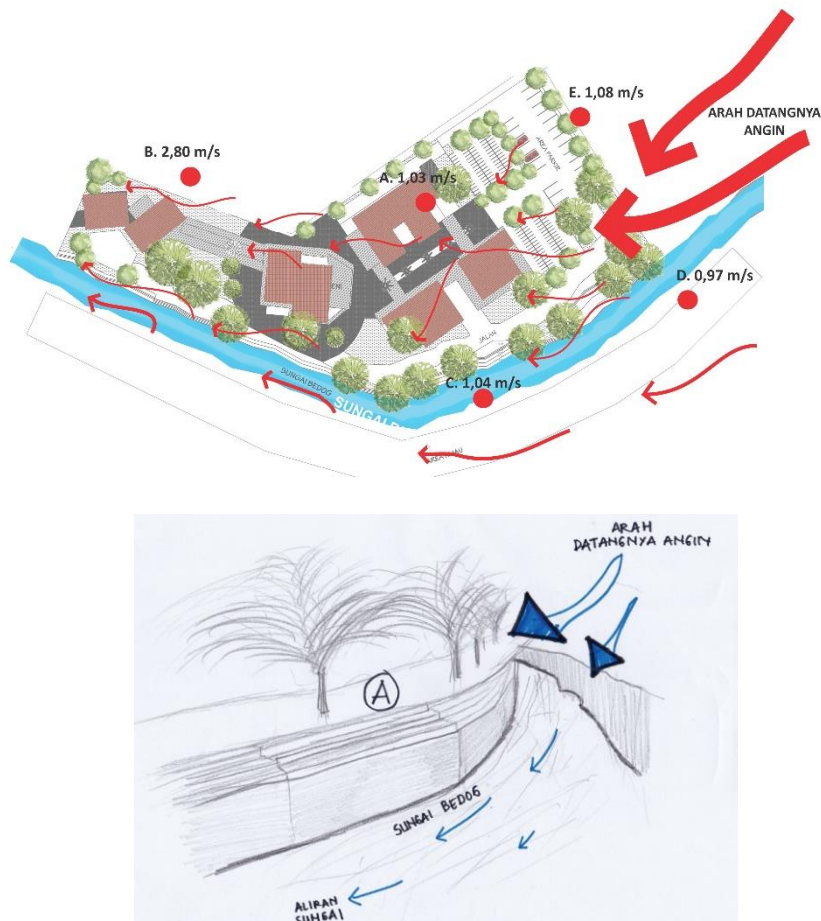


BAB IV

KONSEP PERANCANGAN

4.1 Konsep Penghawaan

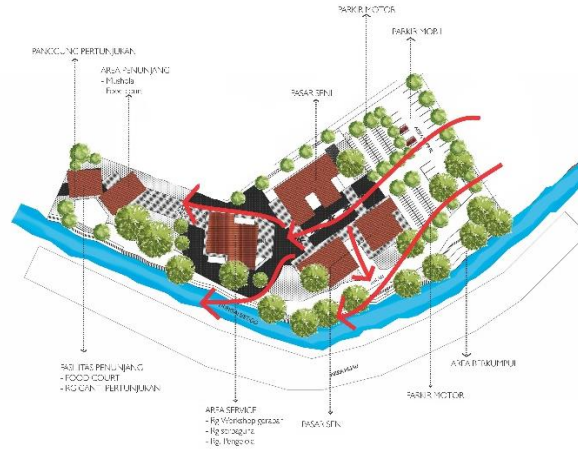
Sistem penghawaan mengikuti arah datangnya udara ke site dan memaksimalkan vegetasi alami sebagai pengarah udara alami pada bangunan. Pada Ruang berkumpul outdoor diletakan di pinggir sungai untuk mendapatkan udara sejuk alami yang dihasilkan dari aliran sungai. Aliran sungai ini dimanfaatkan sebagai sistem penghawaan alami pada kegiatan diluar ruangan. Sketsa sistem penghawaan dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar Sketsa penghawaan alami. (Sumber: Analisis Penulis)

Untuk penghawaan alami pada bangunan memanfaatkan arah datangnya angin yaitu pada arah timur laut dan timur. Sehingga sirkulasi bangunan di arahkan pada arah

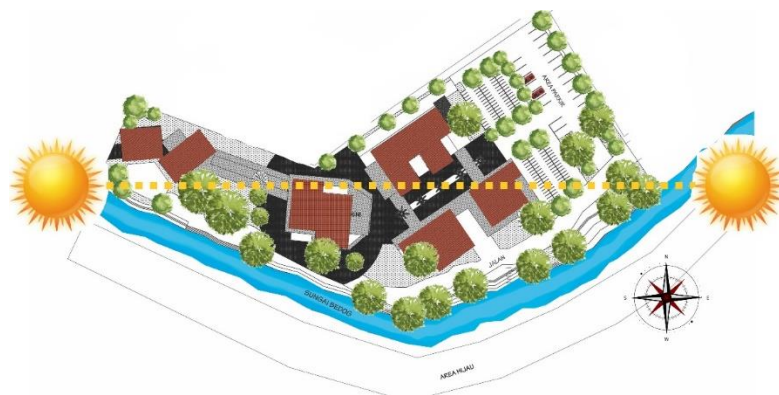
angin tersebut guna mendapatkan angin secara maksimal. Gambar dibawah menunjukkan arah datangnya angin (panah merah) :



Gambar siteplan. (Sumber: Analisis Penulis)

4.2 Konsep orientasi bangunan berdasarkan Pencahayaan

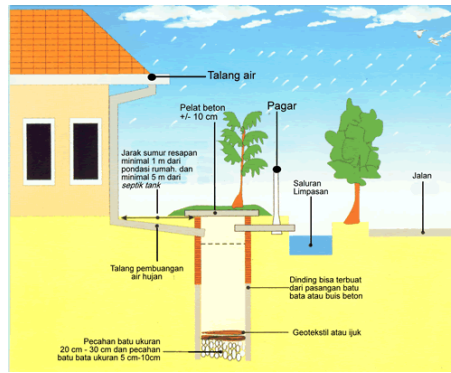
Orientasi Bangunan di rancang menghindari sinar matahari langsung dari arah timur dan barat. Jika memungkinkan bangunan menghadap langsung pada arah timur maupun barat maka di berikan vegetasi untuk mengurangi panas. Massa bangunan juga di rancang tipis pada arat barat maupun timur, dan tebal pada arah utara maupun selatan untuk mengurangi panas pada façade bangunan. Gambar orientasi bangunan dapat di cermati pada gambar berikut :



Gambar 53 analisis pencahayaan.
(Sumber: Analisis Penulis)

4.3 Konservasi air

Berdasarkan GCBI menyediakan instalansi tangki penampungan air hujan berkapasitas 20% dari jumlah air hujan yang jatuh diatas atap bangunan yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari. **Salah satu cara yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan atap bangunan yang dialirkan melalui tandon dan ditampung pada penampungan khusus yang berada di dalam tanah. Air tersebut Dapat digunakan sebagai sistem flush, penyiraman tanaman, maupun sebagai cadangan air bersih.**



Gambar 54 skema memanen air hujan

Sumber foto : kkiwarsi.wordpress.com (diakses 9 april 2018)

(Menurut Harsoyo,2010) Teknik memanen air hujan dengan atap bangunan ini pada prinsipnya di lakukan dengan memanfaatkan atap bangunan sebagai daerah tangkapan air (Catchment Area) dimana air hujan yang jatuh diatas atap kemudian disalurkan melalui talang (Delivery System) untuk selanjutnya dikumpulkan dan ditampung ke dalam tangka atau bak penampungan (Storage Reservoir). Luas atap bangunan menjadi penting untuk menentukan kapasitas penampungan yang di butuhkan. sebelumnya harus ditentukan berapa kebutuhan air bersih dan jumlah air yang akan digantikan dengan air hujan. Berikut tabel perhitungan :

Tabel 11 Analisis air bersih

Sumber : penulis, 2018

Peruntukan bangunan	Pemakaian air bersih	satuan	Sumber
Bangunan pasar tradisional/modern	40	Liter / kios / hari	Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing, Soufyan M.

			Noerbambang dan Takeo Morimura
Gedung kantor	50	Liter/pegawai/hari	SNI 03-7065-2005
Gedung pertemuan	25	Liter/kursi/hari	Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing, Soufyan M. Noerbambang dan Takeo Morimura

Sumber Pergub DKI Jakarta No 122 / 2005 dalam pelayanan.Jakarta.go.id

Dapat dilihat dari tabel diatas kebutuhan air bersih untuk pasar tradisional/modern sebanyak 40 liter/kios/hari. Pasar kasongan ini memiliki kios sebanyak 35 kios, sehingga kebutuhan air bersih 40 liter x 35 kios = 1400 liter / hari. Pemanfaatan air hujan pada bangunan akan dipergunakan untuk sistem flushing dan penyiraman tanaman pada site.

Gambar tabel : penggunaan air bersih yang akan digantikan oleh air hujan

Kegiatan kebutuhan air	Jumlah
Sistem WC flush	11 L / Hari
Penyiraman tanaman	24 L/4 kali flush
Total	35 L /hari

Sumber : Penelitian BPPT, dalam Nur Amalia Pawestri (2017)

Berdasarkan data di atas kebutuhan air bersih yang dibutuhkan untuk 35 kios = 35 liter x 35 kios = 1225 liter / hari /1,22 m³. Jadi penyediaan air bersih yang dibutuhkan untuk kios pasar seni sebanyak 2 tanki air dimana 1 tandon berkapasitas 1000 liter (Sumber : SNI :7276 :2008)

(Menurut Nazharia dan Maryati, dalam Retno,2015) Perhitungan luas atap dengan menggunakan rumus perhitungan *Supply* Air hujan menggunakan rumus :

$$S = A \times M \times F$$

Keterangan :

S : *Supply* air hujan yang ditampung (m³)

A : Luas area tangkapan air hujan (m²)

M : Curah hujan ra ta-rata (m)

F : koefisien runoff (0,80)

$$S = A \times M \times F$$

$$1,225 \text{ m}^3 = A \times 0,2997 \text{ m} \times 0,80$$

$$A = 1,22 \text{ m}^3 / 0,240 \text{ m}$$

$$A = 5,1 \text{ m}^2$$

Berdasarkan perhitungan, untuk menampung air hujan sebanyak 1,22 m³ maka disediakan area atap seluas 5,1 m² dengan pertimbangan curah hujan akan meningkat, maka kapasitas bak penampungan air hujan di buat 2x lipat yaitu menjadi 2,44 m³

4.4 Konsep Building Performance

Building performance diperlukan untuk mengetahui konsep bentuk bangunan, façade berdasarkan konsep serta gagasan bangunan ekologis yang akan di terapkan dalam pasar seni Gerabah Kasongan.

4.4.1 Konsep Bangunan

Konsep yang dipergunakan dalam bangunan Pasar seni gerabah kasongan adalah konsep “Tropikal Ekologi” yaitu perpaduan antara konsep arsitektur tropis dengan eco-desain

eco-desain atau arsitektur ekologi merupakan pembangunan berwawasan lingkungan, dimana memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin tanpa mengganggu ekosistem disekitarnya. Memaksimalkan pemanfaatan potensi alam. disini bukan berarti mengeksploitasi habis-habisan, namun memanfaatkan potensi yang dapat dikembangkan dan dilestarikan kedepannya. Eco-desain lebih mengutamakan pemanfaatan material yang ramah lingkungan dan dapat bersinergi dengan lingkungan sekitar, menciptakan ruang terbuka hijau yang dapat memberikan kenyamanan dan kesejukan.

Jika dikaitkan dengan penerapan dan pengaplikasiannya pada bangunan, konsep eco-desain mengarah kepada perencanaan lansekap seperti ruang terbuka hijau, taman, kolam, serta pemanfaatan vegetasi yang sesuai dengan iklim dan lingkungan sekitar.

Jadi konsep arsitektur tropical ekologi merupakan konsep yang mengacu kepada kondisi alam dan serasi dengan lingkungan sekitar sehingga dapat menciptakan bangunan yang ramah lingkungan dan dapat berkembang di kedepannya.

Konsep tropical ekologi lebih mengutamakan beberapa hal antara lain :

1. Desain yang berinteraksi dengan kondisi iklim
2. Pemanfaatan material alam
3. Menciptakan suasana tropis
4. Pemanfaatan potensi di sekitar site
5. Ketersediaan ruang terbuka hijau/lansekap seperti taman, telajakan, dan penggunaan berbagai vegetasi yang sesuai dengan lingkungan sekitar.
6. Pencahayaan dan penghawaan alami.

4.4.2 Konsep Façade



Gambar 55 Bangunan arsitektur di desa Kasongan
Sumber foto : dokumen penulis (mei 2018)

Dapat dilihat dari gambar diatas penggunaan material pintu krepyak dan jendela kayu sangat dominan, material jendela krepyak juga mudah di dapatkan di daerah Kasongan Bantul. Sehingga tidak menyulitkan apabila pintu krepyak di pergunakan sebagai selubung bangunan pasar seni. Penggunaan jendela krepyak juga menjadi ciri khas bangunan di Kasongan Bantul.



Gambar 55 Bangunan arsitektur Kasongan

Sumber foto : dokumen penulis (mei 2018)

Penggunaan kolom berbentuk gerabah seperti gambar diatas memberikan ciri khas produk kerajinan kasongan yaitu berupa guci maupun berbentuk pot sehingga menjadi daya Tarik tersendiri untuk pengunjung pasar seni.



Gambar 56 Bangunan arsitektur di desa Kasongan




Sumber foto : dokumen penulis (mei 2018)

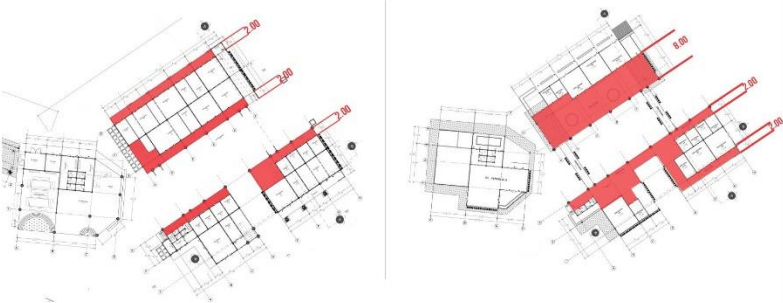
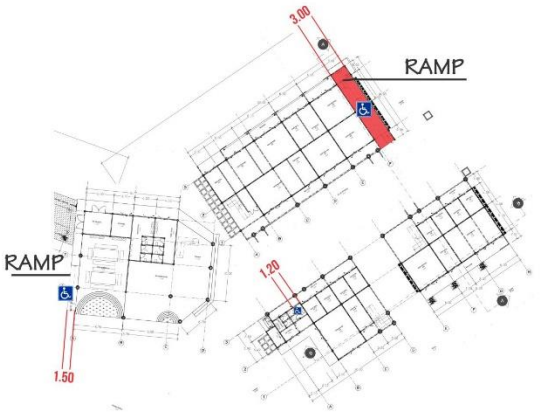
Selubung bangunan menggunakan material jendela krepyak yang dimiringkan 10° . Sehingga memberikan rancangan dapat membaaur dengan arsitektur bangunan setempat yang sebagian besar menggunakan material pintu krepyak. Pintu krepyak ini juga memberikan suasana dingin karena terbuat dari kayu yang dapat menyerap panas.

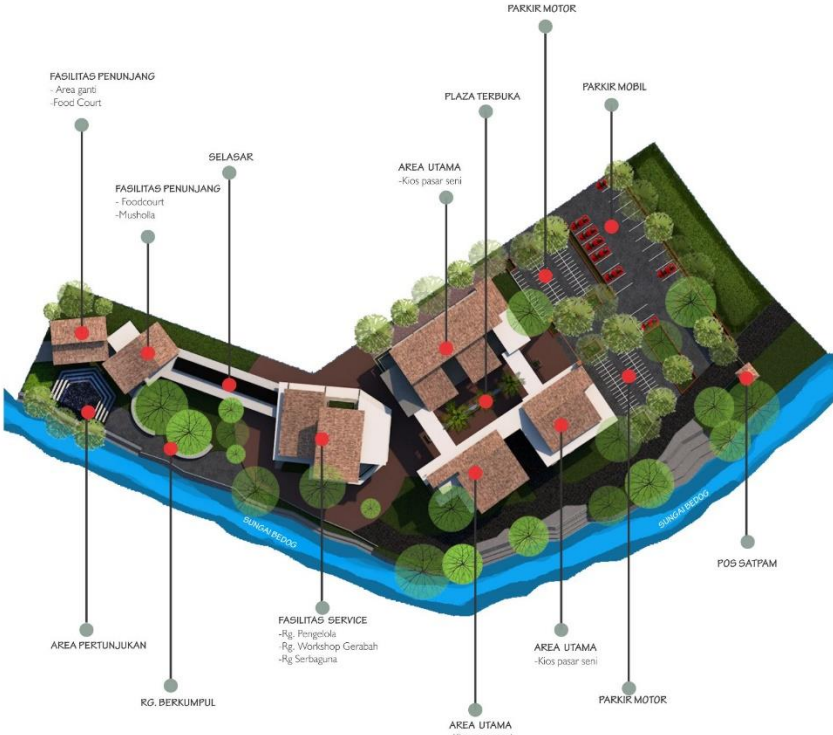
4.5 Pengujian Desain

Tabel 12 Pengujian desain

NO	VARIABEL	TOLOK UKUR	PENERAPAN PADA DESAIN	SESUAI
1	Vegetasi pada lahan	Penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas tajuk dewasa terhadap luas area lansekap (GCBI)		
2	Area dasar Hijau	Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari bangunan taman (hardscape) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk yang tersebut di Prasyarat 1, taman di atas basement, roof garden, terrace garden, dan wall garden, dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Perancangan. (GCBI)		
2	Penghawaan	tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang wc, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami atau mekanik (GCBI)		

NO	VARIABEL	TOLOK UKUR	PENERAPAN PADA DESAIN	SESUAI								
3	Konservasi Air	Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan kapasitas 20% dari jumlah air hujan yang jatuh di atas atap bangunan yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari. (GCB1)	<div style="text-align: center;">  <p>Air Hujan</p> <p>TAMPAK ATAS</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>SKEMA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SKEMA PADA RANCANGAN</p> </div> </div> <p>- Luas atap 250,2 m²</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #fff9c4;"> <th>Kegiatan kebutuhan air</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistem WC flush</td> <td>11 L / Hari</td> </tr> <tr> <td>Penyiraman tanaman</td> <td>24 L/4 kali flush</td> </tr> <tr style="background-color: #fff9c4;"> <td>Total</td> <td>35 L /hari</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sumber : Penelitian BPPT, dalam Nur Amalia Pawestri (2017)</p> <p>Berdasarkan data di atas kebutuhan air bersih yang dibutuhkan untuk 35 kios = 35 liter x 35 kios = 1225 liter / hari /1,22 m³. Jadi penyediaan air bersih yang dibutuhkan untuk kios pasar seni sebanyak 2 tangki air dimana 1 tandon berkapasitas 1000 liter (Sumber : SNI :7276 :2008)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>$S = A \times M \times F$</p> <p>$1.225 \text{ m}^3 = A \times 0.2997 \text{ m} \times 0.80$</p> <p>$A = 1.22 \text{ m}^3 / 0.240 \text{ m}$</p> <p>$A = 5.1 \text{ m}^2$</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>$S = A \times M \times F$</p> <p>Keterangan :</p> <p>S : <i>Supply</i> air hujan yang ditampung (m³)</p> <p>A : Luas area tangkapan air hujan (m²)</p> <p>M : Curah hujan ra ta-rata (m)</p> <p>F : koefisien runoff (0,80)</p> </div> </div>	Kegiatan kebutuhan air	Jumlah	Sistem WC flush	11 L / Hari	Penyiraman tanaman	24 L/4 kali flush	Total	35 L /hari	SESUAI
Kegiatan kebutuhan air	Jumlah											
Sistem WC flush	11 L / Hari											
Penyiraman tanaman	24 L/4 kali flush											
Total	35 L /hari											

NO	VARIABEL	TOLOK UKUR	PENERAPAN PADA DESAIN	SESUAI
4	Standar Pasar	<p>a. <i>accessibility</i> dan sistem sirkulasi sistem sirkulasi untuk pembeli yang sedang berjalan minimal 180 cm, dan untuk pembeli yang sedang berhenti untuk membeli dagangan minimal 0,50 m. jadi total sirkulasi dalam pasar minimal 2,80 m (Sumber, Panero 2003)</p>		
		<p>b. standar pengguna difabel sistem ruang gerak untuk kursi roda >85 cm , sirkulasi untuk kursi roda > 106 cm x 60,5 cm. (sumber, Panero 2003)</p>		

NO	VARIABEL	TOLOK UKUR	PENERAPAN PADA DESAIN	SESUAI
		<p>d. Fasilitas umum penunjang menyediakan fasilitas umum yang mendukung fungsi pasar, seperti toilet, mushola, kantin, area parkir, area pengelola, dan ruang serba guna. Standar Kriteria Perancangan Pasar Tradisional Dalam Aspek Standar Fungsional (Sumber : Agus S, Ekomadyo, Temu ilmiah IPLBI 20120</p>	 <p>The diagram illustrates a 3D architectural plan of a traditional market. Key features include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fasilitas Penunjang: Labeled as 'Area ganti' and 'Food Court'. Selasar: An open-air plaza area. Area Utama: Multiple stalls or kiosks for art and handicrafts. Parkir: Designated areas for 'PARKIR MOTOR' (motorcycle parking) and 'PARKIR MOBIL' (car parking). Fasilitas Service: Includes 'Rg. Pengelola' (management room), 'Rg. Workshop Gerabah' (pottery workshop), and 'Rg. Serbaguna' (multi-purpose room). Area Pertunjukan: A designated performance area. Rg. Berkumpul: A gathering room. Pos Gatpam: A security post. <p>The market is located adjacent to a river labeled 'SUNGAI BERDAS'.</p>	