

**PERPUSTAKAAN UMUM
DI BAGAN SIAPI-API KABUPATEN ROKAN HILIR
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU**

Rudi Irawan, Ratna Amanati dan Pedia Aldy

Mahasiswa Program Studi Arsitektur, Dosen Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Binawidya Jl.H.R. Soebrantas KM 12,5 Pekanbaru Kode Pos 28293

email: rudiirawaan@gmail.com

ABSTRACT

According to the vision and mission Rokan Hilir Regency which one of them is to prepare self to educational society life, so it need to design a public library which is economical in using the nature resource, minimize the negatif impact, also be able to improving the human life quality. Library is a space, a part of a building or the building it self which is used to keep books and other derivative which are usually kept according to the certain formation to be read, not to be sold. The nature phenomenon which is menacing this earth is a global warming. To reduce that impact so we choose the green architecture as the approach in designing the public library. One of them is about the thermal pleasure, by set the site and building mass which can give the thermal pleasure to the user of public library. Because, the thermal is a thermal condition which can be felt by human, not by object, animal, and architecture, but is conditioned by the environment and the objects around the architecture or the mind condition of somebody who can expressing his satisfaction to the thermal environment. This public library is presented with the green architecture concept which be expected will be used in this present and the future, for the better continuity of life. The design method which be used in this public library is the six criterion of the Green Building Index (GBI). (1) Energy efficiency; (2) The environmental quality in the space; (4) Material and resource; (5) Water efficiency; (6) Innovation. From the theory and method which be used in this design reaching the conclusion that in the strive to set the site and the building mass as the strive to reach the pleasure, we apply the green architecture in this public library design. To reach the thermal pleasure to the public library user, we do the strive to set the site and mass of the building by applying six criterion of Green Building Index (GBI) from the green architecture.

Key Word: Public Library, Green Architecture, Thermal Pleasure

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan umum merupakan salah satu bentuk layanan informasi bagi masyarakat. Perpustakaan umum mengemban misi terciptanya masyarakat informasi atau masyarakat yang cerdas, sehingga keberadaannya harus dapat dimanfaatkan seluas-luasnya oleh berbagai kelompok masyarakat dalam mengakses

informasi. Perpustakaan umum di Indonesia terdapat di berbagai tingkat wilayah, mulai dari provinsi, kabupaten/kota, kecamatan hingga kelurahan atau desa. Kehadiran perpustakaan umum di tengah masyarakat diharapkan dapat melayani kebutuhan

masyarakat akan berbagai sumber informasi.

Tantangan utama bagi perpustakaan umum pada saat ini adalah dalam upaya menarik minat masyarakat untuk berkunjung dan mengakses informasi melalui perpustakaan. Seiring dengan derasnya arus informasi dari berbagai sumber dan perkembangan gaya hidup masyarakat, maka perpustakaan harus mampu bersaing dengan berbagai bentuk informasi dan kegiatan rekreasi lain di tangan masyarakat. Perpustakaan umum harus dapat membangun citra sebagai pusat kegiatan yang menyenangkan dan terbuka bagi siapapun, dan bukan sebagai tempat kegiatan yang kaku, formal, membosankan dan hanya ditujukan untuk kalangan tertentu.

Perpustakaan Umum mempunyai peran sangat strategis dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat, sebagai wahana belajar sepanjang hayat, mengembangkan potensi masyarakat agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam mendukung penyelenggaraan pendidikan nasional, serta merupakan wahana pelestarian kekayaan budaya bangsa, hal ini sesuai dengan apa yang telah diamanatkan oleh Undang-undang Dasar 1945 yaitu sebagai wahana mencerdaskan kehidupan bangsa.

Perpustakaan umum ini didesain dengan pendekatan arsitektur hijau yaitu 6 kriteria *Green Building Index (GBI)*. Sehingga bangunan ini bisa menjadi bangunan yang ramah terhadap lingkungan dan memberikan dampak positif terdapat penggunaannya.

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka muncul permasalahan pada perancangan Perpustakaan Umum ini. Permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana menerapkan arsitektur hijau dalam upaya mengolah tapak

dan massa bangunan sebagai upaya untuk mencapai kenyamanan?

- 2) Bagaimana mengolah tapak dan massa bangunan yang bisa memberikan kenyamanan thermal kepada pengguna perpustakaan umum?

Adapun tujuan perancangan *Pekanbaru Entertainment Center* ini adalah :

- 1) Menerapkan arsitektur hijau dalam upaya mengolah tapak dan massa bangunan sebagai upaya untuk mencapai kenyamanan.
- 2) Mengolah tapak dan massa bangunan yang bisa memberikan kenyamanan thermal kepada pengguna perpustakaan umum.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Pengertian Perpustakaan Umum

Menurut UU Perpustakaan pada Bab I pasal 1 menyatakan Perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya melalui beragam cara interaksi pengetahuan.

Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri.

Perpustakaan menurut *International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)*. Perpustakaan yaitu kumpulan bahan tercetak dan non cetak dan/atau sumber informasi dalam komputer yang disusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai.

Menurut Basuki (1991:3) Perpustakaan ialah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku

dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual. Dalam pengertian buku dan terbitan lainnya termasuk di dalamnya semua bahan cetak, buku, majalah, laporan, pamflet, prosiding, manuskrip (naskah), lembaran musik, berbagai karya musik, berbagai karya media audiovisual seperti film, slid (slide), kaset, piringan hitam, bentuk mikro seperti mikrofilm, mikrofis, dan mikroburam (*microopaque*). Webster menyatakan bahwa perpustakaan merupakan kumpulan buku, manuskrip, dan bahan pustaka lainnya yang digunakan untuk keperluan studi atau bacaan, kenyamanan, atau kesenangan.

b. Sejarah Perpustakaan

Istilah Perpustakaan muncul dan berkembang seiring perkembangan kebudayaan manusia. Dimulai dari sejarah manusia nonmodern yang tinggal berpindah-pindah hingga manusia modern seperti yang sekarang. Pada awal kebudayaan sebelum Masehi, Komunikasi yang terjadi pada masyarakat hanya menggunakan bahasa lisan tetapi akhirnya berkembang dengan bahasa lisan dan tulisan. Orang pada zaman dahulu menuliskan sebuah pesan dengan memahatkannya pada batu, pohon, atau benda lainnya supaya pesannya bisa dibaca atau diketahui orang lain serta diteruskan kegenerasi berikutnya. Berdasarkan bukti Arkeologis, Perpustakaan pada zaman ini tidak lebih dari sekumpulan transaksi niaga. (Suwarno: 2007, 20).

c. Tujuan Perpustakaan Umum

Tujuan perpustakaan adalah untuk membantu masyarakat dalam segala umur dengan memberikan kesempatan dengan dorongan melalui jasa pelayanan perpustakaan agar mereka:

1. Dapat mendidik dirinya sendiri secara berkesimbangan,
2. Dapat tanggap dalam kemajuan pada berbagai lapangan ilmu pengetahuan, kehidupan sosial dan politik,

3. Dapat memelihara kemerdekaan berfikir yang konstruktif untuk menjadi anggota keluarga dan masyarakat yang lebih baik,
4. Dapat mengembangkan kemampuan berfikir kreatif, membina rohani dan dapat menggunakan kemampuannya untuk dapat menghargai hasil seni dan budaya manusia,
5. Dapat meningkatkan tarap kehidupan sehari-hari dan lapangan pekerjaannya,
6. Dapat menjadi warga negara yang baik dan dapat berpartisipasi secara aktif dalam pembangunan nasional dan dalam membina saling pengertian antar bangsa,
7. Dapat menggunakan waktu senggang dengan baik yang bermanfaat bagi kehidupan pribadi dan sosial.

d. Pengertian Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau adalah arsitektur yang minim mengonsumsi sumber daya alam, termasuk energi, air, dan material, serta minim menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. (Karyono, 2010).

Arsitektur hijau merupakan langkah untuk mempertahankan eksistensinya di muka bumi dengan cara meminimalkan kerusakan alam dan lingkungan dimana mereka tinggal. Istilah keberlanjutan menjadi sangat populer ketika mantan Perdana Menteri Norwegia *GH Bruntland* memformulasikan pengertian Pembangunan Berkelanjutan (*Sustaineble Development*) tahun 1987 yaitu pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan manusia masa kini tanpa mengorbankan potensi generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri.

Arsitektur hijau dipercaya sebagai desain yang baik dan bertanggung jawab, digunakan pada masa kini dan masa yang akan datang. Dalam jangka panjang, biaya lingkungan sama dengan biaya sosial, manfaat lingkungan sama juga dengan manfaat sosial.

Konsep arsitektur hijau ini lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan,

memiliki tingkat keselarasan yang tinggi antara struktur dengan lingkungan dan penggunaan sistem utilitas yang sangat baik.

e. Ciri - ciri Arsitektur Hijau

Ciri – ciri Arsitektur Hijau menurut Karyono (2010), adalah:

1. Sistem ventilasi yang dirancang efisien untuk pemanasan atau pendinginan.
2. Penggunaan alat pencahayaan yang *Energy-Efficient*.
3. Pemasangan pipa saluran air secara hemat.
4. Lanskap dirancang untuk memaksimalkan energi matahari.
5. Minimalisasi ancaman bagi habitat alam.
6. Sumber tenaga alternatif, seperti penggunaan angin.
7. Bahan bangunan yang *non-synthetic* dan *non-toxic*.
8. Kayu dan batuan lokal digunakan.
9. Penggunaan bangunan lama yang diadaptasikan.
10. Penggunaan bahan daur ulang.
11. Penggunaan ruang yang efisien.

Jadi, arsitektur dikatakan hijau jika:

1. Sistem ventilasi yang dirancang efisien untuk pemanasan atau pendinginan.
2. Penggunaan alat pencahayaan yang *Energy-Efficient*.
3. Lanskap dirancang untuk memaksimalkan energi matahari.
4. Kayu dan batuan lokal digunakan.
5. Penggunaan bahan daur ulang.
6. Penggunaan ruang yang efisien.

f. Prinsip – Prinsip Arsitektur Hijau

Penjabaran prinsip-prinsip Arsitektur Hijau beserta langkah-langkah mendesain menurut: *Brenda dan Robert Vale, 1991, Green Architecture Design fo Sustainable Future:*

1. *Conserving Energy* (Hemat Energi).
Sungguh sangat ideal apabila menjalankan secara operasional

suatu bangunan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang langka atau membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkannya kembali. Solusi yang dapat mengatasinya adalah desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah lingkungan yang sudah ada. Lebih jelasnya dengan memanfaatkan potensi matahari sebagai sumber energi.

2. *Working with Climate* (Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami). Melalui pendekatan Arsitektur Hijau bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungannya sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan.
3. *Respect for Site* (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan). Perencanaan mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapaknya. Hal ini dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar.
4. *Respect for User* (Memperhatikan pengguna bangunan). Antara pemakai dan Arsitektur Hijau mempunyai keterkaitan yang sangat erat. Kebutuhan akan Arsitektur Hijau harus memperhatikan kondisi pemakai yang didirikan di dalam perencanaan dan pengoperasiannya.
5. *Limitting New Resources* (Meminimalkan Sumber Daya Baru). Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru, dimana pada akhir umur bangunan dapat digunakan kembali untuk

membentuk tatanan arsitektur lainnya.

6. *Holistic*.

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan. Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berhubungan satu sama lain. Tentu secara parsial akan lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Oleh karena itu, sebanyak mungkin dapat mengaplikasikan Arsitektur Hijau yang ada secara keseluruhan sesuai potensi yang ada di dalam site.

g. Pengertian Kenyamanan Thermal

Kenyamanan thermal adalah suatu kondisi thermal yang dirasakan oleh manusia, bukan oleh benda, binatang, dan arsitektur, tetapi dikondisikan oleh lingkungan dan benda-benda disekitar arsitekturnya atau kondisi pikir seseorang yang mengekspresikan kepuasan dirinya terhadap lingkungan thermalnya.

ASHRAE (1989), mendefinisikan kenyamanan thermal sebagai suatu pemikiran dimana kepuasan didapati. Oleh karena itu, kenyamanan adalah suatu pemikiran mengenai persamaan empiric. Meskipun digunakan untuk mengartikan tanggapan tubuh, kenyamanan thermal merupakan kepuasan yang dialami oleh manusia yang menerima suatu keadaan thermal, keadaan ini alami baik secara sadar ataupun tidak sadar. Pemikiran suhu netral atau suhu tertentu yang sesuai untuk seseorang dinilai agak kurang tepat karena nilai kenyamanan bukan merupakan nilai yang pasti dan selalu berbeda bagi setiap individu

Ada tiga pemaknaan kenyamanan thermal menurut Hoppe (2004) dalam sugini (2004), Yaitu:

A. Pendekatan *thermophysiological*

Kenyamanan thermal sebagai proses *thermophysiological*, menganggap bahwa nyaman dan tidaknya lingkungan thermal akan tergantung pada menyala dan matinya signal syarat reseptor thermal yang terdapat di kulit dan otak.

B. Pendekatan *heat balance* (keseimbangan panas)

Pendekatan *heat balance* (keseimbangan panas), kenyamanan thermal dicapai bila aliran panas keadaan dari badan manusia seimbang dan temperatur kulit serta tingkat berkeringat badan ada dalam range nyaman.

C. Pendekatan psikologis.

Pendekatan psikologis, kenyamanan thermal adalah kondisi pikiran yang mengekspresikan tingkat kepuasan seseorang terhadap lingkungan thermalnya.

h. Prinsip-Prinsip Kenyamanan Thermal

Prinsip dari kenyamanan thermal sendiri yaitu terciptanya keseimbangan antara suhu tubuh manusia dengan suhu sekitarnya. Karena jika suhu tubuh manusia dengan lingkungannya memiliki perbedaan suhu yang signifikan maka akan terjadi ketidaknyamanan yang diwujudkan melalui kepanasan atau kedinginan yang dialami oleh tubuh.

Keseimbangan suhu tubuh manusia rata-rata adalah 37° C. Faktor-faktor alami yang dirasakan manusia akan merasa nyaman dengan lingkungannya secara sadar ataupun tidak sadar yang disebut daerah nyaman (*comfort zone*).

Menurut *Lippsmeier* dalam *Lippsmeier, Georg* (1994), daerah iklim tropis lembab berada disekitar khatulistiwa sampai sekitar 15° utara dan selatan. Indonesia berada dalam daerah tropis lembab ini, dengan ciri-ciri antara lain:

A. Kelembaban udara yang tinggi dan temperatur udara yang relatif panas sepanjang tahun. Kelembaban udara rata-rata adalah 80%, akan mencapai

maksimum sekitar pukul 06.00 pagi dan minimum pukul 14.00. kelembaban ini hampir sama untuk dataran rendah, temperatur rata-rata sekitar 32° C. Makin tinggi letak suatu tempat terhadap permukaan laut, maka temperatur udara akan berkurang rata-rata 0,6° C untuk kenaikan 100 m.

- B. Curah hujan yang tinggi dengan rata-rata 1500-2500 mm/tahun.
- C. Radiasi matahari global horizontal rata-rata harian adalah 400 watt/m², dan tidak banyak berbeda sepanjang tahun.
- D. Keadaan langit pada umumnya selalu berawan.

3. METODE PERANCANGAN

a. Paradigma

Paradigma yang diterapkan adalah paradigma berdasarkan pendekatan arsitektur hijau, yaitu menggunakan 6 kriteria indeks bangunan hijau (*Green Building Index*).

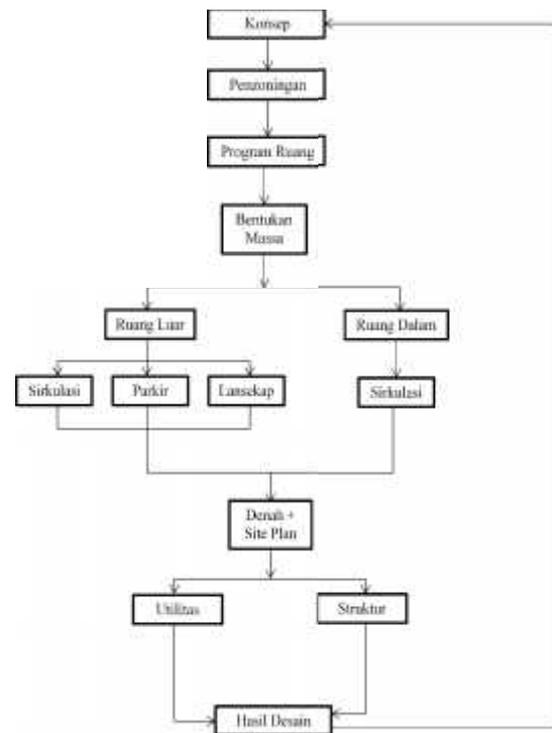
Kriteria-kriteria tersebut adalah:

- 1) Efisiensi energi sebagai semua metode, teknik, dan prinsip-prinsip yang memungkinkan untuk dapat menghasilkan penggunaan energi lebih efisien dan membantu penurunan permintaan energi global. Penerapannya pada penggunaan solar panel dan skylight.
- 2) Kualitas lingkungan dalam ruang. Penerapannya dengan membuat taman bunga didalam bangunan, membuat insulasi suara pada dinding dan menggunakan kaca pintar.
- 3) Perencanaan dan manajemen lahan yang berkelanjutan. Penerapannya dengan membuat ruang terbuka hijau yang dibuka untuk umum dan membuat kolam air disekitar bangunan perpustakaan umum.
- 4) Material dan sumber daya. Penerapannya dengan mendaur ulang limbah, seperti kaca dan kertas.
- 5) Efisiensi air. Penerapannya dengan membuat kolam disekeliling

bangunan untuk menampung air hujan.

- 6) Inovasi. Penerapannya dengan membuat vertikal garden pada timur dan barat bangunan perpustakaan umum.

b. Bagan Alur Perancangan



Gambar 1. Alur Perancangan
Sumber : Analisa Pribadi (2014)

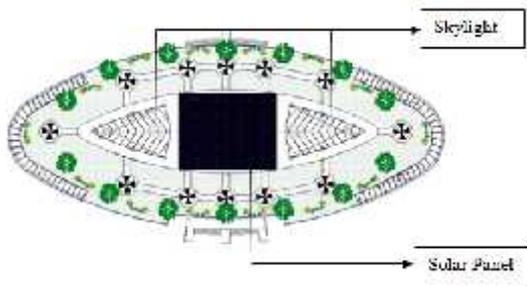
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Konsep

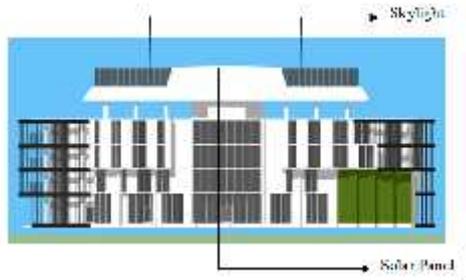
Konsep yang diterapkan berdasarkan pendekatan enam kriteria dari arsitektur hijau, yaitu menggunakan konsep fitur kriteria indeks bangunan hijau (*Green Building Index*).

- 1) Efisiensi energi.

Penerapannya pada penggunaan solar panel dan skylight.



Gambar 2. Penerapan Efisiensi Energi
 Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)



Gambar 3. Penerapan Efisiensi Energi
 Sumber : Hasil Pengembangan Desain (2014)

2) Kualitas lingkungan dalam ruang.

Penerapannya dengan membuat taman bunga didalam bangunan, membuat insulasi suara pada dinding dan menggunakan kaca pintar.



Gambar 4. Penerapan Kaca Pintar dan Insulasi Suara Pada Dinding
 Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014



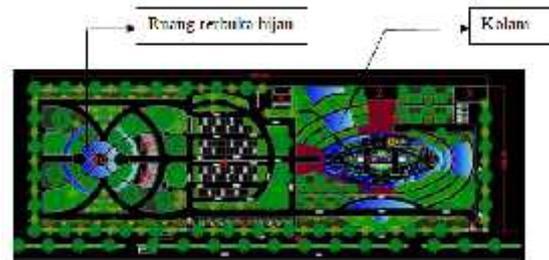
Gambar 5. Penerapan Kaca Pintar dan Insulasi Suara Pada Dinding
 Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014



Gambar 6. Penerapan Taman di Dalam Danganan
 Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

3) Perencanaan dan manajemen lahan yang berkelanjutan.

Penerapannya dengan membuat ruang terbuka hijau dan membuat kolam air disekitar bangunan.



Gambar 7. Penerapan Ruang Terbuka Hijau dan Kolam
 Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

4) Material dan sumber daya.

Penerapannya dengan mendaur ulang limbah, seperti kaca dan kertas.

5) Efisiensi air.

Penerapannya dengan membuat kolam disekeliling bangunan untuk menampung air hujan.



Gambar 8. Penerapan Kolam di Sekeliling Bangunan
 Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

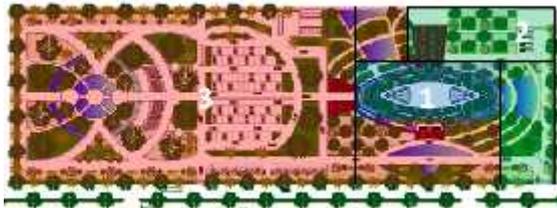
6) Inovasi.

Penerapannya dengan membuat vertikal garden pada timur dan barat bangunan perpustakaan umum.



Gambar 9. Penerapan Vertikal Garden
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

B. Penzoningan



Gambar 10. Penzoningan Pada Site
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

Penzoningan pada tapak terbagi atas 3 zona yaitu:

1. **Zona Semi Publik**
Zona ini terletak diantara zona publik dan zona privat, mencakup area pengunjung, *lobby* dan pengelola.
2. **Zona Privat**
Zona ini terletak pada zona paling belakang dari *site*, mencakup area *service*.
3. **Zona Publik**
Zona yang terletak pada zona terluar *site*, mencakup parkir, *entrance* dan ruang terbuka hijau.



Gambar 11. View Penzoningan Pada Site
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

Terlihat pada gambar *view* penzoningan pada tapak. Area semi publik merupakan area pusat berlangsungnya kegiatan pengguna perpustakaan umum, baik yang dilakukan pada ruang luar, maupun dilakukan pada ruang dalam, seperti *lobby*, ruang baca anak, ruang baca umum, auditorium, ruang seminar dan ruang-ruang yang merupakan yang dibutuhkan dalam perancangan perpustakaan umum.

Area privat berada pada belakang site ditutupi oleh area semi publik yang merupakan kegiatan dari area *service*. Sedangkan untuk area publik didominasi oleh parkir, baik parkir pengunjung dan parkir pengelola. Kemudian juga ruang terbuka hijau dan taman bunga yang memberi batas antara area semipublik dan area publik.

Pola penzoningan seperti ini dimaksudkan agar kegiatan *service* yang berada belakang site tidak mengganggu kegiatan dari publik dan semi publik.

C. Program Ruang

Program ruang dalam yang diperoleh setelah dilakukan perancangan pada Perpustakaan Umum adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Ruangan Kantor Administrasi dan Pengelola

RUANG KANTOR ADMINISTRASI DAN PENGELOLA				
NO	RUANG	KAPASITAS	UNIT	LUAS
1	Ruang Tunggu	4 Org	1	10 m ²
2	Ruang Informasi	2 Org	1	18 m ²
3	Ruang Kepala	1 Org	1	36 m ²
4	Ruang Tata Usaha	12 Org	1	80 m ²
5	Ruang Rapat	15 Org	1	44 m ²
6	Ruang Arsip	3 Org	1	50 m ²
TOTAL LUAS				238 m ²

SUMBER: Hasil Pengembangan Desain 2014

Tabel 2
Ruangan Fasilitas Umum

RUANG FASILITAS UMUM				
NO	RUANG	KAPASITAS	UNIT	LUAS
1	Lobby	-	2	300 m ²
2	Ruang Tunggu	30 Org	1	47 m ²
3	Ruang Informasi	5 Org	4	172 m ²
4	Penitipan & Pengambilan	2 Org	2	18 m ²
5	Area pameran/Display	25 Org	1	40 m ²
6	Area Media Cetak	30 Org	1	47 m ²
7	Cafe	40 Org	1	67 m ²
8	Gudang	5 Org	1	60 m ²
9	Ruang Sholat Wanita	30 Org	1	34 m ²
10	Ruang Sholat Pria	30 Org	1	34 m ²
11	Playground Indoor	20 Org	1	40 m ²
12	Ruang Baca Anak & koleksi buku anak	30 Org	1	68 m ²
13	Pengembalian	2 Org	2	18 m ²
14	Peminjaman	2 Org	4	36 m ²
15	R. Bedah Buku	50 Org	1	60 m ²
16	R. Auditorium	70 Org	1	142 m ²

RUANG FASILITAS UMUM				
17	R. Seminar	70 Org	1	142 m ²
18	R. Audio Video	20 Org	1	102 m ²
19	Koleksi Buku Cerita	35 Org	1	130 m ²
20	Koleksi Koran	20 Org	1	45 m ²
21	Koleksi Majalah	20 Org	1	45 m ²
22	Koleksi Buku SD	30 Org	1	120 m ²
23	Koleksi Buku SMP	40 Org	1	141 m ²
24	Koleksi Buku SMA	65 Org	1	222 m ²
25	Koleksi Buku SMK	60 Org	1	210 m ²
26	Koleksi Karya Ilmiah	40 Org	1	140 m ²
27	Koleksi Buku Referensi	50 Org	1	166 m ²
28	Koleksi Non Eksakta	80 Org	1	226 m ²
29	Koleksi Eksakta	100 Org	1	385 m ²
30	Toilet Pria	10 Org	4	104 m ²
31	Toilet wanita	10 Org	4	104 m ²
32	Lift	13 Org	2	18 m ²
33	Lift Barang	2 Org	1	10 m ²
34	Tangga	15 Org	2	18 m ²
35	Tangga Darurat	18 Org	2	20 m ²
TOTAL LUAS				3531 m ²

SUMBER: Hasil Pengembangan Desain 2014

D. Bentuk Massa

Rancangan bangunan dengan bentuk massa disesuaikan dengan pendekatan estetika melalui arsitektur hijau. Yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

Untuk tampilan secara visual merujuk pada konsep arsitektur hijau yaitu 6 kriteria Green Building Index (GBI) pada tampilan visual ini menerapkan vertikal garden pada sisi timur dan barat bangunan. Yang berfungsi sebagai mengurangi panas matahari kedalam bangunan langsung dan penggunaan solar panel dan skylight pada atap bangunan.



Gambar 12. Tampilan Visual
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

E. Ruang Luar



Gambar 13. Ruang Luar
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

Ruang luar dalam perencanaan perpustakaan umum ini yaitu massa bangunan yang berada disebelah kanan dari site, parkir kendaraan antara bangunan dan Ruang terbuka hijau, area service terdapat dibelakang bangunan dan ruang terbuka hijau pada sisi kiri dari site. Tujuannya adalah untuk menghindari penempatan parkir supaya tidak mengelilingi bangunan.

F. Sirkulasi Ruang Luar

Sirkulasi ruang luar terdiri dari sirkulasi kendaraan dan sirkulasi pengunjung.

1. Sirkulasi kendaraan

Pada sirkulasi kendaraan dibagi menjadi tiga yaitu sirkulasi kendaraan untuk pengelola, kendaraan pengunjung dan service. Parkir kendaraan pengelola diletakkan di bagian kiri bangunan, sama dengan parkir pengunjung namun parkir pengelola tersendiri. Parkir kendaraan pengunjung diletakkan di bagian kiri bangunan. Sedangkan parkir service

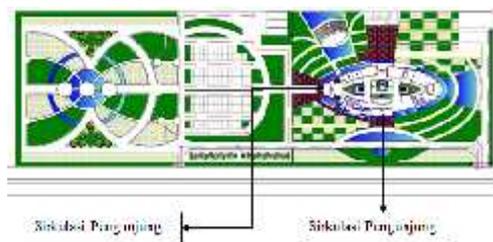
terletak pada bagian kanan bangunan, agar tidak mengganggu aktifitas pengunjung dan pengelola bangunan.



Gambar 14. Sirkulasi Kendaraan
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

2. Sirkulasi pengunjung

Sirkulasi pengunjung yang datang setelah masuk kedalam site, bisa masuk kedalam bangunan melalui *main entrance* atau *side entrance*.



Gambar 15. Sirkulasi Pengunjung
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

G. Parkir



Gambar 16. Parkir
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

Parkir yang dibuat di bagian yang mudah di akses diletakkan pada bagian tengah antara RTH dan bangunan. Parkir kendaraan untuk semua jenis kendaraan baik itu kendaraan roda empat, roda dua, dan sepeda. Parkir sepeda di letakkan dekat jalan masuk ke dalam bangunan. Parkir sepeda di letakkan agar pengendara

langsung dapat menuju akses ke dalam perpustakaan umum.

H. Lansekap



Gambar 17. Lansekap

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

Vegetasi yang digunakan pada perpustakaan umum ini adalah vegetasi pengarah, peneduh, penghalang dan penghias.



Gambar 18. Situasi RTH

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

I. Ruang Dalam

1. Ruang Dalam Lantai 1

Setelah melewati pintu utama gedung perpustakaan umum, pengunjung akan berada di lobby. Sebelah kanan begitu masuk kedalam gedung akan terdapat ruang display, ruang baca media cetak, ruang tunggu dan ruang pengelola. Sedangkan disebelah kiri terdapat ruang koleksi, ruang baca anak dan pintu masuk dari sebelah barat bangunan. Pada lantai satu ini juga terdapat cafe, gudang, ruang sholat dan ruang wudhu.



Gambar 19. Tataan Ruang Dalam Lantai 1

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

2. Ruang Dalam Lantai 2

Pada lantai 2 ini terdapat ruang informasi, ruang tunggu, ruang budah buku, auditorium, ruang seminar, ruang koleksi majalah, koleksi koran, koleksi buku cerita, audio video dan tangga darurat. Untuk mencapai lantai 2 bisa menggunakan lift dan tangga.

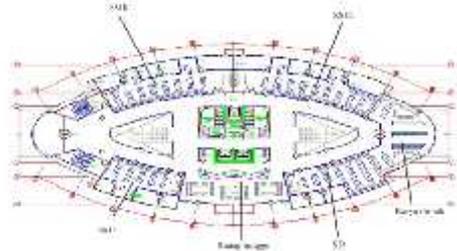


Gambar 20. Tataan Ruang Dalam Lantai 2

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

3. Ruang Dalam Lantai 3

Pada lantai 3 terdapat koleksi untuk pelajaran sekolah yaitu, SD, SMP, SMA, SMK dan karya ilmiah. Untuk menuju lantai 3 menggunakan lift dan tangga.



Gambar 21. Tataan Ruang Dalam Lantai 3

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

4. Ruang Dalam Lantai 4

Pada lantai 4 terdapat koleksi untuk umum. Untuk menuju lantai 4 menggunakan lift dan tangga.



Gambar 22. Tataan Ruang Dalam Lantai 4

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

J. Sirkulasi Ruang Dalam

A. Sirkulasi Pengunjung

Sirkulasi ruang dalam dibuat sedemikian jelas agar tidak membingungkan pengunjung. Pertama pengunjung masuk melewati *main entrance* dan *site entrance* untuk masuk ke lobi. Didalam lobi terdapat ruang informasi, buku tamu, katalog, penitipan barang. Setelah pengunjung berada di lobi, pengunjung dapat langsung menuju ke lantai 2 dan seterusnya setelah menigisi buku tamu dan menitipkan barang ditempat penitipan barang. Untuk menuju ke lantai 2 dan seterusnya pengunjung dapat menggunakan lift yang terdapat dibelakang area informasi atau bisa menggunakan tangga yang berada pada sisi kiri dan sisi kanan dari area informasi.



Gambar 23. Sirkulasi Pengunjung
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

B. Sirkulasi Pengelola

Untuk sirkulasi pengelola, bisa melalui *main entrance* dan *site entrance*. Untuk sirkulasi pengelola akan melewati lobby, ruang informasi, ruang tunggu, ruang baca media cetak. Ruang pengelola diletakkan dilantai 1 dan memiliki zona sendiri agar tidak mengganggu pengujung perpustakaan umum.



Gambar 24. Sirkulasi Pengelola
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

C. Sirkulasi Service

Sirkulasi service terdapat pada bagian belakang bangunan, untuk menuju kesana bisa melewati jalan khusus untuk service yang disediakan disebelah kanan pada site plan. Tujuannya adalah supaya tidak mengganggu aktifitas pengunjung dan pengelola bangunan.



Gambar 25. Sirkulasi Service
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

K. Denah + Site Plan

Menentukan ruang apa saja yang diperlukan dalam perancangan perpustakaan umum ini. Penerapan ruang-ruang yang diperlukan berdasarkan dari hasil survei yang dilakukan.

Tujuan dari perencanaan site plan menentukan letak dari bangunan, parkir mobil, parkir mobil motor dan sepeda, ruang ME, TPS dan ruang terbuka hijau. Vegetasi diperbanyak pada site plan dan sisi dari bangunan agar bisa mengurangi kebisingan, peneduh bagi pengguna dan penunjuk arah.



Gambar 26. Site Plan

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

L. Utilitas

Dalam perencanaan perpustakaan umum ini perlu diperhatikan sistem utilitas, ME dan Transfortasi Vertikal

A. Sistem Utilitas

Sistem utilitas pada bangunan perpustakaan umum ini menggunakan sumur bor dan penampungan air hujan. Dari sumur bor dimasukkan kedalam water tank yang diletakkan diatas bangunan dengan menggunakan mesin, kemudian baru dialirkan ke area yang memerlukan air bersih. Untuk air hujan digunakan sebagai cadangan dari air sumur bor.

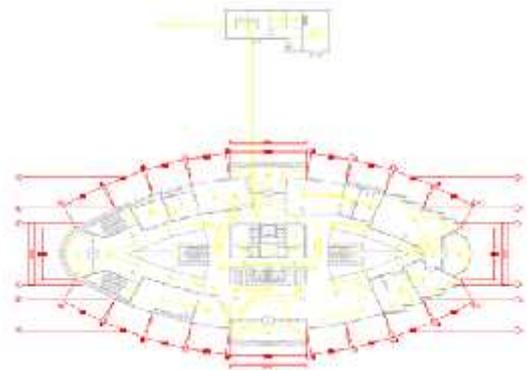


Gambar 27. Rencana Plambing LT.1

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

B. Mekanikal Elektrikal

Sumber listrik dari perpustakaan umum ini yaitu dari genset kemudian dialirkan ke MDP (Main Distribution Panel), dari MDP baru dialirkan ke stop kontak dan sakelar yang telah disediakan.

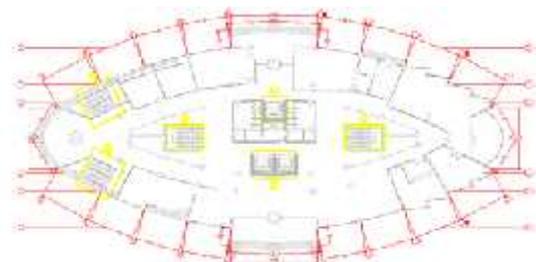


Gambar 28. Rencana ME LT.1

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

C. Transfortasi Vertikal

Dalam perencanaan perpustakaan umum ini sistem tranportasi vertikal yang digunakan adalah lift, lift barang, tangga dan tangga darurat.

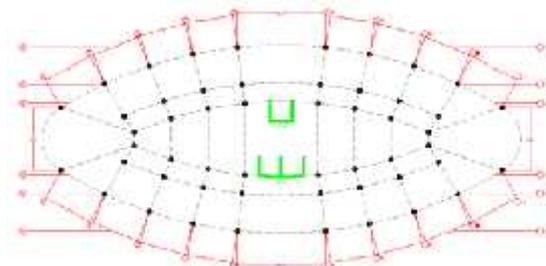


Gambar 29. Rencana Transfortasi Vertikal LT.1

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

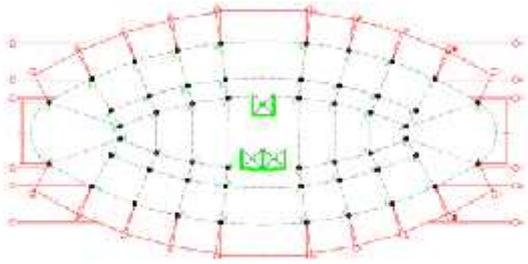
M. Struktur

Struktur yang digunakan berbentuk grid. Sehingga struktur bangunan yang digunakan adalah struktur mengikuti denah berbentuk elips. Dengan menggunakan core wall yang ditempatkan pada tengah dari bangunan difungsi kan untuk menahan beban yang berada dari lantai 2,3 dan 4 dari bangunan.



Gambar 30. Rencana Core Wall

Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014



Gambar 31. Rencana Kolom
Sumber: Hasil Pengembangan Desain, 2014

5. SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Simpulan adalah uraian secara ringkas atas jawaban dari tujuan penelitian ini. Dalam penyelesaian Perancangan Perpustakaan Umum di Bagan Siapi-Api Kabupaten Rokan Hilir Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Hijau, maka kesimpulannya adalah:

1. Dalam upaya mengolah tapak dan massa bangunan sebagai upaya untuk mencapai kenyamanan, maka dilakukan penerapan arsitektur hijau dalam perancangan perpustakaan umum ini.
2. Untuk mencapai kenyamanan thermal kepada pengguna perpustakaan umum, maka dilakukan dengan upaya mengolah tapak dan massa bangunan dengan menerapkan 6 kriteria *Green Building Index (GBI)* dari arsitektur hijau yaitu:
 - 1) Efisiensi Energi,
 - 2) Kualitas lingkungan dalam ruang,
 - 3) Perencanaan dan manajemen ruang yang berkelanjutan,
 - 4) Material dan sumber daya,
 - 5) Efisiensi air,
 - 6) Inovasi.

b. Saran

Berdasarkan hasil dari Perancangan Perpustakaan Umum di Bagan Siapi-Api Kabupaten Rokan Hilir Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Hijau, maka penulis dapat mengutarakan saran sebagai berikut:

1. Rancangan ini lebih mengutamakan perhatian pada pendekatan arsitektur

hijau, maka masih perlu diadakan program analisa terhadap keadaan, lingkungan serta pengaruh alam setempat.

2. Perancangan Perpustakaan Umum di Bagan Siapi-Api Kabupaten Rokan Hilir Dengan Pendekatan Konsep Arsitektur Hijau ini dirancang berdasarkan fenomena alam pada saat ini, sehingga dapat dirancang lebih lanjut untuk menyelamatkan terjadinya pemanasan global di bumi kita ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous (1998), *Handbook of Fundamental, Chapter 8: Physiological Principles, Comfort and Health*, ASHRAE, USA.
- ASHRAE. 1992. *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy. Standard 55-1992. American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers, Atlanta, USA.*
- Asrial, Laporan Tugas Akhir : *Hotel dan Kondominium, GREEN BUILDING INDEX (GBI) 2009- Futurarch 2008*, "Paradigma Arsitektur Hijau", *Green* lebih dari sekedar hijau. Diakses 21 Mei 2013.
- Buku Panduan Penyelenggaraan Perpustakaan Umum, 1992 : 6). Jakarta.
- Fakultas Teknik Universitas Riau, 2012, *Panduan Tugas akhir*, Universitas Riau.
- Hoppe (2004) dalam Sugini (2004). *Different Aspects of Assessing of Indoor & Outdoor Thermal Comfort, Journal: Energy and Buildings 34, Elsevier Science. www.elsevier.com/locate/endbuild.*

[Http://chaerulhatami.blogspot.com/2011/7/penertian-membaca-menurut-beberapa-ahli.html](http://chaerulhatami.blogspot.com/2011/7/penertian-membaca-menurut-beberapa-ahli.html) di(akses pada 21 Mei 2013).

Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2014.
[Http://www.kamusbahasaindonesia.org](http://www.kamusbahasaindonesia.org), diakses pada 18 juni 2014, Pkl. 21.00 WIB.

Karyono (2010). *Green Architecture* : Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia. Rajawali Pers, Jakarta.

Lippsmeier, Georg. (1994), *Bangunan Tropis*, Erlangga, Jakarta.
Martoatmodjo, Karmidi. 1999. *Pelayanan Bahan Pustaka*. Cet. 2. Universitas Terbuka, Jakarta.

Nasution, S. (1990), *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta.

Neuvert, 1991, *Data Arsitek Jilid 2 Edisi 2*, PT Erlangga.

Perpustakaan Nasional RI. 2005. *Pedoman Umum Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah*, Perpustakaan nasional RI, Jakarta.

Sugini. (2004). Pemaknaan Istilah-Istilah Kualitas Kenyamanan Thermal Ruang Dalam Kaitan Dengan Variabel Iklim Ruang. *LOGIKA*, Jurusan Arsitektur FTSP Universitas Islam Indonesia, Vol. 1, No. 2.

Sulistiyo-Basuki. 1991. *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Suwarno, Wiji. 2007. *Dasar-Dasar Ilmu Perpustakaan*. Ar-Ruzz, Yogyakarta.
Undang-Undang Perpustakaan (UU RI Nomor 43 Tahun 2007),

Tentang Perpustakaan, Asa Mandiri, Jakarta.

Vale, Brenda and Robert. (1991) “ *Green Architecture*” : *Design For An Energy-Conscious Future*. Thames and Hudson Ltd, London.