

**ASPEK RUANG HIJAU PADA DESAIN PERPUSTAKAAN
UNTUK MENCAPAI BANGUNAN YANG NYAMAN DAN RAMAH LINGKUNGAN**

Pebrina Tunjung Sari Sugiharto Putri, Wiwik Setyaningsih, Tri Yuni Iswati
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret
pebrinaputri1313@gmail.com

Abstrak

Pengetahuan dan wawasan yang luas sangatlah penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Salah satu sarana untuk mendapatkan pengetahuan dan wawasan adalah perpustakaan. Namun kondisi perpustakaan yang kurang nyaman akan menurunkan minat masyarakat untuk mengunjungi perpustakaan, yang secara tidak langsung turut pula menyumbang dalam penurunan derajat pendidikan masyarakat. Perpustakaan yang nyaman dapat diwujudkan dengan perpustakaan yang ramah lingkungan, dengan demikian diharapkan masyarakat dapat betah selama beraktivitas di perpustakaan. Arsitektur hijau dipilih menjadi metode desain dalam perancangan perpustakaan. Arsitektur hijau menurut Greenship memiliki enam prinsip yang di dalam prinsip-prinsip tersebut terdapat aspek ruang hijau. Metode yang digunakan adalah eksplorasi ide dan pengumpulan data melalui studi literatur yang kemudian dianalisis untuk menjadi pedoman dalam perancangan. Penerapan ruang hijau dalam perancangan dibedakan menjadi softscape dan hardscape. Elemen softscape yang diterapkan adalah sky garden/roof garden, green roof, vertical garden dan taman untuk landscape. Elemen hardscape yang diterapkan adalah perkerasan penutup permukaan tanah berupa jalan aspal, paving, dan yang bukan penutup tanah berupa gazebo, bangku taman dan kolam.

Kata kunci: *perpustakaan, arsitektur hijau, ruang hijau*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan salah satu sarana bagi masyarakat untuk memperoleh informasi. Maka dari itu diperlukan perpustakaan yang memiliki fasilitas yang lengkap agar dapat memenuhi kebutuhan pengunjung dalam mendapatkan informasi yang diperlukan. Di Klaten, perpustakaan kota yang ada belum memiliki kondisi yang maksimal. Perpustakaan yang ada berada di lokasi yang kurang strategis, bangunannya tidaklah terlalu luas dan terdiri dari satu lantai. Hal tersebut dapat dikatakan berbeda jauh dari perpustakaan yang ada di Jogjakarta maupun di Surakarta. Selain itu juga terdapat permasalahan seperti adanya kehilangan 1000 koleksi yang dialami oleh Perpustakaan Klaten dalam jangka waktu 5 tahun (Solopos, Jumat, 10 Maret 2017). Oleh karena itu diperlukan perpustakaan dengan fasilitas yang dapat menunjang perkembangan pengetahuan dan pendidikan di Klaten. Perpustakaan dirancang untuk memiliki ruang yang nyaman dan memiliki elemen vegetasi. Elemen vegetasi yang ada akan menyajikan tampilan visual yang dekat dengan alam serta dapat memberi dampak positif ke lingkungan. Hal ini diharapkan dapat menarik minat pengunjung perpustakaan dan betah berlama-lama di lingkungan perpustakaan.

Perpustakaan menyediakan ruang yang dapat digunakan dengan nyaman dalam menjalankan aktivitas utama ataupun sampingan saat berada di perpustakaan. Keberadaan perpustakaan di tengah kota ini, difungsikan sebagai ruang ketiga, yaitu tempat di mana masyarakat bukan sebagai tuan rumah maupun tamu, sehingga mereka dapat menikmati waktu dan melakukan aktifitas secara netral. (Oldenburg, 1989)

Area perpustakaan yang direncanakan di Klaten, dirancang dengan metode arsitektur hijau. Arsitektur hijau merupakan arsitektur yang minim mengkonsumsi sumber daya alam, termasuk energi, air dan material, serta minim menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan (Karyono, 2010).

Karyono dalam bukunya menyebutkan beberapa kriteria dalam mengaplikasikan rancangan arsitektur hijau di kawasan tropis lembab. Di dalam perancangan, kriteria-kriteria tersebut disesuaikan dengan ketentuan GREENSHIP yang dibagi menjadi 6 prinsip arsitektur hijau yakni, tepat guna lahan (*appropriate site development/ASD*), efisiensi energi dan refrigerant (*energy efficiency & refrigerant/EER*), konservasi air (*water conservation/WAC*), sumber dan siklus material (*material resources & cycle/ MRC*), kualitas udara dan kenyamanan udara (*indoor air health & comfort/IHC*), serta manajemen lingkungan bangunan (*building & enviroment management*).

Lokasi perpustakaan berada di area sektor pendidikan, dengan mengaplikasikan prinsip arsitektur hijau dengan baik sehingga akan terwujud suasana yang nyaman, serta menyediakan ruang hijau di sekitar sektor pendidikan. Dengan terus majunya pembangunan yang ada, diharapkan adanya perpustakaan yang menerapkan arsitektur hijau pada area tersebut, sehingga akan tetap ada area hijau yang baik untuk mendukung kesehatan para pelajar.

Setiap prinsip arsitektur hijau di dalam GREENSHIP memiliki tolok ukurnya masing-masing. Salah satu faktor yang menjadi tolok ukur atau aspek adalah adanya ruang hijau dalam desain perpustakaan. Ruang hijau dapat berupa vegetasi yang ada di dalam gedung, sekitar gedung maupun yang ada di luar gedung. Ruang hijau yang ada dalam desain bangunan berfungsi untuk mendukung atau menciptakan suasana nyaman, baik secara fisik maupun secara mental.

Kenyamanan secara fisik akan terwujud apabila kenyamanan termal dapat dicapai, baik di dalam gedung maupun di area luar gedung. Kenyamanan termal sangat erat kaitannya dengan iklim di lokasi bangunan berada. Dalam hal ini Klaten berada di Indonesia yang merupakan negara tropis, sehingga ruang hijau yang ada membantu dalam mengatur faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal. Karyono (2016) menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi kenyamanan termal. Faktor-faktor tersebut adalah temperatur udara, radiasi matahari, kelembaban udara dan kecepatan angin. Penerapan ruang hijau yang ada di perpustakaan berupa adanya *green roof* dan *sky garden, vertical garden* pada area bangunan, dan vegetasi di area luar gedung.

Ruang terbuka hijau dapat diartikan sebagai area memanjang bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam (UU RI No. 26 tahun 2007). Dalam suatu wilayah perkotaan, ruang terbuka hijau memiliki tujuan untuk menjaga keserasian dan keseimbangan ekosistem lingkungan perkotaan, mewujudkan keseimbangan antara lingkungan alam dan lingkungan buatan di perkotaan serta meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan yang sehat, indah, bersih dan nyaman. Fungsi ruang terbuka hijau adalah sebagai pengaman keberadaan kawasan lindung perkotaan, pengendali pencemaran dan kerusakan tanah, air, dan udara, tempat perlindungan plasma nutfah dan keanekaragaman hayati, dan pengendali tata air yang ada.

Menurut Handayani, elemen lansekap yang ada di ruang terbuka hijau dibagi menjadi elemen lunak/*softscape* dan elemen keras/*hardscape*. Elemen *softscape* merupakan elemen pendukung yang berupa vegetasi seperti pepohonan, perdu dan/atau rumput. Selain sebagai fungsi arsitektural, vegetasi dalam penataan lansekap juga memiliki fungsi lingkungan dan fungsi estetis. Fungsi lingkungan dari elemen *softscape* adalah menciptakan kenyamanan dan keamanan dari gangguan lingkungan. Fungsi lingkungan dari elemen estetis adalah memberikan nilai keindahan pada rancangan bangunan dan mendukung kedua fungsi lainnya. Elemen *hardscape* adalah unsur pendukung berupa elemen tak hidup. Elemen *hardscape* dapat berupa penutup permukaan tanah, lampu, kolam, bangku, gazebo (Handayani, 2009).

2. METODE PENELITIAN

Urutan metode penelitian yang dilakukan yaitu eksplorasi ide awal, dilanjutkan dengan observasi ke lapangan untuk mengidentifikasi keadaan *existing*, serta melihat potensi dan

permasalahan yang ada. Eksplorasi dan pengolahan data dilakukan dengan cara studi literatur yang berasal dari buku Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia oleh Tri Harso Karyono yang disesuaikan pada ketentuan GREENSHIP dan survei lapangan. Di dalam GREENSHIP, enam prinsip arsitektur hijau memiliki tolok ukurnya masing-masing, yang jika diwujudkan ke dalam desain, beberapa dari hasilnya berupa ruang hijau. Penerapan desain ruang terbuka hijau pada desain perpustakaan dibagi menjadi elemen *softscape* dan *hardscape*.

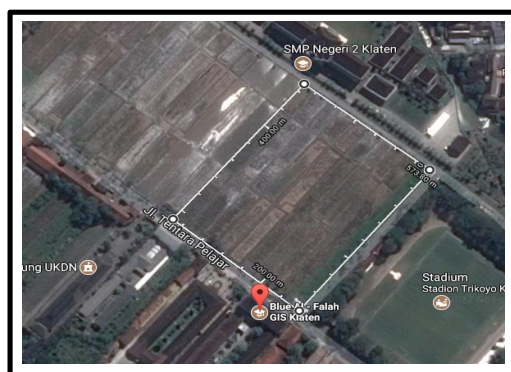
Elemen *softscape* merupakan elemen pendukung yang berupa vegetasi seperti pepohonan, perdu dan/atau rumput. Di dalam desain dibagi menjadi vegetasi untuk taman di luar bangunan dan vegetasi dalam bangunan yang *berupa greenroof, sky garden, dan vertical garden*

Elemen *hardscape* adalah unsur pendukung berupa elemen tak hidup, dapat berupa penutup permukaan tanah, lampu, kolam, bangku, gazebo dan sebagainya. Dalam desain perancangan diwujudkan berupa penutup permukaan tanah, kolam, gazebo serta bangku-bangku taman

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perpustakaan yang direncanakan merupakan sebuah perpustakaan yang difungsikan sebagai ruang publik, sehingga perpustakaan yang ada harus memiliki suasana yang nyaman. Hal tersebut dicapai dengan menciptakan kenyamanan termal dalam area perpustakaan. Site yang dipilih sebagai lokasi perancangan berada di Kota Klaten yang beriklim tropis, sehingga untuk mencapai kenyamanan thermal harus memperhatikan temperatur udara, radiasi matahari, kelembaban udara dan kecepatan angin yang ada di sekitar site.

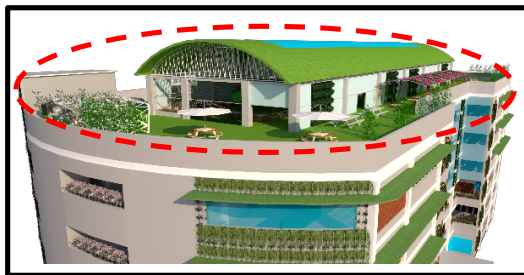
Metode merancang yang dipilih adalah arsitektur hijau, guna mencapai kenyamanan termal secara alami. Diharapkan perpustakaan yang ada menjadi bangunan yang hemat energi dan minim menimbulkan efek negatif untuk pengunjung selama di perpustakaan serta lingkungan sekitar. Salah satu unsur untuk memenuhi kriteria arsitektur hijau adalah adanya ruang terbuka hijau, maka penerapan ruang terbuka hijau pada desain perpustakaan dibagi pada elemen *softscape* dan *hardscape*.



Gambar 1
Peta Lokasi Tapak

Elemen *Softscape*

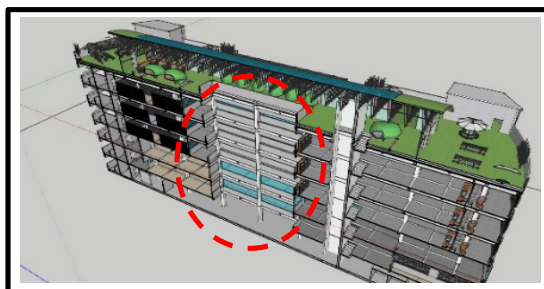
Rancangan *green roof* dan *roof garden/sky garden* pada perpustakaan yang didesain dibagi ke dalam empat buah massa yang ada pada area perpustakaan, dengan satu buah massa utama dan tiga lainnya sebagai pendukung. Atap menjadi bagian dari massa bangunan yang permukaannya banyak menerima panas dari matahari. Oleh karena itu diperlukan lapisan insulasi tambahan agar panas yang masuk ke dalam bangunan berkurang. Dengan demikian, maka beban pendinginan akan berkurang secara signifikan



Gambar 2
Sky Garden pada bangunan utama

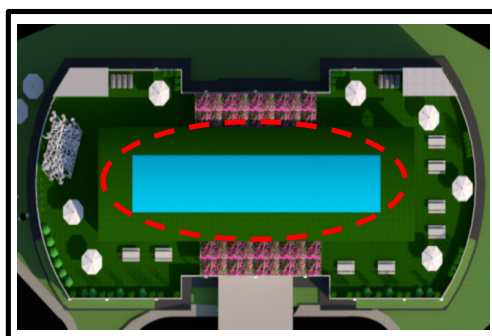
Selain dengan menggunakan material yang dapat melindungi bangunan dari panas, dapat pula menerapkan *green roof* untuk mengurangi transmisi panas melalui atap. *Green roof* memiliki sifat termal yang baik karena dalam perancangan *green roof* dibutuhkan lapisan konstruksi yang tebal. Selain itu sebagian besar radiasi panas dari matahari akan diserap oleh tanaman untuk penguapan dan transpirasi. Empat massa yang ada berupa bangunan utama, bangunan penunjang untuk seminar dan pameran, bangunan restoran, dan bangunan terakhir berupa bangunan servis untuk MEE.

Di bangunan utama dibuat *sky garden* yang dimanfaatkan sebagai ruang baca maupun ruang duduk pada atap. Bangunan utama didesain untuk memiliki *void* pada bagian dalam bangunan dan memiliki *sky garden* dengan bukaan-bukaan luas, sehingga udara dapat masuk dari atas ke dalam bangunan melalui *void-void* tersebut. Udara yang masuk kedalam bangunan telah melewati vegetasi yang ada di bagian atas sehingga udara yang masuk telah melalui proses pendinginan secara alami. Selain itu udara panas dari dalam bangunan juga dapat keluar melalui *void-void* yang ada.



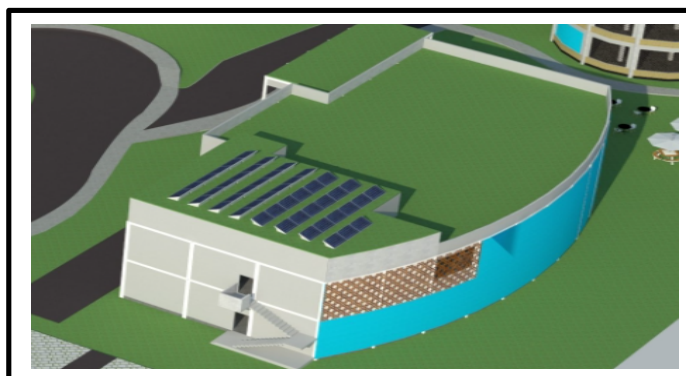
Gambar 3
Void pada bangunan utama sebagai jalur sirkulasi udara dan pencahayaan alami

Selain itu pada atap *sky garden* penutup atap ada yang terbuat dari kaca, sehingga cahaya matahari dapat masuk ke dalam bangunan melalui *void-void* yang tepat berada di bawah atap kaca.



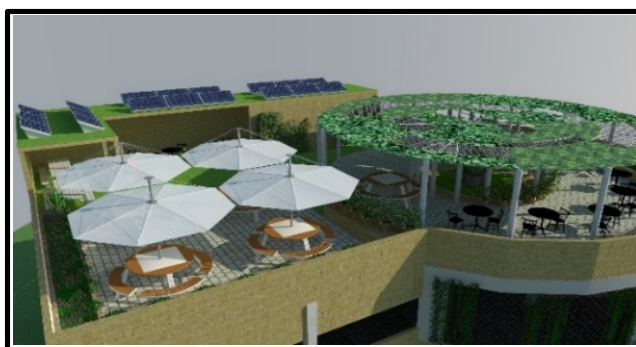
Gambar 4
Penutup atap bangunan utama yang terbuat dari kaca

Di bangunan penunjang yang berfungsi sebagai ruang pameran dan ruang seminar, atap didesain menjadi *green roof* yang juga menjadi tempat dipasangnya panel surya sebagai energi alternatif tambahan. Di bangunan ini ruang atap sengaja tidak didesain sebagai ruang publik agar tidak mengganggu fungsi bangunan, terutama di lantai dua yang digunakan sebagai ruang seminar.



Gambar 5
Green Roof pada bangunan penunjang serta panel surya sebagai sumber energi alternatif

Di bangunan restoran, ruang atap digunakan sebagai *roof garden* yang dapat digunakan oleh pengunjung restoran untuk bersantap. Meja-meja makan diatur berada di antara vegetasi berupa bunga maupun tanaman dalam pot. Vegetasi tersebut selain dapat menyejukkan area di sekitar tempat makan, keberadaannya juga dapat membuat pengunjung merasa lebih nyaman saat menyantap makanan mereka. Di bagian atap terdapat pula tempat untuk meletakkan panel surya, yang digunakan sebagai sumber energi alternatif.



Gambar 6
Roof Garden pada bangunan restoran serta panel surya sebagai sumber energi alternatif

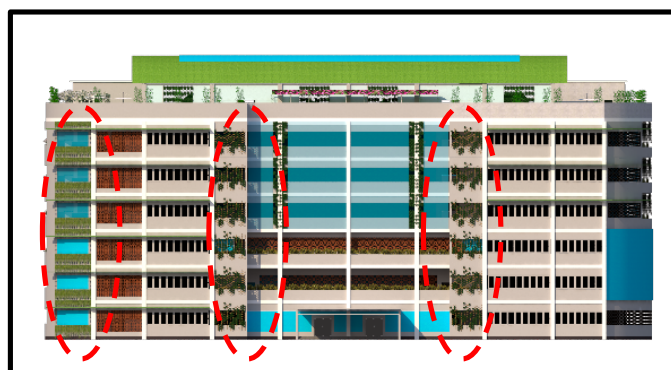
Pada bangunan yang berfungsi sebagai ruang MEE, atap dilapisi rumput dan digunakan sebagai tempat untuk panel surya. Panel surya yang ada merupakan sumber listrik cadangan untuk gedung utama.



Gambar 7
Green Roof pada bangunan MEE serta Panel surya

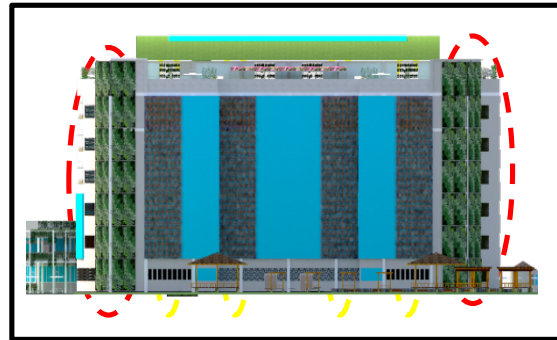
Aspek selanjutnya dari *softscape* adalah *vertical garden*. Penerapan *vertical garden* pada bangunan bertujuan untuk mengurangi panas radiasi matahari yang jatuh pada permukaan bangunan. Penggunaan vegetasi berupa *vertical garden* dapat mengurangi penggunaan energi pendingin hingga 23%, penurunan energi operasional kipas angin sebesar 20% dan penurunan konsumsi energi tahunan sebesar 8% (Baskaran B, 2003).

Orientasi bangunan utama perpustakaan ini memanjang dari timur ke barat, sehingga sebagian besar permukaan dinding bangunan ini menghadap arah selatan dan utara. Di sisi selatan bangunan utama terdapat *vertikal garden* yang berfungsi untuk menyaring udara luar yang akan masuk ke dalam bangunan, namun *vertikal garden* yang ada tidak menutupi semua permukaan, melainkan hanya pada tempat tertentu. Hal tersebut bertujuan untuk menjadi jalan keluar masuk udara ke dalam bangunan.



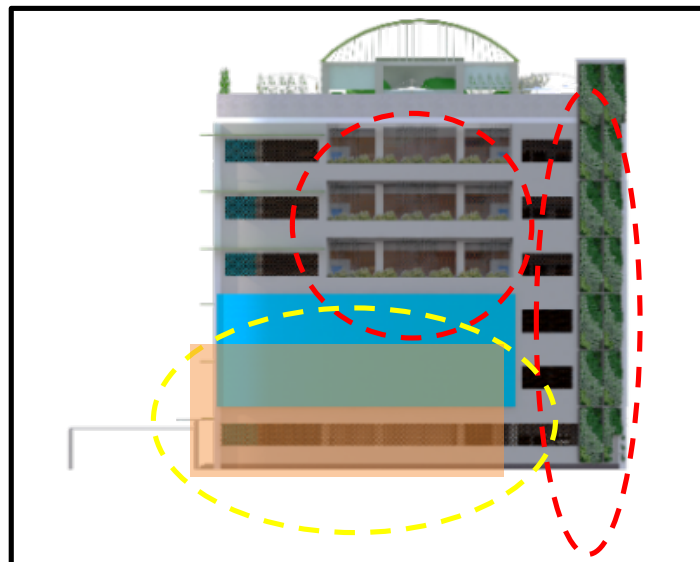
Gambar 8
Letak *vertical garden* pada sisi selatan bangunan utama

Di sisi utara bangunan, penutup bangunan banyak terbuat dari kaca mati dikarenakan menutupi ruangan berAC, dan sebagai penghalang matahari serta untuk mengurangi *glare*. Kaca tersebut dilapisi *secondary skin* yang terbuat dari bambu pada bagian-bagian tertentu. *Vertical garden* menutupi bagian paling kanan dan kiri bangunan serta melapisi ruang tangga darurat. Hal tersebut bertujuan untuk membuat dinding tangga darurat lebih sulit terbakar.



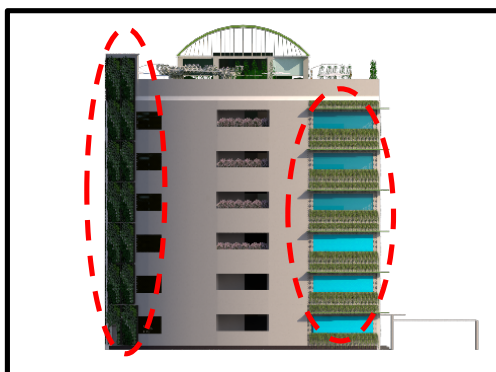
Gambar 9
Secondary skin dan vertical garden pada sisi utara bangunan utama

Di sisi timur bangunan, *vertical garden* terdapat pada sisi ruang tangga darurat dan bukaan yang ada pada bagian tengah bangunan pada lantai 3, 4 dan 5. *Vertical garden* ini untuk menyaring udara dan mengurangi panas yang masuk ke dalam gedung. Bukaan yang ada pada sisi kanan, kiri dan di lantai satu tidak diberi *vertical garden*, tetapi di sisi paling kanan bangunan yang berfungsi sebagai ruang tangga darurat diberi *vertical garden*. Hal ini dilakukan untuk membuat dinding luar tangga darurat menjadi lebih sulit terbakar karena adanya vegetasi yang basah.



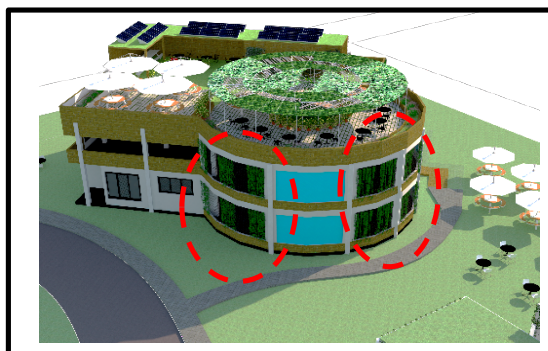
Gambar 11
Letak vertical garden dan secondary skin pada sisi timur bangunan utama

Di sisi barat bangunan *vertical garden* diletakkan pada bagian mushola, di bukaan, dan di bagian tangga darurat, sedangkan di bagian yang langsung ke ruang kamar mandi/WC tidak ditutupi oleh *vertical garden* agar ruangan tersebut tetap kering. Di bagian mushola, *vertical garden* yang ada tidak seluruhnya menutupi permukaan dinding untuk memberikan *view* ke luar dari dalam mushola.



Gambar 12
Letak *Vertical Garden* pada sisi barat bangunan utama

Di bangunan penunjang, orientasi bangunan cenderung mengarah ke barat pada sisi depannya, sehingga *vertikal garden* diletakkan khususnya pada sisi depan bangunan untuk mengurangi panas matahari yang diterima oleh bangunan.



Gambar 13
Letak *vertical garden* pada bangunan restoran

Pada bangunan restoran *vertical garden* yang ada lebih berfungsi untuk menyaring udara dan faktor estetika dalam bangunan. Hal tersebut dikarenakan pada saat pagi, matahari belum terlalu panas serta pada bagian timur terdapat beberapa vegetasi yang dapat melindungi bangunan dari panas matahari. Pada saat siang ke sore hari bangunan restoran terbayang oleh bangunan utama.

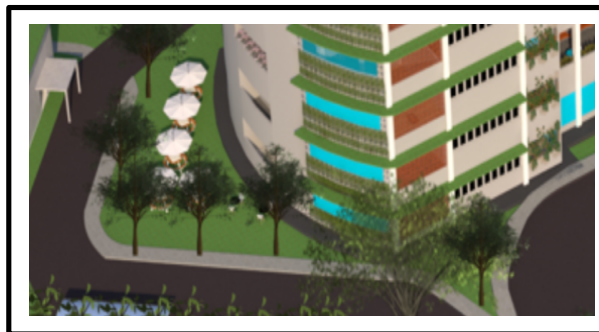
Aspek terakhir dari *softscape* adalah taman. Taman merupakan faktor penting dalam perancangan sebuah desain. Selain sebagai faktor estetika, vegetasi yang ada pada area luar gedung berguna untuk menurunkan suhu di sekitar area perpustakaan, sehingga suhu panas yang berasal dari luar dapat di turunkan sebelum masuk ke dalam gedung. Selain itu, hal tersebut juga membuat suhu di area perpustakaan lebih nyaman dari pada di area luar perpustakaan.

Area-area taman pada area perpustakaan digunakan sebagai *public place* yang dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama merupakan area diskusi, pertemuan, kerja kelompok dan sebagainya.



Gambar 14
Bagian area *public space* yang lebih privat untuk digunakan sebagai area diskusi, kerja kelompok, pertemuan dan sebagainya

Pada area ini terdapat gazebo yang dikelilingi oleh pepohonan dan terdapat danau di dekatnya. Selain itu terdapat pula pohon-pohon besar di sekitar bangunan utama yang dapat digunakan oleh pengunjung sebagai peneduh jika mereka ingin membaca, duduk-duduk atau sekedar bersantai di bawah pohon.



Gambar 15
Bagian area duduk di samping bangunan utama

Pada area *public space* yang lain terletak di dekat bangunan restoran. Pada area public yang ini suasana lebih santai. *Public space* digunakan sebagai tempat makan luar dan dikelilingi oleh pohon peneduh yang lebih kecil.



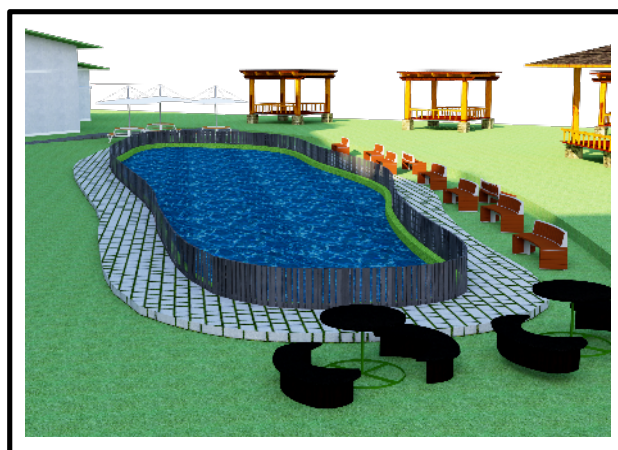
Gambar 16
Area duduk di sekitar bangunan restoran

Elemen *Hardscape*

Aspek pertama yang dibahas adalah penutup tanah. Penutup tanah di area perpustakaan dibedakan menjadi penutup tanah berupa rumput dan penutup tanah yang terbuat dari bahan perkerasan, seperti aspal, dan *paving block*. Aspal yang digunakan merupakan aspal yang dapat menyerap air yang dikembangkan oleh ITB. Tipe aspal seperti ini tentu lebih ramah lingkungan karena air yang jatuh ke aspal tidak menggenang maupun terbuang ke got, melainkan air dapat meresap ke dalam tanah dan menjaga volume air tanah. *Paving block* yang digunakan terdapat dua tipe, yaitu yang tertutup penuh dan tipe yang berlubang untuk jalan resapan air dan tempat tumbuh rumput. Tipe tertutup penuh digunakan di area pedestrian, sedangkan di area *plaza* dan sekitar danau menggunakan tipe yang dapat ditumbuhi rumput di sela-selanya.



Gambar 17
Tampak perspektif atas area perpustakaan



Gambar 18
Kolam penampungan air

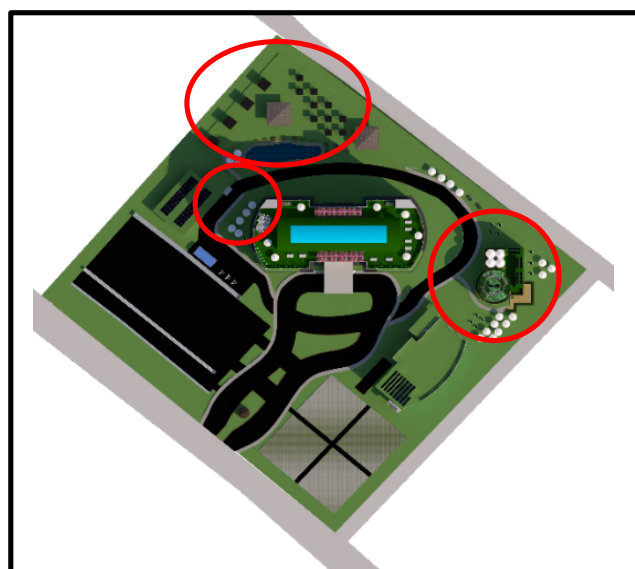
Aspek kedua yang ada di dalam rancangan adalah kolam. Pada area perpustakaan terdapat kolam buatan yang berfungsi sebagai tempat tampungan air hujan, sehingga tidak menimbulkan luapan air pada area perpustakaan. Air yang terkumpul di dalam kolam akan dialirkan ke tempat

pengolahan air hujan agar dapat digunakan sebagai sumber air alternatif untuk keperluan sehari-hari pengguna perpustakaan, seperti air toilet maupun sebagai air penyiram tanaman. Pada area sekitar kolam, terdapat bangku-bangku taman yang dapat digunakan oleh pengunjung perpustakaan yang ingin menikmati suasana kolam.



Gambar 19
Area *public* luar dan bangku taman di sekitar kolam

Aspek terakhir yang ditambahkan adalah gazebo dan bangku taman yang berfungsi sebagai elemen pendukung ruang publik luar pada area perpustakaan. Pengunjung dapat menikmati ruang luar perpustakaan dengan nyaman di gazebo ataupun pada bangku-bangku yang disebar di area sekitar kolam maupun di bawah pohon-pohon. Gazebo dan bangku taman terletak pada bagian belakang kiri site, pada area restoran dan pada sisi samping bangunan utama.



Gambar 20
Posisi *public space* luar di area perpustakaan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada desain perpustakaan, penerapan prinsip arsitektur hijau sesuai dengan *greenship*, yang salah satu hal di dalamnya adalah ruang hijau. Ruang hijau yang diterapkan pada perpustakaan di bagi menjadi 2 aspek, *softscape* dan *hardscape*.

Aspek *softscape* diterapkan dengan adanya vegetasi pada bangunan perpustakaan maupun area di luar perpustakaan, seperti *sky garden/green roof*, *vertikal garden* dan taman pada area luar bangunan. Vegetasi ini berfungsi sebagai penghalang panas matahari langsung yang mengenai bangunan. Dengan panas yang terhalangi masuk ke dalam bangunan maka suhu di dalam bangunan akan lebih rendah 3-4 derajat dari pada suhu luar. Dengan demikian ruangan di dalam bangunan terasa lebih nyaman, serta beban pendingin buatan yang dibutuhkan pada ruang-ruang tertentu akan berkurang karena perubahan suhu yang tidak terlalu jauh. Selain itu dengan adanya vegetasi sebagai penyaring udara, menyebabkan udara di dalam site lebih segar dan memiliki suhu yang lebih rendah dari pada di luar site. Hal tersebut memberi kenyamanan tersendiri bagi pengunjung perpustakaan karena dapat menikmati udara segar yang baik bagi kesehatan terutama di daerah perkotaan. Selain itu keberadaan vegetasi menambah nilai estetika bangunan dan site. Dengan berada di dekat alam akan memberikan rasa tenang dan rileks kepada pengunjung perpustakaan.

Aspek *hardscape* berupa penutup tanah, baik yang rumput maupun dari bahan perkerasan. *Hardscape* dibagi menjadi aspal yang terbuat dari bahan yang dapat menyerap air sehingga dapat menjaga kestabilan air dalam tanah. *Paving Block* yang dibagi menjadi *paving* berlubang untuk jalan air dan *paving* tak berlubang yang diaplikasikan di area pedestrian. Kolam sebagai tempat penampungan air hujan yang kemudian dapat diolah menjadi sumber air alternatif, dan bangkubanku taman yang berfungsi sebagai tempat pengunjung. *Hardscape* berfungsi sebagai penunjang keindahan dan pendukung kegiatan fungsional seperti, berjalan, berkendara atau bersepeda, duduk, berteduh, tempat penampungan air, dan sebagainya.

Diharapkan dengan selesainya desain perpustakaan ini dapat menjadi contoh perpustakaan yang berada di tengah kota untuk menambah ruang terbuka hijau serta yang berfungsi sebagai ruang publik yang dapat digunakan oleh masyarakat luas.

REFERENSI

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

Karyono, T.H. (2016). *Arsitektur Tropis*. Jakarta: Rajawali Pers.

Oldenburg, Ray. (1989). *Hangout at the Heart of the Community*. Michigan: Paragon House

Greenship, (2013). Greenship untuk Bangunan Baru Versi 1.2 Ringkasan Kriteria dan Tolak Ukur. *Green Building Council* Indonesia

Handayani, Sri, 2009. *Arsitektur Lansekap, Modul Kuliah Arsitektur UPI*, Jakarta.

Republik Indonesia. 2007. Undang-Undang No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Lembaran Negara RI Tahun 2007, No 4725. Sekretariat Negara. Jakarta.