



KONSEP *SITE PLAN* PERANCANGAN PERPUSTAKAAN BIOKLIMATIK DI PALEMBANG

D.E.P. Putri^{1,*}, A. Siswanto² dan M.F. Romdhoni³

^{1,2,3}) Program Studi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, Palembang

Abstract

The design of the library in Palembang consider various aspects of them, are tropical climate conditions that have high rainfall, heat and humid air. Macro and micro siting conditions greatly affect the concept of library design. The concept of designing the site for the Library uses the Bioclimatic approach in order to create an element of comfort for building users based on the local climate. The method used in this research is design thinking method which consists of 5 stages of design and perform contextual analysis based on the climate and the characteristics of the site. Before the analysis activity is done, measurement and observation of tread area are included in the site. Based on the results of contextual analysis, the design of the Library's siteplan can provide responses to the environment, site potential, circulation and accessibility, climatology, noise and pollution, vegetation, people and culture and utilities. The response is a bioclimatic answer to improve thermal and visual comfort associated with the use of vegetation around buildings or public spaces to control wind, materials that do not cause excessive glare in the site, to water around the site to lower the temperature and flood locally. The conclusion is the site plan of the library in Palembang City which has hot weather and high rainfall and humidity can be anticipated to improve the comfort of the building user through the use of contextual climate with the environment of the site based on Bioclimatic principles.

Key Words: *bioklimatik, perpustakaan, kontekstual, lingkungan, siteplan*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah bangunan yang dirancang untuk menyimpan koleksi bahan pustaka secara sistematis oleh pengguna sebagai sumber informasi (Milburga, 1991). Dalam merencanakan Perpustakaan, terdapat aspek-aspek yang perlu diperhatikan seperti lingkungan fisik bangunan. Rancangan lingkungan fisik Perpustakaan Umum dapat mempengaruhi kebutuhan, kepuasan, serta perilaku pengguna, karena lingkungan fisik suatu bangunan publik menjadi tempat berinteraksi antara pengguna dan penyedia sarana informasi.

Dalam proses merencanakan Lingkungan fisik, dilakukan perencanaan tapak (*Site Planning*) dan rencana tapak (*Site Plan*). *Site Planning* merupakan proses perencanaan yang terdapat prinsip, metode dan tahapan perencanaan, sedangkan *Siteplan* adalah produk dari proses perencanaan tapak. *Site Plan* yang baik tidak hanya ditentukan oleh fungsi bangunan saja, tetapi juga elemen-elemen sekitar tapak agar kebutuhan pengguna bangunan menjadi maksimal dan kemudahan didalam tapak tercapai.

Menurut Lynch (1984), Perencanaan tapak mengatur penggunaan tapak berhubungan dengan bidang-bidang yang mengisi sebuah lahan, seperti arsitektur (kavling dan bangunan, baik hunian maupun non hunian), teknik (prasarana: jaringan jalan, drainase, air bersih, energi, dan limbah), arsitektur lansekap (ruang terbuka hijau maupun non hijau), dan perencanaan kota (peraturan tata ruang dan kebijakan membangun). Rencana tapak menempatkan objek (fisik) dan kegiatan (manusia, penghuni) dalam kesatuan ruang dan waktu.

Melalui metode dan analisis terhadap tapak, maka akan menciptakan *Site Plan* yang terintegrasi satu sama lain serta nyaman sesuai dengan kebutuhan fungsi bangunan. Faktor-faktor kenyamanan *Site Plan* dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada di lingkungan tapak sekitar seperti iklim. Pemanfaatan sumberdaya tersebut dapat menggunakan suatu pendekatan Arsitektur Bioklimatik. Arsitektur Bioklimatik penting bagi peningkatan kualitas lingkungan fisik maupun bangunan. Kehadirannya didalam *open space* dapat mempengaruhi suhu (*thermal*), *visual*, dan kenyamanan akustik bagi pengguna (Axarli dan Teli, 2008). Pendekatan yang memanfaatkan potensi tapak serta pemakaian material yang seimbang didalam elemen pembentuk tapak antara elemen keras dan elemen lembut *Site Plan* mempengaruhi keadaan didalam bangunan dan pengguna.

Oleh karena itu, *Site Plan* yang baik adalah menyesuaikan dengan kebutuhan fungsi utama bangunan dengan cara melakukan analisis dari metode perencanaan tapak dan dengan memanfaatkan potensi lingkungan sekitar menggunakan pendekatan Arsitektur Bioklimatik agar fungsi dan kenyamanan maksimal diperoleh pengguna bangunan.

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan bahwa perancangan tapak bangunan perpustakaan di Palembang dapat dilakukan dengan memanfaatkan potensi lingkungan sekitar dengan konsep bioklimatik agar kenyamanan dan kemudahan maksimal untuk pengguna bangunan.

^{*)} Corresponding Author : deisraeka@gmail.com

Tujuan penelitian ini adalah merancang tapak (*Site plan*) gedung Perpustakaan di Palembang sesuai dengan konsep atau pendekatan Arsitektur Bioklimatik yang kontekstual dengan iklim setempat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Siteplan

Siteplan adalah merancang tapak bangunan yang memiliki keterkaitan dengan denah perletakan ruang-ruang lantai dasar bangunan (Laksito, 2014). Selain mengaitkan dengan denah dasar bangunan pada tapak, tinjauan serta analisis terhadap tapak berperan penting untuk menghasilkan *siteplan* yang menyatu dengan desain bangunan. Tinjauan kontekstual merupakan tinjauan yang berhubungan dengan tapak dan lingkungan, eksisting bangunan sekitar, masyarakat, budaya serta material daerah setempat. bertujuan untuk mengarahkan hasil desain bangunan kedalam perancangan. Alternatif pemilihan tapak (*site selection*) penting dalam menentukan lokasi bangunan, tujuannya untuk memilih kualitas tapak yang cocok pada suatu lokasi yang ditentukan.

Setelah tapak terpilih tahap selanjutnya adalah melakukan analisis tapak dengan mempertimbangkan beberapa aspek diantaranya adalah kondisi tapak dan di sekitar tapak baik yang memiliki potensi maupun yang merupakan kendala atau hambatan dalam perancangan tapak. Proses dalam analisis tapak perlu dilakukan, seperti:

a) Fisik site tapak

Meliputi kondisi existing tapak (lokasi, sirkulasi lingkungan, kontur, mata angin), pencapaian akses dari luar tapak (pejalan kaki, kendaraan), kebisingan, iklim, dan lingkungan

b) Biologis site tapak

Meliputi ekologi, vegetasi, dan habitat disekitar tapak

c) Budaya pada site tapak

Meliputi tata guna lahan, ruang terbuka, dan peraturan bangunan setempat.

Bioklimatik

Arsitektur bioklimatik adalah identik dengan arsitektur karya Frank Lloyd Wright, arsitektur yang berhubungan dengan alam dan lingkungan sebagai prinsip utamanya dengan pemahaman bahwa seni membangun tidak hanya efisiensinya saja yang di pentingkan tetapi juga ketenangan, keselarasan, kebijaksanaan bangunan dan kekuatan yang sesuai dengan bangunannya (Tumimomor, 2011). Menurut Hyde dan Altomonte dalam Sattar dan David (2012) Proses disain yang melibatkan psikologi manusia, iklim serta bangunan, yang terintegrasi dengan desain bangunan berkonteks regionalisme dan dalam beberapa tahun terakhir menjadi landasan sebagai bangunan yang berkelanjutan. Aspek terpenting didalam arsitektur Bioklimatik adalah untuk meningkatkan iklim mikro dan meminimalisir aspek-aspek negatif dari iklim. Peningkatan iklim mikro dapat dicapai dengan pengendalian temperatur udara untuk menghasilkan kenyamanan thermal. Selain itu, vegetasi seperti pohon dan semak-semak disekitar bangunan mempengaruhi pencahayaan sinar matahari dan angin sehingga dapat mempengaruhi konsumsi energi yang digunakan untuk pencahayaan. kenyamanan terhadap visual dapat dicapai

dengan material kasar agar tidak menimbulkan silau berlebih karena permukaan lantai yang licin atau berwarna putih (Axarli dan Teli, 2008).

Menurut Liu dalam Sattar dan David (2012) Karakter desain Bioklimatik harus dipertimbangkan menggunakan analisis yang dapat mengidentifikasi terhadap apa yang harus dilakukan untuk pengurangan energi didalam bangunan. Menurut pendekatan arsitektur bioklimatik, analisis kontekstual merupakan hal yang terpenting, karena dapat berkaitan dengan pemanfaatan potensial serta hal-hal yang harus direspon didalam tapak. Penerapan bangunan hemat energi dapat memanfaatkan potensi lingkungan sekitar, seperti ventilasi serta pencahayaan alami.

Didalam Arsitektur Bioklimatik hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

a) Ramah terhadap lingkungan

Menggunakan material alam, serta mempertimbangkan elemen lansekap pada tapak terpilih.

b) Memanfaatkan potensi alam

Pemanfaatan potensi tapak, vegetasi dan sumber air pada tapak.

c) Hemat energi

Memaksimalkan angin serta cahaya matahari pada tapak, bukaan serta jarak bangunan guna memperlancar penghawaan.

Hubungan antara iklim serta kehidupan di lingkungan menjadi pertimbangan didalam pendekatan bioklimatik. Suhu temperatur, curah hujan, intensitas penyinaran matahari, kelembapan, arah dan kecepatan angin, tekanan udara merupakan elemen-elemen iklim determinan dalam menghasilkan rancangan bangunan (Ode dan Beta, 2011). Palembang beriklim tropis dengan angin lembab nisbi, dan memiliki kecepatan angin berkisar antara 2,3 km/jam - 4,5 km/jam. Suhu kota berkisar antara 23,4 - 31,7°C. Curah hujan per tahun berkisar antara 2.000 mm - 3.000 mm. Kelembaban udara 75 - 89% dengan 45% penyinaran matahari rata-rata. Topografi tanah relatif datar dan rendah. Mayoritas daerah berawa sehingga terjadi genangan pada daerah tersebut saat musim penghujan. Memiliki rata-rata ketinggian antara 0 - 20 m dpl. (id.climate-data.org, 2016).

Untuk mencapai kenyamanan termal dan visual (fisik) secara maksimal dalam memanfaatkan potensi iklim hendaknya menggunakan metode pasif, yaitu minim terhadap pemakaian teknologi serta peralatan yang membutuhkan banyak energi merupakan penekanan terhadap pendekatan Bioklimatik. Sistem dapat dicapai dengan pengolahan massa, bidang, tatanan ruang serta elemen arsitektur. Bioklimatik yang merespon terhadap lingkungan mementngkan kondisi kenyamanan pengguna serta penggunaan energi (Ode dan Beta, 2011).

Perpustakaan

Sulistyo Basuki (1993) menyatakan bahwa perpustakaan merupakan wadah untuk menyimpan bahan pustaka atau informasi lainnya yang disusun berdasarkan tata susunan untuk memudahkan pembaca. Sedangkan berdasarkan UU no. 43 tahun 2007 pasal 1 ayat 1, perpustakaan merupakan badan institusi yang mengelola kumpulan karya tulis, cetak, serta rekam dengan system yang baku dan profesional untuk kebutuhan informasi, pendidikan, rekreasi, pelestarian, penelitian pemustaka.

Perubahan perpustakaan tradisional menuju digital diperlukannya kebijakan serta perencanaan yang memiliki aspek hukum, pengembangan koleksi, standarisasi, pendanaan, pelestarian, metode untuk mengakses sebagaimana untuk keberhasilan transformasi tradisional ke digital (Setyo, 2010).

Berdasarkan pengertian di atas disimpulkan bahwa desain perpustakaan termasuk perancangan *siteplannya* melalui konsep bioklimatik adalah tepat karena dapat memanfaatkan potensi lokal dan memberikan kenyamanan dan keamanan bagi masyarakat pemakainya.

3. METODE PERANCANGAN

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Thinking Method*, terdiri dari 5 tahapan dalam mendesain (Karjodihardjo & Honggowidjaja, 2015), yaitu :

- a) Pengumpulan dan Pengolahan Data (*Discovery*)
 Penggunaan literatur yang bersumber dari buku dan jurnal sebagai bahan referensi dalam landasan pikiran yang sudah disesuaikan dengan objek perancangan
- b) Analisis Masalah dan Programming (*Interpretation*)
 Pengaturan, pengorganisasian, serta analisis data dari literature untuk memecahkan masalah dan menemukan solusi
- c) Konsep dan Skematik Desain (*Ideation*)
 Hasil dari pemecahan masalah yang kemudian menjadi dasar berfikir dengan batasan desain tertentu.
- d) Pengembangan dan Evaluasi Desain (*Experimentation*)
- e) Mengkomunikasikan Desain (*Evolution*)
 Produk akhir yang di komunikasikan kepada public sebagai bahan pembelajaran serta perkembangan hasil desain.

Data didapatkan dengan cara pengamatan langsung terhadap pelaku yang terlibat didalamnya. Metode yang dilakukan adalah Metode Observasi, wawancara, serta dokumentasi. Pengumpulan data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer didapat melalui pengukuran dan observasi terhadap tapak sedangkan data sekunder adalah data ataupun informasi yang tidak berkaitan langsung dengan obyek perancangan, didapat dari literatur yang berhubungan dengan perancangan seperti RTRWK, RDTR dan studi pustaka.

Selanjutnya, analisa yang dilakukan berkaitan dengan lingkungan setempat yang dapat mempengaruhi bangunan yang ada didalam tapak. Menurut pendekatan Arsitektur Bioklimatik, analisis kontekstual merupakan hal yang terpenting, Karena dapat berkaitan dengan pemanfaatan potensial serta hal-hal yang harus di respon didalam tapak. Faktor-faktor yang diperhatikan:

- a) Peruntukan lahan
- b) Lingkungan sekitar
- c) Potensi tapak
- d) Sirkulasi dan aksestibilitas
- e) Klimatologi
- f) View tapak
- g) Kebisingan dan polusi
- h) Vegetasi
- i) Manusia dan budaya
- j) Utilitas

4. PEMBAHASAN

Dalam *Site Planning*, hal pertama yang dilakukan adalah pemilihan lokasi tapak.

Tabel 4.1 Kriteria Pemilihan Lokasi Perpustakaan

Kategori	Rincian
Topografi	Permukaan tanah datar tidak miring, berbukit, dengan permukaan tanah maksimal 10% serta ketinggian lahan standar, jauh dari lereng sungai dan tidak terdapat tebing
Bebas dari bencana alam	Kawasan bebas banjir, serta jauh dari daerah yang dilanda topan / angin puyuh (Depdiknas)
Aksesibilitas	Pertimbangan transportasi, waktu tempuh pencapaian ke lokasi, jangkauan pengguna untuk menuju ke lokasi hendaknya didalam kota
Peruntukan Lahan	Lokasi site berdasarkan RTRWK Palembang diperuntukan daerah pendidikan serta sesuai pada RDTR kecamatan tersebut.
Potensi perkotaan baru	Daerah dengan pertumbuhan permukiman, pendidikan, dengan sarana fasilitas yang dapat mendukung bangunan perpustakaan

Deskripsi alternatif tapak nomor 1:

- a) Lokasi tapak berada di Jalan Gubernur H.A Bastari dengan lebar jalan utama 30m dan memiliki median jalan selebar 2m
- b) Kawasan diperuntukan daerah perkantoran pemerintah, perdagangan dan jasa serta olahraga
- c) Lokasi dapat dicapai oleh kendaraan pribadi maupun umum
- d) Kondisi tanah rawa dan datar

Deskripsi alternatif tapak nomor 2

- a) Lokasi tapak berada di jalan bangau kawasan IBA dengan lebar jalan 8m dan 6,5 m
- b) Kawasan peruntukan pendidikan, perdagangan dan jasa dengan segala fasilitas yang mendukung kegiatan
- c) Memiliki potensi danau yang berada dibelakang tapak
- d) Lokasi dapat diakses dari segala arah dengan kendaraan umum maupun pribadi
- e) Dataran rendah, daerah sekitar rentan banjir

Tabel 4.2 Penilaian Lokasi Perpustakaan

Kriteria	Bobot	Tapak 1		Tapak 2	
		Nilai	BxN	Nilai	BxN
Aksesibilitas	7	7	49	6	42
Potensi perkotaan baru	7	7	49	5	35
Peruntukan Lahan	6	6	36	3	18
Kondisi Topografi	6	5	30	5	30
Bebas dari bencana alam	5	5	25	3	15
Jumlah		30	189	22	140

Tapak Perpustakaan umum di jalan Hub. H.A. Bastari dengan kondisi tanah datar rawa-rawa dengan luas lahan 1.049 m². Disekitar kawasan ini memiliki banyak fasilitas yang mendukung bangunan di dalam tapak dari segi pendidikan serta perumahan. Kondisi tapak terpilih ini ditumbuhi oleh belukar dan semak, serta pepohonan. Fasilitas lengkap lainnya seperti Bank, Lippo Mall, serta perkantoran lainnya

Kondisi eksisting tapak adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Lokasi Tapak

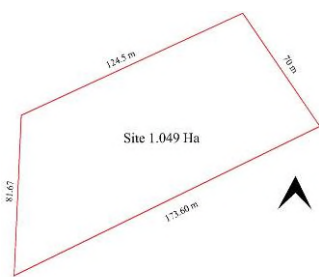
Batasan-batasan:

- Utara : Lahan kosong
- Selatan : Lahan kosong
- Timur : Lahan kosong
- Barat : Lahan kosong

Kegiatan analisis kontekstual meliputi:

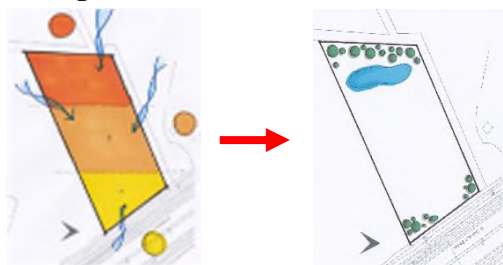
Regulasi

- Luas tapak = 1,049 Ha
- Lebar jalan 1 (N1) = 30 m
- Lebar jalan 2 (N2) = 6 m
- Lebar jalan 3 (N3) = 6 m
- GSB 1 = $(1/2 \times \text{lebar jalan 1}) + 1$
 $= (1/2 \times 30) + 1 = 16 \text{ m}$
- GSB 2 dan 3 = $(1/2 \times \text{lebar jalan 2}) + 1$
 $= (1/2 \times 6) + 1 = 4 \text{ m}$
- KDB = $60\% \times \text{Luas Tapak}$
 $= 60\% \times 10.490 \text{ m}^2 = 6.294 \text{ m}^2$
- KL B = $3 \times \text{Luas Tapak}$
 $= 4 \times 10.490 \text{ m}^2 = 41.960 \text{ m}^2$
- KD H = $4 \times 10.490 \text{ m}^2$
 $= 40\% \times \text{Luas Tapak}$
 $= 40\% \times 10.490 \text{ m}^2 = 4.196 \text{ m}^2$



Gambar 2 Regulasi Tapak

Klimatologi

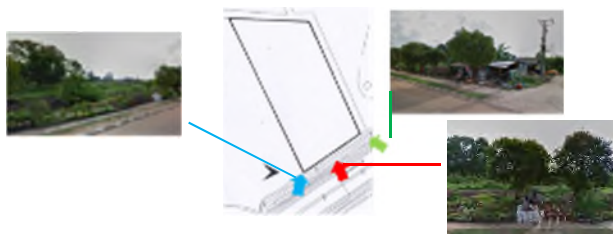


Gambar 3. Analisis dan sintesa klimatologi

Berdasarkan analisis, kecepatan angina berkisar 25 km/jam bertiup dari arah timur ke barat. Intensitas angin paling sering berada di daerah jalan utama, karena banyaknya kendaraan yang melintas. Zona A (kuning) merupakan area yang mendapat sinar matahari pagi paling banyak pada pukul 07.00-09.00. Sinar Matahari bersifat hangat namun tidak menyilaukan. Zona B (jingga) merupakan area yang mendapat sinar terik matahari siang, sifat sinar matahari siang adalah panas, menyilaukan dan menyebabkan rasa gerah. Zona C merupakan area yang mendapat matahari sore paling banyak. Sinar ini bersifat panas dan menyilaukan.

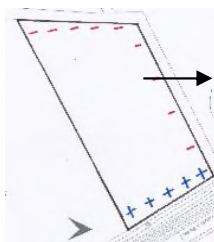
Sintesa berkaitan dengan dengan kondisi ini adalah Pemberian kolam buatan pada tapak dapat menurunkan suhu lingkungan sekitar terhadap sinar matahari yang panas. Zona A dan C yang memiliki silau dan panas yang tinggi, sehingga dihindari untuk aktivitas publik. Pemberian pohon peneduh dapat menciptakan iklim mikro yang lebih teduh.

Analisis berdasarkan *Panca Indra (View in)* adalah:



Gambar 4. Analisis view in

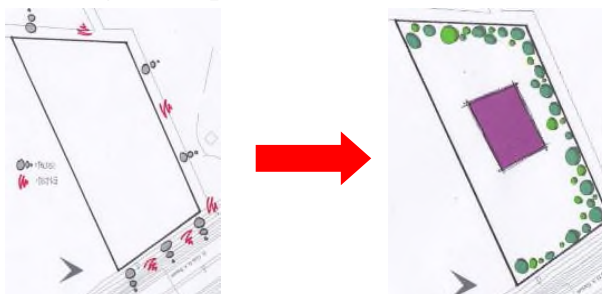
Berdasarkan pada penjelasan sebelumnya, sintesis yang dihasilkan adalah didalam tapak tidak terdapat potensi *view* alamiah yang dapat dimaksimalkan atau dimanfaatkan, oleh karena itu didalam tapak dapat dibuat *view* buatan seperti taman maupun kolam yang dapat menjadi *point of interest* terhadap tapak. Hal ini dapat meningkatkan daya tarik sehingga menambah peminat pengunjung.



View buatan didalam site sebagai *point of interest* terhadap tapak diletakkan pada bagian depan dan belakang.

Gambar 5. Sintesa view in

Kebisingan dan polusi

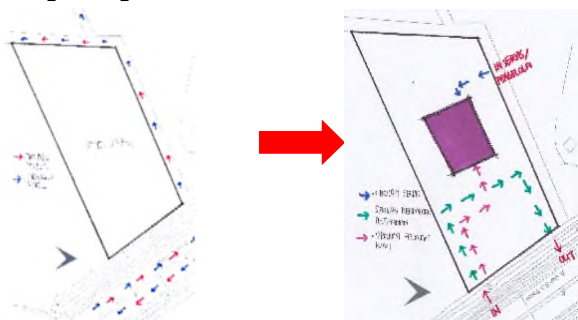


Gambar 6. Analisis dan sintesis kebisingan dan polusi

- Berdasarkan analisis, dapat dikemukakan bahwa
- Tingkat kebisingan dan polusi tertinggi disebabkan oleh kendaraan serta manusia yang melintasi jalan utama
 - Polusi disebabkan oleh asap kendaraan yang dapat mengganggu kegiatan didalam tapak

Selanjutnya berdasarkan sintesis diketahui bahwa perpustakaan identik dengan ketenangan harus meminimalisir kebisingan. Oleh karena itu gedung condong ke belakang site. *Buffer* dapat berupa pagar solid dan massif yang terletak di area dengan tingkat kebisingan dan polusi tinggi. Penanaman pohon walaupun rapat bukan merupakan upaya peredam suara tetapi sebagai faktor taman dan penghijauan.

Akses pencapaian dan sirkulasi



Gambar 7. Analisis dan sintesis sirkulasi

Berdasarkan analisis, pencapaian ke tapak dapat ditempuh menuju kendaraan umum serta pribadi menuju ke jalan utama H.A. Bastari. Lokasi tapak yang berada dipinggir jalan utama sehingga mudah dicapai melalui kendaraan umum maupun pribadi. Kondisi jalan selebar 23 m dengan kondisi jalan di aspal dan 2 arah. Lokasi ini merupakan jalur yang dilewati LRT sehingga memudahkan pengunjung ke tapak.

Tabel 4.3 Pola sirkulasi

Pola Sirkulasi	Keterangan
Linier	Jalan berpola lurus menjadi pengorganisir utama dalam satu deret ruang

Berdasarkan penjelasan diatas, sintesis nya adalah :

- Entrance* pengunjung memasuki tapak dari Jl. Gub H.A Bastari, pengunjung langsung diarahkan ke *drop-off* atau parkir pengunjung yang berada disamping bangunan, arah keluar (*out*) di sisi lainnya. Untuk servis dan pengelola direncanakan melalui bagian samping dari jl. lingkungan
- Pedestrian direncanakan dari pintu masuk pengunjung langsung menuju bangunan pelayanan dengan lebar pedestrian 1.2 m

Penzoningan tapak

Dalam menentukan zonasi didalam tapak, beberapa hal yang menjadi pertimbangan adalah:

- Sintesis Topografi
 Dataran yang memiliki kontur setinggi 1m sebagai pertimbangan

- Sintesis Visibilitas
View didalam tapak diberi *point of interest* sebagai daya tarik pada bagian dalam tapak dan *view* tidak diarahkan pada bagian samping tapak.
- Sintesis Klimatologi
 Potensi alam seperti udara, dan cahaya, akan di manfaatkan dan diolah untuk *area publik*

Sintesis:



Gambar 8. Analisis dan sintesis sirkulasi

- Parkir pengelola direncanakan di bagian belakang didekatkan pada zona pengelolaan pada bangunan
- Bangunan Perpustakaan yang berada agak ke belakang *site* agar terhindar dari kebisingan
- Kolam dapat menjadi daya tarik di dalam tapak dan berfungsi sebagai *passive cooling site*
- Taman sebagai *point of interest* pada tapak
- Parkir pengunjung berada disamping, dekat dengan *entrance* bangunan

Vegetasi

Pada lahan di lokasi Tapak ini, vegetasi alami masih tersedia cukup banyak di bangunan tertentu, Pohon-pohon yang tumbuh alami tumbuh dengan ukuran yang cukup besar, pohon-pohon yang tumbuh merupakan pohon peneduh dan pembatas jalan. Pemberian vegetasi didalam tapak untuk mempertahankan suhu atau kenyamanan di dalam tapak maupun kenyamanan termal bagi pengguna gedung agar tidak terjadi perubahan suhu yang drastis yaitu dengan cara memberikan vegetasi-vegetasi yang dapat mendukung aktifitas pengguna gedung. Selain dari segi estetika, vegetasi sebaiknya berdasarkan aspek arsitektural dan tampilan visual, yang terbagi atas:

- Penghalang fisik dan sebagai peneduh, pohon berdaun lebat rapat, tumbuh tinggi
- Pengaruh dan Estetika (*visual control and aesthetics values*): tanaman pengarah yang berfungsi mengarahkan, memecah angin sekaligus estetika
- Pengontrol iklim/ peneduh (*climate control*): pohon peneduh besar, bertajuk lebar, penghasil oksigen



Gambar 9. Sintesis vegetasi

Manusia dan budaya

Kebiasaan manusia di Indonesia adalah selalu mendekat terhadap apa yang dianggap menarik dan berpotensi. Hal ini alami karena manusia ingin merasakan kenyamanan dan keindahan. Sebagai makhluk sosial juga masyarakat suka berkumpul dan melakukan suatu aktivitas bersama didalam suatu tempat.

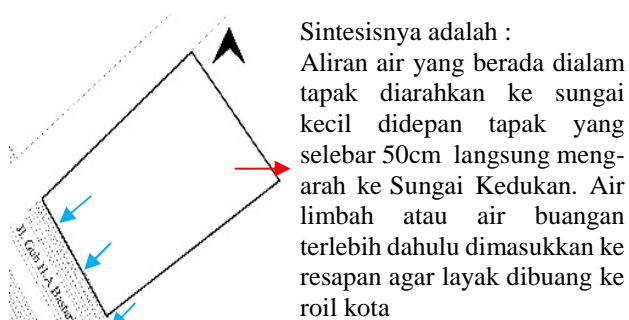
Sintesis manusia dan budaya adalah : Ruang yang menyediakan aktivitas bersama untuk publik disertai dengan potensi tertentu menjadi nilai tambah untuk bangunan didalam tapak oleh karena itu, bangunan dengan fungsi utama pelayanan dapat menambahkan ruang terbuka publik untuk aktivitas sosial dengan potensi danau buatan di bagian belakang *site*.

Utilitas



Gambar 10. Analisis utilitas

- Sungai kecil yang berada di bagian depan *site*, dengan lebar 50 cm, mengalir ke aliran ke Sungai Kedukan
- Tiang listrik PLN yang berada dititik tertentu pada tapak, sebagai menyalur listrik pada daerah sekitar tapak.
- Lampu jalan berada pada median jalan utama Gub H.A. Bastari dan Jl. Lingkar



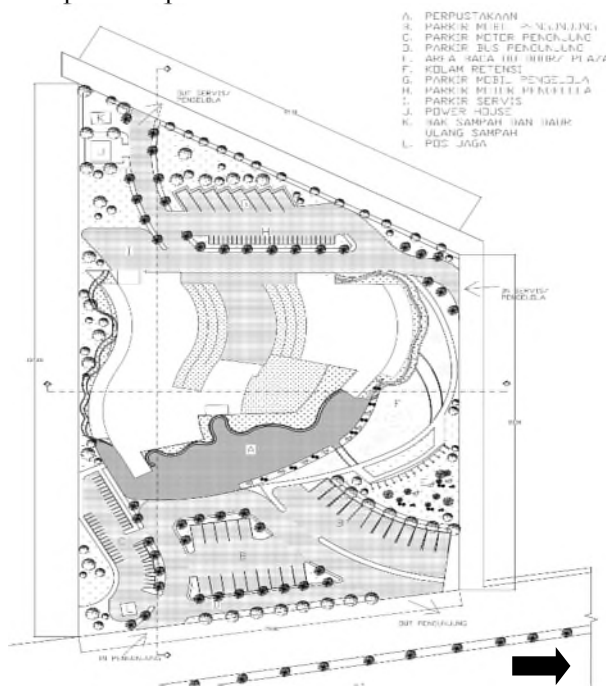
Sintesisnya adalah : Aliran air yang berada di dalam tapak diarahkan ke sungai kecil didepan tapak yang selebar 50cm langsung mengarah ke Sungai Kedukan. Air limbah atau air buangan terlebih dahulu dimasukkan ke resapan agar layak dibuang ke roil kota

Siteplan



Gambar 11. Aspek Bioklimatik pada *Siteplan*

Tapak atau *site planning* dilakukan dengan metode analisis kontekstual, yang menghasilkan *site plan* yang merupakan respon atas analisis tersebut.



Gambar 12. *Siteplan*

Kenyamanan thermal bagi pengguna perpustakaan direncanakan dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik yang merupakan konsep untuk memanfaatkan secara maksimal potensi iklim pada lingkungan serta penggunaan elemen-elemen lembut didalam tapak.

- Pada Gambar 11 (sebelah kiri), menunjukkan daerah yang dilalui oleh bayangan sepanjang tahun. Selain penzoningan didalam tapak juga berdasarkan bioklimatik, dimana pada siang hari, bayangan jatuh di belakang bangunan, oleh karena itu, *area* tersebut dimanfaatkan sebagai *area* parkir kendaraan tamu maupun pengelola.
- Penggunaan elemen-elemen lembut (Gambar 11 kanan atas) didalam tapak seperti vegetasi dan air berperan sebagai penurun thermal di dalam tapak. Vegetasi ditanam pada *area* komunal dan publik di dalam tapak sehingga pengguna merasa nyaman. Vegetasi juga berperan sebagai pengontrol angin di dalam tapak sehingga hembusan angin dapat diarahkan dan dikontrol.
- Elemen-elemen keras seperti perkerasan pada tapak menggunakan material yang tidak menghantarkan panas kedalam bangunan atau lingkungan sekitar. Penggunaan *paving grass block* yang tidak menghantarkan panas berlebih juga berfungsi memasukkan air hujan ke dalam tanah. Penggunaan material ini juga dapat meminimalisirkan silau untuk memenuhi kenyamanan visual didalam tapak.
- Penggunaan air pada kolam (Gambar 11 kanan tengah) selain sebagai retensi daerah sekitar, berfungsi sebagai penurun suhu yang memiliki pengaruh tidak langsung kedalam bangunan. Hubungan *landscape* dan bangunan terintegrasi sehingga pemakaian energi seperti pencahayaan dan penghawaan pada lantai dasar dapat diminimalisirkan sesuai dengan prinsip Arsitektur Bioklimatik.

- e) Kolam dan penggunaan *paving grass block* pada tapak juga merespon iklim Kota Palembang yang memiliki curah hujan dan kelembapan tinggi. Hal tersebut dapat mengurangi resiko genangan serta banjir pada tapak.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu rencana tapak (*Site Plan*) bangunan Perpustakaan dengan pendekatan Bioklimatik dilakukan perencanaan tapak (*Site Planning*) yang mempertimbangkan keterkaitan antara berbagai aspek terutama klimatologi, lingkungan sekitar, potensi tapak, orientasi bangunan, vegetasi, fungsi bangunan dan material penutup (tutupan) tapak. Kebutuhan dan fungsi bangunan mempengaruhi perencanaan tapak selain aspek manusia dan budaya dianalisis secara kontekstual.

Berdasarkan konsep Arsitektur Bioklimatik, kenyamanan thermal pengguna bangunan Perpustakaan di Palembang yang beriklim tropis (panas terik serta curah hujan dan kelembapan tinggi) menjadi pertimbangan utama. Kenyamanan tersebut didapatkan dari hasil analisis dan sintesis lingkungan, klimatologi dan pemanfaatan serta respon terhadap lingkungan sekitar tapak. Perancangan tapak gedung perpustakaan di Palembang dengan merencanakan kolam, tanaman dan material penutup tapak yang menyatu dengan *landscape* adalah sesuai dengan konsep atau pendekatan Arsitektur Bioklimatik yang kontekstual dengan iklim setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Axarli, K dan Teli, D., (2008). Implementation of bioclimatic principles in the design of urban open spaces: microclimatic improvement for the cooling period of an open space adjacent to the sea. PLEA 2008 – 25th Conference on Passive and Low Energy Architecture, Dublin, 22-24 Oktober 2008.
2. Basuki, S. 1991. *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
3. Karjodihardjo YH dan Honggowidjaja SP.,(2015). Perancangan interior library cafe di Surabaya. *Jurnal Intra* vol. 3, no. 2, hlm. 256-267
4. Laksito B., (2014). *Metode Perencanaan dan Perancangan Arsitektur*. Jakarta: Griya Kreasi.
5. Lynch, K A and Gary H., (1984). *Site Planning*. Third Edition. MIT Press.
6. Milburga, Larasati dkk. (1991). *Membina Perpustakaan Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
7. Rapidja, O dan Kusumo B.S., (2011). Studi Evaluasi Pencahayaan Alami Pada Gedung Kuliah bersama iii Universitas Muhammadiyah Malang. *Media Teknik Sipil*, vol.9 no.1 , hlm. 50-60
8. Sutarno NS., (2003). *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: Universitas Terbuka
9. Sattary, A and Thorpe, D (2012) Optimizing embodied energy of building construction through bioclimatic principles In: Smith, S.D (Ed) Procs 28th Annual ARCOM Conference, 3-5 September 2012, Edinburgh, UK, Association of Researchers in Construction Management, 1401-1411.
10. Susanto S.E., (2010). Desain dan standar perpustakaan digital. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, vol.10 no.2, hlm.17-23
11. Tumimomor, INGGRID A.G., (2011). Arsitektur Bioklimatik. *Media Matrasain*, Vol.8 No.1, Hlm. 104-117.

