pencahayaan dilakukan pada area seperti jalur sirkulasi, pintu masuk, keluar dan pintu darurat serta perbedaan ketinggian lantai.

Dengan demikian sistem pencahayaan dilakukan secara memusat menggunakan jenis lampu pijar. Untuk mendapatkan kualitas pencahayaan yang diinginkan maka ruang harus tertutup untuk menghindari masuknya pengaruh cahaya dari luar ruangan.

Karena kondisi ruang yang tertutup, maka sistem penghawaan ruang dapat menggunakan AC yang digunakan pada saat layanan ini beroperasi saja. Sistem penghawaan menggunakan AC ini dilakukan juga pada ruang koleksi slide. Hal ini untuk menjaga kondisi ruang yang bebas dari pengaruh gas pencemar dan menjaga suhu serta kelembaban ruang.

#### 4.1.2.4.Layanan microfilm

Jenis koleksi microfilm ini adalah jenis layanan yang menggunakan teknologi yang sama dengan jenis layanan film dan slide, oleh karena itu tuntutan ruang penyimpanan koleksi ini masih sama dengan kedua jenis koleksi yang telah disebutkan tadi. Ruang koleksi membutuhkan ruang yang bebas dari gas pencemar dengan suhu dan kelembaban ruang yang stabil.

Untuk menghindari ruang dari gas pencemar tersebut keadaan ruang dapat dibuat tertutup dari segala bukaan. Dengan demikian ruang membutuhkan sistem penghawaan AC yang juga akan menjaga suhu dan kelembaban ruang dalam kondisi stabil.

Pada layanan microfilm ini seorang pengguna akan dilayani oleh sebuah unit *microfilm reader*. Penataan unit *microfilm reader* ini akan terpengaruh oleh perletakan stop kontak sebagai sumber listrik di dalam ruangan. Alur jaringan listrik dalam ruangan sebaiknya ditata secara linier untuk menghindari banyaknya terjadi percabangan dari jaringan tersebut. Banyaknya percabangan dari jaringan listrik ini selain menyulitkan pengontrolan juga akan memperbesar peluang terjadinya bahaya konsleting.

Karena penataan stop kontak pada jaringan listrik dalam ruangan ditata secara linier, maka perletakan unit *microfilm reader* ini juga akan mengikuti stop kontak tersebut secara linier.

#### 4.1.2.5. Layanan kaset audio

Pada ruang koleksi, debu merupakan gangguan utama yang harus diatasi, untuk itu ruangan harus tertutup dari segala bukaan yang memungkinkan masuknya debu dari area luar bangunan. Selain itu ruang harus diletakkan pada zona yang tidak berhubungan langsung dengan area luar bangunan. Untuk membantu menyerap debu dalam ruangan lapisan permukaan lantai dapat dilapisi dengan bahan karpet.

Perubahan suhu dan kelembaban ruang juga akan menyebabkan kendor atau ketegangan pita, jadi sebaiknya ruangan menggunakan sistem penghawaan AC yang menjaga kondisi suhu dan kelembaban ruang tetap stabil.

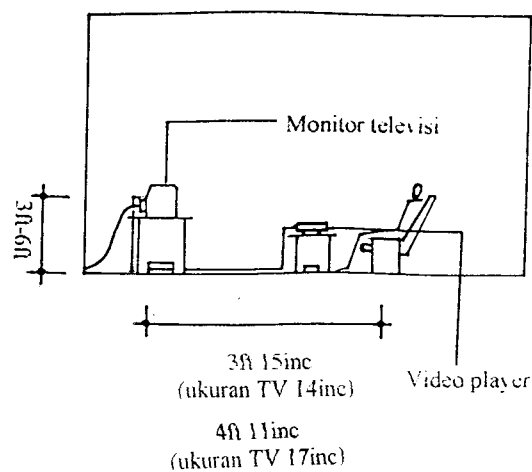
Sumber informasi yang dihasilkan dalam layanan kaset audio ini adalah berupa suara, jadi tidak dibutuhkan suatu pencahayaan khusus terhadap suatu area kerja. Karena kondisi ruangan yang tertutup, sistem pencahayaan yang dilakukan adalah pencahayaan yang merata pada seluruh ruang. Sistem pencahayaan ini dapat menggunakan sumber dari jenis lampu TL.

Pada setiap unit tape recorder dilengkapi dengan *head phone* jadi suara yang dihasilkan hanya akan didengar oleh pengguna. Untuk itu dalam ruang layanan ini tidak dibutuhkan adanya suatu penanganan akustik yang khusus.

#### 4.1.2.6. Layanan video.

Ruang koleksi dari layanan video ini memiliki tuntutan yang sama dengan ruang koleksi pada layanan kaset audio karena keduanya menggunakan teknologi kaset pita. Jadi ruang layanan pada koleksi video ini dikondisikan sama dengan ruang koleksi kaset audio seperti yang telah dibahas sebelumnya.

Besaran ruang yang dibutuhkan pengguna layanan video ini akan terpengaruh oleh jenis televisi yang digunakan sebagai *video display monitor*. Pada layanan video individu menggunakan monitor televisi 14 inc yang berarti jarak antara televisi dengan pengguna  $\pm 3\text{ft } 15\text{inc}$ , sedangkan untuk layanan video kelompok menggunakan monitor televisi 17inc dan jarak antara televisi dengan pengguna adalah  $\pm 4\text{ft } 11\text{inc}$ .



Gambar 4.9. Jarak TV dan pengguna yang dipengaruhi ukuran TV  
Sumber: Hasil analisa

Dari gambar 4.9. diatas dapat juga dilihat bahwa perletakan unit *video player* berada didekat pengguna, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan layanan tersebut. Akibat dari hal ini maka didekat posisi *video player* harus disediakan stop kontak sebagai sumber listrik. Jadi pada jenis layanan ini, masing-masing unit layanan membutuhkan dua stop kontak yang berada di dekat monitor televisi dan *video player*.

## **4.2. Bagian Pelayanan Teknis**

### **4.2.1. Unit pengolahan data komputer**

Pada unit pengolahan data komputer ini terdiri dari beberapa bagian/ruang dikoordinasi oleh seorang kepala bagian, dengan demikian ruang-ruang pada unit ini sebaiknya diorganisasikan secara terpusat untuk memungkinkan kontrol yang seimbang pada setiap ruang dalam unit tersebut.

Sebagian besar ruang pada unit ini berisi peralatan-peralatan dengan teknologi komputer. Untuk menjaga kualitas ruang seperti yang diinginkan pencahayaan dan penghawaan ruang menggunakan sistem pencahayaan dan penghawaan buatan. Berdasarkan hal ini maka ruang-ruang harus meminimalkan bukaan dan cenderung tertutup.

Arah sinar lampu untuk sistem pencahayaan buatan pada unit ini dikondisikan sama seperti pada ruang layanan komputer, yang dapat dilihat pada gambar 4.5, halaman 83.

Agar ruangan pada unit ini tidak terpengaruh oleh pengaruh dari luar ruangan yang akan merusak kualitas ruang seperti debu, sinar matahari, serta gas pencemar lainnya, maka penataan ruang dalam bangunan sebaiknya diletakkan pada area yang tidak berhubungan secara langsung dengan daerah luar bangunan.

### **4.2.2. Unit klasifikasi koleksi**

Aktifitas yang terjadi dalam unit klasifikasi koleksi ini adalah kegiatan yang merupakan suatu aliran pekerjaan yang berurutan, dengan demikian ruang-ruang pada unit ini sebaiknya ditata menurut urutan pekerjaan yang dilakukan. Berdasarkan hal ini ruang-ruang sebaiknya diorganisasikan secara linier yang ditata di sepanjang ruang sirkulasi sebagai penghubung dan pengikat antar ruang.

Dalam unit klasifikasi koleksi ini dapat digunakan sistem penghawaan ruang alami kecuali pada ruang penyimpanan koleksi yang menggunakan sistem penghawaan buatan dari AC, hal ini dikarenakan tuntutan penyimpanan koleksi

yang membutuhkan ruang yang bebas gas-gas pencemar serta kondisi ruang dengan suhu dan kelembaban yang stabil.

Dengan demikian ruang-ruang pada unit ini harus diorganisasikan dan ditata menurut tuntutan tersebut. Ruang dengan penghawaan alami diletakkan pada area yang berhubungan langsung dengan area luar bangunan agar mendapatkan aliran udara yang baik.

#### 4.2.3. Unit katalogisasi

Proses pekerjaan yang terjadi dalam unit katalogisasi ini adalah kegiatan yang merupakan lanjutan dari pekerjaan unit klasifikasi koleksi, untuk itu sebaiknya ruang-ruang pada unit katalogisasi ini diorganisasikan berurutan secara linier setelah ruang-ruang pada unit klasifikasi koleksi.

Sistem penghawaan pada unit ini dapat menggunakan penghawaan alami dari aliran udara kecuali pada ruang penyimpanan koleksi yang menggunakan penghawaan buatan dari AC. Dengan demikian penataan ruang dalam bangunan harus meletakkan ruang dengan penghawaan alami pada daerah yang berhubungan langsung dengan area luar bangunan. Ruang dengan penghawaan buatan sedapat mungkin tidak berhubungan langsung dengan area luar bangunan.

#### 4.2.4. Unit pemeliharaan koleksi

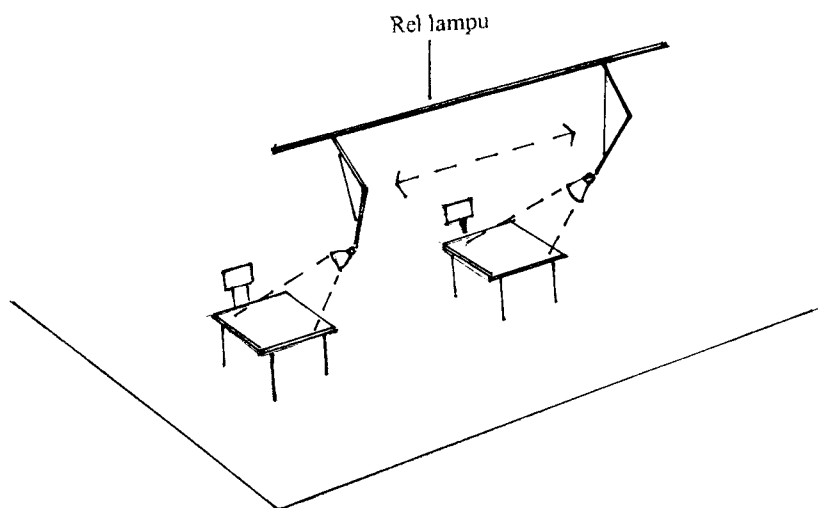
Seperti pada unit klasifikasi dan katalogisasi, proses pekerjaan pada unit perbaikan koleksi ini juga merupakan suatu urutan pekerjaan, mulai dari proses pemeriksaan, proses perbaikan serta penyimpanan, seluruhnya adalah suatu pekerjaan yang harus diselesaikan menurut urutannya.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka pengorganisasian ruang sebaiknya dilakukan secara linier agar memudahkan proses urutan pekerjaan yang dilakukan dalam unit tersebut.

Proses perbaikan koleksi dalam unit ini adalah pekerjaan yang membutuhkan suatu ketelitian, untuk itu selain menggunakan pencahayaan merata dibutuhkan pencahayaan yang terpusat pada area kerja seperti pada gambar 3.6. Perletakan lampu untuk pencahayaan memusat ini harus dapat dipindah-



pindahkan untuk mendapatkan posisi yang diinginkan dalam suatu pekerjaan. Untuk memenuhi hal ini maka lampu dapat diletakkan pada sebuah rel lampu. Dengan menggunakan rel ini maka pergerakan lampu akan linier mengikuti arah rel tersebut. Penataan perabot yang digunakan untuk perbaikan koleksi sebaiknya juga mengikuti arah rel dan pergerakan lampu ini, sehingga didapatkan kualitas pencahayaan yang diinginkan oleh pekerja tersebut.



Gambar 4.10. Penataan perabot ruang perbaikan yang dipengaruhi arah pergerakan lampu  
Sumber: Hasil analisa

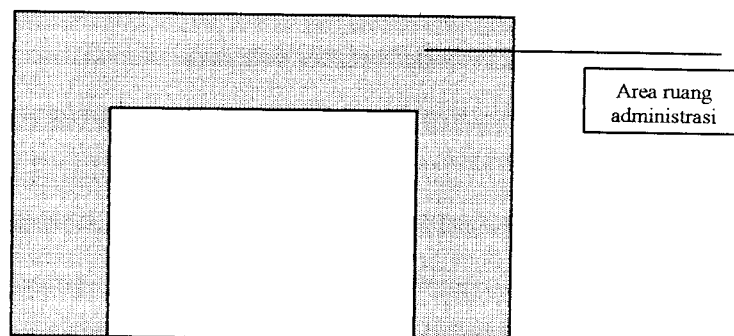
### 4.3. Bagian Pelayanan Administrasi

Kegiatan-kegiatan pada pelayanan administrasi membutuhkan suatu koordinasi dari seorang kepala bagian terhadap masing-masing unit. Setiap unit dalam bagian ini memiliki fungsi dan peranan yang sama besarnya dalam melancarkan setiap pekerjaan.

Berdasarkan hal ini maka ruang-ruang pada bagian pelayanan administrasi sebaiknya diorganisasikan secara terpusat. Organisasi yang terpusat merupakan sebuah bentuk yang *introvert* yang memusatkan kegiatan kedalam ruang

pusatnya<sup>3</sup>. Sistem organisasi yang terpusat ini akan dapat memungkinkan adanya suatu koordinasi atau kontrol yang sama besarnya dari atasan kepada unit-unit bawahannya.

Pencahayaan serta penghawaan ruang pada bagian pelayanan administrasi ini sebagian besar menggunakan sistem pencahayaan dan penghawaan alami, dengan sistem ini maka ruang harus diatur untuk dapat menerima sinar matahari serta udara dari luar ruangan. Untuk dapat memenuhi hal ini maka penataan ruang-ruang pada bagian ini secara makro dalam bangunan hendaknya berada pada zona/area yang berhubungan langsung dengan bagian luar bangunan.



Gambar 4.11. Zona ruang pelayanan administrasi dalam bangunan.  
Sumber: Hasil analisa

#### 4.4. Pengaruh Terhadap Tata Ruang Pada Bangunan

Setelah melihat beberapa pembahasan yang dilakukan dari sub bab 4.1 sampai sub bab 4.3, terdapat beberapa faktor penting yang akan berpengaruh dalam perencanaan tata ruang perpustakaan elektronik. Hal-hal yang telah dibahas tersebut nantinya akan turut mempengaruhi sistem pengelompokan ruang,

---

<sup>3</sup> Francis D.K. Ching, *op. cit*

organisasi ruang, hubungan ruang serta hal-hal lain yang menyangkut sistem tata ruang bangunan.

#### 4.4.1. Pengelompokan ruang

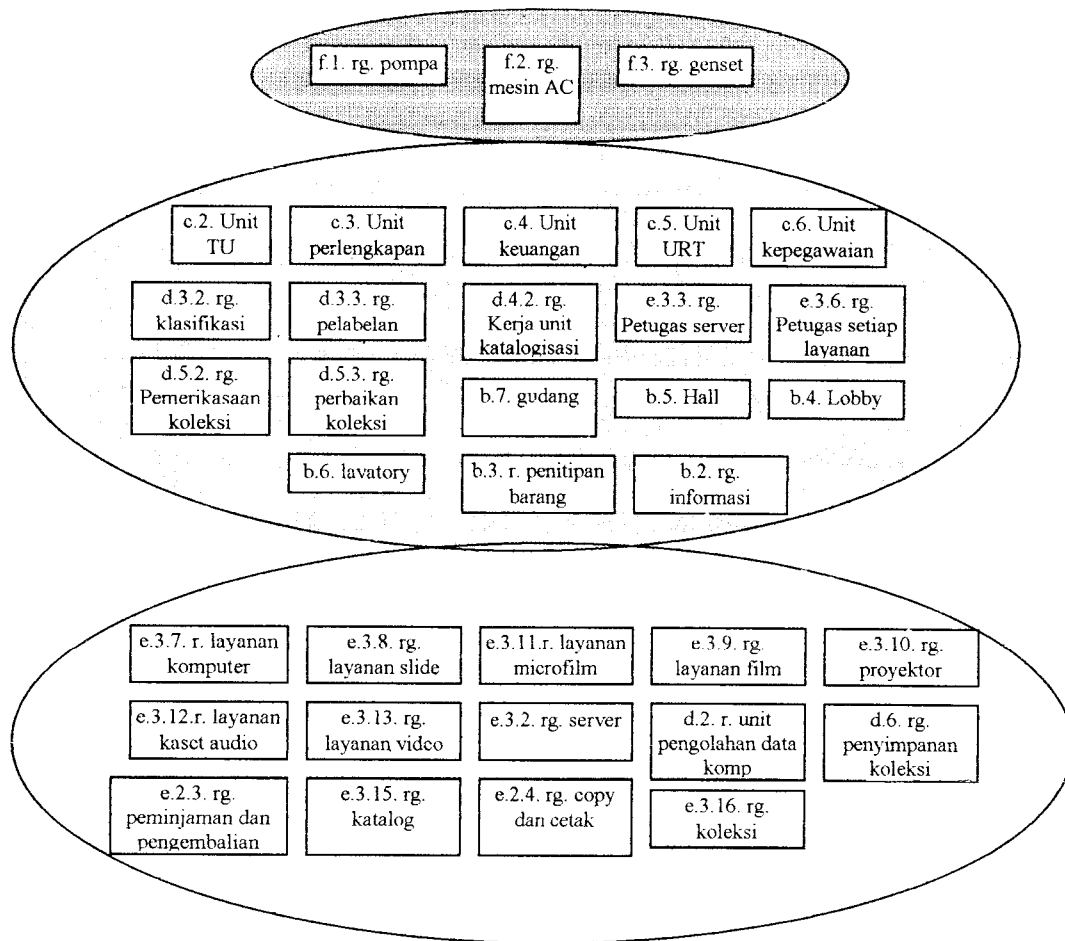
Dengan memperhatikan faktor pengguna dan beberapa tuntutan dari teknologi media informasi, maka ada beberapa jenis pengelompokan ruang yang nantinya akan disatukan dan dianalisa menjadi sebuah kelompok-kelompok ruang yang akan digunakan sebagai dasar perencanaan perpustakaan elektronik ini.




##### 4.4.1.1. Pengelompokan ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi

Pada jenis pengelompokan ruang ini terbagi atas beberapa katagori yaitu ruang-ruang yang dipengaruhi tuntutan operasional, ruang-ruang yang tidak terpengaruh serta ruang-ruang yang akan mempengaruhi.

- a. Ruang-ruang yang dipengaruhi tuntutan operasional adalah: seluruh ruang pada unit penyebaran informasi, ruang server, ruang unit pengolahan data komputer, ruang penyimpanan koleksi sementara, ruang peminjaman dan pengembalian koleksi, ruang katalog, ruang copy dan cetak.
- b. Ruang-ruang yang tidak terpengaruh adalah: ruang pada bagian pelayanan administrasi, beberapa ruang pada bagian pelayanan teknis serta ruang-ruang service seperti hall, lobby, lavatori dan sebagainya.
- c. Ruang-ruang yang akan mempengaruhi operasional media informasi adalah ruang-ruang utilitas karena pada kelompok ruang ini cenderung akan menimbulkan pengaruh gangguan-gangguan tertentu dalam operasional peralatan media informasi, seperti getaran, panas, asap, debu dan sebagainya.

Pengelompokan ruang jenis ini harus memisahkan antara zona ruang yang terpengaruh dengan zona ruang yang mempengaruhi. Pemisahan ini harus dilakukan sejauh mungkin untuk meminimalkan pengaruh gangguan yang terjadi. Pemisahan zona ruang ini juga dapat memanfaatkan kelompok ruang yang tidak terpengaruh sebagai batas atau barrier antara kedua kelompok ruang yang saling bertentangan tadi, seperti yang terlihat pada gambar berikut:



- Ket:
-  Kelompok ruang yang akan mempengaruhi
  -  Kelompok ruang yang tidak terpengaruh
  -  Kelompok ruang yang terpengaruh

Gambar 4.12. Zona ruang pada pengelompokan ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi.  
Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.1.2. Pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan privacy

Jenis pengelompokan ruang ini dibagi atas beberapa katagori yaitu kelompok ruang publik, kelompok ruang semi publik dan kelompok ruang privat. Kelompok ruang publik adalah ruang-ruang yang diperuntukkan bagi pengunjung dan petugas pada bangunan tersebut. Kelompok ruang semi publik adalah

kelompok ruang yang juga diperuntukkan bagi pengunjung dan petugas akan tetapi masing-masing individu membutuhkan suatu privacy tersendiri dalam melakukan aktifitasnya. Kelompok ruang privat adalah kelompok ruang-ruang yang hanya diperuntukkan bagi petugas dan tidak boleh dimasuki oleh pengunjung perpustakaan elektronik.

Adapun pembagian ruang dari masing-masing katagori adalah sebagai berikut:

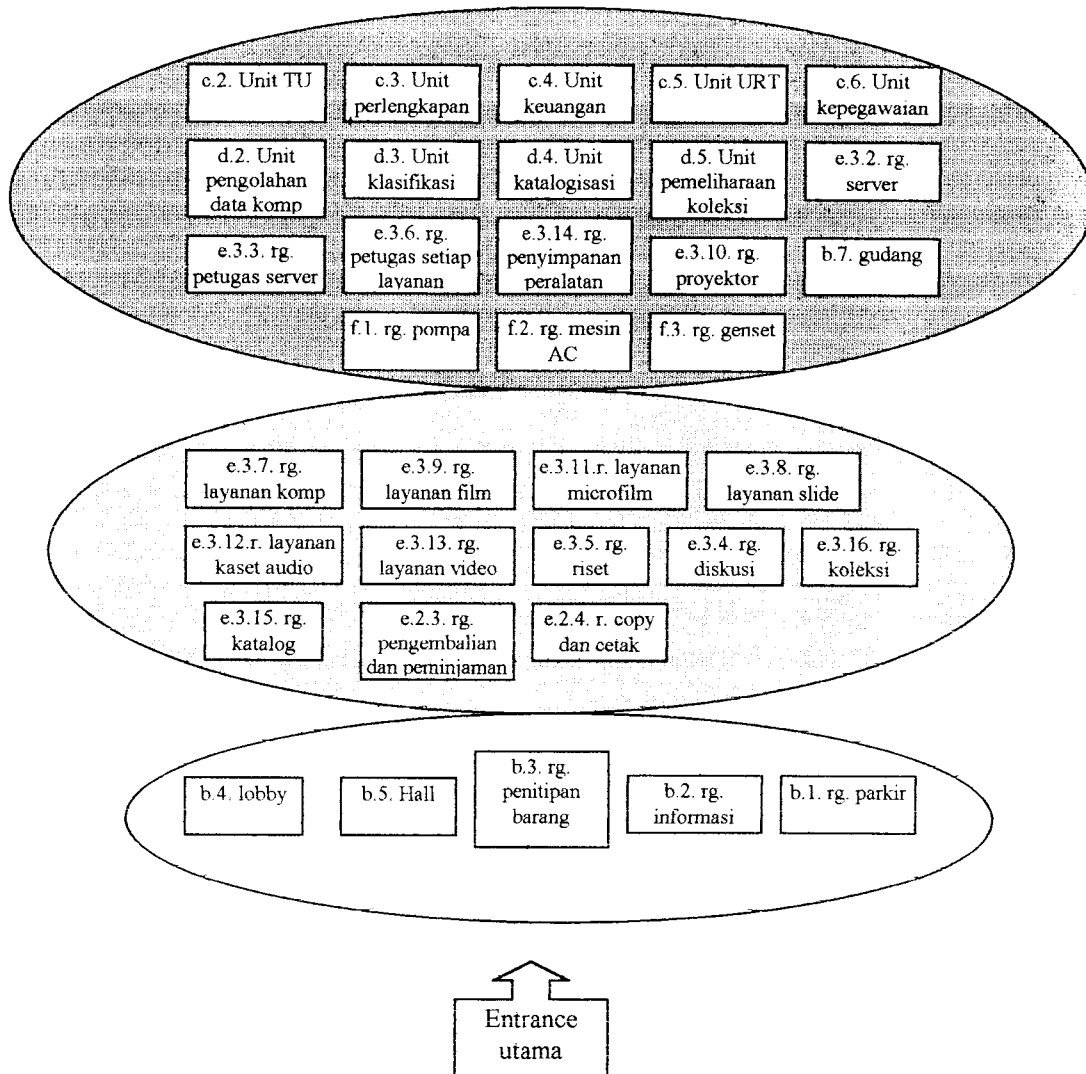
- a. Kelompok ruang publik adalah: seluruh jenis ruang service seperti lobby, hall, ruang penitipan barang, ruang informasi, ruang parkir dan sebagainya.
- b. Kelompok ruang semi publik adalah: Seluruh jenis ruang layanan, ruang-ruang koleksi, ruang katalog, ruang peminjaman dan pengembalian, ruang riset, ruang diskusi dan sebagainya.
- c. Kelompok ruang privat adalah: Seluruh ruang administrasi dan ruang pelayanan teknis, ruang server dan petugas server, ruang-ruang proyektor, ruang penyimpanan peralatan, gudang serta ruang-ruang utilitas.




Kelompok ruang publik adalah ruang yang berfungsi sebagai penerima dan ruang transisi bagi pengunjung sebelum memasuki ruang-ruang layanan yang ditujunya. Dengan demikian kelompok ruang ini sebaiknya berdekatan dengan area entrance utama dari bangunan agar dapat dicapai dengan mudah oleh siapa saja.

Kelompok ruang semi publik adalah ruang-ruang dimana setiap layanan dari perpustakaan elektronik beroperasi. Pengguna harus dapat dengan mudah mencapai zona kelompok ruang tersebut. Kelompok ruang ini sebaiknya diletakkan sebagai kelanjutan dari kelompok ruang publik.

Kelompok ruang privat adalah ruang-ruang yang seluruhnya hanya diperuntukkan oleh petugas. Untuk menunjang kelancaran operasional perpustakaan elektronik ini maka kelompok ruang ini harus aman dari gangguan. Dengan demikian kelompok ruang ini dapat diletakkan pada zona bagian belakang dari bangunan atau zona lainnya yang memungkinkan petugas untuk bekerja dengan baik.

Untuk lebih jelasnya pembagian zona ruang pada jenis pengelompokan ruang ini dapat dilihat pada gambar berikut:



- Ket:
-  Kelompok ruang privat
  -  Kelompok ruang semi publik
  -  Kelompok ruang publik

Gambar 4.13. Zona ruang pada pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan privacy  
 Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.1.3. Pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan sistem penghawaan dan pencahayaan

Pengelompokan ruang-ruang pada bagian ini berdasarkan jenis sistem penghawaan dan pencahayaan yang digunakannya. Sistem pencahayaan pada bangunan terbagi dua yaitu pencahayaan buatan dan pencahayaan gabungan alami dan buatan, sedangkan sistem penghawaan juga terbagi dua yaitu penghawaan buatan dan penghawaan alami.

Ruang dengan sistem penghawaan alami sebaiknya berada pada area yang berbatasan langsung dengan area luar bangunan agar dapat memanfaatkan aliran angin sebagai sumber sistem penghawaan alami. Karena kelompok ruang ini menerima pengaruh dari luar secara langsung, maka kelompok ruang ini juga akan mendapatkan sinar matahari secara langsung. Berdasarkan keadaan ini maka ruang dengan penghawaan alami juga dapat memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami. Dengan demikian kelompok ini merupakan kelompok ruang dengan sistem penghawaan dan pencahayaan alami.

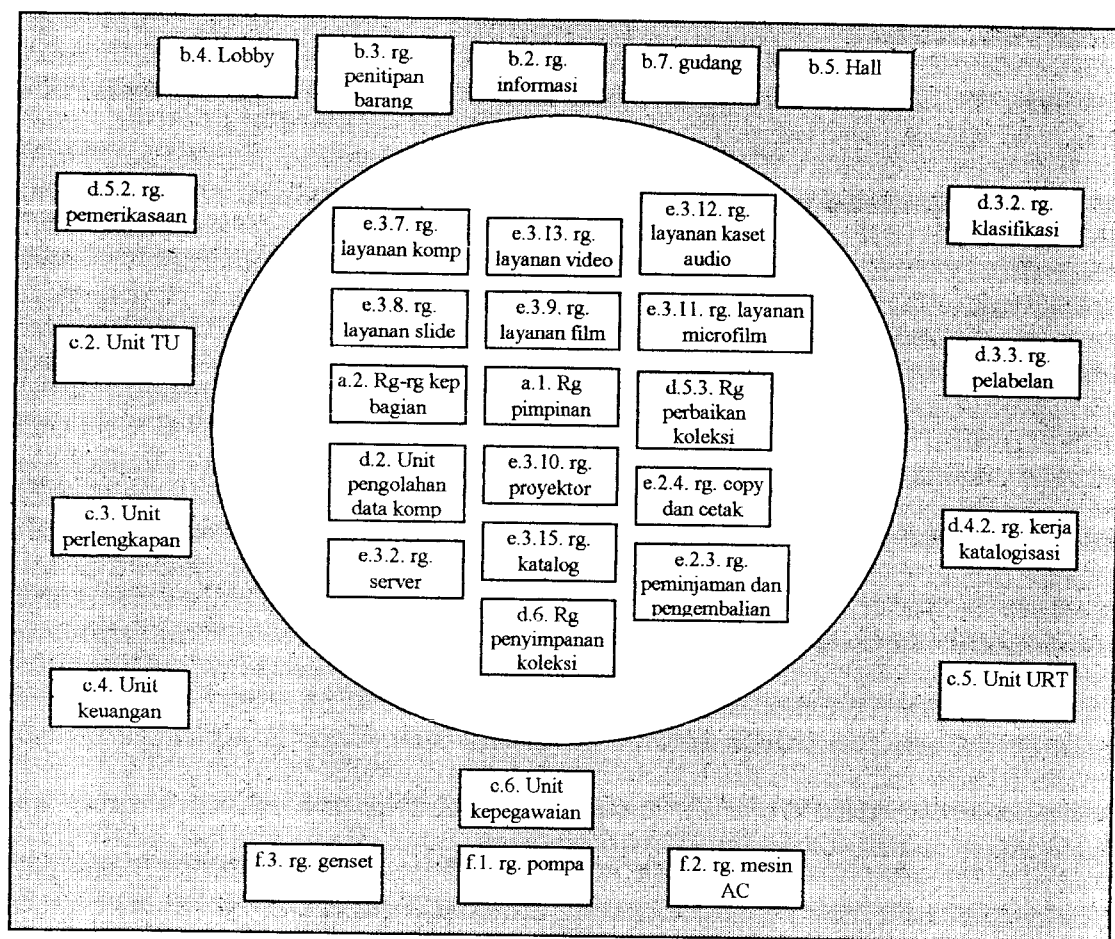
Berdasarkan hal ini dalam pengelompokan ruang berdasarkan kriteria pencahayaan dan penghawaan dibagi dua katagori yaitu:

- a. Ruang dengan penghawaan alami serta pencahayaan alami dan buatan, adalah: seluruh ruang administrasi kecuali ruang kepala bagian, seluruh ruang pelayanan teknis kecuali ruang perbaikan koleksi dan ruang penyimpanan koleksi sementara, ruang-ruang utilitas dan sebagainya.
- b. Ruang dengan penghawaan dan pencahayaan buatan, adalah: seluruh jenis ruang layanan, ruang-ruang kepala bagian dan ruang pimpinan, ruang perbaikan koleksi, ruang peminjaman dan pengembalian, ruang penyimpanan koleksi, ruang server, ruang pengolahan data komputer, ruang proyektor, ruang copy dan cetak.

Ruang-ruang pada katagori a sebaiknya berada pada zona yang berbatasan langsung dengan area luar bangunan, hal ini dimaksudkan agar pemanfaatan sinar matahari dan aliran angin dapat dimanfaatkan dengan baik untuk sistem pencahayaan dan penghawaannya.

Ruang dengan katagori b sebaiknya berada pada zona yang tidak berbatasan langsung dengan area luar bangunan, hal ini dimaksudkan agar sistem pencahayaan dan penghawaan yang digunakan tidak terpengaruh oleh kondisi yang terjadi di luar bangunan.

Untuk lebih jelasnya pembagian zona tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



- Ket:
- Ruang dengan sistem penghawaan alami serta pencahayaan alami dan buatan
  - Ruang dengan sistem penghawaan dan pencahayaan buatan

Gambar 4.14. Pembagian zona ruang berdasarkan tuntutan sistem penghawaan dan pencahayaan  
 Sumber: Hasil analisa



#### 4.4.1.4. Pengelompokan ruang berdasarkan sistem akustik ruang.

Penanganan sistem akustik ruang pada perpustakaan elektronik ini sangat tergantung dari teknologi yang media informasi yang dioperasikan dalam ruang tersebut. Berdasarkan hal ini maka jenis pengelompokan ruang ini terbagi dalam beberapa kategori yaitu:

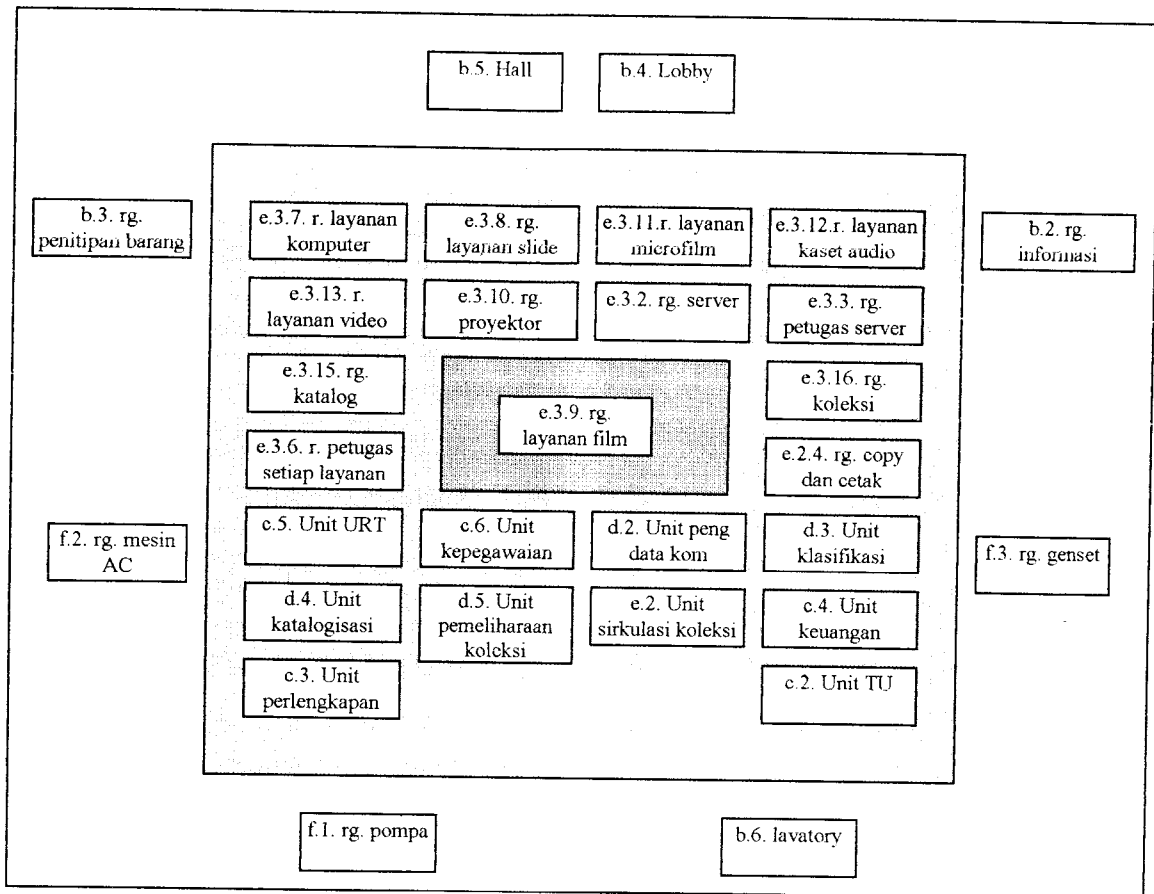
- a. Kelompok ruang dengan sistem akustik yang sangat ketat, yang termasuk dalam kelompok ini adalah ruang layanan pemutaran film.
- b. Kelompok ruang dengan sistem akustik sedang, yang termasuk dalam kategori ini adalah seluruh ruang layanan kecuali layanan film, ruang server, ruang bagian administrasi dan pelayanan teknis.
- c. Kelompok ruang dengan sistem akustik rendah, yang termasuk dalam kelompok ini adalah ruang hall, lobby, ruang penitipan barang, ruang informasi, lavatory dan ruang publik lainnya serta ruang-ruang utilitas.

Pada kelompok ruang A, ruang harus terbebas dari cacat akustik seperti gaung, gema dan gangguan dari suara-suara lain, untuk itu ruang harus benar-benar tertutup dan penempatannya harus dijauhkan dari sumber suara lainnya yang berasal dari dalam ataupun luar bangunan.

Pada kelompok ruang B, sistem akustik ruang ditujukan agar pengguna dapat beraktifitas dengan tenang, suara dari sumber lain masih diperkenankan masuk ke dalam ruangan selama hal tersebut tidak dirasa mengganggu.

Pada kelompok C, ruang tidak membutuhkan penanganan akustik yang khusus, karena ruang-ruang pada kelompok ini tidak digunakan untuk suatu aktifitas yang membutuhkan ketenangan.

Untuk lebih jelasnya mengenai pengelompokan ruang jenis ini dapat dilihat pada gambar berikut:



- Ket:
- Ruang dengan sistem akustik sangat ketat
  - Ruang dengan sistem akustik sedang
  - Ruang dengan sistem akustik rendah

Gambar 4.15. Pembagian kelompok ruang karena pengaruh akustik  
 Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.1.5. Pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan tingkat keamanan ruang.

Jenis pengelompokan ruang seperti ini dibagi atas tiga jenis tingkat derajat keamanan suatu ruang terhadap aktifitas ataupun benda yang ada di dalamnya, pembagian tersebut adalah ruang dengan tingkat keamanan tinggi, ruang dengan tingkat keamanan sedang dan ruang dengan tingkat keamanan rendah.

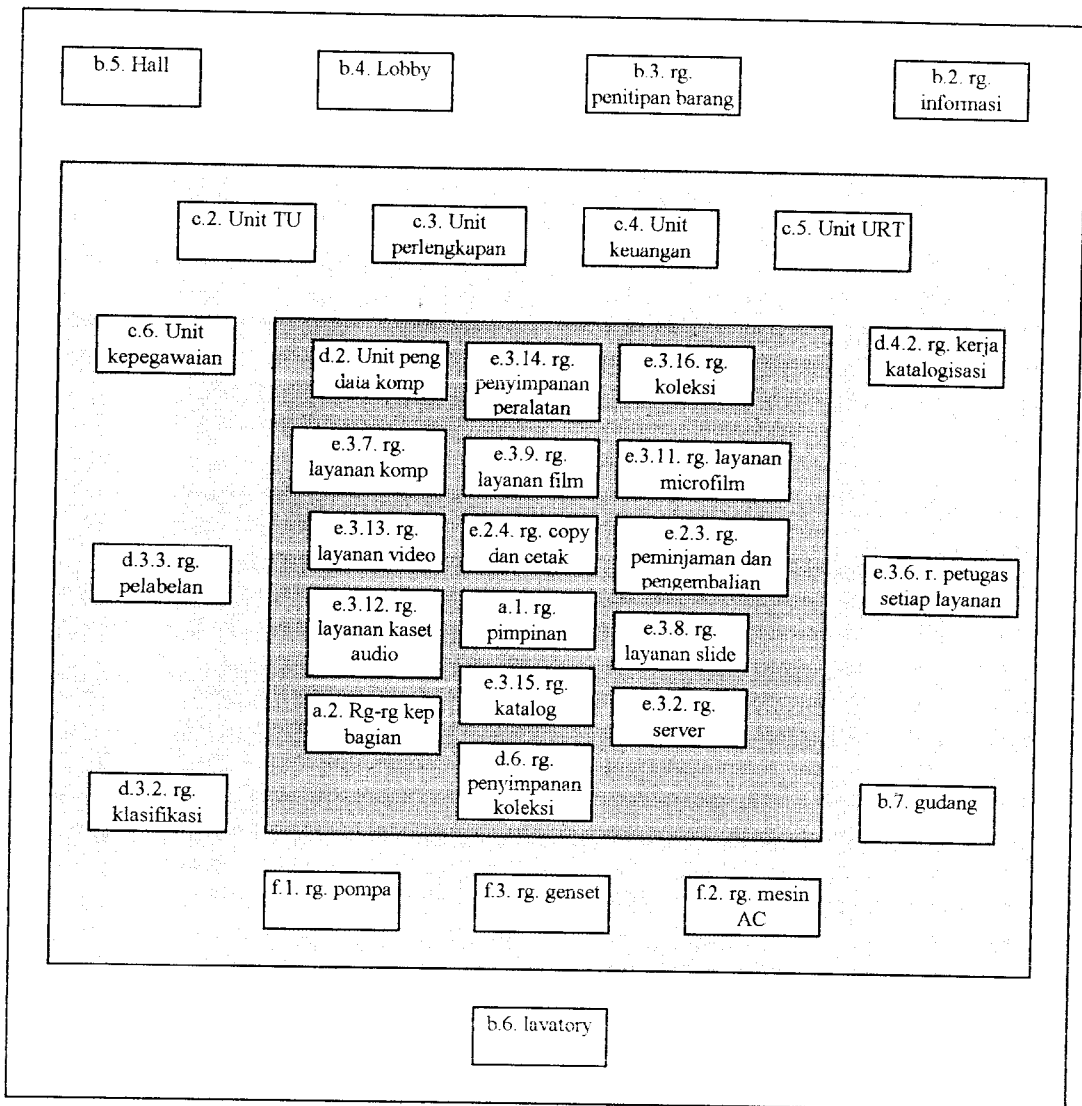
Kelompok ruang dengan tingkat keamanan tinggi ditujukan agar seluruh aktifitas dan isi ruang tersebut tidak terganggu oleh pengaruh buruk, baik yang berasal dari manusia ataupun lingkungannya. Ruang-ruang yang berada dalam kelompok ini biasanya adalah ruang yang terkait langsung dalam operasional perpustakaan elektronik tersebut.

Ruang dengan tingkat keamanan sedang adalah ruang yang tetap membutuhkan suatu sistem pengamanan, akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak seketat pada kelompok ruang yang pertama.

Ruang dengan tingkat keamanan rendah biasanya terdiri dari ruang-ruang yang sangat publik dan dapat dimasuki atau dicapai oleh setiap orang. Kegiatan yang terjadi di dalamnya hanyalah bersifat penunjang atau pelengkap saja sehingga tidak terlalu mengganggu operasional bangunan.

Adapun pembagian kelompok ruang tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Kelompok ruang dengan tingkat keamanan tinggi.  
Yang termasuk dalam katagori ini adalah ruang server, ruang unit pengolahan data komputer, ruang penyimpanan peralatan, ruang koleksi, ruang-ruang layanan.
- b. Kelompok ruang dengan tingkat keamanan sedang.  
Yang termasuk dalam katagori ini adalah ruang-ruang bagian administrasi, ruang-ruang bagian pelayanan teknis kecuali ruang penyimpanan koleksi, ruang-ruang utilitas.
- c. Kelompok ruang dengan tingkat keamanan rendah.  
Yang termasuk dalam katagori ini adalah ruang informasi, ruang penitipan barang, hall, lobby, lavatori.



- Ket:
- Kelompok ruang dengan tingkat keamanan tinggi
  - Kelompok ruang dengan tingkat keamanan sedang
  - Kelompok ruang dengan tingkat keamanan rendah

Gambar 4.16. pembagian kelompok ruang akibat pengaruh tingkat keamanan ruang  
 Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.2. Hubungan ruang

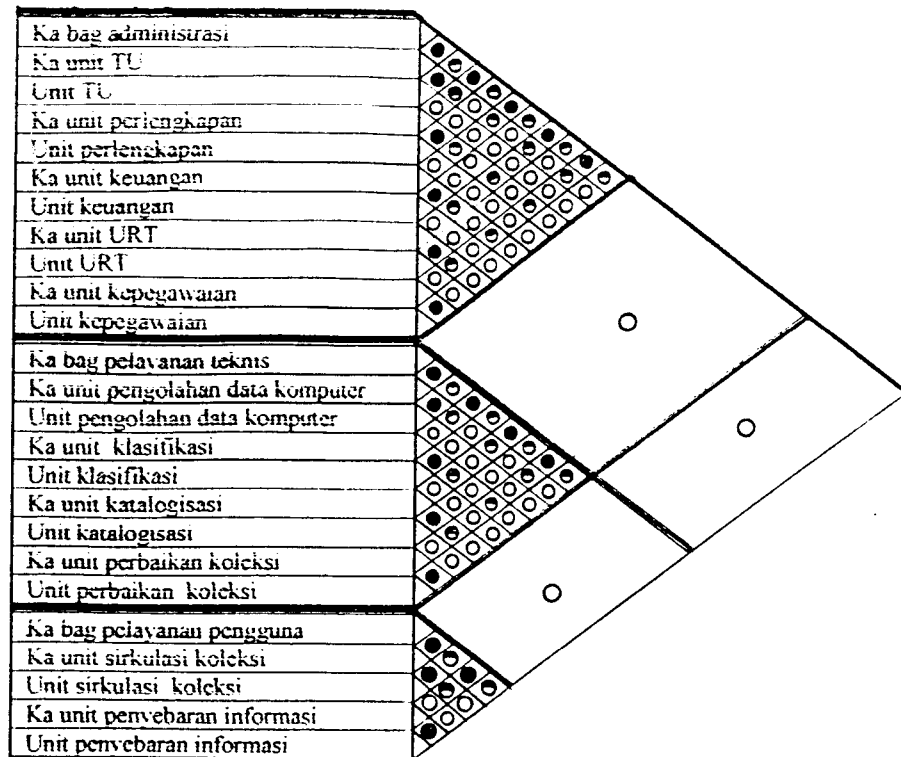
Analisa mengenai hubungan ruang yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana besarnya peran sebuah ruang terhadap ruang-ruang lainnya dalam perpustakaan elektronik. Hubungan ruang yang terjadi nantinya akan berguna sebagai pertimbangan dalam desain tata ruang bangunan.

Pada perpustakaan elektronik, hubungan ruang yang terjadi disebabkan oleh salah satu dari beberapa faktor yang akan dibahas berikut.

##### 4.4.2.1. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya.

Jenis hubungan ruang seperti ini harus memungkinkan kontrol dan koordinasi kerja dalam suatu bagian/unit. Ruang yang berhubungan harus dekat dari segi pencapaiannya, bila perlu disediakan jalur sirkulasi langsung antar ruang tersebut. Hubungan visual secara langsung tetap harus dibatasi, hal ini untuk menjaga tingkat privacy kerja yang diinginkan.

Hubungan ruang yang terjadi untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



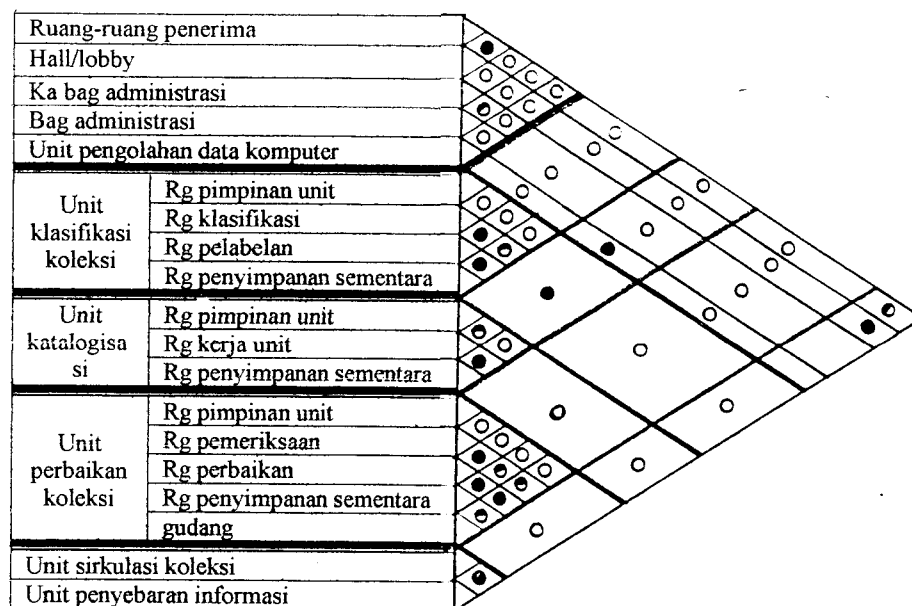
Ket: ● Berhubungan erat  
○ Berhubungan  
○ Tidak berhubungan

Gambar 4.17. Hubungan ruang karena adanya proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya

Sumber: Hasil analisa

4.4.2.2. Hubungan ruang karena adanya suatu urutan pekerjaan/kegiatan dalam satu atau beberapa unit.

Jenis hubungan ruang seperti ini harus memungkinkan suatu proses urutan pekerjaan untuk berjalan dengan baik. Ruang-ruang yang saling berhubungan karena proses suatu pekerjaan ini perwujudannya dapat berupa ruang-ruang dengan batasan antar ruang yang tidak begitu terasa baik dari segi sirkulasi ataupun visual. Sangat dibutuhkan akses yang besar antar kedua ruang itu karena sangat dimungkinkan terjadinya proses pekerjaan yang timbal balik. Perletakan ruang-ruang hendaknya sesuai dengan urutan pekerjaan/kegiatan yang dilakukan.



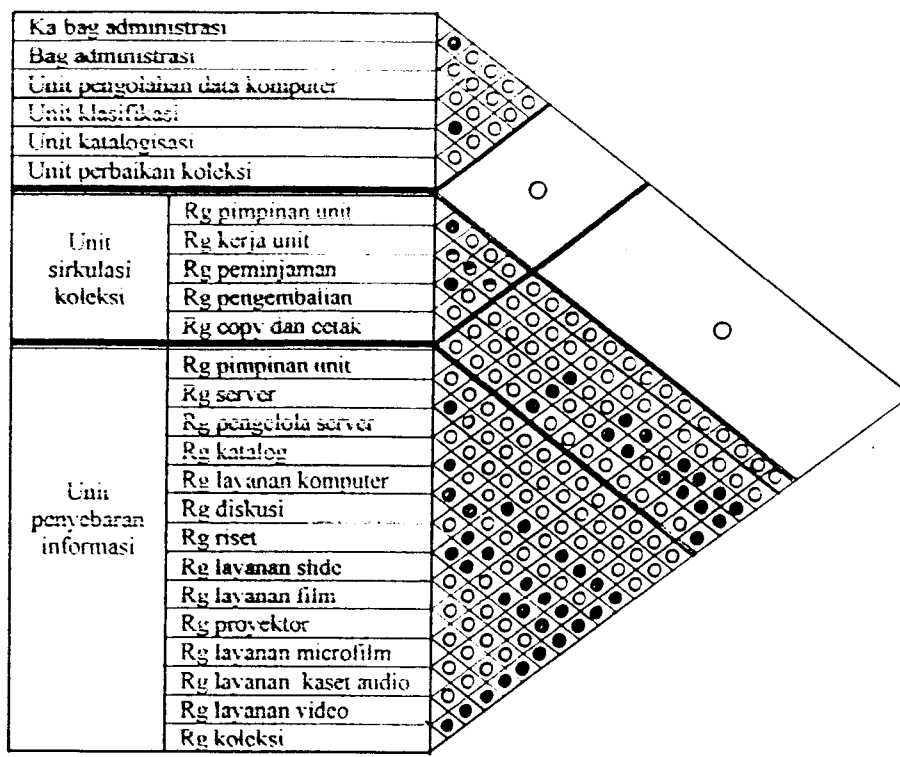
- Ket:
- Berhubungan erat
  - ◐ Berhubungan
  - Tidak berhubungan

Gambar 4.18. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya suatu urutan pekerjaan/kegiatan dalam satu atau beberapa unit  
Sumber: Hasil analisa

4.4.2.3. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya kegiatan yang saling menunjang atau saling berhubungan antar beberapa ruang.

Jenis hubungan ruang ini terjadi karena kegiatan di suatu ruang juga dibutuhkan oleh ruang yang lainnya, misalnya antara ruang layanan dengan ruang koleksi. Jenis hubungan ruang seperti ini harus memungkinkan adanya akses secara langsung antar ruang-ruang tersebut.

Pengguna harus dapat dengan cepat mengetahui keberadaan letak suatu ruang yang akan ditujunya, hal ini dapat dicapai dengan meminimalkan adanya batasan visual antar ruang dengan tetap mempertahankan adanya batasan secara fisik. Dengan demikian dapat digunakan bahan transparan sebagai pembatas ruang atau menggunakan jenis lainnya yang masih memungkinkan adanya komunikasi visual.



Ket: ● Berhubungan erat  
○ Berhubungan  
○ Tidak berhubungan

Gambar 4.19. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya kegiatan yang saling berhubungan/saling menunjang antar beberapa ruang  
Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.2.4. Hubungan ruang yang terjadi karena operasional media informasi.

Hubungan ruang seperti ini terjadi karena suatu layanan media informasi membutuhkan dukungan dari peralatan lain yang berada pada ruang yang berlainan pula. Jenis hubungan ini misalnya terjadi antara ruang layanan komputer dengan ruang server atau antara ruang layanan film dengan ruang proyektor.

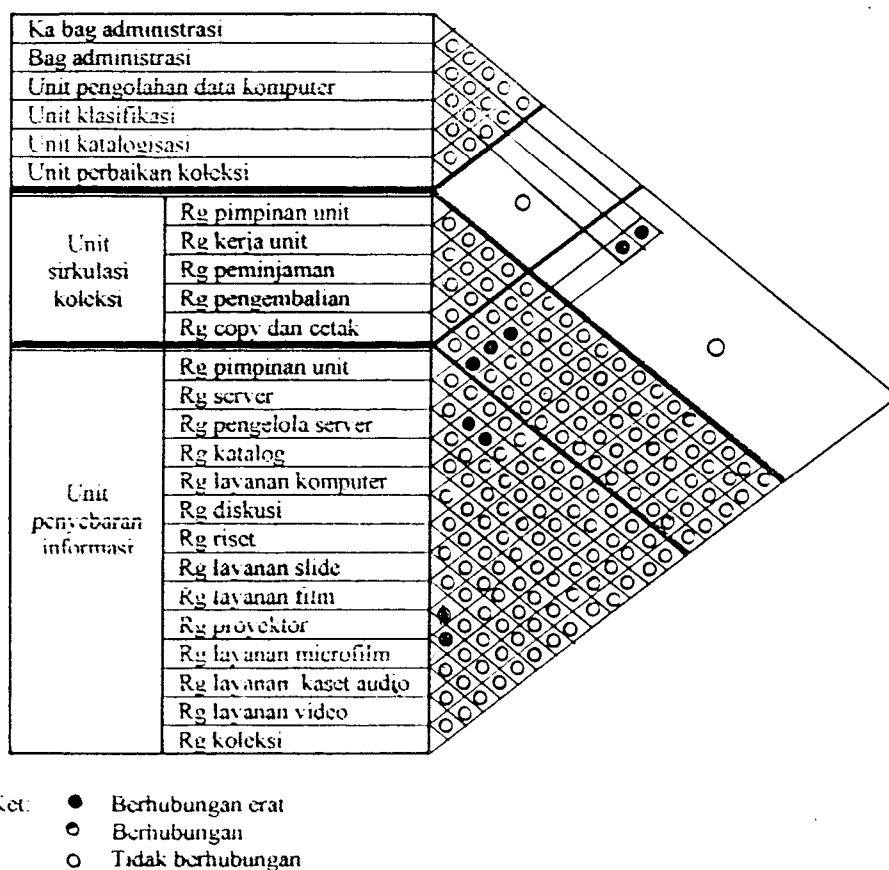
Pada hubungan seperti ini tidak dibutuhkan adanya pencapaian secara langsung baik secara fisik maupun visual. Masing-masing ruang harus tetap berada pada kondisi kualitas ruang yang diinginkan. Untuk itu ruang dapat



dibatasi oleh pembatas yang permanen. Khusus untuk ruang layanan film dan ruang proyektor kedua ruang harus diletakkan berdampingan tanpa dibatasi oleh ruang lain, hal ini dikarenakan gambar yang dihasilkan proyektor harus diterima langsung oleh layar pada ruang layanan.

Perletakan ruang komputer dengan ruang server diusahakan sedekat mungkin dan harus disediakan jalur khusus yang aman bagi jaringan kabel UTP untuk menjangkau PC pada ruang layanan.

Untuk lebih jelasnya hubungan ruang pada jenis ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.20. Hubungan ruang yang terjadi karena pengaruh operasional media informasi  
 Sumber: Hasil analisa

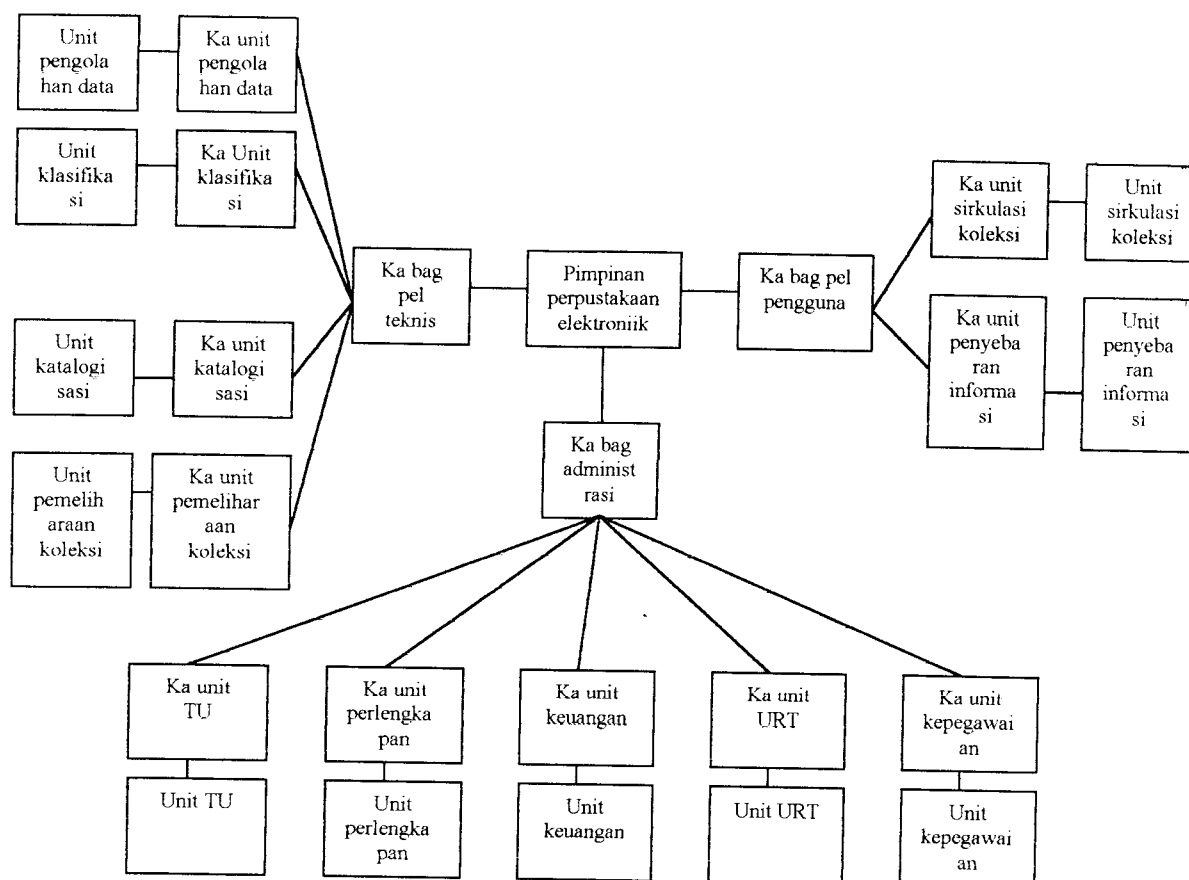
#### 4.4.3. Organisasi ruang

Pembahasan mengenai organisasi ruang dilakukan dengan menggabungkan beberapa pola organisasi ruang yang dimungkinkan terjadi dalam perpustakaan elektronik. Pola-pola organisasi ruang ini disesuaikan dengan beberapa pola hubungan ruang yang terjadi dalam bangunan. Penggabungan pola organisasi ini nantinya akan menghasilkan suatu organisasi ruang yang akan digunakan sebagai dasar desain tata ruang pada perpustakaan elektronik ini.

##### 4.4.3.1. Organisasi ruang karena adanya proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya.

Jenis organisasi ini harus memungkinkan adanya kemudahan kontrol/koordinasi suatu pekerjaan dalam suatu unit. Setiap unit yang ada memiliki peran yang sama besarnya dalam kelancaran operasional bangunan, oleh karena itu harus dilakukan koordinasi yang sama besarnya antara atasan terhadap tiap unit atau bagian dibawahnya.

Berdasarkan tuntutan tersebut, ruang-ruang setiap unitnya dapat diorganisasikan dengan jarak yang sama terhadap ruang yang mengkoordinirnya, dengan demikian dapat digunakan suatu pola organisasi terpusat dengan ruang kepala bagian sebagai pusat organisasi tersebut. Penggunaan pola seperti ini akan memungkinkan seorang atasan melakukan koordinasi pekerjaan bagi setiap unit bawahannya.

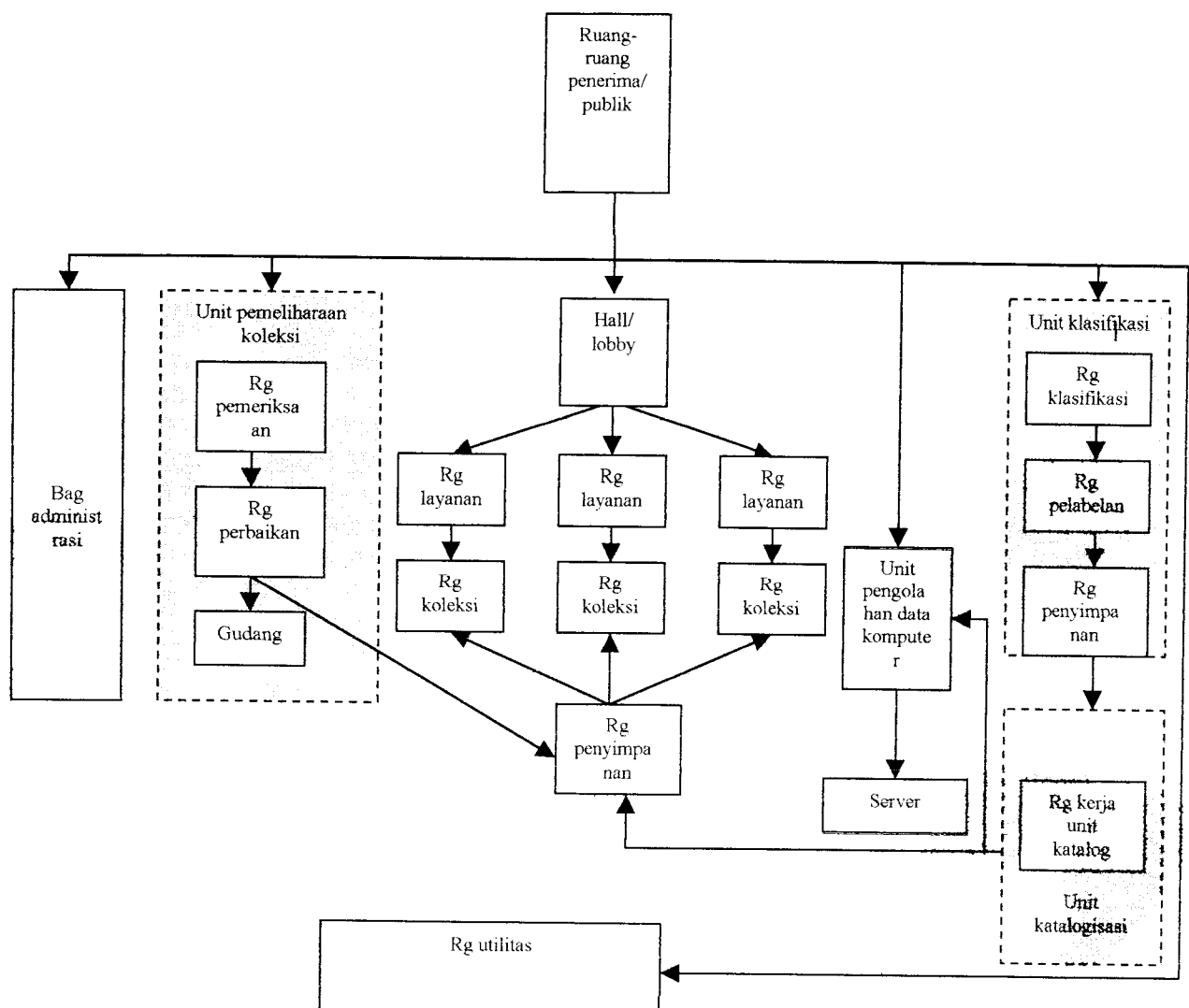


Gambar 4.21. Organisasi ruang karena adanya pengaruh proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya  
Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.3.2. Organisasi ruang karena adanya suatu urutan pekerjaan/kegiatan dalam satu atau beberapa unit.

Proses suatu pekerjaan/kegiatan yang terjadi dalam pepustakaan elektronik terkadang harus dikerjakan dalam beberapa ruang secara berurutan sesuai dengan urutan pekerjaan atau tahapan yang harus diselesaikan, bahkan terkadang pekerjaan yang telah diselesaikan dalam suatu unit harus dilanjutkan oleh unit lain. Selain itu adapula kegiatan-kegiatan pengguna yang harus melalui suatu tahapan ruang-ruang tertentu sebelum pengguna memasuki dan menggunakan ruang layanan.

Untuk memudahkan hal ini maka ruang harus diorganisasikan sesuai dengan proses urutan pekerjaan/kegiatan tersebut, untuk itu ruang-ruang yang saling berhubungan karena pengaruh ini dapat diorganisasikan secara linier. Pola organisasi linier ini dapat menggunakan suatu jalur sirkulasi sebagai unsur pengikat antar ruang-ruang tersebut, selain itu juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana akses langsung antar ruang.

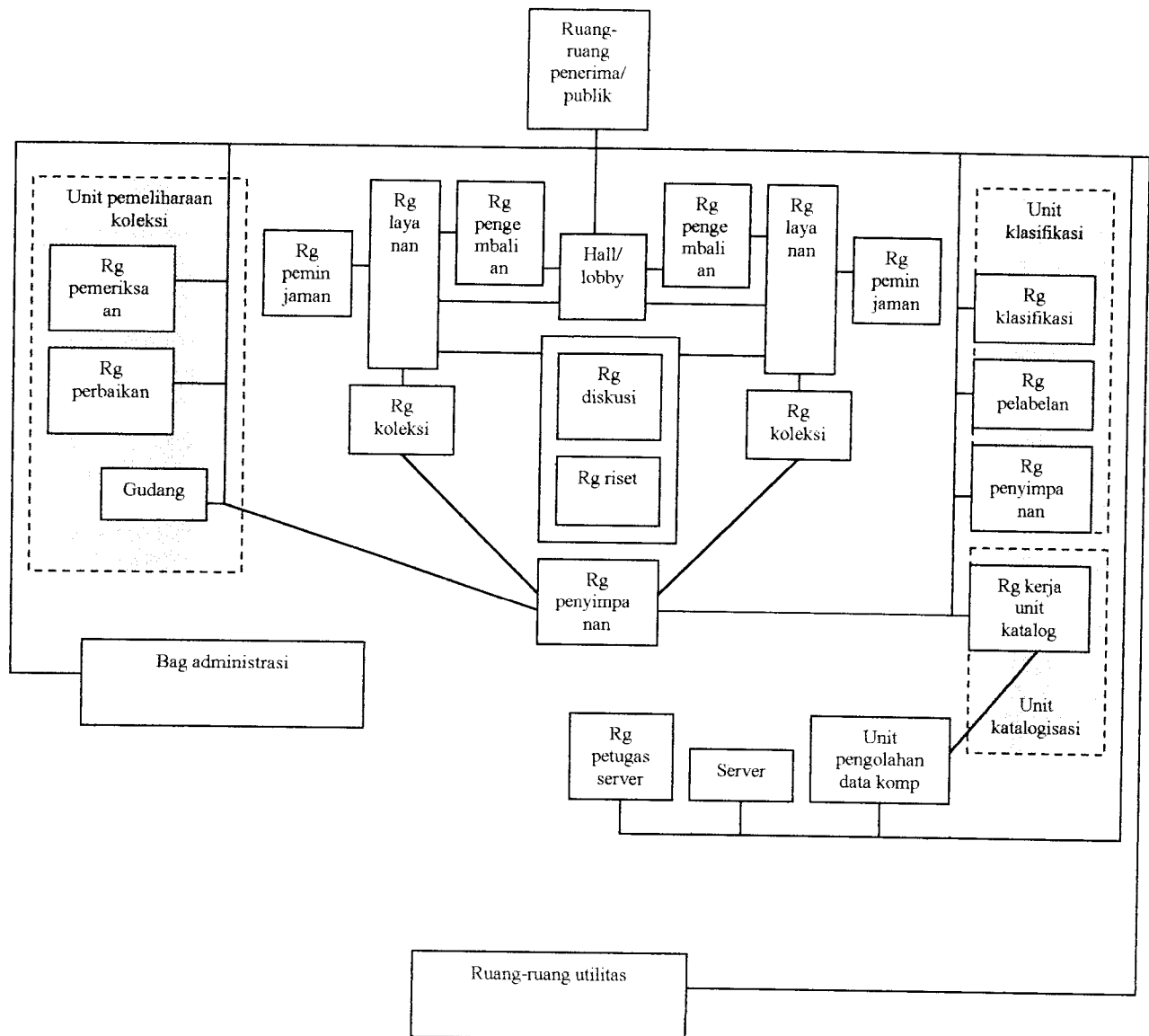


Gambar 4.22. Organisasi ruang karena adanya aliran pekerjaan/kegiatan  
Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.3.3. Organisasi ruang karena adanya kegiatan yang saling menunjang atau saling berhubungan antar beberapa ruang.

Pada perpustakaan elektronik beberapa kegiatan yang dilakukan dalam suatu ruang membutuhkan ruang lain untuk menunjang kegiatan tersebut, misalnya dalam ruang layanan, pengguna akan membutuhkan sebuah ruang koleksi, dengan demikian akan terdapat suatu kegiatan yang saling menunjang antar kedua ruang tersebut. Pada kasus ini akan ada suatu ruang inti dimana kegiatan inti terjadi dan akan ada suatu ruang penunjang dimana kegiatan penunjang terjadi.

Untuk memudahkan terpenuhinya kebutuhan ini maka ruang-ruang yang saling berhubungan tersebut diorganisasikan dalam suatu area yang berdekatan, dasar pola organisasi yang digunakan dapat menggunakan bentuk terpusat. Bentuk semacam ini akan memungkinkan perletakan ruang dalam organisasinya disesuaikan dengan tingkat kebutuhan dan kepentingan ruang tersebut terhadap ruang lainnya yang saling berhubungan. Pusat organisasi ruang tersebut dapat menggunakan ruang yang di dalamnya terjadi kegiatan inti.



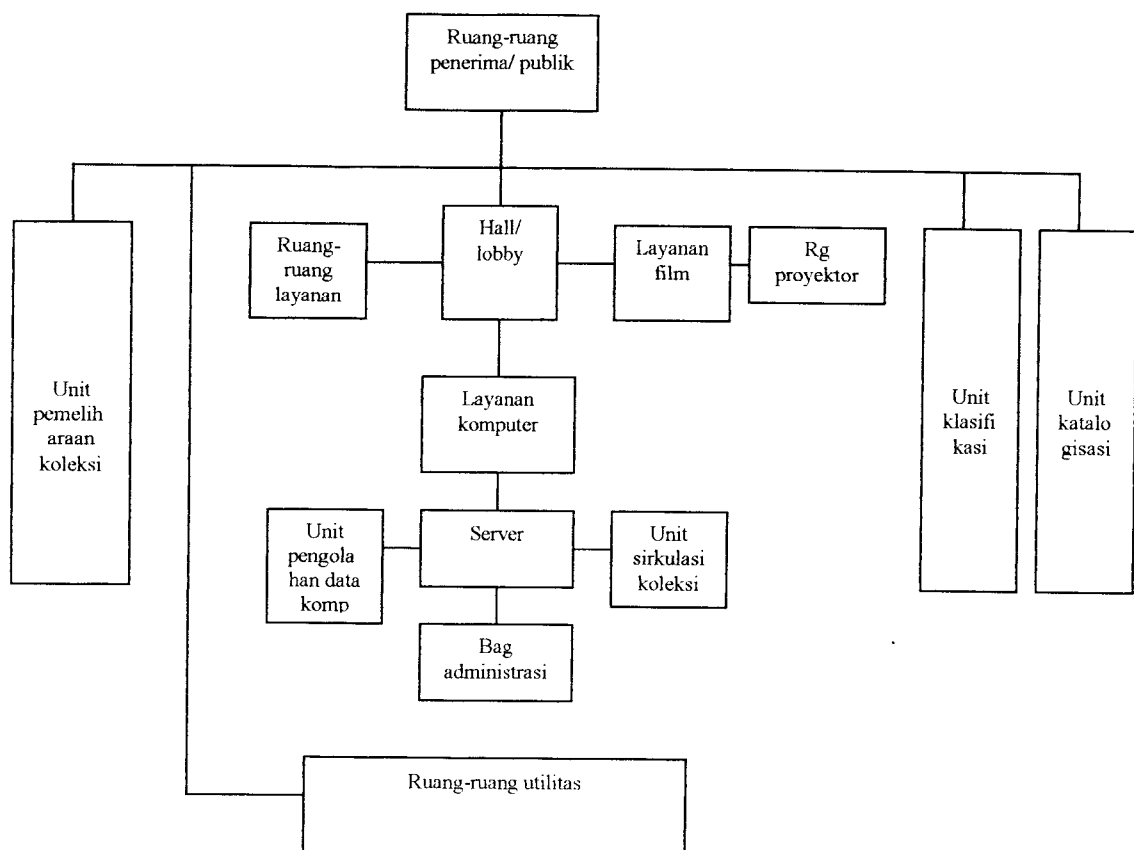
Gambar 4.23. Organisasi ruang karena adanya kegiatan yang saling berhubungan/menunjang antar beberapa ruang  
Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.3.4. Organisasi ruang karena pengaruh operasional media informasi.

Operasional suatu media informasi di suatu ruang terkadang membutuhkan dukungan dari suatu peralatan lain pada ruang yang berlainan pula, dengan demikian akan ada suatu jaringan yang menghubungkan antara kedua media pada

ruang-ruang tersebut. Semakin singkat pola jaringan yang digunakan akan semakin baik bagi operasional, karena hal ini selain untuk melakukan penghematan terhadap sistem juga akan memudahkan kontrol serta menghindari terjadinya masalah akibat jaringan yang terlalu panjang dan berliku-liku.

Dengan demikian ruang-ruang yang terikat oleh suatu jaringan tertentu sebaiknya diorganisasikan di area sekitar ruang yang dijadikan inti jaringan yang mendistribusikan informasi ke dalam media kepada ruang yang diinginkan.



Gambar 4.24. Organisasi ruang yang terjadi karena pengaruh operasional media informasi  
Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.3.5. Organisasi ruang dalam desain

Dengan berdasarkan pada beberapa pola organisasi ruang yang telah dibahas diatas, maka organisasi ruang yang digunakan dalam desain perpustakaan

elektronik ini adalah hasil penggabungan dari beberapa bentuk organisasi ruang tersebut. Bentuk organisasi ini nantinya adalah bentuk yang akan dijadikan dasar dalam pola tata ruang bangunan.

Dari beberapa pembahasan sebelumnya ada hal-hal yang mempengaruhi organisasi ruang yaitu pengaruh koordinasi kerja, pengaruh aliran kerja/kegiatan, pengaruh kegiatan yang berhubungan serta pengaruh operasional media informasi.

Pengaruh aliran kerja/kegiatan serta pengaruh kegiatan yang berhubungan adalah hal yang akan sangat mempengaruhi organisasi ruang, karena kedua hal tersebut akan membutuhkan suatu kedekatan antar ruang yang berhubungan. Hubungan ini harus diwujudkan dalam bentuk kedekatan ruang dari segi pencapaian atau batasan antar ruang yang tidak begitu terasa baik fisik maupun visual. Berdasarkan hal ini maka ruang yang berhubungan dari segi ini menuntut adanya hubungan ruang yang dekat dari segi perletakannya, selain itu hubungan antar ruang juga membutuhkan adanya jalur sirkulasi langsung dalam jarak yang tidak terlalu jauh.

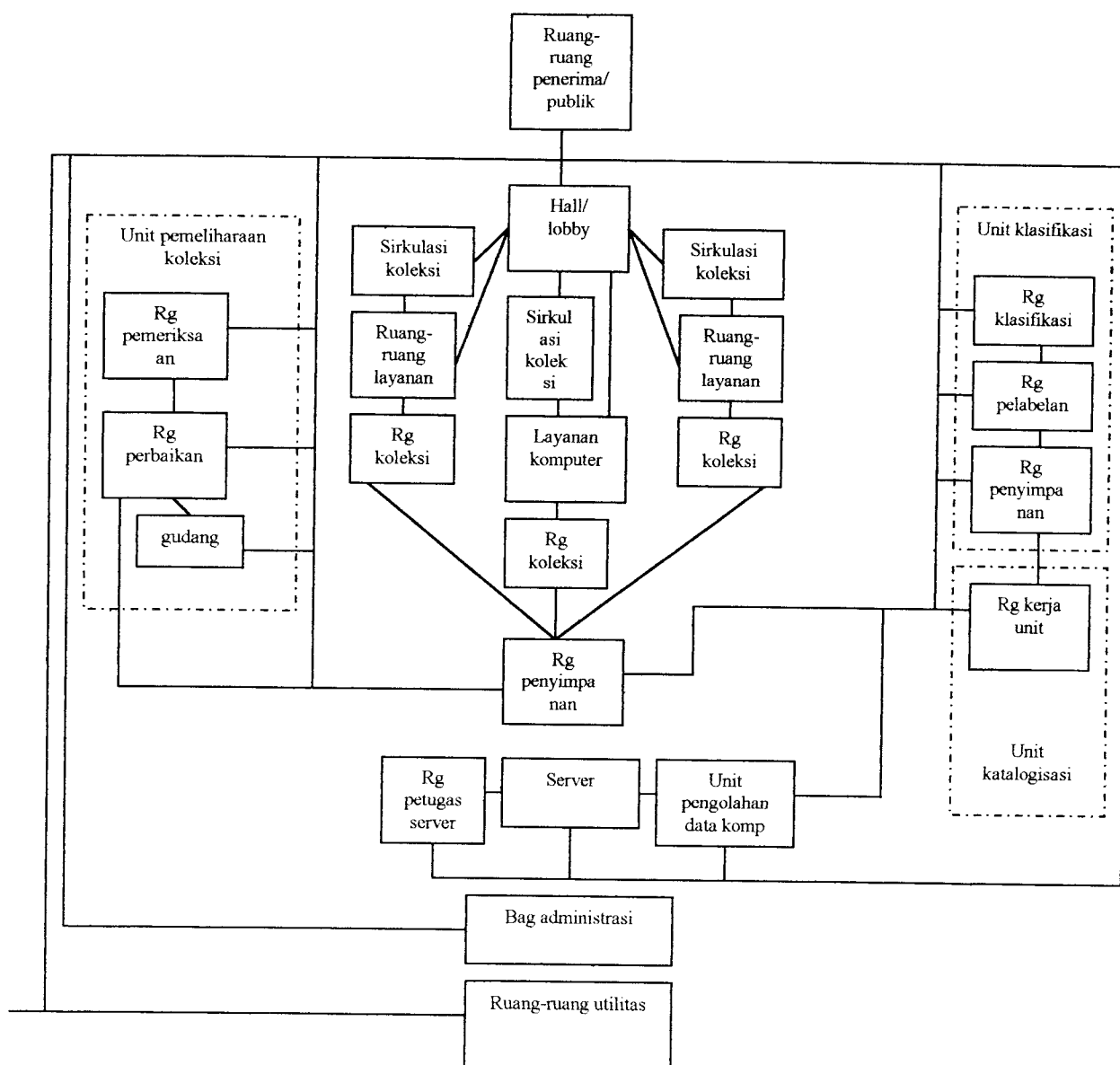
Pengaruh dari operasional media informasi adalah hal yang harus diperhitungkan setelah melihat kedua hal tersebut diatas. Ruang yang berhubungan dari segi ini harus memungkinkan lancarnya operasional media informasi yang ada dalam ruang tersebut. Hubungan antar ruang hanya berupa hubungan antar jaringan, dengan demikian kedua ruang sebenarnya dapat diletakkan sedikit berjauhan, akan tetapi sebagai usaha penghematan jaringan maka ruang yang berhubungan sedapat mungkin untuk tetap berdekatan. Khusus untuk layanan film ruang layanan harus tetap bersebelahan dengan ruang proyektor agar tetap memungkinkan gambar yang dihasilkan proyektor dapat menjangkau layar pada ruang layanan.

Hal terakhir yang tidak begitu mempengaruhi adalah pengaruh koordinasi kerja. Setiap ruang pada perpustakaan elektronik memang membutuhkan adanya koordinasi kerja dari atasannya yang berarti juga membutuhkan adanya hubungan ruang secara langsung. Akan tetapi bila hal ini tidak dimungkinkan maka koordinasi kerja antar ruang dapat dilakukan melalui sistem komunikasi bangunan sehingga kedekatan antar ruang berdasarkan kepentingan ini tidak terlalu



mengikat pola organisasi ruang yang akan digunakan dalam desain perpustakaan elektronik nantinya.

Adapun pola organisasi ruang yang akan digunakan sebagai dasar tata ruang bangunan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.25. Organisasi ruang yang digunakan dalam desain  
Sumber Hasil analisa

#### 4.4.4. Tata ruang

##### 4.4.4.1. Tata ruang berdasarkan peruntukan pengguna

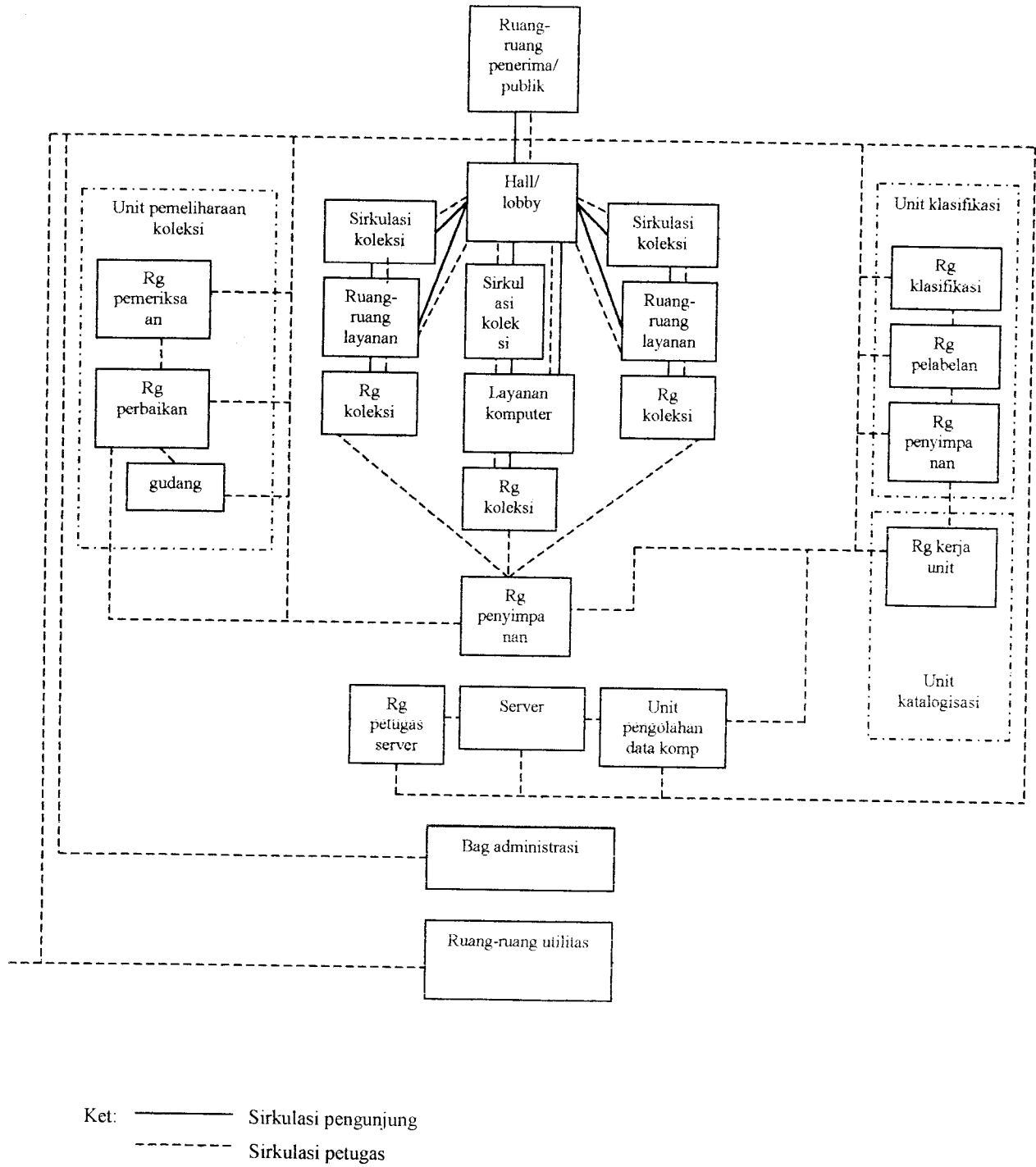
Pada dasarnya pengguna pada perpustakaan elektronik dibagi dua yaitu pengunjung dan petugas.

Ruang-ruang yang digunakan oleh pengunjung harus diletakkan pada area yang mudah dijangkau, dalam hal ini harus berdekatan dengan entrance bangunan. Pengunjung yang memasuki bangunan harus diarahkan pada masing-masing layanan yang dikehendakinya. Berdasarkan hal ini dibutuhkan ruang transisi yang menghubungkan antara ruang-ruang penerima dan ruang layanan.

Ruang-ruang penerima seperti ruang penitipan barang, ruang informasi dsb diorganisasikan secara linier disepanjang suatu jalur sirkulasi yang mengarahkan pengguna kepada suatu ruang transisi (hall, lobby), dari ruang transisi ini pengguna akan diarahkan pada masing-masing layanan, untuk hal ini dapat digunakan penataan yang radial.

Pada ruang-ruang yang digunakan oleh petugas untuk beraktifitas, ruang-ruangnya dapat ditata secara linier berdasarkan urutan pekerjaan yang dilakukannya. Penataan linier ini dapat menggunakan jalur sirkulasi sebagai penghubung. Jika dalam suatu unit tidak terdapat suatu urutan pekerjaan, penataan ruang dapat dilakukan secara memusat agar memudahkan koordinasi suatu pekerjaan dalam unit tersebut.

Untuk lebih jelasnya tata ruang jenis ini dapat dilihat pada gambar berikut:

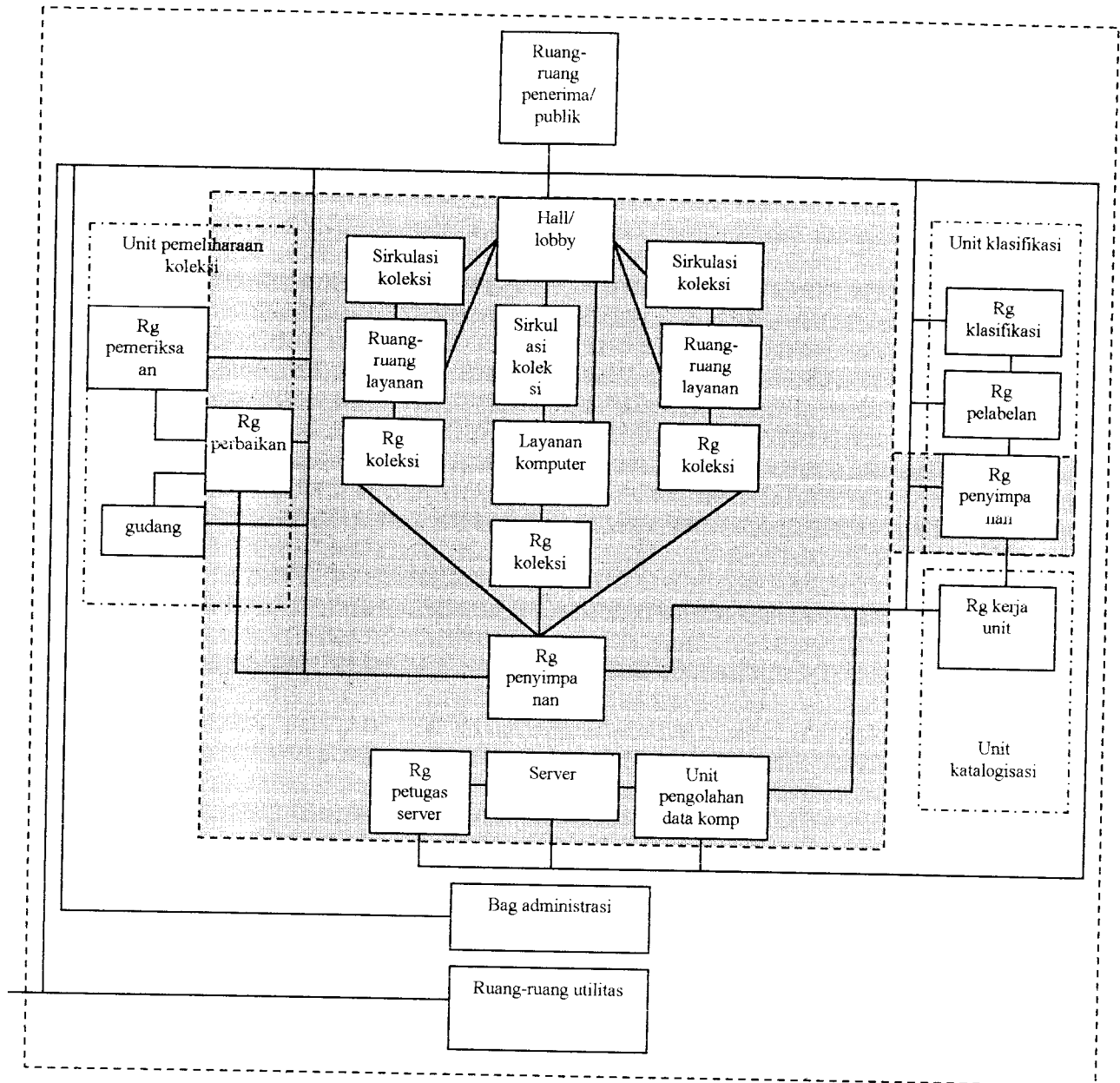


Gambar 4.26. Tata ruang berdasarkan peruntukan penggunaanya  
 Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.4.2. Tata ruang karena pengaruh sistem penghawaan dan pencahayaan.

Kondisi ruang dengan sistem penghawaan dan pencahayaan buatan harus menghindari pengaruh dari luar bangunan, dengan demikian penempatannya harus terlindung dan tidak berhubungan langsung dengan area luar bangunan. Kondisi ruang dengan sistem penghawaan dan pencahayaan alami dilakukan dengan memanfaatkan cahaya matahari dan aliran angin dari luar bangunan. Untuk itu penempatannya harus berada pada area yang berbatasan langsung dengan area luar bangunan.

Atas dasar kedua hal tersebut maka massa bangunan dapat menggunakan sebuah massa yang kompak. Penataan ruang harus menempatkan ruang dengan sistem buatan ditengah massa tersebut, sedangkan ruang dengan sistem alami dapat ditata secara linier pada bagian luar, seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4.27. Tata ruang karena pengaruh sistem penghawaan dan pencahayaan  
Sumber: Hasil analisa

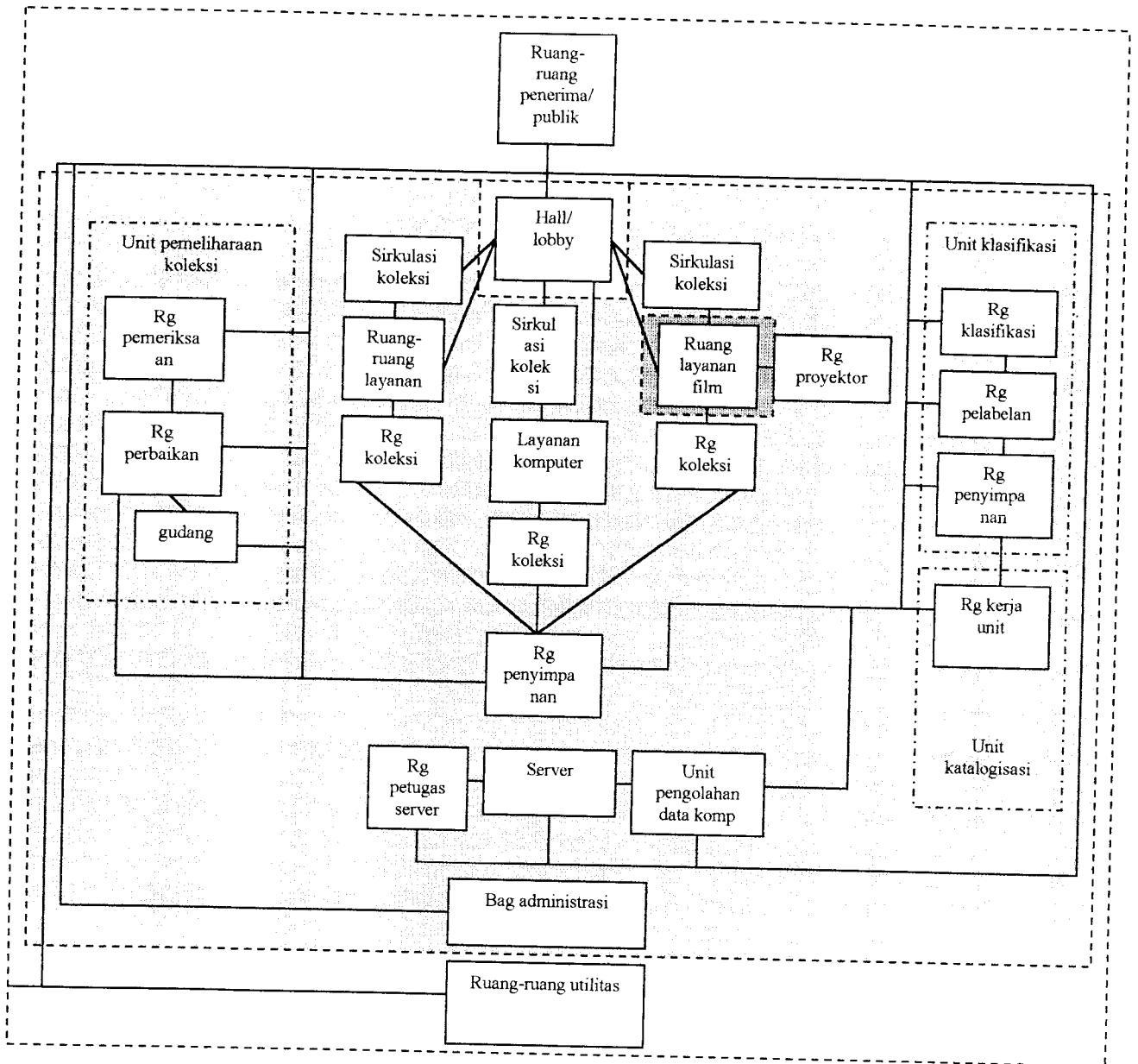
#### 4.4.4.3. Tata ruang karena pengaruh akustik ruang.

Berdasarkan pengelompokan ruang karena pengaruh ini dibagi tiga kelompok yaitu kelompok ruang dengan akustik sangat ketat, ruang dengan sistem akustik sedang dan ruang dengan sistem akustik rendah.

Ruang dengan akustik ketat harus terlindung dan bebas dari pengaruh suara-suara lain yang mengganggu, ruang dengan akustik sedang dapat dimasuki suara-suara lain selama suara tersebut tidak mengganggu sedangkan ruang dengan akustik rendah dapat terpengaruh oleh sumber-sumber suara lain.

Penataan ruang berdasarkan pengaruh akustik ini dapat menggunakan sebuah massa kompak. Ruang dengan sistem akustik ketat berada di tengah bangunan serta terlindung dari pengaruh suara luar. Perlindungan ini dapat dilakukan dengan menggunakan kelompok ruang-ruang lain sebagai penghambat suara bising yang masuk kedalam ruang tersebut.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



- Ket:
- Ruang dengan sistem akustik sangat ketat
  - Ruang dengan sistem akustik sedang
  - Ruang dengan sistem akustik rendah

Gambar 4.28. Tata ruang karena pengaruh akustik  
 Sumber: Hasil analisa

4.4.4.4. Tata ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi.

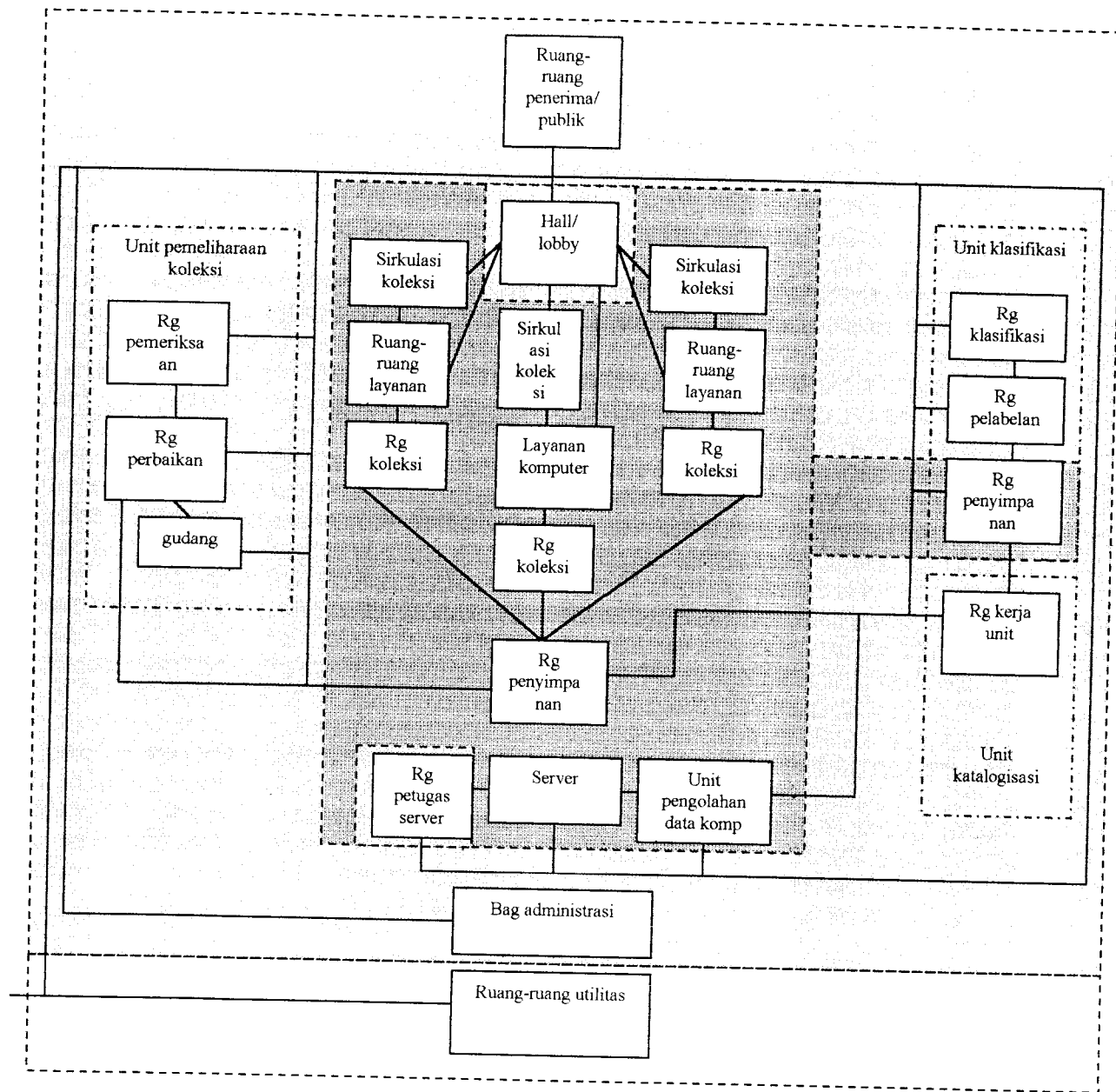
Teknologi media informasi yang digunakan pada perpustakaan elektronik akan membawa pengaruh terhadap beberapa ruang yang digunakan dalam operasional media tersebut. Ruang-ruang yang terpengaruh itu harus dapat memenuhi tuntutan agar operasional media informasi dapat berjalan dengan lancar dan tidak terganggu oleh pengaruh-pengaruh dari luar ruangan yang mengganggu.

Selain ruang yang terpengaruh oleh operasional, ada beberapa ruang yang tidak terpengaruh oleh operasional media informasi, karena di dalam ruang-ruang ini hanya sebagian kecil atau bahkan tidak menggunakan peralatan media informasi dan untuk kepentingan yang tidak terlalu vital.

Selain kedua kelompok tersebut di atas masih ada kelompok ruang lain akan mempengaruhi jalannya operasional media informasi. Kelompok ruang ini biasanya akan mengeluarkan suara, getaran atau debu yang tentu saja akan mengganggu operasional media informasi.

Untuk mengantisipasi hal ini maka ruang-ruang yang terpengaruh harus terpisah jauh dari kelompok ruang yang mempengaruhi agar keduanya tidak saling mengganggu. Pemisahan area kedua kelompok ruang ini dapat menggunakan kelompok ruang yang tidak terpengaruh sebagai pembatas seperti yang terlihat pada gambar berikut:





- Ket:
- Kel ruang yang terpengaruh
  - Kel ruang yang tidak terpengaruh
  - Kel ruang yang mempengaruhi

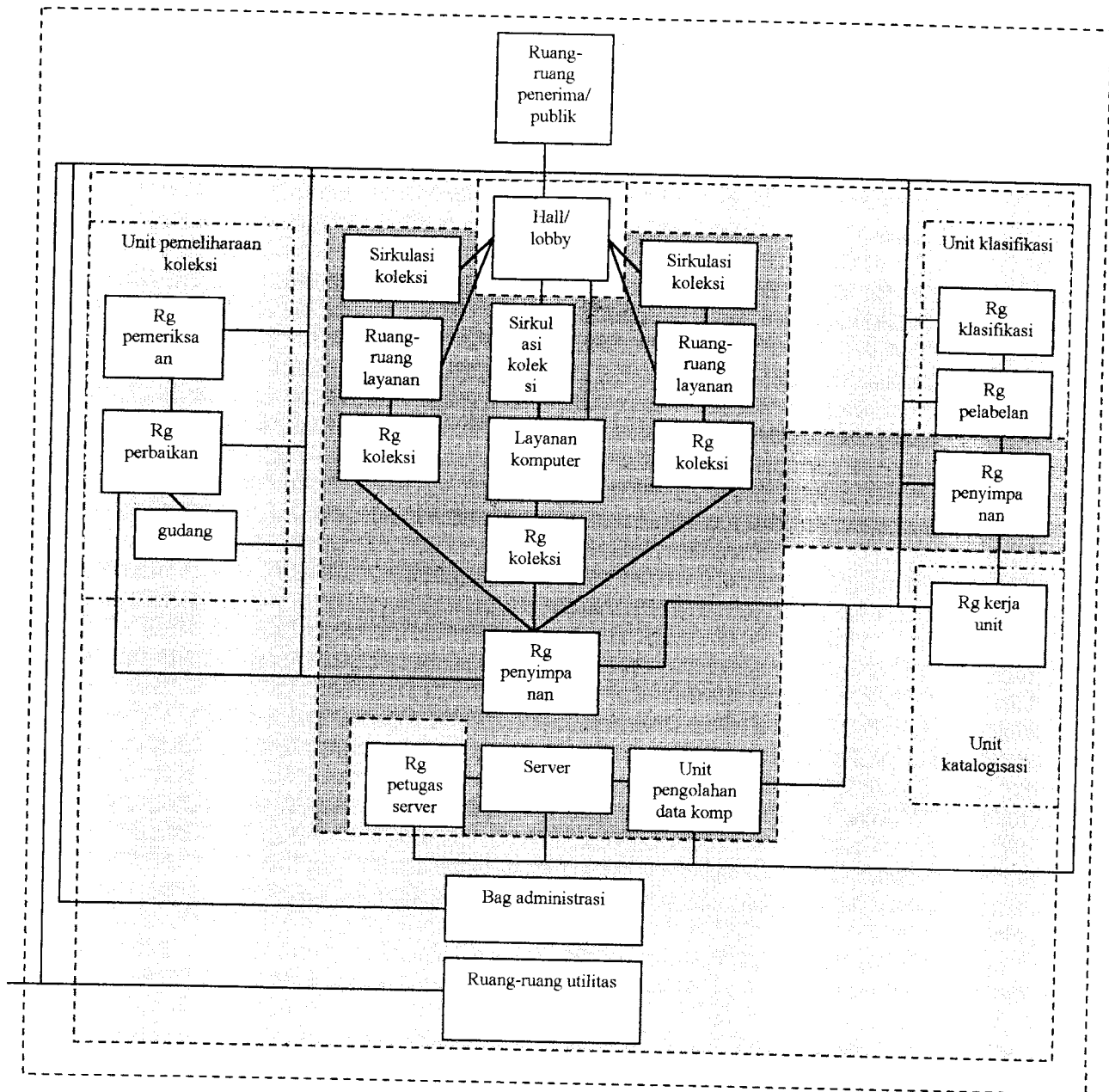
Gambar 4.29. Tata ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi  
 Sumber: Hasil analisa

#### 4.4.4.5. Tata ruang karena pengaruh tingkat keamanan ruang.

Ruang berdasarkan tingkat keamanan ini dibagi tiga yaitu ruang dengan tingkat keamanan tinggi, ruang dengan tingkat keamanan sedang dan ruang dengan tingkat keamanan rendah

Ruang dengan tingkat keamanan tinggi sebaiknya berada pada zona yang aman yang hanya bisa dijangkau oleh penggunanya saja dan jauh dari gangguan manusia ataupun lingkungan. Penempatannya dianjurkan untuk berada di tengah bangunan agar orang ataupun pengaruh dari luar harus melewati beberapa tahap tertentu sebelum bisa mencapai ruang tersebut.

Ruang dengan tingkat keamanan sedang dan rendah dapat digunakan sebagai filter atau penyaring bagi ruang dengan tingkat keamanan tinggi, oleh karena itu kedua kelompok ruang ini dapat diletakkan pada bagian luar untuk melindungi ruang dengan tingkat keamanan tinggi. Penataan ruang yang berlapis ini akan lebih efektif apabila bangunan menggunakan sebuah gubahan massa kompak seperti pada gambar berikut:



- Ket:
- Ruang dengan tuntutan tingkat keamanan tinggi
  - Ruang dengan tuntutan tingkat keamanan sedang
  - Ruang dengan tuntutan tingkat keamanan rendah

Gambar 4.30. Tata ruang akibat pengaruh tingkat keamanan ruang  
 Sumber: Hasil analisa

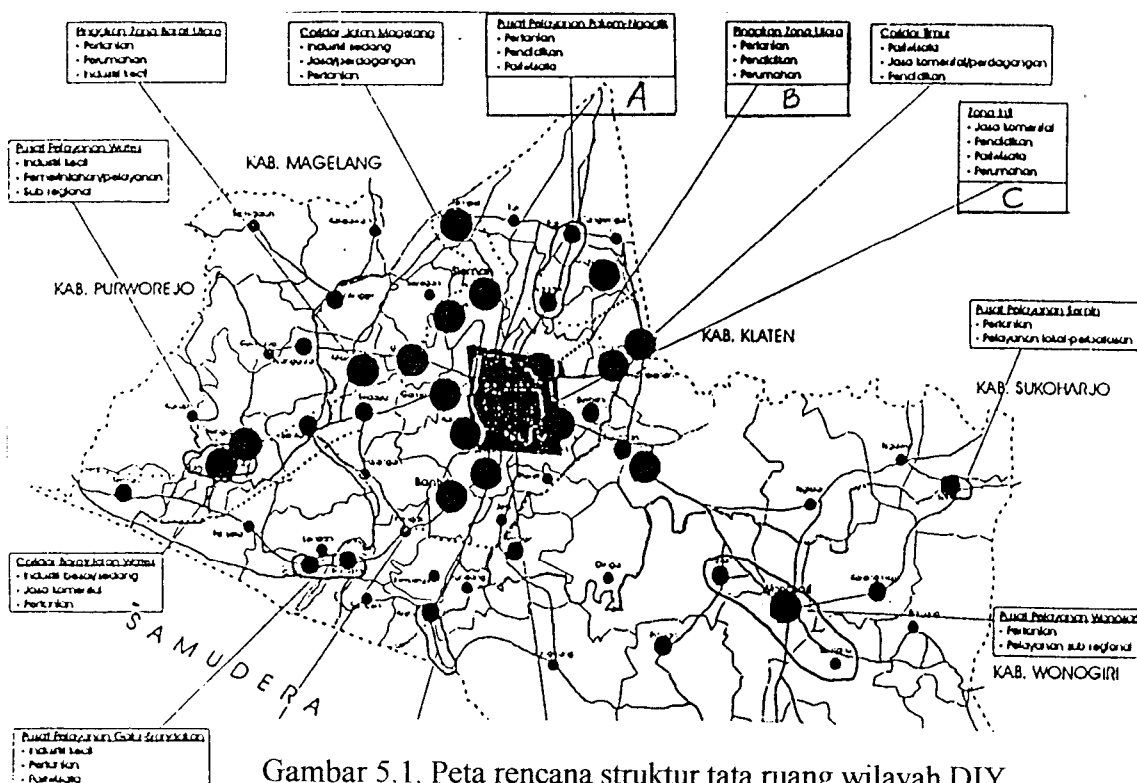
## BAB V LOKASI DAN SITE BANGUNAN

### 5.1. Penentuan Lokasi

Menurut RTRW DIY salah satu kebijakan pengembangan kota di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta adalah penyediaan sarana dan prasarana perkotaan sesuai dengan fungsi kota dengan pendekatan P3KT.

Perpustakaan elektronik adalah salah satu fasilitas umum yang akan menunjang sektor pendidikan serta penelitian di DIY. Berdasarkan hal ini maka perpustakaan elektronik berada di kawasan yang diperuntukkan bagi pendidikan agar dapat menunjang sektor tersebut.

Pembagian struktur tata ruang di DIY dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5.1. Peta rencana struktur tata ruang wilayah DIY  
tahun 1998-2013

Sumber: RTRW DIY

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa bangunan perpustakaan elektronik nantinya akan berada pada salah satu kawasan A, B atau C. Kawasan A adalah pusat pelayanan Pakem-Ngaglik. Daerah ini adalah kota dengan pelayanan lokal dan tidak memiliki akses yang besar selain ke kota Yogya. Kawasan B adalah daerah pinggiran zona utara yang hanya didukung dengan beberapa akses jalan lokal. Kawasan C adalah zona inti kota yogyakarta dengan accesibilitas yang besar baik di dalam maupun keluar kota. Daerah ini terdapat banyak pusat pendidikan serta permukiman para pengguna jasa perpustakaan elektronik.

Berdasarkan beberapa hal diatas maka kawasan yang tepat untuk perpustakaan elektronik ini adalah kawasan C. Daerah ini merupakan area perkotaan Yogyakarta yang mencakup Kotamadya Yogyakarta termasuk wilayah kabupaten Sleman dan Bantul yang berbatasan langsung dengan Daerah kotamadya<sup>1</sup>.

Untuk menentukan lokasi, Kawasan terpilih diatas dibagi dalam tiga lokasi yaitu lokasi A, adalah lokasi bagian utara disekitar jalan lingkar utara yang termasuk dalam wilayah administratif Kabupaten Sleman. Lokasi B adalah lokasi bagian tengah di pusat kota yang merupakan wilayah administratif Kotamadya Yogyakarta. Lokasi C adalah lokasi Bagian selatan yang termasuk dalam wilayah administratif Kabupaten Bantul.

---

<sup>1</sup> RTRW Propinsi DIY



Gambar 5.2. Alternatif lokasi bangunan  
Sumber: Hasil analisa

Beberapa kriteria yang akan dijadikan pertimbangan dalam pemilihan lokasi adalah:

- a. Luasan yang mencukupi.
- b. Kemudahan pencapaian dari dan ke lokasi.
- c. Kondisi lokasi yang tenang dan nyaman.
- d. Jaringan utilitas lokasi yang memadai.
- e. Peran terhadap lingkungannya.

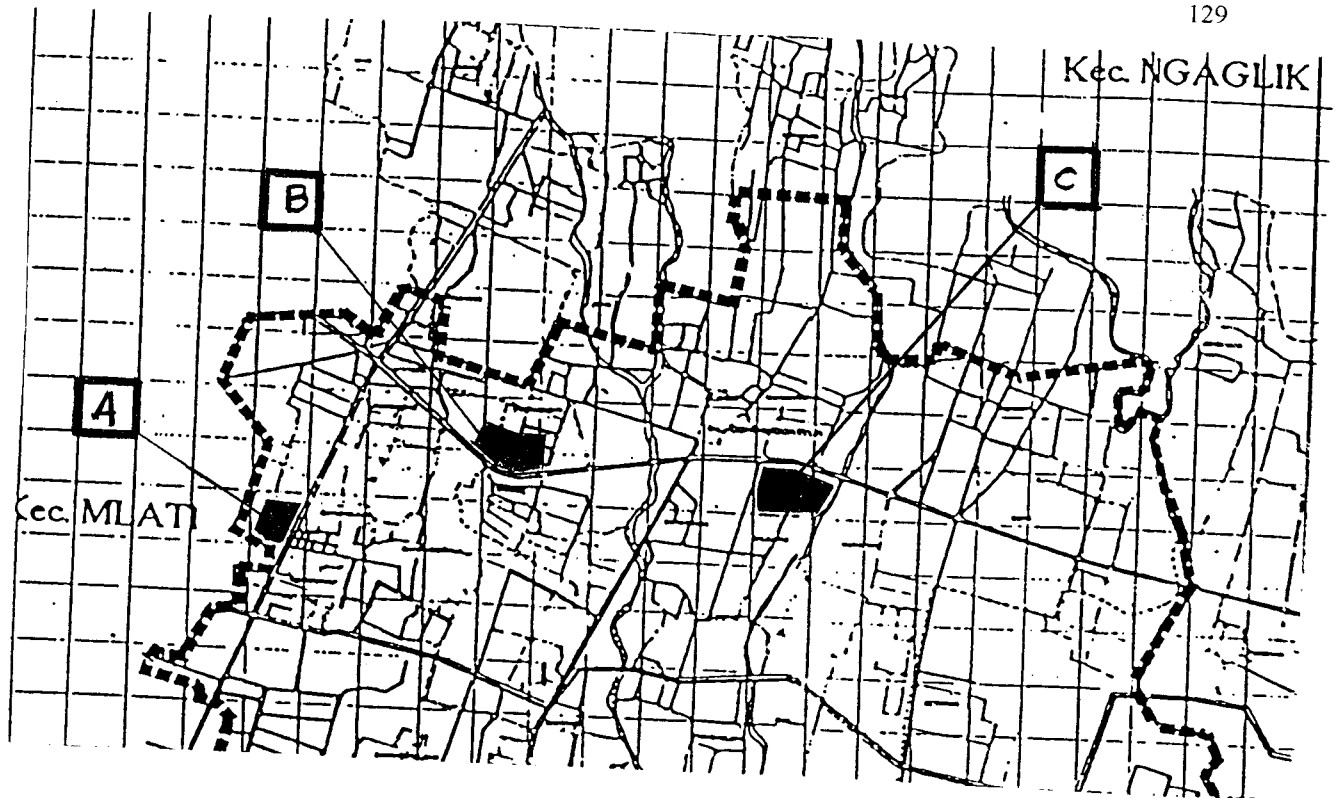
Mengacu dari beberapa pertimbangan diatas maka tiga lokasi tersebut akan dianalisa untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan masing-masing sehingga didapat lokasi yang tepat untuk perpustakaan elektronik.

- a. Lokasi A dan C memiliki luasan yang cukup luas dan memadai untuk menampung seluruh kegiatan yang timbul, sedangkan lokasi B agak sulit untuk mendapatkan lahan yang cukup luas karena berada di pusat kota yang padat.
- b. Lokasi A cukup mudah dijangkau karena berada di sekitar jalan arteri primer dan dilalui oleh angkutan umum. Lokasi B yang merupakan pusat kota sangat memungkinkan untuk suatu kemudahan pencapaian karena ditunjang jalur sirkulasi kota. Lokasi C yang merupakan wilayah Bantul hanya memiliki satu akses jalur sirkulasi ke arah kota Yogyakarta.
- c. Lokasi A dan C yang berada di daerah pinggir kota sangat memungkinkan untuk mendapatkan area yang tenang dan nyaman karena jauh dari kebisingan akibat aktivitas kota. Lokasi B akan cenderung terganggu kebisingan karena berada di pusat kota.
- d. Ketiga lokasi yang termasuk dalam area perkotaan sama-sama memiliki jaringan utilitas yang memadai untuk perpustakaan elektronik seperti jaringan listrik, telepon dan pemadam kebakaran.
- e. Lokasi A dan B memiliki peran yang cukup besar terhadap lingkungannya karena berdekatan dengan beberapa lembaga pendidikan ataupun area permukiman pengguna perpustakaan elektronik.

Dari beberapa bahasan diatas dapat disimpulkan bahwa lokasi A lebih tepat untuk dijadikan sebagai lokasi perpustakaan elektronik.

## 5.2. Penentuan Site

Dari lokasi terpilih yang telah dibahas diatas, selanjutnya ditentukan tiga alternatif site yang akan digunakan sebagai site perpustakaan elektronik, seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 5.3. Alternatif site bangunan  
Sumber: Hasil analisa

Ketiga alternatif site diatas akan dibahas dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang sama dengan pertimbangan lokasi untuk mendapatkan site terpilih.

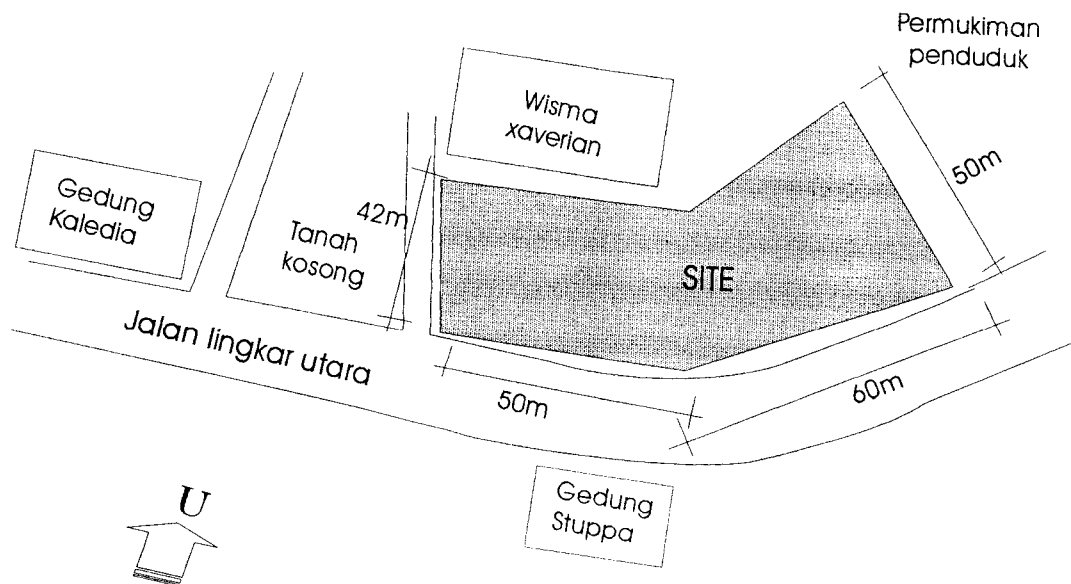
- a. Site B dan C memiliki luasan yang cukup luas dan memadai untuk menampung seluruh kegiatan yang timbul, sedangkan site A agak sulit untuk mendapatkan lahan yang cukup luas karena walaupun berada pada wilayah Sleman site termasuk dalam area perkotaan yang sangat padat.
- b. Site B cukup mudah dijangkau karena berada di sekitar jalan arteri primer dan dilalui oleh angkutan umum. Site A yang merupakan area perkotaan sangat memungkinkan untuk suatu kemudahan pencapaian karena ditunjang jalur sirkulasi kota. Site C walaupun berada dipinggir jalan arteri primer akan tetapi belum memiliki sarana angkutan kota yang cukup memadai bagi pengguna untuk mencapai bangunan tersebut.
- c. Site B dan C yang berada di daerah pinggir kota sangat memungkinkan untuk mendapatkan area yang tenang dan nyaman karena jauh dari kebisingan akibat



- aktivitas kota. Site A akan cenderung terganggu kebisingan aktivitas kota karena berdekatan dengan are perkotaan..
- d. Ketiga alternatif lokasi yang masih termasuk dalam suatu konteks area perkotaan sama-sama memiliki jaringan utilitas yang memadai untuk perpustakaan elektronik seperti jaringan listrik, telepon dan pemadam kebakaran.
  - e. Site A memiliki peran yang cukup besar terhadap lingkungannya karena berdekatan dengan beberapa lembaga pendidikan ataupun area permukiman pengguna perpustakaan elektronik. Site B meskipun sedikit berjauhan dengan sektor pendidikan tetapi keberadaan site ini cukup ditunjang dengan kemudahan transportasi.

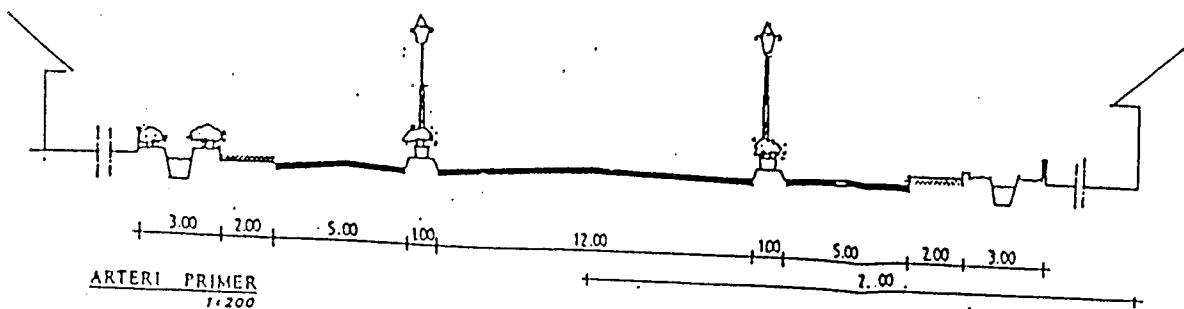
Dari beberapa pembahasan diatas maka site akan berada pada alternatif B sebagai site yang memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan dua alternatif lainnya.

Berdasarkan beberapa kriteria yang telah diuraikan diatas, maka dapat ditentukan lokasi dan site yang cocok untuk perpustakaan elektronik ini. Lokasi dan site tersebut berada di seputaran jalan lingkaran utara. Secara administratif lokasi ini berada di wilayah desa Condong catur, kec Depok Kab Sleman, seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 5.4. Lokasi dan site bangunan  
Sumber: Hasil analisa

Lokasi dan site bangunan berada di jalan lingkar utara, tepatnya berada di sebelah gedung Kaledia dan di depan gedung Stuppa. Menurut RDTRK Sleman area ini memiliki KDB sebesar 20 - 60% dan KLB sebesar 0,8 - 2,0. Garis sempadan pada site adalah 20m diukur dari as jalan, luas site  $\pm 4928,5m^2$ .



Gambar 5.5. Potongan site dan ukuran sempadan  
Sumber: RDTRK Kabupaten Sleman.

Dilihat dari letaknya keberadaan site cukup mudah dijangkau karena terletak di pinggir jalan arteri primer juga dilalui oleh angkutan umum kota dan dapat dengan mudah dijangkau oleh angkutan pribadi. Garis sempadan yang cukup besar mengakibatkan bangunan akan berada jauh dari jalan sehingga kebisingan dari aktivitas jalan raya sedikit bisa teratasi.

Letak site juga cukup dekat dengan beberapa lembaga pendidikan (universitas) seperti UGM, IKIP, UPN, UII, USD, UAJY dan lain-lain, sehingga keberadaan bangunan pada site tersebut diharapkan dapat menunjang dan membawa pengaruh yang baik bagi jalannya proses pendidikan itu.

Letak site sedikit berada di pinggir kota sehingga dapat memberikan suasana yang tenang dan nyaman bagi penggunanya. Lokasi tersebut juga bukan merupakan suatu lokasi yang rawan dari bermacam bahaya seperti banjir, gempa dan bahaya gunung berapi.

## BAB VI KESIMPULAN

Perpustakaan elektronik adalah sebuah lembaga pemberi layanan informasi berupa bahan pustaka yang tersusun secara sistematis kepada pemakainya dengan menggunakan media penyampaian informasi yang bersifat elektronik.

Dalam operasionalnya sebagai layanan informasi perpustakaan elektronik berfungsi sebagai pusat kegiatan belajar, layanan informasi, pusat penelitian dan rekreasi bagi penggunanya. Dari fungsi ini timbullah kegiatan-kegiatan seperti kegiatan diskusi, riset dan penelitian serta kegiatan yang berhubungan dengan proses pencarian informasi.

Layanan yang dimiliki oleh perpustakaan elektronik meliputi layanan komputer yang terdiri dari layanan *on line catalogue*, koleksi *data base*, koleksi *CD ROM* dan layanan internet, dan layanan audio visual yang terdiri dari layanan slide, film, microfilm, kaset audio dan video. Masing-masing layanan memiliki tuntutan tersendiri dalam operasionalnya maupun dalam penyimpanan koleksi yang akan mempengaruhi kualitas serta tata ruang dalam bangunan.

### 6.1. Kapasitas Layanan dan Koleksi

- a. Layanan baca komputer untuk individu berkapasitas 272 pengguna.
- b. Layanan baca komputer untuk kelompok berkapasitas 48 pengguna.
- c. Layanan microfilm individu berkapasitas 27 pengguna.
- d. Layanan microfilm kelompok berkapasitas 5 pengguna.
- e. Layanan kaset audio individu berkapasitas 14 pengguna.
- f. Layanan kaset audio kelompok berkapasitas 2 pengguna.
- g. Layanan video individu berkapasitas 10 pengguna.
- h. Layanan video kelompok berkapasitas 2 pengguna.

- i. Layanan film berkapasitas 16 orang.
- j. Layanan slide berkapasitas 4 orang.
- k. Koleksi video = 147 koleksi.
- l. Koleksi kaset audio = 482 koleksi.
- m. Koleksi microfilm = 1759 koleksi.
- n. Koleksi CD = 189 koleksi.
- o. Koleksi film = 105 koleksi.
- p. Koleksi slide = 1608 koleksi.

## 6.2. Kebutuhan Ruang

### 6.2.1. Bagian pelayanan administrasi

Kebutuhan ruang pada bagian ini adalah:

- a. Ruang pimpinan perpustakaan.
- b. Ruang kepala bagian administrasi.
- c. Ruang kepala unit TU.
- d. Ruang tata usaha.
- e. Ruang kepala unit perlengkapan.
- f. Ruang unit perlengkapan.
- g. Ruang kepala unit keuangan.
- h. Ruang unit keuangan.
- i. Ruang kepala unit urusan rumah tangga.
- j. Ruang unit urusan rumah tangga.
- k. Ruang kepala unit kepegawaian.
- l. Ruang unit kepegawaian.
- m. Ruang rapat.

### 6.2.2. Bagian pelayanan teknis

- 1. Unit pengolahan data komputer.

Kebutuhan ruang pada unit ini adalah:

- a. Ruang pimpinan unit.
  - b. Ruang pengembangan sistem.
  - c. Ruang pemrograman.
  - d. Ruang dukungan teknis.
2. Unit klasifikasi koleksi.

Kebutuhan ruang pada unit ini adalah:

- a. Ruang pimpinan unit.
  - b. Ruang klasifikasi dan pengelompokan.
  - c. Ruang penulisan dan pelabelan koleksi.
  - d. Ruang penyimpanan koleksi sementara.
3. Unit katalogisasi.

Kebutuhan ruang pada unit ini adalah:

- a. Ruang pimpinan unit.
  - b. Ruang kerja (pembuatan format katalog).
  - c. Ruang penyimpanan koleksi sementara.
4. Unit pemeliharaan koleksi.

Kebutuhan ruang pada unit ini adalah:

- a. Ruang pimpinan unit.
- b. Ruang penyimpanan unit yang akan diperbaiki.
- c. Ruang pemeriksaan.
- d. Ruang perbaikan unit komputer.
- e. Ruang perbaikan unit slide.
- f. Ruang perbaikan unit film.
- g. Ruang perbaikan unit microfilm.
- h. Ruang perbaikan unit audio/video.
- i. Ruang penyimpanan unit yang telah diperbaiki.
- j. Gudang.

### 6.2.3. Bagian pelayanan pengguna.

1. Unit sirkulasi koleksi.

Kebutuhan ruang pada unit ini adalah:

- a. Ruang pimpinan unit.
  - b. Ruang kerja unit.
  - c. Ruang peminjaman.
  - d. Ruang pengembalian.
  - e. Ruang copy dan cetak.
2. Unit penyebaran informasi
- . Kebutuhan ruang pada unit ini adalah:
- a. Ruang pimpinan unit.
  - b. Ruang server.
  - c. Ruang pengelola server.
  - d. Ruang layanan komputer.
    1. Ruang katalog.
    2. Ruang komputer individu.
    3. Ruang komputer kelompok.
    4. Ruang koleksi CD.
  - e. Ruang diskusi kelompok.
  - f. Ruang riset dan penelitian.
  - g. Ruang layanan slide.
    1. Ruang slide.
    2. Ruang koleksi slide.
    3. Ruang petugas slide.
  - h. Ruang layanan film.
    1. Ruang pemutaran film.
    2. Ruang proyektor film.
    3. Ruang petugas film.
    4. Ruang koleksi film.
  - i. Ruang layanan microfilm.
    1. Ruang microfilm individu.
    2. Ruang microfilm kelompok.
    3. Ruang koleksi microfilm.
    4. Ruang petugas microfilm.

- j. Ruang layanan kaset audio.
  - 1. Ruang audio individu.
  - 2. Ruang audio kelompok.
  - 3. Ruang koleksi audio.
  - 4. Ruang petugas audio.
- k. Ruang layanan video.
  - 1. Ruang video individu.
  - 2. Ruang video kelompok.
  - 3. Ruang koleksi video.
  - 4. Ruang petugas video.
- l. Ruang penyimpanan peralatan.
- m. Gudang.

### **6.3. Pengelompokan Ruang**

Beberapa jenis pengelompokan ruang yang digunakan sebagai dasar desain tata ruang adalah sebagai berikut:

- a. Pengelompokan ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi (gambar 4.12, halaman 93).
- b. Pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan privacy (gambar 4.13, halaman 95).
- c. Pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan sistem penghawaan dan pencahayaan (gambar 4.14, halaman 97).
- d. Pengelompokan ruang berdasarkan tingkat sistem akustik ruang (gambar 4.15, halaman 99).
- e. Pengelompokan ruang berdasarkan tuntutan tingkat keamanan ruang (gambar 4.16, halaman 101).



#### 6.4. Hubungan Ruang

Beberapa jenis hubungan ruang yang terjadi pada perpustakaan elektronik adalah:

- a. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya (gambar 4.17, halaman 103).

Ruang yang berhubungan dari segi ini harus dekat dari segi pencapaiannya, bila perlu disediakan sirkulasi langsung antar ruang dengan tetap membatasi hubungan visual secara langsung.

- b. Hubungan ruang karena adanya suatu urutan pekerjaan/kegiatan dalam satu atau beberapa unit (gambar 4.18, halaman 104).

Sangat dibutuhkan akses yang besar antar kedua ruang itu karena sangat dimungkinkan terjadinya proses pekerjaan yang timbal balik. Perletakan ruang-ruang hendaknya sesuai dengan urutan pekerjaan/kegiatan yang dilakukan. Batasan antar ruang dimungkinkan tidak begitu terasa baik dari segi sirkulasi ataupun visual.

- c. Hubungan ruang yang terjadi karena adanya kegiatan yang saling menunjang atau saling berhubungan antar beberapa ruang (gambar 4.19, halaman 105).

Perwujudan hubungan ruang ini dengan meminimalkan adanya batasan visual antar ruang dan tetap mempertahankan adanya batasan secara fisik. Dengan demikian dapat digunakan bahan transparan sebagai pembatas ruang atau menggunakan jenis lainnya yang masih memungkinkan adanya komunikasi visual.

- d. Hubungan ruang yang terjadi karena pengaruh operasional media informasi (gambar 4.20, halaman 106).

Pada hubungan seperti ini tidak dibutuhkan adanya pencapaian secara langsung baik secara fisik maupun visual. Masing-masing ruang harus tetap berada pada kondisi kualitas ruang yang diinginkan. Untuk itu ruang dapat

dibatasi oleh pembatas yang permanen. Khusus untuk ruang layanan film dan ruang proyektor kedua ruang harus diletakkan berdampingan tanpa dibatasi oleh ruang lain, hal ini dikarenakan gambar yang dihasilkan proyektor harus diterima langsung oleh layar pada ruang layanan.

### **6.5. Organisasi ruang**

Organisasi ruang yang digunakan dalam desain didasari atas beberapa pola organisasi ruang yang terjadi pada bangunan yaitu:

- a. Organisasi ruang yang terjadi karena adanya proses koordinasi kerja dari atasan kepada bawahannya (gambar 4.21, halaman 108).
- b. Organisasi ruang karena adanya suatu aliran pekerjaan/kegiatan dalam satu atau beberapa unit (gambar 4.22, halaman 109).
- c. Organisasi ruang karena adanya kegiatan yang saling berhubungan/menunjang antar beberapa ruang (gambar 4.23, halaman 111).
- d. Organisasi ruang karena pengaruh operasional media informasi (gambar 4.24, halaman 112).

Dari beberapa faktor diatas, untuk mendapatkan pola organisasi ruang yang digunakan sebagai dasar desain adalah dengan cara menggabungkan keempat faktor tersebut dengan menempatkan salah satu faktor yang dianggap penting sebagai prioritas utama.

Pengaruh aliran kerja/kegiatan serta pengaruh kegiatan yang berhubungan adalah hal yang akan sangat mempengaruhi organisasi ruang, karena kedua hal tersebut akan membutuhkan suatu kedekatan antar ruang yang berhubungan.

Pengaruh dari operasional media informasi adalah hal yang harus diperhitungkan setelah melihat kedua hal tersebut diatas. Sebagai usaha penghematan jaringan maka ruang yang berhubungan karena faktor ini diusahakan untuk saling berdekatan.

Faktor koordinasi kerja kurang membawa pengaruh karena hal ini bisa dilakukan melalui sistem komunikasi bangunan, sehingga tidak membutuhkan adanya suatu kedekatan ruang ataupun sirkulasi langsung.

Dari proses penggabungan beberapa pola tersebut didapat suatu pola organisasi ruang yang akan digunakan sebagai dasar tata ruang seperti gambar 4.25, halaman 114.

## **6.6. Tata Ruang**

Dari pola organisasi ruang yang digunakan dalam desain maka didapat beberapa bentuk tata ruang berdasarkan beberapa pengaruh dan kepentingan, yaitu:

- a. Tata ruang berdasarkan peruntukan pengguna (gambar 4.26, halaman 116).
- b. Tata ruang karena pengaruh sistem penghawaan dan pencahayaan (gambar 4.27, halaman 118).
- c. Tata ruang karena pengaruh akustik ruang (gambar 4.28, halaman 120).
- d. Tata ruang karena adanya faktor yang mempengaruhi teknologi media informasi (gambar 4.29, halaman 122).
- e. Tata ruang karena pengaruh tingkat keamanan ruang (gambar 4.30, halaman 124).

## **6.7. Pencahayaan Ruang**

Pada ruang-ruang yang tidak memiliki tuntutan khusus seperti pada ruang-ruang administrasi dan beberapa ruang pelayanan teknis sistem pencahayaan yang dilakukan dapat menggunakan gabungan antara pencahayaan buatan dan pencahayaan alami.

Sistem pencahayaan buatan yang dilakukan sebagian besar dilakukan atas pengaruh dari tuntutan media informasi serta proses pekerjaan atau aktifitas dalam

ruangan tersebut. Adapun pencahayaan buatan yang dilakukan diantaranya atas pertimbangan beberapa hal berikut:

- a. Pencahayaan buatan yang dilakukan disesuaikan oleh nilai intensitas cahaya yang dibutuhkan dari masing-masing kegiatan.
- b. Pada layanan yang menggunakan komputer, arah datangnya sinar perlu diatur seperti pada posisi D gambar 4.5.
- c. Pada ruang dengan kondisi ruang yang gelap pada saat operasionalnya, penerangan dilakukan hanya untuk memberikan tanda atau memperjelas arah dari suatu area tertentu.
- d. Pada ruang perbaikan koleksi membutuhkan suatu sistem pencahayaan yang memusat pada daerah kerja.
- e. Karena pada beberapa ruang layanan harus meminimalkan bukaan untuk mencegah masuknya pengaruh dari luar yang merusak maka dibutuhkan sistem pencahayaan buatan secara merata terhadap ruangan tersebut.

## 6.8. Penghawaan Ruang

Sistem penghawaan alami dapat dilakukan pada ruang-ruang yang tidak memerlukan perlakuan khusus seperti ruang-ruang administrasi, dan beberapa ruang pada unit pelayanan teknis.

Sistem penghawaan buatan yang dilakukan menggunakan sumber dari *air conditioner*, hal ini digunakan atas dasar beberapa tuntutan terhadap ruang yang terpengaruh oleh aktifitas pengguna dan teknologi media informasi seperti:

- a. Kondisi ruang yang memerlukan sistem penghawaan dengan suhu dan kelembaban yang stabil.
- b. Keadaan ruang yang cenderung tertutup dan harus meminimalkan bukaan sehingga dibutuhkan adanya sistem penghawaan buatan.
- c. Tuntutan kenyamanan dari segi penghawaan oleh pengguna ruang, sementara ruang tersebut harus terletak pada area tengah bangunan sehingga tidak memungkinkan untuk digunakan suatu sistem penghawaan alami.

## **6.9. Akustik Ruang**

Dalam perpustakaan elektronik ruang-ruang yang digunakan sebagai ruang pelayanan membutuhkan suasana yang cukup tenang, untuk itu kebisingan dan getaran yang sering terjadi pada sebuah bangunan harus dapat direduksi sesuai dengan tingkat akustik ruang yang diinginkan.

Ruang pelayanan yang membutuhkan suatu penanganan akustik secara khusus adalah pada ruang layanan film. Sistem akustik yang digunakan pada ruangan ini harus dapat menjamin ruang untuk kedap suara serta dapat menghindari ruang dari cacat akustik seperti gaung, gema dan sebagainya.

## **6.10. Infrastruktur Bangunan**

### **6.10.1. Sistem elektrikal bangunan**

Listrik merupakan kebutuhan utama dalam perpustakaan elektronik, oleh karena itu arus listrik yang ada pada perpustakaan elektronik harus selalu tersedia sesuai dengan kebutuhannya.

Alur jaringan kabel listrik dalam bangunan hendaknya ditata secara linier dan meminimalkan adanya percabangan, selain itu jaringan ini harus memiliki jalur tersendiri agar tidak menimbulkan pengaruh medan magnet atau medan listrik bagi jaringan yang lain.

Perletakan titik-titik lampu, saklar serta stop kontak dalam ruangan harus memperhatikan kebutuhan dari aktifitas yang dilakukan dalam ruangan tersebut.

### **6.10.2. Sistem jaringan telepon**

Sistem jaringan telepon yang digunakan pada perpustakaan elektronik ini membedakan antara kebutuhan jaringan internet dan kepentingan telekomunikasi bangunan.

Untuk kepentingan layanan internet dalam bangunan dapat digunakan suatu jalur telepon tunggal, sedangkan untuk kepentingan telekomunikasi bangunan digunakan jalur telepon dengan sistem PABX.

#### 6.10.3. Sistem pemadam kebakaran.

Sistem pemadam kebakaran yang digunakan harus mampu mengatasi kebakaran yang terjadi pada bangunan sebelum diatasi oleh petugas pemadam kebakaran kota, untuk itu pada bangunan harus dilengkapi dengan peralatan seperti sprinkler, hydran, hose rack serta alat pemadam api ringan (APAR).

Alat-alat detektor kebakaran seperti thermostat, humidistat dan smoke detektor digunakan untuk mengetahui gejala-gejala kebakaran yang akan terjadi pada bangunan dari berbagai macam gejala.

#### 6.10.4. Sistem kabel UTP

Sistem jaringan kabel UTP harus dapat menjamin lancarnya permintaan data/informasi terutama yang digunakan untuk layanan pengguna.

Jalur yang digunakan untuk jaringan ini harus menghindari dari area-area yang terpengaruh dari getaran, medan magnet dan medan listrik agar operasionalnya dapat berjalan dengan lancar. Setiap kelompok sistem jaringan hendaknya dilayani oleh suatu jaringan linier agar didapat suatu sistem jaringan yang sederhana dan memudahkan pengontrolannya.

Penggunaan *Hub* harus menyesuaikan antara besarnya *port* pada *Hub* tersebut dengan jumlah PC yang akan dilayani, dengan demikian besaran dimensi ruang juga akan mengikuti modul dari kelipatan setiap unit komputer yang dilayani oleh *Hub* tersebut. Perletakan shaft untuk *Hub* jangan sampai mengganggu jalannya operasional pelayanan pada saat pengontrolan jaringan tersebut.

#### 6.10.5. Sistem air conditioner

Sistem penghawaan buatan yang menggunakan *air conditioner* ini dilakukan untuk menjaga suhu dan kelembaban ruang agar tetap stabil, selain itu

juga dimaksudkan untuk menjaga kualitas ruang agar tidak tercemar debu atau gas-gas pencemar lainnya yang akan mengganggu operasional peralatan media informasi.

Berdasarkan lamanya waktu penggunaan AC ini, maka terdapat dua sistem AC yang digunakan yaitu, AC yang digunakan oleh ruang secara terus-menerus dan AC yang digunakan hanya pada saat ruang digunakan saja.

### **6.11. Lokasi dan Site Bangunan**

Dalam menentukan lokasi dan site bangunan harus sesuai dan mempertimbangkan beberapa hal seperti tata guna lahan kota, peraturan kota tentang bangunan yang menyangkut besarnya KDB dan KLB yang harus dipenuhi serta garis sempadan pada lokasi dan site tersebut.

Selain hal tersebut, masih ada pertimbangan-pertimbangan yang harus dipikirkan seperti:

- a. Keadaan jaringan utilitas di sekitar lokasi dan site yang harus dapat menunjang operasional bangunan.
- b. Luasan lahan yang mencukupi.
- c. Harus cukup mudah untuk dijangkau oleh penggunanya karena bangunan ini merupakan salah satu fasilitas umum bagi kota.
- d. Keberadaan perpustakaan elektronik harus memberikan pengaruh yang cukup besar bagi masyarakat sekitarnya untuk suatu kebutuhan informasi.
- e. Lokasi dan site berada di daerah yang aman dan nyaman untuk suatu kegiatan dalam perpustakaan elektronik.

Berdasarkan pertimbangan diatas maka lokasi dan site bangunan berada di jalan lingkar utara atau lebih tepatnya berada di samping gedung Kaledia komputer dan berseberangan dengan gedung Stuppa, seperti yang dapat dilihat pada gambar 5.1. Menurut RDTRK Sleman area ini memiliki KDB sebesar 20%-60% dan KLB sebesar 0,8-2,0 dengan garis sempadan 20m dari as jalan.

## BAB VII

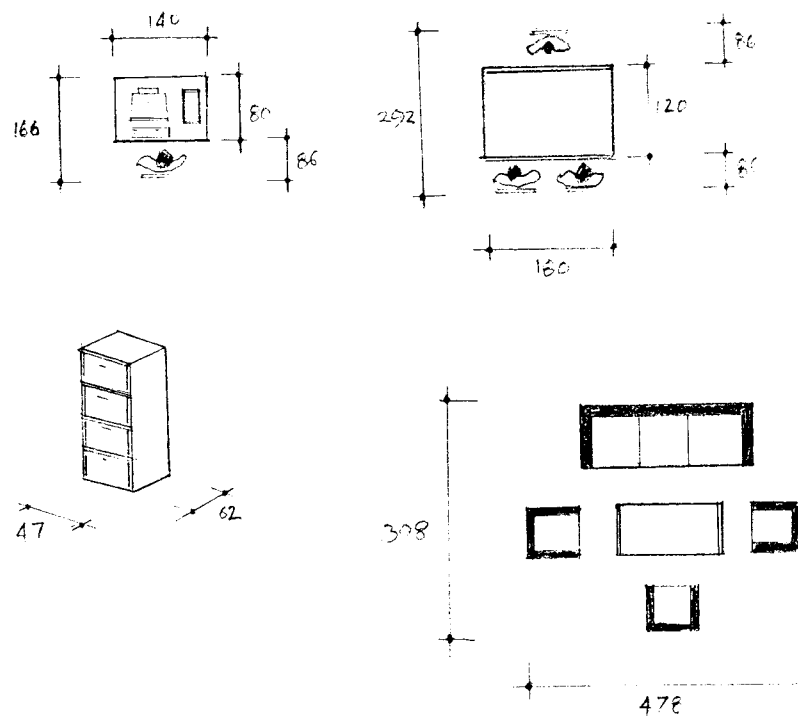
### PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### 7.1. Besaran Ruang

##### 7.1.1. Bagian pelayanan administrasi

##### a. Ruang pimpinan

Berdasarkan pengamatan lapangan pada Perpustakaan DIY standart modul yang dipakai untuk menghitung besaran ruang pimpinan adalah modul satu meja kerja dengan dua kursi tamu, satu filing kabinet, satu unit komputer serta seperangkat meja dan kursi tamu.



Gambar 7.1. Modul meja, unit komputer, filing kabinet dan meja kursi tamu  
Sumber: Ernst Neufert, 1994.



Luas ruangan =

$$(292\text{cm} \times 180\text{cm}) + (62\text{cm} \times 47\text{cm}) + (166\text{cm} \times 140\text{cm}) + (398\text{cm} \times 478\text{cm}) \\ = 5,25\text{m}^2 + 0,29\text{m}^2 + 2,32\text{m}^2 + 19,02 + \text{sirkulasi } 25\% = 33,6\text{m}^2 = 34\text{m}^2.$$

b. Ruang kepala bagian

Berdasarkan pengamatan lapangan pada Perpustakaan DIY standart modul yang dipakai untuk menghitung besaran ruang adalah modul satu buah meja kerja dengan dua kursi tamu, satu buah filing kabinet serta satu unit komputer.

$$\text{Luas ruangan} = (292\text{cm} \times 180\text{cm}) + (62\text{cm} \times 47\text{cm}) + (166\text{cm} \times 140\text{cm}) \\ = 5,25\text{m}^2 + 0,29\text{m}^2 + 2,32\text{m}^2 = 7,86\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ = 7,86\text{m}^2 + 1,96\text{m}^2 = 9,82\text{m}^2 = 10\text{m}^2.$$

c. Ruang-ruang kepala unit.

Modul dasarnya adalah satu buah meja kerja dengan dua buah kursi tamu serta satu buah filing kabinet.

$$\text{Luasan area meja kerja} = 292\text{cm} \times 180\text{cm} = 5,25\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan area filing kabinet} = 47\text{cm} \times 62\text{cm} = 0,29\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan ruangnya adalah} = 5,25\text{m}^2 + 0,29\text{m}^2 = 5,54\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ = 6,92\text{m}^2 = 7\text{m}^2.$$

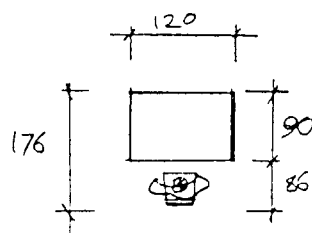
d. Ruang kerja masing-masing unit.

Pada ruang ruang ini diasumsikan akan digunakan oleh tujuh orang pegawai masing-masing unitnya.

Modul yang dipakai adalah:

Tujuh meja kerja dengan luasan

$$176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2 \times 7 = 14,77\text{m}^2.$$



Gambar 7.2. Modul meja kerja.

Sumber: Ernst Neufert, 1994.

Tiga buah filing kabinet  $47\text{cm} \times 62\text{cm} = 0,29\text{m}^2 \times 3 = 0,87\text{m}^2$ .

Dua unit komputer  $166\text{cm} \times 140\text{cm} = 2,32\text{m}^2 \times 2 = 4,64\text{m}^2$ .

$$\begin{aligned}\text{Luas ruangan} &= 14,77\text{m}^2 + 0,87\text{m}^2 + 4,64\text{m}^2 = 20,28\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\%. \\ &= 25,35\text{m}^2 = 25\text{m}^2.\end{aligned}$$

e. Ruang rapat.

Ruang rapat diasumsikan untuk menampung 15 orang.

Luasan untuk satu orang  $= 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2$ .

$$\begin{aligned}\text{Jadi luasan ruang rapat} &= 2,11\text{m}^2 \times 15 = 31,65\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 39,56\text{m}^2 = 40\text{m}^2.\end{aligned}$$

### 7.1.2. Bagian pelayanan pengguna

a. Ruang kepala bagian dan ruang-ruang kepala unit.

Perhitungan besaran ruang yang digunakan pada ruang-ruang ini sama dengan perhitungan pada bagian 7.1.1. point a dan b.

b. Ruang kerja unit sirkulasi koleksi.

Dalam ruangan ini diasumsikan akan menampung lima orang petugas, satu filing kabinet dan satu unit komputer.

$$\text{Luasan untuk 5 orang} = 120\text{cm} \times 176\text{cm} = 2,11\text{m}^2 \times 5 = 10,55\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk filing kabinet} = 47\text{cm} \times 62\text{cm} = 0,29\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk unit komputer} = 166\text{cm} \times 140\text{cm} = 2,32\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi luasan ruang ini} &= 10,55\text{m}^2 + 0,29\text{m}^2 + 2,32\text{m}^2 \\ &= 13,16\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 16,45\text{m}^2 = 16\text{m}^2.\end{aligned}$$

c. Ruang peminjaman.

Proses peminjaman dan pengembalian koleksi pada perpustakaan elektronik tidak lagi menggunakan sistem manual seperti pada perpustakaan biasa. Pada perpustakaan elektronik peminjaman dan pengembalian koleksi menggunakan barcode reader yang dihubungkan pada sebuah unit komputer. Barcode reader ini akan membaca barcode yang tertempel di setiap koleksi, dan

memasukkannya ke dalam data-data masing-masing pengguna yang tersimpan dalam komputer.

Dalam ruangan ini nantinya akan terdapat dua unit komputer dan satu meja kerja.

$$\text{Luasan 2 unit komputer} = 166\text{cm} \times 140\text{cm} = 3,32\text{m}^2 \times 2 = 4,64\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk 1 meja kerja} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luas ruang peminjaman} &= 4,64\text{m}^2 + 2,11\text{m}^2 = 6,75\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 8,43\text{m}^2 = 8\text{m}^2. \end{aligned}$$

d. Ruang pengembalian

Pada ruang ini nantinya akan terdapat dua buah unit komputer dan dua buah meja kerja.

$$\text{Luasan untuk 2 unit komputer} = 166\text{cm} \times 140\text{cm} = 2,32\text{m}^2 \times 2 = 4,64\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk 2 meja kerja} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2 \times 2 = 4,22\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luasan ruang ini} &= 4,64\text{m}^2 + 4,22\text{m}^2 = 8,86\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 11,075\text{m}^2 = 11\text{m}^2. \end{aligned}$$

e. Ruang copy dan cetak.

Dalam ruangan ini pengguna dapat mengcopy data/informasi yang ada dalam komputer ke dalam sebuah disket atau mencetak data tersebut ke dalam lembaran kertas. Untuk melakukan hal tersebut pengguna tidak dapat memanfaatkannya secara langsung, tetapi pekerjaan ini dilakukan oleh petugas yang bersangkutan.

Modul yang dipakai adalah modul satu unit komputer beserta unit printer.

$$\text{Luasan yang diperlukan untuk unit-unit ini} = 200\text{cm} \times 166\text{cm} = 3,32\text{m}^2.$$

Dalam ruangan ini diasumsikan terdapat lima unit komputer dan printer.

$$\begin{aligned} \text{Jadi besaran ruang yang diperlukan adalah} &= 3,32\text{m}^2 \times 5 \\ &= 16,6\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 20,75\text{m}^2 = 21\text{m}^2. \end{aligned}$$

f. Ruang katalog.

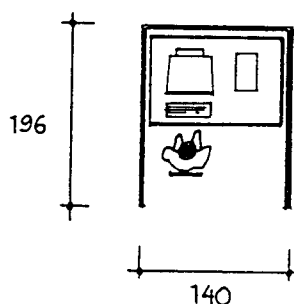
Dalam ruang katalog diasumsikan menggunakan 5 buah komputer sebagai katalog, dengan luasan per unit =  $166\text{cm} \times 140\text{cm} = 2,32\text{m}^2$ .

$$\text{Jadi luasan ruang katalog} = 2,32\text{m}^2 \times 5 = 11,6\text{m}^2 = 12\text{m}^2.$$

Perhitungan pada point g sampai dengan point n berikut akan membahas tentang beberapa ruang masing-masing layanan. Modul yang digunakan untuk menghitung besaran ruang adalah modul pengguna ditambah dengan modul meja peralatan media layanan tersebut.

g. Ruang baca komputer individu.

Ruang baca komputer individu akan menampung 272 orang pengguna. Besaran masing-masing ruang unit komputer =  $196\text{cm} \times 140\text{cm} = 2,74\text{m}^2$ .



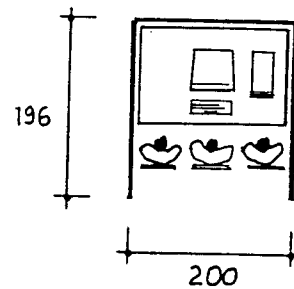
Gambar 7.3. Modul ruang baca komputer individu  
Sumber: Dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

$$\begin{aligned} \text{Jadi luas ruangan ini} &= 2,74\text{m}^2 \times 272 = 745,28\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 931,6\text{m}^2 = 932\text{m}^2. \end{aligned}$$

h. Ruang baca komputer kelompok.

Ruang baca komputer kelompok akan menampung 48 pengguna, setiap kelompok terdiri dari 3 orang/pengguna. Jadi ruangan ini akan menampung  $48/3 = 16$  kelompok pengguna.

$$\text{Luasan yang dibutuhkan per kelompok} = 200\text{cm} \times 196\text{cm} = 3,92\text{m}^2.$$

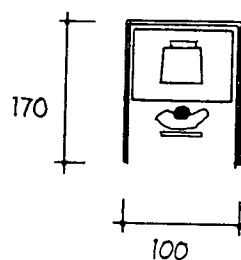


Gambar 7.4. Modul ruang baca komputer kelompok.  
 Sumber: Dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

$$\begin{aligned} \text{Jadi luas ruangan ini} &= 3,92\text{m}^2 \times 16 = 62,72\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 78,4\text{m}^2 = 78\text{m}^2. \end{aligned}$$

i. Ruang microfilm individu.

Ruang microfilm akan menampung 27 orang pengguna. Besaran yang dibutuhkan masing-masing pengguna =  $170\text{cm} \times 100\text{cm} = 1,7\text{m}^2$ .



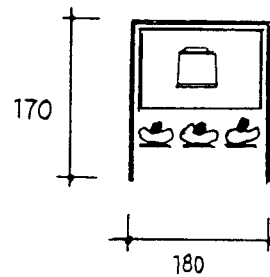
Gambar 7.5. Modul ruang microfilm individu.  
 Sumber: Dikembangkan dari Joseph de Chiara, John Hancock Callender, 1983.

$$\text{Jadi luas ruang ini} = 1,7\text{m}^2 \times 27 = 45,9\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 57,3\text{m}^2 = 53\text{m}^2.$$

j. Ruang microfilm kelompok.

Ruang microfilm kelompok akan menampung 5 pengguna, masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang/pengguna Jadi ruangan ini akan menampung 2 kelompok pengguna. Besaran yang dibutuhkan masing-masing kelompok

$$= 180\text{cm} \times 170\text{cm} = 3,06\text{m}^2.$$

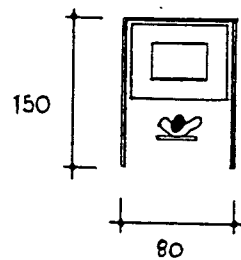


Gambar 7.6. Modul ruang microfilm kelompok.  
 Sumber : Dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

Jadi luasan ruang ini =  $3,06\text{m}^2 \times 2 = 6,12\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 7,6\text{m}^2 = 8\text{m}^2$ .

k. Ruang kaset audio individu.

Ruangan ini akan menampung 14 orang pengguna. Besaran yang dibutuhkan masing-masing pengguna =  $150\text{cm} \times 80\text{cm} = 1,2\text{m}^2$ .

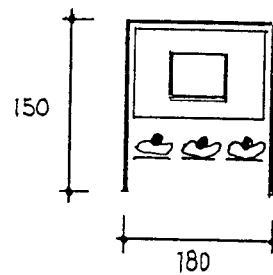


Gambar 7.7. Modul ruang kaset audio individu.  
 Sumber: Dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

Jadi luas ruang ini =  $1,2\text{m}^2 \times 14 = 16,8\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 21\text{m}^2$ .

l. Ruang kaset audio kelompok.

Ruang ini akan menampung 2 orang pengguna, setiap kelompok terdiri dari 3 pengguna. Jadi ruangan ini akan menampung 1 kelompok pengguna



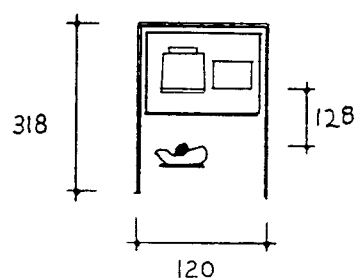
Gambar 7.8. Modul ruang kaset audio kelompok.  
Sumber: Dikembangkan Dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

$$\begin{aligned}\text{Jadi luas ruang ini} &= 180\text{cm} \times 150\text{cm} = 2,7\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 3,375\text{m}^2 = 3\text{m}^2.\end{aligned}$$

m. Ruang video individu.

Dalam ruangan ini gambar yang dihasilkan video player dilihat menggunakan monitor televisi 14 inc, jadi jarak penonton dengan monitor televisi 3ft 5inc = 1,28m, seperti yang terlihat pada gambar 7.9. Ruangan ini akan menampung 10 orang pengguna. Besaran yang dibutuhkan per pengguna

$$= 318\text{cm} \times 120\text{cm} = 3,816\text{m}^2.$$

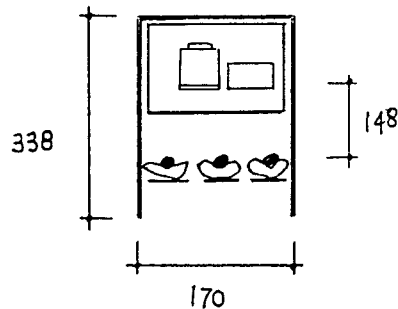


Gambar 7.9 Modul ruang video individu.  
Sumber: Dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

$$\begin{aligned}\text{Jadi luas ruangan ini} &= 3,816\text{m}^2 \times 10 = 38,16\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 47,7\text{m}^2 = 48\text{m}^2.\end{aligned}$$

n. Ruang video kelompok.

Pada ruang ini gambar yang dihasilkan ditampilkan menggunakan televisi 17inc, jadi jarak penonton dengan monitor 4ft 11inc = 148cm. Ruang ini menampung 2 orang pengguna, setiap kelompok terdiri dari 3 pengguna. Jadi yang harus ditampung ruangan ini 1 kelompok pengguna.



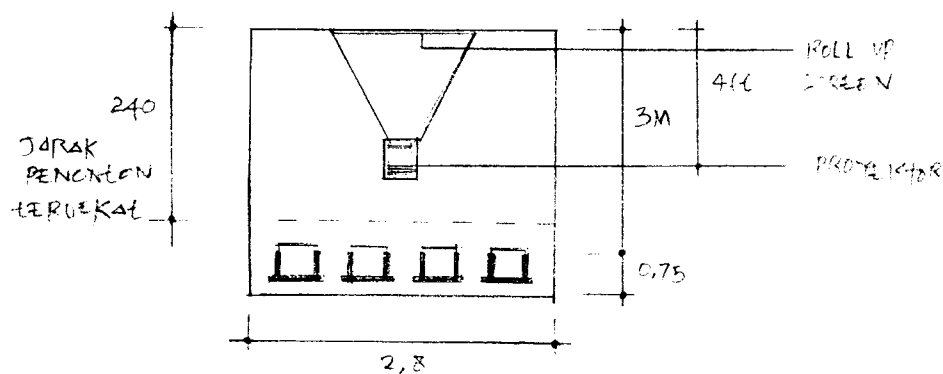
Gambar 7.10. Modul ruang video kelompok.

Sumber: dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

$$\begin{aligned} \text{Jadi Besaran ruang ini} &= 338\text{cm} \times 170\text{cm} = 5,74\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 7,175\text{m}^2 = 7\text{m}^2. \end{aligned}$$

o. Ruang slide.

Ruangan slide ini akan menampung 4 orang pengguna. Modul dasar perhitungan besaran ruang ini adalah penataan penonton, proyektor dan layar.



Gambar 7.11. Modul ruang slide

Sumber: Dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

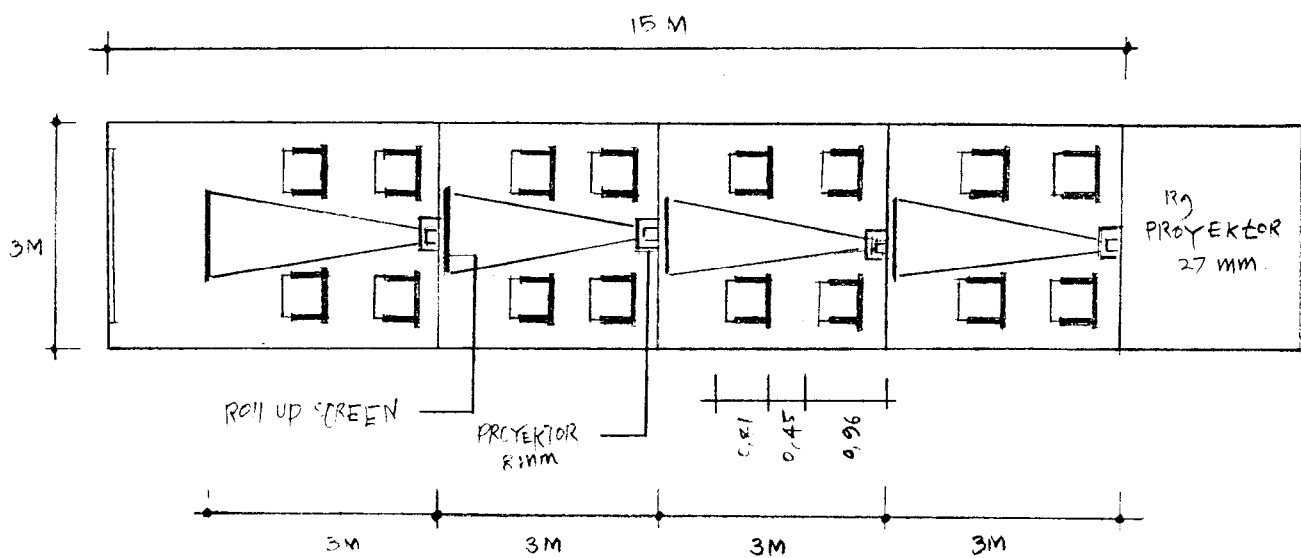
Berdasarkan modul ruang yang digunakan diatas, maka besaran ruang ini adalah  $= 2,8\text{m} \times 3,75\text{m} = 10,5\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 13,125\text{m}^2 = 14\text{m}^2$ .



p. Ruang pemutaran film.

Ruang pemutaran film akan menampung 16 pengguna. Luasan ruang ini akan terpengaruh oleh jarak minimal proyektor ke layar sebesar  $45\text{ft} = \pm 13\text{m}$ .

Dengan menggunakan proyektor 8mm, jarak proyektor dapat lebih kecil yaitu sekitar 3m, sehingga ruangan dapat dibagi atas beberapa ruang kecil dengan kapasitas 4 orang. Masing-masing ruang dibatasi oleh sekat ruang yang dapat dibuka.



Gambar 7.12. Modul ruang pemutaran film.

Sumber: Dikembangkan dari Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983.

Jadi besaran untuk ruangan ini =  $15\text{m} \times 3\text{m} = 45\text{m}^2$ .

q. Ruang koleksi slide.

Ruang koleksi slide digunakan untuk menyimpan 1608 koleksi slide. Sebuah perabot rak untuk slide mampu menyimpan  $\pm 1400$  frame slide. Jadi untuk menampung jumlah slide tersebut dibutuhkan 2 perabot rak slide.

Luasan untuk satu rak slide =  $65\text{cm} \times 116\text{cm} = 0,75\text{m}^2$ .

Jadi luas ruangan ini =  $0,75\text{m}^2 \times 2 = 1,5\text{m}^2$  + sirkulasi 25%  
 $= 1,875\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ .

## r. Ruang koleksi film.

Ruang koleksi film akan menampung  $\pm 105$  rol koleksi film. Sebuah rak perabot film akan dapat menyimpan 60 rol koleksi film. Jadi untuk menyimpan seluruh koleksi tersebut dibutuhkan 2 rak koleksi film.

Sebuah rak koleksi membutuhkan luasan =  $120\text{cm} \times 121\text{cm} = 1,45\text{m}^2$ .

Jadi luasan ruang ini =  $1,45\text{m}^2 \times 2 = 2,9\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\%$   
 $= 3,625\text{m}^2 = 4\text{m}^2$ .

## s. Ruang koleksi mikrofilm.

Ruang koleksi microfilm akan menampung  $\pm 1759$  koleksi. Sebuah rak perabot microfilm dapat menampung 120 koleksi. Jadi untuk menyimpan seluruh koleksi dibutuhkan 15 rak koleksi microfilm.

Sebuah rak koleksi membutuhkan luasan =  $104\text{cm} \times 128\text{cm} = 1,33\text{m}^2$ .

Jadi luasan ruang ini =  $1,33\text{m}^2 \times 15 = 19,95\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\%$   
 $= 24,93\text{m}^2 = 25\text{m}^2$ .

## t. Ruang koleksi kaset audio.

Ruang koleksi ini akan menampung  $\pm 482$  koleksi kaset audio. Sebuah rak perabot koleksi tersebut dapat menampung  $\pm 120$  kaset. Jadi untuk menampung seluruh koleksi tersebut dibutuhkan 4 perabot rak koleksi.

Luasan yang dibutuhkan untuk sebuah rak =  $30\text{cm} \times 103\text{cm} = 0,309\text{m}^2$ .

Jadi luas ruangan ini =  $0,309\text{m}^2 \times 4 = 1,23\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\%$   
 $= 1,537\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ .

## u. Ruang koleksi video

Ruangan koleksi ini akan menampung  $\pm 147$  koleksi video. Sebuah rak perabot koleksi dapat menampung  $\pm 50$  koleksi video. Jadi untuk menampung seluruh koleksi dibutuhkan 3 rak koleksi.

Luasan untuk sebuah rak koleksi video =  $40\text{cm} \times 116\text{cm} = 0,46\text{m}^2$ .

Jadi luas ruang ini =  $0,46\text{m}^2 \times 3 = 1,38\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\%$   
 $= 1,625\text{m}^2 = 2\text{m}^2$ .

## v. Ruang koleksi CD.

Ruang koleksi CD ini akan menampung  $\pm 189$  koleksi CD. Sebuah rak koleksi CD dapat menampung  $\pm 75$  CD. Jadi untuk menampung seluruh koleksi dibutuhkan 3 rak koleksi CD.

$$\text{Luasan untuk sebuah rak koleksi} = 200\text{cm} \times 123\text{cm} = 2,46\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luasan ruang ini} &= 2,46\text{m}^2 \times 3 = 7,38\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 9,125\text{m}^2 = 9\text{m}^2. \end{aligned}$$

## w. Ruang diskusi kelompok.

Pada ruang diskusi kelompok ini diasumsikan menampung 10 kelompok pengguna, masing-masing kelompok berisi maksimal lima orang.

$$\text{Luasan untuk satu kelompok} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2 \times 5 = 10,55\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luasan ruang ini} &= 10,55\text{m}^2 \times 10 = 105,5\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 131,875\text{m}^2 = 132\text{m}^2. \end{aligned}$$

## x. Ruang riset dan penelitian.

Ruang ini diasumsikan menampung 10 kegiatan riset/penelitian. Satu orang pengguna membutuhkan satu unit komputer dan satu meja kerja.

$$\begin{aligned} \text{Luasan untuk satu orang} &= \text{luasan 1 unit komputer} + \text{luasan 1 meja kerja} \\ &= 2,32 \text{ m}^2 + 2,11\text{m}^2 = 4,43\text{m}^2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luasan ruang ini} &= 4,43\text{m}^2 \times 10 = 44,3 \text{ m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 55,375\text{m}^2 = 55\text{m}^2. \end{aligned}$$

## y. Ruang server.

Ruang ini adalah ruang yang menyimpan seluruh data dan informasi yang dimiliki perpustakaan elektronik dalam suatu file-file komputer. Dalam ruang ini diasumsikan menampung 12 unit komputer dan 5 buah meja kerja.

$$\begin{aligned} \text{Luasan untuk 12 unit komputer} &= 140\text{cm} \times 166\text{cm} \\ &= 2,32\text{m}^2 \times 12 = 27,84\text{m}^2. \end{aligned}$$

$$\text{Luasan untuk 5 meja kerja} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2 \times 5 = 10,55\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luasan untuk ruang ini} &= 27,84\text{m}^2 + 10,55\text{m}^2 \\ &= 38,39\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 47,98\text{m}^2 = 48\text{m}^2. \end{aligned}$$

z. Ruang petugas server.

Pada ruang ini diasumsikan menampung lima orang petugas dengan kebutuhan lima meja kerja, tiga unit komputer dan satu filing kabinet.

$$\text{Luasan untuk lima meja kerja} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2 \times 5 = 10,55\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk tiga unit komputer} = 140\text{cm} \times 166\text{cm} = 2,32\text{m}^2 \times 3 = 6,96\text{m}^2$$

$$\text{Luasan untuk filing kabinet} = 47\text{cm} \times 62\text{cm} = 0,29\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi luasan ruang ini} &= 10,55\text{m}^2 + 6,96\text{m}^2 + 0,29\text{m}^2 \\ &= 17,8\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 22,25\text{m}^2 = 22\text{m}^2. \end{aligned}$$

aa. Ruang-ruang petugas.

Petugas yang berada di ruang ini bertugas untuk memberikan bantuan kepada pengguna apabila mengalami kesulitan dalam pemakaian suatu koleksi.

Petugas yang dibutuhkan dari masing-masing layanan adalah 2 orang.

$$\text{Besaran yang dibutuhkan untuk satu orang} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2.$$

Jadi luasan masing-masing ruang petugas

$$= 2,11\text{m}^2 \times 2 = 4,22\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 5,275\text{m}^2 = 5\text{m}^2.$$

bb. Gudang dan ruang penyimpanan peralatan.

Luasan yang dibutuhkan untuk masing-masing ruang ini diasumsikan  $\pm 12\text{m}^2$ .

cc. Ruang proyektor.

Untuk ruang proyektor diasumsikan ruang yang dibutuhkan  $\pm 15\text{m}^2$ .

### 7.1.3. Bagian pelayanan teknis

a. Ruang kepala bagian dan ruang-ruang kepala unit.

Perhitungan besaran ruang yang digunakan pada ruang-ruang ini sama dengan perhitungan pada bagian 7.1.1. point a dan b.

b. Ruang pengembangan sistem.

Ruang pengembangan sistem ini diasumsikan menampung lima meja kerja pegawai, tiga unit komputer dan dua filing kabinet.

$$\text{Luasan untuk 5 meja kerja} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2 \times 5 = 10,55\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk 2 komputer} = 140\text{cm} \times 166\text{cm} = 2,32\text{m}^2 \times 2 = 4,64\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk 2 filing kabinet} = 47\text{cm} \times 62\text{cm} = 0,29\text{m}^2 \times 2 = 0,58\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi luasan ruang ini} &= 10,55\text{m}^2 + 4,64\text{m}^2 + 0,58\text{m}^2 \\ &= 15,77\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 19,71\text{m}^2 = 20\text{m}^2.\end{aligned}$$

c. Ruang pemrograman.

Kegiatan pemrograman diasumsikan dilakukan lima petugas yang masing-masing membutuhkan satu meja kerja dan satu unit komputer.

$$\text{Luasan untuk 5 meja kerja} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11 \times 5 = 10,55\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk 5 komputer} = 140\text{cm} \times 166\text{cm} = 2,32\text{m}^2 \times 5 = 11,6\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi luasan ruang ini adalah} &= 10,55\text{m}^2 + 11,6\text{m}^2 \\ &= 22,15\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 27,68\text{m}^2 = 28\text{m}^2.\end{aligned}$$

d. Ruang dukungan teknis.

Dalam ruang dukungan teknis diasumsikan menampung lima petugas yang membutuhkan lima meja kerja dan dua unit komputer.

$$\text{Luasan untuk 5 meja kerja} = 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11 \times 5 = 10,55\text{m}^2.$$

$$\text{Luasan untuk 2 komputer} = 140\text{cm} \times 166\text{cm} = 2,32\text{m}^2 \times 2 = 4,64\text{m}^2.$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi luasan ruang ini} &= 10,55\text{m}^2 + 4,64\text{m}^2 \\ &= 15,19\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 18,98\text{m}^2 = 19\text{m}^2.\end{aligned}$$

e. Ruang klasifikasi dan ruang pelabelan koleksi.

Seperti yang terlihat pada struktur organisasi gambar 3.1, pada bagian ini ada tiga kelompok koleksi yang akan diklasifikasikan dan dilakukan pelabelan. Masing-masing kelompok koleksi dikerjakan oleh dua orang petugas.

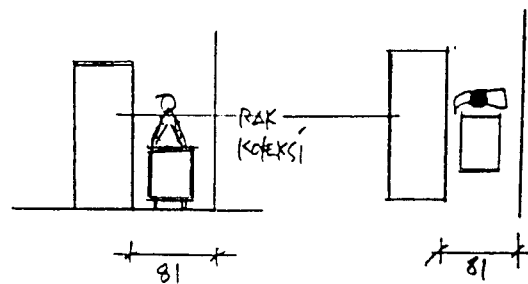
$$\begin{aligned}\text{Luasan meja kerja untuk satu orang} \\ &= 176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi luas ruangan ini adalah} &= 2,11\text{m}^2 \times 6 \text{ orang} = 12,66\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% \\ &= 15,82\text{m}^2 = 16\text{m}^2.\end{aligned}$$

f. Ruang penyimpanan sementara.

Koleksi yang telah diklasifikasikan dan dilabeli disimpan dalam rak koleksi yang masing-masing perabot memiliki dimensi yang berbeda-beda.

Dasar perhitungan dari masing-masing modul yang digunakan adalah luasan rak koleksi ditambah luasan jalur sirkulasi petugas yang menggunakan kereta dorong pada sisi muka dari masing-masing rak. Penambahan luasan ini dimaksudkan untuk memudahkan petugas dalam meletakkan koleksi didalam rak.



Gambar 7.13. Rak koleksi dengan modul sirkulasi petugas.  
Sumber: Joseph De chiara dan John Hancock Callender, 1983

Luasan masing-masing perabot rak menurut jenis koleksi adalah:

$$\text{Slide} = 65\text{cm} \times (35\text{cm} + 81\text{cm}) = 0,75 \text{ m}^2.$$

$$\text{Film} = 120\text{cm} \times (40\text{cm} + 81\text{cm}) = 1,45\text{m}^2.$$

$$\text{CD} = 200\text{cm} \times (42\text{cm} + 81\text{cm}) = 2,46\text{m}^2.$$

$$\text{Microfilm} = 104\text{cm} \times (47\text{cm} + 81\text{cm}) = 1,33\text{m}^2.$$

$$\text{Kaset audio} = 30\text{cm} \times (22\text{cm} + 81\text{cm}) = 0,3\text{m}^2.$$

$$\text{Video} = 40\text{cm} \times (35\text{cm} + 81\text{cm}) = 0,46\text{m}^2.$$

Jadi luasan ruang ini adalah

$$= 0,75\text{m}^2 + 1,45\text{m}^2 + 2,46\text{m}^2 + 1,33\text{m}^2 + 0,3\text{m}^2 + 0,46\text{m}^2$$

$$= 6,75\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 8,43\text{m}^2 = 9\text{m}^2.$$

g. Ruang kerja unit katalog

Proses katalogisasi dibagi dalam tiga kelompok koleksi, masing-masing kelompok dikerjakan oleh dua orang. Luasan yang dibutuhkan masing-masing petugas =  $176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2$ .

Jadi luasan ruang ini adalah =  $2,11\text{m}^2 \times 6$

$$= 12,66\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 15,82\text{m}^2 = 16\text{m}^2.$$

h. Ruang pemeriksaan dan ruang perbaikan koleksi.

Kedua kegiatan ini dibagi dalam tiga kelompok koleksi seperti yang terlihat pada gambar 3.1, masing-masing kelompok dikerjakan oleh dua orang.

Luasan yang dibutuhkan per orang =  $176\text{cm} \times 120\text{cm} = 2,11\text{m}^2$ .

Jadi luas masing-masing ruang ini adalah

$= 2,11\text{m}^2 \times 6$

$= 12,66\text{m}^2 + \text{sirkulasi } 25\% = 15,82\text{m}^2 = 16\text{m}^2$ .

## 7.2. Tata Ruang

Ada beberapa faktor yang akan mempengaruhi susunan tata ruang dalam bangunan yaitu sistem pengelompokan ruang, organisasi ruang dan hubungan ruang, masing-masing faktor tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa hal lagi. Faktor-faktor pengaruh tersebut menghasilkan beberapa bentuk pola tata ruang (lihat bab IV sub bab 4.4.4).

Pola tata ruang yang digunakan dalam desain adalah hasil penggabungan dari beberapa pola tata ruang seperti yang telah dibahas pada bab IV, sub bab 4.4.4.

Dalam menentukan penggabungan pola tata ruang bangunan hal utama yang dijadikan pertimbangan adalah adanya aliran suatu kegiatan atau adanya kegiatan yang berhubungan antar ruang. Hal seperti ini membutuhkan adanya suatu kedekatan antar ruang baik dari segi fisik maupun visual.

## 7.3. Pencahayaan Ruang

Pembagian ruang-ruang yang menggunakan sistem pencahayaan alami dan buatan dapat dilihat pada sistem pengelompokan ruang. Ruang-ruang dengan pencahayaan alami harus berada pada area yang berbatasan langsung dengan luar bangunan agar pemanfaatan sinar matahari dapat maksimal.

Ruang-ruang dengan sistem pencahayaan buatan harus terhindar dari pengaruh sinar matahari agar kualitas pencahayaan dalam ruang dapat terjaga. Dalam sistem pencahayaan buatan jenis lampu yang digunakan ada dua yaitu lampu TL dan pijar. Lampu TL digunakan untuk menerangi area yang membutuhkan penerangan secara merata, sedangkan lampu pijar digunakan untuk menerangi area yang membutuhkan penerangan secara memusat.

Beberapa prinsip penting yang akan mendasari konsep pencahayaan buatan dalam perpustakaan elektronik ini adalah:

- a. Sumber pencahayaan buatan dari lampu harus membedakan jenis lampu yang digunakan berdasarkan sifat pencahayaan yang ditimbulkan yaitu terpusat dan merata.
- b. Perletakan titik lampu harus memperhatikan jenis kegiatan yang dilakukan dalam ruangan tersebut.
- c. Pada ruang dengan kondisi ruang yang gelap pada saat operasionalnya, penerangan yang dilakukan harus dapat memberikan tanda atau memperjelas arah dari suatu area tertentu.

#### **7.4. Penghawaan Ruang**

- a. Ruang dengan sistem penghawaan alami harus dapat memanfaatkan aliran angin dari luar ruangan.
- b. Sistem ventilasi ruangan harus memungkinkan lancarnya pergerakan angin dalam ruangan tanpa banyak mengalami hambatan.
- c. Sistem penghawaan buatan harus dapat menjamin suhu dan kelembaban ruang yang stabil, serta menjamin ruang untuk bebas dari debu dan pengaruh gas pencemar lainnya
- d. Pada ruang yang menggunakan penghawaan buatan, jenis AC yang digunakan harus dibedakan berdasarkan tuntutan ruang terhadap penghawaan.



### 7.5. Akustik ruang

Berdasarkan pola pengelompokan ruang karena sistem akustik, dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok ruang dengan sistem akustik rendah, kelompok ruang dengan sistem akustik sedang dan kelompok ruang dengan sistem akustik ketat. Masing-masing kelompok tersebut memiliki tuntutan yang berbeda terhadap penanganan akustik ruang.

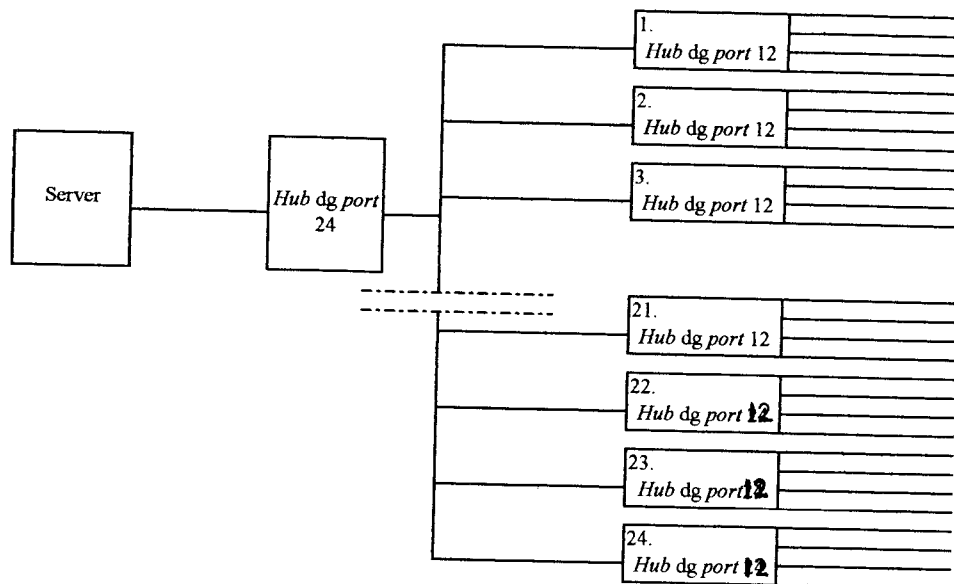
- a. Ruang dengan sistem akustik tinggi harus dapat menjamin ruang untuk kedap suara serta dapat menghindari ruang dari cacat akustik seperti gaung, gema dan sebagainya.
- b. Ruang dengan sistem akustik sedang harus dapat menjamin tidak terjadi kebisingan dan getaran dalam ruang tersebut.
- c. Penanganan akustik yang dilakukan pada ruang dengan sistem akustik rendah sama dengan point b akan tetapi dalam taraf yang lebih rendah.

### 7.6. Infrastruktur bangunan

- a. Jaringan listrik yang digunakan harus dapat menunjang operasional bangunan karena seluruh peralatan media informasi pada perpustakaan elektronik merupakan media yang digerakkan oleh listrik.
- b. Sistem pemadam kebakaran harus dilengkapi dengan detektor yang dapat mendeteksi tanda-tanda kebakaran dari beberapa gejala yang terjadi. Sistem pemadam kebakaran juga dilengkapi dengan alat pemadam api yang cukup memadai seperti sprinkler, hydran, hose rack serta peralatan pemadam api ringan. Media pemadam api hendaknya tidak memakai air karena akan merusak peralatan elektronik dalam bangunan.
- c. Perletakan alat pemadam kebakaran seperti sprinkler, hydran dan hose rack harus diperhitungkan agar sistem dapat mengatasi bahaya kebakaran yang terjadi.

- d. Jaringan kabel UTP yang merupakan konektor antara server dengan PC harus ditempatkan pada jalur tersendiri untuk menghindari masalah dengan jaringan lain serta memudahkan pengontrolannya. Perencanaannya sedapat mungkin mendapatkan jalur yang paling singkat antara server dan PC.

Pada bagian ini yang akan diperhitungkan hanyalah jaringan pada bagian pelayanan pengguna karena jumlah PC yang dilayani cukup besar, yaitu pengguna layanan komputer individu dan kelompok =  $272 + 16 = 288$  pengguna. Dengan demikian jenis *Hub* dan besarnya *port* harus disesuaikan dengan jumlah tersebut seperti pada gambar berikut:



Gambar 7.14. Pola jaringan Kabel UTP Pada bagian pelayanan pengguna  
Sumber: Hasil analisa

Perletakan shaft untuk Hub harus diperhitungkan agar tidak mengganggu operasional layanan pada saat pengontrolan/perbaikan jaringan.

## 7.7. Struktur Bangunan

Beberapa faktor utama yang dijadikan pertimbangan dalam perencanaan struktur bangunan adalah:

- a. Adanya pemisahan shaft dari beberapa jaringan infrastruktur sehingga pada bangunan harus terdapat beberapa shaft yang berfungsi sebagai core struktur.
- b. Struktur bangunan harus dapat meredam getaran yang merambat pada struktur yang dihasilkan oleh mesin pada ruang utilitas.
- c. Jaringan AC dan plumbing harus berada dibawah jaringan elektrikal dan kabel UTP untuk mencegah konsleting apabila terjadi kebocoran sehingga dibutuhkan ruang yang besar antara lantai dan plafond. Struktur harus menyediakan ruang khusus antara lantai struktur dan plafond sebagai tempat jaringan infrastruktur tersebut.

### **7.8. Sistem Pembatas Ruang**

Sistem pembatas ruang harus dapat membantu tercapainya kualitas ruang yang diinginkan agar operasional bangunan dapat berjalan dengan lancar.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam desain pembatas ruang adalah:

- a. Adanya hubungan kegiatan/aliran kegiatan antar ruang.
- b. Tingkat keamanan ruang.
- c. Sistem penghawaan dan pencahayaan ruang.
- d. Sistem akustik ruang.

### **7.9. Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan**

- a. Jalur sirkulasi harus memungkinkan lancarnya suatu aliran kegiatan atau kegiatan-kegiatan yang berhubungan antar ruang dalam bangunan.
- b. Jalur sirkulasi dalam bangunan harus memberikan kejelasan arah bagi pengunjung untuk menuju ruang-ruang layanan.

### 7.10. Perencanaan Site

- a. Sumber kebisingan utama yang terjadi di sekitar site adalah kebisingan dari lalu lintas pada jalan lingkar utara. Untuk itu tingkat kebisingan harus dapat diturunkan sampai kepada tingkat yang diinginkan.
- b. Orientasi dan penzoningan ruang pada site direncanakan agar ruang-ruang yang menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami dapat menerima cahaya matahari dan aliran udara yang cukup.
- c. Sirkulasi orang dan kendaraan direncanakan agar tidak menimbulkan crossing pada site dan kemacetan lalu lintas di sekitar site.
- d. Elemen vegetasi yang digunakan dimaksudkan sebagai filter dari kebisingan, debu dan sinar matahari yang terjadi pada site. Penataan elemen vegetasi ini juga dapat dimanfaatkan untuk memperoleh aliran udara di dalam site.
- e. Elemen-elemen pada site yang berfungsi sebagai bidang pemantul sinar matahari harus menggunakan bahan penutup yang tidak menimbulkan silau ke dalam ruangan.

**BAB VIII**  
**KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**8.1 Besaran Ruang**

**8.1.1. Bagian pelayanan administrasi**

Tabel 8.1. Besaran ruang pada bagian pelayanan administrasi

NO	RUANG	JUMLAH RUANG	BESARAN (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )
1	Ruang pimpinan perpustakaan	1	34	34
2	Ruang kepala bagian administrasi	1	10	10
3	Ruang kepala unit tata usaha	1	7	7
4	Ruang tata usaha	1	25	25
5	Ruang kepala unit perlengkapan	1	7	7
6	Ruang unit perlengkapan	1	25	25
7	Ruang kepala unit keuangan	1	7	7
8	Ruang unit keuangan	1	25	25
9	Ruang kepala unit urusan rumah tangga	1	7	7
10	Ruang unit urusan rumah tangga	1	25	25
11	Ruang kepala unit kepegawaian	1	7	7
12	Ruang unit kepegawaian	1	25	25
13	Ruang rapat	1	40	40
	Total			244

## 8.1.2. Bagian pelayanan teknis

Tabel 8.2. Besaran ruang pada bagian pelayanan teknis.

RUANG	JUMLAH RUANG	BESARAN RUANG (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )
1. R. Kepala Bagian	1	10	10
<b>A. Unit pengolahan data komputer</b>			
1. R. Ka unit pengolahan data komputer	1	7	7
2. R. Pengembangan Sistem	1	20	20
3. R. Pemrograman	1	28	28
4. R. Dukungan teknis	1	19	19
<b>B. Unit Klasifikasi</b>			
1. R. Ka unit klasifikasi	1	7	7
2. R. Klasifikasi koleksi	1	16	16
3. R. Pelabelan koleksi	1	16	16
4. R. Penyimpanan koleksi sementara	1	9	9
<b>C. Unit katalogisasi</b>			
1. R. Ka unit katalogisasi	1	7	7
2. R. Kerja unit katalogisasi	1	16	16
3. R. Penyimpanan koleksi sementara	1	9	9
<b>D. Unit pemeliharaan koleksi</b>			
1. R. Ka unit pemeliharaan koleksi	1	7	7
2. R. Penyimpanan sebelum diperbaiki	1	9	9
3. R. Pemeriksaan	3	16	48
4. R. Perbaikan unit komputer.	1	16	16
5. R. Perbaikan unit slide/film/microfilm	1	16	16
6. R. Perbaikan unit audio/video	1	16	16
7. R. Penyimpanan setelah diperbaiki	1	9	9
8. Gudang	1	12	12
TOTAL			290

## 8.1.3. Bagian pelayanan pengguna

Tabel 8.3. Besaran ruang pada bagian pelayanan pengguna

RUANG	JUMLAH RUANG	BESARAN RUANG (M <sup>2</sup> )	TOTAL (M <sup>2</sup> )
1. R. Kepala bagian	1	10	10
<b>A. Unit sirkulasi koleksi</b>			
1. R. Ka unit sirkulasi koleksi	1	7	7
2. R. Kerja unit sirkulasi koleksi	1	16	16
3. R. Peminjaman	6	8	48
4. R. Pengembalian	6	11	66
5. R. Copy dan cetak	1	21	21
<b>B. Unit penyebaran informasi</b>			
1. R. Ka unit penyebaran informasi	1	7	7
2. R. Server	1	48	48
3. R. Pengelola server	1	22	22
4. R. Katalog	1	12	12
5. R. Baca komputer individu	1	932	932
6. R. Baca komputer kelompok	1	78	78
7. R. Koleksi cd	1	9	9
8. R. Diskusi kelompok	1	132	132
9. R. riset dan penelitian	1	55	55
10. R. Slide	1	14	14
11. R. Petugas slide	1	5	5
12. R. Koleksi slide	1	2	2
13. R. Pemutaran film	1	45	45
14. R. Proyektor	1	15	15
15. R. Petugas film	1	5	5
16. R. Microfilm individu	1	57	57
17. R. Microfilm kelompok	1	8	8
18. R. koleksi microfilm	1	25	25
19. R. Petugas microfilm	1	5	5
20. R. Kaset audio individu	1	21	21
21. R. Kaset audio kelompok	1	3	3
22. R. Video individu	1	48	48

Lanjutan tabel 8.3			
23. R. Video kelompok	1	7	7
24. R. Koleksi kaset audio	1	2	2
25. R. Koleksi video	1	2	2
26. R. Petugas audio dan video	1	5	5
27. R. Penyimpanan peralatan	1	12	12
28. Gudang	1	12	12
TOTAL			1756

## 8.2. Tata Ruang

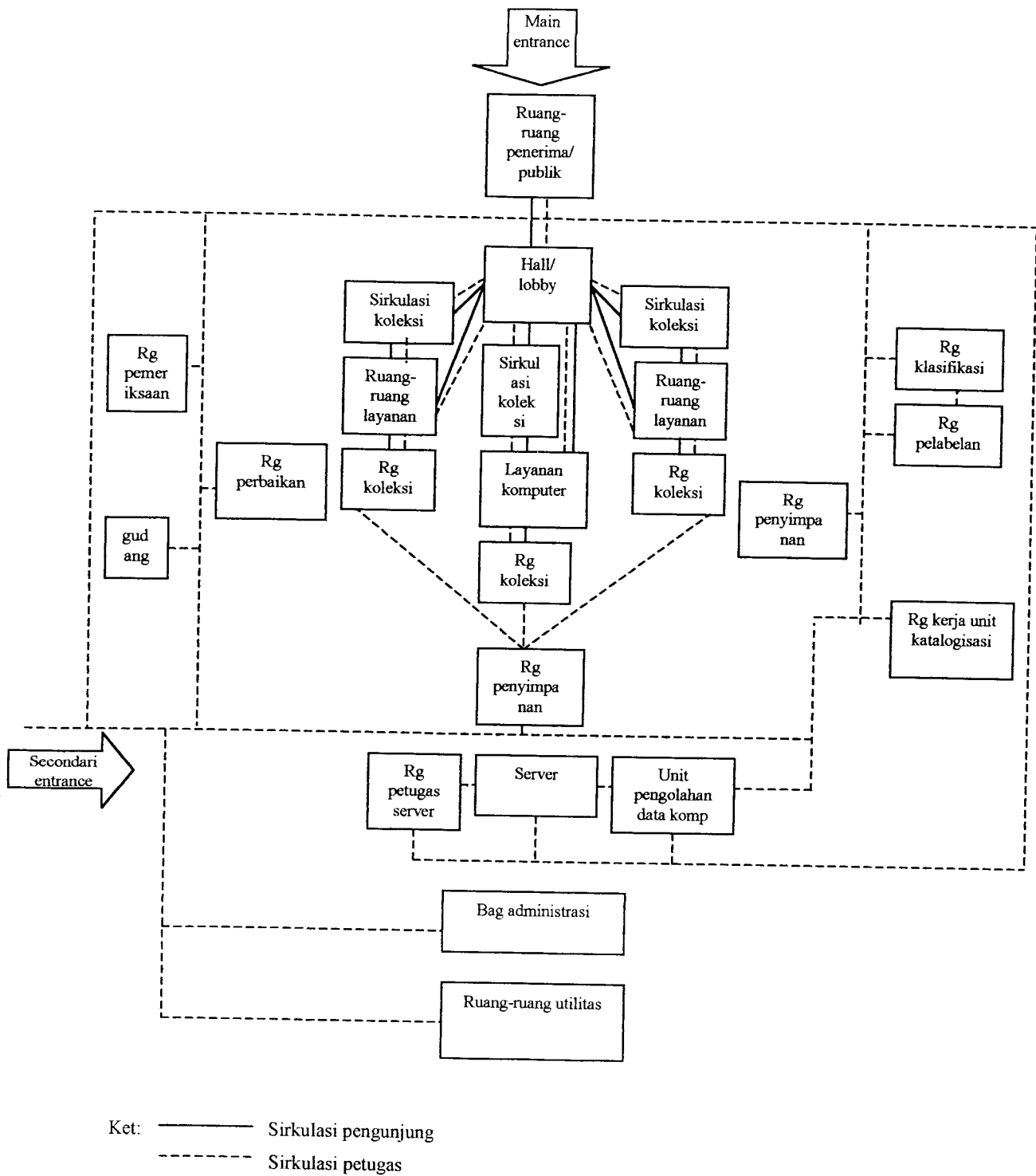
Pola tata ruang bangunan merupakan penggabungan dari beberapa pola tata ruang yang ada.

Beberapa prinsip utama yang mempengaruhi pola tata ruang bangunan adalah:

- a. Ruang-ruang yang memiliki suatu aliran kegiatan atau kegiatan yang berhubungan, dihubungkan oleh suatu jalur sirkulasi langsung.
- b. Hall/lobby digunakan sebagai ruang transisi bagi pengunjung sebelum menuju ruang-ruang layanan.
- c. Ruang-ruang yang memiliki hubungan karena adanya jaringan media informasi diusahakan untuk diletakkan saling berdekatan. Untuk menjaga kualitas masing-masing ruang, maka ruang yang memiliki hubungan seperti ini tetap dibatasi secara fisik.
- d. Selain entrance utama, bagi petugas disediakan jalur masuk tersendiri agar tidak mengganggu sirkulasi pengunjung.

Bentuk dan pola tata ruang yang digunakan dalam desain dapat dilihat pada gambar berikut:





Gambar 8.1. Tata ruang Bangunan

### 8.3. Penghawaan dan Pencahayaan Ruang

#### 8.3.1. Bagian pelayanan administrasi

Tabel 8.4. Pencahayaan dan penghawaan ruang pada bagian pelayanan administrasi

No	Ruang	Penghawaan	Pencahayaan
1	Ruang pimpinan perpustakaan	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
2	Ruang kepala bagian administrasi	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
3	Ruang kepala unit TU	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
4	Ruang unit TU	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
5	Ruang kepala unit perlengkapan	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
6	Ruang unit perlengkapan	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
7	Ruang kepala unit keuangan	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
8	Ruang unit keuangan	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
9	Ruang kepala unit URT	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
10	Ruang unit URT	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
11	Ruang kepala unit kepegawaian	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
12	Ruang unit kepegawaian	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
13	Ruang rapat	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL

## 8.3.2. Bagian pelayanan teknis

Tabel 8.5. Pencahayaan dan penghawaan ruang pada bagian pelayanan teknis

No	Ruang	Penghawaan	Pencahayaan
1	Ruang kepala bagian	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
<b>A</b>	<b>Unit pengolahan data komputer</b>		
1	Ruang Ka unit	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
2	Ruang pengembangan sistem	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
3	Ruang pemrograman	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
4	Ruang dukungan teknis	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
<b>B</b>	<b>Unit klasifikasi koleksi</b>		
1	Ruang Ka unit klasifikasi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
2	Ruang klasifikasi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
3	Ruang pelabelan koleksi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
4	Ruang penyimpanan koleksi sementara	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
<b>C</b>	<b>Unit katalogisasi</b>		
1	Ruang Ka unit katalogisasi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
2	Ruang kerja unit katalogisasi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
3	Ruang penyimpanan koleksi sementara	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
<b>D</b>	<b>Unit pemeliharaan koleksi</b>		
1	Ruang Ka unit pemeliharaan koleksi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
2	Ruang penyimpanan sebelum diperbaiki	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
3	Ruang pemeriksaan	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan pencahayaan terpusat dengan lampu pijar
4	Ruang perbaikan unit komputer	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan pencahayaan terpusat dengan lampu pijar
5	Ruang perbaikan unit slide/film/microfilm	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan pencahayaan terpusat dengan lampu pijar
6	Ruang perbaikan unit audio/video	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan pencahayaan terpusat dengan lampu pijar
7	Ruang penyimpanan setelah diperbaiki	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
8	Gudang	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL

## 8.3.3. Bagian pelayanan pengguna

Tabel 8.6. Pencahayaan dan penghawaan ruang pada bagian pelayanan pengguna

No	Ruang	Penghawaan	Pencahayaan
1	Ruang kepala bagian	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
<b>A</b>	<b>Unit sirkulasi koleksi</b>		
1	Ruang Ka unit sirkulasi koleksi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
2	Ruang kerja unit sirkulasi koleksi	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
3	Ruang peminjaman	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
4	Ruang pengembalian	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
5	Ruang copy dan cetak	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
<b>B</b>	<b>Unit penyebaran informasi</b>		
1	Ruang Ka unit	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
2	Ruang server	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
3	Ruang pengelola server	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan
4	Ruang katalog	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL, penerangan dari arah kiri pengguna
5	Ruang baca komputer individu	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL, penerangan dari arah kiri pengguna
6	Ruang baca komputer kelompok	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL, penerangan dari arah kiri pengguna
7	Ruang koleksi CD	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
8	Ruang diskusi kelompok	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
9	Ruang riset dan penelitian	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
10	Ruang slide	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan lampu pijar untuk area tertentu saat ruang digunakan
11	Ruang petugas slide	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
12	Ruang koleksi slide	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
13	Ruang pemutaran film	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL dan lampu pijar untuk area tertentu saat ruang digunakan
14	Ruang proyektor	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
15	Ruang petugas film	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
16	Ruang microfilm individu	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
17	Ruang microfilm kelompok	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
18	Ruang koleksi microfilm	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
19	Ruang petugas microfilm	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
20	Ruang kaset audio individu	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
21	Ruang kaset audio kelompok	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
22	Ruang video individu	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
23	Ruang video kelompok	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
24	Ruang koleksi kaset audio	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
25	Ruang koleksi video	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
26	Ruang petugas audio/video	Lokal air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
27	Ruang penyimpanan peralatan	Sentral air conditioner	Penerangan dengan lampu TL
28	Gudang	Penghawan alami dengan bukaan	Penerangan dengan lampu TL dan bukaan

#### 8.4. Akustik Ruang

Untuk menanggulangi kebisingan dan getaran, dinding dan lantai memegang peranan yang sangat penting. Hal-hal yang harus dilakukan untuk mengatasi kebisingan dan getaran ini adalah:

- a. Dinding harus tertutup rapat disekeliling tepinya.
- b. Dinding harus dibangun antara lantai struktural ke lantai struktural berikutnya.
- c. Sekat ruang yang digunakan untuk membatasi area antar pengguna selain berfungsi untuk memutus hubungan visual juga berfungsi menyerap bising yang timbul dari aktifitas. Untuk itu sekat harus terbuat dari lapisan kayu lapis, busa polyurethane dan kain agar dapat menyerap bising yang terjadi.
- d. Lantai ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan dalam aktifitas, permukaannya harus dilapisi dengan karpet sebagai bahan penyerap bunyi benturan yang biasa terjadi pada suatu konstruksi lantai.
- e. Lantai yang digunakan untuk menempatkan mesin-mesin bergetaran besar menggunakan lantai mengambang dengan penopang pegas.

Penanggulangan cacat akustik seperti gaung dan gema pada ruang pemutaran film dilakukan dengan pengelolaan serta pemilihan bahan langit-langit, lantai dan dinding ruang tersebut.

#### 8.5. Infrastruktur Bangunan

##### 8.5.1. Jaringan AC

- a. Jaringan AC sentral digunakan untuk ruang-ruang yang membutuhkan suhu dan kelembaban ruang yang stabil setiap saat.
- b. Jaringan AC lokal digunakan untuk ruang-ruang yang membutuhkan suhu dan kelembaban stabil hanya pada saat ruang tersebut digunakan saja.

##### 8.5.2. Jaringan listrik

Jaringan listrik menggunakan sumber dari PLN dengan generator sebagai cadangan apabila listrik dari PLN padam. Setiap peralatan elektronik dalam

bangunan dihubungkan dengan UPS (uninterruptible power supply). Dengan sistem ini peralatan elektronik masih dapat bekerja beberapa saat pada waktu listrik padam sambil menunggu tenaga cadangan listrik dari generator menyala.

#### 8.5.3. Jaringan telepon

Jaringan telepon pada bangunan menggunakan dua jalur telepon yang masing-masing digunakan untuk kepentingan komunikasi dan kepentingan jaringan internet.

Jaringan telepon untuk komunikasi menggunakan sistem tidak langsung yang melewati operator. Setiap komunikasi telepon yang masuk atau keluar bangunan harus melewati operator terlebih dahulu. Hubungan telepon secara langsung hanya untuk komunikasi antar ruang dalam bangunan.

#### 8.5.4. Jaringan kabel UTP

Sistem jaringan ini memiliki shaft tersendiri agar tidak terganggu sistem lain dan memudahkan pengontrolannya. Jalur distribusinya dihindari dari area yang berdekatan dengan medan magnet dan medan listrik bertegangan tinggi.

Pada bagian pelayanan pengguna (gambar 7.14), terlihat bahwa *Hub* yang digunakan memiliki *port* 12 dan 24. Dengan demikian modul seluruh ruang layanan komputer dapat dibuat berdasarkan kelipatan 12 unit komputer.

Perletakan shaft berada berdekatan (berbatasan langsung) dengan ruang layanan, agar tidak mengganggu pintu shaft diletakkan pada bagian luar ruang layanan.

#### 8.5.5. Jaringan pemadam kebakaran

Untuk mengetahui gejala awal kebakaran digunakan alat-alat detektor yaitu *heat detector*, *smoke datector* dan *flame detector*. Penanggulangan kebakaran pada bangunan digunakan sprinkler dengan sistem pemipaan wet pipe dengan media pemadam api berupa CO<sub>2</sub> dan diletakkan hose rack setiap jarak 30m ditempat yang representatif. Penggunaan *fire extinguisher* sebagai alat pemadam api ringan menggunakan media pemadam CO<sub>2</sub>.

### **8.6. Struktur Bangunan**

- a. Struktur Bangunan menggunakan struktur rangka dan core yang berfungsi sebagai shaft dan penguat struktur.
- b. Untuk mengurangi perambatan getaran pada struktur, harus ada delatasi struktur terutama pada ruang-ruang yang menghasikan getaran.
- c. Konstruksi antara lantai struktur dan plafond harus mencukupi untuk menempatkan beberapa jaringan infrastruktur secara tersusun.

### **8.7. Sistem Pembatas Ruang**

- a. Dinding terluar bangunan berupa dinding masif dengan bukaan sebagai sistem ventilasi ruang dengan penghawaan buatan.
- b. Ruang yang saling berhubungan dan ruang yang terdapat aliran kegiatan menggunakan pembatas yang tidak begitu terasa baik fisik maupun visual. Untuk beberapa kepentingan pembatas ruang hanya berupa perbedaan ketinggian atau bahan penutup lantai.
- c. Ruang dengan tingkat keamanan tinggi dibatasi oleh pembatas yang menghalangi pencapaian fisik secara langsung.
- d. Ruang dengan sistem penghawaan dan pencahayaan buatan harus tertutup secara fisik dan menghindari bukaan yang berhubungan langsung dengan area luar bangunan.
- e. Pembatas ruang karena pengaruh sistem akustik dapat dilihat pada pembahasan point 8.4.

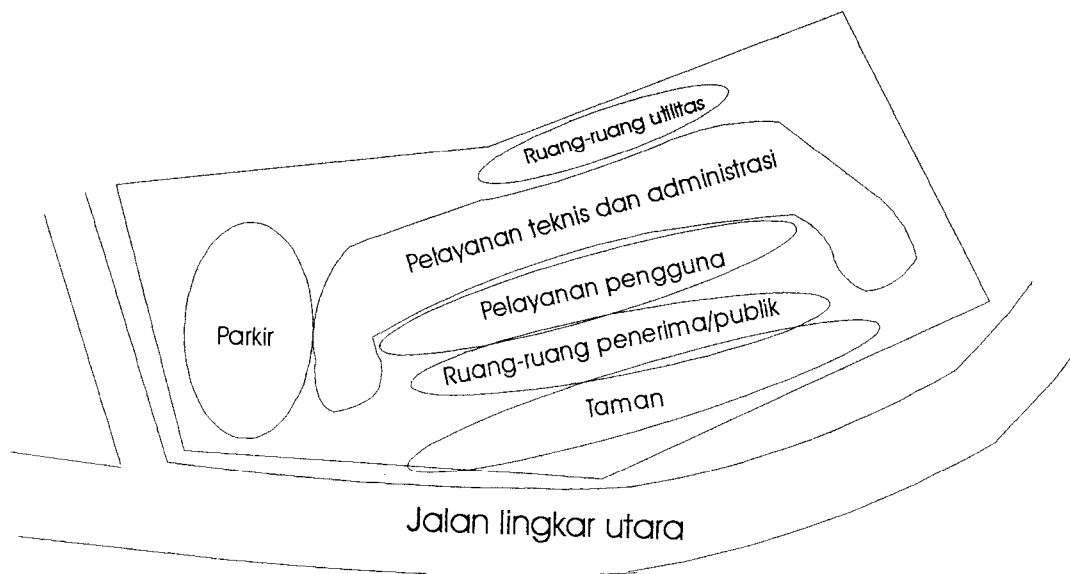
### **8.8. Sistem Sirkulasi Dalam Bangunan**

- a. Ruang-ruang yang saling berhubungan/memiliki aliran kegiatan harus dihubungkan dengan jalur sirkulasi secara langsung dan sesingkat mungkin.

- b. Alur sirkulasi pengguna dari luar bangunan diarahkan langsung pada lobby sebagai ruang transisi yang mengarahkan pengguna kepada masing-masing ruang layanan.
- c. Selain main entrance, pada bangunan juga harus tersedia entrance khusus yang digunakan petugas/karyawan.

### 8.9. Perencanaan Site

- a. Kebisingan dari jalan lingkar ditanggulangi dengan membuat elemen vegetasi (pohon) berada di bagian site yang berbatasan dengan jalan. Selain itu bangunan diletakkan sejauh mungkin dari jalan, Bagian depan site yang tidak tertutup bangunan digunakan sebagai area parkir.
- b. Penzoningan serta orientasi bangunan pada site seperti gambar berikut:

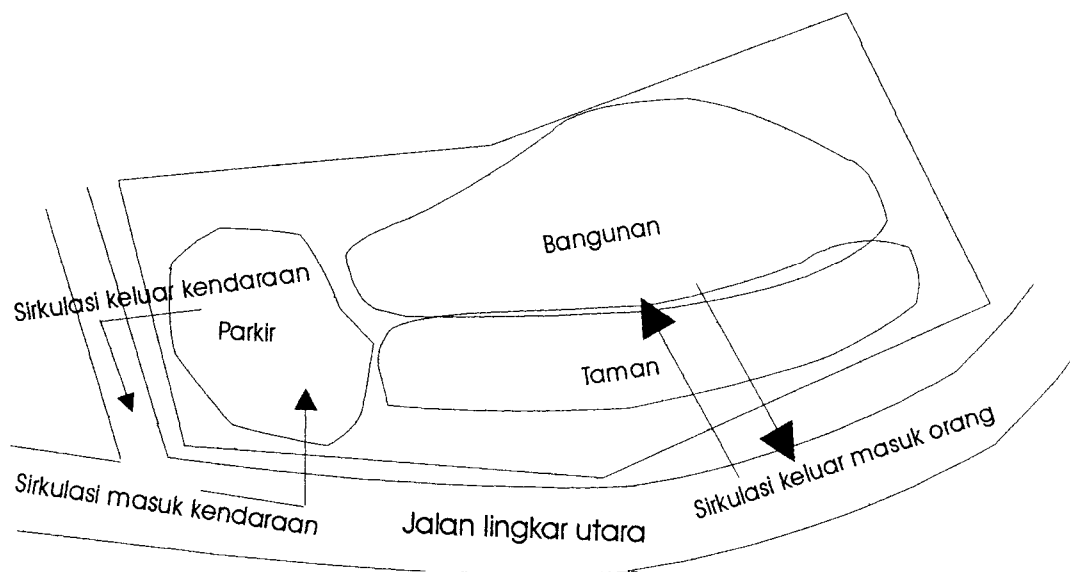


Gambar 8.2. Zoning dan orientasi bangunan pada site.



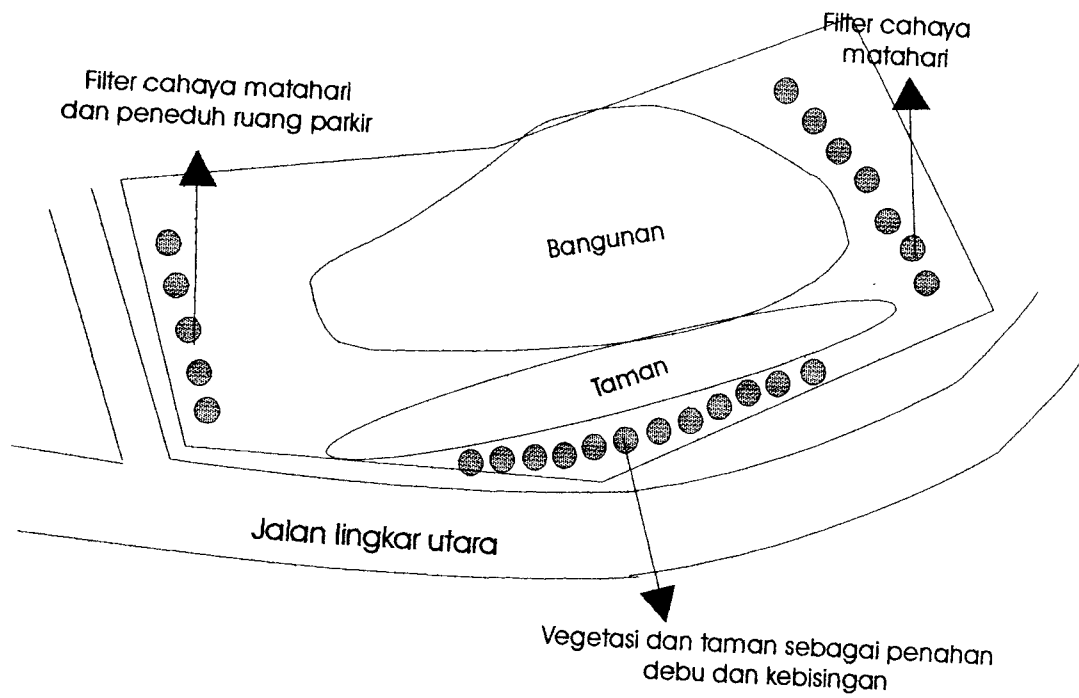
Penzoningan ini dimaksudkan agar ruang-ruang pada bagian pelayanan teknis dan administrasi yang sebagian besar menggunakan pencahayaan dan penghawaan alami, bisa memperoleh cahaya dan udara yang cukup. Serta melindungi ruang-ruang lain dari bangunan yang menggunakan pencahayaan dan penghawaan buatan.

- c. Sirkulasi orang dan kendaraan diatur sedemikian rupa seperti gambar berikut:



Gambar 8.3. Sirkulasi dalam site

- d. Penataan vegetasi sebagai filter debu, kebisingan dan cahaya matahari seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 8.4. Penataan vegetasi pada site

## DAFTAR PUSTAKA

1. Achmad, *Pemanfaatan Internet Dan Pengaruhnya Terhadap Perpustakaan*, Buletin Ikatan Pustakawan Indonesia, Daerah Propinsi DIY, Vol IX, No 1-2, Oktober 1996 – Januari 1997.
2. Eko Nugroho, 1997, *Pengelolaan Instalasi Komputer*, Andi Offset, Yogyakarta.
3. Ernst Neufert, 1994, *Data Arsitek*, PT Erlangga Jakarta.
4. Francis DK.Ching, 1993, *Arsitektur, Bentuk, Ruang Dan Susunannya*, PT Erlangga Jakarta.
5. Ida Fajar Priyanto, *Perpustakaan Elektronik Bisa Diakses Dari Rumah*, Harian Kedaulatan Rakyat, Edisi 9 Agustus 1997.
6. Joseph De Chiara, John Hancock Callender, 1983, *Time Saver Standart for Building Types*, MCGraw-Hill International Book Company.
7. Juhana S.Mariadinata, Wiana Mulyana, 1992, *Dokumentasi Dan Perpustakaan*, Armico, Bandung.
8. Kusnoto, *Perbandingan Sarana Penelusuran Antara Indeks Tercetak, On Line Data Base Dan Koleksi CD ROM Di Perpustakaan*, Buletin Ikatan Pustakawan Indonesia, Daerah Propinsi DIY, Vol IX, No 3, April 1997.
9. Kuspiadario, *Sarana Dan Prasarana Perpustakaan*, Perpustakaan Daerah DIY.
10. Lani Sidharta, 1996, *Internet Melalui Windows 95*, Elex Media Komputindo.
11. Leslie L.Doelle, 1993, *Akustik Lingkungan*, PT Erlangga, Jakarta.
12. Moch Zaini, 1998, *Panduan Pencegahan Dan Pemadaman Kebakaran*, Abdi Tandur, Jakarta.
13. Noerhayati S, 1987, *Pengelolaan Perpustakaan*, Alumni, Bandung.
14. *Pedoman Perencanaan Perabot Dan Perlengkapan Perpustakaan*, Proyek Pengembangan Perpustakaan, DEBDIKBUD, Jakarta, 1986.

15. *Petunjuk Teknis Pelestarian Bahan Pustaka*, Perpustakaan Nasional RI, 1995.
16. Pigosclpi Anas, "On Line Catalogue" Suatu Cara Untuk Meningkatkan Fungsi Perpustakaan Pertanian, *Jurnal Perpustakaan Pertanian*, No 1, 1992.
17. Purwono, *Perpustakaan Sebagai Layanan Belajar (Library Learning Service)*, Media Pustakawan, Vol 1, Tahun 1996.
18. Soejono Trimo MLS, 1992, *Pedoman Pelaksanaan Perpustakaan*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
19. YB Manguwijaya, 1981, *Pasal-Pasal Pengantar Fisika Bangunan*, PT Gramedia, Jakarta.