

# Perpustakaan Bernuansa Semi Terbuka di Surabaya

Florenzia Leonora Giovanni dan Gunawan Tanuwidjaja, S.T., M.Sc. IAI  
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
 florenzialeonora@gmail.com; gunte@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif *Human View* Perpustakaan Bernuansa Semi Terbuka di Surabaya.

## ABSTRAK

Arus informasi semakin berkembang khususnya informasi pada digital, sehingga minat baca masyarakat pada buku fisik menjadi menurun. Pada faktanya, kebenaran informasi pada buku fisik lebih dapat dipertanggungjawabkan dibanding dengan informasi pada digital. Surabaya Barat adalah wilayah yang sedang berkembang dengan fasilitas pendidikan dan perumahan yang semakin meningkat. Dengan demikian, adanya rencana Pemerintah kota Surabaya dan Badan Perpustakaan & Kearsipan untuk membangun perpustakaan umum sebagai wadah sebuah pusat informasi dan pembelajaran.

Perpustakaan secara umum terkesan kaku sehingga kenyamanan pengguna menurun. Untuk menjawab permasalahan ini desain Perpustakaan Bernuansa Semi Terbuka di Surabaya adalah sebuah pusat informasi dan pembelajaran yang memiliki konsep *'blurring space'* dengan adanya metode penembusan ruang luar ke dalam bangunan.

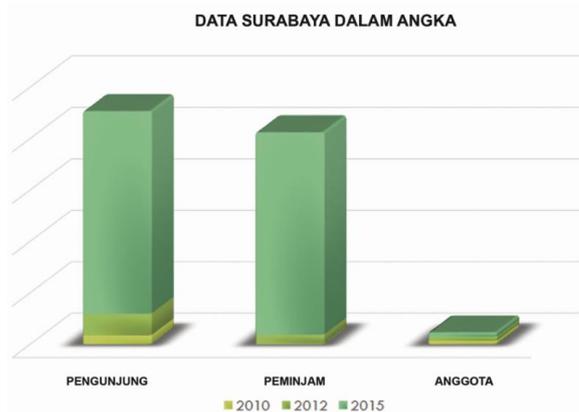
Untuk mengubah paradigma perpustakaan yang terkesan kaku, desain perpustakaan ini menghadirkan ruang luar ke dalam bangunan. Sedangkan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna desain perpustakaan ini menghadirkan penghawaan alami, pencahayaan alami, dan visual. Pendekatan sains arsitektur digunakan untuk memaksimalkan potensi tapak dari penghawaan, pencahayaan dan visual sekitar. Pendalaman pencahayaan digunakan untuk kebutuhan pencahayaan pada ruang utama perpustakaan yaitu ruang baca dan ruang buku.

Kata Kunci: Perpustakaan, *blurring space*, sains arsitektur, pencahayaan

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di tengah perkembangan teknologi, arus informasi semakin meningkat khususnya pada informasi digital. Tetapi keberadaan buku fisik sangat diperlukan karena informasi yang terdapat pada buku fisik dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya dibanding dengan informasi yang terdapat pada digital (Wulandari, Hasil Wawancara, 11 November, 2016). Faktanya, minat baca anggota perpustakaan semakin menurun karena perpustakaan terkesan kaku sehingga menurunnya kenyamanan pengguna (Gambar 1.1).



Gambar 1. 1. Data Pengunjung, Peminjam dan Anggota.  
 Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2015

Ketidaknyamanan dalam perpustakaan terdapat 2 faktor yaitu dari pengguna dan buku. Faktor yang pertama adalah faktor pengguna. Secara teori, dalam proses membaca, mata memerlukan waktu istirahat dengan melihat jarak jauh dan pemandangan hijau ("Manfaat Pemandangan", 2015). Tetapi, faktanya zona buku dan ruang baca dijadikan satu sehingga jarak pandang pengguna terganggu. Selain itu, proses membaca juga memerlukan pencahayaan *indirect* agar tidak menyebabkan silau dan pembayangan (Lasa, 2005), tetapi faktanya peletakan jendela/bukaan tidak diperhitungkan pada desain.(Gambar 1.2).



Gambar 1. 2. Teori dan Fakta pada Pengguna.  
 Sumber: [www.myownedu.net](http://www.myownedu.net) ; [www.examinedexistence.com](http://www.examinedexistence.com) ;  
[www.oldweb.sbc.edu](http://www.oldweb.sbc.edu) ; [www.vmdo.com](http://www.vmdo.com)

Faktor yang kedua adalah buku. Menurut teori, penyimpanan buku memerlukan penghawaan buatan dengan kelembapan dan temperatur tertentu (Lasa, 2005). Namun, faktanya penghawaan buatan tidak digunakan sehingga buku menjadi mudah rapuh dan rusak. Selain itu, penyimpanan buku memerlukan pencahayaan buatan *direct* dengan lux tertentu agar setiap rak buku mendapatkan pencahayaan yang merata (Departemen Pendidikan Nasional, 2005). Tetapi faktanya, pencahayaan yang digunakan adalah pencahayaan *indirect* sehingga rak buku tidak menerima pencahayaan yang merata (Gambar 1.3).



Gambar 1. 3. Teori dan Fakta pada Buku.  
 Sumber: [www.nebula.wsimg.com](http://www.nebula.wsimg.com) ; [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com) ;  
[www.southwestsolutions.com](http://www.southwestsolutions.com) ; [www.illumni.com](http://www.illumni.com)

Belajar di ruang luar dapat menurunkan resiko rabun jauh 23% ("Agar Mata Sehat", 2015). Dari 2 faktor tersebut tidak memungkinkan mendesain perpustakaan berada di luar ruangan. Desain Perpustakaan Bernuansa Semi Terbuka di Surabaya adalah sebuah pusat informasi dan pembelajaran yang memiliki konsep '*blurring space*' dengan adanya metode penembusan ruang luar ke dalam bangunan. Untuk mengubah paradigma perpustakaan yang terkesan kaku dan meningkatkan kenyamanan pengguna.

**B. Rumusan Masalah**

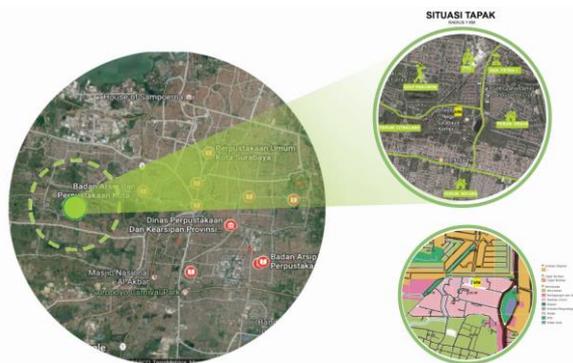
Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sebuah pusat informasi dan pembelajaran yang nyaman dan tidak kaku untuk menarik minat baca masyarakat.

**C. Tujuan Proyek**

Tujuan proyek ini adalah sebagai pusat informasi dan pembelajaran yang memperhatikan kenyamanan pengguna dan tidak kaku untuk meningkatkan minat baca masyarakat.

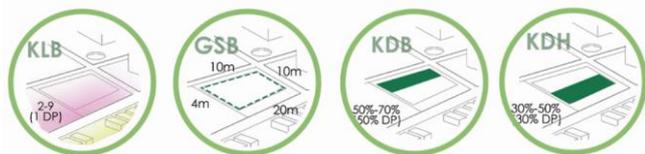
**D. Data & Lokasi Tapak**

Pemilihan tapak terletak di Surabaya Barat karena belum terdapat perpustakaan umum sehingga adanya rencana Pemerintah kota Surabaya dan Badan Perpustakaan & Kearsipan untuk membangun perpustakaan umum di Surabaya Barat (Wibowo, Hasil Wawancara, 15 November, 2016). Surabaya Barat adalah wilayah yang sedang berkembang dengan meningkatnya fasilitas pendidikan dan perumahan. Maka dibutuhkan perpustakaan sebagai sebuah pusat informasi dan pembelajaran (Gambar 1.4).



Gambar 1. 4. Pemilihan Tapak.  
 Sumber: [www.googlemap.com](http://www.googlemap.com) ;  
[www.dcktr.surabaya.go.id/petaperuntukan.php](http://www.dcktr.surabaya.go.id/petaperuntukan.php)

Perpustakaan umum adalah perpustakaan yang melayani semua lapisan masyarakat tanpa pengecualian untuk kebutuhan informasi dari bahan bacaan (Perpustakaan Nasional RI, 2000) milik pemerintah kota maka dari itu perpustakaan umum harus berada di tanah pemerintah dan memiliki tata guna lahan fasilitas umum. UNESA adalah Universitas milik pemerintah dan terdapat pada tata guna lahan fasilitas umum yang memiliki konsep *ECO-CAMPUS* dan memperbanyak ruang terbuka.



Gambar 1. 5. Peraturan Tata Guna Lahan. Sumber: bappeko, 2016

Data Tapak  
 Nama jalan : Jl. Citraraya UNESA  
 Kecamatan : Lakarsantri  
 Kelurahan : Lidah Kulon  
 Unit pengembangan : UP. Wiyung  
 Status lahan : Tanah kosong  
 Luas lahan : 10.000 m<sup>2</sup>  
 Tata guna lahan : Fasilitas Umum  
 KLB, GSB, KDB, KDH (Gambar 1.5)

**DESAIN BANGUNAN**

**A. Analisa & Desain Tapak**

Hasil analisa makro tapak adalah proyek ini berfungsi untuk menunjang fasilitas pendidikan pada UNESA dan terbuka untuk masyarakat tanpa pengecualian maka dari itu lokasi proyek ini berada pada area publik UNESA dan terletak pada depan jalan arteri primer. Dari nodes yang ada, kawasan ini adalah kawasan pendidikan sehingga terkesan formal. Identitas dan citra pada tapak adalah hampir semua bangunan selaras menggunakan atap pelana yang simetris dan memperhatikan iklim setempat. Terdapat banyak RTH sehingga dapat memaksimalkan potensi sekitar tapak (Gambar 2.1).



Gambar 2. 1. Analisa Makro Tapak.

Analisa tapak mikro adalah matahari dan angin dari timur barat. Bagian barat tapak terdapat lapangan indoor ketinggian kurang lebih 5 lantai dan pada bagian timur terdapat lahan kosong. Untuk potensi view berada di utara (jalan raya dengan pedestrian yang memiliki banyak pepohonan) dan selatan (hutan kampus UNESA). Konsep UNESA sebagai Universitas ECO-CAMPUS diwujudkan dengan adanya hutan kampus untuk memperbanyak ruang terbuka dan adanya penyimpanan air sementara pada tiap blok bangunan untuk menyiram tanaman disekitar. Kebisingan tertinggi pada tapak berada di bagian utara tapak dan kebisingan sedang berada di barat dan selatan tapak. (Gambar 2.2).



Gambar 2. 2. Analisa Mikro Tapak. Sumber: www.googlemap.com

Hasil desain tapak dengan adanya bidang tangkap yang lebar di depan jalan arteri primer digunakan untuk pintu masuk dan parkir mobil, motor, servis dan hanya sampai area lobby agar tidak mengganggu sirkulasi pejalan kaki. Pada bagian samping depan jalan kolektor digunakan untuk pintu keluar. Sedangkan pada bagian belakang depan jalan semi kolektor digunakan untuk sirkulasi pejalan kaki yang berbentuk grid mengikuti masterplan UNESA yang dapat terhubung dengan bangunan sekitar. Ruang luar terdesain dengan adanya fasilitas cafe outdoor dan ruang baca anak dibagian selatan tapak untuk mendukung fasilitas pendidikan sekitar. (Gambar 2.3).

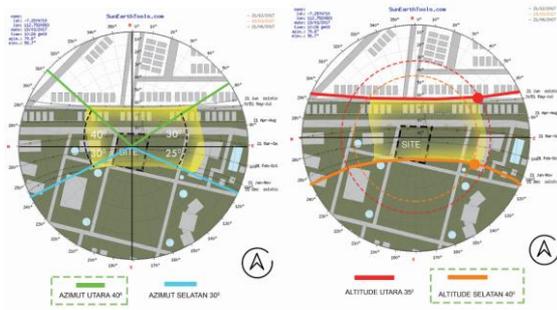


Gambar 2. 3. Site Plan..

**B. Pendekatan & Konsep Desain**

Untuk mengubah paradigma perpustakaan yang terkesan kaku, desain perpustakaan ini menghadirkan ruang luar ke dalam bangunan. Sedangkan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna desain perpustakaan ini menghadirkan penghawaan alami, pencahayaan indirect alami, dan visual. Sehingga pendekatan sains arsitektur digunakan untuk memaksimalkan potensi tapak dari penghawaan, pencahayaan dan visual sekitar.

Hasil analisa sains dari segi pencahayaan yang diukur menggunakan solar chart. Sinar matahari yang mengganggu kesehatan manusia adalah pada pukul 10.00-15.00 karena mengandung ultraviolet ( "Kapan Waktu yang Tepat", 2017). Hasil perhitungan solar chart azimut dan altitude yang di dapat adalah 40° untuk mengover matahari agar tidak terlalu banyak masuk ke dalam bangunan supaya tidak mengganggu proses membaca (Gambar 2.4).



Gambar 2. 4. Analisa Mikro Solar Chart.  
Sumber: www.sunearthtools.com

Berdasarkan masalah desain, Perpustakaan Bernuansa Semi Terbuka di Surabaya adalah sebuah pusat informasi dan pembelajaran yang memiliki konsep *'blurring space'* dengan adanya metode penembusan ruang luar ke dalam bangunan. 3 prinsip penembusan ruang luar ke dalam bangunan antara lain (Ashihara, 1974):

- Menggunakan struktur rangka
- Pencapaian pintu masuk yang tidak langsung
- Adanya kontinuitas antar ruang

C. Transformasi Bentuk

Arah hadap bangunan terbentuk dari pola tapak *grid*, bidang tangkap yang besar pada bagian depan tapak dan hasil perhitungan *solar chart* sehingga miring 7,5° dari sumbu horizontal. Lahan yang dapat dibangun sekitar 5.000 m<sup>2</sup> setelah terpotong oleh GSB dan peraturan jarak pintu masuk keluar dari pertigaan 30 m.

Pembagian zona vertikal pada bangunan ini terdapat 5 zona yang terdiri dari publik, semi publik, semi privat, privat dan servis. Pembagian *zoning* ini didasari oleh hasil analisa mikro tapak dengan tingkat kebisingan dan klasifikasi DDC dimana kode referensi diletakan pada zona privat karena memerlukan privasi yang tinggi dan sirkulasi pengelola dan buku (Gambar 2.5).



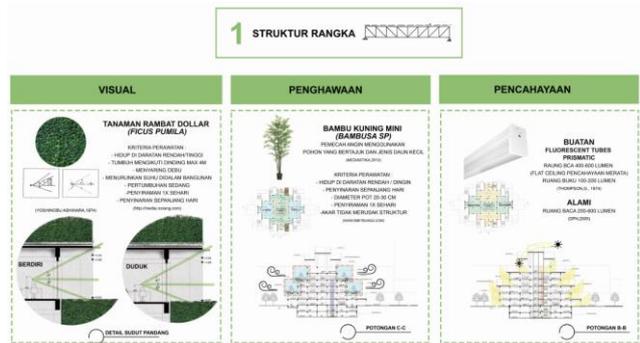
Gambar 2. 5. Transformasi Bentuk.

Bentuk memanjang ke utara selatan dengan subtraktif samping memasukan pencahayaan alami *indirect* yang dibutuhkan ruang baca, memaksimalkan potensi *view* tapak dan memasukan penghawaan alami pada bangunan untuk membuat perpustakaan ini tidak kaku. Subtraktif atas menciptakan penghijauan pada tepi bangunan untuk kesehatan mata pengguna yang disesuaikan dengan pedoman jarak pandang

(Ashihara, 1974). Bentuk akhir menggunakan atap pelana agar selaras dengan sekitar sehingga tidak menjadi *lanmark* UNESA, kemiringan 45° menyesuaikan iklim setempat, dan dapat memaksimalkan potensi tapak dari pencahayaan, penghawaan dan visual (Gambar 2.5).

D. Aplikasi Konsep Desain

Aplikasi konsep *'blurring space'* ke dalam desain untuk meningkatkan kenyamanan pengguna dan tidak terkesan kaku menggunakan 3 prinsip penembusan ruang luar ke dalam bangunan :



Gambar 2. 6 Diagram Aplikasi Konsep ke Desain.

- Penggunaan struktur rangka yang pertama dari visual pengguna yang berdampak pada kesehatan mata dengan melihat jarak jauh menggunakan standar jarak pandang manusia (Ashihara, 1974) (Gambar 2.6). Pengguna material kaca untuk mendapatkan visual hijau dengan adanya tanaman rambat *dollar (ficus pumila)*. Kedua dari penghawaan alami untuk menghadirkan ruang luar dalam desain. Terletak di beberapa area tertentu dengan menggunakan bambu kuning mini (*bambusa sp*) karena berfungsi sebagai pemecah angin (Mediastika, 2013) pada balkon bangunan (Gambar 2.7). Ketiga dari pencahayaan dilihat dari kebutuhan pencahayaan pada ruang utama perpustakaan yaitu ruang baca berada di tengah bangunan dengan 200-600 lumen (Departemen Pendidikan Nasional, 2005) pencahayaan buatan di area baca 400-600 lumen (Departemen Pendidikan Nasional, 2005) dan ruang buku di tengah bangunan dengan 100-200 lumen pada tengah bangunan (Thompson, 1974) (Gambar 2.6).



Gambar 2. 7. Perspektif Eksterior Balkon.



Gambar 2. 8. Diagram Aplikasi Konsep ke Desain.

- Adanya kontinuitas antar ruang tercipta pada lantai 1 (publik) yang tidak menggunakan penyekat yang *solid* maka keamanan bangunan harus terjaga dengan menggunakan *polycarbonate roll up door* pada waktu malam hari. Sedangkan untuk lantai 3-5 (perpustakaan) menggunakan *RFID gate transparant* yang terletak didepan tangga dan *lift* untuk keamanan buku (Setiawan, C. P, Hasil Wawancara, 15 November, 2016). Keamanan kebakaran dengan menyediakan 3 tangga kebakaran radius 15 meter (Neufert, 1997) (Gambar 2.8).
- Penggunaan pencapaian tidak langsung pada desain menciptakan banyak sirkulasi pejalan kaki supaya pengunjung dapat menikmati ruang luar terlebih dahulu sebelum memasuki bangunan (Ching, 1996). Sirkulasi mobil pengunjung dan servis hanya sampai *lobby* dan sirkulasi untuk pejalan kaki dari *lobby* hingga belakang tapak (Gambar 2.8 & Gambar 2.9).

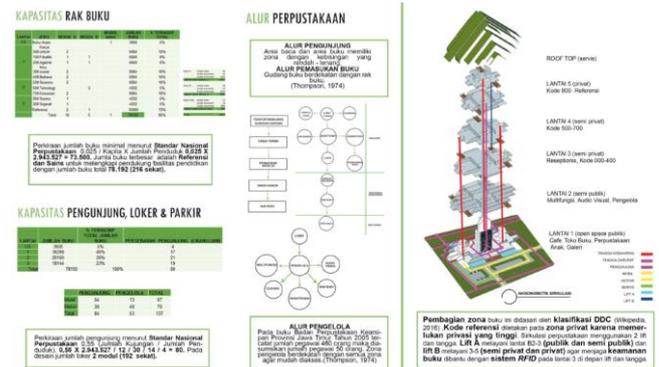


Gambar 2. 9. Perspektif Eksterior Entrance.

E. Zoning & Sirkulasi Bangunan

Dari sirkulasi pengunjung untuk ruang baca dan ruang buku yang harus memiliki zona dengan kebisingan yang rendah, sirkulasi pemasukan buku harus berdekatan dengan ruang buku dan pengelola, sirkulasi pengelola harus berada di tengah agar mudah di akses, dan dari perhitungan kapasitas rak buku, pengunjung, dan luas minimum perpustakaan (Sumekar, et.al, 2011). Dengan sistem perpustakaan yang digunakan adalah sistem layanan terbuka dimana pengguna dapat mengambil secara mandiri bahan bacaan (Perpus Nasional RI, 2000). Maka pembagian zoning pada bangunan ini terdapat 5 yang

terdiri dari publik (*café*, galeri, toko buku dan perpustakaan anak), semi publik (audio visual dan ruang multifungsi), semi privat (ruang baca, ruang diskusi, ruang buku kode 000-700), privat (ruang baca, ruang diskusi, ruang buku kode 800-referensi) dan servis. Pembagian zoning buku ini didasari oleh klasifikasi DDC (Wikipedia, 2016) dimana kode referensi diletakan pada zona privat karena memerlukan privasi yang tinggi. Sirkulasi perpustakaan menggunakan 2 lift dan tangga. Lift A melayani lantai B2-3 (publik dan semi publik) dan lift B melayani 3-5 (semi privat dan privat) agar menjaga keamanan buku (Gambar 2.10).



Gambar 2. 10. Zoning dan Sirkulasi.

F. Ekspresi & Tampilan Bangunan

Tampak Perpustakaan Bernuansa Semi Terbuka di Surabaya disesuaikan dengan konsep *'blurring space'* dengan menggunakan 3 prinsip penembusan ruang luar ke dalam bangunan. Sesuai dengan kebutuhan aktifitas yang turut mempertimbangkan pencahayaan alami dan buatan dengan metode solar chart dan ecotect. Penggunaan bentuk atap pelana pada bangunan untuk menyelaraskan dengan sekitar karena kawasan UNESA adalah kawasan pendidikan yang asri terkesan formal. Tampilan asri menggunakan *green facade* dan pemilihan warna interior bangunan berwarna putih, abu-abu dan transparan untuk menyadarkan penghijuan pada pengguna saat berada di dalam bangunan (Gambar 2.11).

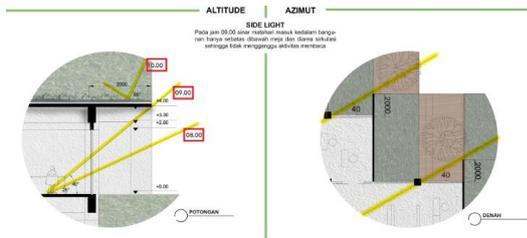


Gambar 2. 11. Tampak Bangunan.

G. Pendalaman Pencahayaan & Detail

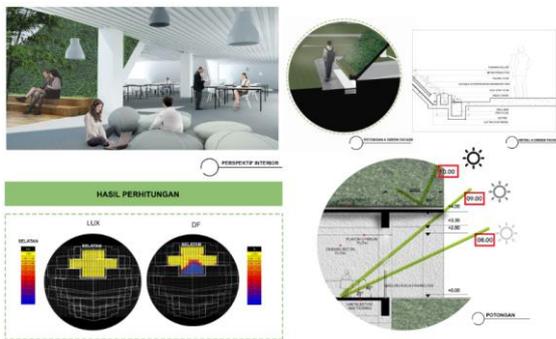
Pendalaman pencahayaan dipilih karena kebutuhan pencahayaan ruang utama pada perpustakaan yaitu ruang baca dan ruang buku sangat penting. Ruang baca memerlukan pencahayaan alami dan buatan sedangkan ruang buku memerlukan pencahayaan buatan. Ada 3 faktor yang harus diperhitungkan dalam memasukan pencahayaan alami pada ruang baca (Thompson, 1974) antara lain yaitu :

- *Daylight Factor* (DF) adalah arus cahaya yang datang pada suatu titik didalam ruang diperoleh dari langit. Kenyamanan DF untuk ruang baca 1,5-2,5% (Miller & Bedrick, 1980)
- Pembayangan
- Lumen adalah tingkat cahaya yang diarahkan dari sumber. Kenyamanan untuk ruang baca 200-600 lumen (Departemen Pendidikan Nasional, 2005). Kemudian dihitung ke dalam lux, lux adalah hasil akhir jatuhnya cahaya pada suatu permukaan. Hasil akhir untuk pencahayaan buatan adalah watt.



Gambar 2. 12. Hasil Azimut dan Altitude.

Pencahayaan alami untuk ruang baca terletak pada lantai 3-5 dengan menggunakan pencahayaan samping (*side light*). Berikut adalah perhitungan dari hasil altitude dan azimut menghasilkan sorotan 2 m. Pada jam 09.00 sinar matahari masuk kedalam bangunan hanya sebatas dibawah meja dan di area sirkulasi sehingga tidak mengganggu aktivitas membaca (Gambar 2.12).



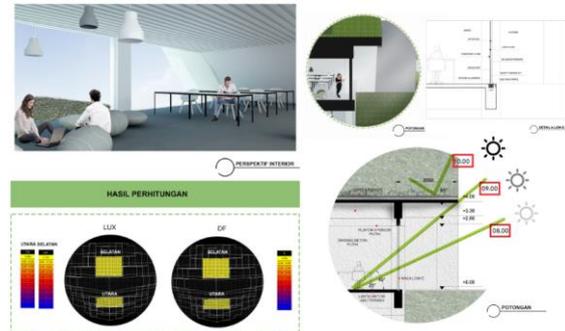
Gambar 2. 13. Hasil Perhitungan pada Lantai 3.

Dari hasil perhitungan lantai 3 dengan luas permukaan lantai bagian selatan 384 m<sup>2</sup>, penggunaan tanaman rambat *dollar* untuk *green facade*, balkon untuk ruang baca *outdoor*, beton putih untuk dinding, beton abu-abu untuk lantai, kayu putih untuk plafon dan situasi ruang semi terbuka (penghawaan alami) desain ini telah memenuhi kriteria pencahayaan alami yang dibutuhkan. (Gambar 2.13)



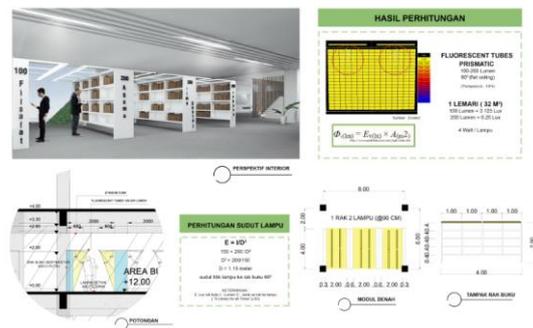
Gambar 2. 14. Hasil Perhitungan pada Lantai 4.

Dari hasil perhitungan lantai 4 dengan luas permukaan lantai bagian utara 192 m<sup>2</sup> dan selatan 288 m<sup>2</sup>, penggunaan tanaman rambat *dollar* untuk *green facade*, balkon untuk ruang baca *outdoor*, beton putih untuk dinding, beton abu-abu untuk lantai, kayu putih untuk plafon dan situasi ruang semi terbuka (penghawaan alami) desain ini telah memenuhi kriteria pencahayaan alami yang dibutuhkan (Gambar 2.14).



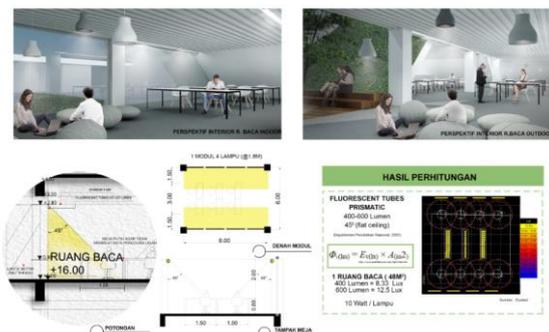
Gambar 2. 15. Hasil Perhitungan pada Lantai 5.

Dari hasil perhitungan lantai 5 dengan luas permukaan lantai bagian utara 96 m<sup>2</sup> dan selatan 192 m<sup>2</sup>, penggunaan kaca *low-e*, beton putih untuk dinding, beton abu-abu untuk lantai, kayu putih untuk plafon dan situasi ruang tertutup (penghawaan buatan) desain ini telah memenuhi kriteria pencahayaan alami yang dibutuhkan (Gambar 2.15).



Gambar 2. 16. Hasil Perhitungan Ruang Buku.

Dari hasil perhitungan rak buku dengan luas permukaan 32 m<sup>2</sup>, penggunaan material kayu putih, tinggi 2 m, lebar 4 m dan situasi ruang tertutup (penghawaan buatan) desain ini telah memenuhi kriteria pencahayaan buatan yang dibutuhkan dengan 100-200 lumen (Thompson, 1974). Menggunakan 2 titik lampu (@ 90 cm) *fluorescent tubes prismatic* dengan letak lampu *flat ceiling* agar cahaya merata (Gambar 2.16).



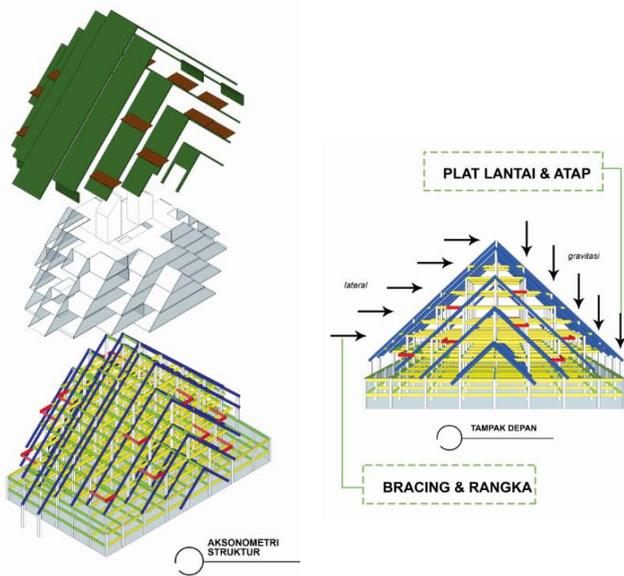
Gambar 2. 17. Hasil Perhitungan Ruang Baca.

Dari hasil perhitungan ruang baca dengan luas permukaan meja 48 m<sup>2</sup>, penggunaan material kayu putih, tinggi 80 cm, lebar 150 cm desain ini telah memenuhi kriteria pencahayaan buatan yang dibutuhkan dengan 400-600 lumen per modulnya (Departemen Pendidikan Nasional, 2005). Menggunakan 4 titik lampu (180 cm) *fluorescent tubes prismatic* dengan letak lampu *flat ceiling* agar cahaya merata (Gambar 2.17).

H. Sistem Strukur

Sistem struktur menggunakan rangka kaku beton bertulang sesuai dengan konsep penembusan ruang luar ke dalam bangunan. Kelebihan material beton antara lain yaitu selaras dengan sekitar, dapat didaur ulang (ramah lingkungan), tahan api dan air (*waterproofing*), murah, mudah didapat, kuat tekan dan tarik. Untuk gaya lateral ditopang oleh *bracing* dan rangka sedangkan untuk gaya gravitasi di topang oleh plat lantai dan atap.

Modul kolom yang digunakan adalah 6 – 8 meter, dengan dimensi balok bervariasi (1/10 – 1/12 bentang) antara 70 cm x 35 cm dan 50 cm x 25 cm. Sedangkan dimensi kolom beton adalah 50 cm x 50 cm (Gambar 2.18).



Gambar 2. 18. Isometri Struktur dan Penyaluran Beban.

I. Sistem Utilitas

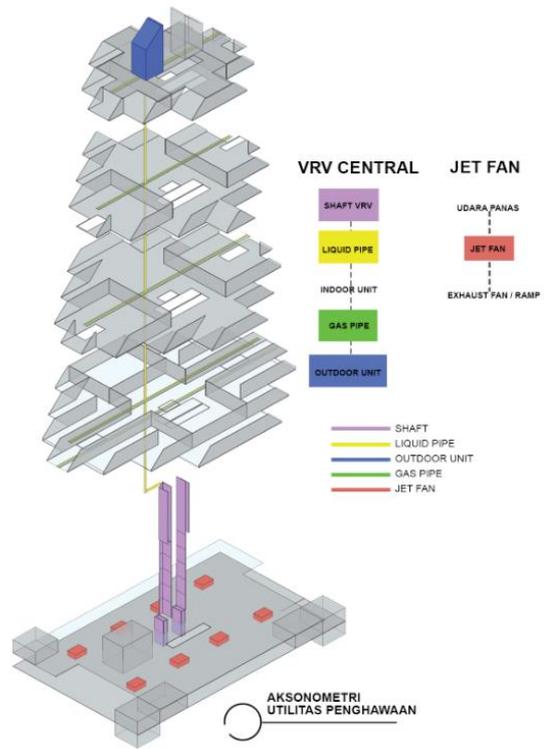
Sistem penghawaan menggunakan VRV (*Variable Refriferant Volume*) untuk dalam bangunan karena memiliki banyak kelebihan antara lain tingkat kebisingan rendah, hemat listrik, hemat tempat, tidak menggunakan ducting sehingga *floor to floor* plafon lebih tinggi dan *indoor* unit memiliki termostat untuk mengatur suhu disetiap ruang. Untuk *basement* menggunakan *jet fan* dan *void* pada *ramp* tiap jarak 20 m terdapat 1 *jet fan* (Gambar 2.19).

Sistem air bersih menggunakan sistem *downfeed* dengan tandon bawah di area servis pada *basement* dan satu tandon atas (Gambar 2.20).

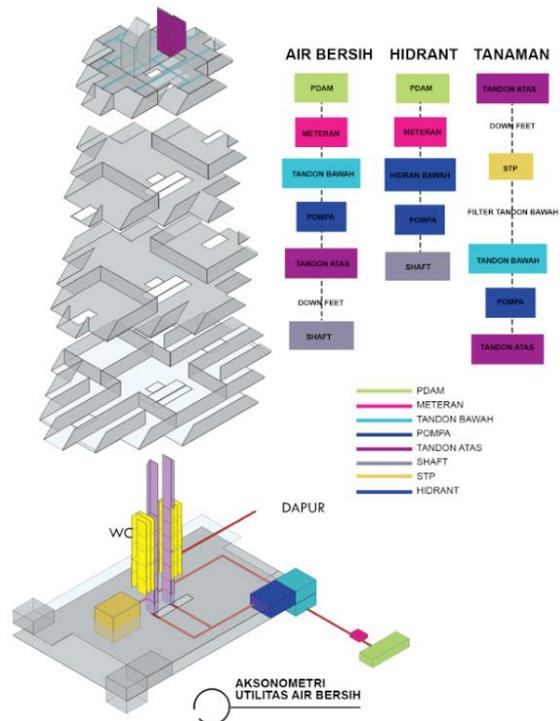
Sistem air kotor dari kamar mandi dan dapur dialirkan langsung ke STP (*sewage treatment plant*)

dan diolah sebelum disalurkan ke saluran kota untuk mencegah pencemaran lingkungan. Sedangkan air hujan / penyiraman tanaman dialirkan ke *gutter* lalu masuk ke penampungan sementara kemudian dibuang ke saluran kota (Gambar 2.21).

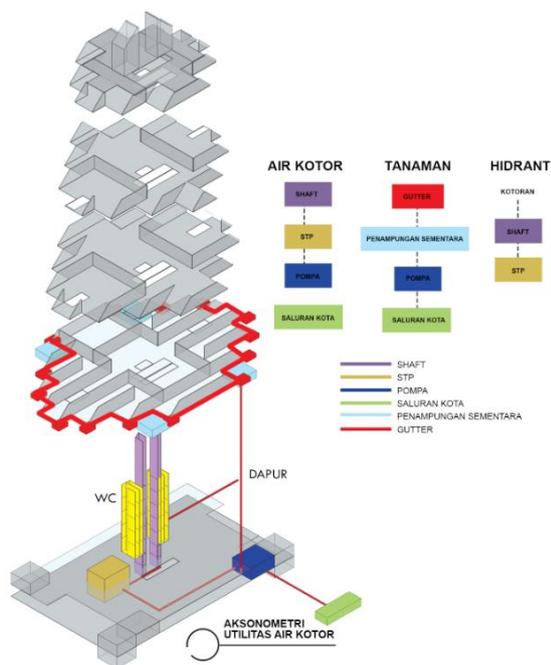
Sistem listrik terpusat dari area servis pada *basement* dilengkapi dengan genset lalu mengalir melalui *shaft* yang berada di tengah bangunan dan di distribusikan kesetiap lantai (Gambar 2.22).



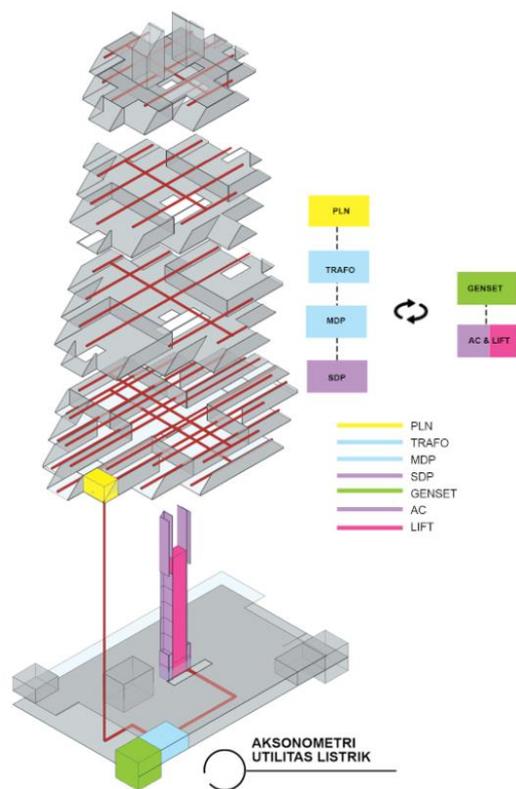
Gambar 2. 19. Isometri Penghawaan.



Gambar 2. 20. Isometri Air Bersih.



Gambar 2. 21. Isometri Air Kotor.



Gambar 2. 22.. Isometri Listrik.

**KESIMPULAN**

Perpustakaan Bernuansa Semi Terbuka di Surabaya adalah jenis perpustakaan umum yang dapat digunakan untuk seluruh lapisan masyarakat tanpa pengecualian. Adanya bangunan dengan fungsi seperti ini diharapkan dapat menjadi sebuah pusat informasi dan pembelajaran. Proyek ini adalah salah satu rencana pemerintahan kota dan Badan Perpustakaan

& Kearsipan untuk membangun perpustakaan umum di Surabaya Barat. Karena Surabaya Barat adalah wilayah yang sedang berkembang dengan fasilitas pendidikan dan perumahan yang semakin meningkat. Namun demikian, di wilayah tersebut belum terdapat perpustakaan umum yang mawadahi minat dan kebutuhan membaca masyarakat.

Konsep desain yang diciptakan adalah *'blurring space'* dengan adanya metode penembusan ruang luar ke dalam bangunan. Untuk mengubah paradigma perpustakaan yang terkesan kaku, desain perpustakaan ini menghadirkan ruang luar ke dalam bangunan. Sedangkan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna desain perpustakaan ini menggunakan penghawaan alami, pencahayaan indirect alami, dan visual. Pendekatan sains arsitektur digunakan untuk memaksimalkan potensi tapak dari penghawaan, pencahayaan dan visual sekitar yang diterapkan dalam segala aspek desain mulai dari fungsi sampai struktur bangunan. Detail bangunan dibuat melalui pendalaman pencahayaan digunakan untuk kebutuhan pencahayaan pada ruang utama perpustakaan yaitu ruang baca yang memerlukan pencahayaan alami dan buatan sedangkan ruang buku memerlukan pencahayaan buatan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Agar Mata Sehat Anak Harus Sering Belajar di Luar Ruangan. (Minggu, 26 April 2015). Merdeka. Retrieved November 11, 2016, from : <https://www.merdeka.com/sehat/agar-mata-sehat-anak-harus-sering-belajar-di-luar-ruangan.html>

Ashihara, Yoshinobu. (1974). Merancang Ruang Luar. (Gunadi dan Sudeng, Trans). Surabaya.

Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (n.d). Surabaya dalam Angka 2015. Retrieved November 11, 2016, from: <https://surabayakota.bps.go.id/index.php/publikasi/226>

Ching, Francis. D. K (1996). Arsitektur : Bentuk, ruang, dan tatanan. Cetakan ke - 6. (Hanggan Situmorang, Trans). Jakarta. Penerbit Erlangga.

Departemen Pendidikan Nasional. (2005). Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan, Jakarta: Depdiknas.

Indonesia, Perpustakaan Nasional RI. (2000). Pedoman Umum Penyelenggaraan Perpustakaan Umum. Jakarta : Perpustakaan Nasional RI.

Kapan Waktu yang Tepat untuk Mendapatkan Sinar Matahari?. (20 Maret 2017) Retrieved Maret 25, 2017, from : <http://www.1health.id/id/article/category/sehat-a-z/kapan-waktu-yang-tepat-untuk-mendapatkan-sinar-matahari.html>

Lasa, HS. (2005). Manajemen Perpustakaan. Yogyakarta : Gama Media.

Manfaat Melihat Pemandangan Hijau bagi Kesehatan Mata. (2 Januari 2017). Tips Sehat Online. Retrieved November 11, 2016, from : <http://tipssehatonline.web.id/manfaat-melihat-pemandangan-hijau-bagi-kesehatan-mata>

Mediastika, Christina, E. (2013). Hemat Energi dan Lestari Lingkungan Melalui Bangunan. Yogyakarta: Andi.

Neufert, Ernst. (1997). Data Arsitek, Jilid 1 (Edisi 33). (Sunarto Tjahjadi, Trans). Jakarta: Erlangga.

Peta Peruntukan Kota Surabaya. Retrieved November 11, 2016, from : [www.dcktr.surabaya.go.id](http://www.dcktr.surabaya.go.id)

Sumekar, Sri., et.al. (2011). Standar Nasional Perpustakaan (SNP) : Bidang Perpustakaan Umum dan Perpustakaan Khusus. Jakarta: Perpustakaan Nasional RI.

Thompson, G. (1974). Planning and Design of Library Buildings. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Wikipedia ensiklopedia bebas. (2016). Sistem DDC Klasifikasi Perpustakaan. Retrieved November 11, 2016, from : [https://id.wikipedia.org/wiki/Klasifikasi\\_Desimal\\_Dewey](https://id.wikipedia.org/wiki/Klasifikasi_Desimal_Dewey)