

PASAR IKAN DENGAN KONSEP ARSITEKTUR LOKAL TANGGAP IKLIM DI PPN BRONDONG, LAMONGAN

Rizki Astri Apriliani¹, Beta Suryokusumo S², Sigmawan Tri P³

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

²Dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

³Dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

Email: astririzkiapriliani@gmail.com

ABSTRAK

PPN Brondong memiliki peranan yang sangat strategis dalam usaha pengembangan perikanan tangkap yaitu sebagai pusat kegiatan perikanan laut di Kabupaten Lamongan. Kecamatan Brondong masuk dalam Wilayah Pengembangan II yang direncanakan menjadi kawasan minapolitan tangkap, sehingga dibutuhkan penambahan fasilitas yang disesuaikan dengan standar kawasan minapolitan. Aktivitas perdagangan saat ini meningkat seiring meningkatnya hasil tangkapan ikan yang menyebabkan kondisi PPN Brondong menjadi tidak tertata dengan baik. Menyikapi permasalahan tersebut maka dibutuhkan perancangan fasilitas fisik pasar ikan yang baik sesuai standar pasar sehat (Kepmenkes/519/SK/VI/2008) untuk menjual belikan ikan secara eceran serta rancangan bangunan yang dapat menyesuaikan iklim dan arsitektur lokal setempat. Metode perancangan yang digunakan ialah deskriptif kualitatif, programatik dan pragmatik. Pengumpulan data dilakukan dengan melihat kondisi tapak secara langsung dengan penggunaan teori yang dipaparkan secara kualitatif. Tahapan analisis dan sintesis dilakukan dengan metode programatik yang merupakan metode penyelesaian suatu masalah secara sistematis dan berurutan, sedangkan konsep arsitektur lokal tanggap iklim dikembangkan melalui metode pragmatik. Objek komparasi yang digunakan ialah komparasi bangunan dengan fungsi pasar ikan dan bangunan dengan fungsi pasar yang menerapkan konsep arsitektur lokal tanggap iklim. Hasil dari kajian menunjukkan bahwa konsep arsitektur lokal tanggap iklim yang diterapkan pada bangunan dengan fungsi utama pasar ikan melalui parameter dan kriteria desain yang telah ditetapkan dapat memberikan kenyamanan di dalam ruang sehingga dapat menurunkan suhu di dalam ruangan serta dapat mengalirkan angin dengan baik ke dalam ruangan di pasar ikan.

Kata kunci: PPN Brondong, pasar ikan, arsitektur lokal, tanggap iklim

ABSTRACT

PPN Brondong has a strategic role in the business development of fisheries, namely as a center of marine fisheries in Lamongan. Subdistrict Brondong included in the Development Area II is planned to be Minapolitan fishing, requiring the addition of standard facilities that are tailored to the Minapolitan. Current trading activity increased with increasing catches because conditions PPN Brondong be well ordered. In response to these problems, the design of the physical facilities needed a good fish market with healthy market standards (Kepmenkes/519/SK/VI/2008) to sell the fish bought at retail and building design buildings that can adjust the local climate and local architecture. Design method used is qualitative descriptive, programmatic and pragmatic. Data collection was done by looking at the site conditions directly with the use of the theory described qualitatively. Stages of analysis and synthesis performed with programmatic

method is a method of settling a problem systematically and sequentially, while the concept of climate responsive local architecture developed through pragmatic method. Objects used comparison is a comparison of the building with the function of the fish market and building market functions that implement the concept of local architecture climate response. Results of the study showed that the concept of climate responsive local architecture applied to buildings with the main function of the fish market through the design parameters and criteria established to provide comfort in the room so it can reduce temperature indoors and wind can flow properly into the room in fish market.

Keywords: PPN Brondong, fish market, local architecture, climate response

1. Pendahuluan

Lamongan merupakan kabupaten yang memberikan kontribusi untuk bidang perikanan sebesar 15, 25% dari total produksi ikan di Jawa Timur. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong memiliki peranan yang sangat strategis dalam usaha pengembangan perikanan tangkap yaitu sebagai pusat atau sentra kegiatan perikanan laut terutama di Kabupaten Lamongan.

Sesuai dengan masterplan PPN Brondong mengenai pengembangan kawasan yang telah direview pada tahun 2012, terdapat rencana fasilitas pertokoan. Area pertokoan yang dimaksudkan yakni area untuk menjual belikan ikan secara eceran. Hal ini sesuai dengan kebutuhan PPN Brondong terhadap fasilitas tempat jual beli ikan secara eceran, sampai dengan saat ini sudah terdapat aktivitas perdagangan baik secara lelang maupun secara eceran. Namun hingga saat ini belum tersedia fasilitas pasar ikan meskipun telah masuk dalam masterplan pengembangan wilayah PPN Brondong. Keberadaan pasar ikan nantinya diharapkan mampu memberikan kenyamanan bagi pelaku aktivitas di pasar ikan sesuai standar pasar sehat (Kepmenkes/ 519/ SK/ 2008).

Kondisi PPN Brondong yang berada di tepi pantai dengan karakteristik iklim dengan suhu yang tinggi, curah hujan tinggi serta angin yang kencang, maka dibutuhkan konsep bangunan yang dapat memberikan rasa nyaman bagi pengguna bangunan pada saat beraktivitas. Konsep tersebut terdapat pada selubung bangunan untuk meminimalkan dampak radiasi matahari di luar bangunan yang dapat dilakukan dengan memperhatikan konteks iklim dan memperhatikan arsitektur lokal yang berada di sekitar PPN Brondong. Arsitektur kota pesisir memiliki karakteristik spesifik dengan berbagai ragam bentuk paduan dari wujud percampuran budaya pendatang (Cina, Arab dan Belanda) serta budaya Jawa (Fauzy, 2011).

2. Bahan dan Metode

2.1 Tinjauan Umum Arsitektur Tanggap Iklim

Wilayah Indonesia berada di sepanjang lintasan garis khatulistiwa, merupakan tempat yang memiliki karakteristik alamiah bagi arsitektur nusantara (Nuffida, 2013). Hyde (2000) menjelaskan mengenai hubungan antara arsitektur tanggap iklim dengan hubungan holistik antara bangunan dan lingkungan. Tanggap iklim berarti mampu menyesuaikan bangunan dengan iklim lokal di daerah tersebut. Terdapat strategi rancangan agar

bangunan mampu tanggap terhadap iklim tropis berdasarkan teori Hyde (2000) yakni rancangan tersebut harus memperhatikan lima hal, diantaranya orientasi bangunan, bentuk bangunan, atap, dinding dan elemen lansekap.

A. Orientasi bangunan

Terdapat tiga faktor utama yang menentukan peletakan bangunan yang tepat (Lippsmeier, 1994) yakni orientasi terhadap matahari, orientasi terhadap angin dan topografi, namun faktor yang paling berpengaruh pada perancangan kali ini yakni orientasi terhadap matahari dan orientasi terhadap angin.

1. Orientasi terhadap matahari

Pada daerah tropis bagian timur dan barat yang paling banyak menerima radiasi matahari secara langsung, maka sebaiknya orientasi bangunan memanjang ke timur dan barat



Gambar 1. Posisi Bangunan terhadap Matahari

(Sumber: Frick dan Suskiyatno, 2006)

2. Orientasi terhadap angin

Orientasi bangunan sebaiknya tegak lurus terhadap arah angin. Jenis, ukuran dan lubang ventilasi pada sisi atas dan bawah bangunan dapat meningkatkan efek ventilasi silang (pergerakan udara) di dalam ruang, sehingga penggantian udara panas di dalam ruang dan peningkatan kelembaban udara dapat dihindari.



Gambar 2. Posisi Bangunan terhadap Angin

(Sumber: Frick dan Suskiyatno, 2006)

B. Bentuk bangunan

Lippsmeier (1994) menjelaskan bahwa pada bentuk bangunan lingkaran, persegi dan segitiga banyaknya cahaya alami yang masuk ke dalam ruangan hampir sama namun radiasi matahari yang paling kecil yakni pada bentuk persegi.

C. Atap

Bentuk atap yang sesuai dengan daerah tropis lembab adalah atap pelana, limasan atau lembaran monolitik, atau dari sebuah sistem balok, kaso dan pengikat, atau dari rangka ruang. Hal yang perlu diperhatikan dalam rancangan atap di daerah tropis lembab yakni kemiringan atap di atas 30°, pada daerah berangin kencang tidak disarankan menggunakan tritisan lebar dan penggunaan atap dua lapis (Lippsmeier, 1994).

D. Dinding

Menurut Lippsmeier (1994) terdapat tiga jenis dinding yang sesuai dengan iklim tropis yakni dinding masif, dinding berongga dan dinding ringan. Dinding massif merupakan dinding dengan sedikit lubang memiliki permukaan yang terang agar dapat dengan mudah memantulkan cahaya matahari. Dinding berongga lapisan luar dinding tipis terbuat dari semen, asbes, kaleng dan bahan sintetis yang bertumpu pada rangka. Dinding ringan diperlukan peneduhan agar temperatur udara di dalam tidak meningkat.

E. Elemen lansekap

Tujuan dari perencanaan lansekap adalah untuk pendinginan pasif yakni dengan memodifikasi aspek suhu udara, kelembaban, radiasi dan pergerakan udara untuk kondisi yang nyaman. Elemen lansekap baiknya menggabungkan *hard* dan *soft* elemen lansekap yang diharapkan dapat membantu mengendalikan iklim mikro secara efektif, sehingga dapat mengurangi kelebihan temperatur udara panas di dalam ruangan (Ossen *et al.* 2007).

2.2 Tinjauan Arsitektur Lokal di Indonesia

Berdasarkan perkembangan sejarah arsitektur di Nusantara menunjukkan bahwa sejak dahulu masyarakat Jawa Pesisir telah membuka diri terhadap pengaruh budaya luar. Terbentuknya budaya pesisir melalui proses percampuran budaya atau akulturasi diawali dengan masuknya etnis pendatang yang mempunyai budaya berbeda. Kota Pesisir Utara di kawasan Jawa Timur merupakan awal masuknya pendatang asing untuk berdagang. Kota-kota yang berada di kawasan Pesisir utara Jawa Timur, seperti Lasem, Tuban, Lamongan, Gresik, Surabaya merupakan kota yang memiliki pelabuhan yang pada masanya berfungsi sebagai kawasan perdagangan (Fauzy, 2011). Fauzy (2011) juga menyebutkan bahwa akulturasi juga berpengaruh pada arsitektur, dengan demikian akulturasi yang terjadi di kawasan masyarakat kota pesisir utara Pulau Jawa juga berpengaruh terhadap proses pembentuk arsitekturnya, khususnya dalam bentuk percampuran, ragam arsitektur, pola ruang dan tatanannya. Variasi yang utama pada tipe bangunan Jawa terletak pada struktur atap.



Gambar 3. Perspektif Arsitektur Rumah Tinggal di Lasem
(Sumber: Fauzy, 2011)

2.3 Tinjauan Umum Pasar Ikan

Menurut Yano dan Noda (1970) fungsi pokok dari pasar ikan yakni tempat penyortiran, pemilihan, pencucian dan penimbangan hasil tangkapan ikan, tempat memamerkan ikan dan menjual ikan, tempat pengepakan dan pengiriman ikan saat akan dijual. Perancangan pasar ikan mengikuti standar pasar sehat berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 519 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat. Pada standar perencanaan pasar sehat tiga hal yang harus diperhatikan yakni mengenai persyaratan lokasi, persyaratan bangunan dan persyaratan sistem sanitasi.

2.4 Metode Kajian Perancangan

Kajian perancangan pasar ikan dengan penerapan arsitektur lokal tanggap iklim ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, programatik dan pragmatik. Tahap pertama merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif yakni memaparkan pengamatan secara objektif terkait permasalahan dan fenomena yang diangkat, mengidentifikasi kondisi lingkungan atau tapak, teori dan standar perancangan.

Tahapan analisis dan sintesis meliputi analisis fungsi dan ruang, analisis bangunan, analisis tapak dan analisis arsitektur lokal tanggap iklim yang didapatkan dari teori Hyde (2000). Pendekatan arsitektur lokal tanggap iklim dapat dilakukan dengan pengukuran kuantitatif maupun kualitatif terkait dengan konteks atau karakteristik tapak yang dihasilkan dari pendekatan rasionalistik. Metode yang digunakan yakni metode programatik.

Tahap perancangan dimulai dengan konsep rancangan diaplikasikan dengan metode pragmatik terhadap pendekatan arsitektur lokal tanggap iklim sebagai parameter yang telah ditetapkan. Tahap perancangan dibagi menjadi dua yakni pra rancangan (transformasi konsep rancangan) dengan pengembangan rancangan (hasil rancangan). Setelah melakukan tahap perancangan sampai keluar hasil rancangan dilanjutkan dengan metode evaluatif untuk mengukur keberhasilan perancangan terkait parameter yang telah ditentukan.

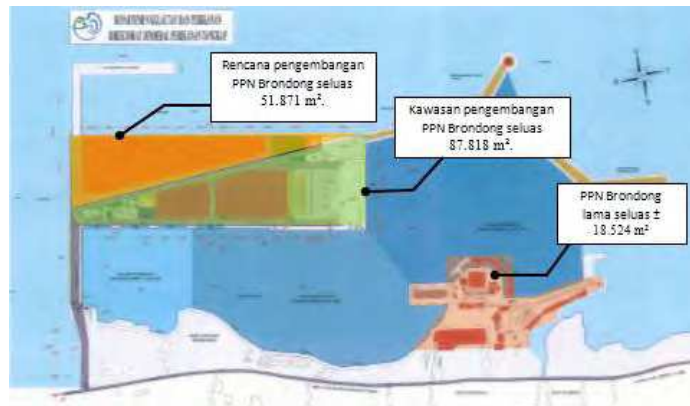
Parameter perancangan didapatkan dari teori-teori pada tinjauan pustaka yang diungkapkan oleh para ahli, standar pasar sehat dan objek komparasi. Sesuai batasan masalah, parameter yang digunakan merupakan elemen-elemen arsitektural berdasarkan

teori Hyde (2000) yang berkaitan dengan arsitektur tanggap iklim yakni orientasi massa, bentuk massa, atap, dinding dan elemen lansekap. Hasil rancangan disajikan dalam tiga bagian yakni desain skala tapak yang memuat *layout plan*, *siteplan* dan perspektif eksterior tapak, desain skala bangunan yang memuat denah, tampak dan potongan dan desain skala ruang yang memuat detail ruang dan perspektif interior. Selanjutnya terdapat metode evaluatif untuk mengevaluasi konsep arsitektur lokal tanggap iklim dengan menggunakan uji simulasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Lokasi Tapak

Berdasarkan data dari BPN (Badan Pertahanan Nasional) dan hasil pengukuran, total lahan yang dimiliki oleh PPN Brondong seluas $\pm 106.342 \text{ m}^2$ dengan luas lahan pelabuhan lama $\pm 18.524 \text{ m}^2$ dan kawasan pelabuhan baru seluas $\pm 87.818 \text{ m}^2$. Pada masterplan minapolitan PPN Brondong juga terdapat rencana pengembangan kawasan dengan cara reklamasi lahan seluas 51.871 m^2 . (Masterplan Pengembangan PPN Brondong, 2012).



Gambar 4. Masterplan Kawasan PPN Brondong
(Sumber: Masterplan Pengembangan PPN Brondong, 2012)

Berikut merupakan informasi mengenai data tapak dan peraturan tapak, diantaranya:

1. **Lokasi**, tapak terletak pada kawasan pengembangan PPN Brondong dengan luas lahan $\pm 87.818 \text{ m}^2$ berada di Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur
2. **Ketinggian tapak**, 2 m DPL (di atas permukaan laut)
3. **Rencana tata guna lahan**, digunakan sebagai pasar ikan untuk menunjang aktivitas di dalam kawasan pengembangan PPN Brondong.
4. **Garis Sempadan Bangunan (GSB)**, Garis sempadan bangunan direncanakan 50% dari lebar jalan, dan jarak antar bangunan yang dipisahkan oleh jalan mengikuti 50% dari lebar jalan.
5. **Koefisien Dasar Bangunan (KDB)**, fasilitas bangunan komersil memiliki KDB 60%-70%.

6. **Luas tapak**, berdasarkan masterplan PPN Brondong tahun 2012 direncanakan fasilitas pasar ikan dengan luas tapak ± 19.300 m.

3.2 Eksisting Tapak

Daerah sekitar tapak pada masterplan PPN Brondong tahun 2012 direncanakan sebagai daerah industri pengolahan ikan, sedangkan untuk daerah di luar kawasan PPN Brondong merupakan daerah pariwisata dan cagar budaya. Fungsi bangunan sekitar tapak yakni sebagai bangunan industri di sektor perdagangan dan jasa lebih spesifiknya di bidang industri perikanan. Struktur dan konstruksi bangunan pada lingkungan di sekitar tapak adalah bangunan permanen dengan penggunaan material yang disesuaikan dengan fungsi dan aktivitas di dalam bangunan. Keseluruhan kondisi wilayah PPN Brondong memiliki topografi yang relatif datar dengan kemiringan tanah rata-rata 0-3% menurun.

3.3 Pembahasan Hasil Rancangan

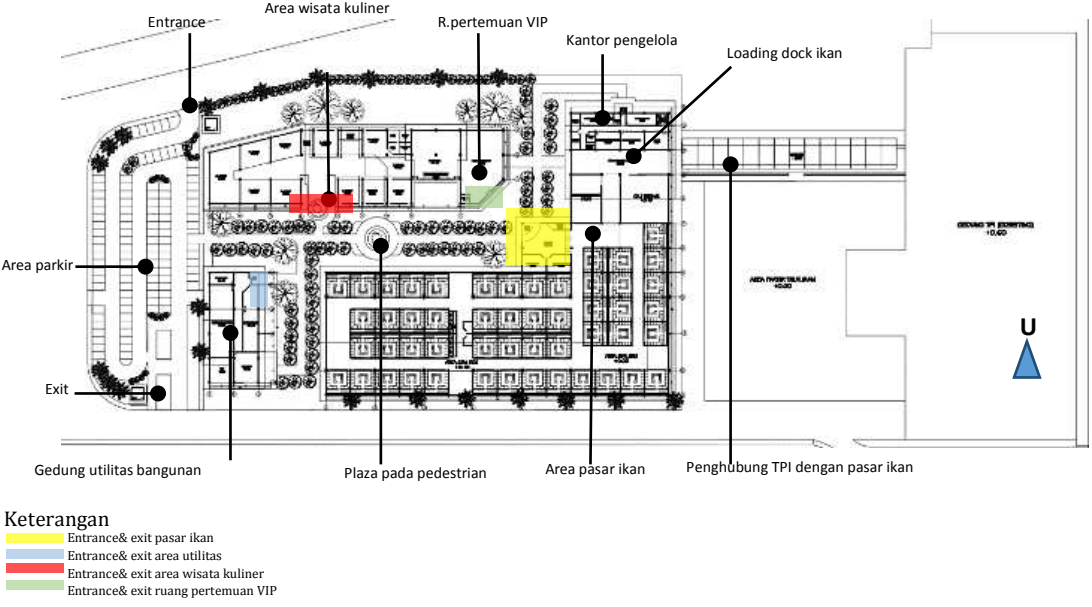
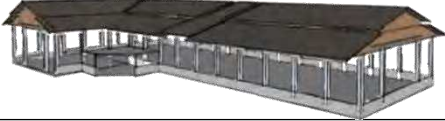
Pada perancangan pasar ikan dengan konsep arsitektur lokal tanggap iklim terdapat lima parameter perancangan yang menjadi acuan dalam perubahan di proses transformasi yakni orientasi bangunan, bentuk bangunan, dinding, atap dan elemen lansekap. Perubahan dari konsep menjadi hasil akan dibahas berdasarkan masing-masing skala, yakni skala tapak, skala bangunan dan skala ruang.

A. Rancangan skala tapak

Pada rancangan skala tapak membahas mengenai transformasi konsep menjadi hasil rancangan berupa *layout plan*, *site plan* dan perspektif eksterior kawasan.

Tabel 1. Rancangan Skala Tapak

Layout	
Konsep	1. Terdapat tiga massa bangunan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan di dalam tapak, yakni (1) fasilitas bangunan utilitas, (2) fasilitas jual beli, (3) fasilitas wisata kuliner. Massa 1 dan 3 merupakan massa dengan fungsi sekunder pada bangunan, sedangkan untuk massa nomor 2 merupakan massa dengan fungsi primer pada bangunan. Massa bangunan berorientasi memanjang barat-timur hal ini menyesuaikan prinsip orientasi bangunan yang baik pada iklim tropis lembab di Indonesia. Maka massa nomor 2 dengan fungsi primer pada tapak memiliki orientasi bangunan memanjang barat-timur. 2. Massa bangunan berbentuk dasar persegi hal ini sebagai upaya untuk menyelaraskan dengan bentuk bangunan di sekitar tapak. Bentuk persegi juga menyesuaikan bentuk tapak, efektivitas fungsi dan pengaruh radiasi matahari yang diterima bangunan.

Realisasi rancangan	Dari hasil <i>layout</i> yang dirancang, dapat terlihat aplikasi konsep arsitektur lokal tanggap iklim sebagai berikut: 1. Hubungan tata massa dan ruang luar Hubungan tata massa dan ruang luar berkaitan dengan integrasi ruang luar dan ruang dalam. Pada layout integrasi yang terlihat yakni pada area tengah tapak diantara massa bangunan digunakan sebagai RTH dan hanya dapat dilewati pejalan kaki, hal ini untuk mengaktifkan aktivitas di dalam taman. 2. Aksesibilitas pada tapak Akses keluar masuk kendaraan dipisahkan, hal ini bertujuan melancarkan sirkulasi di dalam tapak, pemisahan akses ini juga untuk menghindari <i>cross circulation</i>. Akses menuju tapak terletak di area utara dan akses keluar tapak terletak di sebelah selatan.  The site plan shows a building complex with several labeled areas: Entrance, Area wisata kuliner, R.pertemuan VIP, Kantor pengelola, Loading dock ikan, Area parkir, Exit, Gedung utilitas bangunan, Plaza pada pedestrian, Area pasar ikan, and Penghubung TPI dengan pasar ikan. A legend titled 'Keterangan' explains the color coding for entrances and exits: yellow for market, blue for utilities, red for culinary, and green for VIP meeting areas. A north arrow and a scale bar (10.00) are also present.
Konsep	Site plan  1. Bangunan dengan fungsi primer yakni area jual beli merupakan bangunan yang dirancang semi terbuka.  2. Vegetasi yang digunakan memiliki fungsi sebagai tanaman pengarah, tanaman peneduh, tanaman penyerap CO2 dan bau tidak sedap.

Realisasi rancangan	Keterangan: A: Parkir kendaraan B: Area wisata kuliner C: R.pertemuan-VIP D: Area kantor pengelola E: Loading dock F: Area pasar ikan G: R. utilitas bangunan H: Penghubung TPI dengan pasar ikan I: Parkir truk ikan K: Penghubung PPN Brondong lama dan baru L: Jalan lingkn PPN Brondong baru Berdasarkan hasil site plan yang dirancang, dapat terlihat aplikasi konsep arsitektur lokal tanggap iklim sebagai berikut: 1. Material penutup atap Material penutup menggunakan atap genteng bitumen dikarenakan sifatnya yang mampu menyerap panas sedikit dan memantulkannya kembali ke atas. 2. Bentuk atap Atap yang mampu tanggap terhadap iklim di sekitar tapak dan juga mengandung nilai arsitektur lokal, yakni atap yang memiliki kemiringan di atas 30°. Gambar 5. Bentuk Atap Pasar Ikan
Perspektif Eksterior Tapak	
Konsep	1. Terdapat penghubung antara PPN Brondong lama dan PPN Brondong baru. Hal ini untuk memudahkan proses distribusi ikan. 2. Perencanaan akses penghubung dari TPI PPN Brondong baru menuju area perancangan pasar ikan dengan adanya shelter bertujuan untuk menjaga kualitas ikan agar tidak terkena rasiasi matahari yang tinggi dan kondisinya dapat tetap <i>fresh</i>. 3. Pada atap di bangunan pasar ikan menggunakan prinsip bukaan pada atap.
Realisasi rancangan	Berdasarkan hasil analisis dan konsep yang ditetapkan pada analisis arsitektur lokal tanggap iklim. Berikut merupakan visualisasi perspektif eksterior kawasan perancangan pasar ikan: Gambar 6. Perspektif Eksterior Kawasan Siang Hari Gambar 7. Perspektif Eksterior Kawasan Malam Hari Gambar 8. Lubang Udara pada Atap untuk Mengalirkan Angin Pada perspektif eksterior tapak dapat menunjukkan parameter yang mendasari yakni orientasi bangunan, bentuk bangunan, atap, dinding dan elemen lansekap. Penerapan parameter perancangan tersebut berpengaruh terhadap keberhasilan bangunan pasar ikan dengan konsep arsitektur lokal tanggap iklim.

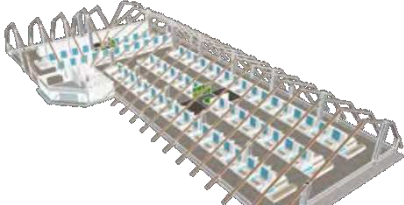
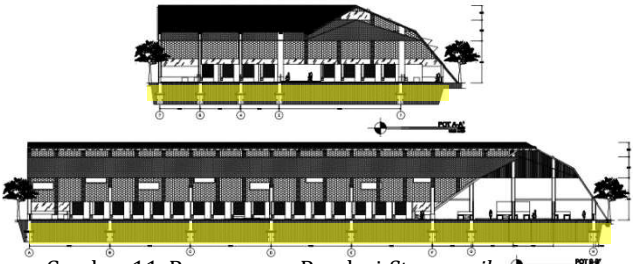
(Sumber: Hasil rancangan, 2014)

B. Rancangan skala bangunan

Pada rancangan skala bangunan akan membahas mengenai transformasi konsep menjadi hasil rancangan berupa denah, tampak dan potongan.

Tabel 2. Rancangan Skala Bangunan

Denah							
Konsep	No	Fungsi	Fasilitas	Ruang	Luasan konsep(m ²)	Luasan realisasi denah (m ²)	
	1	Fungsi primer	Fasilitas jual beli	Ruang jual beli	4000 m ²	4480 m ²	
				Ruang penitipan barang	20 m ²	24 m ²	
				Toilet	20 m ²	24 m ²	
			Total		4040 m ²	4528 m ²	
	2	Fungsi sekunder	Fasilitas wisata kuliner	Kasir	4 m ²	4 m ²	
				Ruang makan	625 m ²	704 m ²	
				Dapur	16 m ²	16 m ²	
				Area barbeque	16 m ²	16 m ²	
			Fasilitas ruang pertemuan VIP	Ruang pertemuan	290 m ²	336 m ²	
			Musholla	Ruang sholat	230 m ²	256 m ²	
			Fasilitas area pengelola	R. kepala utama	12 m ²	12 m ²	
				R. sekretaris	8 m ²	8 m ²	
				R. kepala bagian	10 m ²	12 m ²	
				R.rapat	48	56 m ²	
				R. administrasi	40 m ²	40 m ²	
				R.pengadaan barang	40 m ²	40 m ²	
				R. perawatan	40 m ²	40 m ²	
				R. staff	16 m ²	16 m ²	
				R. istirahat	30 m ²	32 m ²	
				Pantry	6 m ²	8 m ²	
				Toilet	13 m ²	16 m ²	
				Cold storage	200 m ²	256 m ²	
				Gudang keranjang	100 m ²	160 m ²	
				Loading dock	40 m ²	40 m ²	
				Ruang utilitas AC + AHU	100 m ²	120 m ²	
				Ruang mesin pompa	60 m ²	60 m ²	
				Genset	80 m ²	80 m ²	
				TPS sementara	60 m ²	64 m ²	
				Ruang perawatan	35 m ²	36 m ²	
				Ruang staff ME	25 m ²	24 m ²	
				Ruang security	30 m ²	32 m ²	
			Total			2139 m ²	2484 m ²
		3	Fungsi tersier	Fasilitas ruang luar	Parkir mobil	1130 m ²	1135 m ²
					Parkir motor	126 m ²	128 m ²
					Court yard	450 m ²	480 m ²
					Taman luar	4000 m ²	4050 m ²
		Total			5706 m ²	5793 m ²	

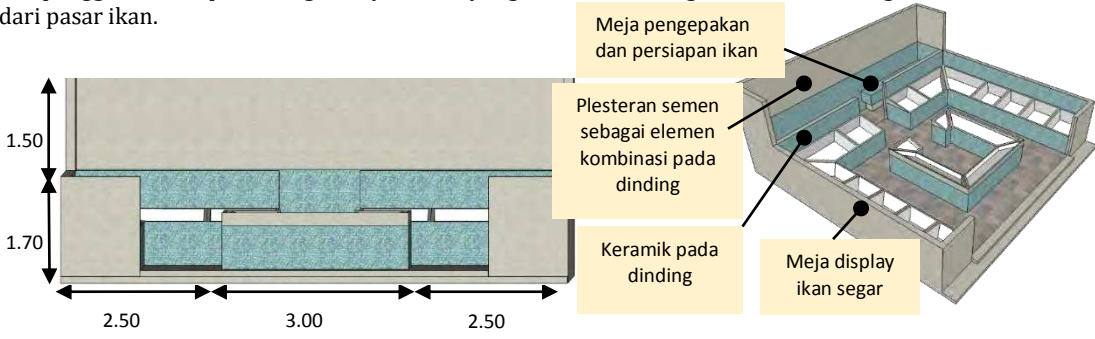
Realisasi rancangan	1. Denah pasar ikan Sebagaiman telah dijelaskan dalam sub bab sebelumnya, penggunaan bentuk persegi memiliki beberapa keuntungan terkait dengan paparan radiasi matahari. Bentuk denah pasar ikan berbentuk persegi panjang yang simetris, hal ini memudahkan aksesibilitas di dalam bangunan. Pada area ruang dalam pasar ikan terdapat 50 kios pedagang yang menjual belikan ikan secara eceran sesuai dengan analisis kuantitatif. 2. Denah area wisata kuliner dan ruang pertemuan – VIP Penyesuaian bentuk denah dengan bentuk tapak bertujuan untuk menimalisir terjadinya ruang yang tidak terpakai, dengan bentuk denah yang menyesuaikan kondisi tapak dapat memaksimalkan adanya ruang aktif positif. Penataan area wisata kuliner dengan rancangan bangunan semi terbuka, hal ini untuk memaksimalkan view keluar tapak dan ke dalam tapak. 3. Denah area utilitas Peletakan bangunan utilitas di bagian barat, berdasarkan analisis bahwasanya bagian barat merupakan bagian terpanas, maka pada bagian barat diletakkan bangunan dengan aktivitas manusia yang tidak tinggi. Pembagian ruang pada area utilitas disesuaikan dengan kebutuhan ruang pada tahapan analisis kuantitatif dan kualitatif persyaratan ruang.
Tampak	
Konsep	 1. Material penutup atap terbuat dari genteng bitumen sifatnya mampu mendinginkan ruangan dibawahnya. 2. Kolom menggunakan baja yang memiliki kekuatan kuat tekan dan tarik, hal ini terkait dengan bentang lebar pada bangunan pasar ikan serta untuk menghindari bencana akibat angin yang kencang dan gempa.
Realisasi rancangan	1. Atap sebagai pencahayaan dan penghawaan alami Sesuai dengan konsep arsitektur lokal tanggap iklim, pada tampak bangunan pasar ikan dapat dilihat dari bentuk atap dan pemilihan material penutup atap. Pada atap terdapat lubang ventilasi udara yang bertujuan untuk menangkap angin dan mengalirkannya ke dalam bangunan.  Gambar 9. Lubang Udara pada Atap untuk Mengalirkan Angin 2. Keselarasan ketinggian massa perancangan dengan massa di sekitar tapak Salah satu upaya mewujudkan konsep arsitektur lokal yakni dengan penyelarasan tinggi bangunan dengan kondisi ketinggian bangunan di sekitar tapak. Bangunan di sekitar tapak terdiri dari 1-2 lantai yang memiliki ketinggian 8-12 m. bangunan pasar ikan memiliki tinggi 15 m.
Potongan	
Realisasi rancangan	1. Penggunaan rangka atap baja ringan Salah satu upaya pendekatan konsep arsitektur lokal tanggap iklim yakni dengan memperhatikan potensi bahaya bencana yang mungkin terjadi di tapak perancangan. Lokasi tapak yang berbatasan dengan laut memiliki karakteristik angin yang cukup kuat sehingga diperlukan struktur yang kuat pula, pada atap menggunakan struktur rangka atap dari baja ringan. 2. Pondasi <i>strauss pile</i> untuk daerah bertanah labil Penggunaan pondasi <i>strauss pile</i> merupakan pendekatan bangunan pada kondisi tapak, tapak memiliki karakteristik tanah yang labil atau bergerak, sehingga dibutuhkan pondasi yang kuat untuk menahan beban bangunan satu lantai dan mengurangi dampak terhadap lingkungan sekitar.  Gambar 10. Struktur Rangka Atap  Gambar 11. Penggunaan Pondasi <i>Strauss pile</i>

(Sumber: Hasil rancangan, 2014)

C. Rancangan skala ruang

Pada rancangan skala ruang akan membahas mengenai transformasi konsep menjadi hasil rancangan berupa detail ruang dan perspektif interior ruang.

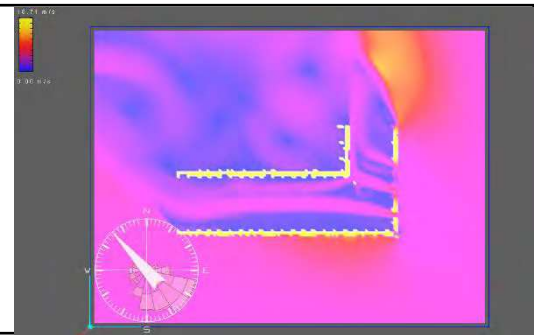
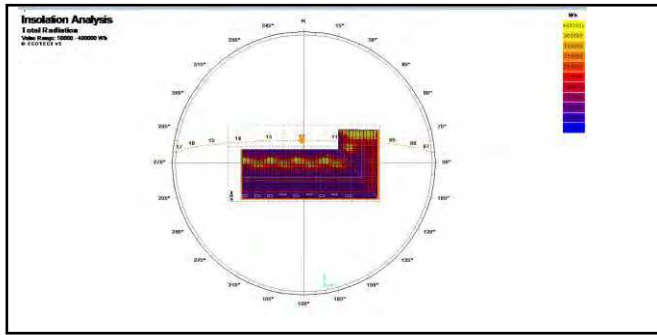
Tabel 3. Rancangan Skala Ruang

Interior dan Detail ruang	
Konsep	Beberapa hal yang terkait dengan detail ruang pada kios menyesuaikan dengan standar pasar sehat diantaranya tempat penjualan bahan makanan basah memiliki tinggi minimal 60 cm dengan material yang mudah dibersihkan, tersedia saluran pembuangan air kotor, permukaan dinding harus bersih, tidak lembab dan berwarna terang, permukaan dinding harus terbuat dari bahan yang kuat dan kedap air, lantai terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan.
Realisasi rancangan	Penggunaan material pada bangunan pasar ikan berdasarkan hasil analisis mengacu pada standar pasar sehat nomor 519 tahun 2008 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat. Material dinding dan meja display untuk penjualan pada kios pasar menggunakan material yang mudah dibersihkan berupa keramik dan penggunaan cat pada bangunan yakni cat yang berwarna terang hal ini untuk menghindari kesan kumuh dari pasar ikan.  Gambar 12. Detail Kios  Gambar 13. Interior Pasar Ikan  Gambar 14. Elemen Lansekap pada Interior Wisata Kuliner  Gambar 15. Elemen Lansekap pada Interior Wisata Kuliner

(Sumber: Hasil rancangan, 2014)

3.4 Evaluasi Perancangan

Tahapan evaluasi dilakukan dengan menggunakan *software ecotect* dan *vasari*. Simulasi menggunakan *software ecotect* bertujuan untuk meninjau penyebaran panas yang diterima oleh bangunan. Hasil insulasi menunjukkan bahwa paparan panas matahari yang diterima oleh atap bangunan tidak tinggi. Hal ini dikarenakan pertimbangan orientasi bangunan dan bentuk bangunan pada saat tahap perancangan. Hasil simulasi *software vasari* menunjukkan aliran angin pada ruang dalam pasar ikan, hasil rancangan bangunan pasar ikan berdasarkan hasil simulasi mampu mengalirkan angin yang sejuk di dalam bangunan.



Gambar 16. Hasil Insulasi menggunakan *Ecotect* Gambar 17. Hasil Insulasi menggunakan *Vasari*

4. Kesimpulan

Dalam tahap merancang pasar ikan dengan konsep arsitektur lokal tanggap iklim terdapat parameter yang digunakan sebagai batasan merancang yakni pengolahan orientasi bangunan, pengolahan bentuk bangunan, pengolahan atap, pengolahan dinding dan pengolahan elemen lansekap. Berikut merupakan penjelasan masing-masing parameter perancangan.

a. Pengolahan orientasi bangunan

Untuk mendapatkan orientasi bangunan yang optimal terhadap sinar matahari juga dilakukan simulasi menggunakan *software ecotect*. Maka didapatkan hasil orientasi bangunan yang baik memanjang barat-timur dengan memaksimalkan bukaan di utara-selatan. Orientasi bangunan juga mempertimbangkan area *entrance* dan *exit* pada tapak, hal ini terkait penyesuaian dengan kondisi eksisting yang telah ada. Elemen lansekap berupa taman diletakkan di area tengah tapak di antara massa bangunan, hal ini mampu mereduksi panas pada tapak yang masuk ke dalam bangunan. Area parkir menggunakan material penutup *paving block* yang berfungsi mencegah bahaya banjir pada area perancangan.

b. Pengolahan bentuk bangunan

Pengolahan bentuk bangunan bertujuan untuk mengetahui bentuk mana yang efektif untuk diletakkan di tapak. Maka didapatkan bentuk dasar persegi yang mampu menerima paparan radiasi matahari paling kecil dan merata di seluruh permukaan. Bentuk persegi juga didasarkan pada penyesuaian dengan bentuk dasar tapak, kemudahan aksesibilitas di dalam ruangan dan keefektifan ruang yang diperoleh.

c. Pengolahan atap

Pengolahan bentuk atap bertujuan untuk mengetahui bentuk atap seperti apa yang optimal untuk curah hujan yang tinggi dan suhu udara yang tinggi serta penyelarasan prinsip atap dengan bangunan di sekitar tapak. Maka didapatkan hasil bentuk atap yang memiliki kemiringan diatas 30° dan terdapat ventilasi udara di atap sehingga mampu mendinginkan udara di ruangan bawah atap. Material yang digunakan pada atap yakni genteng bitumen yang memiliki sifat menyerap panas matahari perlahan-lahan lalu memantulkannya kembali, sehingga mereduksi pada matahari yang masuk ke dalam ruangan.

d. Pengolahan dinding

Pengolahan dinding bertujuan agar dinding tersebut mampu bertahan di iklim tropis lembab. Maka bangunan dirancang semi terbuka agar sirkulasi udara di dalam bangunan dapat mengalir dengan lancar. Material dinding pada area luar terbuat dari batu bata yang dibiarkan diekspos, hal ini bertujuan untuk mendapatkan aspek lokalitas, sedangkan untuk kios pasar menggunakan material dinding dari keramik, hal ini bertujuan agar mudah dibersihkan.

e. Pengolahan elemen lansekap

Pengolahan elemen lansekap dilakukan dengan meletakkan vegetasi sebagai pengarah jalan menuju tapak, sebagai pencegah abrasi, sebagai penyerap polutan dan peredam kebisingan. Tujuan utama dari penataan elemen vegetasi yakni untuk menciptakan kenyamanan termal di dalam bangunan yang dihasilkan dari penataan elemen lansekap dan vegetasi.

Daftar Pustaka

- _____. 2008. *Keputusan Menteri Kesehatan. No. 519 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat*.
- _____. 2012. *Masterplan Pengembangan PPN Brondong*. Lamongan: PPN Brondong.
- Yano dan Noda. 1970. *Fishing Ports and Markets*. Itali: Department of Fisheries FAO.
- Fauzy, Bachtiar. 2011. *Memahami Relasi Konsep Fungsi, Bentuk, dan Makna Arsitektur Rumah Tinggal Masyarakat Kota Pesisir Utara di Kawasan Jawa Timur*. Journal of Architecture and Built Environment. Vol.12 No.2, December 2011, 79-88.
- Frick, Heinz dan Suskiyatno. 2006. *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hyde, Richard. 2000. *Responsive Climate Design*. London: e. et FN Spon.
- Lippsmeier, Georg. 1994. *Bangunan Tropis*. Jakarta: Erlangga.
- Nuffida, Nur Endah. 2013. *Arsitektur Nusantara yang Tanggap Iklim: Paradigma dalam Penentuan Potensi Keberlanjutannya*. Seminar Arsitektur Nusantara-2. 11-13 Desember 2013.
- Ossen, Dilzan R; Roshida Bt Abdul; Ahmad. 2007. *Tropical Building Design Principles For Comfortable Indoor Environment*. Proceeding 9th Senvar 2008 Humanity Technology: 203-211.