JURNAL ARSITEKTUR GRID – Journal of Architecture and Built Environment, ISSN 2685-0400 (online)
Vol. 5, No. 2, Desember 2023, 67-73

DESAIN ULANG PASAR TRADISIONAL KELAPA KOTA CILEGON PROVINSI BANTEN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

Muhammad Bayu Panatagama[1], Endy Marlina[2]

[1,2]Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta,
Jl. Ring Road Utara No.81, Mlati Krajan,Sendagandi, Kec. Mlati, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55285

bayupanatagama7@gmail.com [1]

ABSTRAK

Pasar Kelapa merupakan salah satu pasar tradisional yang ada di Cilegon. Pasar ini berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi kota yang mengandalkan 12,07% perdagangan besar dan eceran. Namun ada beberapa permasalahan yang menyebabkan masyarakat jarang mengunjungi pasar ini sehingga membuat pasar ini disebut dengan pasar setengah hari. Permasalahan tersebut antara lain banjir, ventilasi yang tidak memadai, parkir yang tidak tertata, dan terbatasnya ruang pengunjung. Untuk mengatasi kondisi tersebut, perlu dilakukan desain ulang bangunan pasar. Pasar ini didesain ulang dengan menggunakan arsitektur tropis, mengingat pasar ini terletak di Cilegon, yang beriklim hutan basah tropis dan musim hujan di Cilegon hampir sepanjang tahun. Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data yang diperoleh melalui teknik pengumpulan data kemudian dianalisis untuk memperoleh kesimpulan. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa orientasi bangunan timur-barat dapat memaksimalkan siklus orientasi matahari secara maksimal. Ventilasi silang diterapkan pada bangunan untuk menciptakan ventilasi yang cukup dan juga perlunya perbedaan tingkat ketinggian antara lokasi dan bangunan untuk merespon banjir.

Kata kunci: Arsitektur Tropis; Pasar Tradisional; Redesain.

ABSTRACT

Pasar Kelapa is one of the traditional markets in Cilegon. This market plays an important role in the city's economic growth, which relies on 12.07% for wholesale and retail trade. However, some problems cause people to rarely visit this market, making this market called the half-day market. Those problems include flooding, inadequate ventilation, unorganized parking, and limited space for visitors. To solve this condition, it is necessary to redesign the market building. This market is redesigned using tropical architecture, considering that this market is located in Cilegon, where the climate is tropical wet forest and the rainy season in Cilegon covers most of the year. This research uses primary and secondary data. The data obtained through data collection techniques is then analyzed to obtain conclusions. From the results of the analysis it can be concluded that the east-west orientation of the building can maximize the solar orientation cycle to the maximum. Cross ventilation is implemented in the building to create adequate ventilation and also the need for differences in height levels between the site and the building to respond to flooding.

Keywords: Redesign; Traditional Market; Tropical Architecture.

PENDAHULUAN

Struktur perekonomian kota ini berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) kota Cilegon memilliki Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) perkapita mencapai Rp.238,44 juta pada tahun 2019. Kota ini mengandalkan usaha industri pengolahan dengan kontribusi sebesar 54,28%, usaha perdagangan besar dan eceran sebesar 12,07%, usaha pengadaan listrik dan gas 6,15%, usaha real estate 13,4% dan usaha primer dan sekunder sebesar 0,31% dan 68,47%.

Salah satu perekonomian kota ini terdapat pada pasar yang di mana kota ini memiliki berbagai macam pasar seperti Pasar Budaya kota Cilegon, Pasar Tradisional Kranggot, Pasar Cilegon, Pasar Pagebangan, Pasar Kaget dan Pasar Kelapa.

Jumlah data pendapatan penjualan karcis Pasar Kelapa dari tahun 2015-2019 dan proyeksi kenaikan pendapatan selama 20 tahun kedepan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Pendapatan Pasar Kelapa

Tahun	Jumlah Pendapatan	Kenaikan
2017	Rp.74,692,000	-
2018	Rp.151,347,000	Rp.76,655,000
2019	Rp.168,593,500	Rp.17,246,000
2020	Rp.123,774,500	-Rp.44,819,000
2021	Rp.137,537,000	Rp.17,246,000

(Sumber: UPTD Pasar Kelapa, 2021)

Berdasarkan data di atas dapat diproyeksikan untuk jumlah pendapatan dalam 20

tahun ke depan akan didapatkan hingga Rp.530.631.780. Adanya penurunan pendapatan pada tahun 2020 dikarenakan adanya Corona Virus Disease (COVID-19).

Pasar Kelapa merupakan salah satu pasar di Kota Cilegon yang memiliki luas area sekitar 16,007.35 m². Pasar ini memiliki 725 pedagang lokal yang berdagang dikios sekitar 240 unit, los 77 unit dan emprakan sekitar 408 unit, untuk ukuran masing masing ruangan kios yang berukuran 7,5 m², los yang berukuran 3,2 m², dan emprakan yang berukuran 5 m².

Terdapat berbagai fasilitas pendukung seperti musholla, toilet yang terletak di berbagai titik, area parkir bagi pengguna sepeda motor dan mobil dan juga adanya Tempat Pembuangan Sampah (TPS). Pasar ini memiliki 2 lantai, akan tetapi lantai ke-2 tersebut menjadi terbengkalai di karenakan sepinya minat pengunjung pasar tersebut, sehingga pasar ini sering dikatakan sebagai pasar setengah hari dimana pasar ini ramai pada pagi hari hingga siang hari saja.

Terdapat berbagai permasalahan pada pasar ini seperti drainase di luar area pasar tersebut kurang berfungsi sebagai mestinya yang menyebabkan terjadinya banjir di mana banjir dapat mencapai hingga 0,5 m. Pembatas bangunan dengan luar bangunan memiliki ketinggian yang sama yang hanya di batasi oleh semen saja, sehingga apabila air hujan masuk maka tidak bisa keluar air hujan tersebut.

Terdapat permasalahan di bagian penghawaan dimana pasar ini menggunakan penghawaan buatan berupa kipas yang berada di lantai 2, akan tetapi kipas tersebut tidak berfungsi semestinya dikarenakan adanya pembiayaan yang cukup besar, dan juga minimnya penghawaan di lantai 1 pasar ini.

Pasar ini masih terdapat pedagang-pedagang yang melebihi batasan – batasan area dagang mereka yang menyebabkan sirkulasi pengunjung menjadi lebih sempit yang dikarenakan tidak adanya pembatas antara area kios ataupun los dengan sirkulasi pengunjung dan juga masih adanya pedagang – pedagang yang menjual barang dagangannya di area sirkulasi pengunjung yang seharusnya lokasi sirkulasi tidak ada pedangan yang menjual barang dagangannya.

Permasalahan lainnya terdapat pada Tempat Pembuangan Sampah (TPS) yang dinilai kurang tepat yang dikarenakan peletakkan TPS berada di luar area dari pasar tersebut.

Terdapat permasalahan terjadi di area parkir yang dinilai kurang tertata disebabkan oleh peletakkan zonasi los berada di bagian barat yang seharusnya untuk mobil bongkar muatan akan tetapi digunakan oleh pengunjung.

Kota Cilegon adalah salah satu kota yang berada di Provinsi Banten. Kota ini berada di ujung barat Pulau Jawa. Kota Cilegon ini memiliki topografi rata- rata wilayah yang relatif landai di daerah tengah dan pesisir barat hingga timur kota ini, akan tetapi di wilayah utara Cilegon memiliki topografi berlerang yang dikarenakan berbatasan langsung dengan Gunung Batur, sedangkan untuk wilayah selatan kota ini memiliki topografi yang sedikit berbukut-bukit terutama di sisi wilayah yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Mancak. Kota Cilegon memiliki luas total 176 km^2. Adapun untuk rincian perbatasan kotanya adalah sebagai berikut:

Sebelah utara : Kabupaten Serang.
Sebelah timur : Kabupaten Serang dan Kota Serang.
Sebelah selatan : Kabupaten Serang.
Sebelah barat : Selat Sunda.

Iklim di kota ini berdasarkan iklim Koppen termasuk ke dalam iklim hutan basah tropis, akan tetapi dengan pesatnya perkembangan kota Cilegon jumlah area hijau makin berkurang, yang menjadikan kota ini memiliki iklim tropis dengan suhu rata-rata 22°C-33°C. Untuk curah hujan maksimum di kota ini terjadi pada bulan Desember hingga Februari dengan bulan Januari sebagai curah hujan terbasah sedangkan untuk curah hujan minimum yang berlangsung pada bulan Juli hingga September di mana bulan Agustus sebagai bulan terkering bagi kota ini. Curah hujan tahunan di kota ini pada angka 1800 – 2100 mm/tahun dengan jumlah hari hujan sekitar 130 hari hujan pertahun dengan tingkat kelembapan nisbi pertahun sekitar 77% hingga 85%.

Kota Cilegon merupakan salah satu kota di Provinsi Banten, dimana kota ini mempunyai suhu yang panas, iklim di kota ini dapat di klasifikasikan sebagai iklim hutan basah tropis.

Meskipun Kota Cilegon terletak relatif dengan garis khatulistiwa, kota ini memiliki musim hujan dan musim kemarau yang berbeda. Musim hujan di Cilegon mencangkup sebagian besar tahun, yang berlangsung pada bulan Oktober hingga Mei. Empat bulan tersisa merupakan musim kemarau kota ini. Puncak curah hujan kota Cilegon ini terjadi pada bulan Januari dengan curah hujan bulanan rata-rata 319 mm dan titik terendah musim kemarau kota ini pada bulan Agustus dengan rata-rata 71 mm. Arsitektur Tropis merupakan salah satu yang mampu mengatasi permasalahan tersebut.

Arsitektur Tropis adalah salah satu jenis arsitektur yang memberikan jawaban ataupun adaptasi bentuk bangunannya terhadap pengaruh

iklim tropis, dimana iklim tropis memiliki karakter tertentu yang disebabkan oleh panasnya matahari, kelembapan yang cukup tinggi, curah hujan, pergerakan angin, dan sebagainya.

KAJIAN PUSTAKA

Pasar Tradisional

Berdasarkan pengertian dari berbagai sumber yang dipergunakan, pasar tradisional merupakan pasar yang dibangun dan juga dikelola oleh pemerintah itu sendiri. Pasar lebih dikenali dengan berbentuk stan, los, toko, atau kios dimana terjadi kegiatan tawar-menawar dalam suatu aktifitas perdagangan antara penjual dan juga pembeli. sumber-sumber yang digunakan diantaranya adalah sebagai berikut:

a) Berdasarkan Peraturan Presiden No. 112 tahun 2007, pasar tradisional merupakan pasar yang dibangun dan juga dikelola oleh pemerintah pusat, pemda, BUMN, BUMD serta pihak partikelir yang kawasan usahanya berupa kios, toko, tenda, dan juga los yang dimiliki atau dikelola oleh pedagang kecil, menengah, koperasi, swadaya masyarakat yang proses jual belinya dilakukan lewat proses tawar menawar.
b) Berdasarkan Sadilah, dkk "2011", pasar tradisional merupakan sebuah kawasan terbuka yang terjadinya proses tawar - menawar. Pada pasar tradisional ini para pengunjungnya tidak selalu menjadi pembeli karena dia juga bisa menjadi penjual. Pasar tradisional dapat digolongkan menjadi tiga bentuk yakni pasar spesifik, pasar bersiklus, serta pasar harian.

Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis berdasarkan Lippsmeier (1980) adalah suatu rancangan bangunan yang dibuat untuk memecahkan konflik yang ada pada daerah tropis. Suhu udara serta kelembaban udara akan menentukan ketenangan. Wilayah yang mempunyai iklim tropis berkemungkinan mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, walaupun disaat musim hujan.

Ciri – ciri wilayah iklim tropis lembab dan juga pengaruhnya pada permasalahan umum tentang bangunan yang akan dihadapi seperti yang dikatakan Lippsmeier (1994) adalah:

a) Permukaan tanah: *landscape* hijau, tanah umumnya merah atau coklat.
b) Vegetasi lebat, sangat banyak sepanjang tahun.
c) Musim: berbeda - beda musimnya.
d) Terdapat musim hujan sampai musim kemarau.
e) Kondisi awan berawan serta berkabut sepanjang tahun.
f) Curah hujan tahunan sekitar 500 hingga 1250 mm. Selama musim kemarau tidak ada sedikitpun atau ada sedikit hujan.
g) Kelembaban cukup tinggi, dapat mencapai hingga 15 mm selama musim kemarau sedangkan pada musim hujan dapat mencapai 20 mm. Kelembaban relatif berkisaran 20 hingga 85 % tergantung musim.
h) Gerakan udara : angin bertenaga dan konstan. Sedangkan jika di daerah hutan rimba akan bertambah cepat apabila disertai hujan. Biasanya terdapat satu atau dua arah angin.

METODE PERANCANGAN

Proses kajian dengan menyelidiki pengertian pasar dan hal – hal yang berkaitan dengan pasar tradisional. Dilakukan pula peninjauan lokasi Pasar Kelapa serta pembahasan tentang konsep redesain pasar tradisional Kelapa kota Cilegon, Provinsi Banten.

Selanjutnya, dilakukan juga persiapan perancangan redesain pasar yang meliputi pemeriksaan seluruh data dan informasi yang diperoleh dengan membuat analisis dan pengolahan data yang menghasilkan rancangan redesain yang telah disusun berdasarkan pengolahan data primer dan juga data sekunder serta informasi lainnya, sehingga konsep rancangan redesain pasar yang merupakan dasar pemikiran dan pertimbangan semua bidang terkait struktur arsitektural yang melandasi perwujudan gagasan tersebut.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam redesain Pasar Tradisional Kelapa Kota Cilegon Provinsi Banten ini berasal dari data premier dan sekunder. Data-data diperoleh melalui teknik pengumpulan data dan juga analisis pengumpulan data.

Untuk mendukung penelitian ini, pengumpulan data dilakukan untuk penelitian dengan menggunakan beberapa teknik di bawah ini:

a) Observasi

Pada proses observasi atau studi banding pada objek yang terkait, bertujuan untuk memperkaya wawasan atau desain sehingga menghasilkan data yang diperoleh untuk dapat dikaji. Kegiatan observasi dapat juga dilakukan sebagai perbandingan antara suatu keadaan fisik pasar antara lokasi penelitian pasar dengan lokasi pasar yang lainnya, untuk mengetahui perbedaan ataupun persamaan apa saja, serta penyebab-penyebab yang menjadikannya.

b) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan para

informan kunci yang berada pada Pasar Kelapa tersebut untuk mengetahui permasalahan – permasalahan apa saja yang ada di pasar tersebut. Melalui wawancara diharapkan mendapatkan suatu gambaran umum yang berkaitan dengan penelitian ini sekaligus menjadi pedoman penulis untuk redesain pasar ini.

c) Studi Kepustakaan

Perolehan data pada metode ini, baik konsep ataupun teori – teori yang berasal dari penulis yang berhubungan sebagai bahan pembanding. Studi ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data serta mencatat hal – hal yang berkaitan menggunakan penelitian yang berupa literatur, jurnal, pengaturan pemerintah dan lain sebagainya.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Aspek Kontekstual

Luas dan Batas Administrasi

Kota Cilegon terdiri dari 8 (delapan) kecamatan dan 43 (empat puluh tiga) kelurahan dengan jumlah penduduk di tahun 2017 diperkirakan sebanyak 404.426 jiwa serta luas wilayah sekitar 175,50 km^2. Untuk luas dan juga jumlah kecamatan:

a) Kecamatan Ciwandan sekitar 51,81 km^2 dan 6 (enam) Kecamatan,
b) Kecamatan Citangkil sekitar 22,98 km^2 dan 7 (tujuh) kecamatan,
c) Kecamatan Pulomerak sekitar 19,86 km^2 dan 4 (empat) kecamatan,
d) Kecamatan Purwakarta sekitar 15,26 km^2 dan 6 (enam) kecamatan,
e) Kecamatan Grogol 23,38 km^2 dan 4 (empat) kecamatan,
f) Kecamatan Cilegon 9,15 km^2 dan 5 (lima) kecamatan,
g) Kecamatan Jombang 11,55 km^2 dan 5 (lima) kecamatan,
h) Kecamatan Cibeber 21,49 km^2 dan 6 (enam) kecamatan.

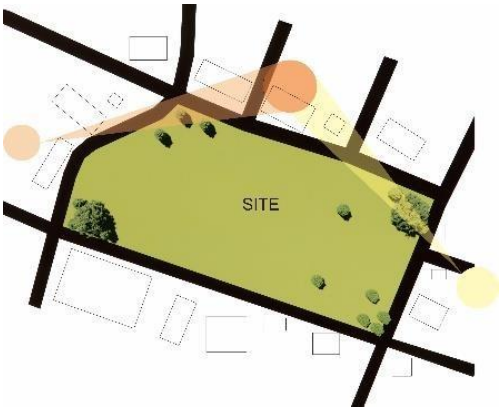
Batas – batas wilayah administrasi Kota Cilegon yaitu:

Sebelah utara : Kabupaten Serang.
Sebelah timur : Kabupaten Serang dan Kota Serang.
Sebelah selatan : Kabupaten Serang.
Sebelah barat : Selat Sunda.

Analisis Site

Lokasi pasar kelapa ini berada di Kota Cilegon dimana pasar ini merupakan salah satu pasar terbesar yang ada di kota ini. Kota Cilegon merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Banten. Luas wilayah kota ini sekitar 176 km^2 di mana kota ini terbagi dari 8 kecamatan dan juga 43 kelurahan, pada saat ini Kota Cilegon ditempati dengan jumlah penduduk sekitar 445.961 jiwa, dengan angka kepadatan2.508/km^2.

1. Analisis Matahari



Gambar 1. Analisis Matahari

Analisis matahari dilakukan untuk mengetahui kondisi site yang terkena sinar matahari pada site ini. Sinar yang diterima oleh site ini terbilang berlebihan yang menghasilkan sinar matahari yang cukup panas, vegetasi dan bangunan tinggi cukup minim di area sekitar site ini.

Respon terhadap analisis ini yaitu peletakan zonasi pedagang sayur-mayur yang agak jauh dari sinar matahari dan juga site ini untuk menambahkan vegetasi yang cukup untuk menutupi bangunan.

2. Analisis Aksesibilitas

Gambar 2. Akses Jalan Timur dan Barat

Terdapat dua pilihan untuk jalan aksesibilitas menuju ke site yaitu dari sisi barat dan juga timur. Akses di bagian sebelah timur terbilang agak padat dikarenakan adanya siswa-siswa SMPN 2 Cilegon yang dekat dari site tersebut sedangkan sisi sebelah barat terbilang agak lancar.

Respon peletakan area *loading dock* di sisi barat agar menghindari siswa-siswa yang pulang pergi sekolah dan peletakkan area parkir

pengunjung di sisi timur agar menghindari dari sirkulasi *loading dock*.

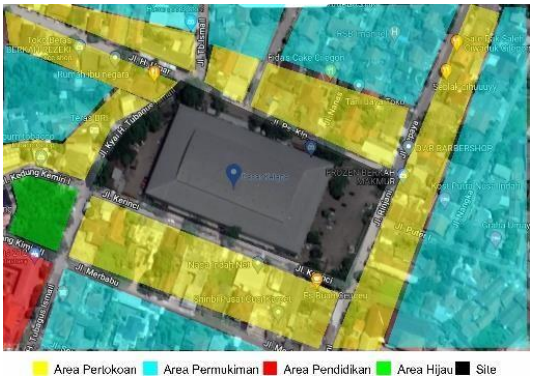
3. Analisis Kebisingan

Gambar 3. Area Kebisingan

Analisis ini untuk mengetahui aktivitas yang menimbulkan kebisingan di sekitaran site ini. Kebisingan terjadi di area timur dan juga utara atau lebih tepatnya di jalan Rinjani dan juga jalan Pasar Kelapa.

Respon untuk mengatasi masalah ini dengan menanam vegetasi di area yang mengalami kebisingan akan tetapi kebisingan tidak menjadi masalah besar untuk site ini dimana akan menjadi area pasar.

4. Analisis *View*



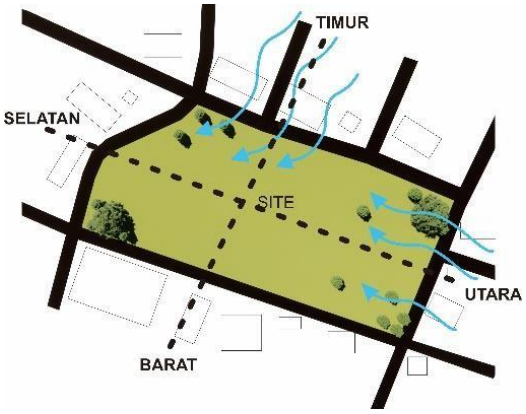
Gambar 4. Analisis *View*

Analisis *view* pada site ini untuk mengetahui *view* yang cukup bagus, akan tetapi site ini dikelilingi oleh pertokoan dan juga rumah warga.

Respon terhadap permasalahan ini yaitu untuk membuat *view* itu sendiri pada bagian timur dan juga bagian barat menjadi bagian yang terbuka agar bisa terlihat langsung dari arah jalan dibagian tersebut yang sering dilalui oleh masyarakat.

5. Analisis Angin

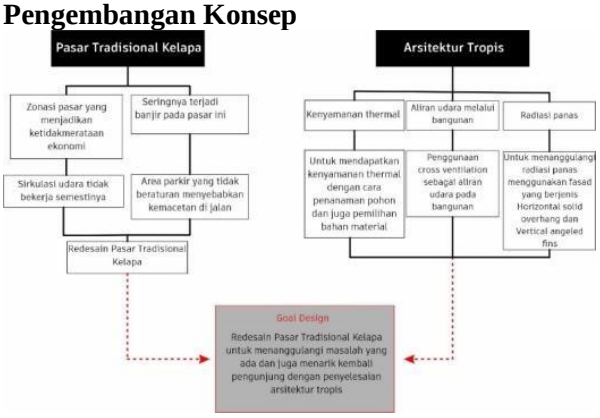
Analisis angin untuk mengetahui dari mana angin itu berasal yang dapat dimanfaatkan sebagai sirkulasi alami. Angin bertiup cukup kencang dari arah timur ke barat dan juga dari utara ke selatan.



Gambar 5. Analisis Angin

Respon terhadap analisis angin ini akan di manfaatkan sebagai penghawaan alami pada bangunan ini, yang dimana bagian timur dan juga utara akan dibuat bukaan bukaan.

Pengembangan Konsep



Gambar 6. *Breakdown* Konsep

Transformasi Gubahan

Transformasi gubahan merupakan proses pembentukkan gubahan massa bangunan dari awal pembentukan hingga ke bentuk akhir, dengan beberapa pertimbangan atau beberapa alasan pada analisis tapak. Penjabaran proses transformasi gubahan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Bentukan awal mengambil dari rumah adat suku baduy yaitu rumah Sulah Nyanda, dimana bentuk bangunan ini berbentuk persegi.
b) Bentuk persegi panjang di tata sesuai dengan fungsi dan analisis site.
c) Pada lantai kedua pembentukan *void* agar sirkulasi udara yang berada pada bangunan ini tetap terasa sejuk.
d) Pembentukan atap untuk merespon iklim tropis yang dimana suhu pada bangunan tersebut agar tidak terasa panas.
e) Penambahan bentukkan atap untuk

memberikan pencahayaan alami dan juga akses penghawaan alami agar bagian tengah bangunan ini mendapatkan akses pencahayaan dan penghawaan alami.

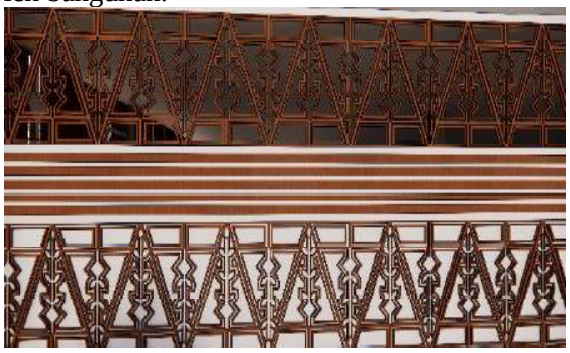
Gambar 7. Konsep Gubahan

Berikut beberapa penerapan konsep pada gubahan massa pada redesain pasar tradisional Kelapa:

a) Bentuk bangunan menyesuaikan dengan bentuk bangunan yang ada di sekitar site.
b) Orientasi bangunan menghadap arah timur dan barat yang dikarenakan sisi timur memiliki jalur yang lebih lebar sehingga dinilai cocok untuk pengunjung mengunjungi pasar ini, sedangkan sisi timur untuk bagian loading dock supaya tidak bertabrakan dengan para pengunjung.

Gambar 8. Orientasi Bangunan

Penggunaan *double façade* pada bagian timur dan juga barat untuk meminimalisir penerimaan cahaya matahari yang dapat diterima oleh bangunan.



Gambar 9. *Facade* Bangunan

Menggunakan ventilasi silang yang akan mengakibatkan udara segar yang di terima melalui sisi bangunan mendorong keluar udara panas melalui sisi atas bangunan.

Gambar 10. Ventilasi Silang

Penanaman vegetasi pada sekitar site untuk menahan panas dan juga pemilihan beberapa bahan material untuk menahan panas.

Gambar 11. Vegetasi & Material

Perbedaan level ketinggian antara site dan juga bangunan untuk mengantisipasi banjir dan juga adanya sumur resapan untuk air hujan.

Gambar 12. Perbedaan ketinggian

KESIMPULAN

Redesain Pasar Tradisional Kelapa Kota Cilegon Provinsi Banten ini menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis. Pada pasar ini terjadi berbagai permasalahan seperti: sering terjadinya banjir, zonasi pasar yang menyebabkan ketidakmerataannya ekonomi, area parkir yang menyebabkan kemacetan dan juga sirkulasi udara yang tidak bekerja semestinya. Masalah-masalah tersebut dapat diselesaikan dengan prinsip-prinsip arsitektur tropis seperti perlunya kenyamanan thermal pada bangunan, aliran udara melalui bangunan dan juga menanggulangi radiasi panas, sehingga pasar tradisional ini dapat kembali menarik pengunjung dengan tidak adanya permasalahan-permasalahan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Caeska, Oka, & Utami. (2020). Penataan Ruang Dagang Pada Perancangan Pasar Wilayah Kota Batu. Universitas Trisakti, Jakarta.

Dinda, E. Y. (2018). Perancangan Cultural Center Dengan Konsep Arsitektur Tropis Di Prawirotaman (Proyek Akhir Sarjana). Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Galih, G. (2011). Perencanaan Plumbing Air Bersih Dan Air Kotor (Tugas Akhir). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Ketut, & Gede. (2010). Perencanaan Instalasi Air Bersih dan Air Kotor Pada Bangunan Gedung Dengan Menggunakan Sistem Pompa. Universitas Udayana, Denpasar.

Maya, M. A. (2015). Redesain Pasar Larangan Sidoarjo (Model Pasar Tradisional dengan Konsep Modern). Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Neufert, E. (2002). Data Arsitek, Edisi 33 Jilid 2. Jakarta: Erlangga

Nurul, Dedes, & Khotijah. (2019). Inovasi Desain Peneduh Untuk Bangunan Kantor Bertipolohi High Rise di Jakarta. Universitas Trisakti, Jakarta.

Rendi, Virgo, & Shanti. (2017). Perencanaan Air Bersih Dan Air Kotor Pada Perumahan Restu Delima Jalan Rantau VII Kelurahan Simpang Tiga Kota Pekanbaru. Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru.

Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Yogie, Agung, & Lisa. (2014). Redesain Pasar Bareng Kota Malang (Perancangan Pasar Tradisional Bercitra Modern) (Skripsi). Universitas Brawijaya, Malang.

Zurnalis, Firzal, & Mira. (2017). Arsitektur Tropis Sebagai Pendekatan Redesain Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Indragiri Hilir. Universitas Riau, Riau.