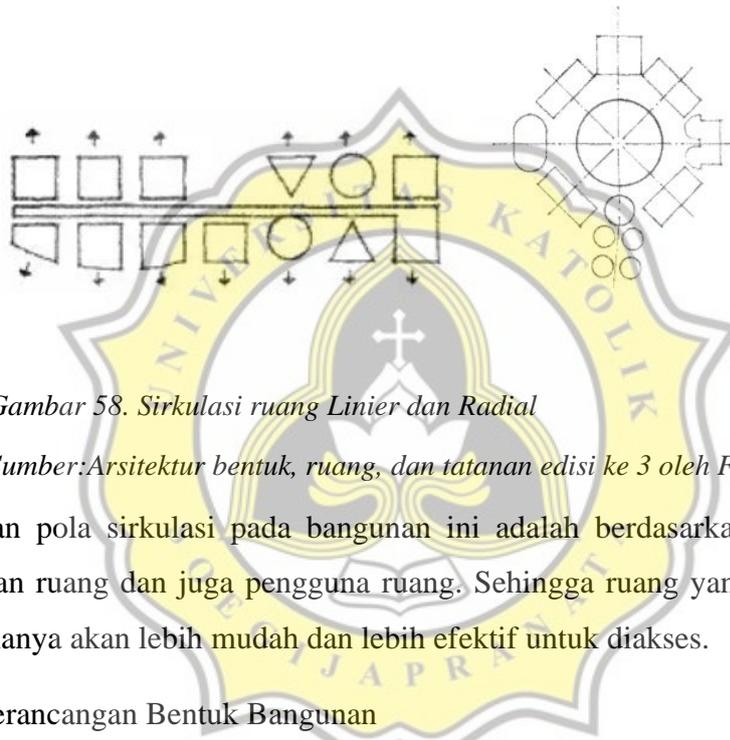


BAB VII

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang

Pada bangunan ini, tata ruang yang digunakan adalah linier dan juga radial. Pengunjung wisata akan melalui pola ruang linier, pola ruang ini dipilih supaya semua fasilitas pada conservatory bisa terakses, selain itu juga digunakan ruang yang berpola radial pada beberapa bagian ruang wisata dan juga ruang penelitian dan ruang pengelola. Pola radial ini akan mempermudah untuk mengakses ruang yang ada, karena dari ruang utama lalu langsung menuju ke ruang yang lainnya tanpa harus melewati banyak ruang lainnya.



Gambar 58. Sirkulasi ruang Linier dan Radial

Sumber: Arsitektur bentuk, ruang, dan tatanan edisi ke 3 oleh Francis D.K. Ching

Pemilihan pola sirkulasi pada bangunan ini adalah berdasarkan keefektifan antara kebutuhan ruang dan juga pengguna ruang. Sehingga ruang yang perlu diakses oleh penggunanya akan lebih mudah dan lebih efektif untuk diakses.

7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Pada perancangan bentuk bangunan, bentuk bangunan conservatory diambil berdasarkan kebutuhan di dalam conservatory yang mana membutuhkan kenyamanan dalam memandang seluruh ruangan, sehingga digunakan bentuk dome untuk membuat supaya pengguna conservatory bisa melihat seluruh ruangan dengan lebih leluasa. Selain itu bentuk seperti dome ini dapat menimbulkan kesan yang berbeda dan juga lebih luas.

Berdasarkan fungsinya, dome akan menjadi 3 bagian sesuai dengan masing-masing fungsinya yaitu edible garden, fall garden dan juga floral garden yang memiliki karakteristik iklim yang berbeda. Pengelompokan ini dibuat berdasarkan kebutuhan tanaman yang digunakan dan juga kesan tanaman yang ingin dibuat pada tiap

conservatory. Penataan ke 3 bagian ini adalah secara linier untuk pengunjung, dan radial untuk peneliti dan pengelola sehingga bisa menjadi lebih efektif.

Pada beberapa bagian pada conservatory, akan diberikan pembatas yang mana merupakan pelindung dari tumbuhan yang sedang dilakukan percobaan sehingga tetap bisa dilihat oleh wisatawan, namun bisa terjaga kondisinya dari gangguan wisatawan.



Gambar 59. Mitchell Park Conservatory

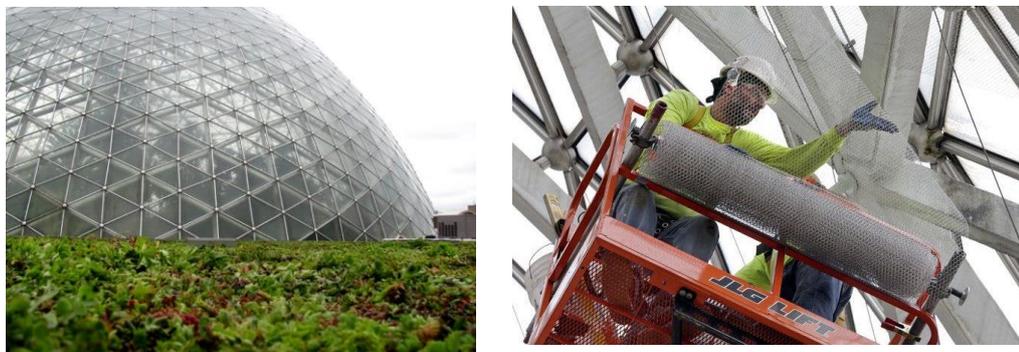
Sumber: gardenvisit.com

7.3 Landasan Perancangan Struktur bangunan

Perancangan struktur pada bangunan conservatory ini dilakukan berdasarkan kebutuhan terhadap ruang dalam conservatory. Dengan adanya aktifitas di dalam conservatory, akan lebih efektif apabila digunakan struktur bentang lebar, sehingga aktifitas didalam conservatory tidak terhambat oleh adanya kolom struktur pada dalam bangunan. Berdasarkan bagiannya, struktur bangunan dibagi menjadi dua macam, yaitu struktur bangunan dan juga struktur pondasi.

1. Struktur Bangunan

Struktur bangunan yang digunakan pada conservatory sub tropis ini adalah struktur bangunan bentang lebar yaitu single layer spaceframe dengan penggunaan sistem sambungan mero dengan penggunaan ball joint.



Gambar 60. Struktur Bangunan Mitchell Park Conservatory (created:1898)

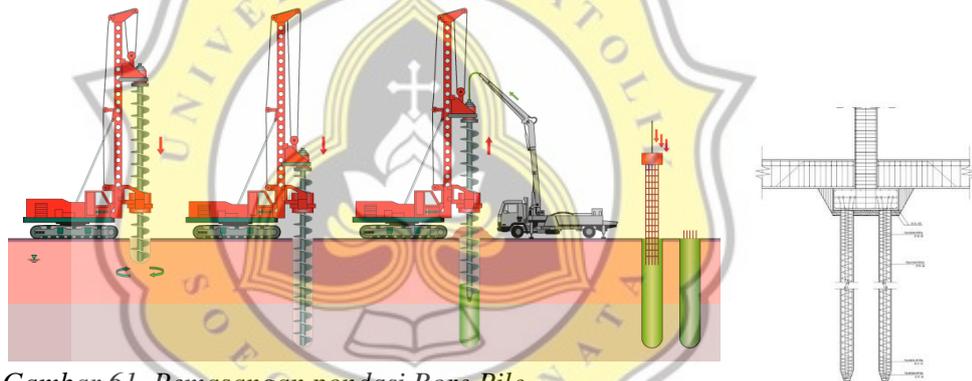
Sumber:

https://www.google.com/search?q=struktur+Mitchell+Park+Conservatory&safe=strict&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiag8jIsJ7vAhUrH7cAHWJWCGcQ_AUoAXoECA4QAw&biw=778&bih=714#imgrc=pf6uZfEWkD5rsM

Penggunaan struktur pada bangunan sejenis adalah menggunakan single layer spaceframe dengan pengaplikasian material beton. Selain itu juga digunakan cladding wall dengan material aluminium guttering dan penutup kaca.

2. Pondasi

Pondasi yang digunakan pada bangunan ini adalah pondasi bore pile dikarenakan kondisi tanah sekitar pada bangunan ini bukan tanah keras, sehingga diaplikasikan menggunakan pondasi yang dalam. Sehingga struktur ini dinilai cocok dan dapat mendukung jenis tanah dan bangunan yang akan didirikan. Pondasi ini digunakan di seluruh bagian bangunan.



Gambar 61. Pemasangan pondasi Bore Pile

Sumber: <https://www.arsitur.com/2017/10/pengertian-pondasi-bored-pile-dan.html>

7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

- Lantai

Berdasarkan fungsinya, bagian lantai pada bangunan ini dapat dispesifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu lantai pada conservatory, lantai pada laboratorium, dan lantai pada area pengelola.

Penutup lantai pada conservatory adalah berupa plaster, pemilihan bahan ini dikarenakan unsur tanaman pada conservatory sudah sangat berwarna warni sehingga diberikan warna yang netral pada lantai conservatory sehingga

pengguna conservatory bisa lebih fokus ke tanaman yang ada. Selain itu tujuan penggunaan jenis lantai ini adalah supaya tidak licin.

Pada bagian laboratorium, digunakan penutup lantai berupa vinyl. Vinyl dipilih dikarenakan mudah dalam pengaplikasiannya, selain itu juga tahan terhadap jamur, bahan kimia, dan juga bakteri. Selain mudah diaplikasikan, vinyl juga mudah dibersihkan, cocok untuk ruang laboratorium.

Selain pada kedua ruang tersebut, digunakan granite tile sebagai penutup lantai, seperti pada ruang lobby, ruang pengelola, dan ruang pekerja di laboratorium.

- Dinding

Dinding pada bangunan ini menggunakan material kaca yang dapat menerima cahaya dari luar bangunan. Selain bagian yang dapat terekspos, digunakan dinding bata ringan, dan juga digunakan cat dinding sebagai penutup tembok.

Pada bagian laboratorium, perlu dilakukan pembersihan atau pencucian pada dinding sebelum dilakukan pengecatan, setelah itu dilakukan pengecatan menggunakan bahan cat epoxy. Cat ini bersifat tahan terhadap air, sehingga juga akan mudah untuk dibersihkan. Selain itu, di beberapa area akan digunakan penutup kaca sehingga penelitian dapat terlihat dari luar ruangan.



Gambar 62. Sainsbuty Laboratory by Stanton Williams

Sumber: <https://www.archdaily.com/154728/sainsbury-laboratory-stanton-williams>

- Plafond

Plafond pada ruangan laboratorium yang digunakan pada laboratorium harus tahan terhadap zat kimia dan juga tahan api, maka material yang direkomendasikan adalah penutup plafon PVC. Selain pada ruangan laboratorium, dikarenakan tidak ada kebutuhan khusus, maka digunakan plafon gypsum board.

7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Perancangan wajah bangunan pada conservatory ini adalah berdasarkan kebutuhan tanaman terhadap cahaya matahari. Sehingga wajah bangunan dibuat supaya cahaya matahari bisa masuk, sehingga menggunakan bahan penutup yang dapat ditembus cahaya. Sehingga Sebagian besar wajah bangunan ditutup menggunakan kaca. Dengan menggunakan penutup kaca ini cahaya matahari akan tetap bisa masuk ke dalam bangunan dan juga terhindar dari hujan yang sering turun pada daerah gedung songo. Sehingga pengaturan pengkondisian air di dalam conservatory benar-benar teratur.

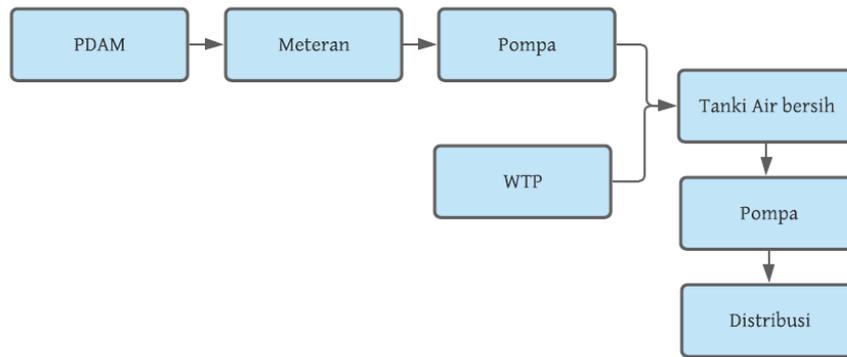
7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Perancangan ruang tapak pada conservatory ini diatur berdasarkan area pengguna pada bangunan, sehingga pergerakan dalam bangunan bisa menjadi lebih efektif. Selain itu juga menjaga privasi dari peneliti, pengelola dan juga pengguna servis. Selain hal tersebut, penataan tapak pada bangunan ini juga berdasarkan view dari luar bangunan, sehingga tampak luar bangunan bisa lebih tertata dan rapi.

7.7 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

- Air Bersih

Air bersih pada bangunan ini memiliki 2 sumber, yaitu PDAM dan juga water treatment plant. WTP adalah pemasok air utama pada bangunan ini, air ini didapatkan dari hasil penampungan air kotor pada bangunan yang kemudian akan di proses menggunakan filtrasi dan kemudian ditampung ke tanki air bersih lalu dipompa ke seluruh bangunan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Jika hasil WTP tidak mencukupi kebutuhan, maka digunakan air dari pemasok PDAM.



Gambar 63. Sistem Pengadaan Air Bersih

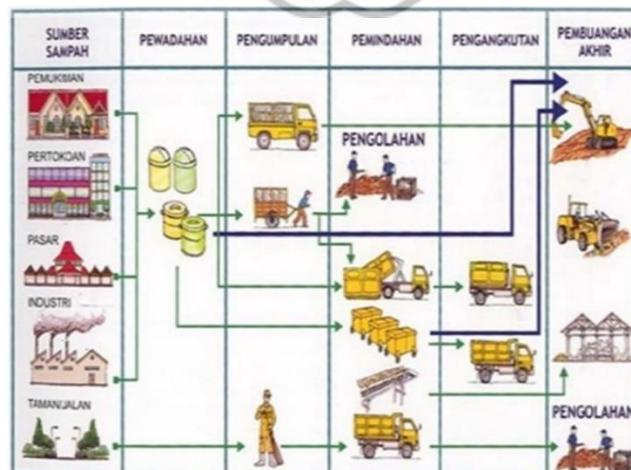
Sumber: <https://lingkunganitats.wordpress.com/2016/10/26/sistem-penyediaan-air-bersih-pada-bangunan-gedung/>

- Air Kotor

Jenis air kotor pada bangunan ini dibedakan menjadi 2 yaitu kotoran domestic dan juga air limbah laboratory. Kedua jenis air kotor ini akan melalui proses water treatment. Pada air kotor laboratorium akan diolah untuk kemudian digunakan lagi oleh pengguna gedung. Sedangkan air kotor domestic akan diolah untuk kemudian digunakan lagi untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada bangunan.

- Pengolahan Limbah

Jenis limbah pada conservatory ini dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu sampah domestic dan non domestic. Kedua sampah tersebut akan diletakkan secara terpisah pada tempat sampah, sehingga kemudian akan dikumpulkan untuk dipilah menjadi bahan daur ulang atau menuju ke tempat pembuangan akhir



Gambar 64. Alur Pengelolaan Sampah

Sumber: Google Image

- Pencahayaan

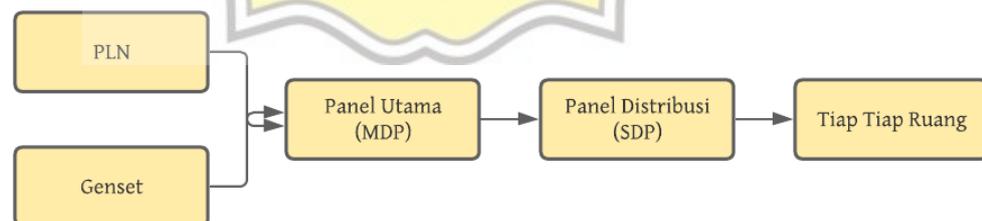
Sistem pencahayaan pada bangunan ini terdiri dari pencahayaan buatan dan pencahayaan alami. Perbedaan pencahayaan ini dikarenakan kebutuhan yang berbeda terhadap cahaya. Pencahayaan buatan akan digunakan laboratorium, ruang pengelola, dan ruang penunjang, sedangkan pencahayaan alami akan digunakan untuk menyinari tanaman di dalam conservatory.

- Penghawaan

Penghawaan pada bangunan ini diatur berdasarkan kebutuhan tiap ruang. Pengaturan penghawaan ruang pada conservatory adalah berdasarkan kebutuhan tanaman sub tropis. Sedangkan penghawaan pada ruang-ruang lain adalah berdasarkan kenyamanan pengguna. Penghawaan yang diatur pada bangunan ini bukan hanya suhu, namun juga kelembaban. Beberapa ruangan juga digunakan exhaust fan. Penghawaan selain ruang conservatory adalah penghawaan alami dikarenakan tapak berada pada daerah yang temperaturnya sudah rendah. Penghawaan dikendalikan dengan menggunakan AC central.

- Listrik

Penggunaan listrik pada bangunan ini didapat dari PLN dan juga cadangan genset. Dikarenakan untuk menghindari pemadaman oleh PLN dan alat di laboratory yang mati akan memberikan dampak kepada tanaman yang sedang dilakukan percobaan.



Gambar 65. Alur Penyaluran Listrik

Sumber: PERENCANAAN SISTEM DISTRIBUSI LISTRIK PELAKSANAAN PROYEK APARTEMEN

- Sistem Keamanan Ruang Private

Untuk menjaga keamanan ruang yang tidak bisa diakses oleh sembarang orang, dan juga memungkinkan untuk yang berkepentingan bisa masuk ke dalam ruang tersebut kapan saja, maka digunakan pintu dengan tab kartu sebelum memasuki ruangan laboratorium atau ruangan penting lainnya. Kartu ini dimiliki oleh beberapa pengguna yang sekiranya akan menggunakan ruang secara mendadak diluar jam operasional, seperti peneliti, kepala peneliti, direktur dan juga manager.



Gambar 66. Tab Kartu Sebelum memasuki Laboratorium

Sumber: <https://www.ozonesafes.com/products/60/glass-door-digital-locks>

- Satpam dan CCTV

Pada bangunan ini, digunakan jasa satpam untuk membantu mengamankan bangunan, dikarenakan bangunan ini juga merupakan bangunan public. Tugas satpam adalah untuk mengamankan baik bagian luar atau dalam bangunan.

Karena adanya keterbatasan, dan untuk membuat tingkat keamanan lebih tinggi, maka pada bangunan ini dilengkapi dengan CCTV. Sehingga hal yang terjadi pada conservatory ini bisa jadi lebih terkontrol. Ruang CCTV ini juga dilengkapi oleh penjaga pada jam operasional.

- Sistem Pengaman Kebakaran

Bangunan ini dilengkapi dengan smoke detector yang dapat mendeteksi asap pada bangunan, kemudian juga dilengkapi dengan sprinkler dan juga hydrant. Fasilitas ini diletakkan pada tiap ruang pada bangunan ini. Selain itu bangunan ini juga dilengkapi dengan hydrant box baik pada luar atau dalam bangunan.