

# PERPUSTAKAAN UMUM DI KOTA DUMAI DENGAN PENEKANAN PENCAHAYAAN ALAMI

Riko Mardi Saputra<sup>1)</sup>, Wahyu Hidayat<sup>2)</sup>, Mira Dharma Susilawati<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

<sup>2)3)</sup>Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Kampus Binawidya Jl. HR. Soebrantas

KM 12.5 Pekanbaru Kode Pos 28293

email: [ricomarsa@live.com](mailto:ricomarsa@live.com)

## ABSTRACT

*Public library is a real place for community to meet the need for information. Reading activities as the main activity in the library have the most important factors to be considered, that is in terms of lighting. Indonesia is a tropical country that gets sunshine all year round, so the availability of natural light is very abundant. The natural sunlight can be used to meet the lighting needs of public libraries, keeping in mind the activities that take place therein are daylight. The concept of "lantern" is used as an effort to integrate function and theme. The formula is to provide a slim form of the building, advance the facade, the formation of triangles, and atrium so that the surface area to respond for natural lighting can be optimal. So that through the surface can be given openings to insert light from the side and above. In the application, the resulting design has wide openings on the sides of the building, the anticipation of light and overheating is done by sunscreen placement on the north and south sides. The application of this concept produces a library that is rich in natural light but remains comfortable and safe for users which refers to the standard of lighting in space for public libraries, so that incoming lighting can have a good impact on space, users, and library materials.*

**Keywords:** Library, Public Library, Lighting, Natural Light.

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Tingkat kebutuhan akan informasi semakin menjadi tuntutan. Setiap manusia membutuhkan informasi untuk menjalankan kegiatan, mendukung pekerjaan dan tugas-tugasnya (Yusup, 1995). Dewasa ini, informasi berperan penting mencerdaskan kehidupan bangsa, khususnya di Dumai, informasi berperan untuk mencerdaskan kehidupan masyarakat Kota Dumai. Salah satu wadah nyata yang bagi masyarakat Dumai untuk memenuhi kebutuhan akan informasi yaitu dengan menyediakan Perpustakaan Umum.

Perpustakaan sebagai wadah perancangan memiliki faktor terpenting yang harus diperhatikan, yaitu segi pencahayaannya. Pencahayaan didalam perpustakaan digunakan sebagai penerang untuk kegiatan

yang dilakukan para pengunjung perpustakaan, seperti mencari buku, sirkulasi, membaca buku, dan lain-lain. Selain itu, mengingat fungsi pokok perpustakaan sebagai tempat membaca buku, maka diperlukan adanya perhatian khusus pada pencahayaan di dalamnya.

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang mendapatkan cahaya matahari sepanjang tahun. Dengan penanganan yang tepat, cahaya alami dari matahari dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan bagi perpustakaan yang mana cahaya alami matahari memiliki banyak kelebihan apalagi ketersediannya berlimpah.

Pencahayaan alami yang cukup akan membuat kegiatan yang berlangsung didalamnya dapat lebih optimal, namun jika berlebihan, pencahayaan alami akan membawa dampak yang kurang baik dan mengganggu

penglihatan dan kesehatan mata. Sehingga diperlukan analisa khusus untuk dapat memenuhi pencahayaan yang sesuai dengan kadar kebutuhannya. Hal ini dikemukakan oleh Manurung (2009: 1), bahwa pencahayaan memainkan peranan yang sangat penting dalam arsitektur, baik dalam menunjang fungsi ruang dan berlangsungnya berbagai kegiatan di dalam ruang, membentuk citra visual estetis, maupun menciptakan kenyamanan dan keamanan bagi para pengguna ruang. Khususnya lagi pada perpustakaan umum yang kegiatannya didominasi oleh membaca dan menulis. Maka sistem pencahayaan di perpustakaan haruslah cukup, sebab pencahayaan yang cukup adalah syarat mutlak untuk melakukan kegiatan dalam ruang (Lasa, 2005: 172).

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil permasalahan arsitektur sebagai berikut:

- 1) Apa saja yang perlu diketahui agar perpustakaan umum secara visual dan ruang yang baik berdasarkan perancangan bangunan yang tanggap pencahayaan alami.
- 2) Bagaimana ketentuan ruang perpustakaan yang dapat memberikan kenyamanan dengan memenuhi standar pencahayaan ramah lingkungan.
- 3) Menentukan sistem pencahayaan yang baik serta mampu mendukung sistem pencahayaan alami bagi gedung perpustakaan.

Adapun tujuannya adalah:

- 1) Mengetahui perencanaan desain perpustakaan yang memiliki daya tarik visual beserta ruang dari penekanan pencahayaan alami.
- 2) Menemukan desain pencahayaan pada ruang perpustakaan dengan penekanan pencahayaan alami yang memenuhi standar pencahayaan dan kenyamanan.
- 3) Membuat desain pencahayaan dengan menggunakan perhitungan intensitas pencahayaan bagi standar ruang pada perpustakaan.

## 2. TINJAUAN PERANCANGAN

### Tinjauan Fungsi Perancangan

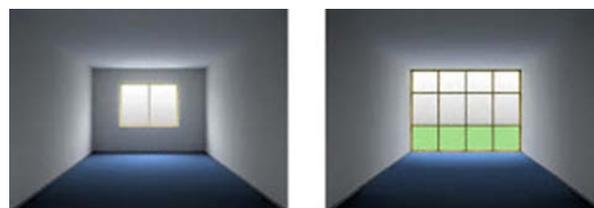
Perpustakaan umum adalah perpustakaan yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah kabupaten atau kota dengan penyelenggaraannya berasal dari dana umum dan dalam pelayanannya, perpustakaan umum melayani penggunaannya tanpa membedakan latar belakang, status sosial, agama, umur, pendidikan dan sebagainya.

Perpustakaan umum menyediakan berbagai koleksi yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk menambah pengetahuan. Tujuannya adalah membina dan mengembangkan kebiasaan membaca dan belajar sebagai suatu proses yang berkesinambungan. Fungsi perpustakaan umum mencakup aspek edukatif, referensi informatif, rekreasi, kultural, dan sebagai sarana simpan karya manusia dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

### Tinjauan Tema Rancangan

#### Pencahayaan Alami

Menurut Satwiko (2005: 88) pencahayaan alami adalah penggunaan cahaya yang bersumber dari alam yaitu matahari, lahar panas, fosfor di pohon-pohon, kilat, kunang-kunang, sedangkan bulan merupakan sumber cahaya alami sekunder, karena sifatnya memantulkan cahaya dari matahari. Cahaya alami sebagai sumber pencahayaan yang digunakan ialah cahaya alami siang hari, cahaya matahari.



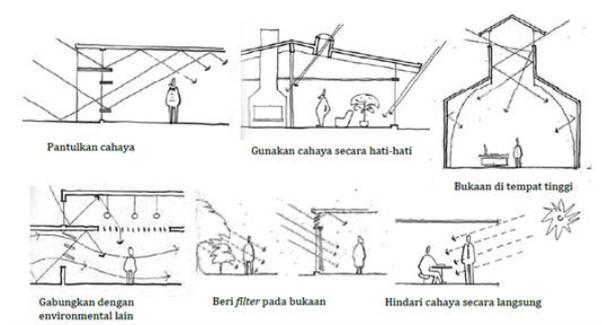
Gambar 1 Bukaan Cahaya Alami

Pencahayaan alami merupakan penggunaan cahaya yang ditimbulkan oleh matahari atau kubah langit. Cahaya matahari yang mengandung radiasi panas apabila masuk ke dalam ruangan akan menyebabkan kenaikan suhu ruangan sehingga dapat menyebabkan dampak tertentu.

## Pencahayaan Alami Pada Bangunan

Secara umum, cahaya alami didistribusikan ke dalam ruangan melalui bukaan dari samping (*side lighting*), bukaan di atas (*top lighting*), atau kombinasi keduanya. Tipe bangunan, ketinggian, rasio bangunan dan tata massa, dan keberadaan bangunan lain di sekitar merupakan pertimbangan-pertimbangan pemilihan strategi pencahayaan (Kroelinger, 2005).

Sistem pencahayaan samping (*side lighting*) merupakan sistem pencahayaan alami yang paling sering digunakan pada bangunan, berupa bukaan-bukaan jendela maupun pintu yang berfungsi selain memasukkan cahaya, juga memberikan keleluasaan *view*, orientasi, serta menjadi penghubung antara luar & dalam, maupun sebagai ventilasi udara.



Gambar 2 Strategi pencahayaan alami

## 3. METODE PERANCANGAN

### Paradigma

Perpustakaan Umum membutuhkan tingkat kenyamanan pencahayaan baik agar pengguna di dalamnya dapat melakukan aktivitas sebagaimana mestinya dan memiliki produktivitas kerja yang baik. Kenyamanan visual pencahayaan melalui penggunaan cahaya alami dapat tercapai jika poin-poin kenyamanan visual terapkan secara optimal antara lain dengan kesesuaian rancangan dengan standar terang yang direkomendasikan dan tata *layout* ruangan yang sesuai dengan distribusi pencahayaan. Penilaian kenyamanan visual dari pencahayaan alami akan baik jika terdapat kesesuaian antara teori dan hasil yang didapat, yang mengacu pada standar terhadap

kenyamanan dan keamanan terhadap ruang dan pencahayaan.

### Strategi Perancangan

Langkah-langkah yang dilakukan untuk dapat memulai perancangan *Perpustakaan Umum di Kota Dumai dengan Penekanan Pencahayaan Alami* yaitu:

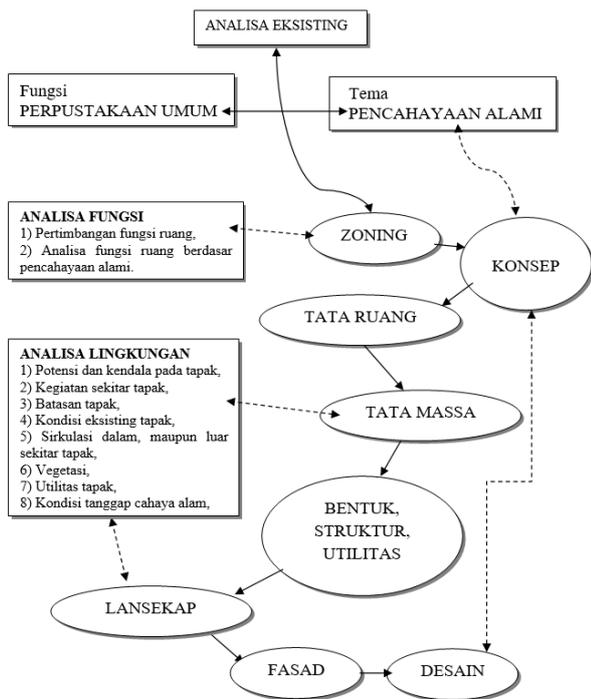
- 1) Analisa fungsi dilakukan untuk mengetahui kegiatan apa saja yang akan diwadahi dalam perancangan. Dengan mengetahui bermacam kegiatan yang akan dilakukan maka dapat ditentukan hal-hal apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan Perpustakaan Umum.
- 2) Analisa site, merupakan analisa beberapa karakter-karakter lokasi. Analisa ini bertujuan untuk memudahkan dalam menentukan pemilihan tapak, peletakan objek lapangan, analisa aktifitas kegiatan, kondisi dan potensi lahan, peraturan, sarana, orientasi serta pemandangan dan sirkulasi.
- 3) Analisa ruang, merupakan pengelompokan ruang terkait kebutuhan ruang yang akan ditentukan untuk mengakomodasi berbagai kegiatan yang terjadi.
- 4) Konsep perancangan adalah sintesa analisis-analisis yang telah dilakukan sehingga akan muncul sebuah konsep perancangan. Konsep perancangan merupakan proses penggabungan dan pemilihan hasil analisis, dari proses ini muncul pedoman dalam menyusun perancangan.
- 5) Penzoningan dilakukan untuk membagi wilayah menjadi beberapa zona dimana terdapat zona privat, semi publik, publik, dan servis.
- 6) Analisis bentuk massa berdasarkan analisis fungsi ruang bagi perpustakaan umum dengan penekanan pencahayaan alami.
- 7) Tatanan ruang dalam dilakukan untuk mengetahui gambaran tatanan ruang yang dibutuhkan pada tiap massa bangunan berupa bentuk denah ruangan.
- 8) Analisa fasad sesuai dengan konsep dan tema yang diangkat. Pertimbangan

rumusan desain terhadap fungsi bangunan sebagai perpustakaan umum dengan penekanan pencahayaan alami.

- 9) Hasil perancangan berupa desain dalam bentuk 2D dan 3D didapat setelah melakukan semua strategi-strategi perancangan sebelumnya.

### Bagan Alur

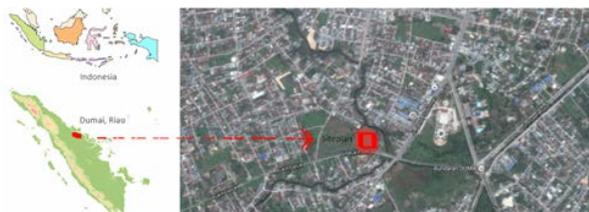
Strategi perancangan yang digunakan pada perancangan Perpustakaan Umum di Kota Dumai dengan Penekanan Pencahayaan Alami.



Gambar 3 Bagan Alur Perancangan

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi perancangan terletak di Jl. Bukit Datuk, Kota Dumai, Riau.



Gambar 4 Lokasi Perancangan

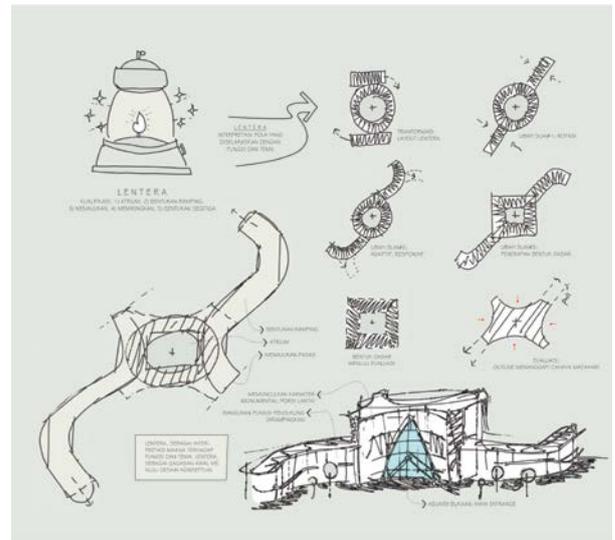
Kriteria pemilihan lokasi pada perencanaan:

- a) Berdekatan dengan jalan raya, sehingga mudah diakses.

- b) Lokasi strategis yang terletak dekat dengan taman kota (Taman Bukit Gelanggang Kota Dumai).
- c) Ketersediaan sarana dan prasarana yang dapat mendukung perancangan perpustakaan umum.

### Konsep

Konsep yang digunakan dalam perancangan Perpustakaan Umum di Kota Dumai dengan Penekanan Pencahayaan Alami adalah Lentera. Konsep yang digunakan merupakan integrasi antara pendekatan fungsi dan tema melalui beberapa rumusan yang akan digunakan dalam perancangannya.



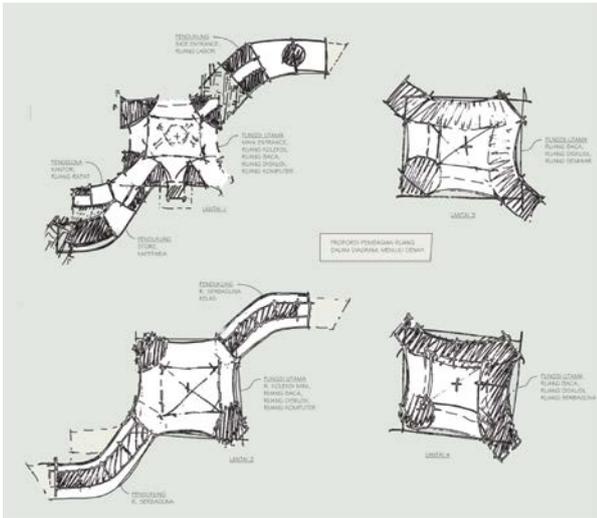
Gambar 5 Bagan Alur Perancangan

Rumusan yang digunakan sebagai pendekatan perancangan untuk mendapatkan penekanan pencahayaan alami yaitu; a) atrium b) bentukan ramping, c) memajukan fasad, d) memiringkan fasad, dan e) bentukan segitiga.

### Penzoningan

Konsep ruang dalam perancangan perpustakaan umum di Kota Dumai ini adalah dengan meletakkan ruang dalam bangunan perpustakaan umum berdasarkan fungsi dan jenis kegiatan yang dilakukan.

Denah perpustakaan umum di Kota Dumai ini difokuskan pada kegiatan publik pada bagian depan yang difungsikan sebagai pusat pelayanan, sedangkan yang bersifat semi publik maupun privat diletakkan pada bagian belakang.



Gambar 6 Penzoning

Penzoningan pada tapak dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan sifatnya, antara lain :

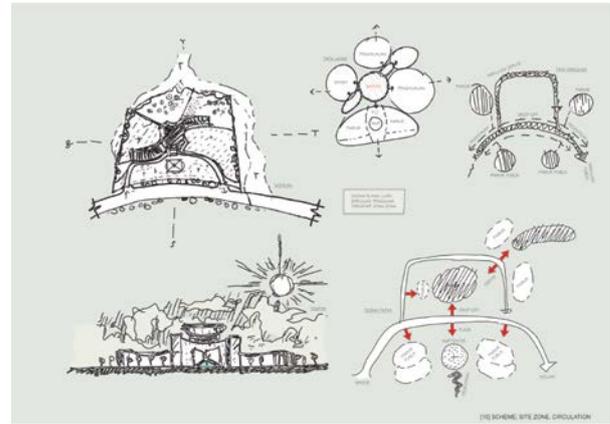
- Privat: Meliputi ruang pengelola, toilet. Zona privat ini merupakan tempat yang membutuhkan privasi.
- Semi privat: Fasilitas penunjang, ruang diskusi. Zona semi privat/semi publik dapat diakses bagi kalangan dengan syarat tertentu.
- Public: Hall, parkir, fasilitas umum. Dapat diakses semua kalangan untuk melaksanakan kegiatan tertentu.

Adapun penentuan zoning-zoning tersebut didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

- Fungsi, sifat kegiatan dan hubungan antar kegiatan.
- Penyesuaian kondisi tapak terhadap lingkungan sekitar.
- Pencapaian dan pola sirkulasi.
- Potensi untuk mendapatkan pencahayaan alami.

### Pencapaian Tapak

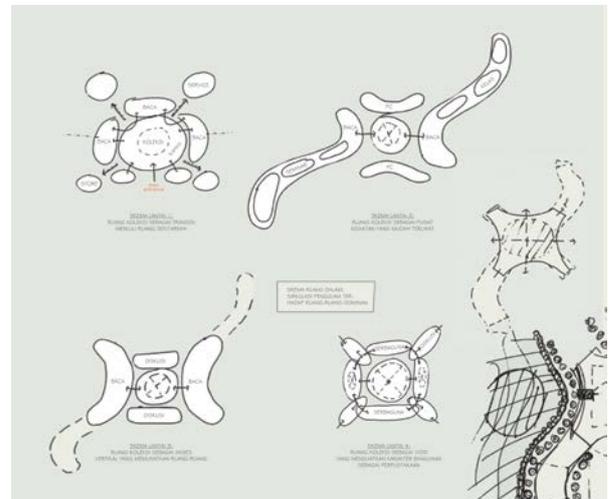
Bangunan perpustakaan umum dapat diakses melalui jalan Bukit Datuk. Lokasi ini merupakan tempat strategis yang terletak pada kawasan administratif Kota Dumai. Akses menuju kawasan terbagi menjadi dua bagian, yaitu sebagai akses masuk dan akses keluar kawasan.



Gambar 7 Pencapaian Menuju Tapak

### Tatanan Ruang Dalam

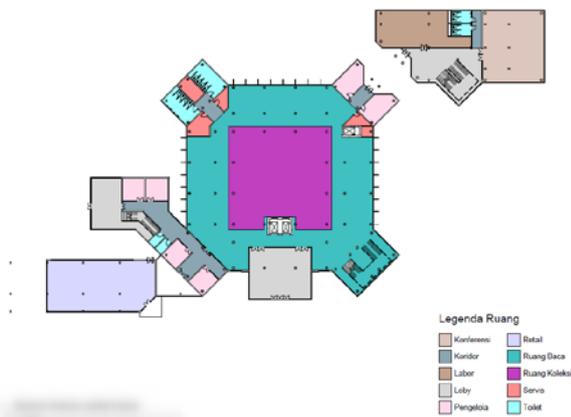
Ruang-ruang ditata berdasarkan kemudahan akses pengguna (pemustaka) maupun pengelola melalui pertimbangan fungsi dan prioritas kegiatan ruang yang membutuhkan pencahayaan alami.



Gambar 8 Konsep Tata Ruang

Tata ruang dalam dibagi menjadi tiga kategori fungsi, yaitu perpustakaan umum, ruang pendukung, dan ruang pengelola.

Ruang perpustakaan umum ditata secara terpusat. Atrium ditempatkan dibagian tengah pada ruang yang mewadahi aktivitas perpustakaan. Sedangkan pengelola dan penunjang dibentuk dengan penerapan bentukan yang ramping, sehingga pencahayaan dapat masuk melalui sisi bangunan.

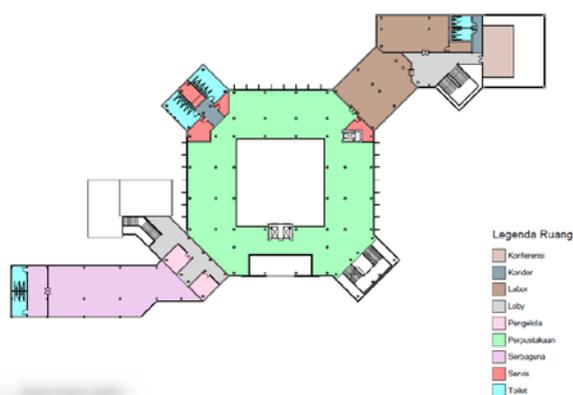


Gambar 9 Denah Lantai 1

Pengguna dapat masuk kedalam bangunan melalui beberapa pintu. Pengguna yang memerlukan bahan pustaka maupun kepentingan mengenai perpustakaan dapat masuk melalui pintu masuk utama yang terletak pada bagian depan (sisi selatan) bangunan. Sedangkan akses utama menuju ruang pengelola dan keperluan penunjang terletak dibagian kiri (sisi barat) dan kanan (sisi timur) bangunan.

Ruang pada lantai satu pada area perpustakaan berupa loby, ruang tunggu, ruang koleksi, ruang baca, dan area servis berupa ruang pengelola, dan area pendukung berupa labor, dan retail.

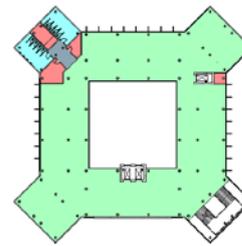
Pencahayaan alami yang digunakan pada lantai satu didapat dari bukaan samping dan bukaan atas atrium.



Gambar 10 Denah Lantai 2

Pengguna dapat mengakses lantai dua melalui tangga dan lift. Lift disediakan sebagai fasilitas bagi pengguna pada area perpustakaan umum. Ruang yang terdapat di lantai dua adalah ruang baca, ruang koleksi, ruang komputer, dengan ruang fungsi

pendukung berupa labor, ruang pertemuan, ruang serbaguna, dan ruang kegiatan servis berupa kantor pengelola.



Gambar 11 Tipikal Denah Lantai 3 dan 4

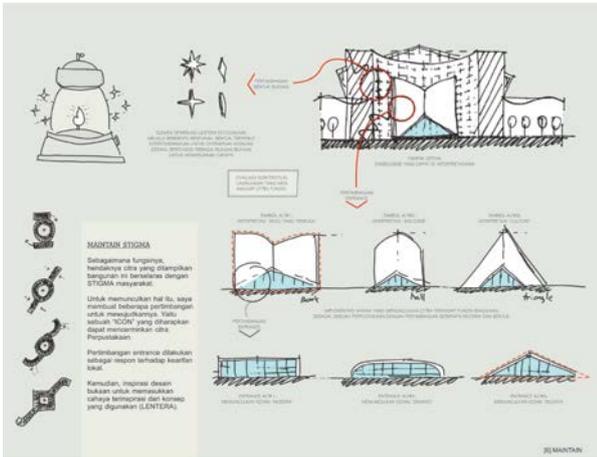
Lantai tiga dan empat berbentuk tipikal, merupakan penerusan dari fungsi area perpustakaan. Ruang yang terdapat didalamnya berupa ruang baca, ruang koleksi, ruang komputer. Pencahayaan alami didapatkan dari bukaan samping dan atrium bangunan.

### Analisis Utilitas

Sistem Utilitas yang digunakan pada perancangan ini adalah sanitasi, sistem penghawaan, sistem *fire protections*, dan sistem elektrik.

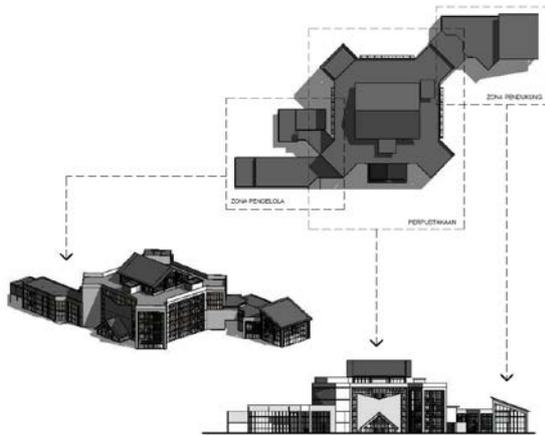
### Analisis Fasad

Fasad bangunan dihasilkan dari pertimbangan terhadap fungsi bangunan dan tema yang dipilih. Analisis yang dilakukan adalah dengan rumusan untuk memunculkan citra bangunan, dengan pertimbangan cahaya alami, bagian-bagian permukaan diberikan bukaan untuk memaksimalkan pencahayaan yang masuk.



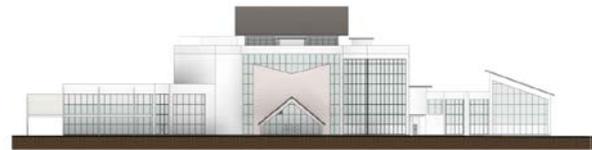
Gambar 12 Fasad Massa

Upaya untuk memunculkan citra bangunan adalah dengan memberikan satu bentuk yang menyerupai buku, yang ditempatkan disekitar pintu masuk utama menuju kedalam bangunan perpustakaan.



Gambar 13 Tata Bangunan

Desain pencahayaan alami yang diintegrasikan terhadap kebutuhan ruang perpustakaan umum terbagi menjadi 3 (tiga) area, yaitu; area perpustakaan, area pengelola, dan area pendukung. Masing-masing area memiliki tingkat kebutuhan pencahayaan yang berbeda, namun area perpustakaan menjadi prioritas untuk mendapatkan pencahayaan alami karena kegiatan yang berlangsung didalamnya adalah aktivitas melihat (membaca). Sehingga tata bangunannya merupakan hasil elaborasi terhadap rumusan yang digunakan, yaitu bentuk ramping, atrium, memajukan fasad, bentuk segitiga, dan memiringkan fasad, meski tidak semua rumusan tersebut dapat dimunculkan.



Gambar 14 Fasad Massa

Eksterior rancangan Perpustakaan Umum di Kota Dumai dengan Penekanan Pencahayaan Alami dominan akan bukaan kaca. Bukaan kaca merupakan upaya agar pencahayaan yang masuk lebih optimal. Pada sisi yang terkena cahaya matahari secara langsung ditempatkan *sunscreen* untuk mereduksi cahaya dan panas berlebih.

### Hasil Desain

Hasil desain Perpustakaan Umum di Kota Dumai dengan Penekanan Pencahayaan Alami.



Gambar 15 Eksterior Depan Perpustakaan Umum



Gambar 16 Area Pengelola



Gambar 17 Interior Loby Perpustakaan Umum



Gambar 18 Atrium Perpustakaan Umum



Gambar 19 Interior Loby Ruang Penunjang (kiri) dan Ruang Pengelola (kanan)

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan data – data dan analisa perancangan perpustakaan umum yang telah dibahas pada bab – bab sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Mengoptimalkan bukaan pada sisi bangunan dilakukan dengan memberikan dinding yang bersifat sebagai jendela. Pemberian bukaan juga dilakukan diatas atrium, menjadikan ruang-ruang sekitarnya berpotensi untuk mendapatkan pencahayaan alami. Penekanan pencahayaan tersebut mempengaruhi desain bangunan dengan dominasi penggunaan material transparan.
2. Antisipasi terhadap cahaya matahari berlebih dilakukan dengan pemberian “*Sunscreen*” pada sisi bangunan, yang diharapkan dapat menanggulangi panas yang dihasilkan akibat bukaan yang luas. Untuk memenuhi standar pencahayaan yang memadai, maka organisasi ruang yang memerlukan pencahayaan di letakkan dekat dengan bukaan tersebut.
3. Desain pencahayaan alami yang diintegrasikan terhadap kebutuhan ruang perpustakaan umum terbagi menjadi 3 (tiga) zona, yaitu; zona perpustakaan, zona pengelola, dan zona pendukung. Masing-masing zona memiliki tingkat

kebutuhan pencahayaan yang berbeda, zona perpustakaan menjadi prioritas untuk mendapatkan pencahayaan alami. Sehingga tatanan *layout* perancangannya pun ikut diselaraskan terhadap fungsi dan pendekatan tema.

### Saran

Ketersediaan cahaya alami dari matahari yang berlimpah di Indonesia cukup dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan siang hari. Maka kajian mengenai sistem pencahayaan alami perlu terus dilakukan untuk menemukan inovasi sistem pencahayaan alami yang tepat guna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Manurung, Parmonangan. 2012, *Pencahayaan Alami dalam Arsitektur*, Yogyakarta: ANDI
- Atmodiwirjo, Paramita. 2009. *Pedoman Tata Ruang Dan Perabot Perpustakaan Umum*, Jakarta: Perpustakaan Nasional RI.
- Francis, D.K Ching. 2007, *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatanan Edisi ketiga*. Jakarta: Erlangga