

BAB III

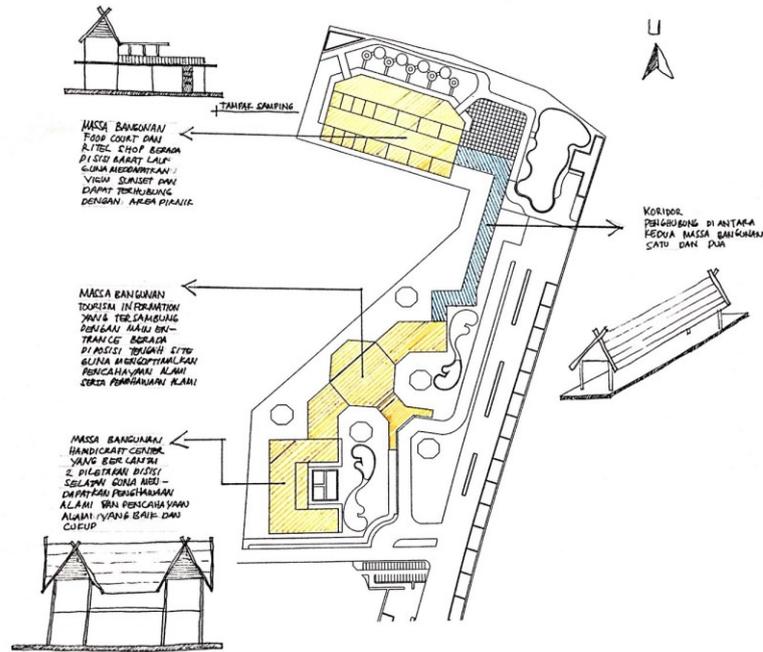
HASIL RANCANGAN DAN PEMBUKTIAN

SPESIFIKARI PROYEK

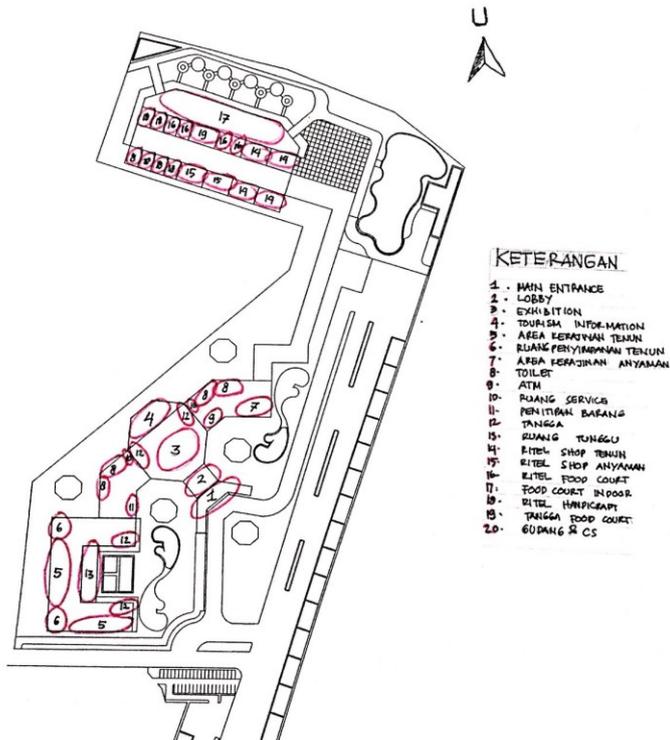
1. Nama Proyek : *Handicraft Center* Lawata Bima NTB
2. Lokasi Proyek : Jl. Sultan Muhamad Salahuddin
3. Deskripsi : *Handicraft Center* ini merupakan fasilitas edukasi, rekreasi, pusat kerajinan khas Bima dan pusat oleh-oleh lainnya bagi wisatawan local maupun wisatawan mancanegara, yang dilengkapi dengan fasilitas dan sarana penunjang. Site *Handicraft Center* terletak didalam kawasan Pantai Lawata yang berada di Jl. Sultan Muhamad Salahuddin Kota Bima, serta merupakan pintu masuk ke kota Bima dari arah Selatan. Luas site tersebut 4.519m².
4. Kapasitas pengunjung : ± 300 wisatawan
5. KDB : 70 % pada peraturan daerah
6. KLB : <2
7. Kawasan Rancangan :
 - a. Luas Lahan : 4.519m².
 - b. KDB : 3.163m²
 - c. KLB : 1-2 lantai

3.1. KONSEP PERANCANGAN

3.1.1. Konsep skematik tata massa



Gambar 3.1 Konsep tata massa
Sumber: Nutfah Arista S, 2018.



Gambar 3.2 Konsep peletakan ruang dalam
Sumber: Nutfah Arista S, 2018.

3.1.2. Konsep skematik sirkulasi kendaraan

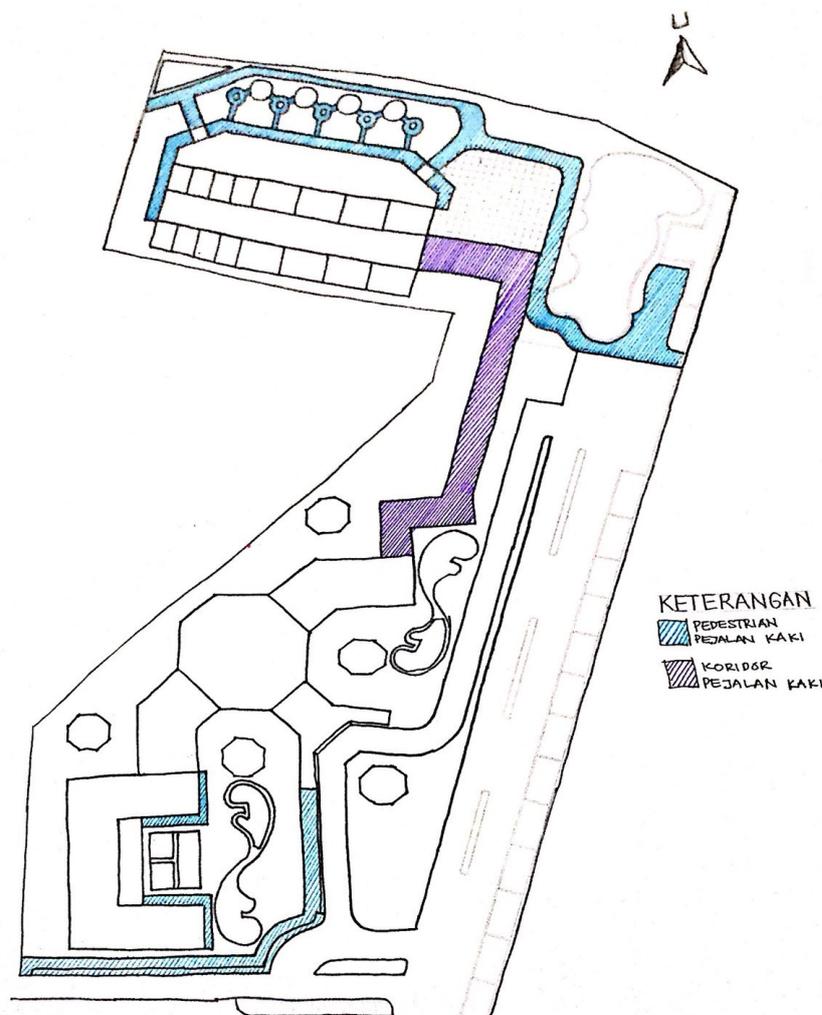


Gambar 3.3 Konsep sirkulasi kendaraan
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

Konsep sirkulasi dibagi menjadi sirkulasi pengunjung Handicraft Center dan sirkulasi service. Pintu masuk utama berada di sebelah selatan, sedangkan untuk pintu service berada di sebelah utara. sehingga adanya pemisahan jalur sirkulasi

antara jalur kendaraan pengunjung dan sirkulasi kendaraan service untuk memberikan keamanan dan kenyamanan bagi kendaraan pengunjung. Site dari rancangan Handicraft Center berada di sisi utara dalam kawasan Pantai Lawata dan tidak memiliki area parkir, karena sudah tersedia area parkir pada kawasan Pantai Lawata. Sehingga para pengunjung Handicraft Center yang dari Jl. Sultan Muhammad Salahuddin tidak langsung masuk ke dalam site Handicraft Center namun harus melewati jalan dan area parkir Pantai Lawata. Jarak dari Jl. Sultan Muhammad Salahuddin ke site Handicraft Center \pm 100 m. Area parkir yang berada di dalam kawasan wisata Pantai Lawata dapat menampung kendaraan bermobil \pm 100 m

3.1.3. Konsep skematik sirkulasi pedestrian/pejalan kaki



Gambar 3.4 Konsep sirkulasi pedestrian/pejalan kaki
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

3.1.4. Konsep skematik vegetasi dan lansekap



Gambar 3.5 Konsep vegetasi
Sumber: Nutfah Arista S, 2018.

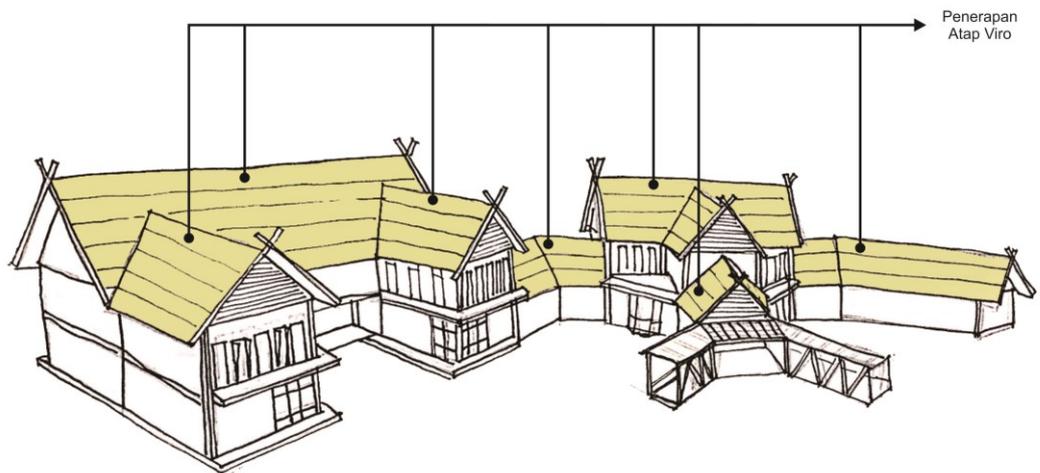
Vegetasi yang dibutuhkan dalam perancangan ini dibagi dalam beberapa fungsi, yaitu: sebagai peneduh dari sinar matahari, sebagai pembatas, dan sebagai pengendalian angin dalam site. Jejeran vegetasi yang diberikan pada sisi selatan bangunan guna memberikan batasan antara sirkulasi kendaraan dengan sirkulasi pejalan kaki di dalam site. Beberapa vegetasi yang berada di sisi selatan berfungsi sebagai penunjuk arah ke dalam site. Jejeran vegetasi yang berada di sisi selatan tenggara site guna meminimalisir/menyaring angin yang cukup tinggi. Peletakan beberapa vegetasi di sisi utara guna sebagai peneduh pada area taman bermain dan foodcourt outdoor.

3.1.5. Konsep Bentuk Selubung Bangunan dan Interior

Berdasarkan analisis arah radiasi matahari dan angin di atas dan pada bagian ke 2 menjelaskan tentang selubung bangunan yang terdiri dari material konstruksi yang berhubungan dengan pencahayaan dan penghawaan yang berada didalam ruangan.

3.1.5.1. Material Bangunan

Pada bagian material yang telah di kaji pada teori bagian 2 pada halaman 85-86 bahwa penutup atap menggunakan material Viro dengan kelebihanannya yang dapat mengurangi energi panas yang masuk pada bangunan.

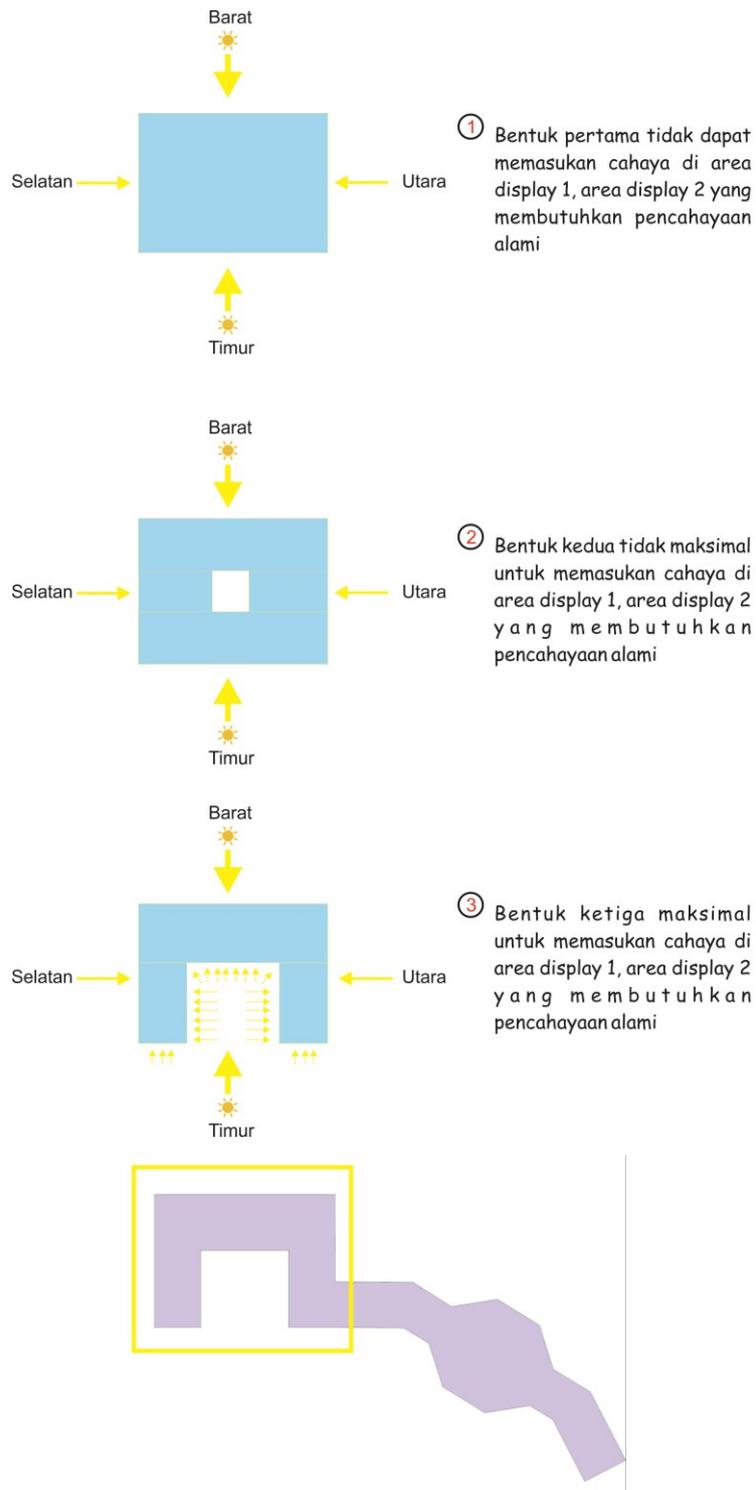


Gambar 3.6 Penerapan atap viro pada bangunan Handicraft Center

Sumber : *Analisa penulis,2018*

Kemudian pada selubung bangunan menggunakan material dinding batu – bata dan kombinasi batu alam.

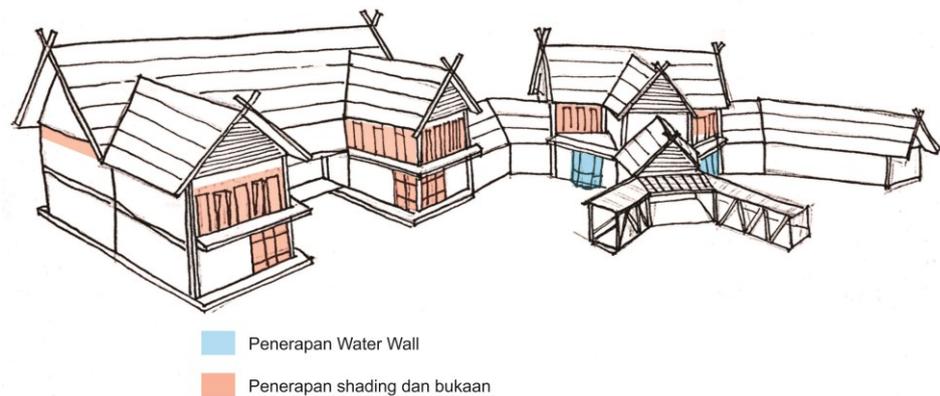
3.1.5.2. Bentuk Bangunan



Gambar 3.7 Konsep Transformasi bentuk bangunan utama
Sumber : Nutfah Arista S, 2018.

3.1.5.3. Konstruksi Selubung Bangunan

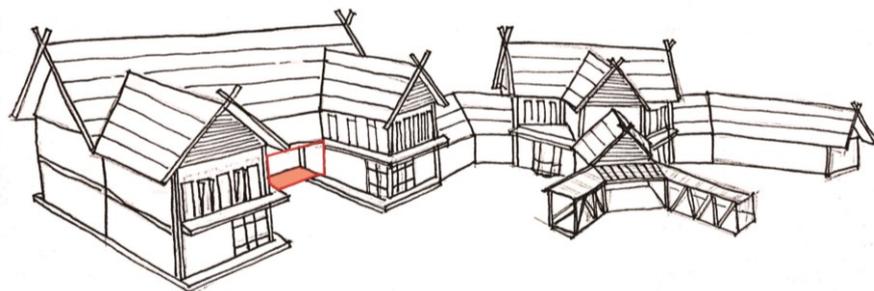
Pada massa bangunan atau ruang yang yang rentan terkena oleh cahaya sinar matahari secara langsung, maka diperlukan elemen yang dapat mengendalikan serta mengurangi tingginya pancaran cahaya matahari secara langsung seperti menerapkan shading dan penggunaan jenis bukaan yang tepat. Dapat dilihat pada bagian 2 halaman 88-89 analisis mengenai bukaan, pengendalian pencahayaan dan kisi-kisi (*secondary skin*). Terdapat juga solusi lainnya dengan menerapkan *wall waterfall* di area bukaan atau pembatas ruang.



Gambar 3.8 Penerapan Shading dan water wall

Sumber : Analisa penulis,2018

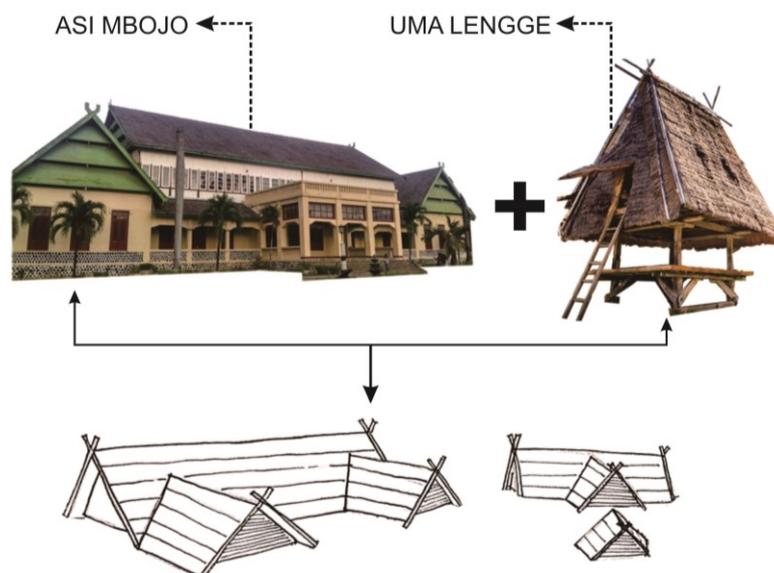
Bentuk bangunan *Handicraft Center* yang bisa dimanfaatkan sebagai perlindungan ruang lainnya atau sebagai shading device pada ruang bangunan yang berada di bawahnya dan memberikan sirkulasi udara.



Gambar 3.9 bentuk bangunan terhadap respon iklim

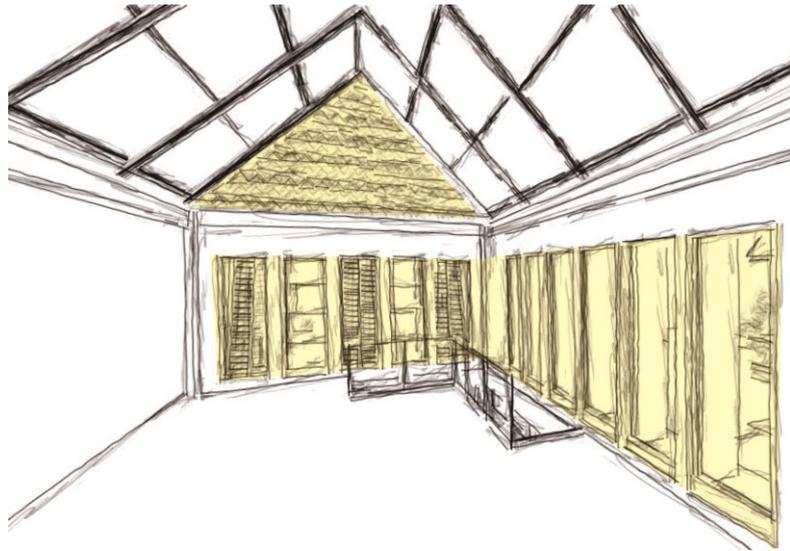
Sumber : Analisa penulis,2018

Penggunaan atap pelana pada selubung bangunan *Handicraft Center* diadopsi dari dua bentuk atap bangunan khas bima yaitu asi mbojo (istana bima) dan uma lengge. Bentuk atap kedua bangunan tersebut hampir sama yaitu berbentuk atap pelana, yang membedakannya atap asi mbojo pada tampak depannya hamper semuanya tertutup tidak dapat di masuki oleh cahaya karena di dalam bangunanya menggunakan plavon, sedangkan untuk uma lengge pada tampak depan atap terdapat bukaan atau semacam pintu/ jendela sehingga dapat di masuki juga oleh cahaya, dan menggunakan atap ekspose. dari adopsi kedua bentuk atap bangunan khas bima itu maka muncul bentuk atap *Handicraft Center* yang berbentuk pelana yang tampak depan maupun sampingnya lebih terlihat terbuka dan tidak juga tertutup semu karena terapkan *secondary skin* yang bermotifkan salah satu dari tenun bima, agar pencahayaan alami dan penghawaan alami dapat masuk kedalam bangunan dan di ambil dari kedua banguna khas bima ada yang menggunakan atap ekspose da nada juga yang tidak menggunakan atap ekspose. Yang telah di jelaskan pada bagian II halaman 90-91 dan di ambil dari teori yang telah di jelaskan pada halaman 66-68.



Gambar 3.10 bentuk atap *handicraft center*

Sumber : Analisa penulis,2018

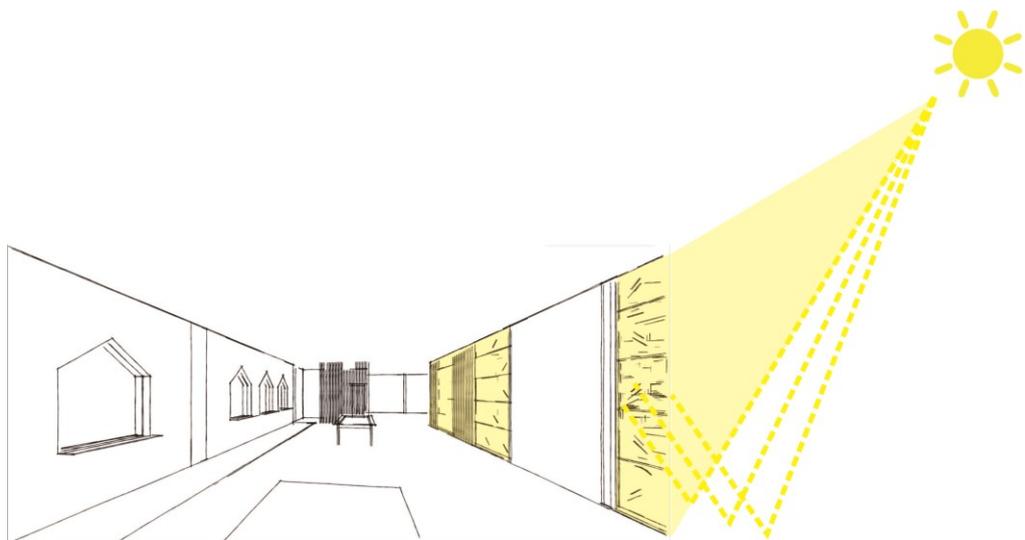


Gambar 3.11 *secondary skin* atap, jendela serta bentuk atap *ekspose*

Sumber : *Analisa penulis, 2018*

3.1.5.4. Interior Bangunan

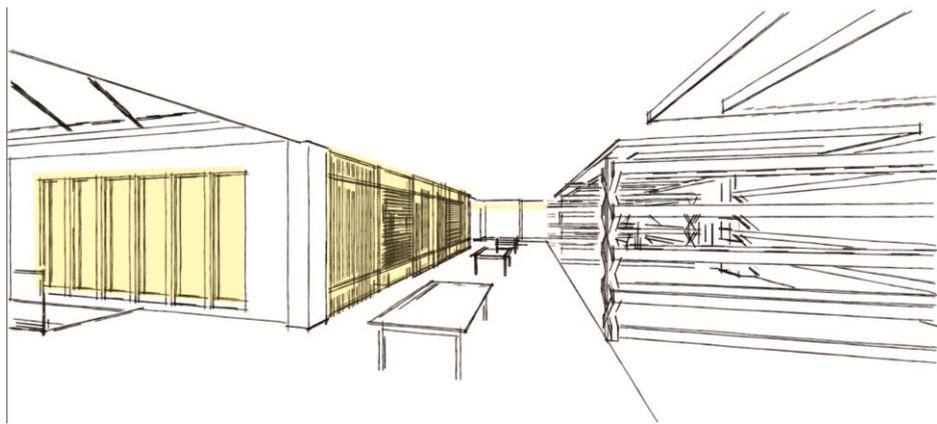
Desain interior pada area display Art and History Center, di desain dengan memainkan perbedaan dinding yang masuk kedalam dan timbul keluar yang memiliki ukuran 50cm. Untuk penerangan area display menggunakan pencahayaan alami dengan menerapkan *secondary skin* dan pencahayaan buatan untuk menyorot ke arah display .



Gambar 3.12 Penerapan *Secondary skin* pada area display

Sumber : *Analisa penulis, 2018.*

Interior pada area worksop didesain dengan diberi perbedaan level lantai antara ruang pengrajin tenun dengan sirkulasi, dinding yang digunakan sebagai pemajang kain tenun yang telah dibuat dan juga tampak sebagai background pada pengrajin tenun. Ruang workshop berada di lantai 2 sehingga pencahayaan yang dimilikinya cukup banyak dari pada lantai 1, untuk penerangan ruang workshop menggunakan pencahayaan alami yang berasal dari bukaan curtain wall secondary skin yang berada di bagian timur serta bukaan shading device di atas dinding yang berada di bagian utara-selatan.



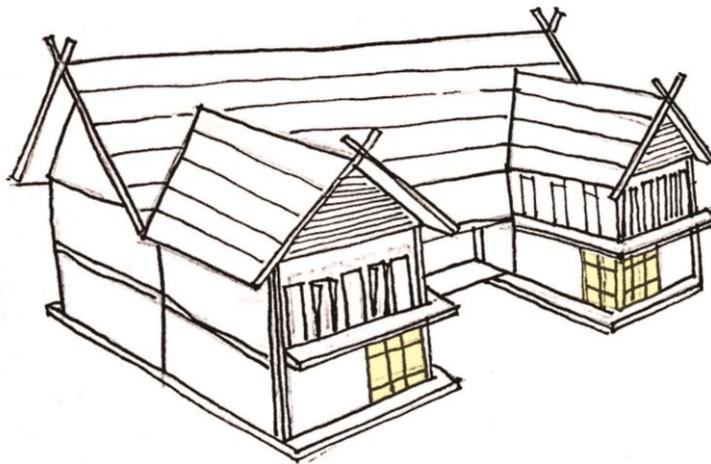
Gambar 3.13 Penerapan *vertical fin*, *secondary skin*, *shading Device* pada area workshop

Sumber : *Analisa penulis,2018.*

3.1.6. Konsep pencahayaan alami

3.1.6.1. Jendela dan ventilasi

Penerapan jendela *curtain wall* atau biasa di sebut dengan jendela kaca mati pada dasarnya untuk mempertimbangkan fasad bangunan. *Curtain wall* jendela kaca yang di pasang mati pada kusen, sehingga tidak bisa di buka-tutup hanya memiliki fungsi untuk menyalurkan cahaya masuk dan tidak bisa sebagai sirkulasi udara masuk.

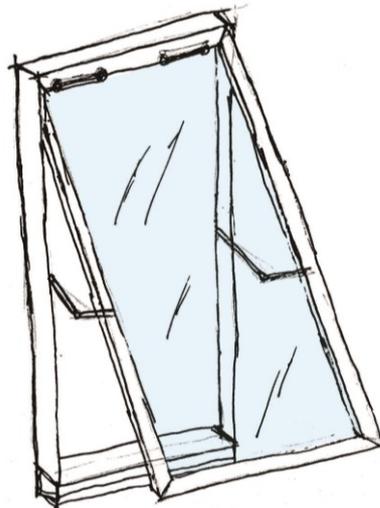


Gambar 3.14 Penerapan *curtain wall*

Sumber : *Analisa penulis,2018.*

Penerapan jendela awning, sistem jendela awning ini berbeda dengan *curtain wall* atau jendelayang dipasang mati pada kusen. Sedangkan Jendela awning ini isa di buka-tutup dan memiliki bukaan di bawah serta bisa melindungi ruangan saat hujan.

JENDELA AWNING

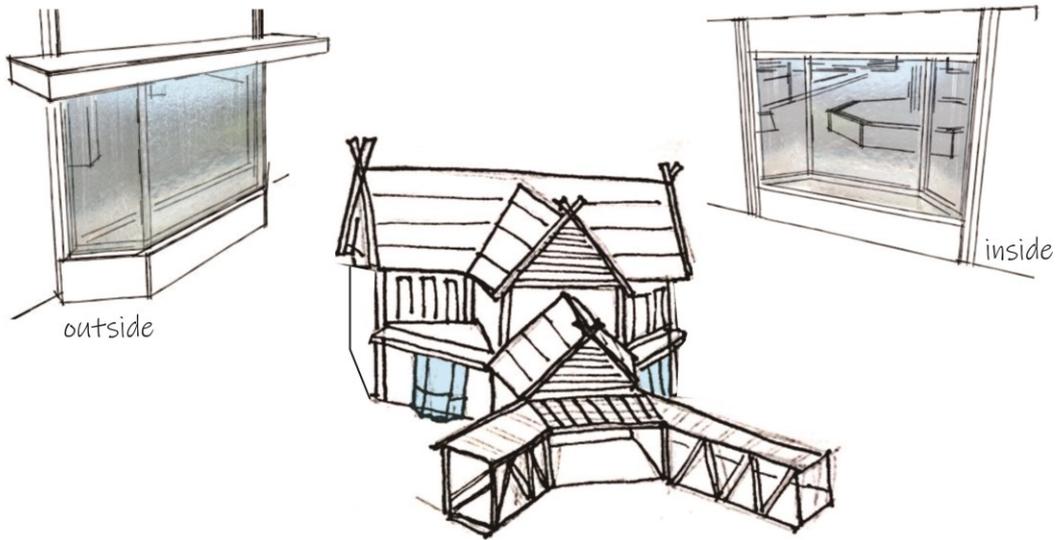


Gambar 3.15 Penerapan *jendela awning*

Sumber : *Analisa penulis,2018.*

Kemudian penerapan jendela *water wall* guna untuk meminimalisirkan cahaya matahari yang masuk dari arah timur bangunan dan membawa kesejukan dalam ruangan. Sistem dari

water wall ini ialah jendela atau bukan full kaca yang dialirkan air dari atas dan memiliki tampilan air di bawahnya. Water wall ini banyak di temukan di lantai dasar bangunan.



Gambar 3.16 Penerapan *water wall*

Sumber : Analisa penulis, 2018.

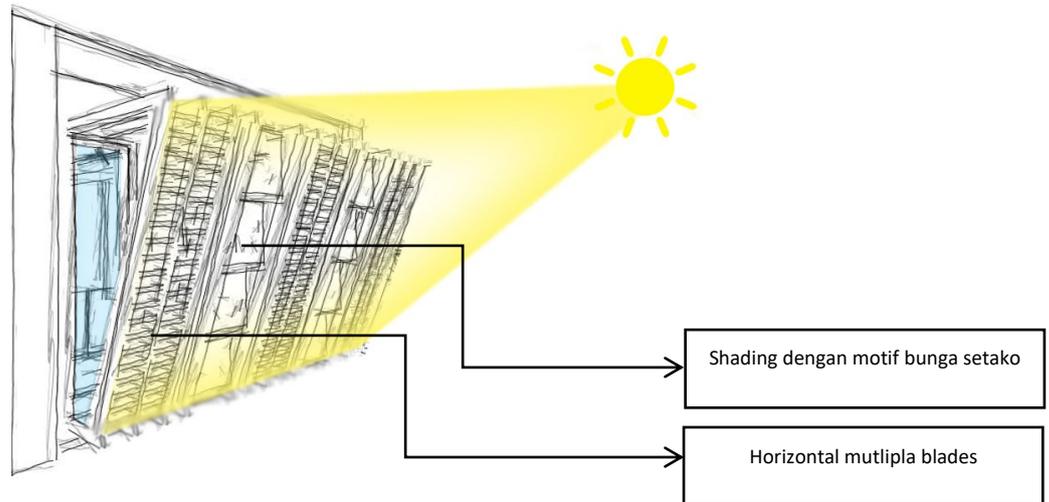
3.1.7. Konsep *sun shading*

Penggunaan *sun shading* atau pengendalian cahaya matahari agar cahaya matahari tidak masuk secara langsung kedalam bangunan dan tidak menyilaukan atau mengganggu aktifitas kegiatan didalam bangunan.

3-D View	Section Plan	Ideal orientation	View restriction
Horizontal single blade		South	★★★★
Outrigger system		South	★★★★
Horizontal multiple blades		South	★★★★
Vertical fin		East West	★★★★
Slanted Vertical fin		East West	★★★★
Eggcrate		East West	★★★★

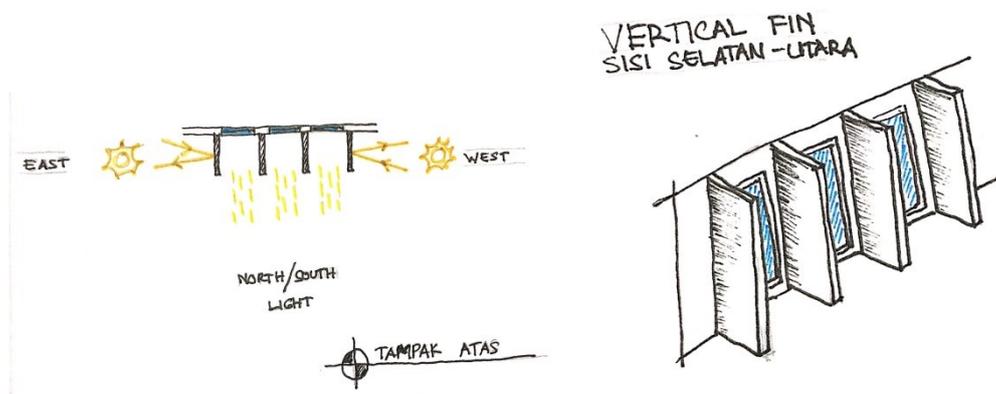
			Transparent Overhang	Temporary Overhang-Awning	

Gambar 3.17 macam-macam *sun shading*
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*



Gambar 3.18 konsep *shading* untuk bagian barat-timur
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

Pada sisi bagian barat dan timur bangunan akan menerapkan konsep *shading* seperti gambar di atas dan didominasi dengan *shading* yang memiliki tipe *horizontal mutlipla blades*. Penerapan sistem tersebut bertujuan untuk menghindari masuknya panas dan cahaya matahari yang masuk secara langsung dari arah barat dan timur, namun tetap bias memasukkan sebagian cahaya matahari yang menghasilkan bentuk bayangan seperti konsep *shading* tersebut serta *shading orizontal multipla blades*. Penerapan sistem ini sekaligus berguna sebagai sirkulasi udara agar tetap mengalir ke dalam bangunan meski sebagian besarnya tertutup.



Gambar 3.19 Konsep *shading* di sisi selatan dan utara
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

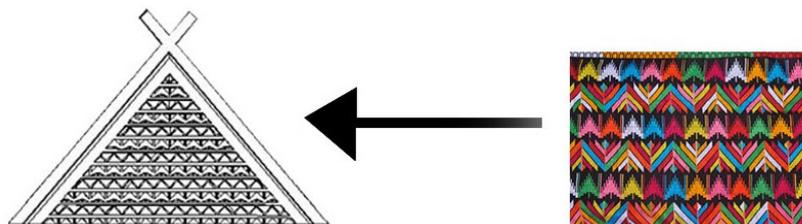
Pada sisi bagian selatan dan utara bangunan akan menerapkan *shading* yang memiliki tipe *vertical fin*. Penerapan sistem ini yang bertujuan sebagai penghalang masuknya panas dan cahaya matahari yang secara langsung ke dalam bangunan dari arah barat dan timur, namun mendapatkan cahaya *skylight* dari arah utara dan selatan.

3.1.8. Konsep fasad



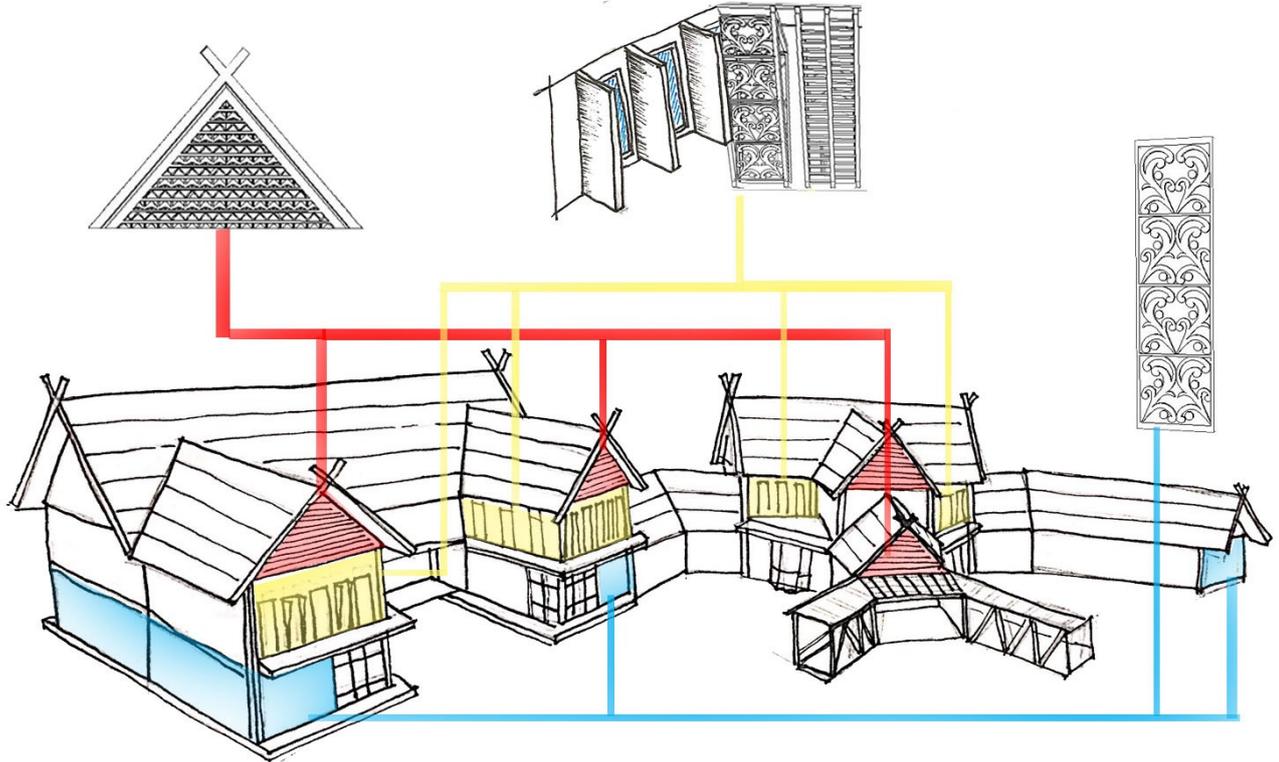
Gambar 3.20 transformasi *sun shading* dari motif khas bunga setako
Sumber: Nutfah Arista S, 2018.

Fasad dari selubung bangunan menggunakan konsep *sun shading and openings for natural lighting*. Pada selubung bangunan akan menerapkan berbagai macam bentuk *shading* dan bukaan. *Shading* dan bukaan ini yang nantinya akan berfungsi sebagai penyaring atau pengendalian cahaya yang masuk ke dalam bangunan dan untuk menghindari panas cahaya matahari yang masuk secara langsung ke dalam bangunan, serta memunculkan khas dari bangunan melalui bukaan-bukaan yang terdapat ornamen-ornamennya serta memiliki keserasian fasad bangunan dengan bangunan lainnya yang berada kawasan Pantai Lawata Kota Bima.



Gambar 3.21 transformasi fasad atap dari motif tenun
Sumber: Nutfah Arista S, 2018.

Pada fasad bangunan akan di terapkan juga secondary skin yang bermotifkan beberapa dari motif kain tenun yang ada di Kota Bima, agar bangunan *Handicraft Center* menghasilkan nilai-nilai tenun Bima serta mencerminkan ciri khas Kota Bima.

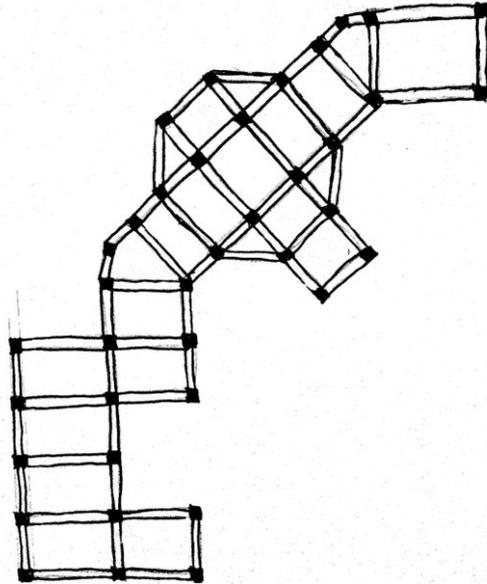


Gambar 3.22 peletakan fasad pada bangunan
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

3.1.9. Konsep skematik struktur

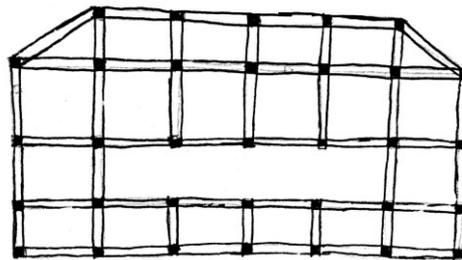
Pada kedua rancangan bangunan Handicraft Center di Lawata Bima NTB, menggunakan sistem struktur rangka dan kuda-kuda. Kolom dan balok menggunakan material *site cast concrete* dan kayu . kemudian pondasi menggunakan pondasi batu kali. Adapun konsep struktur pada bangunan:

a. Handicraft Center & Tourism Information (bangunan A)



Gambar 3.23 skematik kolom balok bangunan A
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

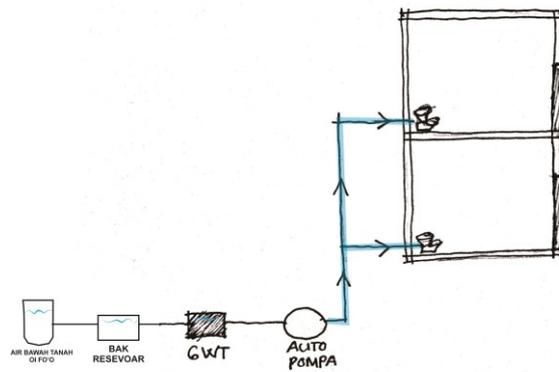
b. Ritel Shop & Food Court (bangunan B)



Gambar 3.24 skematik kolom balok bangunan B
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

3.1.10. Konsep skematik utilitas

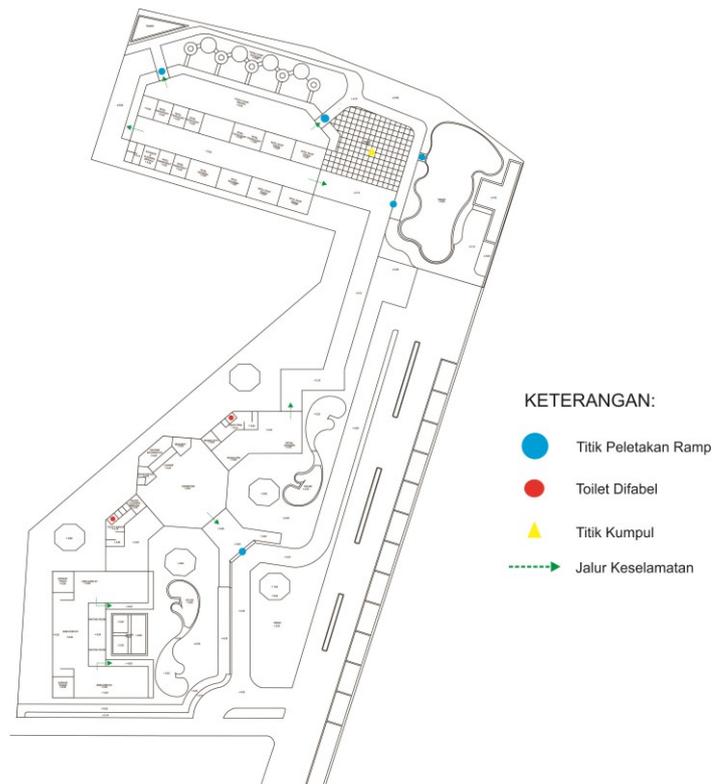
Pada rancangan Handicraft Center di Lawata Bima NTB menggunakan sistem utilitas up feed dengan sistem air dari bawah tanah yang berada di lingkungan Oi Fo'o Kecamatan Rasanae Timur Kota Bima di salurkan ke kawasan Pantai Lawata dengan menggunakan pipa. Kemudian di tampung pada bak resevoar kemudian di alirkan ke ground water tank, lalu terdapat pompa otomatis untuk menaikan ke filter-filter.



Gambar 3.25 Sistem Utilitas
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

3.1.11. Konsep skematik akses difabel dan keselamatan bangunan

Akses sirkulasi difabel harus dapat menjangkau area fasilitas langsung seperti tourism information, toilet, area display tenun, dan fasilitas komersial. Untuk peletakan direncanakan di beberapa titik yaitu, pintu masuk, food court indoor, koridor. Untuk jalur keselamatan akan di arahkan ke titik kumpul yang berada di sebelah timur dan utara.



Gambar 3.26 Skematik Difabel dan keselamatan
Sumber: *Nutfah Arista S, 2018.*

3.2.Uji Desain

Uji desain dilakukan dengan menggunakan simulasi untuk menguji, apakah pencahayaan alami dapat memasuki ruang yang ada dan dapat dikendalikan dengan menerapkan elemen-elemen. Apabila cahaya dapat memasuki bangunan dan dapat di kendalikan dengan elemen tersebut berarti desain telah menyelesaikan permasalahan yang ada.

BULAN JUNI PUKUL 08.00



BULAN JUNI PUKUL 10.00



Gambar 3.27 Hasil Simulasi Uji Coba pencahayaan alami di bulan juni

Sumber : Analisa penulis,2018

BULAN DESEMBER PUKUL 08.00



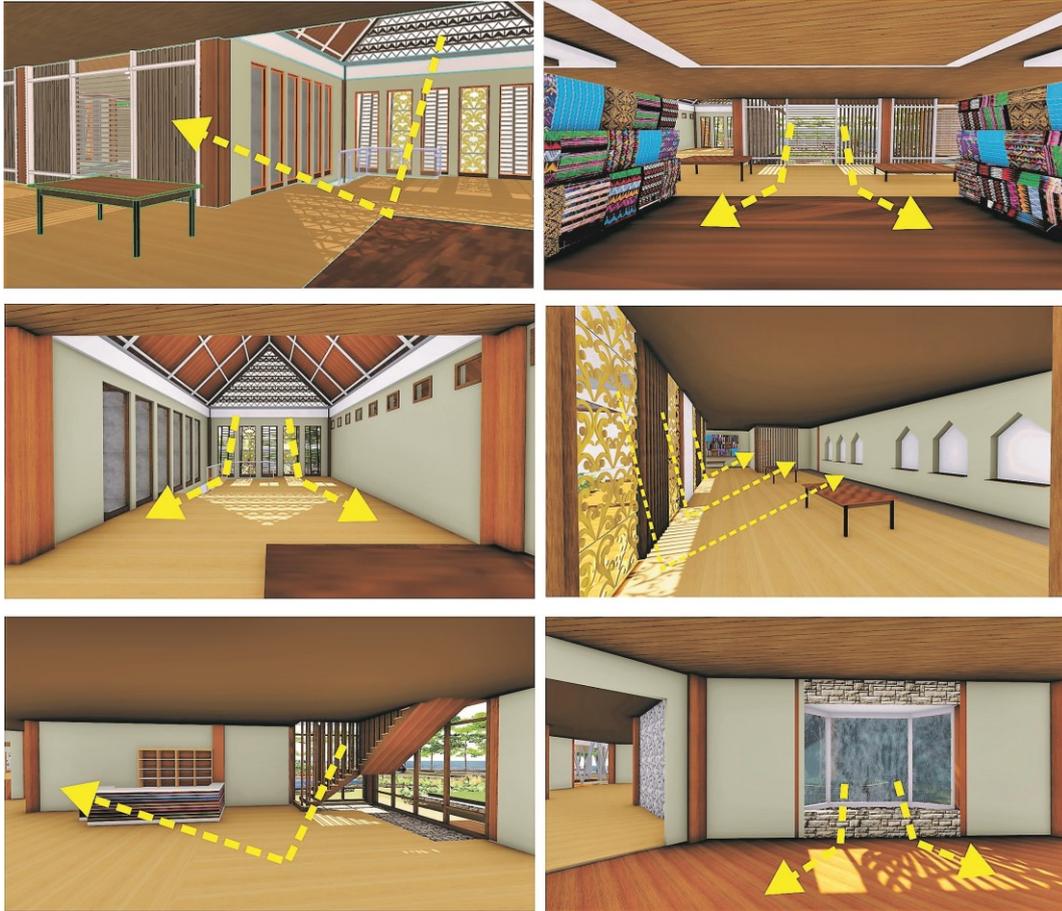
BULAN DESEMBER PUKUL 10.00



Gambar 3.28 Hasil Simulasi Uji Coba pencahayaan alami di bulan desember

Sumber : Analisa penulis,2018

Dari uji coba menggunakan simulasi rancangan bangunan terhadap pencahayaan alami pada bulan juni dan bulan desember untuk mengetahui apakah pencahayaan alami sudah dapat masuk kedalam bangunan dengan optimal dengan bukaan-bukaan yang diterapkan.



Gambar 3.29 Uji Coba

Sumber : *Analisa penulis, 2018*

Adapun beberapa kelebihan dan kekurangan hasil dari uji coba simulasi:

Kekurangan

1. Kurangnya bukaan pada masa bangunan kedua yang terdapat pada lantai 2 terutama pada atap bangunan, sehingga terjadi kegelapan pada ruang workshop yang terdapat di lantai 2 seperti yang ada pada gambar nomor 1.
2. Kurangnya bukaan dari arah selatan sehingga ruangan yang ada di dalam bangunan kurang mendapatkan pencahayaan alami yang stabil.

Kelebihan

1. Penempatan *secondary skin* pada area display sudah mencukupi dari segi bukaan untuk pencahayaan alami, arah cahaya yang dipantulkan keatas langit-langit atap seperti yang terdapat pada gambar diatas, namun tetap area display

tersebut akan menggunakan beberapa spot lighting jika cahaya sinar matahari sudah mulai terbenam pada pukul 14.00-18.00.

2. Di berinya 2 tipe *sun shading* dan bukaan yang telah di jelaskan pada bagian tiga, bisa mengendalikan cahaya matahari agar tidak masuk secara langsung di dalam bangunan, walaupun yang masih ada cahaya yang masuk dan menghasilkan bentuk bayangan yang bermotif, karena cahaya tersebut adalah salah satu dari konsep rancangan. Tujuannya rancangan tersebut tidak hanya memfasilitasi ruang untu kegiatan atau display tentang tenun saja namun bias menghasilka kesan atau sesuatu yang dapat di lihat dari cahaya yang meciri khaskan tenun.

3. Penempatan bukaan-bukaan yang ada sudah cukup dari segi bukaan untuk pencahayaan alami sedangkan pada bukaan-bukaan yang memiliki ukuran cukup besar akan diterapkan wall *waterfall* sehingga dapat mengurangi radiasi panas matahari dan menciptakan kesejukan.



Gambar 3.30 Hasil Simulasi Uji Coba pada eksterior dan bentuk bangunan

Sumber : Analisa penulis, 2018