

PERPUSTAKAAN DI BEKASI DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

LIBRARY IN BEKASI WITH A TROPICAL ARCHITECTURAL APPROACH

Eva Tiara Andira Putri⁽¹⁾, Diptya Anggita⁽²⁾

email: evatiaraap@gmail.com⁽¹⁾, diptya@univpancasila.ac.id⁽²⁾

⁽¹⁾ Program Studi Arsitektur, Universitas Pancasila.

⁽²⁾ Program Studi Arsitektur, Universitas Pancasila.

Abstract:

Bekasi city, located in West Java, is one of the most populated cities in Indonesia. Bekasi City that has 2.2 million inhabitants in 2020. The number of residents in the city of Bekasi requires the city of Bekasi to have complete facilities in all aspects of life. One of them is an educational facility. Educational facilities in Bekasi city are adequate such as the number of schools and universities. Unfortunately, the number of libraries in the city is quite limited. This study proposes to design a library with a tropical concept that matches the climate in Indonesia that will be applied to the exterior, interior, and landscape of the building. With this concept, it is expected that people are interested in coming to the library and increasing their literacy skills in Bekasi City. The method used is a descriptive analysis that consists of two stages. The first is a data exploration, and the second is a discussion followed by data analysis. Data analyses include the site, building, structure, and utilities analysis. The result is a tropical architectural design that creates thermal comfort in the interior of the building by adding some features, such as open space and voids made of heat-absorbing material, a sun's shading device, and greenery around the site.

Keywords: architectural, Bekasi, Educational, library, Tropical.

Abstrak:

Kota Bekasi yang terletak di Jawa Barat termasuk ke dalam salah satu kota dengan penduduk terbanyak di Indonesia. Jumlah penduduk di Kota Bekasi mencapai 2,2 juta jiwa. Banyaknya penduduk di Kota Bekasi ini mengharuskan Kota Bekasi memiliki fasilitas yang lengkap dalam segala aspek kehidupan, salah satunya adalah fasilitas pendidikan. Fasilitas pendidikan di Kota Bekasi sudah memadai dengan banyaknya sekolah dan universitas, namun sayangnya untuk fasilitas perpustakaan sangat minim ditemukan. Tujuan dibangunnya perpustakaan ini salah satunya adalah menciptakan perpustakaan dengan konsep tropis yang sangat cocok dengan iklim di Indonesia yang nantinya akan diterapkan pada eksterior, interior dan lansekap bangunan. Konsep tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat untuk datang ke perpustakaan ini sehingga akan memajukan minat baca dan tulis di Kota Bekasi. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif yang terdiri dari dua tahap, yaitu eksplorasi data, pembahasan dan analisis data. Setelah dilakukannya berbagai analisis seperti analisis tapak, bangunan, struktur dan utilitas didapat hasil rancangan dengan pendekatan arsitektur tropis. Hasil perancangan ini adalah tercapainya kenyamanan thermal pada interior bangunan dengan menambahkan ruang terbuka dan void, menggunakan bahan bangunan yang dapat meredam panas, menambahkan kisi-kisi kayu untuk meminimalisir cahaya matahari yang masuk dan memperbanyak vegetasi pada tapak.

Kata-kunci: Arsitektur, Bekasi, Pendidikan, perpustakaan, Tropis.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia selalu berkembang pesat setiap harinya, termasuk di Negara Indonesia. Pemerintah Indonesia berupaya mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya dengan meningkatkan sistem pendidikan di Indonesia. Hal ini dilakukan agar bangsa Indonesia dapat melahirkan generasi yang berwawasan luas, kritis, produktif dan kreatif.

Kota Bekasi sebagai salah satu kota di Jawa Barat memiliki jumlah penduduk terbanyak se-Indonesia. Saat ini, jumlah penduduk Kota Bekasi sudah memiliki lebih dari 2,2 juta jiwa. [1] Banyaknya penduduk Kota Bekasi mengharuskan kota ini memiliki fasilitas-fasilitas yang memadai, salah satunya fasilitas pendidikan. Fasilitas pendidikan di Kota Bekasi sudah cukup memadai yang terlihat dari 3.110 sekolah, 13 Universitas dan 7 sekolah tinggi yang terdapat di Kota Bekasi.

Namun, pada tahun 2016 Dinas Pendidikan Kota Bekasi mencatat bahwa masih banyak sekolah-sekolah yang tidak memiliki perpustakaan [2]. Perpustakaan merupakan fasilitas yang sangat penting karena menjadi penunjang kegiatan belajar, baik di sekolah maupun universitas. Selain itu, perpustakaan juga menjadi gudang ilmu bagi masyarakat umum. Saat ini, untuk perpustakaan diluar sekolah, Kota Bekasi hanya memiliki satu perpustakaan umum yang disediakan oleh Dinas Perpustakaan Kota Bekasi. Perpustakaan yang berlokasi di Marga Jaya, Kecamatan Bekasi Selatan tersebut merupakan perpustakaan kecil. Eksterior dan interior bangunan yang kurang menarik juga membuat masyarakat Kota Bekasi kurang tertarik untuk pergi ke perpustakaan ini. Hal ini membuat minat baca masyarakat Kota Bekasi di perpustakaan rendah dan menganggap pergi ke perpustakaan adalah hal yang membosankan. Terlebih lagi di masa pandemi COVID-19 seperti sekarang ini, masyarakat menjadi takut untuk pergi ke perpustakaan karena takut tertular virus.

Kota Bekasi sudah sepiantasnya memiliki perpustakaan umum dengan fasilitas sarana dan prasarana yang sangat memadai. Selain untuk meningkatkan minat baca masyarakat, perpustakaan ini akan menghadirkan fasilitas tempat membaca yang sesuai standar perpustakaan dan dapat dimanfaatkan untuk masyarakat dengan segala usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa. Perpustakaan yang nantinya akan dibangun pada lahan seluas 2-4 hektar ini dibangun dengan pendekatan arsitektur tropis yang sangat sesuai dengan iklim di Indonesia.

2. KAJIAN PUSTAKA

Lokasi perancangan terletak di Kota Bekasi. Kota dengan luas area sekitar 210,49 km² ini menjadi kota satelit dan berkembang menjadi tempat tinggal kaum urban dan sentra industri. [1]

Kota Bekasi tergolong pada iklim muson tropis. Iklim ini memiliki kelembapan tinggi yaitu sebesar 78%. Suhu udara harian Kota Bekasi diperkirakan sebesar 24°C - 33°C.

2.1. Pengertian Perpustakaan Umum Modern

Perpustakaan umum modern merupakan sebuah tempat yang diselenggarakan oleh pemerintah ataupun masyarakat yang mawadahi koleksi buku, majalah dan terbitan lainnya dalam format tercetak dan digital dan disusun dengan tata susunan tertentu agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.



Gambar 1. Peta Kota Bekasi.

2.2. Preseden Perancangan Perpustakaan Nasional RI

Perpustakaan Nasional RI berlokasi di Jakarta, Indonesia. Perpustakaan yang dibangun pada lahan berukuran 11.975 m² dirancang oleh arsitek R.B.B. Diwangkoro. [3] Perpustakaan yang dapat digunakan oleh semua kalangan umur ini terdiri dari 24 lantai dengan fasilitas yang lengkap seperti ruang koleksi buku, ruang budaya baca, ruang pameran, kantin, perkantoran, *data center*, musholla, layanan anak, lansia dan disabilitas, ruang audiovisual dan ruang pengelola.



Gambar 2. Perpustakaan Nasional RI

Perpustakaan ini juga menerapkan protokol kesehatan dengan baik, diantaranya yaitu pengunjung wajib menggunakan masker, masuk ke bilik desinfektan, di cek suhu dan mencuci tangan sebelum masuk ke perpustakaan. Lalu terdapat embatasan jumlah pengunjung, yaitu 1.000 pengunjung/hari dan pemberlakuan untuk menjaga jarak min. 1 meter antar pengguna.

2.3. Perpustakaan Pusat Universitas Indonesia

Perpustakaan Pusat UI berlokasi di kampus Universitas Indonesia, Depok. Perpustakaan yang dirancang oleh DCM Architect ini dibangun pada lahan seluas 33.000m².

Perpustakaan UI menerapkan berbagai hal untuk menjaga kenyamanan termal. Hal terlihat dari minimnya bukaan pada sisi barat dan memaksimalkan bukaan dari sisi utara, selatan dan timur bangunan. [4] Selain itu, penggunaan atap rumput dan *finishing* batu alam pada eksterior bangunan juga dapat meredam panas matahari yang masuk ke dalam bangunan.



Gambar 3. Perpustakaan Pusat UI.

Perpustakaan UI mendesain *interior* bangunannya dengan menggunakan void, yang dapat memaksimalkan sirkulasi udara sehingga ruangan di dalam bangunan ini terasa sejuk tanpa menggunakan penghawaan buatan. Banyaknya bukaan jendela pada fasad bangunan membuat ruangan di dalamnya sangat terang sehingga tidak perlu menyalakan lampu pada siang hari. Bukaan pada fasad dapat membuat panas matahari masuk, dan hal itu sudah dihindari dengan penggunaan kaca *rayban* pada jendela.

3. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada perancangan ini adalah analisis deskriptif, yaitu mencari dan mengumpulkan data lalu dianalisa untuk mendapatkan suatu landasan yang bisa digunakan sebagai acuan pada perencanaan dan perancangan bangunan. Metode yang dilakukan terdiri dari 2 (dua) tahap, yaitu:

3.1. Eksplorasi Data

Eksplorasi data pada skripsi ini didapat melalui studi literatur, yaitu mengumpulkan data dari berbagai sumber dalam bentuk jurnal, buku, skripsi, peraturan pemerintah, dsb yang berkaitan dengan perpustakaan, dan melalui observasi secara langsung ke site dan observasi secara visual, yaitu observasi yang dilakukan secara virtual dengan menggunakan google street dan google earth. Observasi secara virtual dilakukan karena tidak bisanya dilakukan observasi secara langsung sehubungan dengan adanya pandemi COVID-19.

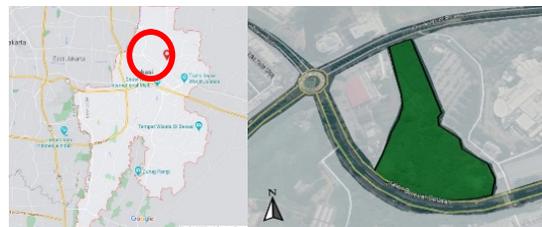
3.2. Pembahasan dan Analisis Data

Data yang sudah didapat dari tahap eksplorasi data selanjutnya dibahas lebih lanjut dan di analisis menggunakan analisis deskriptif, sehingga didapat kesimpulan yang nantinya diterapkan dalam konsep perancangan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Lokasi Terpilih

Lokasi terpilih terletak di Jalan Bulevar Selatan, Kelurahan Marga Mulya, Kecamatan Bekasi Utara, Kota Bekasi. Lokasi ini memiliki luas lahan seluas 37.659,36 m² (3,7 ha). Jalan Bulevar Selatan ini diperuntukkan untuk sarana komersil sehingga cocok untuk dibangunnya perpustakaan ini.



Gambar 4. Lokasi Terpilih.

4.2. Analisis Tema

Perpustakaan di Kota Bekasi ini menerapkan tema arsitektur tropis. Tema arsitektur tropis dipilih untuk menyesuaikan iklim di Indonesia, yaitu tropis lembab. Penerapan tema arsitektur tropis pada perpustakaan ini menggunakan desain rancang pasif. Beberapa poin yang berpengaruh pada rancang pasif, yaitu 1) orientasi bangunan terhadap matahari dan angin, 2) konfigurasi denah dan massa bangunan, 3) ketinggian ruang pada bangunan, 4) jendela dan ventilasi, 5) kisi-kisi/pelindung matahari, 6) material bangunan, dan 7) pemilihan warna pada bangunan. Poin-poin tersebut akan menjadi acuan dalam perancangan perpustakaan di Kota Bekasi ini.

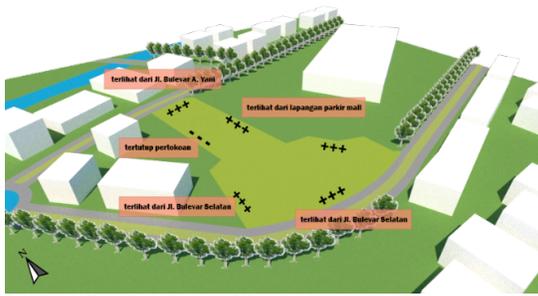
4.3. Analisis Pengguna

Pengguna pada perpustakaan ini dibedakan menjadi beberapa kategori, yaitu:

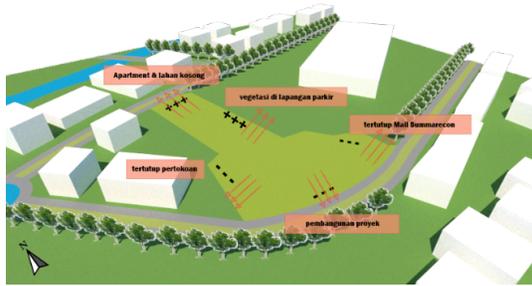
- Pengunjung, anak-anak hingga dewasa;
- Pengelola perpustakaan;
- Karyawan (*office boy*, *security*, dll).

4.4. Analisis Tapak

Sisi tapak yang bertanda positif (+) cocok untuk dijadikan *point of interest* dari bangunan perpustakaan yang akan dirancang, karena pada sisi tersebut masyarakat dari luar tapak dapat melihat bangunan ini.

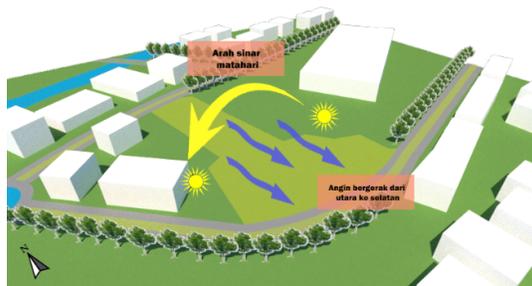


Gambar 5. Analisis View ke dalam Tapak.



Gambar 6. Analisis View ke luar Tapak.

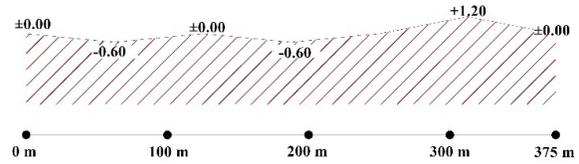
Sisi tapak yang bertanda positif (+) memiliki view yang indah, sehingga ruangan-ruangan yang membutuhkan view (seperti area baca) dapat diletakkan pada sisi tersebut. Sebaliknya, sisi tapak yang bertanda (-) memiliki view yang kurang/tidak indah, sehingga ruangan-ruangan yang tidak membutuhkan view (seperti area service) dapat diletakkan pada sisi ini.



Gambar 7. Analisis Matahari dan Angin.

Panas matahari pagi dan sore tepat mengenai sisi terpanjang tapak. Suhu Kota Bekasi yang cenderung panas akan membuat ruangan yang pada sisi barat akan mengalami panas berlebihan, dan untuk meminimalisir panas matahari sore yang masuk, fasad bangunan di sisi barat akan di desain dengan minim bukaan dan dilengkapi dengan kisi-kisi sebagai upaya untuk meminimalisir panas yang masuk sehingga ruangan di sisi barat akan tetap terasa sejuk.

Aliran angin pada tapak bergerak dari sisi utara ke selatan, sehingga nantinya perpustakaan ini dirancang dengan banyak bukaan pada sisi tengah bangunan. Hal ini dilakukan agar udara dapat masuk ke seluruh penjuru bangunan.



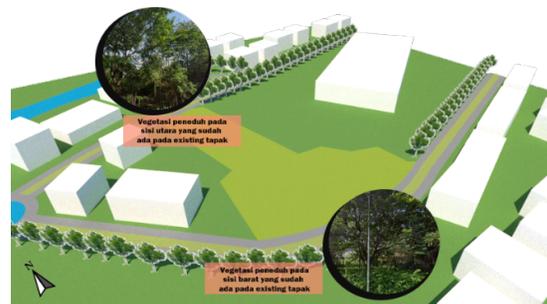
Gambar 8. Analisis Kontur pada Tapak.

Kontur tanah di beberapa titik mengalami penurunan ketinggian dan berpotensi terjadinya genangan air/banjir, untuk mengantisipasi ini di titik-titik penurunan ketinggian akan dibuat saluran air.



Gambar 9. Analisis Kebisingan.

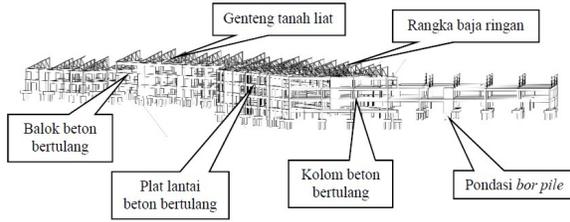
Kebisingan paling tinggi berada pada Bundaran Summarecon karena bundaran ini merupakan titik pertemuan antara jalur keluar dan masuk. Kebisingan tertinggi terjadi pada jam pulang kerja dan untuk meminimalisir kebisingan yang masuk tapak, pada sisi barat tapak akan ditanam vegetasi.



Gambar 10. Analisis Vegetasi.

Tapak terpilih merupakan lahan kosong dengan banyak vegetasi eksisting di dalam dan luar tapak. Vegetasi eksisting tersebut tetap dipertahankan pada sekeliling tapak, terutama pada sisi barat dan selatan tapak. Vegetasi yang dipertahankan merupakan vegetasi peneduh yang dapat menghalau panas matahari dan meredam kebisingan di dalam tapak.

4.5. Analisis Struktur



Gambar 11. Analisis Struktur Bangunan.

- Analisa Sub Struktur (Pondasi)

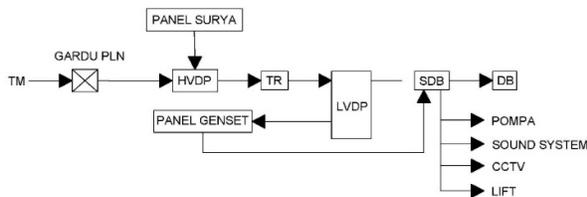
Sub struktur atau struktur bawah pada perancangan bangunan ini menggunakan pondasi bore pile. Pondasi bore pile dipilih karena melihat kondisi sekitar tapak yang sudah dipenuhi oleh bangunan lain
- Analisa Mid Struktur (Kolom dan Balok)

Mid struktur atau struktur tengah bangunan pada perancangan ini menggunakan material struktur beton bertulang, yang terdiri dari kolom, balok dan plat lantai.
- Analisa Upper Struktur (Atap)

Upper struktur atau struktur atas pada perancangan bangunan ini menggunakan struktur baja ringan. Struktur baja ringan dipilih karena instalasinya yang relatif mudah, strukturnya stabil dan kokoh, dan harganya yang relatif murah.

4.6. Analisis Utilitas

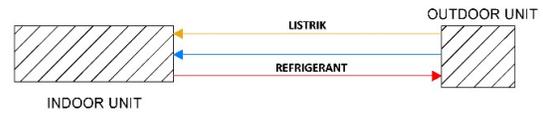
Sumber tenaga listrik pada perancangan ini dibagi menjadi 3 (tiga) sumber, yaitu diperoleh dari PLN, panel surya dan generator. PLN digunakan sebagai sumber listrik utama, sedangkan panel surya dan generator digunakan sebagai sumber cadangan jika terjadi gangguan listrik dari PLN.



Gambar 12. Sistem Instalasi Listrik.

Bangunan ini didesain sebisa mungkin untuk mengurangi penggunaan penghawaan buatan, seperti tema yang digunakan, Namun, untuk ruangan-ruangan tertentu seperti ruang koleksi, ruang multimedia, ruang seminar, kantor pengelola, dsb masih mengharuskan penggunaan penghawaan buatan (AC). AC yang digunakan pada perancangan

bangunan ini menggunakan AC split karena jenis AC ini perawatannya mudah dan bisa diatur pemakaiannya sehingga dapat menghemat penggunaan listrik.



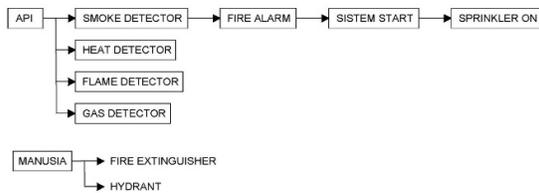
Gambar 13. Sistem Tata Udara.

Sumber air bersih pada perpustakaan ini berasal dari PDAM yang kemudian ditampung pada *ground tank* lalu dipompa menuju *roof tank*. Selain mengandalkan air dari PDAM, perancangan bangunan ini juga akan memanfaatkan air hujan. Air hujan tersebut akan ditampung pada bak penampungan khusus, lalu dapat dimanfaatkan kembali untuk hydrant dan untuk menyiram tanaman.



Gambar 14. Sistem Pengadaan Air Bersih.

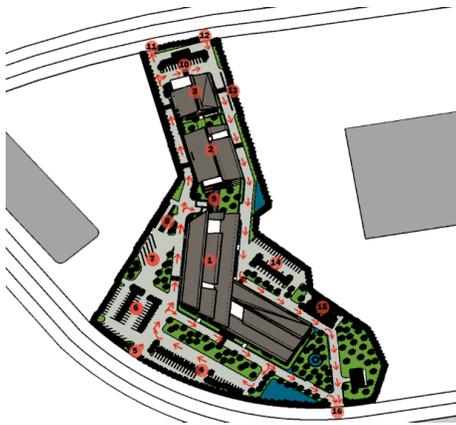
Perancangan bangunan ini dilengkapi dengan sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran. Sistem pencegahan/deteksi kebakaran terdiri dari *smoke detector*, *heat detector*, *flame detector*, dan *gas detector*. Jika kebakaran terjadi, pengunjung dan pengelola dapat keluar bangunan melalui tangga darurat yang dilengkapi dengan pintu tahan api.



Gambar 15. Sistem Pencegahan & Penanggulangan Kebakaran.

4.7. Konsep Perancangan Tapak

Tapak dipenuhi dengan taman hijau dan vegetasi sekitar tapak. Bangunan dibagi menjadi 3 massa yang saling dihubungkan dengan jembatan dan jalan setapak. Setiap bangunan di kelilingi oleh taman hijau serta kolam kecil yang diharapkan dapat menambah kesan tropis pada tapak.



Gambar 16. Konsep Perancangan Tapak.

Keterangan:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Bangunan utama | 9. Jembatan penghubung |
| 2. Bangunan anak | 10. Parkir mobil |
| 3. Bangunan penunjang | 11. Exit |
| 4. Parkir mobil | 12. Side Entrance |
| 5. Main entrance | 13. Parkir Motor |
| 6. Parkir mobil | 14. Parkir Mobil |
| 7. Parkir bus | 15. Parkir Motor |
| 8. Parkir motor | 16. Exit |
| 9. Jembatan penghubung | |
| 10. Parkir mobil | |
| 11. Exit | |

4.8. Konsep Perancangan Bangunan

Bangunan dibagi menjadi 3 massa bangunan dengan peruntukkan yang berbeda-beda. Bangunan tersebut terdiri dari bangunan utama yang memiliki fasilitas perpustakaan umum, digital, referensi, periodik, audiovisual, ruang seminar serta sedikit fasilitas pendukung seperti restoran dan *café*.

Setelah itu ada bangunan anak yang dapat diakses melalui pintu utama serta melalui jalan dan jembatan penghubung dari bangunan utama. Perpustakaan anak terdiri dari ruang baca, ruang tulis, audiovisual, dsb yang diperuntukkan untuk anak. Selain itu terdapat juga bangunan penunjang yang memiliki fasilitas-fasilitas pendukung seperti restoran, *café*, toko buku, dsb yang menunjang keperluan para pengunjung perpustakaan.

Ketiga bangunan tersebut memiliki desain yang sama antar bangunan, dengan didominasi oleh warna coklat dan kisi-kisi kayu untuk meminimalisir cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan.



Gambar 17. Konsep Perancangan Bangunan.



Gambar 18. Bangunan Utama.



Gambar 19. Bangunan Utama Tampak Samping.



Gambar 20. Bangunan Penunjang.



Gambar 21. Jembatan Penghubung Bangunan Utama dan Bangunan Anak.



Gambar 25. Ruang Baca *Semi Outdoor*.



Gambar 22. Area Parkir Mobil.



Gambar 26. Ruang Baca Anak.



Gambar 23. Sirkulasi Tapak.



Gambar 27. Taman *Indoor*.



Gambar 24. Ruang Koleksi Umum.

5. KESIMPULAN

Perpustakaan di Bekasi dengan pendekatan arsitektur tropis ini menjadi salah satu bentuk terwujudnya penunjang fasilitas pendidikan yang layak pada Kota Bekasi. Konsep perpustakaan yang di desain dengan pendekatan tropis ini diaplikasikan pada bangunan untuk mencapai kenyamanan thermal dengan menambahkan ruang terbuka dan void, menggunakan bahan bangunan yang dapat meredam panas, menambahkan kisi-kisi kayu untuk meminimalisir cahaya matahari yang masuk dan memperbanyak vegetasi pada tapak.

Perancangan ini diharapkan dapat menarik minat masyarakat baik masyarakat Kota Bekasi maupun masyarakat dari luar Kota Bekasi untuk datang ke perpustakaan ini, yang nantinya akan meningkatkan minat baca-tulis masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wikipedia, "Wikipedia.com," 13 September 2020. [Online]. Available: https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Bekasi.
- [2] M. Ansori, "Miris, Puluhan Sekolah di Kota Bekasi tanpa Perpustakaan," 2016. [Online]. Available: <https://bekasi.pojoksatu.id/baca/miris-puluhan-sekolah-di-kota-bekasi-tanpa-perpustakaan>.
- [3] Diwangkoro Architecture, "Diwangkoro Studio Arsitektur," 16 Desember 2010. [Online]. Available: <http://diwangkoroarchitecture.blogspot.com/2010/12/1st-winner-perpustakaan-nasional.html>.
- [4] D. Susilowati, "Kajian Pengaruh Penerapan Arsitektur Tropis terhadap Kenyamanan Termal pada Bangunan Publik menggunakan Software Ecotech," vol. 13, 2014.
- [5] E. Neufert and S. Amril, *Data arsitek*. Erlangga, Jakarta, 1987.