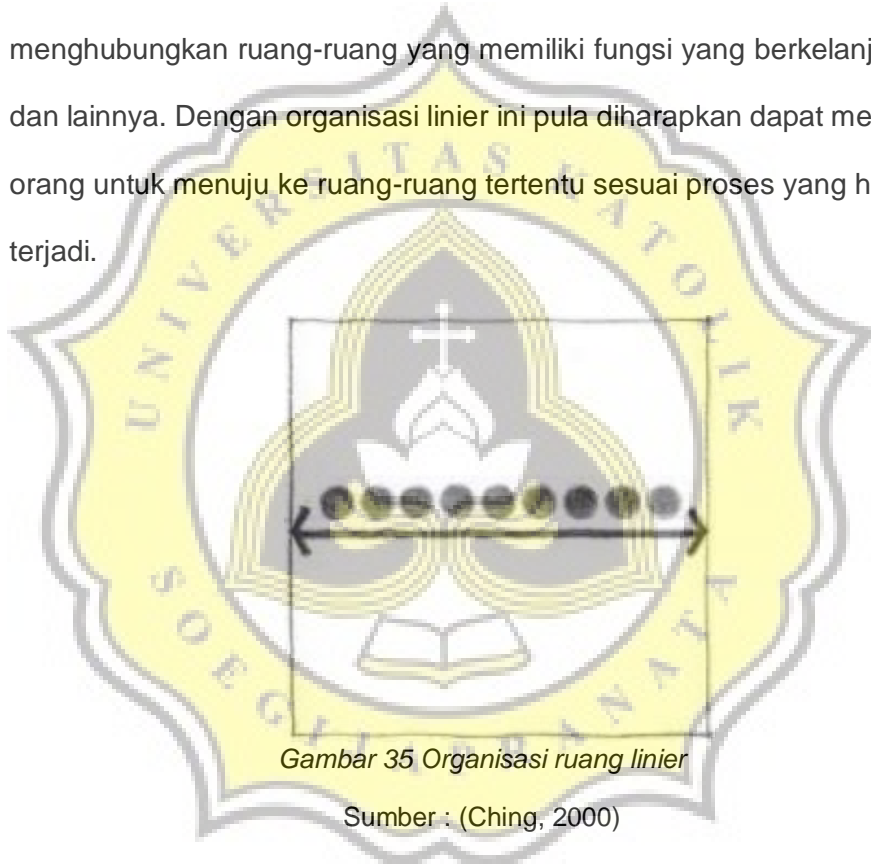


BAB VII

PENDEKATAN DESAIN

7.1 Konsep Tata Ruang

Konsep tata ruang yang digunakan dalam perancangan Pusat Pengolahan dan Edukasi Teh ini adalah pola organisasi ruang linier. Bentuk organisasi linear ini digunakan untuk menghadapi keadaan yang ada yaitu menghubungkan ruang-ruang yang memiliki fungsi yang berkelanjutan samu dan lainnya. Dengan organisasi linier ini pula diharapkan dapat mengarahkan orang untuk menuju ke ruang-ruang tertentu sesuai proses yang harus runtut terjadi.



Gambar 35 Organisasi ruang linier

Sumber : (Ching, 2000)

7.2 Konsep Keruangan

Kualitas ruang-ruang di dalam Pusat Pengolahan dan Edukasi Teh ini punya beberapa kriteria yang berbeda. Seperti pada fasilitas utama yang berupa ruang-ruang pengolah teh harus punya *space* yang besar untuk mengakomodasi proses pengolahan teh yang berkelanjutan yang dituntut tiap prosesnya berjarak tidak jauh sehingga mayoritas ruang pengolahan dijadikan satu ruang yang besar. Untuk penghawaan tidak menggunakan penghawaan

buatan berupa AC, karena tuntutan dari beberapa mesin pemroses yang tidak memungkinkan adanya penghawaan buatan berupa AC. Untuk pencahayaan, akan digunakan pencahayaan alami pada pagi dan siang hari. Karena jam operasional dari proyek tidak sampai malam hari, jadi penggunaan cahaya buatan tidak terlalu mendominasi. Oleh karena menggunakan pencahayaan alami itu diperlukan material tembus cahaya untuk memsukkan cahaya alami tersebut. Pada bagian-bagian khusus akan lebih diperhatikan, seperti ruang oksidasi enzimatis yang membutuhkan suhu ruangan tidak lebih tinggi dari 25°C, dan memiliki kelembapan 90-95%.

Pada fasilitas seperti kelas, kantor, dan fasilitas penunjang lainnya akan menggunakan penghawaan alami juga karena suasana sejuk dari tapak dapat menggantikan posisi penghawaan buatan seperti AC. Khusus untuk ruang kelas dan kantor akan lebih diperhatikan dalam penggunaan pencahayaan buatan, hal ini dikarenakan kebutuhan manusia itu sendiri untuk membaca menulis.

7.3 Konsep Bentuk

Konsep bentuk yang ingin ditampilkan dari Pusat Pengolahan dan Edukasi Teh ini adalah sebuah bangunan pengolahan dan edukasi teh yang memiliki bentuk Industrial, yang disampaikan melalui bentuk-bentuk bangunannya yang maskulin, warna-warna yang ditimbulkan dalam ruangan dan luar ruangnya akan cenderung monokrom, pun juga akan terdapat pengeksposan struktur maupun material. Hal ini untuk menegaskan makna fungsi yang tergambar langsung dari bentuk, dan tampilan bangunan yang ada. Sejalan dengan Bentuk Industrial, Pusat Pengolahan an edukasi teh ini

akan mengambil bentuk yang simbolik juga sebagai penanda / *tetenger* dari hamparan kebun teh di sekitarnya.

7.4 Konsep Bahan Bangunan

7.4.1. Penutup Lantai

Material penutup lantai yang akan digunakan ada 2 macam untuk diaplikasikan pada fungsi-fungsi produksi dan fungsi-fungsi lain-lain. Untuk fungsi-fungsi produksi akan diaplikasikan lantai dengan daya topang beban yang tinggi, mudah dibersihkan dan aman bagi para operator mesin, hal ini karena yang akan ada di atas lantai di ruang fungsi produksi ini adalah mesin-mesin berat untuk pemrosesan teh. Jika perlu lantai pada ruang fungsi produksi memiliki umur panjang, dan dapat diaplikasikan mandiri tanpa teknologi tinggi.

Untuk ruang fungsi lain-lain akan diaplikasikan penutup lantai yang memiliki perawatan yang mudah dan murah, dan dapat fleksibel terhadap ruang yang akan terbentuk, lebih baik lagi jika memiliki warna dan corak yang dapat disesuaikan dengan ruang yang ada.

7.4.2. Dinding

Material dinding yang akan dipakai ada 2 macam yaitu dinding dengan sifat yang kokoh namun ringan, agar tidak menambah beban bangunan yang sudah berat dengan mesin-mesin pengolah teh, dan dapat diaplikasikan dengan berbagai macam finishing dinding. Untuk dinding yang lainnya adalah dinding dengan sifat yang transparan, yang dapat memasukkan cahaya matahari secara transparan maupun *translucent* hal ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan cahaya matahari untuk

penghematan energy listrik. Untuk bahan-bahan dinding yang ada akan menggunakan bahan yang ramah lingkungan yang memiliki jejak karbon yang pendek, dan beberapa bagian adalah bahan hasil 3R (*Recycle, Reuse, Reduce*).

7.4.2. Atap

A. Plafond

Pada proyek ini pada ruangan dengan fungsi produksi tidak menggunakan plafond agar memiliki ketinggian bangunan tertentu, hal ini dikarenakan kebutuhan dari dimensi dari mesin dan kebutuhan penghawaan. Untuk ruang fungsi lain-lain akan menggunakan plafond yang digunakan salah satunya untuk menempatkan beberapa utilitas seperti elektrikal, plumbing, dan sebagainya.

B. Penutup Atap

Proyek ini akan menggunakan penutup yang bersifat kuat, kedap suara, ringan, tahan bocor angin. Terutama untuk ruang-ruang produksi teh, jika diperlukan ruang-ruang lain akan menggunakan penutup atap yang sama agar seragam dan hemat dalam pengeluaran. Untuk bahan-bahan penutup atap yang ada akan menggunakan bahan yang ramah lingkungan yang memiliki jejak karbon yang pendek, dan beberapa bagian adalah bahan hasil 3R (*Recycle, Reuse, Reduce*).

7.5 Konsep Struktur

7.5.1 Whole Structure

Struktur keseluruhan yang digunakan adalah struktur yang ramah terhadap lahan lereng, dengan sebisa mungkin menggunakan struktur dan bahan utama struktur yang ramah terhadap lingkungan. Keseluruhan struktur harus mampu menyalurkan beban secara optimal secara vertikal

maupun horizontal, dan yang paling penting penggunaan struktur ini tidak menjadi hambatan dalam peletakan maupun pengoprasian mesin dan alat pengolah teh.

7.5.2 Sub Structure

Merupakan struktur yang terletak di bagian paling bawah pada bangunan yaitu pondasi. Penggunaan sub structure yang akan dipilih adalah pondasi yang memiliki tingkat topang yang tinggi mengingat ada berbagai mesin pengolah teh yang terdapat pada projek, selain itu pondasi juga harus cocok dengan tanah yang dipijaknya. Tanah yang harus diakomodasi oleh pondasi ialah tanah latosol dengan karakteristik tanah yang bertekstur liat, berdaya infiltrasi air yang cepat, dan ketahanan erosi yang tinggi.

7.5.3 Upper Structure

Merupakan struktur yang terletak dibagian paling atas pada bangunan yaitu konstruksi yang menopang penutup atap. Struktur yang digunakan adalah struktur yang sebisa mungkin tidak memberatkan bangunan secara keseluruhan, karena beban dari bangunan yang sudah berat.

7.6 Konsep Teknologi

7.6.1 Sistem Pencahayaan

A. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami ini adalah sistem pencahayaan yang berasal dari pancaran cahaya matahari alami. cahaya alami ini punya banyak kelebihan, dari penghemat energi listrik alami saat keadaan siang hari, juga dapat untuk mengisi daya panel-panel surya yang telah diletakkan. Dalam projek ini pencahayaan alami pada suatu ruang harus akan diusahakan paling sedikit 1/6 dari luas lantai untuk bagian bukaan dinding maupun jendela.

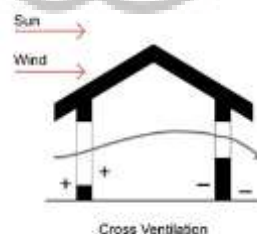
B. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan dalam projek ini akan memanfaatkan teknologi lampu yang hemat energi. Pencahayaan buatan ini dibutuhkan saat ruang – ruang tidak mendapatkan cahaya matahari, (malam hari). Hal ini bertujuan untuk memberi bantuan visual bagi para pengguna yang berkepetingan saat malam hari tiba. Pencahayaan buatan ini akan dipilih yang memiliki sifat tetap, tidak berkedip – kedip maupun hal lain yang akan mengganggu kenyamanan visual para pengguna, dan tidak menyilaukan mata.

7.6.2 Sistem Peenghawaan

A. Penghawaan Alami

Penghawaan alami akan menggunakan sistem cross ventilation, yang merupakan sistem sirkulasi udara dimana terdapat bukaan-bukaan pada sisi bangunan yang saling berhadapan sehingga hembusan udara bisa mengalir masuk dan keluar dengan baik. Sistem ini nantinya dapat membantu menjaga kualitas dan temperatur udara di dalam projek. Penggunaan sistem ini akan diterapkan secara vertical maupun horizontal, hal ini bertujuan untuk dapat membantu sirkulasi udara jadi lebih baik, dengan itu maka dapat meningkatkan kenyamanan tehrmal bagi para pengguna.



Gambar 36 Skema cross ventilation

Sumber : <http://www.aucklanddesignmanual.co.nz/sites-and-buildings/stand-alone/guidance/teh-building/building-performance/move-heat-around-ventilate>

B. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan non pendingin akan dipergunakan, khususnya pada ruang-ruang yang memiliki potensi terjadinya pembakaran karena proses pengolahan teh itu sendiri, seperti di dalam ruang heater maupun ruang dryer. Hal ini dipergunakan untuk memberikan kenyamanan bagi para pengguna di dalamnya.

7.6.3 Sistem Air Bersih

Sistem air bersih yang akan diterapkan tidak menggunakan jasa PDAM, namun menggunakan langsung dari sumber mata air terdekat melalui saluran-saluran yang sudah ada sebelumnya. Sehingga dari sumber mata air terdekat akan disalurkan dan ditampung pada bak-bak penampungan yang terletak di beberapa titik untuk antinya disalurkan ke tempat yang membutuhkan, mata air tetap memancar sepanjang tahun.

7.6.4 Sistem Distribusi Listrik

Penggunaan listrik akan menggunakan jasa penyediaan listrik oleh PLN dan sumber lain berupa genset. Untuk peletakan genset sendiri akan dijauhkan dari bangunan utama untuk menghindarkan kinerja genset yang mengganggu aktivitas pengguna.

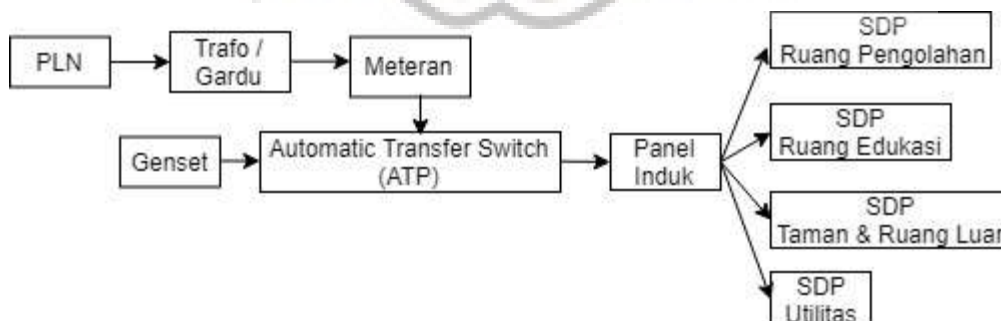


Diagram 11 Distribusi listrik

Sumber : Analisis pribadi (2019)

7.6.5 Sistem Proteksi Api

A. Sistem Proteksi Pasif

Sistem proteksi pasif yang terdapat pada proyek meliputi konstruksi, jalur darurat, dan bahan-bahan pelapis pada interior, sistem ini akan lebih intensif diterapkan di area pengolahan teh terutama di ruang-ruang dengan kerentanan api.

B. Sistem Proteksi Aktif

1. Detektor Asap

Pendeteksi asap ini mencakup area 50-100 m². Pendeteksi asap ini nantinya akan meneruskan sinyalnya menuju alarm api. Penggunaan pendeteksi asap ini akan berada di ruang-ruang pengolahan yang memiliki aktivitas tinggi dan kerentanan terhadap api.

2. Sprinkler

Penggunaan sprinkler dengan sistem *plumbing* yang terpisah untuk memberi daya tekan yang tinggi pada sprinkler. Jarak maksimal untuk *sprinkler* adalah 4 meter (antar sprinkler). Penggunaan springkler akan diletakkan di ruang-ruang perkantoran dan ruang-ruang edukasi.

3. APAR

Penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) akan diletakkan pada titik-titik khusus, dan berada di tiap ruangan. APAR yang digunakan adalah APAR yang berisi CO² dan tidak berisikan air karena api paling besar potensinya timbul pada mesin-mesin pemroses teh, agar tak terjadi konsleting listrik, maka digunakan bahan non-air.

4. Hydrant

Akan terdapat Hydrant pillar di luar bangunan yang berjarak maksimal 35 meter per hydrant pillarnya. Hydrant pillar ini akan dilengkapi dengan hydrant box.

7.6.6 Keamanan

Akan terdapat 2 sistem keamanan yaitu sistem CCTV untuk mengawasi secara visual pergerakan-pergerakan yang ada di dalam proyek demi keamanan, lalu terdapat pula sistem keamanan berupa pejagaan dengan staff keamanan.

