

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Analisa Tapak

##### 4.1.1 Lokasi Tapak

Ibukota Administratif Jember merupakan pusat kota Kabupaten Jember. Posisi ketinggian 83 meter dari permukaan air laut dengan lokasi koordinat 7°59'6" - 8°33'56" Lintang Selatan dan 6°27'9"-7°14'33" Bujur Timur. Kondisi permukaan tanah adalah bergelombang, karena sebagian besar merupakan wilayah perbukitan. Pembagian wilayah tersebut adalah sebagai berikut:

- Pegunungan : 3,45% di sebelah utara pusat kota
- Perbukitan : 3,33% di bagian Tengah pusat Kota
- Dataran : 93,22% di sebelah Timur Laut pusat kota.

Secara umum Kota Jember mempunyai kemiringan yang bervariasi, yakni berkisar antara 0-40%. Rincian kemiringan tersebut adalah :

1. 0-8% seluas 6493,355 Ha
2. 8-15% seluas 2742,53 Ha.
3. 15-25% seluas 330,08 Ha
4. 25-40% seluas 177,74 Ha.
5. >40% seluas 164,05 Ha.

Iklm di Kota Jember adalah iklim tropis. Angka temperatur berkisar antara 23°C - 31°C, dengan musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai bulan Agustus dan musim hujan terjadi pada bulan September sampai bulan Januari. Sedangkan curah hujan cukup banyak, yakni berkisar antara 1.969 mm sampai 3.394 mm. Kondisi hidrologi di Kota Jember sangat dipengaruhi oleh air permukaan tanah dangkal, sumber-sumber mata air dan aliran-aliran sungai yang melintasinya. Sungai yang melintasi Kota Jember adalah Sungai Bedadung. Dominasi penggunaan lahan diwilayah Kota Jember adalah kegiatan pertanian yakni seluas 5.099,283 Ha atau 51,47% dari total luas wilayah kota. Kemudian berturut-turut adalah tanah tegalan seluas 1.477,9 Ha atau 14,92%, perumahan seluas 2.679,655 Ha atau 27,05%, kolam ikan seluas 1,0 Ha atau 0,01 % dan penggunaan tanah lain-lainnya seluas 416,415 Ha atau 4,20%.



peserta *Jember Fashion Carnaval* sudah menjadi kebutuhan masyarakat saat ini dan yang akan datang.

Tapak terletak disalah satu kawasan GOR Gajah Mada Jember yang saat ini dikawasan tersebut merupakan *Public Service Area* dimana di area tersebut terdapat fasilitas-fasilitas publik seperti Gedung Serba Guna, Fasilitas Olahraga, Kantor Kepegawaian, Hotel, Pertokoan, dan Perumahan.



Gambar 4.2 : Kawasan Gor PKPSO Jember  
sumber : google earth



Gambar 4.3 : Kawasan Pertokoan (C)



Gambar 4.4 : Fasilitas olahraga dikawasan GOR PKPSO Kaliwates (B)



Gambar 4.5 : Hotel Bintang Mulia (C)



Gambar 4.6 : Balai Serba Guna (D)

Gambar 4.7 : Kantor BKD  
Kab.Jember (E)Gambar 4.8 : GOR PKPSO Kota  
Jember

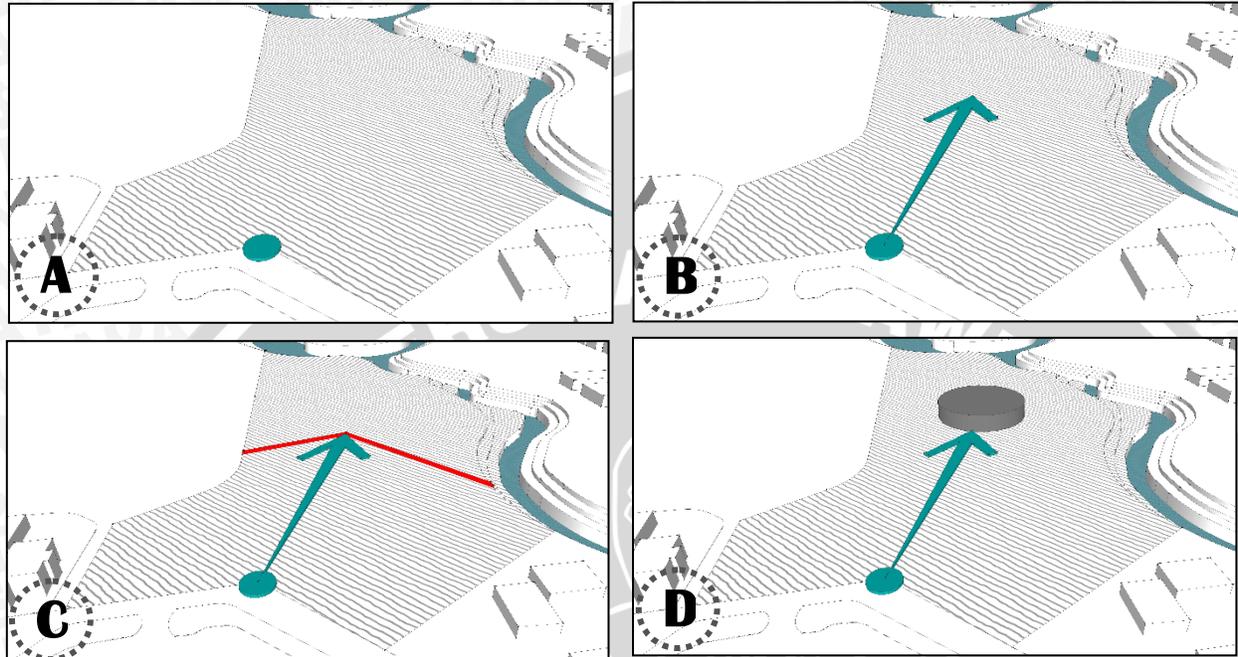
#### Alasan Pemilihan Tapak:

- Jember adalah satu-satunya kota dengan *brand city Jember Fashion Carnival*
- Kebutuhan akan sebuah galeri *fashion* yang mampu menampung karya-karya *Jember Fashion Carnival* semakin mendesak mengingat antusiasme masyarakat jember yang semakin besar.
- Jalur Catwalk selama ini sejauh 3,6 km dimulai dari Alun-alun kota Jember dan Finish di GOR PKPSO kaliwates
- Wilayah GOR PKPSO adalah kawasan publik yang memiliki fasilitas lengkap seperti seperti Gedung Serba Guna, Fasilitas Olahraga, Kantor Kepegawaian, Hotel, Pertokoan, dan Residence.
- Terdapat lahan kosong yang selama ini disewakan sebagai lapangan sepak bola dan warung kaki lima. Ini bisa dimanfaatkan sebagai tapak mengingat GOR PKPSO selama ini hanya sebagai lokasi pasca-acara *Jember Fashion Carnival* Untuk sementara saja.

#### 4.1.2 Analisa View Lingkungan Terhadap Tapak

Bentuk tapak berbentuk lorong dengan memanjang kedalam. Dari arah sirkulasi lingkungan sekitar, muka tapak hanya memiliki sedikit area pandangan keseluruh area tapak. Untuk mengakses lokasi tapak, pengunjung harus melewati jalur sirkulasi tapak yang memutar melewati bangunan GOR. Jarak antara batas barat tapak yaitu GOR PKPSO Kaliwates dengan tapak sepanjang 15m sehingga untuk melihat keseluruh tapak perlu jarak pandang yang cukup jauh. Dari pola sirkulasi lingkungan terhadap tapak, terdapat satu titik dimana pengamat bisa melihat tapak dengan perspektif yang cukup luas sehingga pada titik tersebut pengamat bisa

melihat konfigurasi tata massa dengan nyaman. Untuk memudahkan pandangan pengunjung yang nantinya akan mengakses lokasi tapak, diperlukan *skyline* untuk menghindari kesan bangunan yang secara pandangan memiliki ukuran yang terlalu besar terhadap lingkungan tapak.



Gambar 4.9 : Analisa *view* kedalam tapak  
sumber : Analisa, 2014

- Gambar A adalah posisi dimana pengamat memiliki perspektif luas terhadap tapak sehingga nantinya bisa melihat tata massa bangunan keseluruhan.
- Gambar B adalah jarak pandang ideal pengamat terhadap massa bangunan
- Gambar C adalah garis imajiner yang menunjukkan luas perspektif pengamat terhadap tata masa bangunan.
- Gambar C adalah posisi dimana letak ideal bangunan utama sehingga bisa diakses secara visual oleh pengamat.

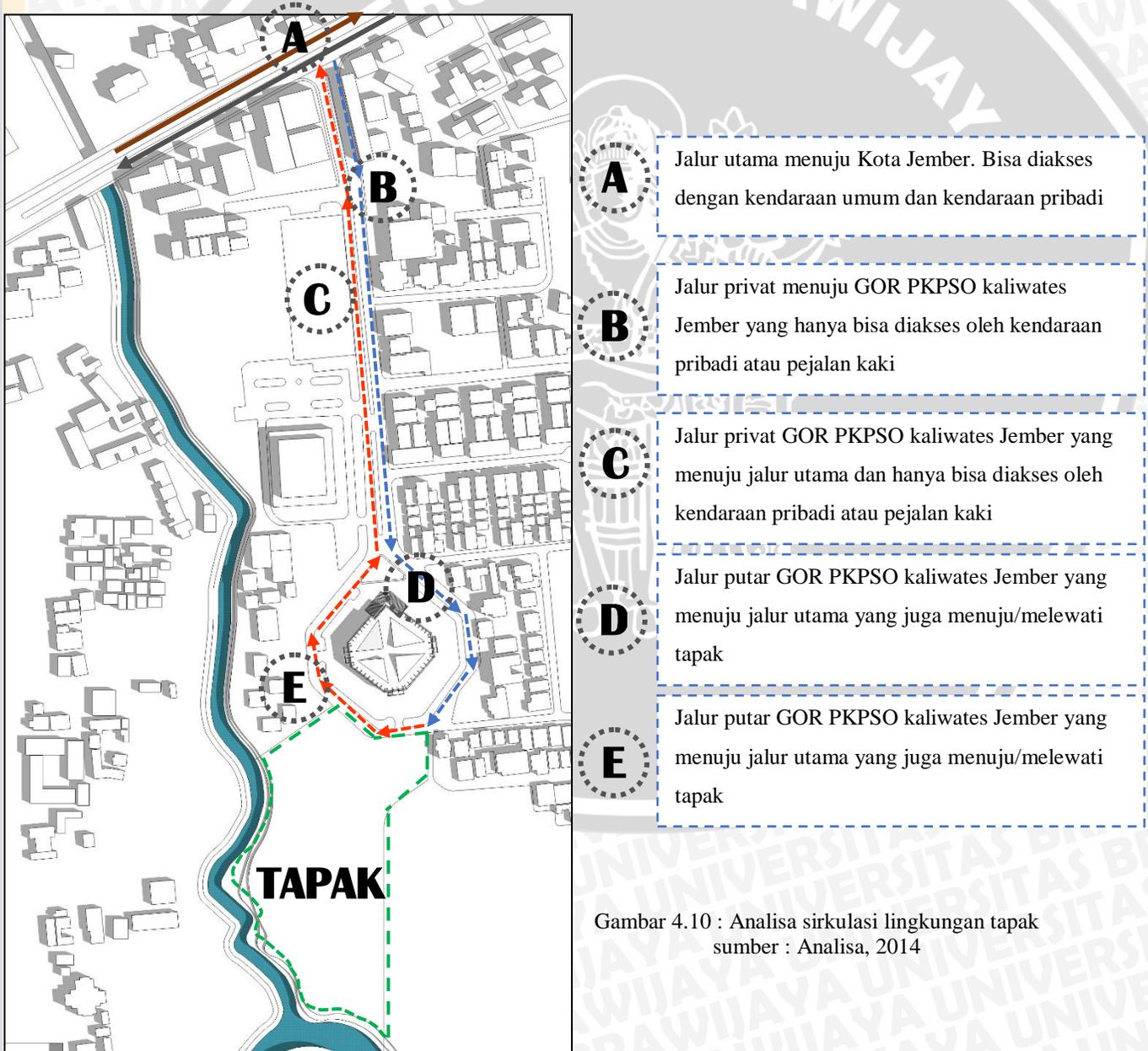
#### 4.1.3 Analisa Sirkulasi Tapak

##### a. Sirkulasi Lingkungan Tapak

Tapak saat ini terletak tepat dibelakang GOR PKPSO Kaliwates Jember dengan jarak Jalur tempuh 700m dari jalan utama menuju kota Jember. Kawasan privat GOR PKPSO Kaliwates ini tidak dilewati oleh angkutan umum. Pada aktivitas sehari-hari wilayah ini adalah pusat kegiatan olahraga dan fasilitas publik lainnya dimana didalamnya terdapat lapangan tenis, *racing track*,

Hotel, gedung serba guna dan GOR. Untuk mencapai tapak dapat menggunakan kendaraan pribadi dan jalan kaki.

Jalur utama menuju tapak adalah jalan dua arah dengan *boulevard* dan pedestrian yang menjadi jalur bagi pejalan kaki serta pemanfaatan ruang hijau sebagai pendukung aktivitas yang ada didalamnya. Kondisi yang telah tertata dengan baik ini menjadi salah satu pendukung sarana dan prasarana akses menuju tapak. Alur sirkulasi dimulai dari arah barat atau dari arah utama jalur menuju kota Jember, akses langsung menuju GOR PKPSO Kaliwates Jember lalu memutar balik dengan GOR sebagai poros arus putar balik. Tapak terletak tepat dijalur putaran arah balik menuju ke jalan utama.

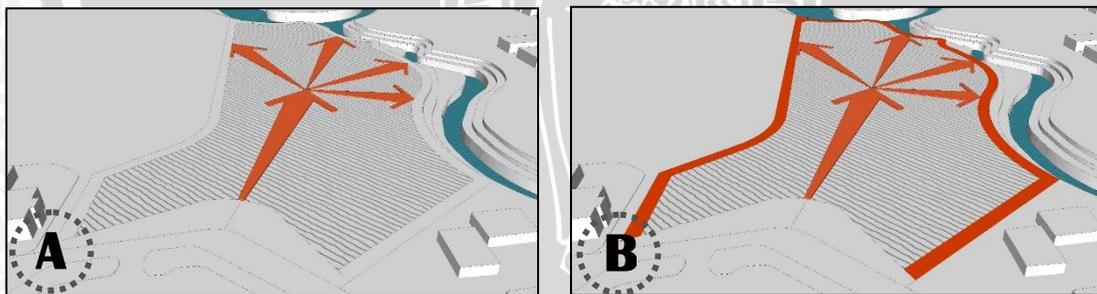


Gambar 4.10 : Analisa sirkulasi lingkungan tapak sumber : Analisa, 2014

## b. Sirkulasi Tapak

Sirkulasi dalam tapak sangat menentukan efektifitas sirkulasi menuju bangunan satu ke bangunan yang lainnya, sehingga banyak pertimbangan yang harus dilakukan. Dari analisa sirkulasi pada lingkungan tapak sebelumnya, penggunaan sirkulasi lingkungan tapak didominasi oleh pejalan kaki dan pengguna sepeda. Hal ini karena kawasan GOR PKPSO adalah salah satu kawasan publik bagi warga jember yg menyediakan berbagai fasilitas olahraga dan fasilitas publik lainnya, oleh karena itu sirkulasi didalam tapak nantinya akan mengutamakan jalur pejalan kaki dan pengguna sepeda.

Analisa sirkulasi di dalam tapak terbagi menjadi dua yaitu sirkulasi kendaraan dan sirkulasi manusia. Namun sirkulasi kendaraan disini dibatasi pada kendaraan pengangkut barang dengan ukuran sedang dan juga merupakan jalur bagi pengguna sepeda. Pertimbangan pola sirkulasi berdasar pada tuntutan agar tidak terjadi *crossing* antara sirkulasi pengunjung dan dapat ditanggulangi dengan pemisahan ke luar masuknya kendaraan yang dipisahkan sehingga tidak terjadi penumpukan volume kendaraan. Sirkulasi untuk kendaraan di khususkan pada sisi utara dan selatan bangunan. Sedangkan sirkulasi pejalan kaki dapat diakses secara linier sepanjang sisi tengah bangunan. Material finishing jalan menggunakan paving blok sudah sehingga cukup baik untuk menyerap air hujan yang turun dan kemudian diteruskan hingga diserap ke dalam tanah.



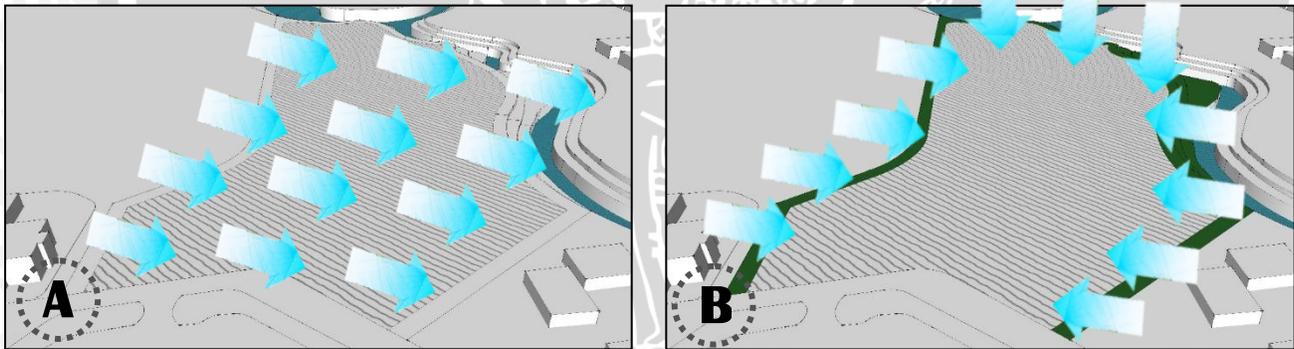
Gambar 4.11 : Analisa sirkulasi tapak  
sumber : Analisa, 2014

- Gambar A menunjukkan sirkulasi utama pejalan kaki menuju bangunan utama lalu kemudian terpecah ke beberapa arah yg merupakan akses menuju bangunan-bangunan lainnya.
- Gambar B menunjukkan bagaimana jalur utama sirkulasi yang terpecah lalu masing-masing titik temunya menuju pada jalur sirkulasi kendaraan yang berupa kendaraan pengangkut barang dan jalur pengguna sepeda.

#### 4.1.4 Analisa Angin

Kondisi tapak yang terletak di wilayah dengan intensitas pemukiman dan bangunan tinggi yang sangat rendah. Hanya batas tapak sebelah barat yang terdapat bangunan tinggi dan wilayah pemukiman, sehingga potensi angin dari beberapa titik terutama disebelah utara dan timur. pada kondisi normal angin berhembus dari arah utara menuju selatan yang disebabkan tingginya tekanan udara dibagian utara tapak yang mengarah keselatan tapak yang memiliki tekanan udara yang cukup rendah. Sedangkan disebelah timur intensitas angin tidak terlalu tinggi namun tetap memiliki potensi angin karena vegetasi yang menjadi pengarah angin menuju tapak.

Pemanfaatan angin dengan intensitas yang cukup tinggi tentunya dibutuhkan *barrier* sekaligus pengarah angin berupa peneduh pohon. Dengan volume massa yang cukup besar, tidak semua ruang menggunakan penghawaan alami. Untuk sistem penghawaannya, pada bangunan utama yaitu galeri menggunakan system penghawaan alami dan buatan. Penghawaan alami pada bangunan utama digunakan pada hari-hari biasa atau saat jumlah pengunjung tidak pada titik puncak kapasitas ruangan. Pada bangunan-bangunan lain menggunakan sistem *cross ventilation* dengan memanfaatkan lebar inlet dan outlet.

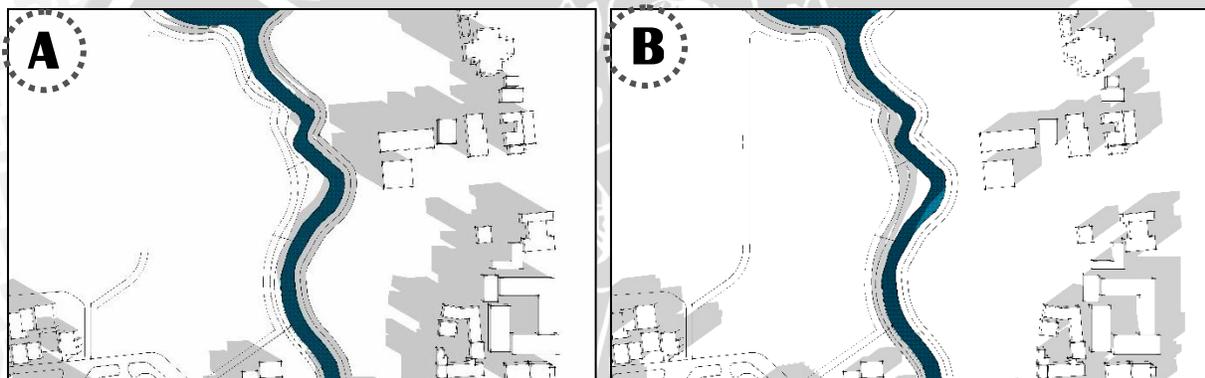


Gambar 4.12 : Analisa angin tapak  
sumber : Analisa, 2014

- Gambar A, Potensi angin dari arah utara tapak karena intensitas tekanan udara yang cukup tinggi berhembus ke selatan karena intensitas tekanan udara yang cukup rendah daripada sebelah utara tapak.
- Gambar B, Potensi angin dari berbagai arah disekitar tapak yang diarahkan oleh *barrier* pohon sebagai *Converter* angin dengan intensitas tinggi menjadi intensitas sedang sehingga bisa dimanfaatkan untuk penghawaan alami bangunan.

#### 4.1.5 Analisa Pencahayaan

Waktu matahari Indonesia timur mulai memancarkan radiasinya yang dianggap mulai panas yaitu pada pukul 08.30-09.00 pagi. Matahari juga mengumpulkan radiasi matahari terbanyak hingga pukul 15.00. Adapun sudut datang matahari yang berlangsung antar jan 09.00 (waktu pancaran radiasi yang mulai membawa panas) kurang lebih  $50^\circ$ , dan pada pukul 12.00 yaitu  $85-90^\circ$ . Penyinaran maksimal perhari dapat dimanfaatkan untuk pencahayaan alami untuk fungsi ruang-ruang tertentu. Terutama pada ruang-ruang yang tidak membutuhkan penyinaran buatan dengan intensitas terlalu tinggi. Lokasi tapak yang terletak di area dengan jumlah vegetasi peneduh yang cukup rendah, sepanjang hari tapak tersinari secara maksimal. Jarak yang cukup jauh dengan batas bangunan disebelah barat akan berdampak pada penanganan bukaan terhadap fasade bangunan yang menghadap kearah barat.



Gambar 4.13 : Analisa pencahayaan tapak  
sumber : Analisa, 2014

- Gambar A diambil pada kondisi waktu menunjukkan 06.00 WIB pada bulan november, tapak tidak ternaungi oleh pembayangan dari bangunan lain disekelilingnya.
- Gambar Bdiambil pada kondisi waktu 16.00 pada bulan dan hari yang sama. Jarak tapak dengan bangunan sekitar yang cukup jauh berdampak pada tapak yang tidak ternaungi oleh pembayangan.

Dengan tidak ternaunginya tapak oleh pembayangan vegetasi maupun bangunan sekitar memberikan manfaat bagi tapak. Dengin kondisi seperti ini tapak akan selalu tersinari sepanjang hari, dan pemanfaatan pencahayaan alami menjadi lebih mudah diaplikasikan pada tata masa bangunan.

## 4.2 Analisa Fungsi, Aktivitas dan Pelaku, Kebutuhan Ruang, Persyaratan Ruang dan Organisasi Ruang

### 4.2.1 Zona Fungsi

Penentuan fungsi-fungsi ruang pada *Jember Eco-Fashion Gallery* ini didasarkan pada kebutuhan dan aktivitas yang akan diwadahi. *Jember Eco-Fashion Gallery* tidak hanya mewadahi aktivitas pameran tetapi juga aktivitas pendidikan dibidang *fashion* dan entertainment serta kegiatan *Workshop*.

Aktivitas pameran yang nantinya diwadahi tidak hanya hasil karya *Jember Fashion Carnaval*, tetapi juga pameran fotografi dan souvenir. untuk aktivitas pendidikan *Jember Fashion Carnaval* saat ini lebih dikenal sebagai Dynand Fariz International Fashion Haighschool akan memberikan materi-materi pendidikan *fashion* dan kelas-kelas reguler yang saat ini masih menjadi in house training seperti *Marching Band, Fashion Design, Fashion Run Way, Dance, Presenter, Singer, Make Up* dan *Hair Style*. Aktivitas *Workshop* adalah aktivitas-aktivitas yang merupakan rangkaian In House Training *Jember Fashion Carnaval* yang diberikan secara gratis pada peserta *Jember Fashion Carnaval* dan pembuatan dan penjualan produk *Jember Fashion Carnaval* berupa konveksi dan souvenir.



Diagram 4.1: Fungsi Utama Jember Eco-Fashion Gallery

Sumber: Analisis, 2014

Jenis-jenis Fungsi ini dibagi menjadi dua yaitu fungsi utama dan fungsi penunjang. Fungsi utama adalah fungsi yang menjadi tujuan utama perancangan *Jember Eco-Fashion Gallery*, yaitu fungsi *Exhibition*, *Education*, dan *Workshop* sedangkan fungsi penunjang adalah fungsi yang menunjang dan melengkapi aktivitas-aktivitas pada fungsi-fungsi utama. Fungsi penunjang antara lain adalah kantor pengelola, fasilitas pelayanan bangunan dan ruang-ruang terbuka hijau.

Analisa pelaku dan aktivitas menjadi acuan yang nantinya akan berpengaruh pada kebutuhan – kebutuhan ruang, hubungan antar ruang, dan zonifikasi ruang dalam proses perancangan *Jember Eco-Fashion Gallery* ini. Kebutuhan besaran ruang dikelompokkan dengan mempertimbangkan tuntutan aktifitas pada tiap fungsi ruang sesuai dengan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Besaran ruang ditentukan berdasarkan standar kebutuhan minimal dari tiap ruang yang mengacu pada literatur dan Tinjauan Komparasi. Dalam analisa kebutuhan ruang ini lebih banyak mengacu pada study komparasi karena kebutuhan ruang lebih banyak menyesuaikan dengan barang koleksi *Jember Fashion Carnival* dengan standardisasi tersendiri.

Analisis persyaratan ruang dilakukan berdasarkan kebutuhan penyelesaian ruang secara umum dengan mempertimbangkan fungsi dan tuntutan aktifitas yang akan diwadahi dalam ruang. Persyaratan ruang meliputi pencahayaan, penghawaan dan *view*. setelah semua kebutuhan ruang, besaran ruang, hingga persyaratan ruang, pengorganisasian ruang-ruang makro dan ruang mikro dibuat untuk menentukan tata ruang dan tata masa. secara umum Pengelompokkan pada organisasi ruang ini dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsi yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu pengelompokkan juga dilakukan sesuai dengan alur sirkulasi pengguna bangunan yang berhubungan dengan pencapaian yang efisien dan efektif dengan mengelompokkan fungsi yang sesuai pada tiap massa untuk mendekatkan massa satu dengan lainnya.

Analisa Fungsi, Aktivitas dan Pelaku, Kebutuhan Ruang, Persyaratan Ruang dan Organisasi Ruang dikelompokkan berdasarkan zona fungsi utama, yaitu:

#### **A. Zona Exhibition**

Mewadahi berbagai macam aktivitas yang mengapresiasi dan memamerkan karya – karya parade *Jember Fashion carnival*, serta sebagai sarana masyarakat untuk lebih

mengenal *fashion carnaval* sehingga even ini tidak hanya menjadi acara tahunan namun juga bias dinikmati setiap saat.

Tabel 4.1 Analisa Pelaku dan Aktivitas Ruang *Exhibition*

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Pengunjung Galeri JFC	Datang-Parkir-Mencari Infoirnasi-Menyaksikan pameran karya <i>Fashion</i> daur ulang-Mengapresiasi karya <i>Jember Fashion Carnaval</i> -diskusi-Istirahat-Pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galeri</li> <li>• Ruang diskusi</li> </ul>
	Pengunjung Galeri Fotografi	Datang-Parkir-Menyaksikan pameran hasil fotografi karya <i>Jember Fashion</i> -Mengapresiasi hasil fotografi karya <i>Jember Fashion Carnaval</i> -diskusi-Istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galeri</li> <li>• Ruang diskusi</li> </ul>
2.	Pengunjung Galeri Souvenir	Datang-Parkir-Menyaksikan pameran hasil karya souvenir <i>Jember Fashion Carnaval</i> -Mengapresiasi karya Souvenir <i>Jember Fashion Carnaval</i> -diskusi-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galeri</li> <li>• Ruang diskusi</li> </ul>
	Resepsionis	Datang-absen-Parkir-menerima tamu-Memberi informasi kepada pengunjung-Istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resepsionis</li> <li>• Information Center</li> </ul>
3.	Tour Guide Gallery	Datang-absen-Parkir-Memberi informasi mengenai hasil karya <i>Jember Fashion Carnaval</i> kepada pengunjung-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area display karya <i>Jember Fashion Carnaval</i></li> <li>• Information Center</li> </ul>

(Sumber: Analisa 2015)

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
4.	<i>Cleaning Service</i>	Datang-absen-Parkir-melaksanakan kegiatan service atau maintenance bangunan-istirahat-pulang	
5.	Security	Datang-absen-Parkir-Menjaga keamanan pada ruang pameran- Memberi informasi kepada pengunjung Istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Security</li> <li>• R. CCTV</li> <li>• Seluruh area Galeri</li> </ul>
6.	Fotografer	Datang- Parkir- absen-Mengapresiasi Karya <i>Jember Fashion Carnaval</i> dengan fotografi-Diskusi-istirahat-pulang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seluruh area gallery</li> <li>• R. Diskusi</li> </ul>
7.	Wartawan	Datang-absen-Parkir-Pers Convergence <i>Jember Fashion Carnaval</i> -Istirahat-Pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Pers Convergence</li> </ul>
8.	President of <i>Jember Fashion Carnaval</i>	Datang-absen-Parkir-Rapat-mengawasi kegiatan Gallery-pers convergence-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Presiden JFC</li> <li>• Seluruh area gallery</li> <li>• R.Pers convergence</li> </ul>
9.	Vice President of <i>Jember Fashion Carnaval</i>	Datang-absen-Parkir-Rapat-mengawasi kegiatan Gallery-pers convergence-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Presiden JFC</li> <li>• Seluruh area gallery</li> <li>• R.Pers convergence</li> </ul>
10	Kepala Staff Pengelola Galeri	Datang-absen-Parkir-Rapat-mengawasi kegiatan Gallery-pers convergence-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seluruh area gallery</li> <li>• R.Kepala staff Pengelola</li> </ul>
11	Koordinator Operasional	Datang -Parkir-absen-Rapat-mengkoordinasi keseluruhan kegiatan-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.Koordinator Operasional</li> </ul>
12	Staff Perencana kegiatan	Datang -Parkir-absen-merencanakan kegiatan gallery-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.staff perencana kegiatan</li> </ul>
13	Staff Operasional harian	Datang -Parkir-absen-mengoperasionalkan kegiatan harian-istirahat pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff operasional harian</li> </ul>
12.	Koordinator Administrasi	Datang -Parkir-absen-mengkoordinasi administrasi-istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.koordinator administrasi</li> </ul>

(Sumber: Analisa 2015)

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
13.	Staff Administrasi	Datang -Parkir-absen-menjalankan kegiatan administrasi-istirahat-pulang	• R. staff administrasi
14.	Staff Keuangan	Datang -Parkir-absen-menjalankan system keuangan-istirahat-pulang	• R. staff keuangan
15.	Personalia	Datang -Parkir-absen-memberikan informasi pada pihak luar secara manajerial-istirahat-pulang	• R.personalia
16.	Koordinator Inventarisasi	Datang -Parkir-absen-mengkoordinasi inventaris galeri-istirahat-pulang	• R.koordinator inventarisasi
17.	Staff Inventarisasi	Datang -Parkir-absen-menginventarisasi seluruh inventaris galeri-istirahat-pulang	• R. staff inventarisasi
18.	Model <i>Jember Fashion Carnaval</i>	Datang -Parkir-absen-persiapan-display pada pameran JFC-istirahat-pulang	• R.model JFC • R.persiapan • Area pameran JFC

(Sumber: Analisa 2015)

Tabel 4.2 Analisa Kebutuhan Ruang *Exhibition*

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
1.	Lobby Utama	40 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	60
2.	Gallery Jfc	30 Display 200 Orang	2,5 M <sup>2</sup> /Display (Survey) 1,5 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	75 300
3.	Gallery Fotografi	30 Display 150 Orang	2 M <sup>2</sup> /Display (Survey) 1,5 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	60 225
4.	Gallery Souvenir	30 Display 150 Orang	2 M <sup>2</sup> /Display (Survey) 1,5 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	60 225
5.	Resepsionis	2 Org	8 M <sup>2</sup> (Nad)	8
6.	Security	4 Org	8 M <sup>2</sup> (Asumsi)	8
7.	R. Absen Pegawai	1 Org	1,9 M <sup>2</sup> (Nad)	1,9

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
8.	R. <i>Office Boy/Cleaning Service</i>	5 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	10
9.	Pantry	3 Org	3,65 X 3,65 = 13,3 (Nad)	13,3
10.	Information Center	3 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Asumsi)	4.5
11.	R. Cctv	3 Org	3 M <sup>2</sup> /Org (Asumsi)	9
12.	R. Pers Convergence	20 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	30
13.	R. Diskusi	30 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	45
14.	R. President Of Jfc	3 Org	5 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	15
15.	R. Vice President Of Jfc	3 Org	5 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	15
16.	R. Kepala Pengelola Galeri	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
17.	R. Koordinator Operasional	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
18.	R. Koordinator Perencana Kegiatan	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
19.	R. Koordinator Administrasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
20.	R. Koordinator Inventarisasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
21.	Staff Perencana Kegiatan	4 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	8
22.	Staff Operasional Harian	4 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	8
23.	Staff Administrasi	4 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	8
24.	Staff Keuangan	4 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	8
25.	Personalia	4 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	8
26.	Staff Inventarisasi	4 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	8
27.	Model Display <i>Jember Fashion Carnaval</i>	4 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	8

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
28.	Toilet	3-10 Org	♀ (4 Closet (@ 2,67 M <sup>2</sup> ), 4 Wstfl (@ 0,68 M <sup>2</sup> ), 1 Disable Toilet (1,65 X 1,7)  = 16,2 M <sup>2</sup>  ♂ (4 Urinoir (@ 0,64 M <sup>2</sup> ), 2 Closet (@ 2,67 M <sup>2</sup> ), 4 Wstfl (@ 0,68 M <sup>2</sup> ), 1 Disable Toilet (1,65 X 1,7) = 13,3 M <sup>2</sup> )  29,5 + 30 % Sirkulasi	38,35
29.	Shaft Listrik & Panel		0,75 X 1,5 M (Sbt)	2,25
30.	Shaft Sampah	@ Lt 2 Shaft	@ Shaft 0.25 M <sup>2</sup> (Sbt)	0.5
31.	Shaft Ac		Ducting 0,93 M <sup>2</sup> (Sbt)	0,93
32.	Shaft Pipa	1 Buah @ Lt	1 X 0,3 (Sbt)	0,3
33.	Janitor	1 Buah @ Lt	2,5 X 1,35 M <sup>2</sup> (Sbt)	3,4
34.	Musholla	15 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Asumsi)	30
35.	Gudang	5 Org + 20 Koleksi	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)  2,5 M <sup>2</sup> /Koleksi (Survey)	55
36.	Entrance		5m(L) X 8(T) M (Survey)	40
37.	R.Tunggu	5 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	4,5
<b>Jumlah Besaran Ruang Fasilitas Exhibition</b>				1428
<b>Sirkulasi 30%</b>				428,4
<b>Total Besaran Ruang Fasilitas Exhibition</b>				1856,4

(Sumber: Analisa 2015)

Tabel 4.3 Analisa Persyaratan Ruang *Exhibition*

No.	Jenis Ruang	Pencahayaan		Pengkondisian		View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	In	Out
1.	Lobby Utama	√	√	√	√	×	√
2.	Gallery Jfc	×	√	×	√	×	√

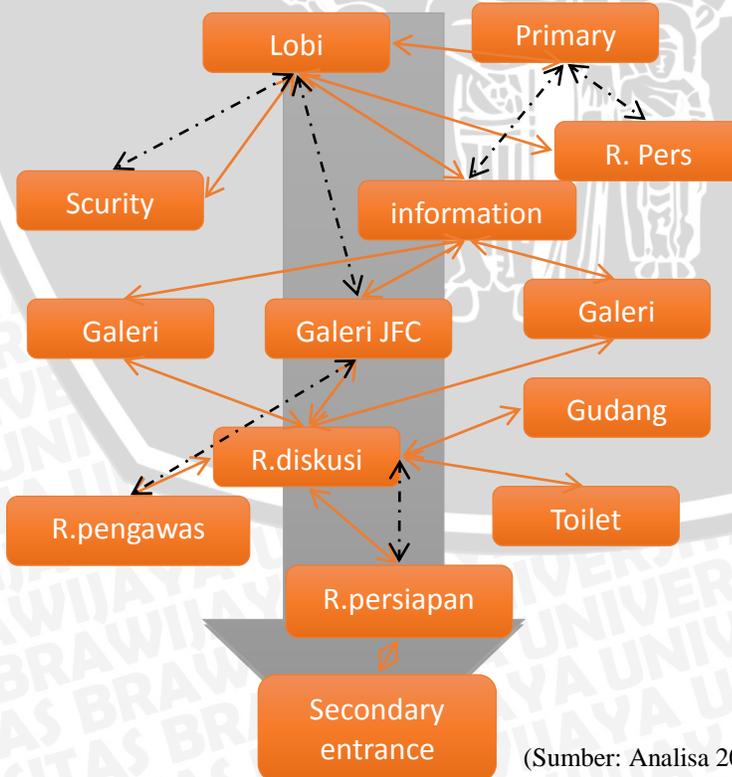
No.	Jenis Ruang	Pencahayaann		Pengkawaan		View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	In	Out
4.	Gallery Souvenir	×	√	×	√	×	√
5.	Resepsionis	×	√	√	√	√	√
6.	Security	√	√	√	√	√	√
7.	R. Absen Pegawai	√	√	√	√	√	√
8.	R. Office Boy/Cleaning Service	√	√	√	√	√	√
9.	Pantry	√	√	√	√	√	√
10.	Information Center	√	√	√	√	√	√
11.	R. Cctv	×	√	×	√	×	√
12.	R. Pers Convergence	√	√	√	√	√	√
13.	R. Diskusi	×	√	×	√	×	√
14.	R. President Of Jfc	√	√	√	√	√	√
15.	R. Vice President Of Jfc	√	√	√	√	√	√
16.	R. Kepala Pengelola Galeri	√	√	√	√	√	√
17.	R. Koordinator Operasional	√	√	√	√	√	√
18.	R. Koordinator Perencana Kegiatan	√	√	√	√	√	√
19.	R. Koordinator Administrasi	√	√	√	√	√	√
21.	Staff Perencana Kegiatan	√	√	√	√	√	√
22.	Staff Operasional Harian	√	√	√	√	√	√
23.	Staff Administrasi	√	√	√	√	√	√
24.	Staff Keuangan	√	√	√	√	√	√
25.	Personalia	√	√	√	√	√	√

No.	Jenis Ruang	Pencahayaan		Pengkawaan		View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	In	Out
27.	Model Display <i>Jember Fashion Carnival</i>	√	√	√	√	√	√
28.	Toilet	√	√	×	√	×	√
29.	Shaft Listrik & Panel	×	×	×	×	×	×
30.	Shaft Sampah	×	×	×	×	×	×
31.	Shaft Ac	×	×	×	×	×	×
32.	Shaft Pipa	×	×	×	×	×	×
33.	Janitor	×	×	×	×	×	×
34.	Musholla	√	√	√	√	√	√
35.	Gudang	×	√	×	√	×	×
36.	<i>Entrance</i>	√	√	√	√	√	√

(Sumber: Analisa 2015)

Keterangan: × = Memerlukan  
√ = Tidak memerlukan

Diagram 4.2 Organisasi Ruang Mikro Zona *Exhibition*



(Sumber: Analisa 2015)

Keterangan:

— ■ ▶ : Kedekatan Visual ( Berdasarkan kedekatan secara visual hubungan antar massa/fungsi sehingga dapat terlihat antar massa yang dalam penyelesaiannya berupa bukaan.)

→ : Kedekatan Spasial (Berdasarkan kedekatan terhadap akses antar bangunan yang dalam penyelesaiannya berupa jalur sirkulasi baik itu jalan ataupun pintu.)

## B. Zona Workshop

mewadahi aktivitas-aktivitas pelatihan *Jember Fashion Carnaval (In House Training)*, seperti pembuatan kostum, pelatihan bernyanyi, tata rias, menari dll, serta pembuatan souvenir dan penjualan produk-produk *Jember Fashion Carnaval*.

Tabel 4.4 Analisa Pelaku dan Aktivitas Ruang *Workshop*

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Pengrajin Busana	Datang -Parkir-absen- Mengrajin Busana- istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Pengrajin</li> <li>• R. Desain Busana</li> </ul>
2.	Klien	Datang -Parkir-absen- Memberi Order/ Desain Busana-Fitting Busana- Diskusi Desain-istirahat- pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receptionist</li> <li>• Fitting Room</li> <li>• R. Diskusi</li> </ul>
3.	Pengrajin Souvenir	Datang -Parkir-absen- Mengrajin Souvenir-istirahat- pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Pengrajin</li> <li>• R. Desain Busana</li> </ul>
4.	Koordinator <i>Workshop</i>	Datang -Parkir-absen- mengkoordinasi kegiatan <i>Workshop</i> -istirahat- pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.koordinator <i>Workshop</i></li> </ul>
	Staff Penjualan Souvenir	Datang -Parkir-absen- Menjual danmempromosikan souvenir <i>Jember Fashion Carnaval</i> -Mengelola Manajemen Penjualan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Penjualan souvenir</li> <li>• R. staff Pengelola</li> </ul>
	Staff Penjualan Busana	Datang -Parkir-absen- Menjual dan mempromosikan Busana-Mengelola Manajemen Penjualan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Penjualan busana</li> <li>• R. staff Pengelola</li> </ul>
	Staff Perancangan Busana	Datang -Parkir-absen- merancang dan mendesain busana-diskusi desain- istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff perancangan busana</li> <li>• R. diskusi</li> </ul>

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
	Staff Perancangan Souvenir	• Datang -Parkir-absen-merancang dan mendesain souvenir	• R.staff perancangan souvenir
	Staff Inventarisasi	Datang -Parkir-absen-menginventarisasi seluruh inventaris <i>Workshop</i> -istirahat-pulang	• R. staff inventarisasi
	Staff Komputasi	Datang -Parkir-absen-melaksanakan kegiatan komputasi/digital-istirahat-pulang	• R. Staff komputasi • R. komputasi
5.	Peserta In-House Training	Datang -Parkir Mengikuti Seluruh rangkaian kegiatan In House Training yang meliputi <i>Marching Band, Fashion Design, Fashion Run Way, Dance, Presenter, Singer, Make Up dan Hair Style</i> -istirahat-pulang.	• R. In House Training
6.	Pengajar In House Training	Datang -Parkir -Memberikan materi pada Seluruh rangkaian kegiatan In House Training yang meliputi <i>Marching Band, Fashion Design, Fashion Run Way, Dance, Presenter, Singer, Make Up dan Hair Style.</i> -istirahat-pulang	• R. In House Training
	Receptionist	Datang -Parkir-absen-Memberikan Informasi-istirahat-pulang	• R.Receptionist
	<i>Cleaning Service</i>	• Datang -Parkir-absen-membersihkan ruangan-istirahat-pulang	• R. <i>Cleaning Service</i> • Seluruh R. <i>Workshop</i>

(Sumber: Analisa 2015)

Tabel 4.5 Analisa Kebutuhan Ruang *Workshop*

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
1.	R. Pengrajin Busana	10 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	25
2.	R. Desain Busana	5 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	12,5
3.	Receptionist	1 Org	8 M <sup>2</sup> (Nad)	8
4.	Fitting Room	2 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	3
5.	R. Diskusi	5 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	7,5

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
6.	R.Kepala Pengelola <i>Workshop</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
7.	R. Staff Pengelola <i>Workshop</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
8.	R. Penjualan Busana	50 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	100
9.	R. Staff Perancangan Busana	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
10.	R.Staff Perancangan Souvenir	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
11.	R. Desain Souvenir	5 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	12,5
12.	R. Staff Inventarisasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
13.	R. Staff Komputasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
14.	R. Komputasi	5 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	12,5
15.	R. In House Training	400	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	800
16.	R. <i>Office Boy/Cleaning Service</i>	5 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	10
17.	R. Pengrajin Souvenir	10 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	25
18.	R. Penjualan Souvenir	50 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	100
19.	R.Pengajar In House Training	10 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	15
20.	Toilet	3-10 Org	♀ (4 Closet (@ 2,67 M <sup>2</sup> ), 4 Wstfl (@ 0,68 M <sup>2</sup> ), 1 Disable Toilet (1,65 X 1,7) = 16,2 M <sup>2</sup> ) ♂(4 Urinoir (@ 0,64 M <sup>2</sup> ), 2 Closet (@ 2,67 M <sup>2</sup> ), 4 Wstfl (@ 0,68 M <sup>2</sup> ), 1 Disable Toilet (1,65 X 1,7) = 13,3 M <sup>2</sup> ) 29,5 + 30 % Sirkulasi	38,35
21.	Shaft Listrik & Panel		0,75 X 1,5 M (Sbt)	2,25
22.	Shaft Sampah	@ Lt 2 Shaft	@ Shaft 0.25 M <sup>2</sup> (Sbt)	0.5
23.	Shaft Ac		Ducting 0,93 M <sup>2</sup> (Sbt)	0,93
24.	Shaft Pipa	1 Buah @ Lt	1 X 0,3 (Sbt)	0,3
25.	Janitor	1 Buah @ Lt	2,5 X 1,35 M <sup>2</sup> (Sbt)	3,4

No	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
26.	Musholla	15 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Asumsi)	30
27.	Gudang	5 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Koleksi (Survey)	7,5
28	Entrance		5m(L) X 8(T) M (Survey)	40
				1291
<b>Sirkulasi 30%</b>				387,5
<b>Total Besaran Ruang Fasilitas Workshop</b>				1678,5

(Sumber: Analisa 2015)

Tabel 4.6 Analisa Persyaratan Ruang *Workshop*

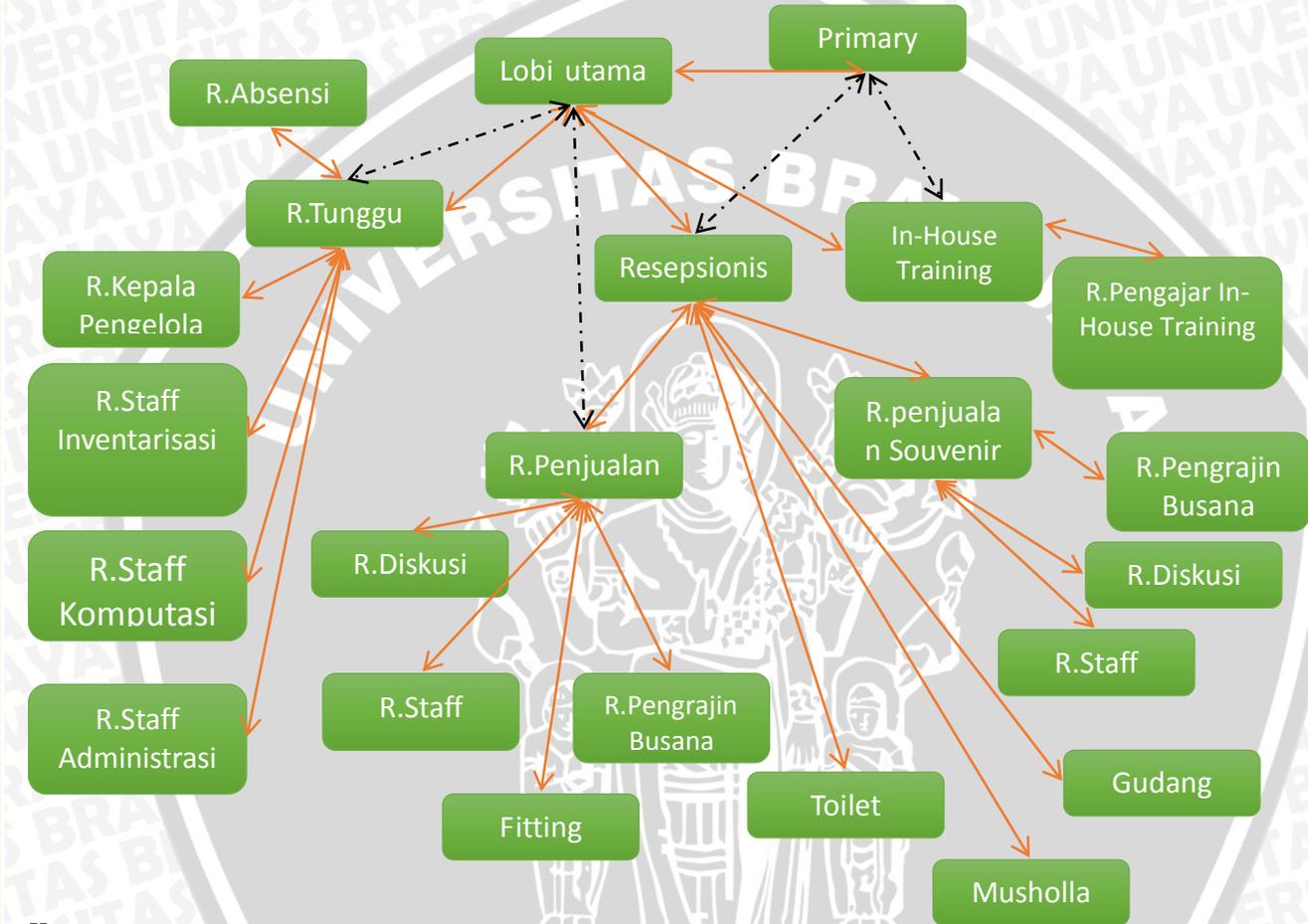
No.	Jenis Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	In	Out
1.	R. Pengrajin Busana	×	√	√	√	×	√
2.	R. Desain Busana	√	√	√	×	×	√
3.	Receptionist	√	√	√	√	√	√
4.	Fitting Room	√	√	√	√	×	√
5.	R. Diskusi	√	√	√	√	√	√
6.	R. Kepala Pengelola <i>Workshop</i>	√	√	√	√	√	√
7.	R. Staff Pengelola <i>Workshop</i>	√	√	√	√	√	√
8.	R. Penjualan Busana	√	√	√	√	√	√
9.	R. Staff Perancangan Busana	√	√	√	√	√	√
10.	R. Staff Perancangan Souvenir	√	√	√	√	√	√
11.	R. Desain Souvenir	√	√	√	√	√	√
12.	R. Staff Inventarisasi	√	√	√	√	×	√
13.	R. Staff Komputasi	√	√	√	√	×	√
14.	R. Komputasi	√	√	√	√	×	√
15.	R. In House Training	√	√	√	√	×	√
16.	R. <i>Office</i> <i>Boy/Cleaning Service</i>	√	√	√	√	√	√
17.	R. Pengrajin Souvenir	√	√	√	√	√	√
19.	R. Pengajar In House Training	√	√	√	√	√	√
20.	Toilet	√	√	√	√	√	√
21.	Shaft Listrik & Panel	√	√	√	√	√	√
22.	Shaft Sampah	×	×	×	×	×	×
23.	Shaft Ac	×	×	×	×	×	×
24.	Shaft Pipa	×	×	×	×	×	×
25.	Janitor	×	×	×	×	×	×
26.	Musholla	×	×	×	×	×	×

No.	Jenis Ruang	Pencahayaann		Penghawaann		View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	In	Out
27.	Gudang	√	√	√	√	√	√
28.	Entrance	√	√	√	√	×	×

(Sumber: Analisa 2015)

Keterangan: × = Memerlukan  
√ = Tidak memerlukan

Diagram 4.3 Organisasi Ruang Mikro Zona *Workshop*



Keterangan:

—▶ : Kedekatan Visual ( Berdasarkan kedekatan secara visual hubungan antar massa/fungsi sehingga dapat terlihat antar massa yang dalam penyelesaiannya berupa bukaan.)

▶ : Kedekatan Spasial (Berdasarkan kedekatan terhadap akses antar bangunan yang dalam penyelesaiannya berupa jalur sirkulasi baik itu jalan ataupun pintu.)

### C. Zona Education

Sebagai sarana pendidikan *fashion* di kota jember untuk mewujudkan Jember sebagai Kota *Fashion* yang mampu bersaing ditingkat nasional maupun tingkat internasional.

Saran pendidikan ini berupa sekolah *fashion* yang mampu mencetak *Fashion Designer* yang mampu membawa Kota Jember menjadi Kota *fashion* di Indonesia.

Tabel 4.7 Analisa Pelaku dan Aktivitas Ruang *Education*

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1.	Peserta <i>Marching Band</i>	• Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Marching Band</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Marching Band</i> • <i>Outdoor class Marching Band</i>
2.	Peserta <i>Fashion Design</i>	• Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Fashion Design</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Fashion Design</i>
3.	Peserta <i>Fashion Run Way</i>	• Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Fashion Run Way</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Fashion Run Way</i> • <i>Outdoor class Marching Band</i>
4.	Peserta <i>Dance</i>	• Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Dance</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Dance</i>
5.	Peserta <i>Presenter</i>	• Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Presenter</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Presenter</i>
6.	Peserta <i>Singer</i>	• Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Singer</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Singer</i>
7.	Peserta <i>Make Up</i>	• Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Make-Up</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Make-Up</i>
8.	Pengajar <i>Hair Style</i>	Datang-Parkir-absen-memberi materi <i>Hair Style</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Hair Style</i> • R.pengajar <i>Hair Style</i>
9.	Pengajar <i>Marching Band</i>	Datang-Parkir-absen-memberi materi <i>Marching Band</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Marching Band</i> • R.pengajar <i>Marching Band</i>
10.	Pengajar <i>Fashion Design</i>	Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Fashion Design</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Fashion Design</i> • R.pengajar <i>Fashion Design</i>
11.	Pengajar <i>Fashion Run Way</i>	Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Fashion Run Way</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Fashion Run Way</i> • <i>Outdoor Fashion Run Way Class</i> • R. Pengajar <i>Fashion Run Way</i>
12.	Pengajar <i>Dance</i>	Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Dance</i> –istirahat-pulang	• Kelas <i>Fashion Run Way</i> • R. Pengajar <i>Fashion Run Way</i>

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
13.	Pengajar <i>Presenter</i>	Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Presenter</i> – istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas <i>Presenter</i></li> <li>• R. Pengajar <i>Presenter</i></li> </ul>
14.	Pengajar <i>Singer</i>	Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Singer</i> – istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas <i>Singer</i></li> <li>• R. pengajar <i>Singer</i></li> </ul>
15.	Pengajar <i>Make Up</i>	Datang-Parkir-absen-mengikuti materi <i>Make Up</i> – istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas <i>Make Up</i></li> <li>• R. Pengajar <i>Make Up</i></li> </ul>
16.	Koordinator <i>Fashion School</i>	Datang-Parkir-absen-mengkoordinasi kegiatan pembelajaran <i>Fashion School</i> –istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.koordinator <i>Fashion School</i></li> </ul>
17.	Staff administrasi	Datang-Parkir-absen-Melaksanakan kegiatan administrasi–istirahat-pulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff administrasi</li> </ul>
18.	Staff keuangan	Datang-Parkir-absen-mengelola keuangan–istirahat-pulang	R. Staff keuangan
19.	Staff komputasi	Datang-Parkir-absen-Melaksanakan kegiatan Komputasi/digital–istirahat-pulang	R. Staff Komputasi R.Komputasi
20.	Staff personalia	Datang -Parkir-absen-memberikan informasi pada pihak luar secara manajerial-istirahat-pulang	R.Staff personalia
21.	Staff pengajaran	Datang -Parkir-absen-mengkoordinasi kegiatan belajar-mengajar-istirahat-pulang	
22.	Staff modelling	Datang -Parkir-absen-mengkoordinasi peserta <i>Fashion School</i> -istirahat-pulang	R. Staff modelling

(Sumber: Analisa 2015)

Tabel 4.8 Analisa Kebutuhan Ruang *Education*

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
1.	Kelas <i>Marching Band</i>	50 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	75
2.	Semi <i>Outdoor class Marching Band</i>	30 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	75
3.	Kelas <i>Fashion Design</i>	30 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	45

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
4.	Kelas <i>Fashion Run Way</i>	50 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	75
5.	Semi Outdoor <i>Fashion Run Way</i>	50 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	75
6.	Kelas <i>Dance</i>	30 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	45
7.	Kelas <i>Presenter</i>	30 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	45
8.	Kelas <i>Singer</i>	30 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	45
9.	Kelas <i>Make-Up</i>	30 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	45
10.	Kelas <i>Hair Style</i>	30 Org	1,5 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	45
11.	R.Pengajar <i>Hair Style</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
12.	R.Pengajar <i>Marching Band</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
13.	R.Pengajar <i>Fashion Design</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
14.	R. Pengajar <i>Fashion Run Way</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
15.	R. Pengajar <i>Presenter</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
16.	R. Pengajar <i>Singer</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
17.	R. Pengajar <i>Make Up</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
18.	R.Kepala Peengelola <i>Fashion School</i>	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
19.	R. Staff Administrasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
20.	R. Staff Administrasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
21.	R. Staff Keuangan	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	6
22.	R. Staff Komputasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Or(Survey)	6
23.	R.Komputasi	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
24.	R. Personalia	3 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Survey)	6
25.	R. Komputasi	5 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Or(Survey)	12,5
26.	R. <i>Office Boy/Cleaning Service</i>	5 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Nad)	10
27.	Toilet	3-10 Org	♀ (4 Closet (@ 2,67	38,35

M<sup>2</sup>), 4 Wstfl (@ 0,68 M<sup>2</sup>), 1 Disable Toilet (1,65 X 1,7) = 16,2 M<sup>2</sup>)

♂(4 Urinoir (@ 0,64 M<sup>2</sup>), 2 Closet (@ 2,67 M<sup>2</sup>), 4 Wstfl (@ 0,68 M<sup>2</sup>), 1 Disable Toilet (1,65 X 1,7) = 13,3 M<sup>2</sup>)

29,5 + 30 % Sirkulasi

No.	Jenis Ruang	Kapasitas	Pendekatan Besaran	Luasan (M <sup>2</sup> )
28.	Shaft Listrik & Panel		0,75 X 1,5 M (Sbt)	2,25
29.	Shaft Sampah	@ Lt 2 Shaft	@ Shaft 0.25 M <sup>2</sup> (Sbt)	0.5
30.	Shaft Ac		Ducting 0,93 M <sup>2</sup> (Sbt)	0,93
31.	Shaft Pipa	1 Buah @ Lt	1 X 0,3 (Sbt)	0,3
32.	Janitor	1 Buah @ Lt	2,5 X 1,35 M <sup>2</sup> (Sbt)	3,4
33.	Musholla	15 Org	2 M <sup>2</sup> /Org (Asumsi)	30
34.	Gudang	5 Org	2,5 M <sup>2</sup> /Koleksi (Survey)	7,5
35.	Entrance		5m(L) X 8(T) M (Survey)	40
36	R. Catwalk	30 Org	12m X 6m	72
<b>Jumlah Besaran Ruang Fasilitas Education</b>				872,5
<b>Sirkulasi 30%</b>				261,5
<b>Total Besaran Ruang Fasilitas Education</b>				1134

(Sumber: Analisa 2015)

Tabel 4.9 Analisa Persyaratan Ruang Education

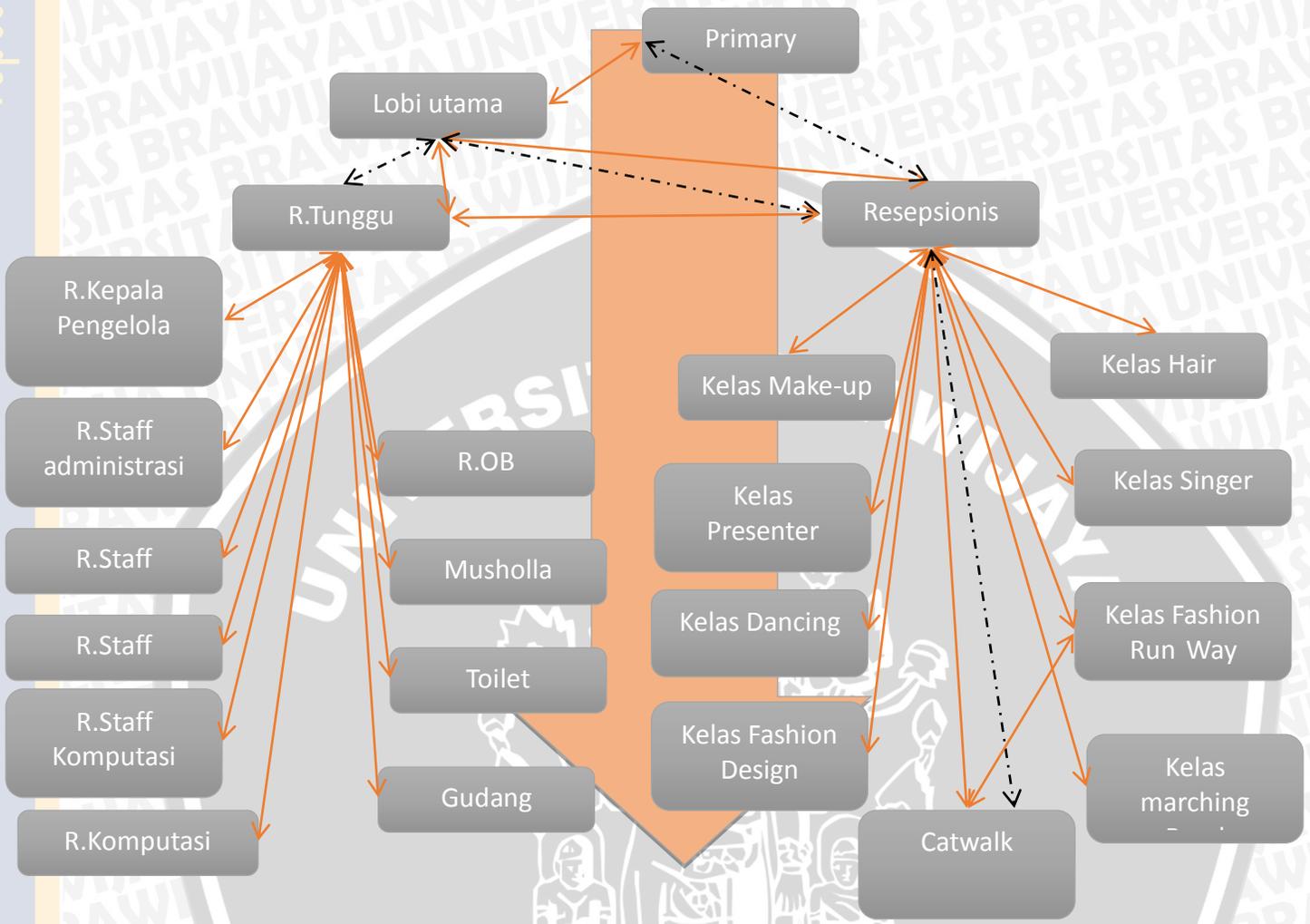
No.	Jenis Ruang	Pencahayaan		Pengkawasan		View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	In	Out
1.	Kelas <i>Marching Band</i>	√	√	√	√	×	√
2.	<i>Outdoor class Marching Band</i>	√	√	√	×	√	√
3.	Kelas <i>Fashion Design</i>	√	√	√	√	×	√
4.	Kelas <i>Fashion Run Way</i>	√	√	√	√		√

No.	Jenis Ruang	Pencahayaannya		Penghawaannya		View	
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	In	Out
5.	Kelas <i>Dance</i>	√	√	√	√	×	√
6.	Kelas <i>Presenter</i>	√	√	√	√	×	√
7.	Kelas <i>Singer</i>	√	√	√	√	×	√
8.	Kelas <i>Make-Up</i>	√	√	√	√	×	√
9.	R.Pengajar <i>Hair Style</i>	√	√	√	√	√	√
10.	R.Pengajar <i>Marching Band</i>	√	√	√	√	√	√
11.	R.Pengajar <i>Fashion Design</i>	√	√	√	√	√	√
12.	R. Pengajar <i>Fashion Run Way</i>	√	√	√	√	√	√
13.	R. Pengajar <i>Presenter</i>	√	√	√	√	√	√
14.	R. Pengajar <i>Singer</i>	√	√	√	√	√	√
15.	R. Pengajar <i>Make Up</i>	√	√	√	√	√	√
16.	R.Kepala Peengelola <i>Fashion School</i>	√	√	√	√	√	√
17.	R. Staff Administrasi	√	√	√	√	√	√
18.	R. Staff Administrasi	√	√	√	√	√	√
19.	R. Staff Keuangan	√	√	√	√	√	√
20.	R. Staff Komputasi	√	√	√	√	√	√
21.	R.Komputasi	√	√	√	√	√	√
22.	R. Personalia	√	√	√	√	√	√
23.	R. Komputasi	√	√	√	√	√	√
24.	R. <i>Office Boy/Cleaning Service</i>	√	√	√	√	√	√
25.	Toilet	√	√	×	√	×	√
26.	Shaft Listrik & Panel	×	×	×	×	×	×
27.		×	×	×	×	×	×
28.	Shaft Sampah	×	×	×	×	×	×
29.	Shaft Ac	×	×	×	×	×	×
30.	Janitor	×	×	×	×	×	×
31.	Musholla	√	√	√	√	√	√
32.	Gudang	√	√	√	√	×	×
33.	<i>Entrance</i>	√	√	√	√	√	√
34.	R. Catwalk	√	√	√	√	×	√

(Sumber: Analisa 2015)

Keterangan: × = Memerlukan  
√ = Tidak memerlukan

Diagram 4.2 Organisasi Ruang Mikro Zona Education



(Sumber: Analisa 2015)

**Keterangan:**

- ▬ ▶ : Kedekatan Visual ( Berdasarkan kedekatan secara visual hubungan antar massa/fungsi sehingga dapat terlihat antar massa yang dalam penyelesaiannya berupa bukaan.)
- ▶ : Kedekatan Spasial (Berdasarkan kedekatan terhadap akses antar bangunan yang dalam penyelesaiannya berupa jalur sirkulasi baik itu jalan ataupun pintu.)

**Kapasitas parkir:**

**1. Parkir Pengunjung**

Asumsi jumlah pengunjung pada jam padat 400 Org  
 30 % pengunjung mengendarai Mobil (1 mobil berisi 4 org)

$$30 \% \times 400 = 120 \text{ org}$$

$$120 / 4 \text{ (org/mbl)} = 30 \text{ mobil}$$

40 % pengunjung mengendarai Motor (1 motor berisi 2 org)

$$40 \% \times 400 = 160 \text{ org}$$

$$160 / 2 \text{ (org/mtr)} = 80 \text{ motor}$$

30 % menggunakan kendaraan umum

## 2. Parkir Pengelola

Presiden *Jember Fashion Carnaval* & Vice Presiden *Jember Fashion Carnaval* 4 org  
mengendarai mobil

Jumlah total pegawai dan staf 114 org

10 % mengendarai mobil (1org/mobil)

$$10 \% \times 114 = 11 \text{ mobil}$$

60 % mengendarai motor (1mtr/org)

$$60 \% \times 114 = 68 \text{ motor}$$

40 % menggunakan kendaraan umum

## 3. Parkir Loading dock

Kapasitas 2 truk @ 2,14 x 5,63 m

## 4. Parkir Sepeda 5 % dari total penghuni

$$5 \% \times 514 \text{ penghuni} = 25 \text{ sepeda}$$

## Total kebutuhan parkir

1. Parkir mobil 30 + 11 mobil = 41 mobil  
@ mobil 2,3 x 5 m (11,5 m<sup>2</sup>) x 39 = 448 m<sup>2</sup>  
2 parkir disable 5 x 7 = 35
2. Parkir motor 80 + 68 motor = 148 motor  
@ motor 0,80 x 2 m (1,6 m<sup>2</sup>) x 148 = 236,8m<sup>2</sup>
3. Parkir sepeda = 21 sepeda  
@ sepeda 0,60 x 1,7 m (1,02 m<sup>2</sup>) x 25 = 25,5m<sup>2</sup>

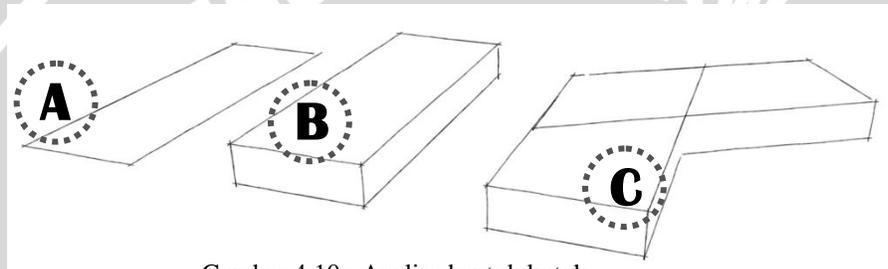
$$\begin{aligned}
 4. \text{ Parkir Loading Dock 2 truk} \\
 @ 5,63 \times 2,14 \text{ m } (12,04 \text{ m}^2) \times 2 &= 24,08 \text{ m}^2 \\
 &= 769,8 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

### 4.3 Analisa Bangunan

#### 4.3.1 Analisa bentuk

Studi bentuk dasar bangunan digunakan untuk menentukan bentuk bangunan yang bisa diaplikasikan kedalam tapak. studi bentuk bangunan dimulai dari bentukan-bentukan dasar geometri seperti kotak, segitiga, dan lingkaran. Tiap-tiap bentuk dasar memiliki kekurangan dan kelebihan dalam aplikasinya didalam tapak.

##### 1. Kotak

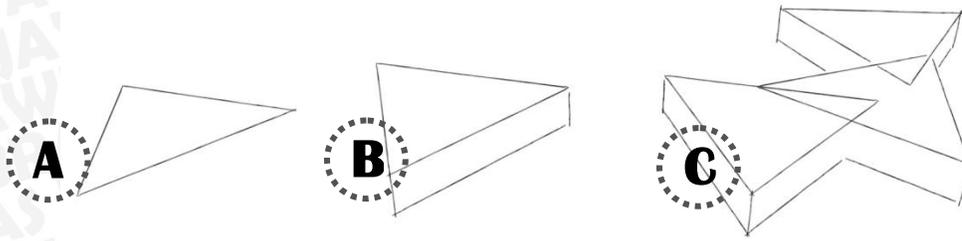


Gambar 4.10 : Analisa bentuk kotak  
sumber : Analisa, 2014

- Gambar A, Kotak bentuk dasar sebagai bidang
- Gambar B, Dari sebuah bidang kemudian membentuk sebuah ruang
- Gambar C, Dari ruang tunggal kemudian bertransformasi menjadi beragam bentuk

Bentuk dasar kotak yang bertransformasi menjadi beberapa variasi bentuk yang telah banyak diaplikasikan pada banyak bangunan memiliki efektifitas ruang yang sangat baik. Sistem sirkulasi dalam ruang juga mudah untuk dibentuk. Sistem modul struktur yang tidak terlalu rumit menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan bentuk kotak. Kekurangannya terletak pada sistem pencahayaan dalam ruang yang hanya bertumpu pada dua sisi. Jika bangunan berorientasi kearah timur barat, pemanfaatan cahaya tidak terwadahi secara maksimal. Pencahayaan akan maksimal jika bangunan berorientasi ke utara-selatan. Kelebihan bentuk kotak terletak pada pemanfaatan penghawaan alami yang bisa mencapai nilai maksimal. Hal ini disebabkan empat sisi yang berhadapan sehingga bisa menciptakan *cross ventilation* yang baik. Jika volume terlalu tinggi solusi penghawaan alami bisa memanfaatkan lebar *inlet* dan *outlet*.

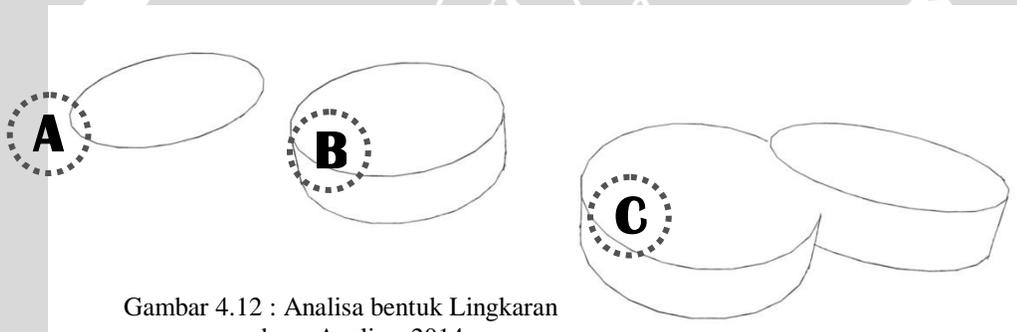
## 2. Segitiga



Gambar 4.11: Analisa bentuk Segitiga  
sumber : Analisa, 2014

- Gambar A, Segi tiga bentuk dasar sebagai bidang
- Gambar B, Dari sebuah bidang kemudian membentuk sebuah ruang
- Gambar C, Dari ruang tunggal kemudian bertransformasi menjadi beragam bentuk

## 3. Lingkaran



Gambar 4.12 : Analisa bentuk Lingkaran  
sumber : Analisa, 2014

- Gambar A, Lingkaran bentuk dasar sebagai bidang
- Gambar B, Dari sebuah bidang kemudian membentuk sebuah ruang
- Gambar C, Dari ruang tunggal kemudian bertransformasi menjadi beragam bentuk

Bentuk dasar kotak sebagai bentuk yang dipilih untuk perancangan galeri karena bentuk dasar kotak memiliki efektifitas ruang yang sangat baik sehingga Sistem sirkulasi dalam ruang juga mudah untuk dibentuk. Sistem modul struktur yang tidak terlalu rumit dengan mengatur modul kolom sebagai dasar penentuan bentuk bangunan.

### 4.3.2 Analisa material

*Jember Fashion Carnival* memiliki karakter yang berbeda dengan karnaval lain di Indonesia. Material *re-cycle* menjadi bahan utama dalam busana dan menjadi kriteria

penilaian dalam penghargaan kostum terbaik pada tiap tahunnya. Material *re-cycle* yang digunakan terdiri dari sampah organik dan anorganik. Selama pagelaran ini terselenggara kostum didominasi penggunaan material bekas seperti botol, kertas, kain dari berbagai bahan, daun, akar dan masih banyak lagi yang lainnya. Dalam desain galeri ini pemilihan material yang digunakan menetapkan botol plastik sebagai bahan material *re-cycle* utama. Hal ini tak lepas dari tingkat bahaya kesehatan penggunaan botol plastik yang semakin banyak dimasyarakat. Selain itu botol plastik memiliki sifat biodegradable yang sulit terurai oleh tanah sehingga zat gelatin yang menjadi salah satu bahan dasar berpotensi menimbulkan pencemaran tanah. Dalam pemilihan material botol berbahan dasar plastik ini membutuhkan kriteria yang aman untuk pengguna bangunan dan mudah dalam pemasangannya. Berikut adalah analisa material plastik yang nantinya menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan material *re-cycle*.

Tabel. 4.10 Berbagai jenis polimer dan sifatnya

No.	Nama senyawa	Penggunaan	Sifat bahan	Sifat penanganan
1.	PET(Polyethylene terephthalate)	Botol minuman, <i>tray</i> biskuit, wadah selai, wadah kosmetik	Jernih, tembus pandang, kuat, tahan pelarut, kedap gas dan cairan, melembek pada suhu 80°.	Didesain untuk sekali penggunaan karena penggunaan lebih dari sekali meningkatkan resiko <i>leaching</i> dan pertumbuhan bakteri
2.	HDPE(High density Polyethilne)	Tas plastik belanja, botol pengemas susu cair, shampoo, sabun.	Keras sampai semi fleksibel, tahan terhadap bahan-bahan kimia dan cairan, permukaan berkilin, buram, melembek pada suhu 70°, mudah diwarnai, diproses, dan dibentuk.	Sejauh ini dianggap aman untuk penggunaan berkala.
3.	PVC(Polyvinil Chloride)	Pembungkus pangan, kantong darah, botol minyak sayur.	Kuat, keras, bisa jernih(tembus pandang), dapat diubah bentuknya dengan cairan kimia, melembek pada suhu 80°.	Sebaiknya dihindari karena mengandung beberapa senyawa racun berbahaya (the poison plastic)
4.	LDPE(Low Density Polyethilene)	Tas plastik belanja, kantong roti dan bahan pangan segar, pembungkus pangan, botol yang dapat ditekan.	Lunak, fleksibel, permukaan berkilin, tidak jernih tapi tembus sinar, melembek pada suhu 70°, mudah tergores.	Sejauh ini dianggap aman untuk penggunaan berkala.

No.	Nama senyawa	Penggunaan	Sifat bahan	Sifat penanganan
5.	PP (polypropylene)	Botol obat, kantong chips kentang, krat cereal, sedotan, pita perekat kemasan.	Keras tapi fleksibel, permukaan berkilin, melembek pada suhu 140°, tidak jernih tapi tembus sinar.	Sejauh ini dianggap aman untuk penggunaan berkala.
6.	PS (Polystyrene)	CD, pisau plastik, kemasan foam, karton telur.	Jernih berkaca, kaku, mudah patah, buram, melembek pada suhu 95°, terpengaruh oleh lemak dan pelarut.	Sebaiknya dihindari karena dapat melepaskan senyawa styrene, senyawa yang diduga karsinogen dan pengganggu hormone (endocrine disruptor)

(Sumber: Analisa 2015)

Dalam proses pembuatannya terdapat bahan – bahan tambahan berupa zat *additif* untuk mendukung dan menjaga ketahanan dari sifat plastik, beberapa zat *additif* tersebut adalah

a) Penstabil (*Stabilizer*)

Stabilizer berfungsi untuk mempertahankan produk plastik dari kerusakan, baik selama proses, dalam penyimpanan maupun aplikasi produk. Ada 3 jenis bahan penstabil yaitu : penstabil panas (*heat stabilizer*) penstabil terhadap sinar ultra violet (*UV Stabilizer*) dan antioksidan.

b) *UV Stabilizer*

*UV stabilizer* berfungsi mencegah kerusakan barang plastic akibat pengaruh sinar matahari. Hal ini dikarenakan sinar matahari mengandung sinar *ultra violet* dengan panjang gelombang 3000 - 4000A yang mampu memecah sebagian besar senyawa kimia terutama senyawa organik.

c) Antioksidan

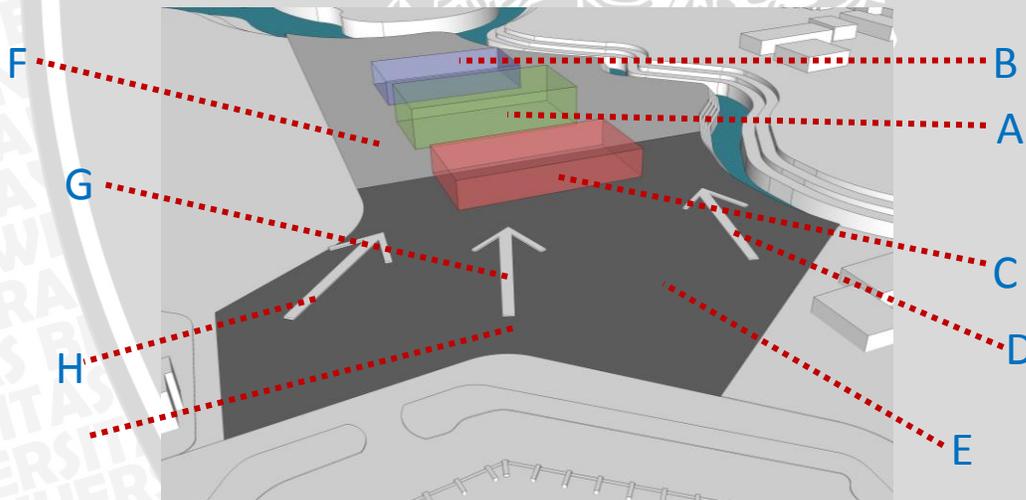
Antioksidan berfungsi mencegah atau mengurangi kerusakan produk plastik karena pengaruh oksidasi yang dapat menyebabkan pemutusan rantai *polimer*.

Dari analisa diatas terdapat beberapa bahan material plastik yang dapat digunakan untuk material bangunan. Hal ini tentu dengan kriteria keamanan, kemudahan, dan keawetan bahan menjadi tiga kriteria utama untuk menentukan metrial limbah yang dapat digunakan kembali. Berikut adalah material plastik atau yang juga dikenal sebagai *polimer* yang bisa di aplikasikan pada material bangunan.

1. PET (*Polyethylene terephthalate*), bahan *polimer* yang menjadi bahan dasar botol air mineral dan berbagai jenis botol minuman lain memiliki sifat PET merupakan keluarga polyester seperti halnya PC. Polymer PET dapat diberi penguat fiber glass, atau filler mineral. PET bersifat jernih, kuat, liat, dimensinya stabil, tahan nyala api, tidak beracun, permeabilitas terhadap gas, aroma maupun air rendah. PET engineer resin mempunyai kombinasi sifat-sifat: kekuatan (*strength*)-nya tinggi, kaku (*stiffness*), dimensinya stabil, tahan bahan kimia dan panas, serta mempunyai sifat elektrik yang baik. PET memiliki daya serap uap air yang rendah, demikian juga daya serap terhadap air. Botol air mineral juga memiliki kelebihan dibandingkan dengan limbah plastik yang lain. Botol plastik memiliki sistem buka tutup yang serupa dengan mur dan baut, sehingga menambah nilai kemudahan dalam aplikasi material limbah. Selain itu botol plastik dirancang untuk sekali pakai, jika penggunaan lebih dari sekali, meningkatkan resiko *leaching* dan pertumbuhan bakteri yang dapat membahayakan tubuh.
2. HDPE (*High density Polyethylene*), bahan *polimer* yang banyak digunakan sebagai bahan dasar tas belanja plastik, botol shampoo, botol pengemas susu cair, dll. Memiliki sifat Keras sampai semi fleksibel, tahan terhadap bahan-bahan kimia dan cairan, permukaan berkilin, buram, melembek pada suhu  $70^{\circ}$ , mudah diwarnai, diproses, dan dibentuk. Dalam penggunaannya masih diperbolehkan dipakai berulang-ulang karena sifatnya dan penggunaannya yang banyak mawadahi senyawa kimia.
3. PP (*polypropylene*), adalah *polimer* yang menjadi bahan dasar pembuatan Botol obat, kantong chips kentang, krat cereal, sedotan, pita perekat kemasan. Memiliki sifat Keras tapi fleksibel, permukaan berkilin, melembek pada suhu  $140^{\circ}$ , tidak jernih tapi tembus sinar. Dalam penanganannya bahan *polimer* ini aman digunakan untuk waktu yang cukup lama.
4. Penggunaan PET dalam aplikasi material limbah menjadi prioritas pilihan karena sifatnya yang memiliki ketahanan kuat terhadap perubahan kondisi yang ekstrim seperti, tahan panas hingga suhu  $71^{\circ}\text{C}$ . selain itu sistem buka-tutup botol yang unik seperti mur dan baut memudahkan dalam pemasangan, selain itu juga mempermudah perawatan bangunan terutama pada bagian bangunan yang terbuat dari material limbah botol plastik. PET memiliki daya serap uap air yang rendah, demikian juga daya serap terhadap air.

### 4.3.3 Analisa Tata Massa dan Ruang Luar

Massa bangunan pada *Jember Eco-Fashion Gallery* ini merupakan massa majemuk, mengingat luas lahan yang dimiliki tapak perencanaan serta kebutuhan ruang yang menuntut massa untuk dipecah menjadi beberapa massa. Massa utama adalah *Exhibition*, yang berfungsi sebagai ruang pameran untuk koleksi JFC yang meliputi kostum, fotografi, dan souvenir. Sesuai dengan fungsinya maka massa *exhibition* terletak sebagai tujuan utama pengunjung sehingga terdapat akses utama yang menuju bangunan tersebut. Massa kedua adalah *Workshop* yang mewadahi fungsi aktivitas-aktivitas pelatihan *Jember Fashion Carnaval (In House Training)*, pembuatan souvenir, Konveksi serta penjualan produk-produk *Jember Fashion Carnaval*. Dan massa yang terakhir adalah massa *Education* yang mewadahi fungsi pendidikan *fashion* di kota jember untuk mewujudkan Jember sebagai Kota *Fashion* yang mampu bersaing ditingkat nasional maupun tingkat internasional. Sarana pendidikan ini berupa sekolah *fashion* yang mampu mencetak *Fashion Designer*.



Gambar 4.13 : Analisa tata massa dan Ruang luar : Analisa, 2014

Keterangan gambar,

- a. Gambar A, Massa *Exhibition*
- b. Gambar B, Massa *Education*

- c. Gambar C, Massa *Workshop*
- d. Gambar D,H,G adalah alternatif titik awal jalur sirkulasi
- e. Gambar E, ruang luar yang dimanfaatkan untuk fasilitas publik kawasan
- f. Gambar F, ruang luar yang dimanfaatkan untuk fasilitas *Jember Eco-Fashion Gallery*

Pemanfaatan ruang luar pada perancangan galeri ini terbagi menjadi dua fungsi, fungsi pertama yaitu ruang luar yang terletak bersinggungan dengan akses tapak berfungsi sebagai fasilitas publik yang mewadahi aktivitas-aktivitas seperti taman, *jogging track*, parkir, plaza, dll. Hal ini dikarenakan pada kondisi awal, tapak memiliki sebuah fasilitas publik berupa lapangan sepak bola. Sebagai apresiasi terhadap kawasan/lingkungan tapak, pemberian fasilitas publik ini dapat menggantikan fungsi fasilitas publik sebelumnya. Selain itu juga fungsi fasilitas publik ini akan meramaikan kawasan galeri sehingga menarik pengunjung karena adanya aktivitas sepanjang hari. Fungsi yang kedua adalah sebagai fasilitas *Jember Eco-Fashion Gallery* yang difungsikan sebagai wadah aktivitas yang menuntut adanya ruang luar seperti fungsi karnaval, yaitu *mini road catwalk* sebagai sarana bagi peserta JFC untuk melakukan gladi resik yang secara langsung bisa dilihat masyarakat umum. Dengan kata lain terdapat jalur sirkulasi yang dapat menuju ke fasilitas JFC tersebut.

#### 4.3.4 Analisa Struktur Bangunan

Sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai suatu susunan bagian-bagian yang saling berhubungan atau saling tergantung satu sama lain yang membentuk sebuah kesatuan kompleks dan berlaku untuk satu fungsi. Sebuah bangunan dapat diartikan sebagai wujud fisik dari beberapa sistem dan subsistem yang saling berhubungan, terkoordinasi, terintegrasi satu sama lain sekaligus dengan wujud tiga dimensinya, serta organisasi spasialnya secara utuh.

Sistem struktural sebuah bangunan dirancang dan dikonstruksi untuk dapat menyokong dan menyalurkan gaya gravitasi dan beban lateral ke tanah dengan aman tanpa melampaui beban yang diizinkan atau yang dapat ditanggung oleh bagian-bagian sistem struktur itu sendiri.

- a) Substruktur atau struktur bawah: adalah struktur dasar yang membentuk fondasi sebuah bangunan.
- b) Struktur: berupa kolom, balok, dan dinding penopang menyokong struktur lantai dan atap.
- d) Superstruktur atau struktur atas adalah perpanjangan vertikal bangunan di atas fondasi.

Pada umumnya struktur dan konstruksi bangunan menggunakan sistem konstruksi beton pada struktur utama bangunan seperti pondasi, kolom dan balok, namun pada akhir abad kesembilan belas Penggunaan baja sebagai bahan struktur utama dimulai ketika metode pengolahan baja yang murah dikembangkan dengan skala yang luas. Baja merupakan bahan yang mempunyai sifatstruktur yang baik. Baja mempunyai kekuatan yang tinggi dan sama kuat pada kekuatan tarik maupun tekan dan oleh karena itu baja adalah elemen struktur yang memiliki batasan sempurna yang akan menahan beban jenis tarik aksial, tekan aksial, dan lentur dengan fasilitas yang hampir sama. Berat jenis baja tinggi, tetapi perbandingan antara kekuatan terhadap beratnya juga tinggi sehingga komponen baja tersebut tidak terlalu berat jika dihubungkan dengan kapasitas muat bebannya, selama bentuk-bentuk struktur yang digunakan menjamin bahwa bahan tersebut dipergunakan secara efisien.



Gambar 4.14 : Contoh konstruksi baja pada bangunan.  
Sumber: <http://kampus-sipil.blogspot.com/2013/02/teknologi-bahan-konstruksi-baja>

Sifat-sifat baja baik sebagai bahan bangunan maupun dalam bentuk struktur dapat terkendali dengan baik sekali, sehingga para ahli dapat mengharapkan elemen-elemen dari konstruksi baja ini akan berperilaku sesuai dengan yang diperkirakan dalam perencanaan. Dengan demikian bisa dihindari terdapatnya proses pemborosan yang biasanya terjadi dalam perencanaan akibat adanya berbagai ketidakpastian Di samping itu keuntungan-keuntungan lain dari struktur baja, antara lain adalah:

1. Proses pemasangan di lapangan berlangsung dengan cepat.
2. Dapat di las.

3. Komponen-komponen strukturnya bisa digunakan lagi untuk keperluan lainnya.
4. Komponen-komponen yang sudah tidak dapat digunakan lagi masih mempunyai nilai sebagai besi tua.
5. Struktur yang dihasilkan bersifat permanen dengan cara pemeliharaan yang tidak terlalu sukar.

Dalam perancangan *Jember Eco-Fashion* galeri ini konstruksi baja bisa menjadi alternatif struktur dan konstruksi bangunan untuk mempermudah dalam pemasangan dan penyusunan modul-modul material sesuai dengan sifat dari konstruksi baja yang memiliki kelebihan pada kemudahan pemasangannya.

#### 4.4 Konsep Perancangan

##### 4.4.1 Konsep Tapak

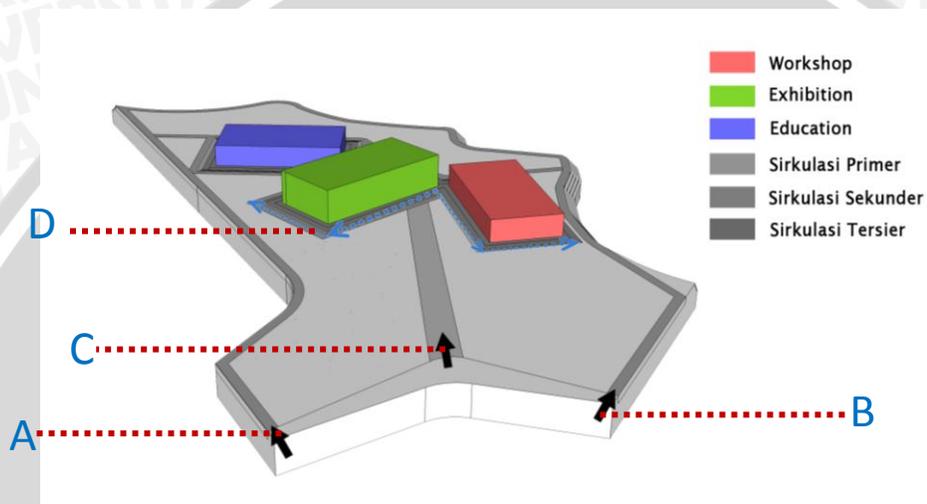
###### A. Konsep Pencapaian dan Sirkulasi Tapak

Sirkulasi pada tapak dibagi menjadi tiga jalur sirkulasi yaitu sirkulasi primer, sekunder dan tersier. Pembagian sirkulasi ini karena perbedaan fungsi masing-masing jalur sirkulasi seperti berikut,

1. Jalur sirkulasi primer, jalur sirkulasi primer sebagai akses langsung dari lingkungan tapak ke bangunan utama *Entrance* tapak diletakkan pada bagian barat dari tapak untuk mempercepat pencapaian ke dalam tapak. Selain itu karena akses utama lingkungan tapak terletak dibagian barat tapak. Pada bagian depan Tapak dapat digunakan sebagai ruang transisi antara bangunan dan lingkungan sebagai fasilitas publik kawasan seperti taman, *jogging track*, parkir, plaza dll, juga parkir untuk sepeda sebagai salah satu pengembangan terhadap alternatif transportasi yang dapat mengakses keliling tapak. Penempatan rak sepeda diletakkan pada bagian depan tapak sehingga keberadaannya dapat terlihat publik dan dekat dengan *Entrance* untuk kemudahan pencapaian ke dalam bangunan. *Entrance* bangunan utama pada masing-masing bangunan tidak dibuat akses langsung menuju bangunan, namun dibuat tangga sebagai *Entrance* utama hal ini dikarenakan peletakan ruang-ruang fleksibel pada tiap-tiap bangunan.
2. Jalur sirkulasi Sekunder adalah akses dari lingkungan tapak menuju tapak yang terletak disekeliling tapak, hal ini untuk memberi akses kepada pengunjung untuk bisa

mengelilingi tapak tanpa harus melalui bangunan utama terlebih dahulu. Jalur ini juga dapat diakses menggunakan sepeda dan kendaraan pengangkut barang dari bangunan utama dan bangunan penunjang.

3. Jalur sirkulasi tersier adalah akses yang menghubungkan bangunan *Exhibition* dengan bangunan *Workshop* dan bangunan *Education*. Jalur ini memudahkan pengunjung yang akan berpindah dari satu bangunan ke bangunan yang lain.



Gambar 4.15 : Konsep sirkulasi tapak

: Analisa, 2014

Keterangan gambar,

- Gambar A dan B, jalur sirkulasi sekunder
- Gambar C, jalur sirkulasi primer
- Gambar D, jalur sirkulasi tersier

## B. Konsep Penghawaan

### 1. Penghawaan alami

Kondisi tapak yang saat ini terletak di kawasan dengan jarak antar bangunan dengan tingkat yang cukup rendah memiliki potensi angin yang melimpah. Desain galeri ini akan memanfaatkan secara maksimal potensi angin pada tapak. Terdapat beberapa metode atau cara untuk memanfaatkan potensi angin dalam tapak untuk penghawaan alami terhadap bangunan. Pada umumnya metode yang digunakan adalah dengan memaksimalkan bukaan terutama pada bangunan rumah tinggal.

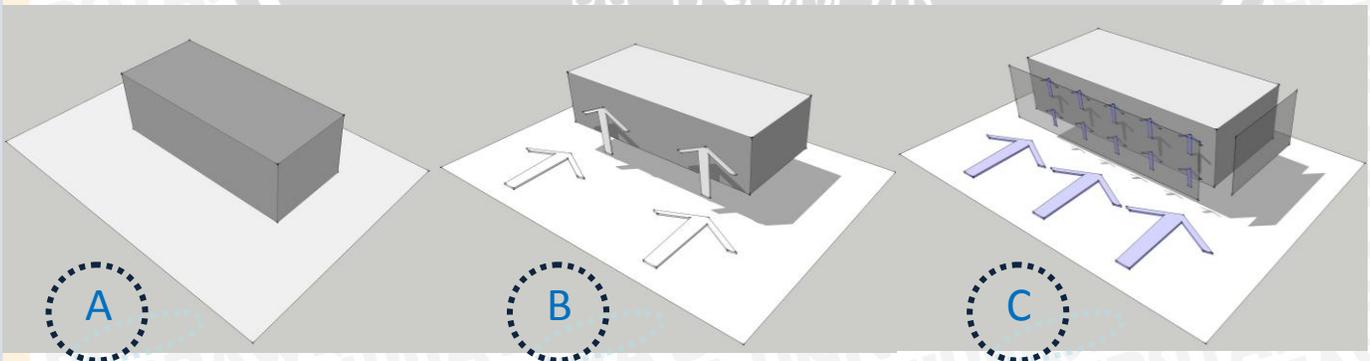
namun dalam aplikasinya, pemanfaatan angin pada tapak dengan memanfaatkan lebar bukaan juga memberikan ruang pada sinar ultraviolet( sinar matahari ) untuk masuk ke dalam bangunan sehingga juga meningkatkan suhu dalam ruangan.

Salah satu metode penghawaan yang digunakan untuk menghalau panas dari sinar matahari adalah menggunakan *secondary skin*.



Gambar 4.16 : Aplikasi *secondary skin* pada bangunan : Photo by Samoke (Eko Wahyu, SAMM)

*Secondary skin*, atau kulit ke dua, adalah dinding bangunan lapis ke dua. Fungsi *secondary skin* adalah agar sinar matahari tidak dihambat sama sekali, tetapi hanya tertahan masuk rumah secara langsung. Sementara aliran udara yang keluar masuk rumah tetap dapat terjaga. Fungsi utama lainnya adalah, *secondary skin* harus menjadi bagian dari desain fasad, atau tampak bangunan. Artinya, *secondary skin* dibuat justru untuk memperindah bangunan.



Gambar 4.17 : Konsep massa bangunan yang memanfaatkan potensi angin pada tapak : Analisa, 2014

Keterangan gambar:

- a. Gambar A, massa bangunan utama pada tapak
- b. Gambar B, kondisi tapak dengan intensitas angin yang cukup tinggi dimanfaatkan dengan mengangkat bangunan sehingga angin dapat menembus bagian bawah bangunan dan menurunkan suhu dibawah bangunan.
- c. Gambar C, pemberian *secondary skin* memberikan rongga di selimut bangunan sehingga dapat dilewati angin yang mampu menurunkan suhu bangunan.

## 2. Penghawaan buatan

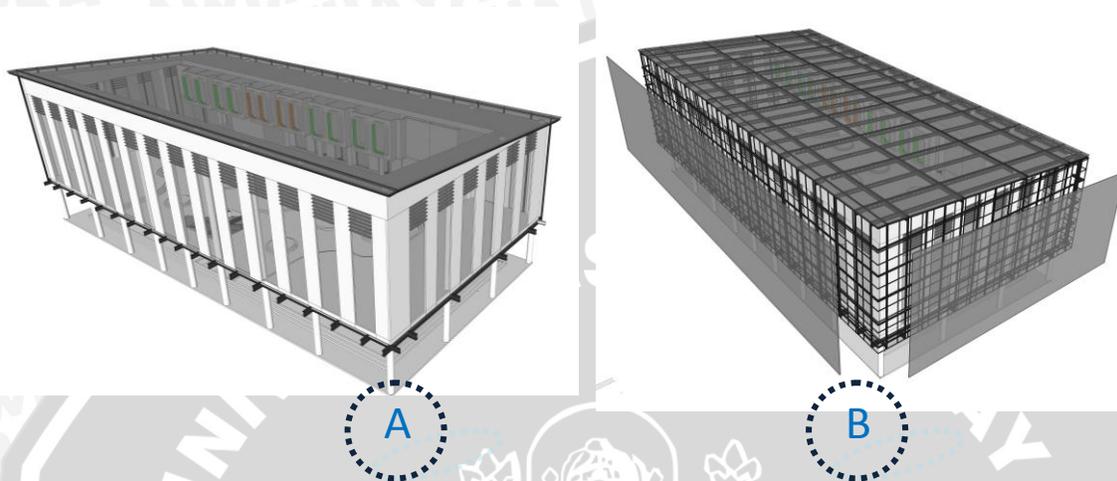
Penghawaan alami tidak menjadi satu-satunya sistem penghawaan pada bangunan terutama dibutuhkan oleh bangunan *Exhibition* sebagai alternatif untuk mengantisipasi puncak kapasitas pengunjung terutama pada even tahunan. Penghawaan buatan yang digunakan adalah fan, AC, dan *swing window*. Fan digunakan untuk membantu kinerja penghawaan alami dengan mempercepat dan memperbanyak intensitas angin yang masuk kedalam bangunan dan juga bekerja sebaliknya dengan membuang panas didalam bangunan dengan mempercepat dan memperbanyak intensitas panas keluar bangunan.

## C. Konsep Pencahayaan

### 1. Pencahayaan alami

Kondisi tapak yang saat ini terletak di kawasan dengan jarak antar bangunan dengan tingkat yang cukup rendah memiliki potensi cahaya yang melimpah. Desain galeri ini akan memanfaatkan secara maksimal potensi cahaya pada tapak. Namun kondisi tapak yang tanpa terhalang bangunan juga menjadi permasalahan, dengan lintasan sinar matahari yang sepanjang hari menyinari bangunan, akan menambah kenaikan suhu bangunan dan terik sinar matahari juga dapat mengganggu aktivitas pengguna bangunan. *Shading device* seperti kisi-kisi sering digunakan sebagai *secondary skin*, konsep *secondary skin* atau 'kulit kedua' adalah perpaduan sistem penghawaan, pencahayaan dan estetika bangunan. Seringkali untuk daerah tropis, *secondary skin* yang paling sering digunakan adalah penggunaan kisi-kisi bangunan yang dibuat dari kayu, besi, atau bahan lain. Meskipun demikian, material lain dapat

digunakan, misalnya botol bekas bahan bahan lain Seperti bambu, anyaman bambu, kaca buram dan sebagainya adalah contoh material yang dapat digunakan. Variasi material pun dapat dikembangkan lebih jauh.



Gambar 4.18 : Konsep massa bangunan yang memanfaatkan potensi cahaya pada tapak : Analisa, 2014

Keterangan gambar:

- a. Gambar A, untuk memanfaatkan potensi cahaya, desain bangunan menggunakan banyak material kaca sebagai penangkap cahaya.
- b. Gambar B, untuk mengurangi panas sinar *UV* secara langsung digunakan material limbah botol plastik air mineral yang memiliki sifat anti *UV* sebagai *secondary skin*.

## 2. Pencahayaan buatan

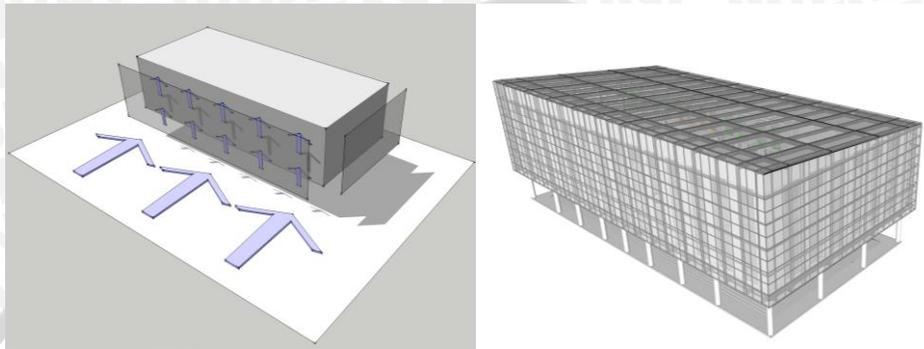
Pencahayaan buatan dibutuhkan untuk membentuk suasana dan memperkuat karakter dalam ruang galeri. Selain itu pencahayaan buatan dibutuhkan untuk menerangi koleksi baik itu kstum, foto, dan souvenir terutama pada malam hari.

### 4.4.2 Konsep Bangunan

#### A. Konsep Bentuk

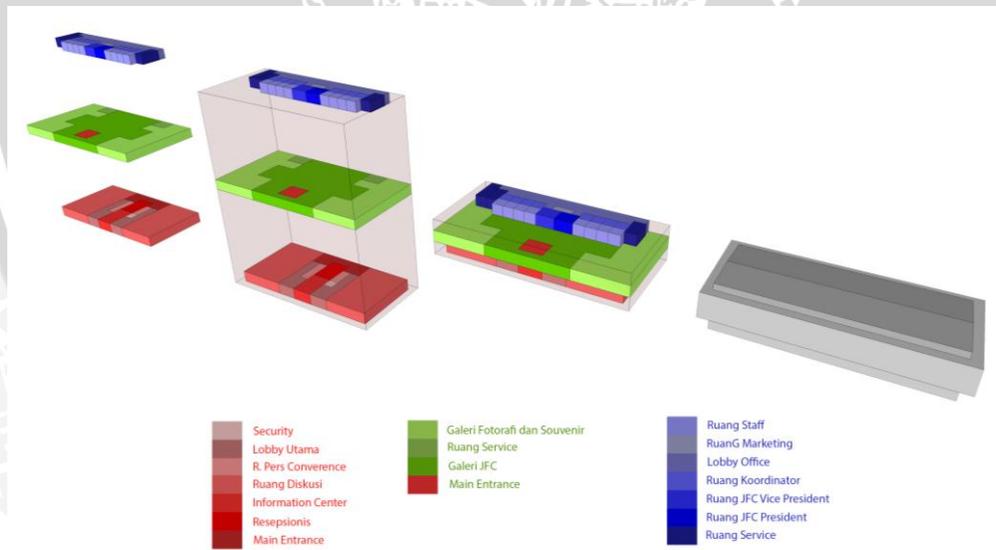
Bentuk bangunan yang digunakan berasal dari gubahan dan pergeseran bentuk dasar persegi panjang untuk memaksimalkan efisiensi ruang pada bangunan. Pergeseran bentuk persegi dilakukan menyesuaikan kebutuhan terhadap arah pandang bangunan dari jalan dan pencapaian

dan kemudian bentuk juga disesuaikan dengan arah datang angin. Bentuk bangunan persegi dengan sistem grid kolom memudahkan pengaturan ruang dan memiliki fleksibilitas tinggi dalam perubahan. Ketebalan bangunan yang dikurangi memudahkan terjadinya *cross ventilation* dalam ruang sehingga dapat memaksimalkan penghawaan alami dalam bangunan.

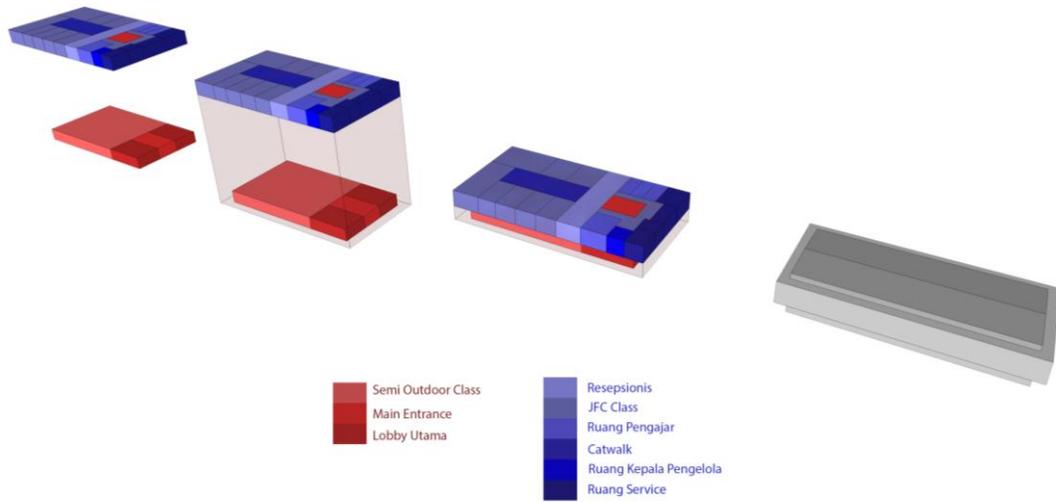


Gambar 4.19 : Konsep massa bangunan terbentuk menyesuaikan dengan potensi tapak : Analisa, 2014

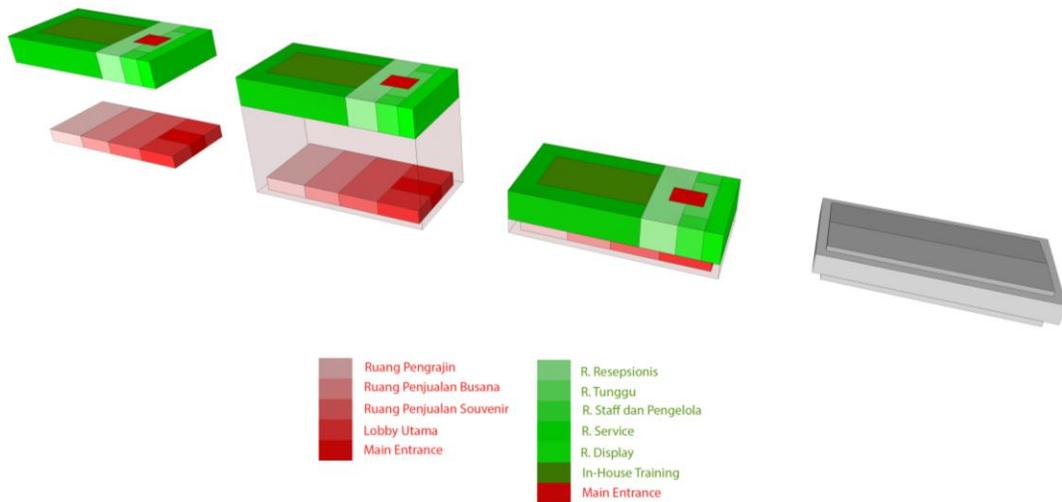
Selain itu bentuk bangunan juga dibentuk dari organisasi ruang mikro pada tiap bangunan. Dari organisasi ruang mikro tersebut kemudian disusun berdasarkan hubungan dan fungsi tiap ruang sehingga membentuk susunan-susunan ruang.



Gambar 4.20 : Konsep massa *Exhibition* yang terbentuk dari organisasi ruang mikro : Analisa, 2014



Gambar 4.21 : Konsep massa *Education* yang terbentuk dari organisasi ruang mikro : Analisa, 2014



Gambar 4.22 : Konsep massa *Workshop* yang terbentuk dari organisasi ruang mikro : Analisa, 2014

## B. Konsep Material

### a. Pemilihan Material material

Aplikasi material limbah botol plastik pada desain *Jember Eco-Fashion Gallery* ini menggunakan konsep *Re-use* material limbah. *Re-use* material limbah adalah pemakaian kembali limbah sampah yang banyak ditemukan terutama limbah yang bersifat anorganik

seperti plastik, kaca, kaleng, dll yang dimanfaatkan untuk berbagai macam kerajinan. Dalam hal ini tentunya diaplikasikan ke dalam bangunan, dikhususkan pada penggunaan kembali botol plastik bekas (PET). Pemilihan limbah botol plastik ini didasarkan pada penelitian tentang karakterisasi material *polimer* (4.3 Analisa Material) dimana terdapat beberapa kriteria penelitian terhadap material *polimer*:

- A. *Density (berat jenis)* semakin tinggi berat jenis suatu material maka berat benda semakin tinggi untuk ukuran volume yang sama. Dari beberapa material *polimer*, PET memiliki koefisien tertinggi pada pengukuran ini yaitu per meter kubik PET memiliki berat 1.5 kg.
- B. *Tensile Yield Strength* yaitu tingkat kemampuan benda kembali ke bentuk semula ketika ditarik. Pada dasarnya semakin tinggi Tensile Yield Strength maka material semakin kaku (tidak mudah mulur). PET memiliki koefisien tertinggi sehingga memiliki sifat dasar *polimer* paling kaku diantara sifat dasar *polimer* lain.
- C. *Heat Deflection Temperature (HDT)* digunakan sebagai batasan temperatur aplikasi dari suatu produk plastik. Contohnya ketika hendak menggunakan suatu piring plastik untuk memanaskan makanan dalam microwave, tentu kita tidak ingin menggunakan piring yang akan melunak atau bahkan meleleh bila digunakan. Pada dasarnya semakin tinggi HDT maka material akan semakin tahan terhadap temperatur tinggi. Pada uji temperatur ini didapatkan ketahanan PET tahan terhadap panas hingga suhu 71°C, akan berubah bentuk pada suhu diatas 71°C dan akan meleleh diatas suhu 200°C.

b. Aplikasi material terhadap bangunan

Dalam kamus bahasa inggris-indonesia *fashion* adalah Cara, kebiasaan, dan mode. Lebih sederhana jika *fashion* diartikan sebagai cara seseorang untuk membedakan dirinya dengan orang lain, atau dengan kata lain *fashion* adalah cara menunjukkan karakter diri seseorang. Dalam hal ini, *Jember Fashion Carnival* ini memiliki tiga karakter utama yaitu Busana Fantasi, *streetwalk fashion* (karnaval), dan penggunaan material limbah(pada busana).

Dalam desain *Jember Eco-Fashion Gallery* ini, sebagai galeri *Jember Fashion Carnival* desain galeri ini menunjukkan karakter dari *Jember Fashion Carnival* ke dalam bangunan.

Salah satu karakter *Jember Fashion Carnaval* adalah penggunaan material limbah, untuk menunjukkan karakter tersebut adalah dengan mengaplikasikan material kedalam selimut bangunan.

Pada desain galeri ini penggunaan material limbah PET diaplikasikan pada selimut bangunan kedua atau *secondary skin*, hal ini merujuk pada filosofi pakaian. Sebagai kulit kedua manusia pakaian sebagai media seseorang untuk menunjukkan karakter dirinya sehingga berbeda dari yang lainnya. Pakaian adalah media *fashion* yang paling banyak digunakan oleh kalangan desainer *fashion* karena pakaian adalah objek yang paling mudah dilihat dari manusia dan paling dominan pada keseluruhan komposisi busana.

### c. Penyusunan

Terdapat berbagai macam cara untuk menyusun botol PET untuk selimut bangunan, hal ini untuk membentuk kesatuan bentuk selimut bangunan yang solid sehingga melindungi ruang didalamnya.

1. Menggunakan semen, penyusunan botol menggunakan semen yaitu dengan mencampur adonan semen ke dalam botol dan menggunakan adonan semen sebagai perekat.



Gambar 4.23 : Penggunaan semen sebagai perekat botol plastik. Sumber: stoplastic.blogdetik.com

2. Menggunakan tali, untuk membentuk dinding botol yang solid dengan melubangi dua sisi botol, yaitu bagian atas (tutup botol) dan bagian bawah botol, lalu disusun secara vertical.



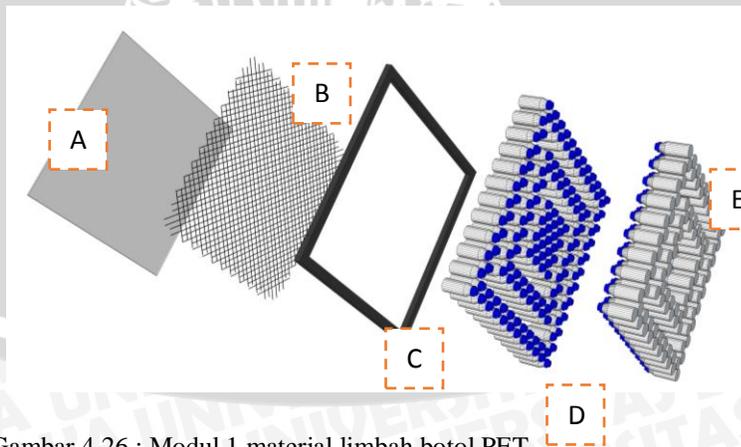
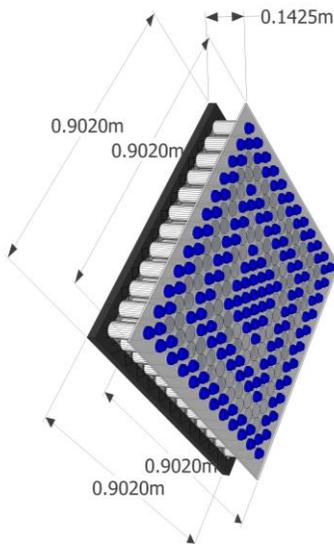
Gambar 4.24 : Penggunaan tali sebagai perekat botol plastik. Sumber: www.pulsk.com

- Menggunakan kawat, memanfaatkan bentuk botol plastik yang tersusun seperti mur dan baut (tutup botol dan bibir botol) dengan membentuk kawat jarrng yang ukurannya disesuaikan dengan lebar bibir botol, kemudian bibir botol dimasukkan kedalam rongga kawat jaring dan dikunci dengan tutup botol.



Gambar 4.25 : penggunaan kawat sebagai perekat botol plastik. Sumber: www.designboom.com

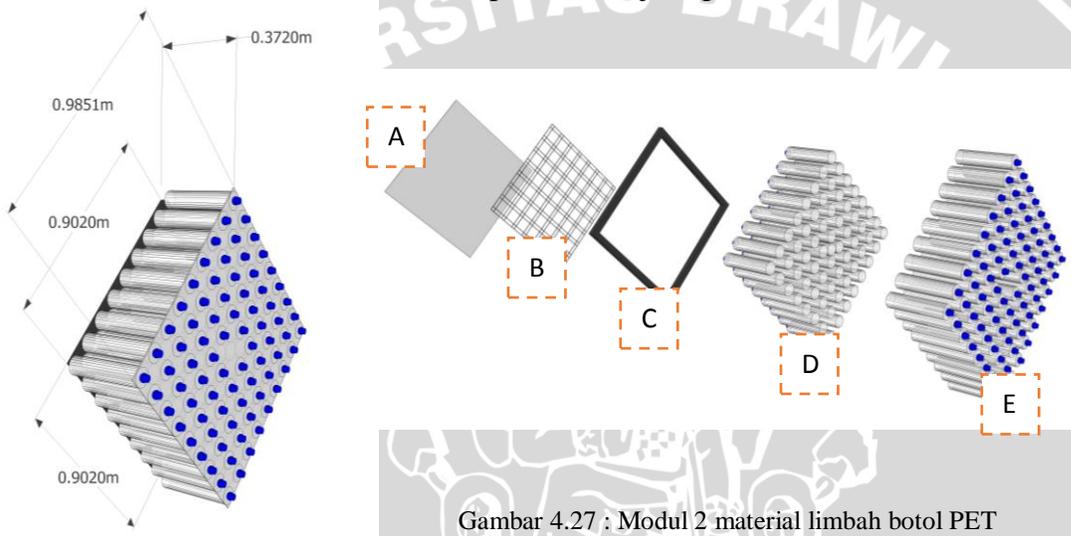
Dengan berbagai metode perekatan dan penyusunan botol plastik, untuk memudahkan pemasangan dan perawatannya digunakan bentuk-bentuk modular. Masing-masing modul terdiri dari susunan botol-botol plastik yang direkatkan dengan kawat jaring dan PC *hard coat block*. Berikut adalah konsep penyusunan material limbah botol plastik yang berbentuk modular,



Gambar 4.26 : Modul 1 material limbah botol PET  
Sumber: Hasil Desain 2015

Keterangan:

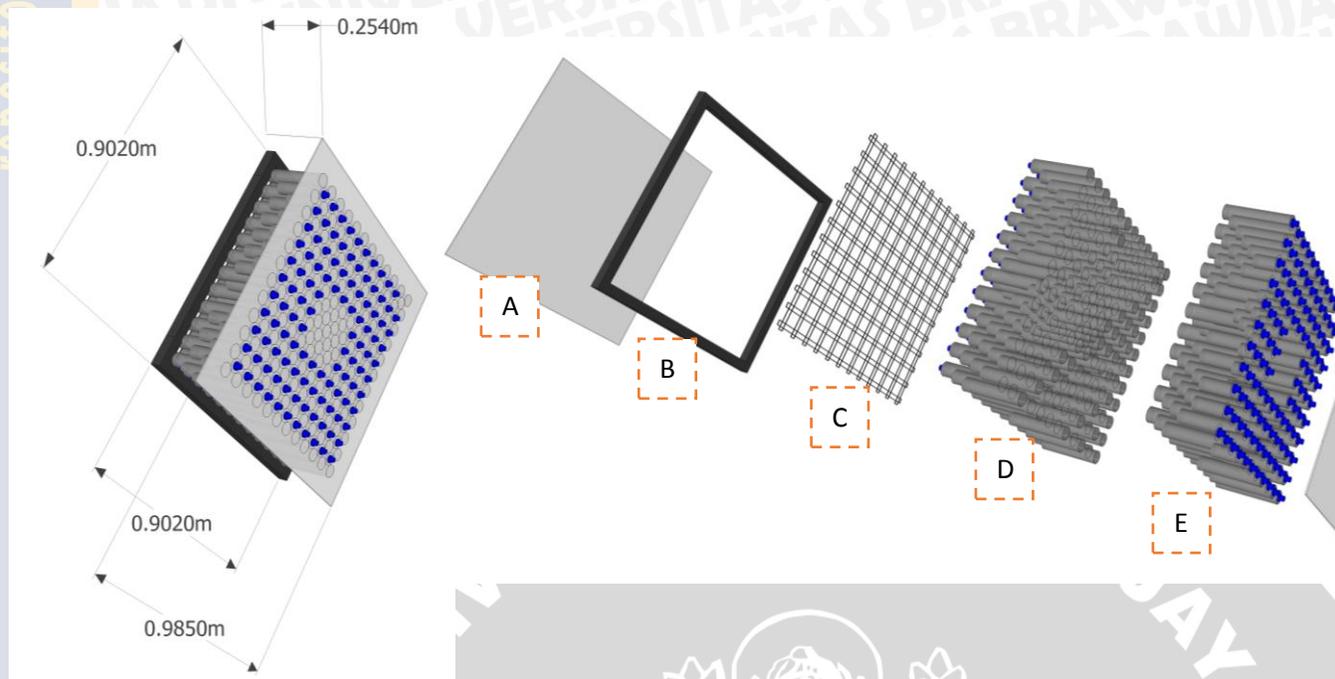
- PC *hard coat*, hasil pengembangan *polimer* modern yang digunakan sebagai alternatif pengganti material *polycarbonate* yang digunakan sebagai lapisan luar modular
- Kawat jaring, dengan penyesuaian ukuran rongga jaring yang disesuaikan dengan lebar bibir botol
- Steel *frame*, baja ringan yang digunakan sebagai *frame* modul material limbah botol plastik untuk memudahkan pemasangan pada konstruksi baja pada bangunan.
- Botol PET 250 ml yang direkatkan pada PC *hard coat*.
- Botol PET 250 ml yang direkatkan pada kawat jaring.



Gambar 4.27 : Modul 2 material limbah botol PET  
Sumber: Hasil Desain 2015

Keterangan:

- PC *hard coat*, hasil pengembangan *polimer* modern yang digunakan sebagai alternatif pengganti material *polycarbonate* yang digunakan sebagai lapisan luar modular
- Kawat jaring, dengan penyesuaian ukuran rongga jaring yang disesuaikan dengan lebar bibir botol
- Steel *frame*, baja ringan yang digunakan sebagai *frame* modul material limbah botol plastik untuk memudahkan pemasangan pada konstruksi baja pada bangunan.
- Botol PET 1L yang direkatkan pada PC *hard coat*.
- Botol PET 1L yang direkatkan pada kawat jaring.

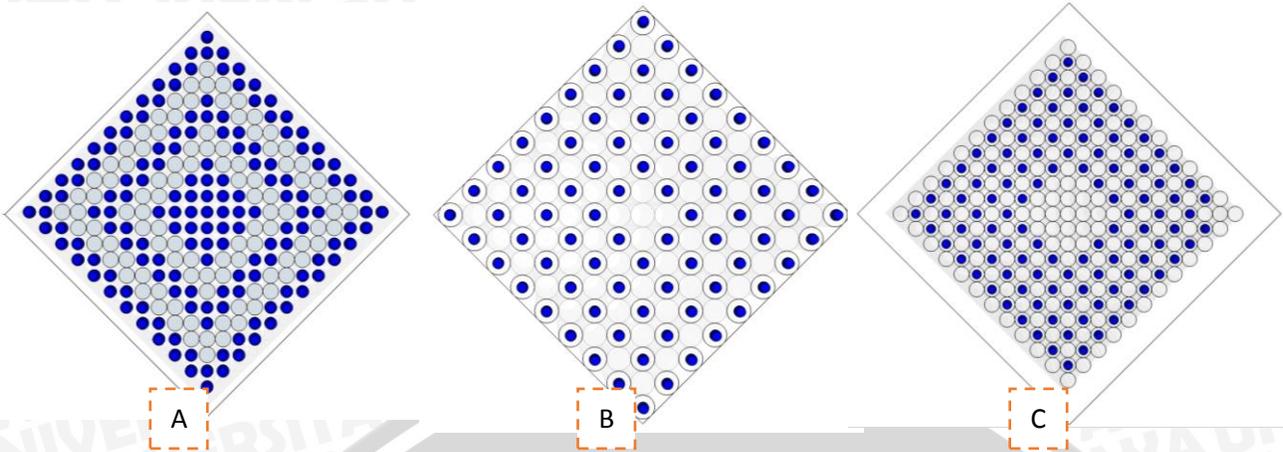


Gambar 4.28 : Modul 3 material limbah botol PET  
Sumber: Hasil Desain 2015

Keterangan:

- A. *PC hard coat*, hasil pengembangan *polimer* modern yang digunakan sebagai alternatif pengganti material *polycarbonate* yang digunakan sebagai lapisan luar modular.
- B. Steel frame, baja ringan yang digunakan sebagai frame modul material limbah botol plastik untuk memudahkan pemasangan pada konstruksi baja pada bangunan.
- C. Kawat jaring, dengan penyesuaian ukuran rongga jaring yang disesuaikan dengan lebar bibir botol.
- D. Botol PET 600 ml yang direkatkan pada *PC hard coat*.
- E. Botol PET 600 ml yang direkatkan pada kawat jaring.

Pada desain modul material limbah ini dibedakan menjadi tiga modul, dimana masing-masing modul memiliki perbedaan pada limbah botol PET yang digunakan, pada Modul 1 limbah botol PET yang digunakan adalah Botol 250 ml, Modul 2 menggunakan botol PET 1L, dan Modul 3 menggunakan botol 600 ml. Model penyusunan botol pada masing-masing botol juga memiliki perbedaan, hal ini didasarkan pada komposisi botol PET yang mengunci pada kawat jaring dan botol PET yang mengunci pada *PC hard coat*. Penentuan komposisi ini untuk mendapatkan perbedaan tingkat perambatan cahaya pada masing-masing modular.

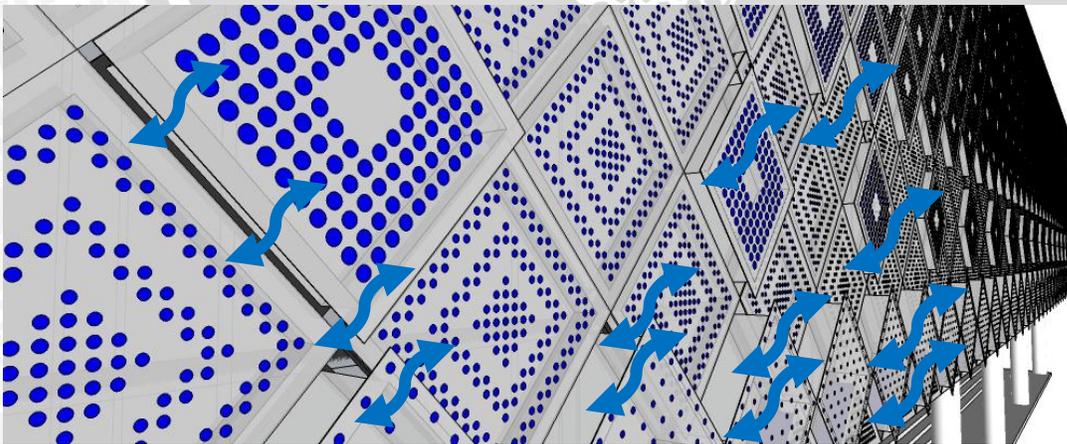


Gambar 4.29 : Perbedaan kerapatan susunan botol PET  
 Sumber: Hasil Desain 2015

Keterangan:

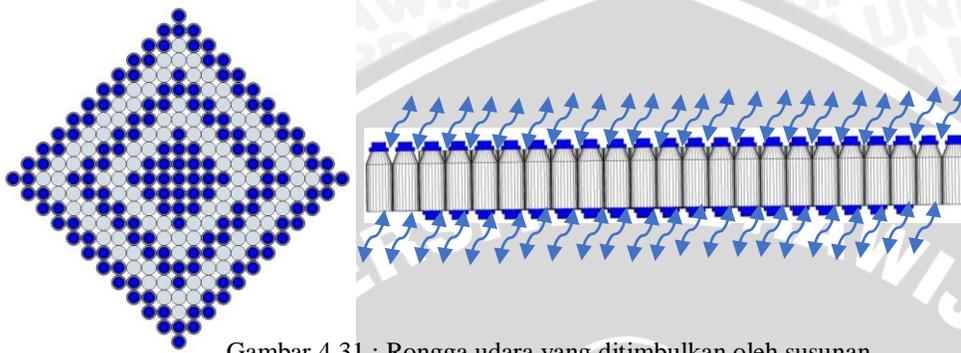
- A. Modul 1, memiliki susunan tutup botol dengan tingkat kerapatan sedang dengan kata lain tingkat transparansinya sedang, dapat merambatkan cahaya sedang
- B. Modul 2, memiliki susunan tutup botol dengan tingkat kerapatan rendah dengan kata lain tingkat transparansinya tinggi, dapat merambatkan cahaya cukup tinggi.
- C. Modul 3, memiliki susunan tutup botol dengan tingkat kerapatan tinggi dengan kata lain tingkat transparansinya rendah, dapat merambatkan cahaya cukup rendah.

Dengan perbedaan tingkat kerapatannya, pemasangan modular pada fasade bangunan dapat disesuaikan dengan orientasi bangunan terhadap penyinaran matahari sesuai kebutuhan penyinaran matahari terhadap fungsi bangunan. Dengan penggunaan material limbah botol PET yang berbeda pada tiap modularnya, penyusunan pada fasade bangunan akan menimbulkan efek perbedaan ketinggian bangunan sehingga dengan memanfaatkan perbedaan modular ini akan menambah rongga udara pada *secondary skin* dan penghawaan pada area selimut bangunan dapat berjalan lebih maksimal.



Gambar 4.30 : Rongga udara yang timbul akibat perbedaan ketinggian modular, Sumber: Hasil Desain 2015

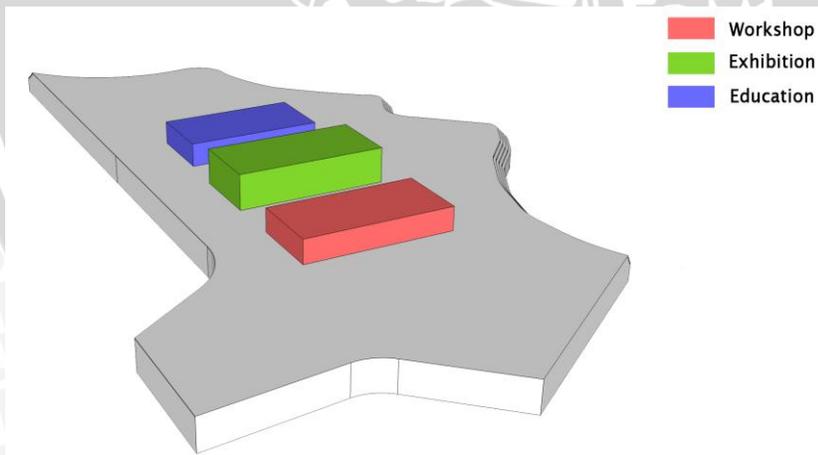
Botol PET memiliki tingkat ketahanan terhadap panas hingga suhu 71°C, untuk menjaga suhu pada botol PET diperlukan aliran udara lebih yang dapat menjaga suhu botol PET tetap stabil. Susunan modular botol PET ini meninggalkan celah yang bisa dimanfaatkan menjadi rongga udara, sehingga untuk mendapatkan aliran udara guna menjaga kestabilan suhu botol PET dapat dimaksimalkan.



Gambar 4.31 : Rongga udara yang ditimbulkan oleh susunan botol PET, Sumber: Hasil Desain 2015

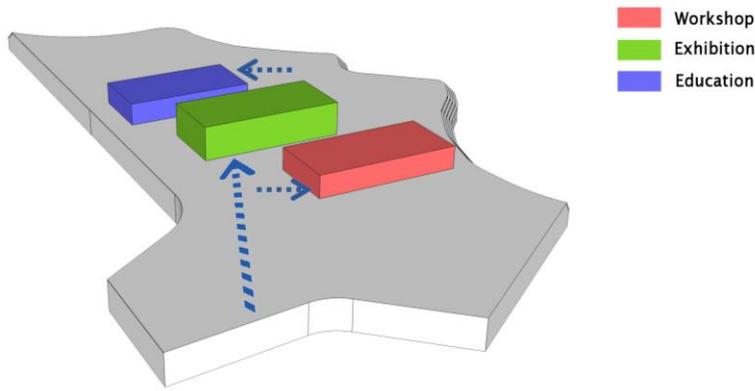
### C. Konsep Tata Massa

Dalam konsep tata massa bangunan ini, tata massa bangunan dan ruang luar mengalami beberapa proses transformasi yang berhubungan dengan konsep tapak, karena konsep tata massa berhubungan erat dengan permasalahan dan potensi tapak



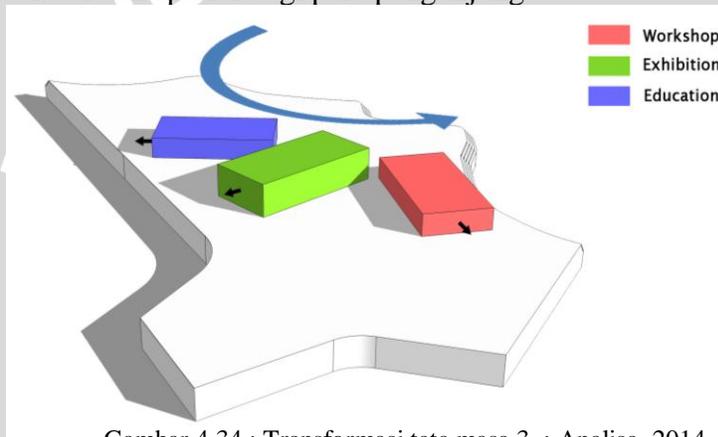
Gambar 4.32 : Transformasi tata masa 1, : Analisa, 2014

Terdapat tiga masa dalam tapak, massa *Exhibition* sebagai bangunan utama serta massa *Education* dan *Workshop* sebagai bangunan penunjang.



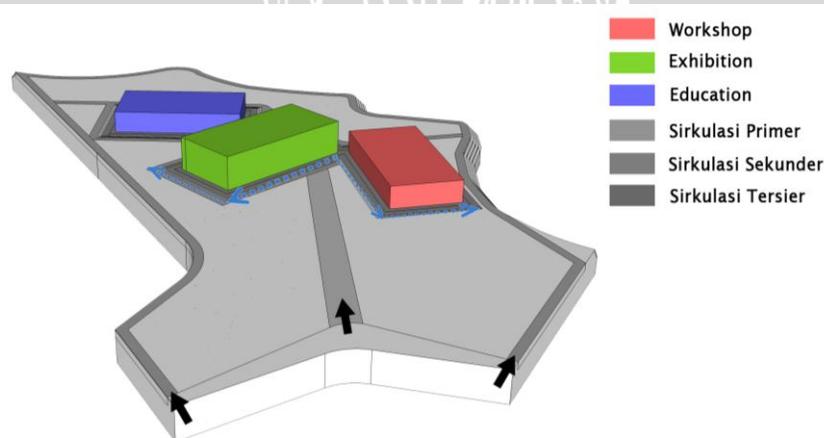
Gambar 4.33 : Transformasi tata masa 2 : Analisa, 2014

Bangunan *Exhibition* sebagai massa utama merupakan *Point of View* yang harus bisa diakses baik secara visual maupun spasial sehingga massa yang lain mengalami pergeseran untuk memberikan akses visual dan spasial bagi para pengunjung.



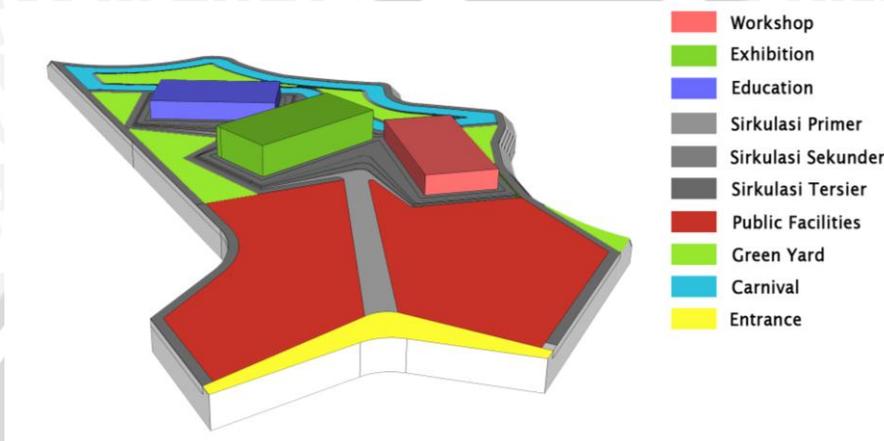
Gambar 4.34 : Transformasi tata masa 3 : Analisa, 2014

Rotasi pada tiga massa bangunan dilakukan untuk mendapatkan sudut pandang ideal oleh pengamat dari lingkungan tapak. dengan merotasi tiga massa bangunan ini pula memberikan ruang antar massa yang cukup luas untuk sirkulasi udara dan ruang bayang bagi masing-masing bangunan.



Gambar 4.35 : Transformasi tata masa 4 : Analisa, 2014

Sirkulasi pada tapak terbagi menjadi tiga jalur sirkulasi, yaitu jalur sirkulasi primer, sekunder, dan tersier. Pembagian jalur ini dibedakan karena perbedaan fungsi masing-masing jalur. Jalur sirkulasi primer digunakan untuk mengakses bangunan utama, jalur sirkulasi sekunder untuk mengakses ke sekeliling tapak, dan jalur sirkulasi tersier menghubungkan tiga massa *Exhibition*, *Workshop* dan *Education*.



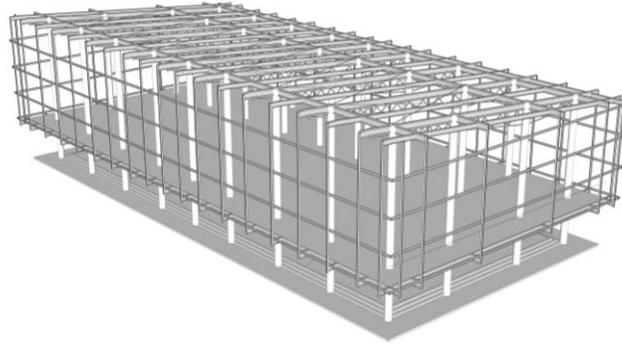
Gambar 4.36 : Transformasi tata masa 5 : Analisa, 2014

Zona *Exhibition*, Zona *Workshop*, dan Zona *Education* adalah tiga zona utama dimana Zona *Exhibition* sebagai bangunan utama yang ditunjang oleh bangunan *Workshop* dan *Education*. Zona fasilitas publik sebagai ruang transisi dari lingkungan ke tapak yang memberikan fasilitas pada masyarakat umum seperti taman, jogging track, parkir, plaza dll. Zona green yard adalah zona hijau yang bisa difungsikan sebagai ruang fleksibel untuk digunakan pada even-even tertentu dan Zona *Carnival* sebagai *mini road catwalk* yang digunakan untuk berlatih atau gladi resik *Jember Fashion Carnival*.

#### D. Konsep Struktur bangunan

Struktur yang digunakan pada desain bangunan *Jember Eco-Fashion Gallery* ini adalah struktur baja konvensional WF. Hal ini karena konstruksinya yang kuat dan ringan serta bentuk material yang digunakan berbentuk modular sehingga memudahkan dalam pemasangan dan menghemat waktu pemasangan. Konstruksi baja pada desain bangunan *Jember Eco-Fashion Gallery* ini menggunakan dua jenis baja WF (wide flange). Pada kolom-kolom bangunan menggunakan menggunakan baja WF konvensional. Untuk balok bentang panjang menggunakan baja WF *Honeycomb* (castella) Kelebihan yang dimiliki balok kastela dibandingkan dengan balok baja I WF biasa adalah kapasitas momen lentur yang lebih besar karena penambahan tinggi

balok tanpa menambah berat sendiri, nilai artistik yang lebih indah dan lubang-lubang dalam balok kastela tersebut bisa dimanfaatkan untuk instalasi mekanikal-elektrikal.



Gambar 4.37 : Konsep struktur baja pada Jember Eco-Fashion Gallery : Analisa, 2014

Selain memiliki kelebihan balok kastela juga memiliki kelemahan yaitu terhadap gaya geser dan tekuk (*buckling*) akibat modifikasi tersebut. Untuk mereduksi kelemahan tersebut harus dilakukan pemilihan dimensi lubang heksagonal yang optimal sesuai dengan kondisi rancangan yang kita inginkan.



Gambar 4.38 : Penggunaan konstruksi baja kastella  
sumber: <http://www.perencanaanstruktur.com/>

## 4.5 Pembahasan Hasil Desain

### 4.5.1 Lay Out Plan



**Legenda :**

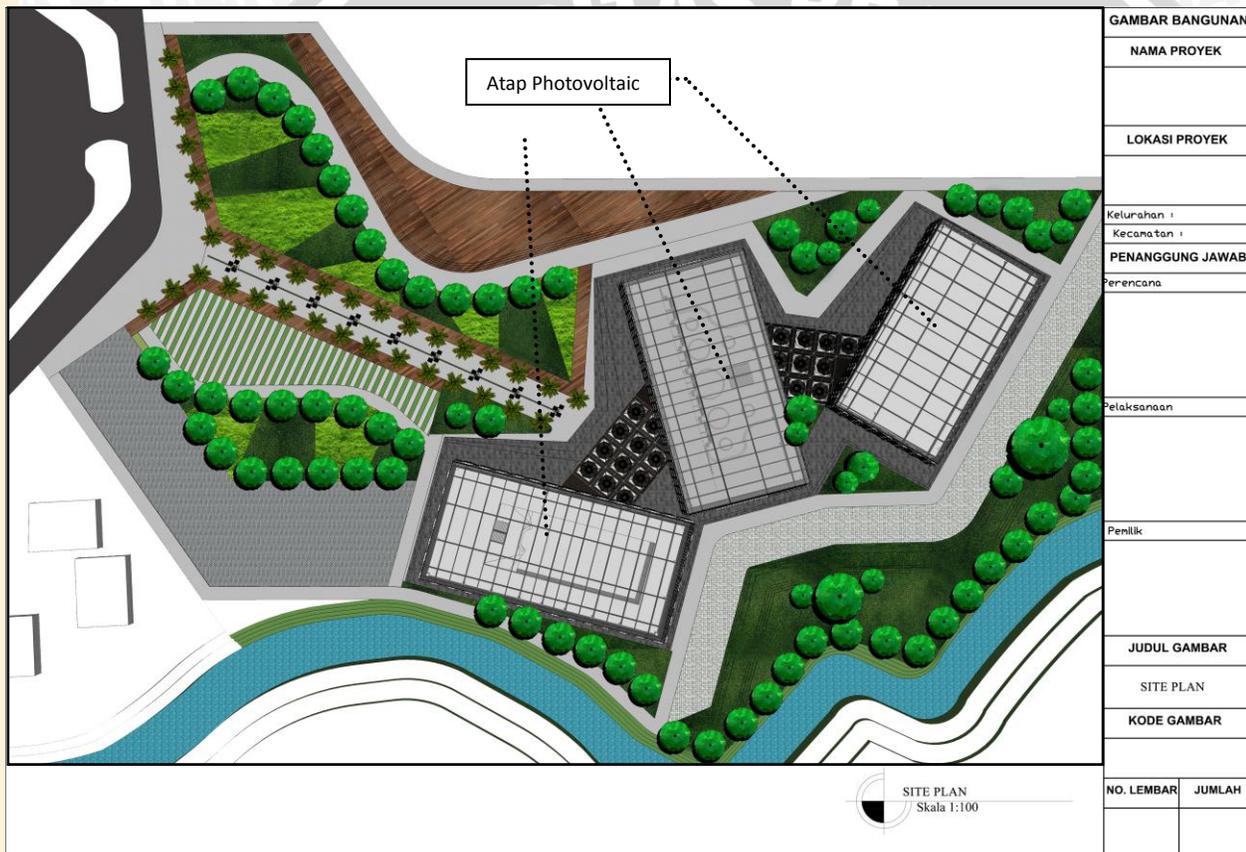
Gambar 4.39 : Lay out plan  
sumber: Hasil Desain 2015

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>A. Main Entrance</b></p> <p><b>B. Side Entrance 1</b></p> <p><b>C. Side Entrance 2</b></p> <p><b>D. Parking Area</b></p> <p><b>E. Exhibition</b></p> <p><b>F. Main Lobby</b></p> <p><b>G. Workshop</b></p> | <p><b>H. Lobby</b></p> <p><b>I. Education</b></p> <p><b>J. Carnival Road</b></p> <p><b>K. Carnival Hall</b></p> <p><b>L. Auditorium</b></p> <p><b>M Park</b></p> <p><b>N. Playground</b></p> |
|--|--|

Akses kedalam tapak dapat ditempuh melalui tiga akses utama, *Main Entrance* adalah akses yang membawa pengunjung menuju lobby utama yang menjadi ruang transisi antara bangunan *Exhibition* dan bangunan *Workshop*. Lobby kedua (*Lobby 2*) berfungsi sebagai ruang transisi yang menghubungkan bangunan *Exhibition* dan bangunan *Education*. Dibagian depan tapak atau disisi kanan dan kiri jalur *Main Entrance* terdapat dua ruang publik berupa taman (park) dan

playground (tempat bermain yang didalamnya juga terdapat *jogging track*. *Side Entrance* 1 dan 2 adalah jalur alternatif pengguna dimana jalur ini akan membawa pengunjung ke bagian belakang tapak menuju area carnival road yang berfungsi sebagai tempat gladi resik even *Jember Fashion Carnaval* dan tempat latihan peserta *Jember Fashion Carnaval*. Dari *side Entrance* 1 pengunjung juga dapat mengakses auditorium yang berfungsi sebagai tempat pertunjukan yang mendukung even *Jember Fashion Carnaval* dan dari *Side Entrance* 2 juga terdapat area parkir yang dapat mewadahi kendaraan pengunjung dan pengelola.

#### 4.5.2 Site Plan



Gambar 4.40 : Penutup atap dan perkerasan pada Site plan  
sumber: Hasil Desain 2015

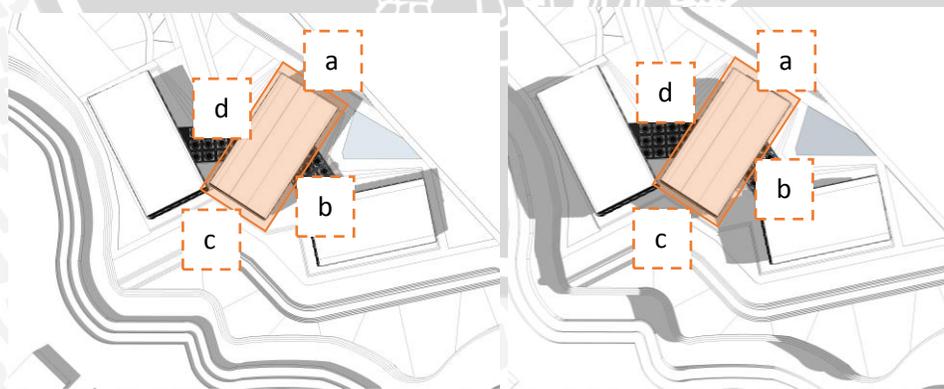
Penutup atap pada tiga bangunan menggunakan atap fotovoltaik yang berfungsi sebagai alternatif energi listrik untuk dimanfaatkan ketika intensitas kunjungan cukup tinggi terutama pada even tahunan *Jember Fashion Carnaval*. Lobby utama dan lobby kedua yang berfungsi sebagai ruang transisi antar bangunan menggunakan atap heksagonal yang terdiri dari kombinasi bahan konstruksi baja hollow dengan penutup susunan kayu dan dilapisi PC *hardcoat* transparan.

Perkerasan pada tapak didominasi oleh rumput terutama pada area *Carnival Hall*, *Park* dan *Playground*. Untuk jalur sirkulasi tapak menggunakan *paving block* dan *concrete*. Untuk pengarah akses *Main Entrance* menuju tiga bangunan utama digunakan tanaman pengarah seperti *Palm* dan sejenisnya. Vegetasi eksisting yang terdiri dari tanaman peneduh dibagian belakang dimanfaatkan untuk pembatas tapak dengan area lingkungan sekitar tapak terutama dibagian belakang tapak dan pada bagian depan tapak terutama ada fungsi area *public facility* ditambahkan vegetasi-vegetasi peneduh. Tanaman bambu yang terdapat dibagian samping dan belakang tapak juga bermanfaat untuk menjaga kekerasan tanah yang terdapat disepanjang sempadan sungai sehingga mengurangi abrasi tanah oleh sungai.

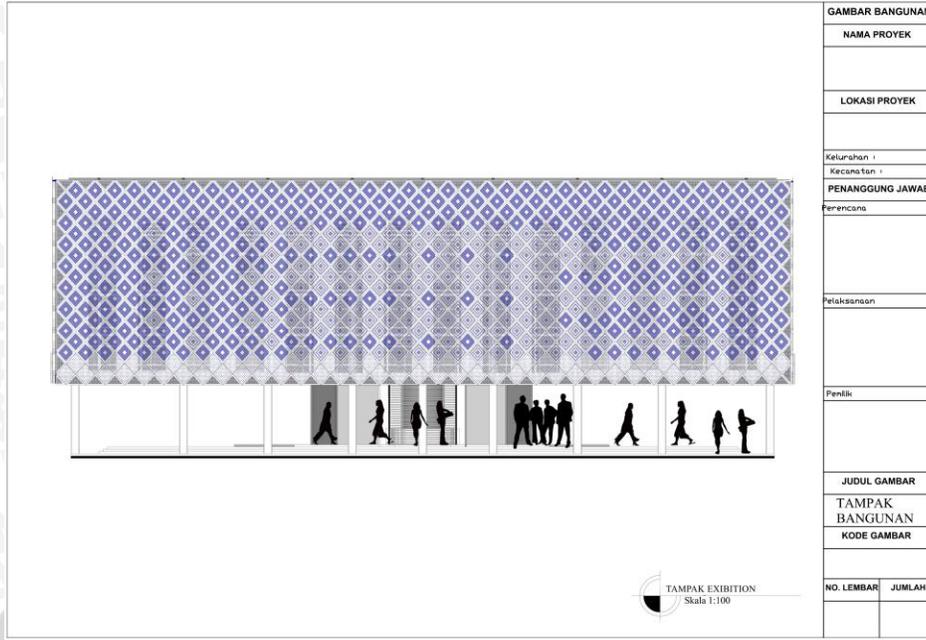
### 4.5.3 Tampak

#### A. *Exhibition*

Penyusunan modular disesuaikan dengan orientasi bangunan terhadap penyinaran matahari terkait fungsi bangunan yang ada didalamnya. Bangunan *Exhibition* ini terletak diantara dua bangunan, yaitu bangunan *Workshop* dan bangunan *Education*. Hal ini memberi keuntungan pada bangunan sehingga penyinaran dari arah barat tidak terlalu terik pada pukul 14.00 hingga pukul 15.00 dimana pada waktu tersebut luminasi cahaya matahari dapat mengganggu pandangan pengunjung terhadap objek pameran dan suhu yang diakibatkan oleh cahaya matahari juga menjadi semakin tinggi. Sehingga pada susunan modul 1 dipasang pada bagian atas, modul 2 pada bagian bawah, dan modul 3 pada bagian tengah. Komposisinya bergradasi dari bawah keatas dan dari samping ke tengah sesuai orientasi bangunan



Gambar 4.41 : Orientasi bangunan terhadap penyinaran matahari pada pukul 10.30 dan 14.30  
sumber: Hasil Desain 2015



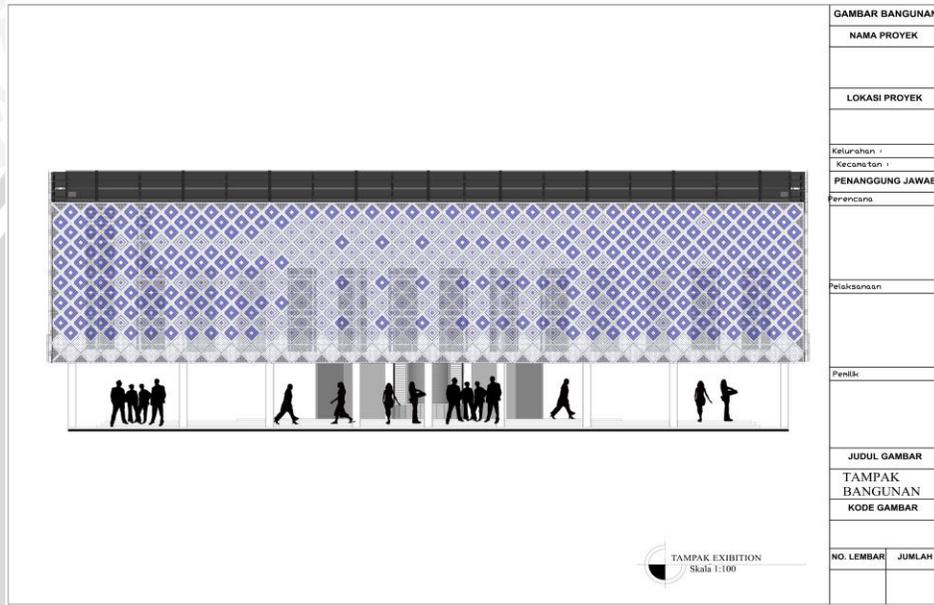
Gambar 4.42 : Tampak sisi b (utara)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak b disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang diapit oleh dua bangunan *Exhibition* dan *Education*, begitu juga pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi, karena letaknya yang tidak tegak lurus kearah barat sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah yang tidak terlalu rapat.



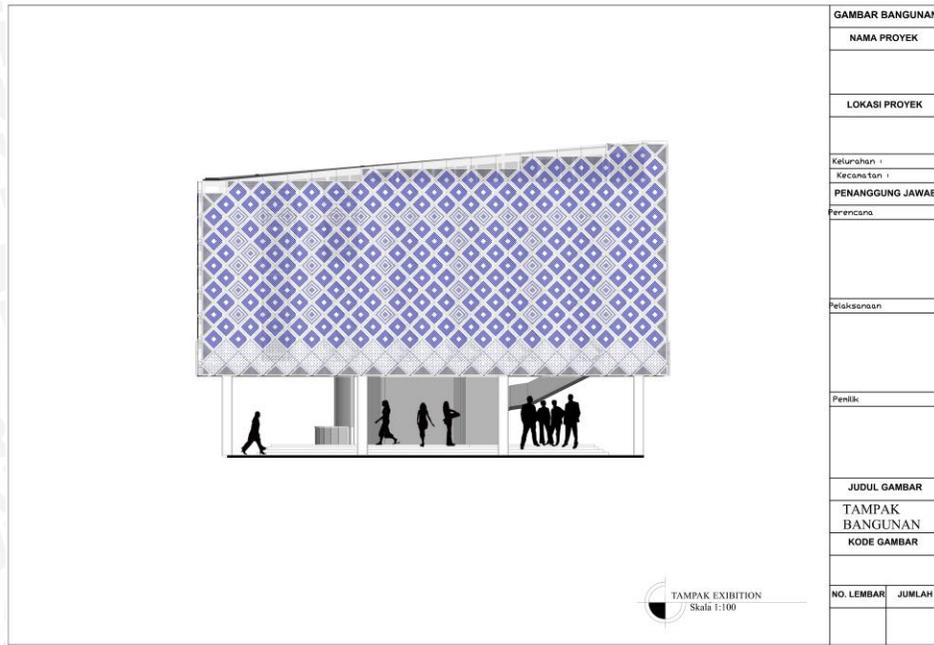
Gambar 4.43 Tampak sisi a (barat)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak a disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang berada disebelah barat, pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi lebih tinggi, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah sangat rapat.



Gambar 4.44 Tampak sisi d (selatan)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak d disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang diapit oleh dua bangunan *Exhibition* dan *Education*, begitu juga pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi tidak terlalu tinggi, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material dengan tingkat kerapatan tinggi ke rendah yang tidak terlalu rapat.

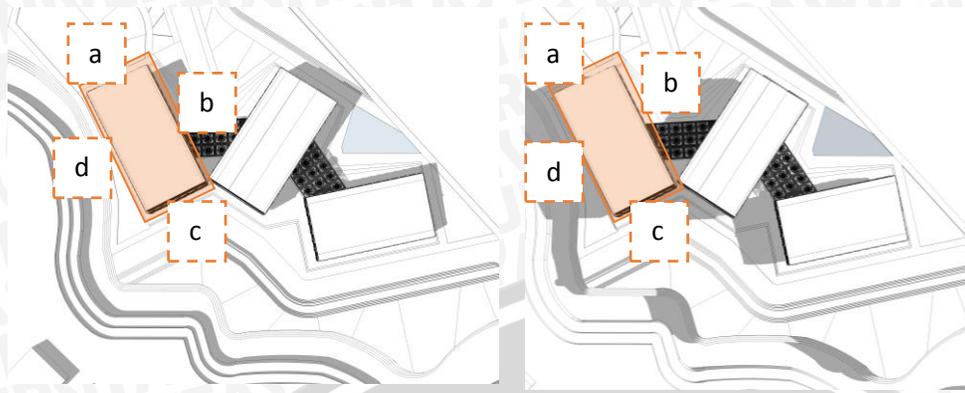


Gambar 4.45 Tampak sisi c (timur)  
sumber: Hasil Desain 2015

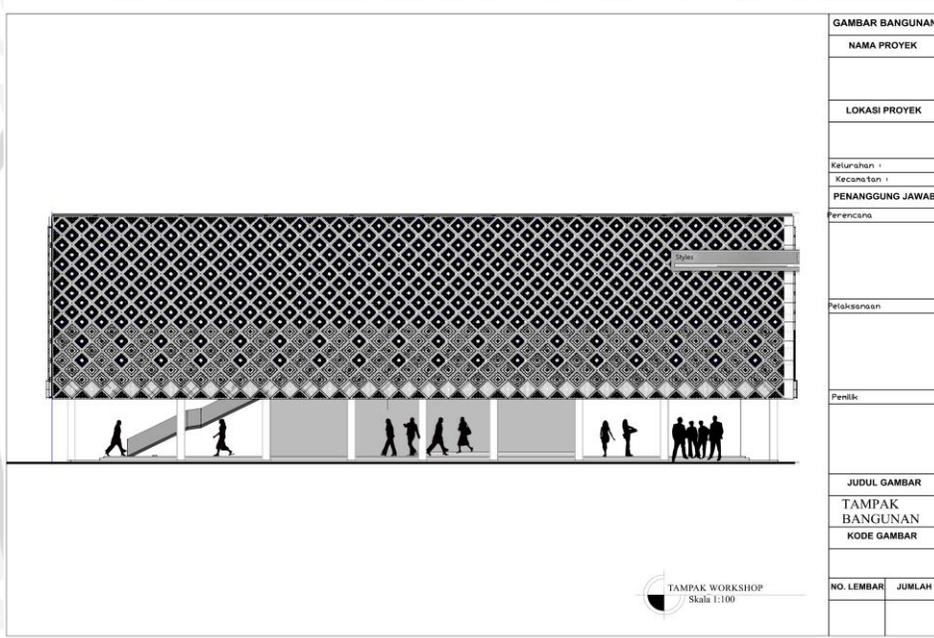
Penyusunan modular disisi tampak c disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas cukup tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang berada disebelah timur, pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi lebih rendah, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah sangat rapat.

### B. *Workshop*

Penyusunan modular disesuaikan dengan orientasi bangunan terhadap penyinaran matahari terkait fungsi bangunan yang ada didalamnya. Bangunan Workshop ini terletak bagian depan tapak dan berhadapan langsung dengan pencahayaan dari arah barat, yaitu bangunan. Hal ini membutuhkan penanganan untuk mereduksi luminasi dan suhu ruangan akibat penyinaran dari arah barat, terutama pada sore hari yaitu pukul 14.00 hingga pukul 3.00 dimana pada waktu tersebut luminasi cahaya matahari dapat mengganggu pandangan pengunjung terhadap objek pameran dan suhu yang diakibatkan oleh cahaya matahari juga menjadi semakin tinggi. Sehingga pada susunan modul 1 dipasang pada bagian atas, modul 2 pada bagian bawah, dan modul 3 pada bagian tengah. Komposisinya bergradasi dari bagian atas ke bagian bawah.

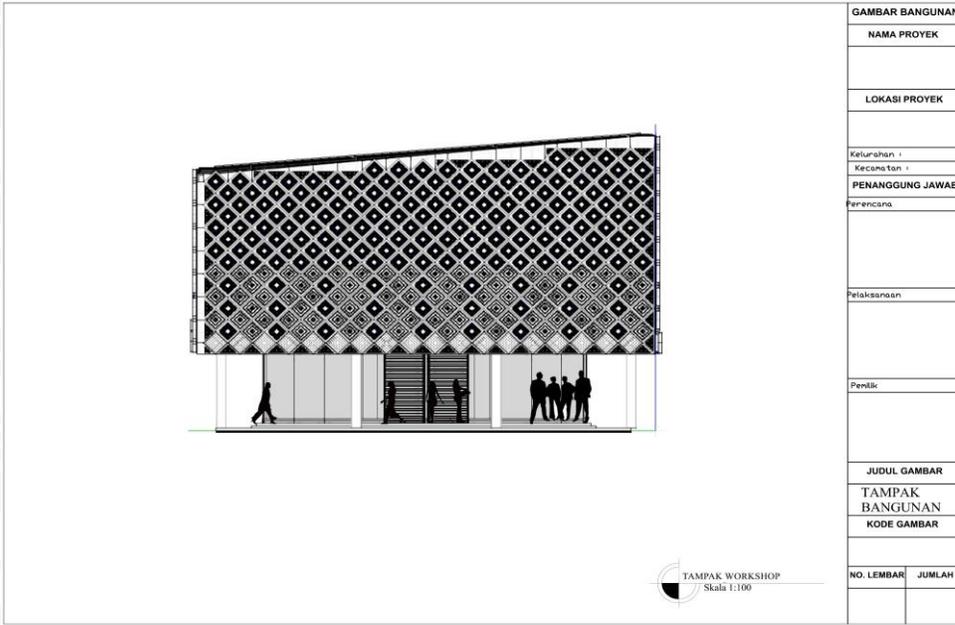


Gambar 4.46 : Orientasi bangunan terhadap penyinaran matahari pada pukul 10.30 dan 14.30  
sumber: Hasil Desain 2015



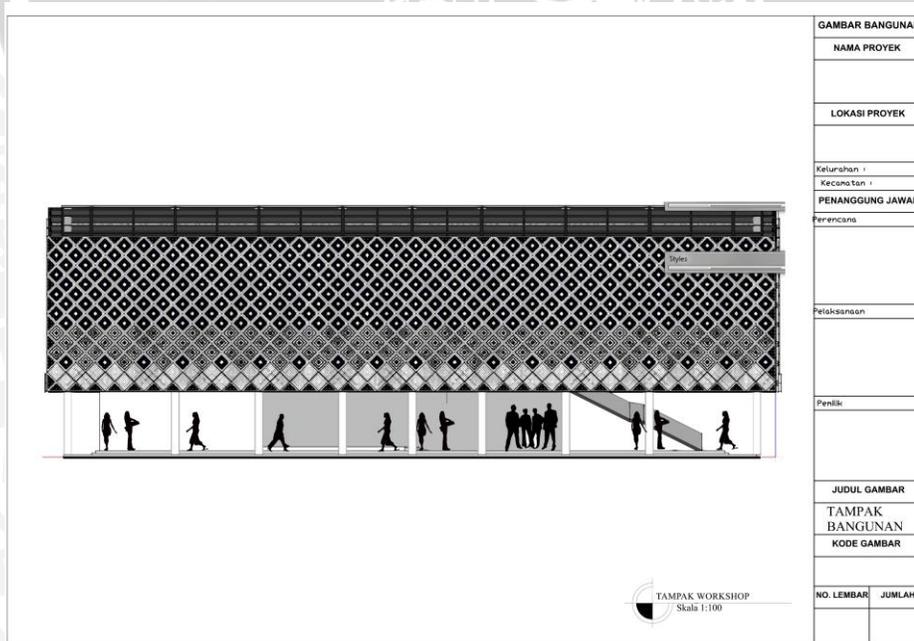
Gambar 4.47 Tampak sisi d (timur)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak d disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran cukup tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang terletak diarah timur dan berhadapan langsung dengan arah sinar matahari, namun pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi tidak terlalu tinggi, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material dengan tingkat kerapatan tinggi ke rendah yang tidak terlalu rapat.



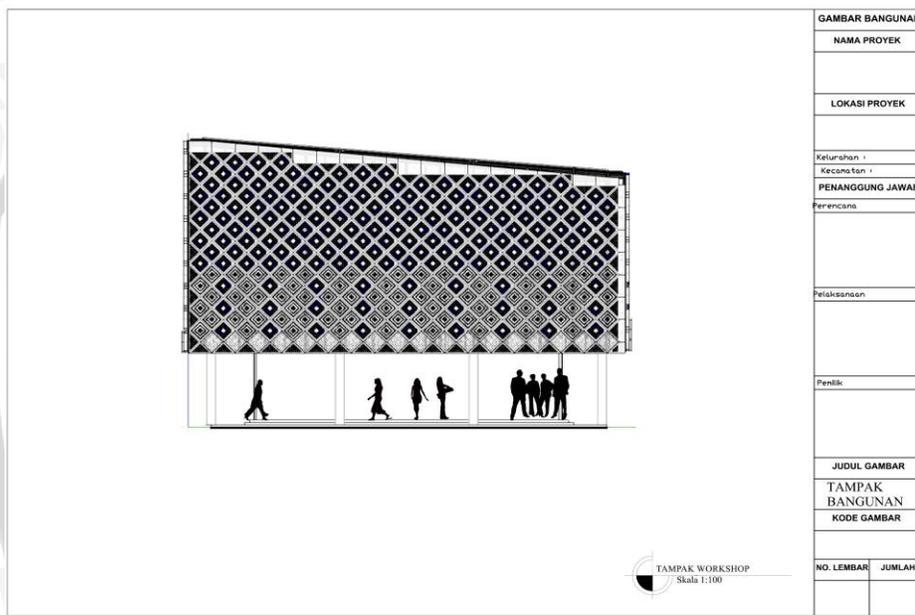
Gambar 4.48 Tampak sisi c (utara)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak c disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas cukup tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang berada disebelah timur, pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi lebih rendah, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah cukup rapat.



Gambar 4.49 Tampak sisi b (barat)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak b disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang tertutupi oleh bangunan *Workshop*, begitu juga pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi, karena letaknya yang tidak tegak lurus kearah barat sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah yang tidak terlalu rapat.

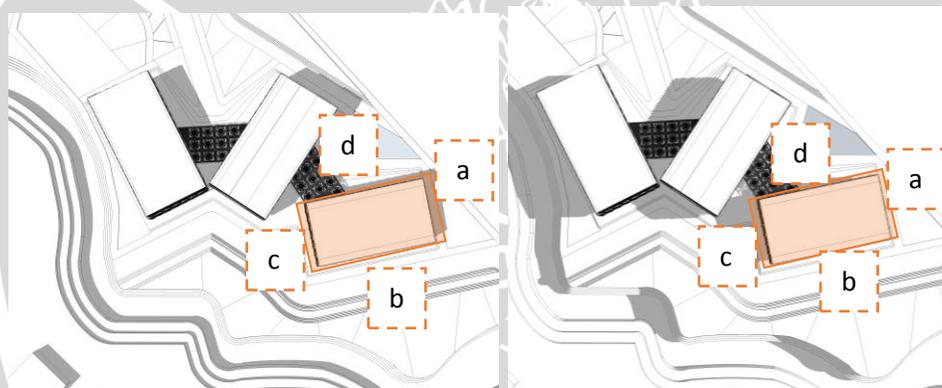


Gambar 4.50 Tampak sisi a (selatan)  
sumber: Hasil Desain 2015

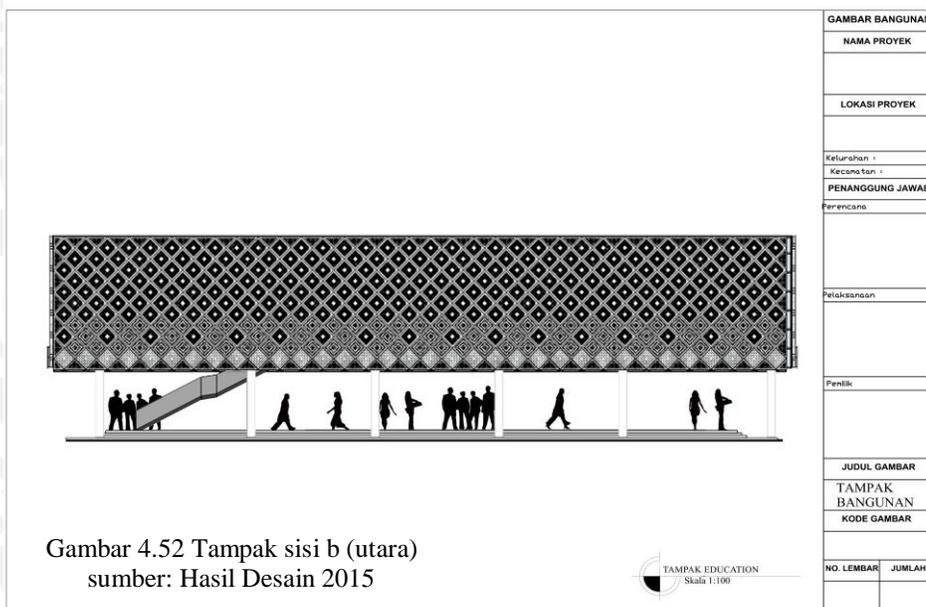
Penyusunan modular disisi tampak a disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang berada disebelah barat, pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi lebih tinggi, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah sangat rapat.

**C. Education**

Penyusunan modular disesuaikan dengan orientasi bangunan terhadap penyinaran matahari terkait fungsi bangunan yang ada didalamnya. Bangunan Worksop ini terletak bagian depan tapak dan berhadapan langsung dengan pencahayaan dari arah barat, yaitu bangunan. Hal ini membutuhkan penanganan untuk mereduksi luminasi dan suhu ruangan akibat penyinaran dari arah barat, terutama pada sore hari yaitu pukul 14.00 hingga pukul 3.00 dimana pada waktu tersebut luminasi cahaya matahari dapat mengganggu pandangan pengunjung terhadap objek pameran dan suhu yang diakibatkan oleh cahaya matahari juga menjadi semakin tinggi. Sehingga pada susunan modul 1 dipasang pada bagian atas, modul 2 pada bagian bawah, dan modul 3 pada bagian tengah. Komposisinya bergradasi dari bagian atas ke bagian bawah

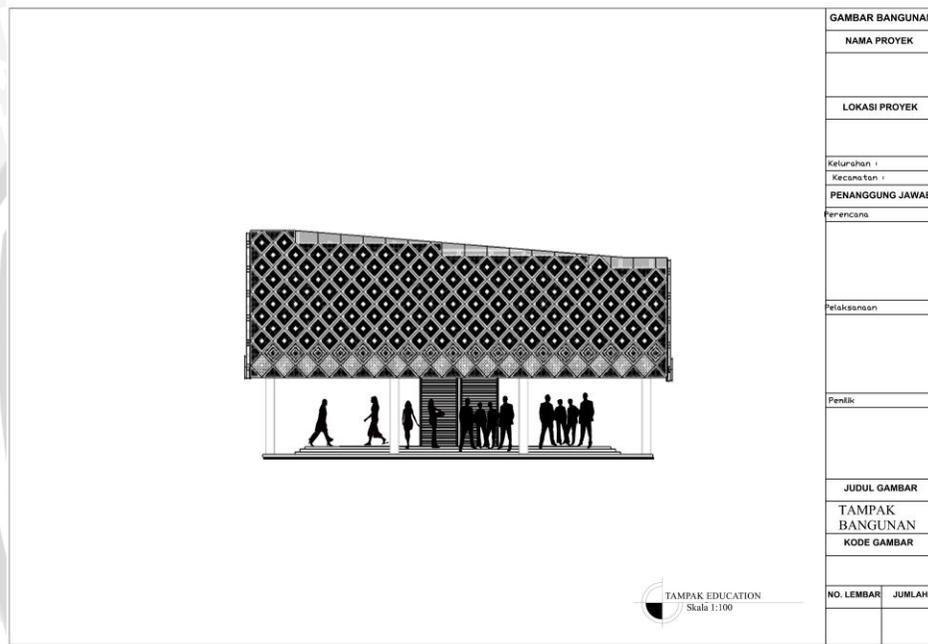


Gambar 4.51 Orientasi bangunan terhadap penyinaran matahari pada pukul 10.30 dan 14.30  
sumber: Hasil Desain 2015



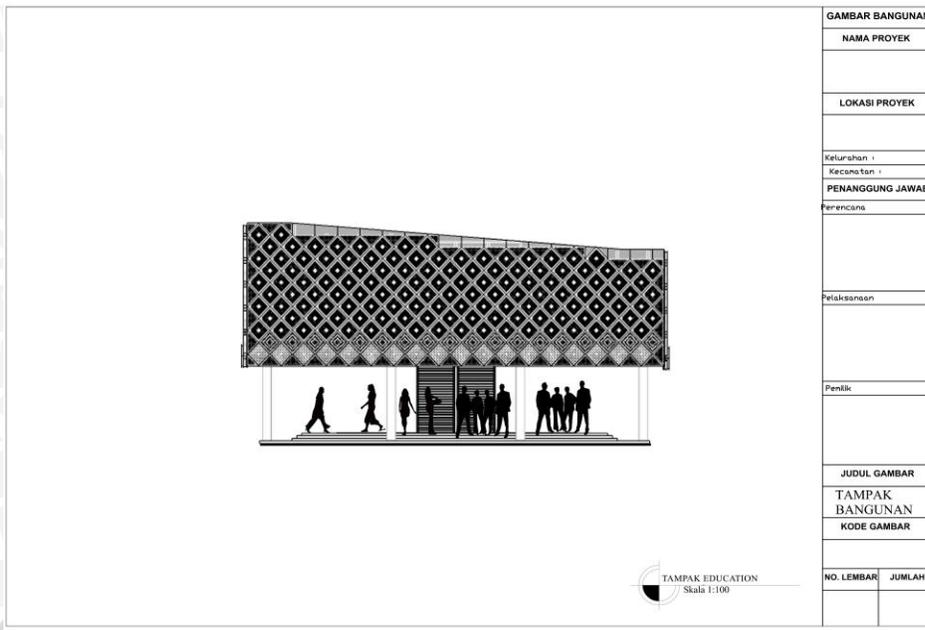
Gambar 4.52 Tampak sisi b (utara)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak b disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang tertutupi oleh dua bangunan *Exhibition* dan *Workshop*, namun pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran masih cukup tinggi, karena letaknya yang tidak tegak lurus kearah barat sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah yang rapat.



Gambar 4.53 Tampak sisi a (barat)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak a disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang berada disebelah barat, pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi lebih tinggi, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah sangat rapat.



Gambar 4.54 Tampak sisi d (selatan)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak d disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas penyinaran tidak terlalu tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang tertutupi oleh dua bangunan *Exhibition* dan *Workshop*, begitu juga pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi tidak terlalu tinggi, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material dengan tingkat kerapatan tinggi ke rendah yang tidak terlalu rapat.



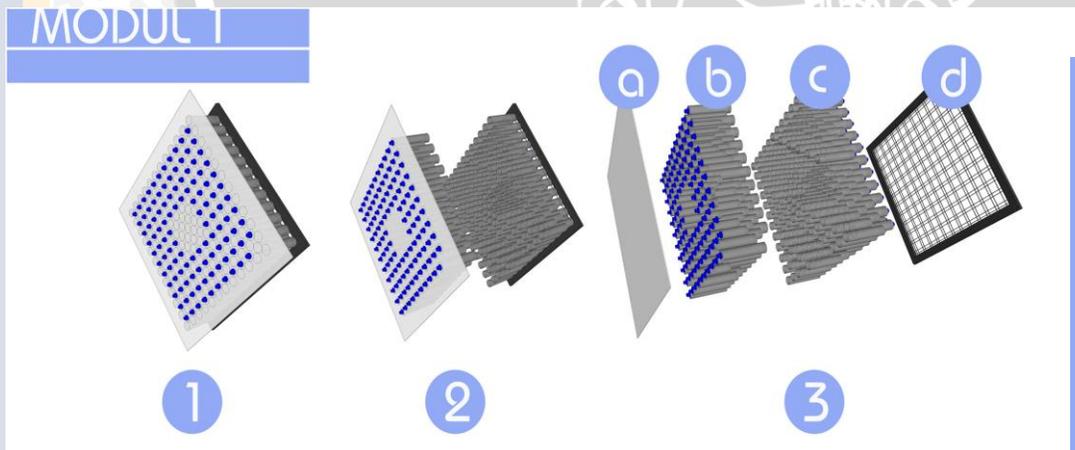
Gambar 4.55 Tampak sisi c (timur)  
sumber: Hasil Desain 2015

Penyusunan modular disisi tampak c disesuaikan dengan penyinaran arah matahari, dimana pada saat pagi hari hingga pukul 10.30, intensitas cukup tinggi hal ini dikarenakan letak bangunan yang berada disebelah timur, pada saat menjelang sore yaitu pada pukul 13.00 hingga pukul 14.30 intensitas penyinaran menjadi lebih rendah, sehingga susunan modular material limbah botol plastik PET ini bergradasi dari tampak bagian atas ke bagian bawah dengan intensitas susunan material yang memiliki tingkat kerapatan tinggi ke rendah sangat rapat.

#### 4.5.4 Detail Material

Aplikasi material limbah botol plastik PET (*Polyethylene terephthalate*) sebagai material selimut bangunan yang disusun menggunakan sistem modular yang direkatkan pada struktur rangka baja. Hal ini untuk memudahkan pemasangan dan menghemat waktu pengerjaan, selain itu dengan sistem modular ini akan memudahkan perawatan bangunan karena pengelola bangunan dengan mudah mengganti tiap-tiap modularnya. Sistem modular ini dibedakan menjadi tiga modul utama berdasarkan ukuran botol PET yang tersedia. Berikut adalah pembagian tiga modul material limbah botol PET,

##### A. Modul 1



Gambar 4.56 Modul 1 material limbah botol PET  
sumber: Hasil Desain 2015

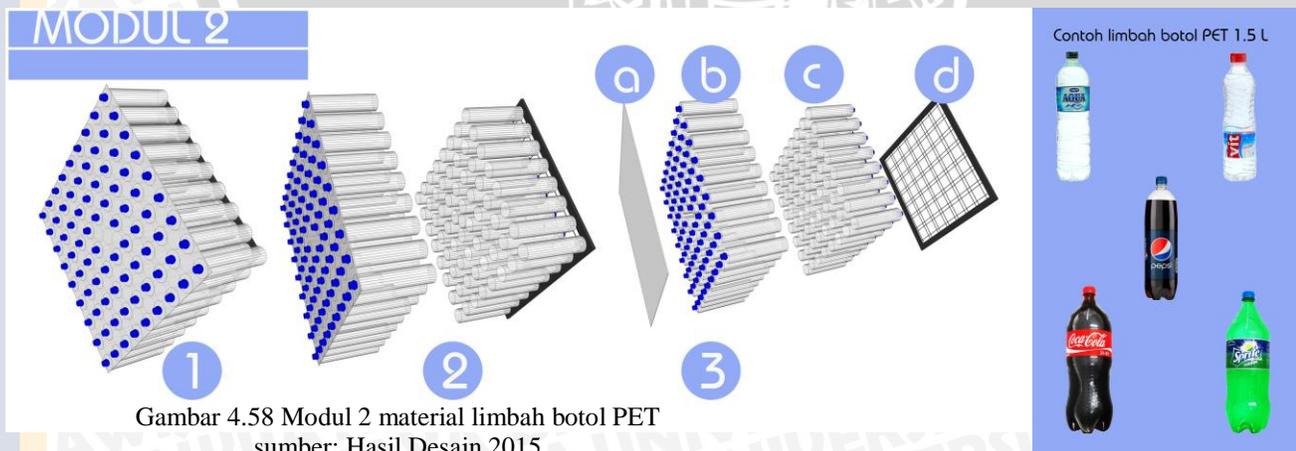


Gambar 4.57 Beberapa contoh botol 600 ml yang digunakan  
sumber: Hasil Desain 2015

Keterangan:

1. Modul material limbah botol PET dengan kapasitas 600 ml, dengan kerapatan tutup botol yang rapat untuk mereduksi intensitas cahaya matahari kedalam ruangan.
2. Modul terdiri dari dua sub modul yang saling terkait, sub modul pertama mengaitkan tutup botol pada material penutup PC *hard coat*. Sub modul kedua mengaitkan tutup modul pada kawat jaring yang merekat pada frame baja ringan yang berfungsi untuk merekatkan modul pada struktur rangka baja menggunakan mur dan baut sebagai perekatnya.
3. Bahan penyusun modul 1 adalah sebagai berikut:
  - a. PC *hard coat*, hasil pengembangan *polimer* modern yang digunakan sebagai aletnatif pengganti material *polycarbonate* yang digunakan sebagai lapisan luar modular
  - b. Kawat jaring, dengan penyesuaian ukuran rongga jaring yang disesuaikan dengan lebar bibir botol
  - c. Steel *frame*, baja ringan yang digunakan sebagai *frame* modul material limbah botol plastik untuk memudahkan pemasangan pada konstruksi baja pada bangunan.
  - d. Botol PET 600 ml yang direkatkan pada PC *hard coat*.
  - e. Botol PET 600 ml yang direkatkan pada kawat jaring.

B. Modul 2



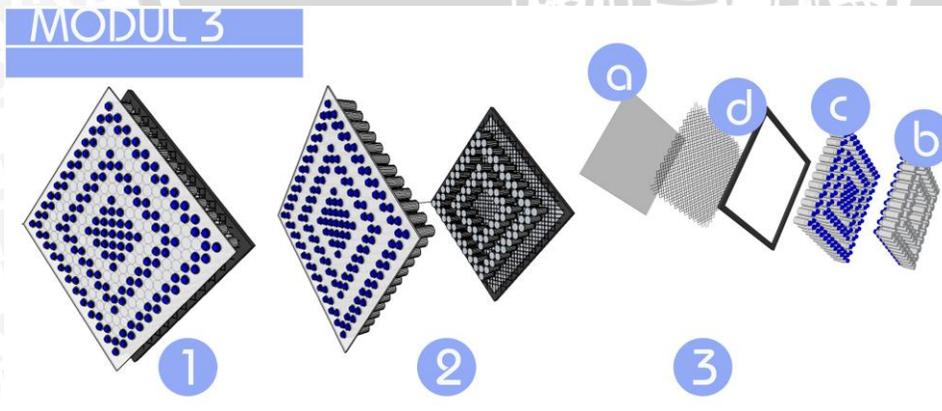
Gambar 4.58 Modul 2 material limbah botol PET  
sumber: Hasil Desain 2015

Gambar 4.59 Beberapa contoh botol 1.5 L yang  
digunakan  
sumber: Hasil Desain 2015

Keterangan:

1. Modul material limbah botol PET dengan kapasitas 1.5 L, dengan kerapatan tutup botol dengan kerapatan rendah untuk meneruskan sinar cahaya matahari kedalam ruangan.
2. Modul terdiri dari dua sub modul yang saling terkait, sub modul pertama mengaitkan tutup botol pada material penutup PC *hard coat*. Sub modul kedua mengaitkan tutup modul pada kawat jaring yang merekat pada frame baja ringan yang berfungsi untuk merekatkan modul pada struktur rangka baja menggunakan mur dan baut sebagai perekatnya.
3. Bahan penyusun modul 1 adalah sebagai berikut:
  - a. PC *hard coat*, hasil pengembangan *polimer* modern yang digunakan sebagai aletrnatif pengganti material *polycarbonate* yang digunakan sebagai lapisan luar modular
  - b. Kawat jaring, dengan penyesuaian ukuran rongga jaring yang disesuaikan dengan lebar bibir botol
  - c. Steel *frame*, baja ringan yang digunakan sebagai *frame* modul material limbah botol plastik untuk memudahkan pemasangan pada konstruksi baja pada bangunan.
  - d. Botol PET 1.5 L yang direkatkan pada PC *hard coat*.
  - e. Botol PET 1.5 L yang direkatkan pada kawat jaring.

C. Modul 3



Gambar 4.60 Modul 1 material limbah botol PET  
sumber: Hasil Desain 2015



Gambar 4.61 beberapa contoh botol 250 ml yang digunakan  
sumber: Hasil Desain 2015

Keterangan:

1. Modul material limbah botol PET dengan kapasitas 250 ml, dengan kerapatan tutup botol yang cukup rapat untuk mereduksi intensitas cahaya matahari kedalam ruangan.
2. Modul terdiri dari dua sub modul yang saling terkait, sub modul pertama mengaitkan tutup botol pada material penutup PC *hard coat*. Sub modul kedua mengaitkan tutup modul pada kawat jaring yang merekat pada frame baja ringan yang berfungsi untuk merekatkan modul pada struktur rangka baja menggunakan mur dan baut sebagai perekatnya.
3. Bahan penyusun modul 1 adalah sebagai berikut:
  - a. PC *hard coat*, hasil pengembangan *polimer* modern yang digunakan sebagai aletrnatif pengganti material *polycarbonate* yang digunakan sebagai lapisan luar modular
  - b. Kawat jaring, dengan penyesuaian ukuran rongga jaring yang disesuaikan dengan lebar bibir botol
  - c. Steel *frame*, baja ringan yang digunakan sebagai *frame* modul material limbah botol plastik untuk memudahkan pemasangan pada konstruksi baja pada bangunan.
  - d. Botol PET 250 ml yang direkatkan pada PC *hard coat*.
  - e. Botol PET 250 ml yang direkatkan pada kawat jaring.