

**SKRIPSI**

**REDESAIN TEMPAT PELELANGAN IKAN LAPPA  
KABUPATEN SINJAI DENGAN PENDEKATAN  
ARSITEKTUR PARAMETRIK**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**ZULHILMI BARSAH**

**D51116322**



**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**GOWA**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**“Redesain Tempat Pelelangan Ikan Lappa Kabupaten Sinjai Dengan Pendekatan  
Arsitektur Parametrik”**

Disusun dan diajukan oleh

Zulhilmi Barsah  
D51116322

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi  
Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 04 Agustus 2023

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Menyetujui

Pembimbing I



**Affiah Harisah, ST.MT.,PhD**  
NIP. 19700804 199702 2 001

Pembimbing II



**Dr. Ir. Syahriana Syam, ST.,MT**  
NIP. 19751124 200604 2 032

Mengetahui



**Dr. Ir. H. Edward Syarif, MT.**  
NIP. 19690612 199802 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zulhilmi Barsah  
NIM : D51116322  
Program Studi : Arsitektur  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

### **Redesain Tempat Pelelangan Ikan Lappa dengan Pendekatan Arsitektur Parametrik**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitnya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasikan oleh Penulis dimasa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 4 Agustus 2023

Yang Menyatakan



Zulhilmi Barsah

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT atas nikmat kesempatan dan kekuatan yang senantiasa tercurah sepanjang waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir perancangan ini.

Tugas akhir ini menjadi satu bagian penting dari perjalanan akademis penulis di Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin. Penyelesaian tugas akhir ini juga tidak lepas dari bimbingan, dukungan, serta dorongan berharga yang penulis terima dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga penulis, khususnya kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik. Meskipun salah satu dari mereka telah kembali lebih dulu kepada Sang Pencipta di tengah-tengah penyusunan tugas akhir ini, namun semangat dan harapan beliau akan terus hidup dalam diri penulis hingga akhir hayat. Semua yang telah penulis capai selama masa studi ini juga tidak lain berkat doa dari kedua orang tua penulis selama ini.
2. Ibu Afifah Harisah S.T., M.T., Ph.D. dan Ibu Dr. Syahriana Syam, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menuntun dan memberikan arahan dan masukan yang sangat berharga selama penyusunan tugas akhir ini. Kedua dosen ini telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran hingga penulis bisa sampai di titik ini. Semoga diri ini dapat menjadi amal jariyah kepada Ibu dosen sekalian berkat ilmu yang bermanfaat yang telah diajarkan kepada penulis selama berproses di
3. Teman-teman Arsitektur FT-UH 2016 yang tanpa pamrih telah memberikan bantuan, semangat dan inspirasi dalam perjalanan akademis dan non-akademis penulis. Semoga kita semua selalu dalam lindungan-Nya

Pada akhirnya, tugas akhir ini bukan hanya tentang materi yang tersusun di dalamnya, bukan juga tentang seberapa cepat dan lambat tugas akhir ini diselesaikan, namun lebih kepada segala proses yang terjadi di baliknya yang dapat menjadikan penulis untuk berani berubah dan menjadi lebih baik lagi. Semua dinamika yang terjadi hingga terselesaikannya tugas akhir ini telah mengajarkan banyak hal yang sulit untuk diuraikan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi dalam bidang arsitektur dan dapat menjadi sumbangan kecil bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi rancang bangun di masa yang akan datang.

Gowa, 4 Agustus 2023

Penulis

## ABSTRAK

**ZULHILMI BARSAH.** *Redesain Tempat Pelelangan Ikan Lappa Kabupaten Sinjai dengan Pendekatan Arsitektur Parametrik* (dibimbing oleh Afifah Harisah dan Syahriana Syam).

TPI Lappa terletak di Jalan Cakalang, Kelurahan Lappa, Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai merupakan TPI terbesar di Indonesia Timur dan saat ini telah menjelma menjadi kawasan pendaratan dan jual beli hasil tangkapan nelayan yang paling ramai di Sulawesi Selatan. TPI Lappa memiliki daya tarik tersendiri terlepas dari aktivitas utama yang ada di dalamnya. Kawasan ini didukung oleh keberadaan wisata kuliner yang berada dalam satu kawasan dengan tempat pelelangan dan perdagangan ikan. Berbagai program terus diinisiasi oleh Pemerintah Kabupaten Sinjai demi meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui sektor perikanan dan kelautan. Salah satunya adalah bangunan yang biasa digunakan sebagai wadah aktivitas pendaratan, pelelangan, dan perdagangan ikan oleh masyarakat telah direhabilitasi oleh pemerintah di tahun 2018. Namun, dengan bangunan baru pasca rehabilitasi ini, masih banyak problematika yang pada kenyataannya tidak terselesaikan. Dengan demikian, tujuan dari perbaikan TPI Lappa untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas aktivitas belum sepenuhnya terpenuhi. Berangkat dari permasalahan yang telah dijabarkan di atas, maka diperlukan sebuah konsep rancangan yang lebih mampu lagi merespon seluruh aktivitas di kawasan TPI Lappa dengan segala isu sosial, lingkungan, dan arsitektural di dalamnya.

**Kata Kunci:** Perikanan, Tempat Pelelangan Ikan, Wisata Kuliner, Parametrik

## ABSTRACT

**ZULHILMI BARSAH.** *Redesigning Lappa Fish Auction Center Sinjai Regency using Parametric Architecture Approach* (supervised by Afifah Harisah and Syahriana Syam).

Lappa Fish Auction Center (TPI Lappa) is located on Cakalang Street, Ward of Lappa, District of North Sinjai, Sinjai Regency. It is the largest fish auction and fish market in Eastern Indonesia and now has become the busiest landing and trading area for fishermen's catches in South Sulawesi. TPI Lappa has its own charm apart from the main activities in it. This area is supported by the existence of seafood culinary tourism which is in the same area as the auction and fish market. Various programs has been initiated by the Government of Sinjai Regency in order to improve the standard of living of the community through the fisheries and maritime sectors. One of them is that the building which is usually used as a place for landing, auctioning, and fish trading activities by the community was rehabilitated by the government in 2018. However, with this new post-rehabilitation building, it still leave many problems that are in fact still unresolved till this day. Thus, the objective of improving TPI Lappa to increase activity efficiency and effectiveness has not been fully fulfilled. Departing from the problems described above, a design concept is needed that is more capable of responding to all activities in the TPI Lappa area with all its social, environmental and architectural issues.

**Keywords:** Fisheries, Fish Auction Center, Culinary Tourism, Parametric

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
1. Non-arsitektural.....	5
2. Arsitektural.....	5
C. Tujuan & Sasaran Perancangan.....	5
1. Tujuan Perancangan.....	5
2. Sasaran Perancangan.....	5
D. Manfaat Perancangan.....	6
E. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Teori-Teori yang Berhubungan dengan Arsitektur Parametrik.....	8
B. Tinjauan Umum Pelabuhan.....	10
C. Tinjauan Umum Pelabuhan Perikanan.....	11
D. Tinjauan Umum Tempat Pelelangan Ikan.....	17
E. Tinjauan Konsep Arsitektur Parametrik.....	21
F. Studi Banding Preseden.....	32
1. Studi Banding Tempat Pelelangan Ikan.....	32
2. Studi Banding Arsitektur Parametrik.....	52
3. Studi Banding Redesain Bukan TPI.....	57
G. Kesimpulan Studi Banding Preseden.....	72
BAB III TINJAUAN UMUM PERENCANAAN.....	74
A. Gambaran Umum Lokasi.....	74
1. Gambaran Umum Kabupaten Sinjai.....	74

2.	Gambaran Umum Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sinjai .....	75
3.	Gambaran Umum TPI Lappa .....	77
B.	Tinjauan Demografi .....	80
C.	Tinjauan Tata Ruang .....	81
D.	Tinjauan Aksesibilitas .....	82
E.	Tinjauan Khusus Arsitektur Parametrik .....	84
1.	Metode Desain .....	85
2.	Pola ( <i>Pattern</i> ) dan Fabrikasi Digital.....	85
a.	<i>Controller</i> (Pengontrol).....	86
b.	<i>Force Field</i> (Medan Gaya).....	86
c.	<i>Repetition</i> (Pengulangan) .....	87
F.	Kriteria Perancangan TPI Lappa .....	91
1.	Prospek Redesain .....	91
	Prospek redesain TPI Lappa mengacu pada spesifikasi sebagai berikut .....	91
2.	Faktor Pendukung dan Penghambat .....	91
a.	Faktor Pendukung .....	91
3.	Dasar Redesain TPI Lappa .....	92
G.	Analisa Pengguna di TPI Lappa .....	92
1.	Nelayan (Produsen Primer) .....	92
2.	Tenaga Pengelola .....	93
3.	Pedagang (Produsen Sekunder).....	93
4.	Pengunjung dan Kegiatannya .....	94
H.	Spesifikasi Kegiatan.....	94
1.	Aspek Kegiatan .....	95
2.	Program Kegiatan.....	95
BAB IV	PENDEKATAN KONSEP PERANCANGAN.....	96
A.	Pendekatan Metode Perancangan .....	96
B.	Pendekatan Konsep Perancangan Makro.....	97
1.	Pendekatan Konsep Lokasi.....	97
2.	Pendekatan Konsep Aksesibilitas .....	99
3.	Pendekatan Konsep Tata Massa .....	99
4.	Pendekatan Konsep Sirkulasi dan Aksesibilitas .....	100
C.	Pendekatan Konsep Perancangan Mikro .....	101
1.	Kebutuhan Ruang .....	101

2.	Besaran Ruang .....	107
3.	Pendekatan Konsep Pencahayaan .....	117
4.	Pendekatan Konsep Penghawaan .....	119
5.	Pendekatan Konsep Tata Massa .....	121
6.	Pendekatan Konsep Bentuk dan Penampilan Bangunan .....	122
7.	Pendekatan Konsep Tata Ruang Luar .....	124
8.	Pendekatan Konsep Tata Ruang Dalam .....	124
9.	Pendekatan Konsep Sistem Struktur .....	125
10.	Pendekatan Konsep Utilitas Bangunan .....	126
BAB V KONSEP PERANCANGAN .....		130
A.	Metode Perancangan .....	130
B.	Konsep Perancangan Makro.....	131
1.	Lokasi Eksisting .....	131
2.	Luas Tapak .....	132
3.	Orientasi <i>View</i> .....	132
4.	Orientasi Matahari.....	133
5.	Arah Angin.....	133
6.	Analisis Kebisingan.....	134
7.	Analisis Penzoningan .....	134
8.	Aksesibilitas dan Pencapaian.....	136
C.	Konsep Perancangan Mikro .....	137
1.	Pola Hubungan Ruang.....	137
2.	Konsep Pencahayaan .....	140
3.	Konsep Penghawaan.....	141
4.	Konsep Tata Massa .....	141
5.	Konsep Bentuk dan Penampilan Bangunan .....	142
6.	Tata Ruang Luar.....	144
7.	Konsep Tata Ruang Dalam.....	149
8.	Konsep Sistem Struktur.....	152
9.	Konsep Sistem Utilitas Bangunan .....	154
DAFTAR PUSTAKA .....		160

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perahu Motor Tempel.....	17
Gambar 2. Topological Curvature (Bawah).....	29
Gambar 3. Classical design method.....	31
Gambar 4. Pasar Ikan Toyosu (2015) .....	32
Gambar 5. Pasar Ikan Tsukiji.....	32
Gambar 6. Pasar Ikan Nihonbashi abad ke-17.....	34
Gambar 7. Bekas Kebakaran Pasar Ikan Nihonbashi Pasca Gempa.....	35
Gambar 8. Peta Kawasan Pasar Ikan Toyosu.....	36
Gambar 9. Area Pelelangan Ikan .....	38
Gambar 10. Dek Observasi .....	38
Gambar 11. Kedai Makanan .....	38
Gambar 12. Pojok Informasi dan Perpustakaan.....	38
Gambar 13. Hall & Pusat Informasi.....	39
Gambar 14. Panel Surya.....	39
Gambar 15. Pasar Ikan .....	39
Gambar 16. Koridor Informasi.....	39
Gambar 17. Area Khusus Kuliner.....	40
Gambar 18. Area Retail.....	40
Gambar 19. <i>Green Roof Plaza</i> .....	40
Gambar 20. Area Pemasaran Buah dan Sayuran .....	41
Gambar 21. Kedai Makanan dan Minuman .....	41
Gambar 22. Dek Observasi .....	41
Gambar 23. Panel Informasi .....	41
Gambar 24. Gudang Penyimpanan .....	42
Gambar 25. Panel Surya.....	42
Gambar 26. Pasar Ikan Sydney .....	42
Gambar 27. Pasar Ikan Sydney Baru .....	43
Gambar 28. Eksisting Pasar Ikan Sydney dan Lokasi Barunya.....	44
Gambar 29. Pasar Ikan Sydney, Woolloomooloo, sekitar tahun 1890 .....	45
Gambar 30. Kapal Pukat Nelayan Sydney.....	47
Gambar 31. Proses Pelelangan Ikan di Pasar Ikan Sydney .....	48
Gambar 32. Area Penjualan Makanan Laut dan Kedai Makanan.....	49
Gambar 33. <i>Work Station</i> di dalam Sydney Seafood School.....	49
Gambar 34. Peta pasar ikan sydney saat ini beserta fasilitasnya .....	50
Gambar 35. Potongan Perspektif Pasar Ikan Sydney Baru .....	51
Gambar 36. Fasilitas di luar bangunan Pasar Ikan Sydney Baru .....	51
Gambar 37. Stadion Aviva, Dublin, Irlandia .....	52
Gambar 38. Adjusting the fillet radius of the canopy.....	53
Gambar 39. Susunan panel persegi panjang di atas permukaan.....	53
Gambar 40. Susunan panel dengan angka yang bervariasi di setiap lekukannya.....	54
Gambar 41. Sistem Struktur Stadion.....	54

Gambar 42. Cladding System. ....	55
Gambar 43. Susunan panel polikarbonat. ....	55
Gambar 44. Penampilan fisik Hotel Yas Viceroy .....	56
Gambar 45. Penampilan komponen grid-shell.....	57
Gambar 46. Pasar Covent Garden, 1670.....	58
Gambar 47. Tahap Awal Konstruksi Pasar Covent Garden, 1971.....	59
Gambar 48. Pasar Baru Covent Garden tahun 2006 .....	60
Gambar 49. Pasar Baru Covent Garden tahun 2017 .....	60
Gambar 50. Peta Kawasan Pasar Baru Covent Garden.....	61
Gambar 51. Aerial View Pasar Lexington tahun 1903 .....	63
Gambar 52. Eksterior Pasar Lexington tahun 1910 .....	64
Gambar 53. Kios-kios pedagang di Pasar Lexington tahun 1956.....	64
Gambar 54. Rencana Site Redesain Pasar Lexington .....	65
Gambar 55. Pembagian Ruang Lantai 1 dan 2 Pasar Lexington.....	66
Gambar 56. Fasilitas di Pasar Lexington .....	67
Gambar 57. Fasilitas di Pasar Lexington .....	67
Gambar 58. Fasilitas di Pasar Lexington .....	68
Gambar 59. Fasilitas di Pasar Lexington .....	68
Gambar 60. Fasilitas di Pasar Lexington .....	69
Gambar 61. Peta Citra Kawasan TPI Lappa .....	77
Gambar 62. Struktur Organisasi Pengelola TPI Lappa.....	79
Gambar 63. Grafik Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Sinjai .....	81
Gambar 64. Peta RTRW Kabupaten Sinjai Tahun 2012-2032 .....	82
Gambar 65. Titik pada lingkaran yang berperan sebagai pengontrol yang menentukan perputaran hyperboloid.....	86
Gambar 66. Konsep bergelombang menyerupai struktur yang lunak pada Metropol Parasol, Sevilla, Spanyol.....	87
Gambar 67. Bentuk nested polygon, diperoleh dari pengulangan polygon yang dirotasi dan diperkecil ukurannya. ....	88
Gambar 68. Tiling hexagon yang dihasilkan dari script yang sama menggunakan ruang positif dan ruang negatif. ....	88
Gambar 69. Pengulangan rekursif dalam konstruksi spons menger .....	89
Gambar 70. Pembagian NURBS ( <i>Non-Uniform Rational B-spline Surface</i> ) kedalam <i>diagrid-diagrid</i> kecil.....	89
Gambar 71. Pemadatan lingkaran-lingkaran kecil dalam bentuk pavilion setengah bola.....	90
Gambar 72. Pola percabangan dengan pemodelan parametrik .....	91
Gambar 73. Bagan Alur Distribusi Hasil Perikanan di TPI Lappa .....	94
Gambar 74. Posisi TPI Lappa terhadap Pelabuhan Larea-rea.....	99
Gambar 75. Sistem pencahayaan dengan bukaan samping.....	118
Gambar 76. Sistem Pencahayaan Dari Atap .....	118
Gambar 77. Pencahayaan Buatan.....	119
Gambar 78. Penghawaan alami pada bangunan.....	120

Gambar 79. Penghawaan alami dengan pemanfaatan vegetasi.....	120
Gambar 80. Sistem Penghawaan buatan dalam bangunan.....	121
Gambar 81. Baterai pemrosesan Grasshopper .....	130
Gambar 82. Tampilan antarmuka dan pemrosesan bentuk di Rhino-Grasshopper .....	131
Gambar 83. Lokasi TPI Lappa .....	132
Gambar 84. Analisis orientasi view ke dalam dan luar tapak .....	132
Gambar 85. Analisis orientasi matahari .....	133
Gambar 86. Analisis arah angin .....	133
Gambar 87. Analisis kebisingan .....	134
Gambar 88. Analisis pembagian zona.....	136
Gambar 89. Analisis Aksesibilitas dan Pencapaian .....	137
Gambar 90. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan pelayaran & pendaratan ikan.....	138
Gambar 91. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan pelelangan ikan.....	138
Gambar 92. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan pasar ikan.....	138
Gambar 93. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan foodcourt .....	138
Gambar 94. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan pengelola .....	139
Gambar 95. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan balai pertemuan nelayan .....	139
Gambar 96. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan teknis .....	139
Gambar 97. Matriks hubungan ruang kelompok kegiatan servis.....	140
Gambar 98. Diagram gelembung hubungan antarkelompok kegiatan.....	140
Gambar 99. Asumsi tata massa .....	142
Gambar 100. Filosofi Bentuk dan Generasi Bentuk .....	142
Gambar 101. Generasi Bentuk dengan Parameter Kurva .....	143
Gambar 102. Dokumentasi Scripting Generasi bentuk di Grasshopper .....	144
Gambar 103. Desain langit-langit di Sydney Fish Market, Australia .....	149
Gambar 104. Dinding Oculus Calatrava, karya Santiago Calatrava.....	150
Gambar 105. Interior Heydar Aliyef Center, karya Zaha Hadid Architects .....	151
Gambar 106. Material lantai keramik .....	151
Gambar 107. Material beton .....	152
Gambar 108. Material <i>epoxy</i> untuk lantai pelelangan.....	152
Gambar 109. <i>Upper Structure Spcae Frame</i> .....	153
Gambar 110. Super Structure.....	154
Gambar 111. Super Structure.....	154
Gambar 112. Sub structure pondasi garis .....	154
Gambar 113. Sub structure pondasi tapak.....	154
Gambar 114. Sistem elektrikl.....	155
Gambar 115. Sistem air bersih.....	155
Gambar 116. Sistem air kotor .....	156
Gambar 117. Sistem pengelolaan sampah .....	156
Gambar 118. tangga .....	157

Gambar 119. ramp.....	157
Gambar 120. Heat Detector.....	157
Gambar 121. Fire Extinguisher dan Sprinkler .....	157
Gambar 122. Hydrant Indoor dan Outdoor .....	158
Gambar 123. Sistem penangkal petir .....	159
Gambar 124. Perangkat penangkal petir .....	159
Gambar 125. Sistem keamanan dengan perangkat CCTV.....	159

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis Studi Banding Tempat Pelelangan Ikan.....	69
Tabel 2. Analisis Studi Banding Arsitektur Parametrik.....	70
Tabel 3. Analisis Studi Banding Redesain Bukan TPI .....	71
Tabel 4. Kesimpulan Studi Banding Preseden.....	72
Tabel 5. Luas Wilayah Ibukota Kecamatan dan Jumlah Desa/Kelurahan di Kabupaten Sinjai, 2020 .....	74
Tabel 6. Produksi Perikanan Menurut Kecamatan di Kabupaten Sinjai, 2020.....	75
Tabel 7. Jumlah Masing-Masing Unit Penangkapan Ikan yang Dioperasikan dan Hasil Produksi Menurut Jenis Alat di Kabupaten Sinjai, 2020.....	76
Tabel 8. Jumlah Kapal yang Bersandar di TPI Lappa .....	77
Tabel 9. Volume Pendaratan Ikan di TPI Lappa Kabupaten Sinjai, 2020 .....	79
Tabel 10. Daftar Fasilitas di Tempat Pelelangan Ikan Lappa .....	80
Tabel 11. Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Sinjai (km), 2018–2020.....	83
Tabel 12. Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Jalan di Kabupaten Sinjai (km), 2018–2020 .....	83
Tabel 13. Jumlah kapal yang bersandar di TPI Lappa .....	92
Tabel 14. Jumlah Tenaga Pengelola TPI Lappa.....	93
Tabel 15. Volume Produksi Perikanan Tangkap Kabupaten Sinjai.....	108
Tabel 16. Jumlah Armada Perikanan di Kabupaten Sinjai .....	108
Tabel 17. Jumlah Wisatawan di Kabupaten Sinjai.....	109
Tabel 18. Analisis Kebutuhan Toilet Pengunjung .....	111
Tabel 19. Analisis Kebutuhan Toilet Pengelola.....	112
Tabel 20. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Pelayaran & Pendaratan Ikan ...	114
Tabel 21. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Pelelangan Ikan .....	114
Tabel 22. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Pasar Ikan .....	115
Tabel 23. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Foodcourt.....	115
Tabel 24. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Pengelola .....	115
Tabel 25. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Teknis .....	116
Tabel 26. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Teknis .....	116
Tabel 27. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Servis .....	116
Tabel 28. Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Servis .....	117
Tabel 29. Tata Massa Bangunan .....	121
Tabel 30. Elemen Lunak (Softscape).....	145
Tabel 31. Elemen Keras (Hardscape).....	147

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Laporan Perancangan

Lampiran 2 Dokumen Perancangan

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Wilayah perairan Kabupaten Sinjai berada di semenanjung Selatan bagian Timur Provinsi Sulawesi Selatan, termasuk 9 pulau kecil di Teluk Bone yang merupakan wilayah kecamatan Pulau Sembilan. Dengan adanya gugusan Kepulauan Sembilan yang dilalui arus dari Laut Flores menuju Teluk Bone, menjadikannya kawasan potensial sebagai area penangkapan ikan pelagis maupun demersal. Posisi geografis ini menjadikan sektor perikanan dan kelautan di Kabupaten Sinjai sebagai salah satu penghasil APBD terbesar dalam menunjang pembangunan Kabupaten Sinjai.

Pada tahun 2019 total produksi hasil perikanan tangkap di Kabupaten Sinjai senilai Rp 528,147 milyar dengan total produksi 35.935 ton/tahun dan perikanan budidaya senilai Rp. 58,926 milyar dengan volume produksi 43.572 ton/tahun. Jumlah penduduk yang berprofesi sebagai nelayan kini telah mencapai 9.068 orang. Alat tangkap yang digunakan sebanyak 2.793 unit dan perahu/kapal 2.533 unit. Jumlah ini menjadi cerminan bahwa sektor perikanan pun merupakan salah satu mata pencaharian utama bagi sebagian masyarakat Kabupaten Sinjai.

Dengan potensi hasil perikanan tangkap dari sumberdaya laut yang melimpah, Kabupaten Sinjai didukung oleh sarana Pusat Pendaratan Ikan (PPI) sebagai wadah pendaratan hingga pendistribusian hasil perikanan tangkap kepada konsumen. Terletak di Jalan Cakalang, Kelurahan Lappa, Kecamatan Sinjai Utara, TPI Lappa menjadi tempat berlangsungnya berbagai aktivitas perikanan dan kelautan masyarakat mulai dari pendaratan, pengolahan, hingga pemasaran ataupun pelelangan hasil perikanan tangkap. Dari situs resmi pemerintah Kabupaten Sinjai, TPI Lappa yang dimiliki Kabupaten Sinjai merupakan TPI terbesar di Indonesia Timur dan saat ini telah menjelma menjadi kawasan pendaratan dan jual beli hasil tangkapan nelayan yang paling ramai di Sulawesi Selatan. Kapal-kapal nelayan dari luar

daerah seperti Nusa Tenggara, Sulawesi Tenggara, Selayar, Takalar, maupun Bone melakukan aktivitas di tempat ini. Hal ini memberikan dukungan yang besar dalam upaya pemerintah mewujudkan Kabupaten Sinjai sebagai pemasok hasil perikanan terbesar di Sulawesi Selatan.

Melimpahnya hasil produksi di Sinjai dengan beberapa ikan unggulan tentu akan jadi daya tarik para investor. Apalagi prasarana bagi investor di Kabupaten Sinjai cukup tersedia misalnya, dukungan energi listrik, air bersih dan kebijakan kemudahan dalam perizinan. Hasil yang dicapai Kabupaten Sinjai di sektor ini juga salah satu yang sangat menjanjikan bagi investor untuk berinvestasi. Tentu saja ketersediaan prasarana dan teknologi juga harus mendukung untuk lebih meningkatkan hasil perikanan di Kabupaten Sinjai melihat Keberadaan investor mampu menjadi salah satu akselerator pertumbuhan ekonomi khususnya dalam meningkatkan kesejahteraan para nelayan di Sinjai.

TPI Lappa memiliki daya tarik tersendiri terlepas dari aktivitas utama yang ada di dalamnya. Kawasan ini didukung oleh keberadaan wisata kulinernya. Berada dalam satu kawasan dengan tempat pelelangan dan perdagangan ikan, area wisata kuliner ini menawarkan pilihan menarik bagi pengunjung yang datang. Mereka dapat memilih menu dari warung-warung makan (tempat pembakaran ikan) yang tersedia di sana ataupun membeli dari para pedagang ikan secara langsung untuk selanjutnya diolah di warung-warung pembakaran ikan tersebut. Pengunjung juga dapat menikmati atmosfer TPI Lappa yang selalu padat aktivitas sembari mencari ikan yang diinginkan dari para pedagang ikan.

Berbagai program terus diinisiasi oleh Pemerintah Kabupaten Sinjai demi meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui sektor perikanan dan kelautan ini. Di awal tahun 2020, Dinas Perikanan Kabupaten Sinjai memberikan bantuan berupa kapal penangkapan ikan dibawah 3 GT sebanyak 7 paket, pengadaan alat bantu penangkapan ikan 120 unit, bantuan premi asuranai nelayan kembali ditargetkan 50 orang dan sertifikasi hak atas tanah nelayan 50 persil. Selain aspek sumber daya manusia, bangunan yang biasa

digunakan sebagai wadah aktivitas pendaratan, pelelangan, dan perdagangan ikan oleh masyarakat telah direhabilitasi oleh pemerintah di tahun 2018 dan rampung pada Desember 2018 menghabiskan anggaran Rp 2,479 milyar. Namun, dengan bangunan baru pasca rehabilitasi ini, masih banyak problematika yang pada kenyataannya tidak terselesaikan.

Pembangunan yang dilakukan dengan tujuan TPI Lappa dapat lebih tertata rapi, tidak terkesan semrawut, jorok, dan tampak higienis ini justru menimbulkan keresahan bagi para pelaku usaha di tempat itu karena hanya memiliki 1 pintu utama untuk masuk dan keluar sehingga membatasi ruang gerak pengunjung dan gerobak ikan yang lalu lalang. Bukaannya pada bangunan hanya ada pintu dan ventilasi di bawah atap serta sebagian besar bagian dinding dibuat tertutup sehingga harus tetap menggunakan pencahayaan buatan meskipun pada pagi dan siang hari. Oleh sebab itu para pedagang ikan memilih untuk berjualan di luar bangunan karena ruang yang disediakan justru menghambat aktivitas mereka karena tertutup dinding minim bukaan sehingga para pengunjung dan pedagang terbatas ruang geraknya. Imbas dari perilaku pedagang maupun pengunjung ini membuat dermaga sebagai tempat bersandarnya kapal-kapal nelayan untuk aktivitas bongkar muat hasil tangkapan menjadi terganggu karena dijadikan tempat berjualan oleh para pedagang ikan. Sirkulasi dari beberapa aktivitas di bangunan utama menjadi makin terhambat.

Bukan hanya pada bangunan utama yang telah direhabilitasi, masalah lainnya adalah area parkir yang tidak terorganisir dengan baik. Tidak terlihat pemisahan ataupun batasan ruang untuk parkir kendaraan roda dua, roda empat, maupun area khusus pejalan kaki. Kendaraan langsung terparkir tepat di depan badan bangunan utama dan tidak tertata rapi sehingga mengganggu sirkulasi di luar bangunan utama.

Kenyamanan pengunjung harus menjadi perhatian utama dari kawasan ini. Sepanjang blok di area wisata kuliner, semua tempat pembakaran ikan menimbulkan asap pekat hasil pembakaran yang mengganggu visibilitas dan pernapasan pengunjung yang melintas. Tidak tersedianya lahan khusus parkir

yang tersedia di kawasan ini membuat pengunjung harus memarkirkan kendaraannya di tepi jalan di depan kawasan TPI Lappa. Dengan demikian, tujuan dari perbaikan TPI Lappa untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas aktivitas belum sepenuhnya terpenuhi.

Manusia sebagai makhluk sosial tidak pernah lepas dari lingkungan yang membentuk diri mereka. Di antara sosial dan arsitektur dimana bangunan yang didesain manusia, secara sadar atau tidak sadar, mempengaruhi pola perilaku manusia yang hidup di dalam arsitektur dan lingkungan tersebut. Sebuah arsitektur dibangun untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dan sebaliknya, dari arsitektur itulah muncul kebutuhan manusia yang baru kembali (Tandal dan Egam, 2011). Beragam isu yang timbul dari keberadaan TPI Lappa adalah dampak dari ketidaksesuaian antara fungsi ruang yang tersedia dengan kebutuhan aktivitas di dalamnya. Arsitektur memegang peran penting dalam mewadahi kebutuhan dari aktivitas manusia. Seluruh aktivitas di TPI Lappa adalah faktor penting pendorong perekonomian masyarakat secara khusus dan daerah pada umumnya. Sarana maupun prasarana yang tersedia harus sesuai sekaligus mampu menunjang efektivitas dan efisiensi aktivitas para pelaku yang terlibat di dalamnya. Dengan begitu, produktivitas di TPI Lappa dapat lebih ditingkatkan lagi demi memperkuat perekonomian di sektor perikanan dan kelautan untuk kesejahteraan masyarakat dan menjadi ikon Kabupaten Sinjai.

Kawasan TPI Lappa yang ada hingga sekarang menjadi salah satu basis gerakan daerah dalam mengelola sektor perikanan dan kelautan. Namun, untuk terus berkembang menuju kemajuan, kita pun perlu belajar dari permasalahan yang dihadapi oleh desain yang ada saat ini maupun yang pernah ada sebelumnya. Berangkat dari permasalahan yang telah dijabarkan di atas, maka diperlukan sebuah konsep rancangan yang lebih mampu lagi merespon seluruh aktivitas di kawasan TPI Lappa dengan segala isu sosial, lingkungan, dan arsitektural di dalamnya.

## **B. Rumusan Masalah**

### **1. Non-arsitektural**

Bagaimana meningkatkan produktivitas para pelaku usaha di TPI Lappa demi kesejahteraan masyarakat dan percepatan perekonomian daerah ?

### **2. Arsitektural**

- a. Bagaimana menyusun ulang konsep perancangan kawasan TPI Lappa yang mampu mewadahi seluruh aktivitas di dalamnya dengan tepat guna dan tepat sasaran ?
- b. Bagaimana mengembalikan aktivitas yang tidak sesuai dengan fungsi ruang yang telah tersedia?
- c. Bagaimana menata ulang kawasan TPI Lappa untuk menciptakan sirkulasi yang efektif bagi pengguna ruang-ruang di dalamnya?
- d. Bagaimana menjadikan kawasan TPI Lappa sebagai simbol Kabupaten Sinjai dan memiliki daya tarik bagi pengunjung?

## **C. Tujuan & Sasaran Perancangan**

### **1. Tujuan Perancangan**

- a. Menganalisis data awal terkait kondisi TPI Lappa dan mengidentifikasi permasalahan yang ada di dalamnya.
- b. Menyusun konsep redesain Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lappa sebagai wadah bagi aktivitas pendaratan, pelelangan, perdagangan dan distribusi hasil perikanan tangkap serta aktivitas pendukung lainnya.
- c. Mengumpulkan data yang diperlukan untuk mendesain ulang TPI Lappa dengan tetap mempertimbangkan aspek sosial budaya dan lingkungan setempat.

### **2. Sasaran Perancangan**

Sasaran perancangan akan diuraikan lebih lanjut pada pendekatan konsep dasar perancangan yang meliputi:

- a. Studi tata fisik mikro, yaitu penentuan kebutuhan ruang, pengelompokan dan orientasi ruang, dan penentuan sarana kelengkapan bangunan.

- b. Studi tata fisik makro, yaitu penentuan lokasi, penentuan tapak, zoning, dan tata massa.

#### **D. Manfaat Perancangan**

Mewujudkan sebuah konsep redesain kawasan Tempat Pelelangan Ikan Lappa yang lebih optimal sebagai wadah untuk melakukan bongkar muat kapal dan melelang hasil perikanan dengan tampilan yang ikonik, dilengkapi fasilitas penunjang yang meliputi, mushollah, toilet umum, warung makan, area parkir dan sarana pendukung lainnya.

#### **E. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan disusun dengan urutan dan rincian sebagai berikut:

1. BAB I

Merupakan pengenalan dengan mengemukakan latar belakang, ungkapan masalah, tujuan, dan sasaran pembahasan, dan batasan lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika pembahasan.

2. BAB II

merupakan pembahasan mengenai tinjauan umum Tempat Pelelangan Ikan. Mengemukakan tentang tinjauan khusus Tempat Pelelangan Ikan, berisi spesifikasi perencanaan, spesifikasi kegiatan, unsur pelaku dan kegiatan.

3. BAB III

Mengemukakan tentang tinjauan khusus Tempat Pelelangan Ikan dan konsep yang diterapkan, berisi spesifikasi perancangan, spesifikasi kegiatan, unsur pelaku kegiatan.

4. BAB IV

Mengemukakan kesimpulan yang menjadi titik temu dari pembahasan sebelumnya yang menjadi dasar konsep perancangan.

5. BAB V

Merupakan tahap rekomendasi program perancangan yang meliputi konsep perancangan makro yang mencakup lokasi, site, tata massa, dan penzoningan. Konsep perancangan mikro yang meliputi penataan

sirkulasi di dalam dan luar bangunan, penampilan bangunan, kebutuhan dan besaran ruang, sistem struktur, sistem utilitas dan kelengkapan bangunan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Teori-Teori Terkait Judul

Pengertian dari “Redesain Tempat Pelelangan Ikan Lappa dengan Pendekatan Arsitektur Parametrik” dapat dijabarkan ke dalam masing-masing kata :

#### 1. Redesain

Redesain berasal dari kata *redesign*, terdiri dari dua kata yaitu *re-* dan *design*. Dalam bahasa Inggris, penggunaan kata *re* mengacu pada pengulangan atau melakukan kembali, sehingga redesain dapat diartikan sebagai desain ulang. Berikut beberapa definisi redesain dari berbagai sumber.

Menurut American Heritage Dictionary (2006) “*redesign means to make a revision of the appearance or function of*”, yang dapat diartikan membuat revisi dalam penampilan atau fungsi.

Menurut Collins English Dictionary (2009), “*redesign is to change the design of (something)*”, yang dapat diartikan mengubah desain dari (sesuatu).

Menurut Salim’s Ninth Collegiate English\_Indonesian Dictionary (2000), *redesign* berarti merancang kembali.

Menurut Kamus Bahasa Indonesia edisi elektronik (Pusat Bahasa, 2008), redesain memiliki arti “rancangan ulang”.

Redesain adalah membangun kembali karya arsitektur yang dianggap fungsinya telah kurang tepat guna serta memperbaiki kesalahan dalam desain awal dengan menambah atau mengurangi bagian bangunan agar lebih efektif dan efisien dalam pemecahan masalah dalam bangunan. (Tamasowa, 2012)

#### 2. Tempat Pelelangan Ikan

Berdasarkan Keputusan Bersama 3 Menteri yaitu Menteri Dalam Negeri, Menteri Pertanian dan Menteri Koperasi dan Pembinaan Pengusaha Kecil Nomor: 139 Tahun 1997; 902/Kpts/PL.420/9/97;

03/SKB/M/IX/1997 tentang penyelenggaraan tempat pelelangan ikan, bahwa tertanggal 12 September 1997, yang disebut dengan Tempat Pelelangan Ikan adalah tempat para penjual dan pembeli melakukan transaksi jual beli ikan melalui pelelangan di mana proses penjualan ikan dilakukan di hadapan umum dengan cara penawaran bertingkat.

### 3. Arsitektur Parametrik

Istilah parametrik dalam ilmu matematika diartikan sebagai suatu persamaan yang menjelaskan kuantitas sebagai sebuah fungsi eksplisit dari variabel yang independen yang disebut dengan parameter. Dalam arsitektur, arsitektur parametrik adalah proses untuk menggunakan perangkat lunak cerdas untuk membangun serangkaian model geometris dengan hubungan matematika khusus dan untuk memodifikasi satu unit model parameter sehingga model lain yang dibuat dapat disesuaikan modifikasinya.

Parameter dalam perancangan disamakan sebagai "*Family*". Ini mengacu pada bagaimana unsur-unsur *family* itu dapat dibentuk dengan hubungan satu sama lain dan kemudian menentukan prioritas dan batasan dimensi (*Monedero, 1997*). Parameter dalam istilah digital dapat berperan sebagai variabel independen. Sedangkan produk generasi yang dihasilkan dari parameter adalah variabel dependen dari proses perancangan dan kemudian kedua komponen ini menjalankan umpan balik sebagai hubungan yang harmonis dan saling ketergantungan antara variabel dalam desain.

Dari uraian di atas, disimpulkan bahwa Redesain Tempat Pelangan Ikan Lappa dengan Pendekatan Arsitektur Parametrik meliputi seluruh proses perencanaan hingga perancangan ulang kawasan tempat pendaratan ikan, pelelangan ataupun aktivitas perdagangan hasil laut termasuk fungsi-fungsi penunjang di dalamnya dengan memanfaatkan teknologi desain parametrik yang memungkinkan kita menghasilkan bentuk-bentuk yang variatif namun tetap terukur dalam sistem komputerisasi.

## **B. Tinjauan Umum Pelabuhan**

### **1. Pengertian Pelabuhan**

Pelabuhan (*post*) adalah daerah perairan yang terlindung dari gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga di mana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran (*crane*), untuk bongkar muat barang, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan bongkar muat kapal, dan gudang-gudang tempat barang-barang disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan.

Pelabuhan merupakan suatu pintu gerbang untuk masuk ke suatu wilayah atau negara dengan sebagai prasarana penghubung antara daerah, antar pulau atau bahkan antar negara, benua dan bangsa. Dengan fungsinya tersebut maka pembangunan pelabuhan harus dapat dipertanggung jawabkan baik secara sosial ekonomis maupun teknis.

Pelabuhan adalah sebagian daerah di perairan (laut, danau, sungai) yang tertutup (*enclosed*) dan terlindungi dari gelombang dan memberikan keamanan dan akomodasi yang nyaman bagi kapal-kapal dalam kegiatannya menurunkan dan memuat *cargo*/penumpang. (Asiyanto, 2008).

### **2. Fungsi Pelabuhan**

Fungsi pelabuhan adalah memberikan pelayanan bagi kapal-kapal dalam kegiatannya menurunkan dan menaikkan muatannya (baik *cargo* maupun manusia) dan juga memberikan fasilitas lainnya yang diperlukan oleh kapal, misalnya air tawar, bahan bakar, dan lain sebagainya. Pelabuhan laut sangat penting perannya bagi kepentingan antar negara, sebagai pintu masuk, terutama dalam kegiatan perdagangan. Selain itu, tentu diperlukan pelabuhan lokal yang melayani bongkar muat barang dan menurunkan/menaikkan penumpang dalam lingkup lokal (*domestik*). Terlebih bagi negara Indonesia yang merupakan negara kepulauan. Sejarah juga telah membuktikan bahwa negara yang memiliki pelabuhan mengalami perkembangan yang pesat dibanding negara yang tidak

memiliki pelabuhan yang memadai. Jadi dilihat dari kondisi negara Indonesia, mestinya Indonesia mengalami kemajuan yang lebih pesat dibanding negara lain, bila didukung oleh pelabuhan yang memadai (Asiyanto, 2008).

### **C. Tinjauan Umum Pelabuhan Perikanan**

#### 1. Pengertian Pelabuhan Perikanan

- a. Menurut Direktorat Jendral Perikanan Departemen Pertanian RI (1981) Pelabuhan Perikanan adalah pelabuhan yang secara khusus menampung kegiatan masyarakat perikanan baik dilihat dari segi aspek produksi, pengolahan maupun aspek pemasarannya.
- b. Menurut Departemen Pertanian dan Departemen Perhubungan (1996) Pelabuhan Perikanan adalah sebagai tempat pelayanan umum bagi masyarakat nelayan dan usaha perikanan, sebagai pusat pembinaan dan peningkatan kegiatan ekonomi perikanan yang dilengkapi dengan fasilitas didarat dan perairan sekitar untuk digunakan sebagai pangkalan operasional tempat berlabuh, bertambat, mendaratkan hasil, penanganan, pengolahan, distribusi dan pemasaran hasil perikanan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pelabuhan perikanan yaitu :
  - 1) Tempat tinggal (perkampungan) nelayan yang umumnya berdekatan dengan lokasi pelabuhan.
  - 2) Tempat pelelangan ikan dan fasilitasnya.
  - 3) Tempat persediaan air bersih dan suplai bahan bakar untuk kapal motor.
  - 4) Bangunan fasilitas umum yang berhubungan dengan kepentingan nelayan.

#### 2. Klasifikasi Pelabuhan Perikanan

Berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.165 tahun 2000, pelabuhan perikanan dapat diklasifikasikan menjadi empat kelas berikut ini:

- a. Kelas A : Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS), dengan kriteria :
  - 1) Melayani kapal ikan yang beroperasi di perairan lepas pantai (perairannusan tara), perairan ZEEI dan laut bebas (Internasional).
  - 2) Memiliki fasilitas tambat labu untuk kapal perikanan berukuran > 60 GT.
  - 3) Panjang dermaga sekurang-kurangnya 300m, dan kedalaman kolam >3m.
  - 4) Mampu menampung 100 kapal atau jumlah keseluruhan 6000 GT sekaligus.
  - 5) Ikan yang didaratkan sebagian untuk tujuan ekspor, serta
  - 6) Terdapat Industri perikanan
- b. Kelas B : Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN), dengan kriteria :
  - 1) Melayani kapal ikanyang beroperasi dilaut teritorial dan perairan ZEEI.
  - 2) Memiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal berukuran sekurang-kurangnya 30 GT.
  - 3) Panjang dermaga sekurang-kurangnya 150 m, dengan kedalaman kolam sekurang-kurangnya minus 3 m.
  - 4) Mampu menampung 75 kapal atau jumlah keseluruhan 2250 GT sekaligus
  - 5) Terdapat industry perikanan
- c. Kelas C : Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP), dengan kriteria :
  - 1) Melayani kapal ikan yang beroperasi di perairan pedalaman, perairan kepulauan dan laut territorialMemiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal perikanan berukuran sekurang-kurangnya 10 GT.
  - 2) Panjang dermaaga sekurang-kurangnya 100 m, dengan kedalaman kolam sekurang-kurangnya minus 2 m.
  - 3) Mampu penampung sekurang-kurangnya 30 kapal atao 300 GT sekaligus,
- d. Kelas D : Pelabuhan Perikanan Ikan (TPI), dengan kriteria :

- 1) Melayani kapal ikan yang beroperasi diperairan pedalaman dan perairan kepulauan.
- 2) Memiliki fasilitas tambat labuh untuk kapal perikanan berukuran sekurang-kurangnya 3 GT.
- 3) Panjang dermaga sekurang-kurangnya 50 m, dengan kedalaman kolam sekurang-kurangnya minus 2 m.
- 4) Mampu menampung sekurang-kurangnya 20 kapal atau 60 GT sekaligus.

Dengan memperhatikan pembagian kelas pelabuhan tersebut, penentuan jumlah dan kapasitas armada perikanan tangkap harus disesuaikan dengan kriteria kelayakan di atas,serta mempertimbangkan kondisi fisik lahan, terutama kolam pendartan/bongkar-muat, kolam labuh/tunggu, kolam pemeliharaan/tambat, kolam manuver/putar, kedalaman perairan serta luas lahan lokasi pengembangan.

### 3. Tata Ruang Pelabuhan Perikanan

Tata ruang pelabuhan perikanan dirumuskan berdasarkan pengelompokan jenis kegiatan sesuai dengan fungsi layanan dan jenis kegiatannya. Pengelompokan yang dimaksudkan untuk memberikan efisiensi gerak operasional dalam pelabuhan maupun dikawasan sekitarnya. Pengelompokan kegiatan didasarkan pada fungsi layanan dan alur kegiatan. Secara garis besar terdapat 3 kelompok kegiatan pelayanan yaitu: pelayanan kapal, pelayanan hasil tangkap ikan dan pelayanan kegiatan manusia di dalam kawasan. Kelompok kegiatan tersebut dipisahkan berdasarkan jenis kegiatan spesifiknya di dalam satuan zonasi seperti :

#### a. Zona bongkar kapal

Zona ini dilengkapi dengan dermaga bongkar yang merupakan Tempat kapal sandar untuk melakukan bongkar muatan hasil tangkapan.

#### b. Zona tambat kapal dan pembekalan

Zona tambat dan zona perbekalan biasanya berada di tempat terpisah. Kedua zona ini dipisahkan dari zona bonkar agar kapal-kapal yang sedang bertambat dan mengisi perbekalan tidak mengganggu kegiatan bongkar yang sedang berlangsung.

c. Zona perbaikan kapal

Zona ini dilengkapi dengan *slipway* untuk reparasi berat dengan winch house. Untuk menghindari gangguan pada operasi pelabuhan, maka lokasi zona perbaikan kapal terpisah dari kawasan lainnya.

d. Zona pelelangan ikan

Tempat pelelangan ikan ditempatkan di dekat dermaga bongkar serta dilengkapi dengan berbagai fasilitas penting antara lain: tempat sorting ikan, tempat pembersihan ikan, tempat timbang, tempat packing, tempat permuatan hasil lelang, tempat penyimpanan kerancang, serta lantai lelang

e. Zona pengolahan ikan

Zona pengolahan ikan yang dimaksud adalah pengolahan ikan konvensional/ tradisional. Zona ini ditempatkan terpisah di luar kawasan pelelangan ikan. Sanitasi kawasan ini harus terjaga agar kualitas hasil olahan tetap baik dan lingkungan sekitar tetap sehat.

f. Zona industri perikanan modern

Kawasan industri disiapkan dalam bentuk kapling lahan yang sudah matang yang didukung dengan infrastruktur yang memadai seperti jalan akses dan jalan keliling, sistem drainase, jaringan air bersih, jaringan telekomunikasi, jaringan listrik, dan pengolahan limbah.

g. Zona Umum

Zona ini direncanakan untuk memberikan kenyamanan pada kegiatan public yang terlibat dalam kegiatan perekonomian di pelabuhan.

h. Zona administrasi

Zona ini merupakan pusat kegiatan pengolahan pelabuhan perikanan.

i. Zona Fasilitas penunjang

Fasilitas penunjang merupakan fasilitas yang baik yang tidak secara langsung diperlukan untuk melayani kegiatan pelabuhan perikanan, tetapi keberadaannya akan meningkatkan layanan, kenyamanan, fungsi dan kinerja pelabuhan secara keseluruhan.

#### 4. Fungsi dan peranan Pelabuhan Perikanan

Menurut Lubis (2000), fungsi pelabuhan perikanan dapat dikelompokkan berdasarkan pendekatan kepentingan, sebagai berikut:

- a. fungsi maritim (tempat kontak nelayan dengan pemilik kapal),
- b. fungsi komersial (menjadi tempat awal untuk mempersiapkan distribusi produksi perikanan melalui transaksi pelelangan ikan), dan 3
- fungsi jasa (jasa pendaratan ikan, jasa kapal penangkap ikan, jasa penanganan mutu ikan)

Pelabuhan Perikanan berperan sebagai terminal yang menghubungkan kegiatan usaha di laut dan di darat ke dalam suatu sistem usaha dan berdaya guna tinggi (Murdiyanto, 2004). Sedangkan Menurut pendapat Lubis (2000) peranan pelabuhan perikanan meliputi beberapa aktivitas, antara lain:

- a. Pusat aktivitas produksi.
- b. Pusat aktivitas distribusi.
- c. Pusat kegiatan masyarakat nelayan.

#### 5. Dasar Perencanaan Fasilitas Pelabuhan

Berikut ini diberikan dasar dasar perencanaan fasilitas pelabuhan yang meliputi dermaga, kolam pelabuhan, dan beberapa fasilitas darat.

##### a. Dermaga

Dermaga merupakan fasilitas pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan berbagai kegiatan di pelabuhan, seperti membongkar muatan (hasil tangkapan ikan), pengisian bahan bakar dan bekal untuk melaut dan menunggu selama dermaga sedang penuh.

##### b. Kolam pelabuhan

Kolam pelabuhan direncanakan untuk menjamin daerah perairan pelabuhan yang tenang dengan lebar dan kedalaman yang cukup sehingga kapal dapat melakukan berbagai kegiatan dengan mudah dan aman, seperti monuver, bertambat, membongkar hasil tangkapan ikan dan mengisi perbekalan.

#### 6. Tempat Pelelangan Ikan

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan pusat kegiatan pelabuhan ikan di darat, yaitu tempat melelang ikan hasil tangkapan dan menjadi tempat pertemuan antar penjual (nelayan atau pemodal) dengan pembeli (konsumen, pedagang atau agen pabrik pengolahan ikan).

#### 7. Kapal Ikan

Kapal ikan digunakan untuk menangkap ikan di laut. Ukuran kapal ikan yang digunakan tergantung pada jenis ikan yang tersedia, potensi ikan di daerah tangkapan, karakteristik alat tangkap, jarak daerah tangkap, dan sebagainya. Ukuran kapal yang singgah di pelabuhan bervariasi mulai dari perahu motor temple sampai dengan perahu motor berbobot puluhan sampai ratusan GT. Jarak jangkauan dan waktu atau durasi penangkapan ikan tergantung pada ukuran kapal. Perahu motor temple dapat menangkap ikan di perairan sampai sejauh 3-4 mil, yang berangkat melaut pagi hari dan pulang siang/sore hari. Perahu motor tempel mempunyai ukuran berikut ini:

Panjang :  $L = 8$  m

Lebar :  $B = 1$  m

Draft :  $D = 0,5$  m

Kapal tersebut dilengkapi dengan cadik di kanan kirinya, yang berfungsi untuk menjaga kestabilan perahu ketika terjadi gelombang besar. Lebar antar kedua cadik adalah  $L_c = 3,5$  m.



Gambar 1. Perahu Motor Tempel  
(Sumber: Bambang Triatmodjo, 2010 Perencanaan Pelabuhan)

#### **D. Tinjauan Umum Tempat Pelelangan Ikan**

##### **1. Pengertian Tempat Pelelangan Ikan (TPI)**

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) merupakan pusat kegiatan pelabuhan ikan di darat, yaitu tempat melelang ikan hasil tangkapan dan menjadi tempat pertemuan antar penjual (nelayan atau pemodal) dengan pembeli (konsumen, pedagang atau agen pabrik pengolahan ikan).

##### **2. Syarat Tempat Pelelangan Ikan (TPI)**

Di tempat pelelangan ikan, ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi, yaitu :

- a. Tempat tetap (tidak berpisah-pisah).
- b. Mempunyai bangunan tempat transaksi penjual ikan.
- c. Ada yang mengkoordinasi prosedur lelang/ penjualan.
- d. Mendapat izin dari instansi yang berwenang (Dinas Perikanan/ Pemerintah Daerah).

Berdasarkan Peraturan Menteri No.8 Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/2012 Tentang Kepelabuhanan Perikanan, perencanaan lokasi pelabuhan perikanan yang berlaku secara nasional mempertimbangkan:

- a. Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil/Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Provinsi/Kabupaten/Kota;
- b. Potensi sumberdaya ikan;

- c. Daya dukung sumberdaya manusia;
- d. WPP-NRI;
- e. Dukungan prasarana wilayah;
- f. Geografis daerah dan kondisi perairan; dan
- g. Sosial ekonomi masyarakat.

Dalam rangka menunjang fungsi pelabuhan perikanan, setiap pelabuhan perikanan memiliki fasilitas yang terdiri dari:

- a. fasilitas pokok, terdiri dari:
  - 1) penahan gelombang (*breakwater*), turap (*revetment*), dan *groin*;
  - 2) dermaga;
  - 3) *jetty*;
  - 4) kolam pelabuhan;
  - 5) alur pelayaran;
  - 6) jalan komplek dan drainase; dan
  - 7) lahan.
- b. fasilitas fungsional, meliputi :
  - 1) Tempat Pemasaran Ikan (TPI);
  - 2) navigasi pelayaran dan komunikasi seperti telepon, internet, radio komunikasi,
  - 3) rambu-rambu, lampu suar, dan menara pengawas;
  - 4) air bersih, instalasi Bahan Bakar Minyak (BBM), es, dan instalasi listrik;
  - 5) tempat pemeliharaan kapal dan alat penangkapan ikan seperti *dock/slipway*, bengkel dan tempat perbaikan jaring;
  - 6) tempat penanganan dan pengolahan hasil perikanan seperti *transit sheed* dan laboratorium pembinaan mutu;
  - 7) perkantoran seperti kantor administrasi pelabuhan, pos pelayanan terpadu, dan perbankan;
  - 8) transportasi seperti alat-alat angkut ikan;
  - 9) kebersihan dan pengolahan limbah seperti Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), Tempat Pembuangan Sementara (TPS); dan

- 10) pengamanan kawasan seperti pagar kawasan.
- c. Fasilitas penunjang.
- 1) balai pertemuan nelayan;
  - 2) mess operator;
  - 3) wisma nelayan;
  - 4) fasilitas sosial dan umum seperti tempat peribadatan dan Mandi Cuci Kakus (MCK);
  - 5) pertokoan; dan
  - 6) pos jaga.

Syarat-syarat bangunan Tempat Pelelangan Ikan menurut Peraturan Daerah Kabupaten Sinjai tahun 2010 sebagai berikut:

- a. Pemerintah Daerah menyediakan Tempat Pelelangan Ikan dengan fasilitas pendukungnya.
  - b. Fasilitas pendukung Tempat Pelelangan Ikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah fasilitas pendukung kegiatan produksi dan pelelangan ikan antara lain :
    - 1) Kios/front toko;
    - 2) Workshop Perikanan;
    - 3) Balai Pertemuan;
    - 4) Sarana MCK;
    - 5) Sarana Air Bersih;
    - 6) Sarana Penyediaan Bahan Bakar Minyak; dan
    - 7) Mesin pemecah es.
3. Fungsi Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

Fungsi tempat pelelangan ikan adalah untuk melelang ikan, di mana terjadi pertemuan antara penjual (nelayan atau pemilik kapal) dengan pembeli (pedagang atau agen perusahaan perikanan). Letak dan pembagian ruang di gedung pelelangan harus direncanakan supaya aliran produk (*flow of product*) berjalan dengan cepat (Lubis, 2006). Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa produk perikanan merupakan

produk yang cepat mengalami penurunan mutu, sehingga apabila aliran produk ini terganggu akan menyebabkan terjadinya penurunan mutu ikan.

Fungsi lain dari tempat pelelangan ikan adalah sebagai pusat pendaratan ikan, pusat pembinaan mutu hasil tangkapan, pusat pengumpulan data dan pusat kegiatan para nelayan di bidang pemasaran. Proses pelelangan ikan yang terjadi di dalam gedung TPI bertujuan untuk menarik sejumlah pembeli yang potensial, menjual dengan penawaran tinggi, menerima harga sebaik mungkin dan menjual sejumlah besar ikan dalam waktu yang sesingkat mungkin (Biro Pusat Statistik, 1990 diacu dalam Desiwardani, 2007).

#### 4. Jenis Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

Pada umumnya Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang ada di perairan pantai di Indonesia dapat dibedakan menjadi 3 golongan sebagai berikut :

##### a. TPI Tanpa Fasilitas Dermaga Labuh

TPI semacam ini biasanya digunakan untuk melayani kapal ikan yang dapat berlabuh langsung di pantai landai. Jenis yang dilayani terbatas bagi perahu layar dan perahu motor. Letaknya terdapat di pantai dengan kapasitas yang kecil dan hanya melayani nelayan setempat saja. Sementara itu bidang pengelolaannya terbatas pada pelayanan pemasaran hasil-hasil laut (ikan) saja, berupa tempat pelelangan. TPI tipe seperti ini dapat dijumpai di pesisir utara Pulau Jawa, seperti : TPI Bangsi di Rembang, TPI Pocangan di Pati, TPI Roban di batang, dan TPI Surodadi di Tegal.

##### b. TPI Dengan Fasilitas Dermaga Labuh Berkapasitas Kecil dan Sedang

Biasanya terdapat pada TPI-TPI yang berada pada jalur sungai atau selat yang berukuran tidak begitu besar. Kapasitas dermaga tidak terlalu besar, menyesuaikan dengan lingkup pelayanannya (jumlah kapal ikan yang memang sedikit dalam wilayah pelayanan TPI tersebut). Disamping itu, juga karena keadaan lokasi TPI yang kurang memungkinkan untuk penambatan kapal (misalnya karena perairan yang relative dangkal, sempitnya lokasi perairan, atau kepadatan

sirkulasi di sekitar TPI), sehingga tempat labuh kapal berupa dermaga dialihkan ke tempat lain yang dianggap relative dekat dari lokasi TPI. Lokasi TPI semacam ini biasanya lebih dipentingkan keberadaannya untuk dekat dengan permukiman nelayan sehingga segi pencapaian serta kemungkinan pengembangan dermaga labuh kurang mendapatkan perhatian. Dengan demikian, dalam satu kota dimungkinkan terdapat beberapa TPI sesuai dengan penyebaran lokasi permukiman nelayan yang ada. TPI yang tergolong jenis ini antara lain, TPI Muara Reja di Tegal, TPI Bandengan di Kendal, dan TPI Jobokuto di Jepara.

c. TPI Dengan Fasilitas Dermaga Labuh Berkapasitas Besar

TPI semacam ini dapat dikategorikan sebagai Pusat Pelelangan Ikan (TPI), dimana memiliki lingkup pelayanan kota atau regional dan menjadi pusat pengumpulan/penyetoran hasil-hasil perikanan secara menyeluruh dalam wilayah kota atau regional. Lokasi pada umumnya terletak pada tepi laut bebas atau pada tepi muara sungai besar. Letaknya yang strategis dengan pencapaian (*akses*) yang relatif mudah dari arah laut bebas sangat diutamakan, karena fungsinya sebagai penampung hasil-hasil laut (ikan) dari semua jenis kapal dari laut. Sebagai akibat dari keadaan lokasinya, maka sering diperlukan fasilitas tambahan berupa pemecah gelombang atau kolam pelabuhan karena adanya gelombang air laut yang cukup besar.

## **E. Tinjauan Konsep Arsitektur Parametrik**

### **1. Definisi Arsitektur Parametrik**

Istilah “parametrik” telah dikenal dan digunakan hampir 2 abad yang lalu dalam dunia matematika. Ditulis pertama kali oleh James Dana pada tahun 1837 dalam tulisannya *On the Drawing of Figures of Crystals*. Sementara Eric Weisstein menjelaskan pengertian istilah parametrik dalam matematika dapat diartikan suatu persamaan yang menjelaskan kuantitas

sebagai sebuah fungsi eksplisit dari variabel yang independen yang disebut dengan parameter.

Seiring dengan perkembangan arsitektur, istilah parametrik ini telah memunculkan definisi-definisi yang berbeda oleh beberapa ahli. Adalah Roland Hudson melalui disertasinya menyatakan bahwa semua desain adalah parametrik. Seperti ditekankan oleh Davies bahwa yang dipaparkan oleh ahli tersebut tidak ada salahnya mengingat dalam pengertian tersebut yang dimaksud dengan parameter adalah hal seperti biaya, tapak, dan material bangunan. Sementara lebih jauh Patrick Schumacher, salah satu prinsipal Zaha Hadid Architect mengatakan bahwa desain parametrik sebagai sebuah *style* baru dalam arsitektur setelah modernisme. Dalam pemahamannya, Schumacher mengatakan parametrik juga terlepas dari dekonstruksi yang dianggap sebagai peralihan dari modern ke parametrik.

Namun pemahaman tentang parametrik yang hendak diutarakan di sini adalah lebih kepada metode dalam merancang dengan *scripting/coding*. Dalam melakukan *scripting/coding* kita akan bekerja dengan parameter dan komponen. Lebih lanjut pengertian parametrik dalam hal ini adalah sebuah metode merancang dengan menggunakan algoritma-algoritma sebagai *workflow* untuk mencari solusi terhadap permasalahan perancangan.

Parametrik sendiri pada dasarnya berasal dari kata parameter. Secara singkat dapat diartikan sebagai ukuran, dan secara general dapat dipadankan dengan referensi atau ketentuan. Dengan pengertian ini, maka setiap kali desainer membuat perancangan, otomatis telah menggunakan metode ini. Namun demikian output yang dihasilkan pada kenyataannya lebih banyak *blocking* secara geometris meskipun inputnya adalah data organis.

## 2. Perkembangan Arsitektur Parametrik

Seiring dengan perkembangan teknologi dalam desain dan konstruksi, arsitektur juga berevolusi dan menuntut kompleksitas disetiap

tahapannya. Saat ini dunia arsitektur mengalami dampak yang signifikan dari perkembangan komputasi yang sering disebut *digitalization* atau *computerization*. Pada awal 1970-an, *CAD (Computer Aided Design)* mulai diperkenalkan dalam dunia arsitektur. Dari "*Simple to Complex*" dan dari "*Form to Code*", ada dua terminologi yang bisa digunakan untuk menggambarkan perkembangan arsitektur seperti apa yang berlangsung saat ini. Perkembangan komputer dalam arsitektur merubah metode perancangan dari pendekatan desain klasik ke apa yang disebut "parametrik". Perkembangan baru ini telah mengubah alur kerja grafis statis atau primitif ke sistem yang terkontrol. Dengan demikian, untuk memiliki pendekatan yang tepat dalam merancang di era digital, penting untuk menerapkan standar pendekatan desain pada saat ini.

"Parametrik hanya bisa diselesaikan dengan teknik parametrik terlebih dahulu" (*Schumacher, 2008*). Proses parametrik memungkinkan menawarkan beribu kemungkinan dalam perancangan yang tidak akan dihasilkan dari proses desain biasa. Selanjutnya, disamping kemampuan menghasilkan berbagai solusi desain dari parameter yang diberikan, parametrik juga dilengkapi dengan kemampuan dalam memecahkan berbagai masalah dalam perancangan yang memakan waktu dan tidak bisa ditangani oleh arsitek. Sebagai contoh, Michael Hansmeyer dalam proyeknya "*Columns*" memberikan gambaran umum tentang potensi penggunaan komputer dalam mendesain kolom yang tidak biasa.

Meskipun komputer tidak dapat dibandingkan dengan kemampuan manusia, eksperimen tersebut menunjukkan efektivitas yang sangat signifikan terhadap waktu yang dibutuhkan. Dalam presentasi TED pada 2012 dia menjelaskan bahwa hampir 16 juta faset dapat diselesaikan dalam 35 detik sedangkan untuk mengaturnya secara manual membutuhkan waktu 200 jam. "Optimalisasi dalam desain bangunan merupakan studi yang menarik karena sifatnya yang terintegrasi baik dari tinjauan performa lingkungan dan energi. Ini digunakan untuk mencari alternatif desain secara ekstensif yang mencari solusi dengan kinerja

tinggi sesuai dengan tujuan yang ditentukan. "(Y.Elghazi, 2014). Ini bukan hanya tentang visual dan produktivitas, namun optimalisasi dan efisiensi. Seiring dengan bangkitnya isu akan konsumsi energi yang rendah dalam membangun, proses perancangan menuntut perhatian yang tinggi terhadap efisiensi di setiap langkah dan tujuan yang telah ditentukan. Proses perancangan parametrik memungkinkan untuk melakukan optimasi skenario pada tahap awal proses perancangan.

e. Parametrisisme dalam Arsitektur

Parametrisisme (*parametricism*) muncul pertama kali pada awal 1990-an sebagai gerakan desain *avant-garde* (eksploratif dan inovatif) yang digerakkan oleh teori dari para praktisi yang paling awal yaitu Greg Lynn, Jesse Reiser, Lars Spuybroek, dan Kas Oosterhuis, memanfaatkan sekaligus mengadaptasi perangkat lunak animasi terbaru dan proses komputasi canggih lainnya. Namun Schumaker mengatakan bahwa ia percaya karya Frei Otto (1925-2015) adalah pendahulu Parametrisisme, karena beliau menggunakan proses fisik sebagai simulasi dan rekayasa desain untuk menemukan bentuk daripada menggambar bentuk konvensional atau yang sudah ada sebelumnya. Keabsahan yang melekat dari proses fisik yang terlibat menghasilkan kombinasi kompleksitas, ketelitian dan keanggunan yang tidak dapat dicapai. Kekuatan dan keindahan dari pendekatan ini sangat mencolok.

Parametrisisme berkembang seiring dengan pergeseran global dari era Modernisme Fordisme (produksi massal) ke era Post-Fordist (kustomisasi massal) masyarakat global kontemporer, dan terus berkembang dalam jaringan sistem komunikasi sosial global yang semakin kompleks dan cair. Parametrisisme menawarkan keunggulan dibandingkan gaya yang tidak dapat beresonansi dan menanggapi kompleksitas dan fluiditas yang cepat dari masyarakat saat ini. Meskipun terdapat gaya seperti modernisme, minimalis, postmodernisme, historisisme, dan dekonstruktivisme yang terus

bertahan, inti keras dari inovasi berkelanjutan dalam penelitian dan pembangunan telah stabil di sekitar heuristik baru Parametrisisme, dan terus mengembangkan gaya baru dalam bidang akademik dan praktis di seluruh dunia .

f. Urutan Masa Perkembangan Parametrisisme

a. Proto-Parametrisisme (1952-1992)

Sepanjang karirnya, Frei Otto melakukan penelitian yang berfokus pada pembangunan struktur tarik ringan, melalui model fisik penemuan bentuk yang melakukan "perhitungan material" analog. Karya ini telah dianggap sebagai pendahulu Parametrisisme. Karyanya yakni Stadion Olimpiade, Munich , yang dibangun untuk Olimpiade Musim Panas 1972 adalah contoh terkenal dari konstruksi tenda ringan yang sangat inovatif, yang dirancang bekerja sama dengan arsitek Günther Behnisch.

b. Parametrisisme Awal (1993-2008)

Di luar pergeseran paradigma diskursif yang mengarah pada munculnya Parametrisisme, ambisi dari proyek yang dibangun antara 1993-2008 difokuskan pada pengadaptasian dan inovasi dalam proses manufaktur dan konstruksi, meningkatkan kapasitas disiplin ilmu untuk menerjemahkan desain digital yang kompleks ke dalam rakitan bahan yang dapat dibangun.

Salah satu contoh yang dibangun paling awal ialah Water Pavilion (1993-1997) oleh Lars Spuybroek (NOX) dan Kas Oosterhuis (ONL), merupakan bangunan pertama yang menggabungkan geometri kontinu dengan pemanfaatan sensor di seluruh interior, menciptakan lingkungan yang interaktif (Juga dikenal sebagai arsitektur responsif )

Berikutnya adalah adalah Yokohama International Passenger Terminal (1995-2002), dirancang oleh Arsitek Kantor Asing (FOA), dipimpin oleh Farshid Moussavi dan Alejandro Zaera-Polo. Proyek ini diapresiasi karena metodologi arsitektur

inventif dan pemikiran yang melek sosial. Proyek ini membuka jalan baru, baik secara formal maupun sosial, memperkaya *urban space*.

Contoh awal penting lainnya adalah bangunan yang dirancang oleh Greg Lynn (FORM), Douglas Garofalo (Garofalo Architect) dan Michael McInturf (Michael McInturf Architects) menggunakan perangkat lunak animasi berbasis vektor (1999). Penambahan tempat perlindungan 1500 kursi di atap pabrik binatu yang direnovasi ini adalah bagian dari pertobatannya ke Gereja Presbyterian New York di Queens, New York (1999).

Di antara yang paling terkenal dan yang paling mendefinisikan gaya era awal parametrisisme ini adalah Pusat Sains Phaeno di Wolfsburg, Jerman, yang dirancang oleh Zaha Hadid Architect mulai tahun 2000. Bangunan dibuka untuk umum pada tahun 2005. Karya ini memenangkan RIBA *European Award* pada tahun 2006, dan Penghargaan *Institution of Structural Engineer Award* [https://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?client=srp&depth=1&hl=id&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&tl=id&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Institution\\_of\\_Structural\\_Engineers&usg=ALkJrhjYVvE-3rZsTlwCEG-gAUCYgagUvQ](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?client=srp&depth=1&hl=id&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&tl=id&u=https://en.m.wikipedia.org/wiki/Institution_of_Structural_Engineers&usg=ALkJrhjYVvE-3rZsTlwCEG-gAUCYgagUvQ) 2006 dalam kategori struktur seni, kenyamanan dan hiburan.

c. Parametrisisme 1.0 (2009-2014)

Proyek-proyek yang paling kompleks dan penting yang dirancang dengan gaya Parametrisisme ini rampung setelah krisis keuangan global 2008. Yang terbesar adalah Dongdaemun Design Plaza, yang dirancang oleh Zaha Hadid Architects dengan Samoo, ikon pengembangan kota besar di Seoul, Korea Selatan. Proyek ini menjadikan Seoul sebagai Ibukota Desain Dunia tahun 2010. Teknik-teknik fabrikasi canggih yang paling inovatif digunakan dalam membentuk 45.000 panel aluminium dengan berbagai ukuran dan kelengkungan. Fasad back-lit, dijelaskan oleh

desainer sebagai 'bidang pola pixilation dan perforasi' dari entitas yang solid pada siang hari menjadi pertunjukan cahaya animasi di malam hari.

#### 4) Parametrisisme 2.0 (2015-Sekarang)

Dalam debat 2014 antara Michael Hansmeyer dan Patrik Schumacher dari Zaha Hadid Architects, yang merupakan salah satu sesi dari perkuliahan "*The New How*" yang dipandu oleh Alejandro Zaera-Polo di Fakultas Arsitektur Universitas Princeton, Schumacher memperkenalkan Parametricism 2.0, sebuah "pengembangan berikutnya dari Parametrisisme 1.0" dan sekarang matang sepenuhnya. Schumacher menekankan bahwa setelah dua dekade pengembangan pengetahuan dan pengalaman kumulatif, parametrisisme sekarang sepenuhnya siap untuk menjadi arus utama, memenuhi keseluruhan tugas-tugas sosial dari arsitektur dalam hal organisasi dan artikulasi yang dibangun.

Contoh proyek yang sesuai dengan paradigma Parametricism 2.0 dan saat ini sedang dalam tahap desain termasuk Markas Besar Google California oleh Bjarke Ingels (BIG) dan Thomas Heatherwick (Heatherwick Studio), Bangunan Terminal Bandara Baru Beijing di Beijing China oleh Zaha Hadid Architects - yang akan menjadi terminal bandara terbesar di dunia, Pusat Kebudayaan Harbin di Harbin, Heilongjiang, Cina oleh MAD Studio, dan Pameran Layanan Hortikultura Internasional Earthly Pond Service Center oleh HHD-FUN.

### 3. Karakteristik Parametrisisme

Berbeda dengan dunia arsitektur yang umumnya kita kenal dengan bentuk objek dari kubus, silinder, piramida, dan bentuk klasik lainnya, teknologi baru parametrisisme yang perlahan terungkap di depan mata kita kaya akan bentuk-bentuk yang dapat dikatakan aneh seperti gumpalan yang terdistorsi dan retak, atau cangkang yang menyerupai salah satu bentuk tertentu dari alam, atau mungkin benda-benda dari luar angkasa.

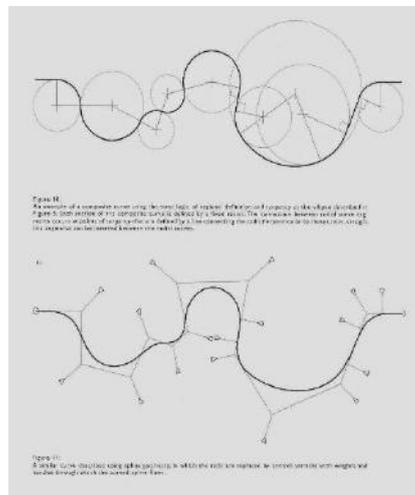
Parametrisisme menolak bentuk-bentuk geometris tektonik seperti lingkaran, kubus, persegi panjang, dan piramida di mana arsitektur klasik menggabungkan penggunaan elemen-elemen ini untuk ke dalam tatanan simetris yang proporsional. Begitu pula dengan arsitektur modernis, seperti karya-karya Le Corbusier juga merupakan cerminan dari bentuk-bentuk kaku ini. Aspek negatif juga mencakup prinsip pengulangan sederhana yang merupakan karakteristik tradisional modernisme, urbanisme dan klasisme. Karakteristik dari langgam-langgam tersebut juga memungkinkan komposisi elemen dalam penataan ruang bisa saja tidak berhubungan bahkan terputus, sedangkan parametrisisme mendorong aliran antara ruang dan diferensiasi elemen. Gaya parametrik layaknya sesuatu yang cair dan luwes (*fluid*) di mana kotak, segitiga, dan lingkaran dihindari. Semua bentuk harus fleksibel dan dibedakan satu sama lain pada tingkat yang berbeda pula, namun semuanya tetap berkorelasi secara simetris.

Sementara dalam desain, parametrisisme dijiwai oleh desain berbasis parametrik atau *parametric design*. Dalam *parametric design*, suatu bentuk tidak didefinisikan terlebih dahulu, melainkan digolongkan dalam template tertentu dan dikontrol berdasarkan parameter-parameter penentu. Oleh karena itu suatu desain yang baru (dalam *parametric design*) dapat dihasilkan dari sebuah template dasar hanya dengan memasukkan angka-angka parameter yang sesuai dengan data proyek tersebut. (Ugail, 2011).

Dalam mendesain, desainer menggunakan berbagai data untuk menghasilkan desain yang tepat. Parameter-parameter yang digunakan mulai dari ergonomi, antropometri, flowmassa, habit, ruang, *positioning* dan sebagainya. Dalam perancangan arsitektur, data-data tersebut diubah menjadi *zoning* dan ruang. Dalam interior data tersebut dapat diubah menjadi layout dan dimensi. Dan dalam desain produk output dari data tersebut paling mendekati dengan definisi desain parametrik saat ini diubah menjadi bentuk.

Pengertian *parametric design* adalah proses pencarian bentuk yang didasarkan pada beberapa parameter. Definisi sederhana tersebut tentu saja akan dapat dipertanyakan, sebab proses desain yang dilakukan arsitek selama ini juga didasarkan pada parameter-parameter tertentu (misalnya iklim, kondisi tapak, dan sebagainya). Yang berbeda dari *parametric design* adalah proses pemodelan (pencarian bentuk) tersebut dilakukan secara digital dan tidak manual. Ada satu karakter khusus dari pemodelan digital yang tidak dapat tercapai oleh pemodelan manual, yaitu sifat *topological* (Lynn, 1999).

Sifat *topological* ini dijelaskan oleh Lynn melalui gambar berikut:



Gambar 2. *Topological Curvature* (Bawah).  
Sumber: Lynn, 1999

Kurva yang bersifat *topological* adalah kurva yang didefinisikan oleh persamaan diferensial dan pernyataan matematis (Lynn, 1999). Oleh karena itu, bentuk kurva tersebut akan berupa ‘deformasi’ yang terbentuk oleh berbagai tarikan dan dorongan (Lynn menjelaskannya dalam bentuk U dan V); serta tidak dapat didefinisikan oleh rangkaian jari-jari seperti halnya pada garis kurva gothic. Karakter *topological* ini menjadikan *parametric design* sangat erat kaitannya dengan *digital modelling*.

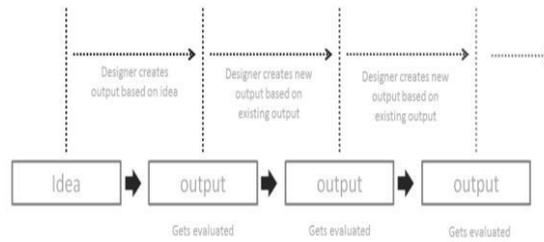
*Parametric design* menghasilkan bentuk arsitektur yang berbeda dari bentuk-bentuk proses geometris pada umumnya. Contoh-contoh bentuk dalam desain arsitektur yang menggunakan *parametric design*

adalah architextille (yang diperkenalkan dan dikembangkan oleh Gottfried Semper, Frei Otto, dan kemudian dilanjutkan oleh Lars Spuybroek), animated form (Greg Lynn), morphogenetic design (Frei Otto, Archim Menges), dan ruled-surface geometries (Antonio Gaudi, meski istilahnya bukan dari Gaudi). Form-finding yang dirintis oleh Frei Otto masih terus berkembang dan klaim terhadap bentuk masih terus bertambah.

#### 4. Metode *Parametric Design*

Proses desain arsitektur saat ini tidak dapat dilepaskan dari peran vital dari komputer. komputer digunakan hampir di setiap langkah proses desain arsitektur, mulai dari desain konseptual sampai konstruksi. "Paradigma elektronik mengarahkan tantangan yang kuat pada arsitektur karena mendefinisikan realitas dalam hal media dan simulasi, ia menilai penampilan di atas eksistensi, apa yang dapat dilihat dari apa yang sebenarnya. Bukan yang biasa kita lihat dan kenal sebelumnya, melainkan melihat yang tidak bisa lagi dapat ditafsirkan. Media memperkenalkan ambiguitas mendasar bagaimana dan apa yang kita lihat." (Eisenman, 1992). Dengan pernyataan Peter Eisenman tersebut, dapat disimpulkan bahwa pola pikir digital saat ini adalah salah satu peran kunci dalam proses berarsitektur.

Definisi algoritma Generatif "adalah penataan langkah atau menghasilkan instruksi dalam atau membuat desain bentuk menggunakan komputer." (Asda, 2010). Proses parametrik dan Algoritma Generatif digunakan untuk memecahkan masalah desain tertentu. Perbedaan antara proses desain generatif dan proses perancangan klasik adalah, pada tahap klasik, perancang memulai dengan sebuah gagasan dan proses selanjutnya adalah menghasilkan output kemudian mulai melihat output yang menentukan apakah itu yang saya harapkan atau tidak. Jika tidak, prosesnya akan dimulai lagi. Perancang menggunakan output itu dan mengubah hal yang berbeda yang terus berlanjut dan menjadi apa yang diharapkan.



Gambar 3. *Classical design method.*

Sumber : Jurnal Arsitektur Arcade, Pendekatan Desain Parametrik Dalam Sayembara Konsep Desain Gedung Asean Secretariat (ASEC) oleh Rendy Perdana Khidmat, Institut Teknologi Sumatera Utara

Sedangkan pada proses perancangan secara generatif, perancang tetap mulai dengan gagasan awal, kemudian proses dilanjutkan dengan memikirkan bagaimana menerjemahkan gagasan tersebut menjadi seperangkat aturan. Langkah selanjutnya adalah menerjemahkan aturan yang ditetapkan kedalam kode parametrik. Bila hasilnya tidak lengkap, perancang tidak perlu kembali ke ide atau memulai dari awal, sehingga kembali mengubah peraturan yang berbeda mengubah algoritma atau ulasan kembali untuk mengubah kode sumber dan mulai mengubah parameter yang berbeda. Dalam proses generatif, permasalahan utama desain dapat dibagi menjadi sub-masalah sesuai dengan prioritasnya. Setiap submasalah diwakili oleh parameter. Biasanya parameter ini direpresentasikan dengan menggunakan angka. Dengan demikian, kontrol masalah utama model virtual berjalan dari parameterisasi beberapa parameter.

Dalam desain komputasi, bentuk tidak didefinisikan melalui prosedur menggambar langsung atau pemodelan, melainkan diturunkan melalui proses algoritmik berbasis aturan. (*Menges, 2010*). Secara singkatnya dapat dikatakan bahwa paradigma telah berubah dari *Form-structure-material* menjadi *Materials-structure-form*.

## F. Studi Banding Preseden

### 1. Studi Banding Tempat Pelelangan Ikan

#### a. Pasar Ikan Toyosu, Tokyo, Jepang



Gambar 4. Pasar Ikan Toyosu (2015)  
Sumber: [www.artsandculture.google.com](http://www.artsandculture.google.com)

Awal mula Pasar Ikan Toyosu dapat ditelusuri kembali dari periode awal zaman Edo. Pasar Ikan Toyosu merupakan hasil relokasi dari Pasar Ikan Tsukiji, distrik Kota Chou, Tokyo, pasar ikan tepi sungai yang dimulai di Nihonbashi. Sempat mengalami kerusakan parah akibat



Gambar 5. Pasar Ikan Tsukiji.  
Sumber : [www.arigatojapan.co.jp](http://www.arigatojapan.co.jp) ; [www.thegate12.com](http://www.thegate12.com)

gempa Besar Kanto pada tahun 1923, dan akhirnya pindah ke Tsukiji. Pasar Ikan Tsukiji sendiri telah beroperasi secara resmi sejak

2 Februari 1935, dan pada 11 Oktober 2018 dibangun kembali menjadi pasar Toyosu saat ini dengan luas 1,7 kali lebih besar dari pasar Tsukiji. Pasar ikan ini memiliki 3 gedung, di antaranya gedung pasar grosir hasil laut dan pengelolaan fasilitas, gedung wisata kuliner bahari, serta gedung untuk pasar buah dan sayur.

#### 1) Sejarah Pasar Ikan Toyosu

Pasar Ikan Toyosu bermula dari pasar ikan dekat jembatan Nihonbashi yang melayani kebutuhan penduduk Tokyo sejak zaman Edo (1603-1868). Pada tahun 1657, wilayah Edo hancur oleh kebakaran besar Meireki dan keshogunan Tokugawa (pemerintah yang memimpin pada masa itu) memutuskan untuk mengisi wilayah pesisir Edo. Dengan menggunakan teknik sipil yang cukup maju kala itu, tanah tersebut direklamasi dari Teluk Tokyo dan diberi nama *Tsuki-ji*, yang secara harfiah berarti "tanah yang dibangun" atau "tanah reklamasi", namun pasar ikan belum berlokasi di atas tanah tersebut hingga abad ke-20.

Pasar ikan yang pertama di Tokyo awalnya terletak di distrik Nihonbashi, di sebelah jembatan Nihonbashi. Daerah ini adalah salah satu tempat yang paling awal dihuni penduduk ketika Edo dijadikan ibu kota oleh Tokugawa Ieyasu, *shogun* pertama sekaligus pendiri keshogunan Tokugawa. Pasar ikan ini menyediakan makanan untuk kastil Edo yang dibangun di atas bukit di dekatnya. Pada tahun 1590, Tokugawa Ieyasu membawa sejumlah nelayan dari Tsukuda, Osaka ke Edo agar dapat menyediakan ikan untuk kastil. Untuk ikan yang tidak dibeli oleh kastil akan dijual di dekat jembatan Nihonbashi, di pasar yang disebut *uogashi* (dermaga ikan).



Gambar 6. Pasar Ikan Nihonbashi abad ke-17.  
Sumber: Yancey Modesto, 2010.

Pada September 1923, terjadi gempa bumi besar Kantō yang menghancurkan sebagian besar wilayah Tokyo, termasuk Pasar Nihonbashi. Pemerintah Tokyo kemudian mengambil kesempatan untuk memindahkan pasar ke distrik Tsukiji di mana langkah untuk merelokasi pasar ini sebelumnya telah direncanakan karena kondisinya yang tidak sehat dan dianggap sudah tidak cocok untuk kawasan yang telah berkembang menjadi pusat bisnis.

Setelah bencana gempa Kantō, pemerintah membeli lahan tanah negara (bekas lokasi Akademi Angkatan Laut, Pusat Riset Teknologi Angkatan Laut) untuk dijadikan lokasi pasar. Para arsitek dan insinyur dari Bagian Arsitektural Pemerintah Kota Tokyo dikirim ke Eropa dan Amerika untuk melakukan penelitian dengan tujuan membangun kembali pasar baru. Namun, karena besarnya pasar dan jumlah barang yang diperdagangkan, mereka terpaksa membuat desain unik mereka sendiri. Bentuk seperempat lingkaran memungkinkan akses dan penanganan yang lebih mudah untuk kereta barang dan penggunaan struktur baja di bagian atasnya menciptakan ruang yang luas dan bebas dari kolom dan sekat-sekat. Relokasi pasar ikan ini menjadi salah satu proyek rekonstruksi terbesar di Tokyo setelah bencana gempa, memakan waktu lebih dari enam tahun dan melibatkan 419.500 pekerja.



Gambar 7. Bekas Kebakaran Pasar Ikan Nihonbashi Pasca Gempa  
Sumber : [www.artsandculture.google.com](http://www.artsandculture.google.com)

Pembangunan pasar dimulai dari menimbun laut selama 3 tahun 3 bulan sejak Maret 1928. Dari total luas lahan 196.729 m<sup>2</sup>, 16.631,4 m<sup>2</sup> adalah lahan hasil penimbunan. Pembangunan gedung dan fasilitas penunjang berlangsung dari Desember 1930 hingga April 1933, mulai dari lemari es, pabrik es, tempat lelang, ruang penyimpanan pisang, hingga ekspansi jalur kereta api sepanjang 2,710 meter dari Stasiun Kargo Shiodome.

Setelah Perang Dunia II, volume transaksi Tsukiji meningkat, membuat fasilitasnya menjadi sempit dan sudah ketinggalan zaman. Rencana relokasi telah dipertimbangkan sejak akhir 1950-an. Tempat relokasinya adalah Ohi, pasar Ohta saat ini. Namun rencana tersebut tidak mencapai mufakat di antara para pemangku kepentingan.

Pada tahun 1998, enam kelompok industri yang ada di pasar Tsukiji mengajukan permintaan tanda tangan bersama kepada Pemerintah Metropolitan Tokyo untuk melakukan studi dan diskusi tentang peluang relokasi fungsi pasar ke Tokyo *Waterfront Area*. Hasilnya baru mencapai kesepakatan untuk dilakukan relokasi pada tahun 2000.

Atas seruan Mantan Gubernur Tokyo Shintaro Ishihara , pasar akan dipindahkan ke Toyosu, Koto dan dijadwalkan pada November 2016, sebagai persiapan untuk Olimpiade Musim Panas 2020. Namun pada 31 Agustus 2016, pemindahan tersebut ditunda dengan alasan kekhawatiran lokasi baru yang tercemar dan perlu dibersihkan. Pada Juni 2017, rencana pemindahan pasar ikan dimulai kembali tetapi ditunda lagi hingga musim gugur 2018 karena kebakaran di beberapa bangunan di bagian luar.

Setelah lokasi baru dinyatakan aman pasca pembersihan, tanggal pembukaan pasar baru ditetapkan pada 11 Oktober 2018. Kegiatan pasar bagian dalam (*Inner Market*) dipindahkan ke pasar baru di Toyosu, sementara pasar bagian luar (*Outer Market*) tetap di Tsukiji, menjual *seafood* segar, sayuran, dan bahan makanan tradisional Jepang. Bekas pasar akan digunakan sementara sebagai pusat kendaraan transportasi selama Olimpiade Tokyo 2020, setelah itu akan dikembangkan menjadi kompleks yang terdiri dari *convention center*, hotel, dan fasilitas lainnya pada tahun 2040-an.

## 2) Aktivitas di Pasar Ikan Toyosu



Gambar 8. Peta Kawasan Pasar Ikan Toyosu  
Sumber: [www.toyosu.tsukijigourmet.or.jp](http://www.toyosu.tsukijigourmet.or.jp)

Aktivitas di Pasar Ikan Toyosu dibedakan berdasarkan tiga gedung yang berada dalam kawasan Pasar Ikan.

- a) *Fisheries Wholesale Market Building* atau Gedung Pasar Lelang Ikan, rumah bagi pelelangan tuna yang terkenal di dunia. Kegiatan pelelangan dimulai dari pukul 05:30 hingga 06:00 setiap pagi, kecuali pada hari Minggu dan hari libur. Pelelangan tuna adalah alasan utama orang mengunjungi Pasar Toyosu. Untuk menyaksikan kegiatan lelang, maksimal 120 orang akan diberikan akses ke dek setiap hari. Akses ke dek ini harus melalui aplikasi di mana aplikasi terbuka selama sekitar 10 hari setiap bulan untuk tempat di bulan berikutnya. Kegiatan lelang juga dapat disaksikan dari jendela observasi lantai atas, pengunjung tidak perlu mendaftar terlebih dahulu, cukup datang ke sana sedini mungkin dan mengambil tempat yang bagus. Galeri dibuka mulai pukul 05:00 pagi di mana persiapan lelang sudah berjalan pada jam tersebut.
- b) *Fisheries Intermediate Wholesale Market Building* atau Gedung Pasar Ikan dan Wisata Kuliner Laut, sebagian besar restoran di dalam gedung ini buka mulai pukul 05:00 pagi hingga siang atau sore hari. *Seafood* yang ditawarkan di tempat tersebut didatangkan langsung dari Pasar Toyosu. Dalam gedung ini juga terdapat Pasar bernama Uogashi Yokochō, tempat untuk berbelanja semua jenis produk dan souvenir Jepang di lebih dari 70 toko.
- c) *Fruit and Vegetables Building* atau Gedung Pasar Buah dan Sayuran, berisi pasar buah dan sayuran dari dalam dan luar negeri yang dikumpulkan untuk diperjual belikan. Restoran dan juga pedagang sayur dan pengecer lainnya menyetok buah dan sayur dari tempat ini. Di tempat ini juga terdapat aktivitas lelang buah dan sayuran yang dimulai dari pukul 06:30 dan berlangsung selama satu jam.

### 3) Fasilitas di Pasar Ikan Toyosu

Terdapat 3 blok gedung dalam Pasar Ikan Toyosu yang memiliki fungsinya masing-masing dalam mengelola makanan segar. Berikut ini dijabarkan lebih lanjut fasilitas-fasilitas yang tersedia di masing-masing gedung.

#### a) Gedung Pasar Lelang Ikan



Gambar 9. **Area Pelelangan Ikan**  
Sumber: [travelnews.co.jp](http://travelnews.co.jp)

Terdapat dua area pelelangan, yaitu area pelelangan ikan tuna dan ikan segar jenis lain.



Gambar 10. **Dek Observasi**  
Sumber: [tokyocheapo.com](http://tokyocheapo.com)

Untuk menyaksikan kegiatan pelelangan ikan, terdiri dari 2 lantai.



Gambar 11. **Kedai Makanan**  
Sumber: [matcha-jp.com](http://matcha-jp.com)

Terdapat 13 kedai makanan, terletak di bagian gedung pengelola.



Gambar 12. **Pojok Informasi dan Perpustakaan**  
Sumber: [livejapan.com](http://livejapan.com)

Menyediakan semua informasi tentang Pasar Ikan Toyosu dan sejarahnya. Merupakan bagian dari gedung pengelola



**Gambar 13. Hall & Pusat Informasi**

Sumber: Pemerintah Kota Tokyo.

Menyediakan informasi tentang hasil perikanan dan kelautan. Hall ini terhubung langsung ke dek observasi.



**Gambar 14. Panel Surya**  
Sumber : qtranslator.com

Dipasang di atas bangunan untuk memanfaatkan energi alam sebagai sumber listrik.



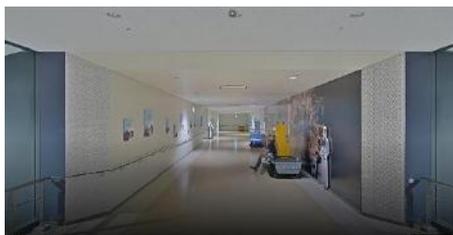
b) Gedung Pasar Ikan dan Wisata Kuliner Laut



**Gambar 15. Pasar Ikan**

Sumber: artsandculture.google.com

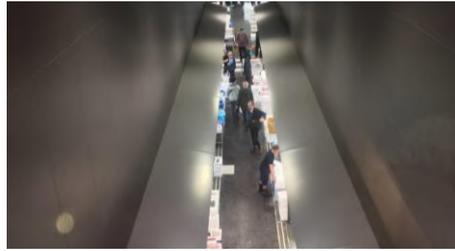
Tidak terbuka untuk umum, disediakan khusus untuk pedagang ikan, kedai *sushi*, dan tempat makan *seafood* lainnya.



**Gambar 16. Koridor Informasi**

Sumber: artsandculture.google.com

Terdapat panel di dinding yang memberikan informasi tentang hasil laut, musim, dan cara memasaknya. Di sisi kiri dan kanan terdapat jendela yang viewnya mengarah langsung ke lorong-lorong pasar ikan di lantai dasar.



Gambar 17. **Area Khusus Kuliner**

Sumber: matcha-jp.com

Terdapat 21 kedai makanan dan minuman di area ini, di antaranya kedai *sushi*, kedai makanan Barat, nasi kare, dll.



Gambar 18. **Area Retail**

Sumber: matcha-jp.com

Ada lebih dari 70 toko yang menjual produk makanan olahan hingga pisau, dan kebutuhan sehari-hari lainnya.



Gambar 19. **Green Roof Plaza**

Sumber: Pemerintah Kota Tokyo

Ruang terbuka untuk menikmati pemandangan khas Kota Tokyo dan meredakan kenaikan suhu akibat *urban heat island*.



c) Gedung Pasar Buah dan Sayuran



**Gambar 20. Area Pemasaran Buah dan Sayuran**  
 Sumber: [tokyocheapo.com](http://tokyocheapo.com)

Pasar grosir ini adalah tempat di mana restoran, kedai makanan, dan pedagang buah lokal membeli buah dan sayuran.



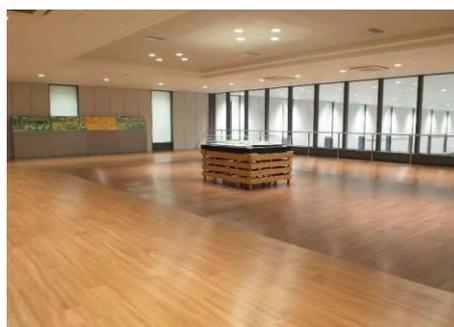
**Gambar 21. Kedai Makanan dan Minuman**  
 Sumber: [matcha-jp.com](http://matcha-jp.com)

Terletak di bagian luar lantai 1, terdapat 3 kedai makanan & minuman serta 1 toko barang.



**Gambar 22. Dek Observasi**  
 Sumber: [matcha-jp.com](http://matcha-jp.com); [artsandculture.google.com](http://artsandculture.google.com)

Terdapat 12 jendela di sepanjang lorong. Selain sebagai tempat melihat aktivitas di area pasar, setiap jendela juga dicantumkan nama buah dan sayuran yang dijual untuk bulan itu beserta warnanya.



**Gambar 23. Panel Informasi**  
 Sumber: [livejapan.com](http://livejapan.com)

Terletak di dek observasi pengunjung, panel-panel dipasang untuk memberikan informasi rinci tentang pengoperasian pasar buah dan sayuran.



Gambar 24. **Gudang Penyimpanan**  
Sumber: matcha-jp.com

Di area ini sejumlah barang-barang impor maupun lokal disatukan dan diatur untuk persiapan penjualan.



Gambar 25. **Panel Surya**  
Sumber: qtranslator.com

Dipasang di atas bangunan untuk memanfaatkan energi alam sebagai sumber energi listrik.

b. Pasar Ikan Sydney, Australia



Gambar 26. Pasar Ikan Sydney  
Sumber: www.shaunchng.com

*Sydney Fish Market* atau Pasar Ikan Sydney berada di Sydney, New South Wales (NSW), Australia. Pasar ikan ini terletak di tepi pantai Teluk Blackwattle di Pyrmont, 2 kilometer sebelah Barat kawasan pusat bisnis Sydney. Sebagai salah satu destinasi kuliner dan pariwisata lokal, nasional dan internasional, Pasar Ikan Sydney mencatat tiga juta kunjungan per tahun. Jumlah ini melebihi jumlah

kunjungan pada destinasi ikonik lainnya di Australia, kecuali Opera House.

Pasar Ikan Sydney saat ini adalah pasar ikan terbesar di belahan bumi Selatan dan menjadi jantung industri makanan laut NSW, memperdagangkan lebih dari 13.500 ton makanan laut setiap tahun. Otorita menyelenggarakan lelang grosir pada hari kerja dan rata-rata 1.000 peti atau 20.000 kg makanan laut terjual setiap jam. Di Pasar Ikan Sydney juga terdapat sekolah memasak Sydney Seafood School dan telah berdiri sejak 1989. Pasar ini menampung 6 pengecer makanan laut, beberapa toko, dan restoran lainnya.

Pada awalnya, Pasar Ikan Sydney merupakan alih fungsi bangunan bekas gudang pabrik percetakan. Kini Pasar Ikan Sydney dianggap tidak sesuai lagi peruntukannya sementara jumlah pengunjung yang terus mengalami peningkatan sehingga pemerintah memutuskan untuk melakukan relokasi dan membangun ulang di lokasi di sebelahnya.



Gambar 27. Pasar Ikan Sydney Baru  
Sumber: [www.sydneyfishmarket.com.au](http://www.sydneyfishmarket.com.au)



Gambar 28. Eksisting Pasar Ikan Sydney dan Lokasi Barunya  
 Sumber: [www.smh.com.au](http://www.smh.com.au)

Pembangunan Pasar Ikan Sydney yang baru di ujung Teluk Blackwattle dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

- Menciptakan sekitar 700 pekerjaan selama konstruksi dan mendukung 700 pekerjaan setelah operasional.
- Menghadirkan kawasan pejalan kaki tepi laut, dermaga feri, dan ruang terbuka publik baru seluas lebih dari 6.000 meter persegi
- Memberikan wadah bagi penjual ikan, restoran, kafe, bar, dan pengecer makanan khusus dalam pengaturan aula pasar.
- mempertahankan pengalaman otentik pasar ikan dan memperkuat posisinya sebagai salah satu tujuan wisata terkemuka di Australia.
- menjadi katalis bagi pertumbuhan ekonomi, dengan jumlah pengunjung ke daerah tersebut diperhitungkan akan meningkat dua kali lipat dalam 10 tahun ke depan.

#### 1) Sejarah Pasar Ikan Sydney

Pemasaran ikan di Sydney berlangsung serampangan setidaknya sampai tahun 1872 ketika pasar dibuka, yang pertama ada di Woolloomooloo kemudian di Haymarket.



Gambar 29. Pasar Ikan Sydney, Woolloomooloo, sekitar tahun 1890  
Sumber: Perpustakaan Negara Bagian New South Wales

Pada tahun 1945, pemasaran dilakukan oleh agen ikan berlisensi di Haymarket dan di tempat lain dilakukan oleh operator tidak berlisensi. 1966. Bangunan depot minyak digunakan kembali dan Departemen Pekerjaan Umum membangun dermaga dan fasilitas baru. Pada masa itu, ikan dijual menggunakan sistem lelang tradisional oleh tenaga kerja intensif. Dalam sistem ini pembeli berkumpul di luar pagar area penjualan, sementara di dalamnya seorang asisten akan memegang sampel ikan dari setiap kotak untuk ditawarkan oleh pembeli hingga harga tertinggi tercapai.

Selama tahun 1980-an, pasar baru dan toko-toko di tepi dermaga dibangun di selatan *Gipps Street*. Sydney Fish Market Pty Ltd dibentuk pada tahun 1994 ketika pemerintah NSW memprivatisasi pemasaran makanan laut. Pada akhir 1990-an NSW menderegulasi pemasaran ikan dan Pasar Ikan Sydney tidak lagi memonopoli penjualan hasil laut ke wilayah Sydney.

Pada tahun 2001, Pasar Ikan Sydney meluncurkan sistem perdagangan makanan laut berbasis *online* bernama SFMLive. SFMLive memberi para pedagang fasilitas canggih untuk penjualan makanan laut *online* langsung termasuk panen liar, akuakultur, dan produk beku yang menjadikan perdagangan ikan ke level yang baru.

Pada 7 November 2016, Pemerintah New South Wales mengumumkan pasar ikan akan dibangun ulang di kompleks baru

di sebelahnya, dengan luas 35.000 m<sup>2</sup>, dan berjarak 900 m dari bangunan eksisting. Arsitek Denmark terkenal dunia 3XN, bekerjasama dengan arsitek lokal Sydney BVN dan Aspect Studio telah ditugaskan untuk membuat desain pasar ikan baru yang dinamis, berkelanjutan, dan melengkapi kawasan sekitarnya. Sementara itu, lokasi pasar ikan yang lama akan direncanakan untuk pembangunan fasilitas umum, taman dan ruang terbuka, pertokoan, perkantoran, dan perumahan yang terhubung ke Pelabuhan Sydney di bawah skenario yang diusulkan oleh Badan Pembangunan Infrastruktur Negara NSW.

Pemerintah NSW telah menyetujui rencana akhir untuk pasar ikan yang baru Pada 17 Juni 2020, setelah periode penilaian dan konsultasi yang ekstensif. Pekerjaan awal dan pembongkaran dermaga beserta struktur yang ada dimulai dari akhir 2020 hingga pertengahan 2021. Untuk pembangunannya akan dilaksanakan di akhir 2021 dan ditargetkan selesai pada 2024.

## 2) Aktivitas di Pasar Ikan Sydney

Pasar Ikan Sydney adalah rumah bagi armada penangkapan ikan Sydney, yang terdiri dari pukat ikan laut dan udang perairan dalam. Nelayan lokal dari 300 komunitas di seluruh Australia menyuplai Pasar Ikan Sydney dengan makanan laut segar yang kemudian dinikmati di rumah. dan restoran di seluruh wilayah Sydney dan sekitarnya.



Gambar 30. Kapal Pukat Nelayan Sydney  
Sumber: [www.sydneyfishmarket.com.au](http://www.sydneyfishmarket.com.au)

Kapal pukat biasanya melaut selama dua hari dalam sekali berlayar, memancing berbagai macam makanan laut seperti Gurita, *Flathead*, *Mirror Dory*, *Leatherjacket*, dan *Eastern School Whiting* di perairan antara Newcastle dan Wollongong. Beberapa kapal berlayar lebih jauh untuk menangkap ikan sejauh selatan Ulladulla dan utara sejauh Nelson Bay. Hasil tangkapan mereka dijual di tempat lelang grosir Pasar Ikan Sydney pada hari kerja.

Fungsi utama Pasar Ikan Sydney adalah sebagai pasar yang memperjual-belikan berbagai jenis ikan, buka setiap hari sepanjang tahun (kecuali Hari Natal dan libur nasional) dari jam 7 pagi sampai jam 4 sore. Ada Sekitar 2.700 peti (sekitar 50-55 ton) makanan laut segar dilelang setiap hari melalui sistem lelang Belanda yang terkomputerisasi. Tempat ini dikunjungi tiga juta orang setiap tahunnya, dengan nilai ekonomi mencapai 72 juta dolar Australia (sekitar Rp 720 miliar).

Pasar Ikan Sydney menyediakan tur wisata di mana wisatawan dapat menikmati tur seputar pelelangan ikan. Dalam tur ini, wisatawan akan dibawa menjelajahi pasar ikan, termasuk sejarah Pasar Ikan Sydney dan cara kerja sistem lelang Belanda. Sistem ini diperkenalkan pertama kali pada tahun 1989. Berbeda dengan pelelangan pada umumnya, sistem lelang ini dilakukan secara

terbalik, telah digunakan selama lebih dari 130 tahun untuk menjual tulip di Amsterdam. Juru lelang menetapkan harga sekitar \$3 lebih tinggi dari asumsi harga pasar. Jam kemudian turun dengan kecepatan \$1 per putaran dan harga turun sampai pembeli menghentikan jam dengan menekan sebuah tombol. Pembeli yang berhasil kemudian memilih sejumlah peti dari 'lot' tersebut. Pada Februari 2004, proyektor video digital canggih dipasang untuk menyempurnakan jam lelang. Layar besar ini menghadap ke sekitar 150 hingga 200 pembeli setiap hari.



Gambar 31. Proses Pelelangan Ikan di Pasar Ikan Sydney  
Sumber: [www.sydneyfishmarket.com.au](http://www.sydneyfishmarket.com.au)

Di Pasar Ikan Sydney terdapat gerai-gerai untuk pengunjung yang ingin membeli ikan segar tanpa perlu mengikuti lelang. Pengunjung yang membeli makanan dapat menikmati makanan di area dekat pasar ikan yang telah disediakan. Terdapat tempat-tempat duduk yang dapat digunakan oleh umum.



Gambar 32. Area Penjualan Makanan Laut dan Kedai Makanan  
Sumber: [www.shaunchng.com](http://www.shaunchng.com)

Pasar Ikan Sydney juga mendirikan *Sydney Seafood School* (SSS) pada tahun 1989 dengan tujuan meningkatkan citra makanan berbasis ikan laut kepada masyarakat Sydney. Melalui SSS, restoran-restoran di Pasar Ikan Sydney dapat menyajikan makanan dengan cita rasa tinggi namun harganya tetap terjangkau.



Gambar 33. *Work Station* di dalam Sydney Seafood School  
Sumber: [www.weekendnotes.com](http://www.weekendnotes.com)

Sydney Seafood School menawarkan pengalaman memasak secara langsung. Pengunjung akan mempelajari keterampilan memasak melalui demonstrasi di kelas memasak sebelum mereka menyiapkan makanan mereka sendiri.

### 3) Fasilitas di Pasar Ikan Sydney

Pasar Ikan Sydney memiliki berbagai retail makanan laut dan produk segar, kafe dan restoran, pelelangan, dermaga, dan Sydney Seafood School. Selain makanan laut, Pasar Ikan Sydney juga dilengkapi retail lain seperti toko daging, toko sayur, toko roti, toko makanan, dan toko cendera mata.

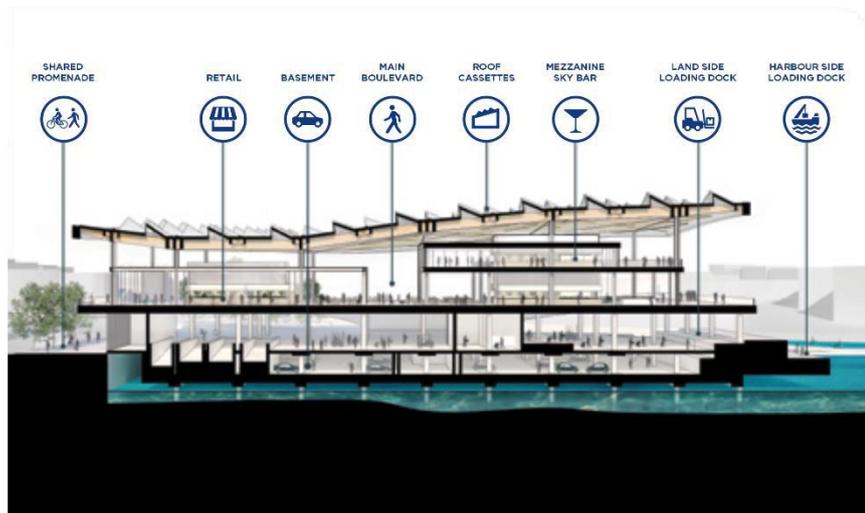


Gambar 34. Peta pasar ikan sydney saat ini beserta fasilitasnya

Sumber: [www.sydneyfishmarket.au.com](http://www.sydneyfishmarket.au.com)

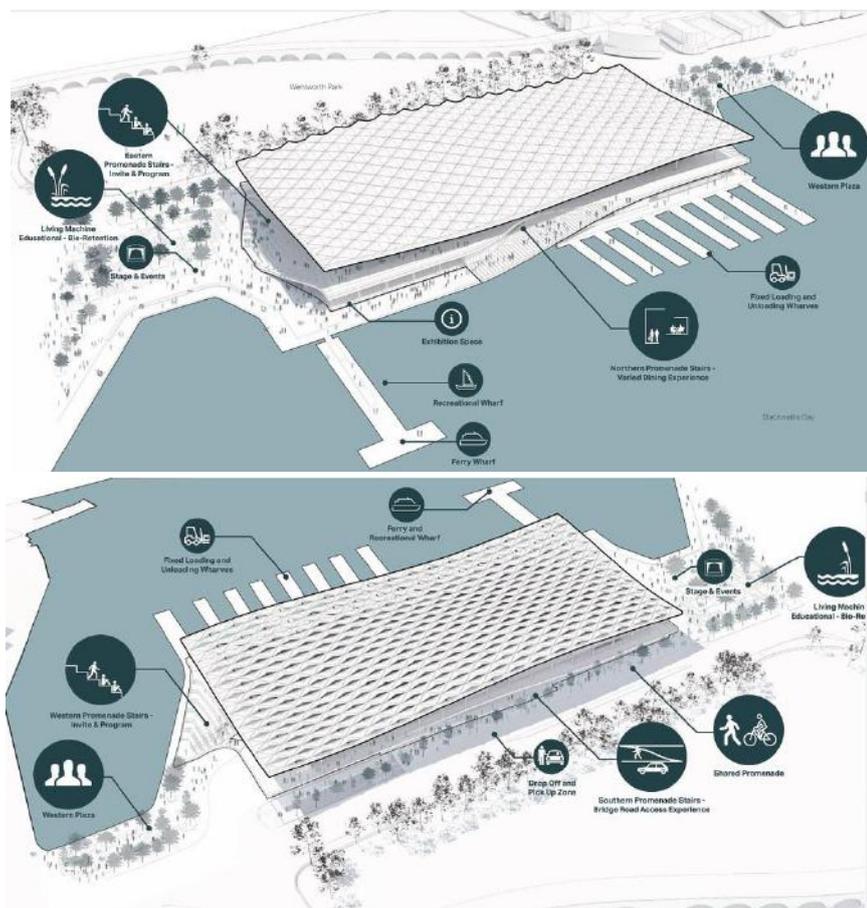
Setelah mendapat persetujuan dari pemerintah NSW, Pasar Ikan Sydney yang baru akan dibangun dengan fasilitas-fasilitas sebagai berikut:

- a) Parkiran untuk sekitar 400 mobil di basemen.
- b) Lantai dasar (*ground floor*) adalah area untuk pelelangan, pasar grosir, dermaga kapal penangkap ikan, dan *loading dock*.
- c) Area pasar yang terletak di lantai pertama, terdiri dari restoran, retail *seafood* segar, dan jenis makanan lainnya.
- d) lantai *mezzanine*, merupakan area untuk kantor, restoran, bar dan *Sydney Seafood School* yang sudah populer di pasar ikan sebelumnya.



Gambar 35. Potongan Perspektif Pasar Ikan Sydney Baru  
 Sumber: Bagian Infrastruktur Pemerintah NSW

Fasilitas lain di luar dan sekeliling bangunan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 36. Fasilitas di luar bangunan Pasar Ikan Sydney Baru  
 Sumber: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)

## 2. Studi Banding Arsitektur Parametrik

### a. Stadion Aviva, Dublin

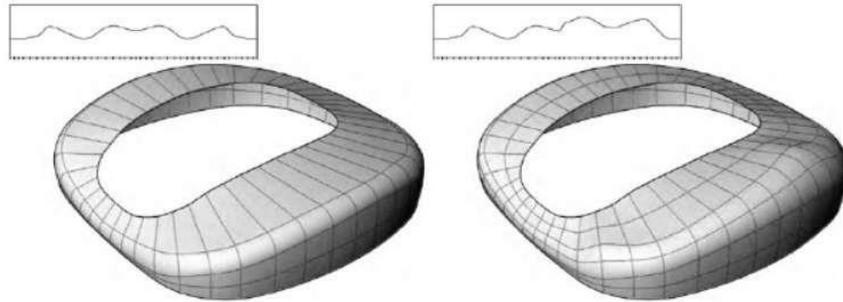
Stadion Aviva (juga dikenal sebagai Lansdowne Road atau Stadion Irlandia) adalah stadion olahraga yang berlokasi di Dublin, Irlandia, dengan kapasitas 51.700 penonton. Dibangun di atas bekas Stadion Lansdowne Road yang dihancurkan pada 2007 dan dijadikan sebagai kandang Tim Persatuan Rugby Irlandia (IRFU) dan Tim Sepak Bola Republik Irlandia (FAI). Stadion ini dirancang oleh Scott Tallon Walker bersama dengan insinyur struktural Buro Happold.



Gambar 37. Stadion Aviva, Dublin, Irlandia  
Sumber: [www.avivastadium.ie](http://www.avivastadium.ie)

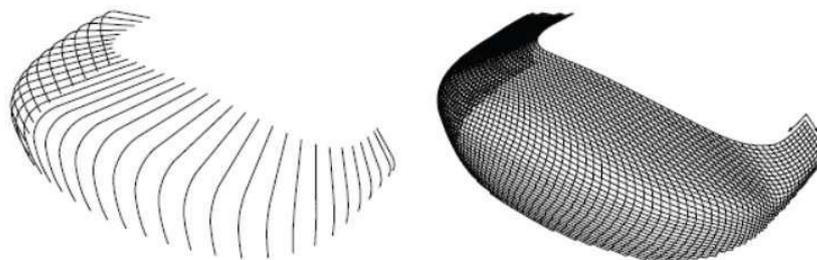
Metode dalam pembangunannya menggunakan teknologi parametrik untuk mendefinisikan geometri bangunan dan membentuk hubungan lintas disiplin ilmu desain arsitektur dan struktural dari proyek yang kompleks. Stadion ini adalah bangunan pertama yang dirancang dari awal hingga selesai menggunakan perangkat lunak pemodelan parametrik yang telah tersedia secara komersial. Kemampuan untuk mengkomunikasikan ide, menggabungkan pengetahuan dan kontribusi dari spesialis lain yang terlibat di Stadion Aviva menghasilkan karya yang unik

Batasan geometris Stadion Aviva adalah geometri yang terfragmentasi. Model parametrik digunakan untuk memasukkan informasi rinci tentang semua bagian pendukung struktur atap.

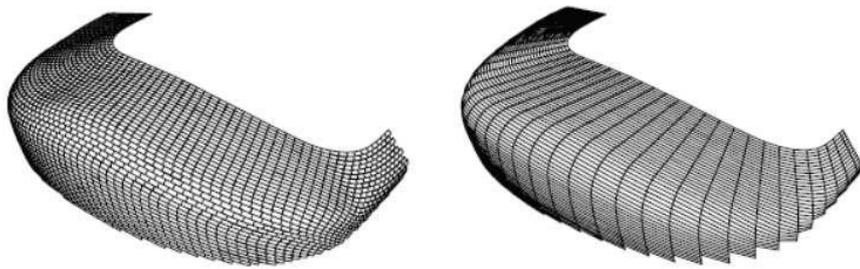


Gambar 38. *Adjusting the fillet radius of the canopy.*  
Sumber: *Parametricism in Architecture*, S Siddhaarth (2016).

Strategi *cladding* yang disederhanakan berupa panel-panel yang mengikuti geometri yang di atas tapak dan secara sederhana diwakili sebagai serangkaian poligon bersisi empat. Dikombinasikan dengan mekanisme kontrol, pendekatan ini memungkinkan beberapa versi yang berbeda dalam menentukan metode untuk dieksplorasi. Ini termasuk berbagai pola yang melibatkan panel datar maupun bengkok, memungkinkan desain dapat dihasilkan dengan bentuk kanopi yang bervariasi.



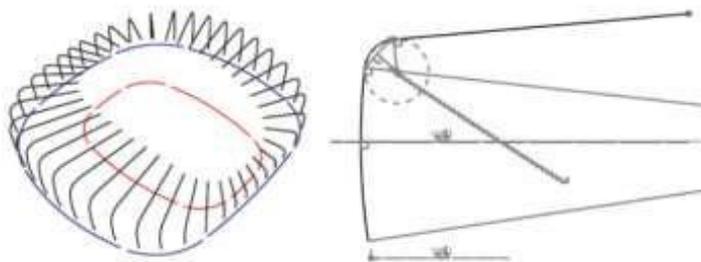
Gambar 39. Susunan panel persegi panjang di atas permukaan.  
Sumber: *Parametricism in Architecture*, S Siddhaarth (2016).



Gambar 40. Susunan panel dengan angka yang bervariasi di setiap lekukannya.  
 Sumber: Parametricism in Architecture, S Siddhaarth (2016).

### 1) Struktur

Penentuan struktur dilakukan dengan perangkat lunak dan menggunakan bentuk selubung sebagai dasarnya. Perubahan pada geometri direkam kemudian model struktur akan mengunggah parameter baru dan menentukan geometri atap baja yang baru berdasarkan selubung yang telah diperbaharui. Permasalahan utama mengenai desain struktur Stadion Aviva adalah mengoptimalkan kinerja struktur pada atap. Gulungan baja yang sangat besar disusun untuk menopang berat atap dan menahan kekuatan tambahan yang diinduksi pada struktur dari salju, angin, beban eksternal lainnya. Pembuatan atap baja jelas merupakan bagian utama dari desain stadion keseluruhan dan memiliki implikasi besar dalam hal estetika, sudut pandang, dan biaya. Perhitungan beban sangat penting sebab jumlah beban yang didukung oleh masing-masing bagian sangat bergantung pada geometri selubung itu sendiri.



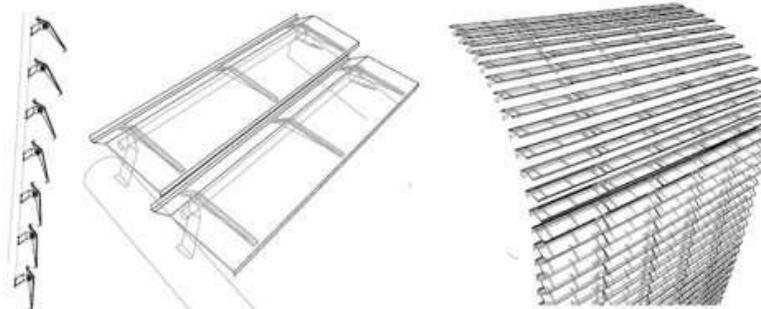
Gambar 41. Sistem Struktur Stadion  
 Sumber: Parametricism in Architecture, S Siddhaarth (2016).

## 2) *Cladding System* pada Fasad



Gambar 42. *Cladding System*.

Sumber: *Parametricism in Architecture*, S Siddhaarth (2016).



Gambar 43. Susunan panel polikarbonat.

Sumber: *Parametricism in Architecture*, S Siddhaarth (2016).

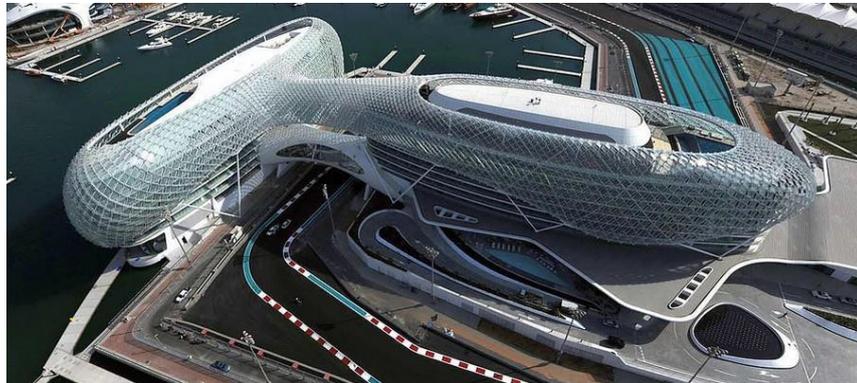
Sistem *cladding* (kelongsong) terdiri dari panel profil polikarbonat terlipat dengan lebar yang sama sementara panjangnya bervariasi, dipasang pada sistem braket terstandarisasi dengan dua sumbu rotasi bebas. Sumbu ini memungkinkan panel planar mengikuti geometri stadion. Panel-panel dirinci dengan paking fleksibel sebagai batas toleransi gerak saat panel-panel tersebut tumpang tindih dengan panel-panel di bawahnya. Sumbu rotasi ketiga yang memungkinkan panel diputar ke posisi manapun antara dalam rentang  $0^\circ$  dan  $90^\circ$  ditentukan di sepanjang sumbu panjang panel.

Proses desain fasad melibatkan pengembangan model parametrik untuk menyediakan cara menyeimbangkan tiga kriteria yang saling bertentangan;

- Ventilasi fasad,

- Masuknya angin dan air hujan
- Konsep estetika.

b. Hotel Yas Viceroy, Abu Dhabi



Gambar 44. Penampilan fisik Hotel Yas Viceroy  
 Sumber: [www.e-architect.co.uk/dubai/yas-hotel-abu-dhabi](http://www.e-architect.co.uk/dubai/yas-hotel-abu-dhabi)

Dirancang oleh Asymptote's Design, dengan luas 8500 m<sup>2</sup> dan terdiri dari 500 kamar, Hotel Yas Viceroy memiliki keunikan tersendiri yaitu dibangun di atas lintasan balap F1. Mulai dibangun dari tahun 2007 dan rampung di tahun 2009, bangunan ini dirancang menggunakan perangkat lunak *3D* yang dikembangkan secara khusus. Bagian terbaik dari proyek ini adalah cara para desainernya yang berhasil menciptakan struktur dengan konsep yang sangat jelas dengan hanya melihat bentuk hotelnya. Bentuk futuristik melengkung sepanjang *Grid-Shell* yang terlihat mengekspresikan pergerakan dan kecepatan, layaknya mobil balap Formula 1. Struktur ini terdiri dari dua blok bentuk elips sepanjang 300 m, masing-masing setinggi sepuluh lantai. Satu bagian struktur berada di atas tanah sementara yang lain terletak di perairan inlet Marina. Jembatan baja bentang lebar yang membentang di lintasan F1 yang berada di bawah menghubungkan kedua menara hotel, memberikan sudut pandangan yang belum pernah ada sebelumnya.

Asymptote's Design menggabungkan antara lingkungan marina yang aktif dan energi dari Grand Prix Formula Satu sekaligus

memproyeksikan citra modern Abu Dhabi di panggung internasional. Para desainer terinspirasi dari gaya kontemporer global dan lokal: seni dan kerajinan tradisional Islam.

Kanopi terbuat dari baja dan panel kaca berbentuk berlian (*diamond shape*). Seluruh badan bangunan ditutupi lapisan baja masif dan struktur kerangka kisi-kisi kaca yang memberikan citra ikonik hotel. Struktur dengan bergrid-grid menjadi *image* dari bangunan ini. Bentuknya juga difungsikan untuk lingkungan sekitar bangunan dengan membantu udara panas yang terperangkap keluar ke atas fasad bangunan. Sangat cocok untuk iklim Abu Dhabi yang panas dan gersang. Kulit geometris yang kompleks ini memantulkan langit dan lingkungan di siang hari, dan di malam hari sepenuhnya diterangi oleh sistem pencahayaan LED yang terprogram.



Gambar 45. Penampilan komponen *grid-shell*.

Sumber: Parametricism in Architecture, S Siddhaarth (2016).

### 3. Studi Banding Redesain Bukan TPI

#### a. Pasar Baru Covent Garden, London, Inggris

Pasar Baru Covent Garden adalah pasar grosir produk segar dan terbesar di London. Selama hampir 350 tahun, pasar ini telah memasok restoran dan toko bunga terkemuka di London dengan buah,

sayuran, bunga, dan produk-produk segar berkualitas tinggi dari Inggris dan seluruh dunia.

Bertempat di Nine Elms, London sejak 1974, pasar ikonik ini menjadi rumah bagi hampir 200 bisnis dengan sekitar 2.500 karyawan.

#### 1) Sejarah

Catatan awal tentang Pasar Baru Covent Garden dimulai pada tahun 1200. Pada mulanya, pasar ini bernama “*Convent Garden*” atau “Taman Biara” di mana para biarawan/rahib Gereja Westminster menanam buah dan sayuran di sana. Mereka menjual buah dan sayuran yang berlebih ke penduduk London. Kemudian dibuatlah sebuah pasar di dekat The Strand, sebuah jalan di Westminster, London yang menjadi cikal bakal Pasar Covent Garden.

Seiring waktu pasar pun mulai membludak oleh pengunjung, area pasar diperluas hingga 30 ha, dirancang oleh James Fowler pada tahun 1829-1830.



Gambar 46. Pasar Covent Garden, 1670

Sumber : [www.newcoventgardenmarket.com](http://www.newcoventgardenmarket.com)

Hingga tahun 1890, pasar ini telah menjadi pasar produk segar yang sangat penting di United Kingdom (UK), namun areanya

masih belum cukup luas. Pasar menjadi kalut karena jalan yang sempit sampai menimbulkan kemacetan. Masalah ini berlanjut hingga tahun 1929. Jumlah produksi yang masuk ke pasar telah meningkat dua kali lipat sejak 1910 membuat kemacetan di pusat London semakin parah.

Tidak adanya ruang untuk berkembang dan kemacetan lalu lintas yang makin meningkat seiring kepadatan penduduk membuat lokasi pasar perlu dipindahkan. Pada tahun 1961, Otoritas Pasar Baru Covent Garden (CGMA) dibentuk untuk memodernisasi pasar dan Nine Elms dipilih sebagai lokasi yang baru. Konstruksi dimulai pada tahun 1971 dan selesai pada 11 November 1974. Pasar Baru Covent Garden dibuka secara resmi oleh Ratu Inggris pada 26 Juni 1975.



Gambar 47. Tahap Awal Konstruksi Pasar Covent Garden, 1971  
Sumber: [www.newcoventgardenmarket.com](http://www.newcoventgardenmarket.com)

31 tahun berlalu, Pasar Baru Covent Garden telah meraih penghargaan sebagai Pasar Grosir terbaik di Britania Raya, tepatnya pada tahun 2010 dan 2014. Dengan kondisi yang sudah berumur, bangunan-bangunan pasar mulai usang. Para pedagang layak untuk mendapatkan pasar yang lebih mencerminkan abad 21. Pembangunan dimulai bulan Juni 2015, namun peluncuran proyek untuk membangun pasar dengan penampilan yang lebih

baru lagi sudah dilakukan sejak tahun 2006. Proyek selesai dan pasar dibuka kembali pada bulan April 2017 dengan tampilan yang lebih modern.



Gambar 48. Pasar Baru Covent Garden tahun 2006  
Sumber: [www.newcoventgardenmarket.com](http://www.newcoventgardenmarket.com)



Gambar 49. Pasar Baru Covent Garden tahun 2017  
Sumber: [www.newcoventgardenmarket.com](http://www.newcoventgardenmarket.com)

## 2) Aktivitas dan Fasilitas

Pasar Baru Covent Garden seperti halnya pasar rakyat di Indonesia yang menyediakan berbagai macam kebutuhan untuk masyarakat. Terdiri dari pasar untuk bunga dan pasar untuk buah & sayur, tapi jenis makanan lain juga dijual seperti ikan, daging, susu, dan sebagainya. Pasar bunga buka dari jam 04:00-10:00

(Senin-Jumat) dan 04:00-10:00 (Sabtu). Pasar buah dan sayur beroperasi dari jam 00:00-06:00 dari Senin-Sabtu. Layanan pengantaran dari jam 07:00-15:00 (Senin-Jumat). Pencapaian menuju pasar juga telah terintegrasi dengan transportasi publik seperti stasiun kereta api dan halte bus.

Pasar Baru Covent Garden memiliki tiga kafe dan toko serba ada dengan kantor pos di Pasar Buah dan Sayuran, dan satu kafe berada di Pasar Bunga. Fasilitas lain yang terdapat dalam kawasan pasar di antaranya, parkir khusus untuk masing-masing kendaraan pribadi dan kendaraan pengangkut, serta jalur pejalan kaki. Selengkapnya dapat diamati pada peta kawasan Pasar Baru Covent Garden berikut ini.



Gambar 50. Peta Kawasan Pasar Baru Covent Garden  
 Sumber : [www.newcoventgardenmarket.com](http://www.newcoventgardenmarket.com)

b. Pasar Lexington, Baltimore, Amerika Serikat

Pasar Lexington Baltimore adalah pasar tertua di Amerika. Didirikan pada tahun 1782 di lokasi yang sama dengan tempat berdirinya sekarang, yaitu 400 West Lexington ST. Pasar Lexington telah melayani Baltimore dan masyarakat sekitarnya

selama lebih dari 200 tahun. Ada lebih dari 100 pedagang di pasar ini, menyediakan banyak dagangan mulai dari kue kepiting yang terkenal di dunia, ayam goreng, daging kornet, makanan laut segar hingga produk hijau.

#### 1) Sejarah

Pada mulanya, Jenderal John Eager Howard, seorang yang berjasa dalam Perang Revolusi, menyumbangkan sebagian dari tanah padang rumput keluarganya untuk difungsikan sebagai pasar. Awalnya dikenal sebagai Pasar Western Precincts, namun kemudian namanya diganti untuk mengenang Pertempuran Lexington, pertempuran pertama Revolusi Amerika. Pasar Lexington menjadi hidup, para petani muncul dengan barang-barang dan hasil bumi. Mereka ramai mendatangi pasar hingga membuat jalan rusak oleh gerobak-gerobak yang ditarik kuda mengangkut ham, mentega, telur, kalkun, dan sayuran.

Pada tahun 1803, di atas pasar dibangun sebuah struktur untuk mewadahi pedagang pasar yang terus berkembang. Pasar Lexington tumbuh dengan pesat, terbentang di atas Lexington Street satu blok lagi ke Greene Street. Pada pertengahan abad ke-19, pasar Lexington menjadi pasar terbesar dan paling terkenal di dunia. Dalam perkembangannya, banyak tokoh penting Amerika telah merasakan berada di Pasar Lexington.

Tahun 1817, pasar makin berkembang dan pemerintah kota mengambil alih pengoperasian pasar.



Gambar 51. Aerial View Pasar Lexington tahun 1903  
Sumber : Detroit Publishing Company

Memasuki abad ke-20, tepatnya pada tahun 1925 ada lebih dari 1.000 kios di bawah 3 bangsal. Seisi pasar penuh, membuat pedagang lain membawa stan dan gerobak mereka keluar pasar hingga ke jalan dan menimbulkan masalah lalu lintas. Pada tahun 1937, ada inisiasi untuk mengganti bangunan lama dengan sesuatu yang baru dan modern, tetapi tidak pernah terealisasi sampai tahun 1949. Pasar Lexington justru terbakar, menghancurkan barang dagangan hingga menelan kerugian 2 juta dolar Amerika dan 500.000 dolar Amerika pada peralatan dan kios-kios. Pasar Lexington kemudian dibangun kembali pada tahun 1952 dan diperluas oleh pemerintah kota pada tahun 1980.



Gambar 52. Eksterior Pasar Lexington tahun 1910  
Sumber: Detroit Publishing Company



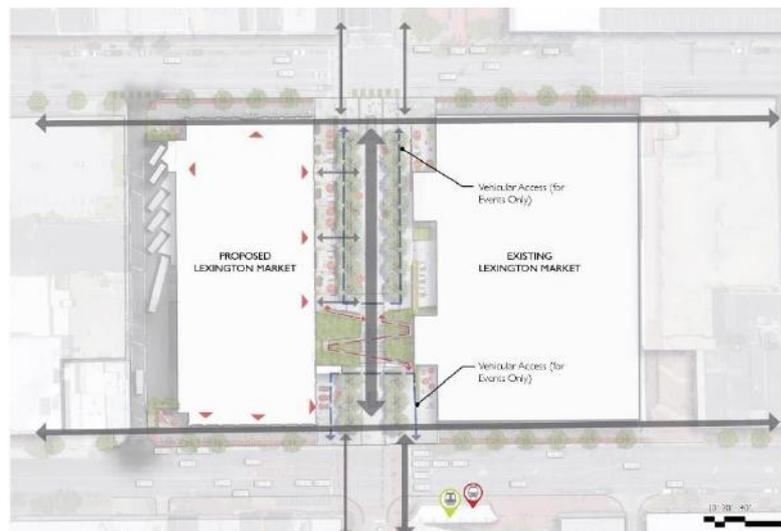
Gambar 53. Kios-kios pedagang di Pasar Lexington tahun 1956  
Sumber: Detroit Publishing Company

Selama 238 tahun, Pasar telah menjadi pokok kehidupan Baltimore serta pusat bagi usaha kecil dan akses makanan. Pada Agustus 2016, Walikota Stephanie Rawlings-Blake dan Lexington Market, Inc., organisasi nirlaba yang mengelola pasar, merilis rencana induk baru untuk Pasar Lexington. Rencana untuk mendirikan sebuah bangunan pasar yang baru yang berdekatan dengan fasilitas saat ini, merobohkan gudang pasar 1952 dan gang

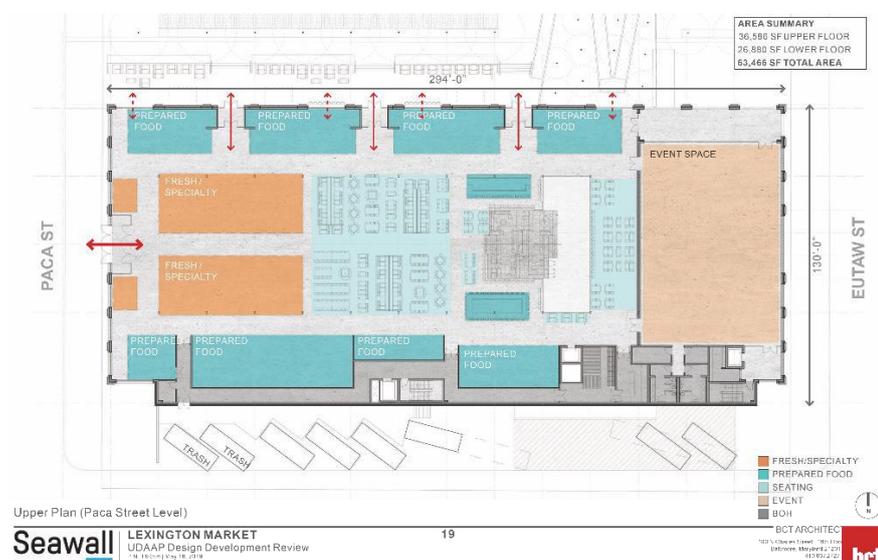
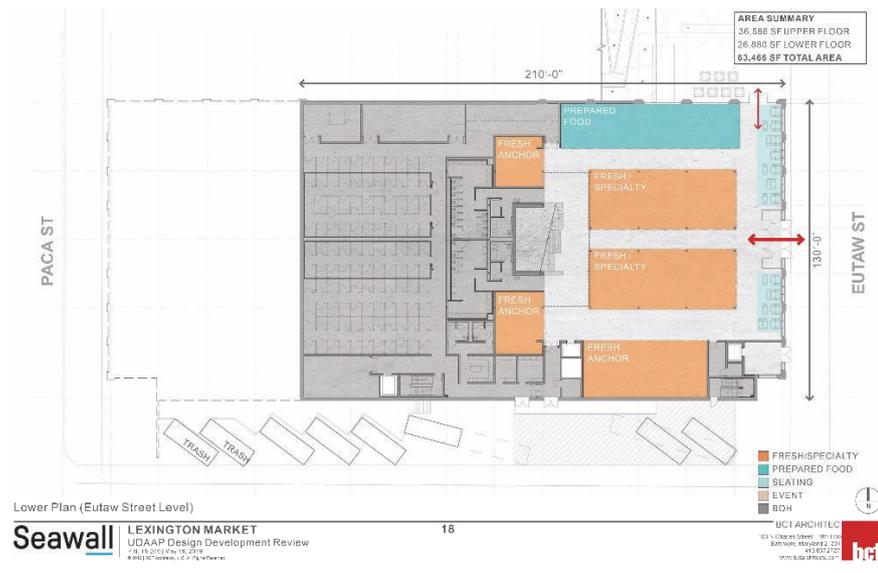
1982 untuk menciptakan ruang *outdoor* dan membuka kembali Lexington.

dari masyarakat, beberapa tujuan dari proyek ini dirumuskan sebagai berikut.

- a) Menghadirkan pengalaman pasar yang dapat dijangkau dan diterima oleh semua orang.
- b) Merancang bangunan pasar dan alun-alun yang dapat diakses secara universal.
- c) Membuat karya arsitektur yang menyeimbangkan skala, keberlanjutan, fleksibilitas, dan biaya.
- d) Memperkenalkan kembali kelanjutan visual Jalan Lexington melalui alun-alun
- e) Menyediakan tipologi pasar yang mudah dikenali dan didekati.
- f) Menjaga pasar saat ini tetap beroperasi selama konstruksi.



Gambar 54. Rencana Site Redesain Pasar Lexington  
Sumber: Dokumen Presentasi Seawall pada UDAAP Design Development Review



Gambar 55. Pembagian Ruang Lantai 1 dan 2 Pasar Lexington  
 Sumber: Dokumen Presentasi Seawall pada UDAAP Design Development Review

## 2) Aktivitas dan Fasilitas

Pasar Lexington dihidupi oleh lebih dari 100 pedagang, beroperasi mulai pukul 08:00 dari Senin sampai Sabtu. Pengunjung dapat mengakses pasar dengan berjalan kaki, kendaraan pribadi maupun transportasi umum seperti bus atau kereta api. Dengan wajah baru, pasar Lexington didukung beragam fasilitas, di antaranya:

- a) *Public Art*
- b) Kios-kios untuk pedagang di bagian luar bangunan
- c) Bangku-bangku taman
- d) Taman dilengkapi tempat duduk
- e) Tanaman lereng
- f) Bangku tingkat
- g) Lajur teduh yang dipenuhi pepohonan
- h) Tangga dan *ramp*



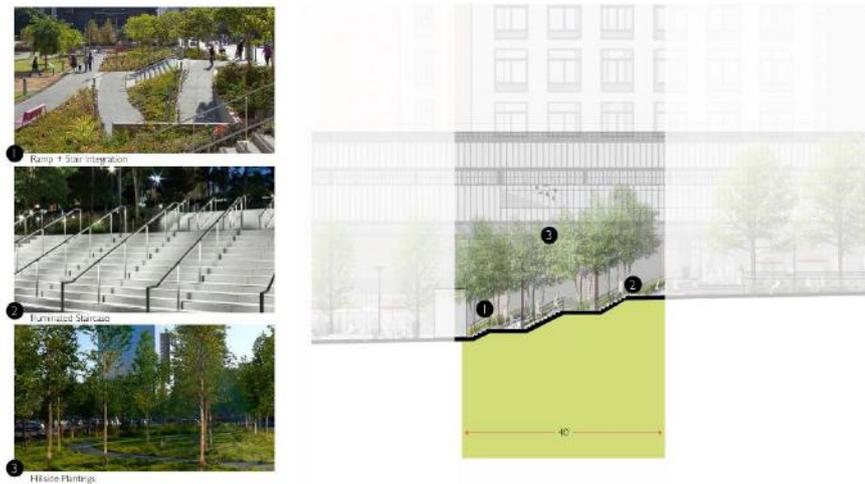
Gambar 56. Fasilitas di Pasar Lexington

Sumber: Dokumen Presentasi Seawall pada UDAAP Design Development Review



Gambar 57. Fasilitas di Pasar Lexington

Sumber : Dokumen Presentasi Seawall pada UDAAP Design Development Review



Gambar 58. Fasilitas di Pasar Lexington

Sumber : Dokumen Presentasi Seawall pada UDAAP Design Development Review



Gambar 59. Fasilitas di Pasar Lexington

Sumber : Dokumen Presentasi Seawall pada UDAAP Design Development Review



Gambar 60. Fasilitas di Pasar Lexington

Sumber : Dokumen Presentasi Seawall pada UDAAP Design Development Review

## G. ANALISIS STUDI BANDING

### 1. Studi Banding Tempat Pelelangan Ikan

Tabel 1. Analisis Studi Banding Tempat Pelelangan Ikan

No.	Objek Studi Banding	Fasilitas	Analisis Studi
1	Pasar Ikan Toyosu, Jepang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area Parkir di masing-masing gedung.</li> <li>• <i>Loading dock</i> di masing-masing gedung.</li> <li>• Stasiun bahan bakar.</li> <li>• Gedung khusus pengemasan.</li> </ul> <p><b>Gedung pasar lelang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Area pelelangan ikan.</li> <li>• Dek observasi.</li> <li>• Kedai makanan.</li> <li>• Pojok informasi &amp; perpustakaan.</li> <li>• Hall &amp; pusat informasi.</li> <li>• Panel Surya.</li> </ul> <p><b>Gedung pasar ikan dan wisata kuliner laut</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasar ikan.</li> <li>• Koridor informasi.</li> <li>• Area khusus kuliner.</li> <li>• Area retail.</li> <li>• <i>Green roof plaza</i>.</li> </ul> <p><b>Gedung pasar buah dan sayuran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Area pemasaran buah dan sayuran.</li> <li>• Kedai makanan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengelompokan aktivitas dengan membaginya ke beberapa bangunan utama agar sirkulasi kegiatan berjalan dengan optimal.</li> <li>• Memperhatikan integrasi antarbangunan agar aktivitas yang berbeda dapat tersinkronisasi satu sama lain.</li> <li>• Pentingnya melengkapi pasar ikan dengan fasilitas penunjang untuk kenyamanan dan kemudahan pengunjung ataupun pelaku usaha saat beraktivitas.</li> <li>• Sistem perdagangan yang dibentuk sangat memperhatikan kerapian dan kebersihan</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• minuman.</li> <li>• Dek observasi.</li> <li>• Panel informasi.</li> <li>• Gudang penyimpanan.</li> <li>• Panel surya.</li> </ul>	
2	Pasar Ikan Sydney, Australia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area parkir.</li> <li>• Plaza.</li> <li>• Area pejalan kaki.</li> <li>• Panggung untuk <i>event</i></li> </ul> <p><b>Lantai dasar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang pelelangan.</li> <li>• Pasar grosir.</li> <li>• Dermaga kapal.</li> <li>• <i>Loading dock</i>.</li> <li>• Gudang Ikan.</li> </ul> <p><b>Lantai pertama</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restoran.</li> <li>• Retail makanan laut dan campuran.</li> </ul> <p><b>Lantai mezzanine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantor.</li> <li>• Restoran dan bar.</li> <li>• <i>Sydney Seafood School</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain atap yang filosofis dan bentuk bergelombang menciptakan ikon modern di tepi laut.</li> <li>• Mempertahankan pola dasar pasar yang semi terbuka.</li> <li>• Desain retail dalam bentuk modul sehingga dapat diprogram dengan keragaman tata letak di dalam bangunan.</li> <li>• Keberadaan fasilitas-fasilitas penunjang menjadikan objek studi tidak hanya sebagai tempat pelelangan ikan, namun juga menjadi destinasi wisata tepi laut yang terpadu.</li> </ul>

Sumber: penulis

## 2. Studi Banding Arsitektur Parametrik

Tabel 2. Analisis Studi Banding Arsitektur Parametrik

No.	Objek Studi Banding	Selubung Bangunan	Analisis Studi
1	Stadion Aviva, Dublin, Irlandia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terbentuk dari rangka baja, ditutupi oleh panel-panel polikarbonat lipat dengan lebar yang sama namun panjangnya bervariasi, dipasang pada sistem braket terstandarisasi dengan dua sumbu rotasi yang memungkinkan panel-panel dapat berotasi bebas di antara 0° dan 90°</li> <li>• struktur dirancang dengan perangkat lunak dan menggunakan bentuk selubung sebagai dasarnya. Perubahan pada geometri direkam kemudian model struktur akan mengunggah parameter baru dan menentukan geometri atap baja yang baru berdasarkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masa pembangunan antara 2007-2010, masa parametrisisme awal</li> <li>• Selubung yang diaplikasikan menyerupai atap sirap. Dengan sistem seperti itu, sangat cocok diterapkan untuk keperluan penghawaan dalam bangunan karena panel-panel komponen penyusunnya yang fleksibel.</li> <li>• Bentuk panel juga memberikan efek dinamis pada bangunan.</li> <li>• Material merupakan salah satu faktor penentu dalam mewujudkan fisik bangunan.</li> <li>• Dengan metode</li> </ul>

		selubung yang telah diperbaharui.	perancangan parametrik memberikan beberapa variasi bentuk dalam proses desain selubungnya.
2	Hotel Yas Viceroy, Abu Dhabi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebuah struktur bentang lebar dari rangka baja dengan <i>diamond-shaped</i> membentuk struktur <i>grid shell</i> serta dibalut baja masif dan kisi-kisi kaca.</li> <li>• Dengan jelas mengekspresikan lingkungan sekitar bangunan yang merupakan trek balap F1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mulai dibangun pada tahun 2007 dan rampung di tahun 2009, masa parametrisime awal.</li> <li>• Bentuk yang disesuaikan dengan kondisi iklim di Abu Dhabi sangat membantu dalam mengontrol sirkulasi udara panas dari dalam dan luar fasad bangunan.</li> <li>• Selubung didominasi kaca memberikan efek visual yang estetik di siang hari karena memantulkan lansekap langit, laut, dan gurun pasir di sekitarnya.</li> </ul>

Sumber: penulis

### 3. Studi Banding Redesain Bukan TPI

Tabel 3. Analisis Studi Banding Redesain Bukan TPI

No.	Objek Studi Banding	Isu Redesain	Analisis Studi
1	Pasar Baru Covent Garden, Inggris	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lahan di atas pasar sudah tidak mampu lagi menampung perkembangan pasar yang pesat, baik dari segi produksi maupun populasi manusianya.</li> <li>• Lonjakan jumlah pengunjung membuat macet jalan sekitar pasar &amp; mengganggu sirkulasi kota.</li> <li>• Perkembangan zaman dan kondisi bangunan yang sudah termakan usia.</li> <li>• Diperlukan desain pasar yang baru dan lebih segar, sesuai dengan abad ke-21.</li> <li>• Memindahkan lokasi pasar di atas lahan</li> </ul>	Redesain pasar Covent Garden menjadi solusi untuk kelangsungan aktivitas pasar. Langkah ini tentunya telah dikaji mendalam oleh pihak pemerintah dan otoritas pasar. Pada akhirnya, arsitektur menjadi sangat fleksibel mengikuti tuntutan zaman dan membenahi masalah-masalah yang ada di dalam pasar.

		yang lebih luas.	
2	Pasar Lexington, Baltimore, Amerika Serikat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemacetan lalu lintas akibat pasar yang sudah sesak.</li> <li>• Musibah kebakaran yang menimpa pasar di tahun 1949.</li> <li>• Pengaturan ulang tata letak pasar dengan menambah luasan tapak.</li> </ul>	Bisnis terus berkembang dan pasar menjadi pusat perekonomian yang menunjang kelangsungan hidup masyarakat. Untuk itu pasar dituntut untuk selalu menyediakan wadah yang memadai bagi pengguna agar dapat mengikuti perkembangan perekonomian yang sangat dinamis.

Sumber: penulis

## H. Kesimpulan Studi Banding Preseden

Tabel 4. Kesimpulan Studi Banding Preseden

Fasilitas	Konsep dan Metode Desain	Dasar Redesain
Semua fasilitas dan teknologi yang diterapkan pada objek studi banding dengan fungsi sejenis akan dimasukkan ke dalam desain kawasan. Adapun bagian yang kurang akan disesuaikan dan disempurnakan dengan merujuk pada kriteria perancangan Tempat Pelelangan Ikan.	Konsep Arsitektur Parametrik dengan penentuan parameter difokuskan pada selubung bangunan, meliputi dimensi panjang & lebar, kemiringan, dan kelengkungan kurva bentuk yang tertaut dengan material bangunan.	Tidak hanya tentang penampilan bangunan, redesain memiliki esensi bagaimana memecahkan permasalahan yang ada pada bangunan maupun elemen-elemen yang ada di sekitarnya, missal pola sirkulasi, tata letak, pencahayaan, dan penghawaannya. Hasil redesain juga harus lebih baik dari kondisi sebelumnya.

Sumber: penulis

Berdasarkan analisa dari studi banding fungsi dan konsep sejenis, dapat ditarik beberapa kesimpulan untuk menentukan proses perancangan yang akan dilakukan, di antaranya :

1. Kedua studi banding dengan fungsi sejenis memiliki keunggulan masing-masing, di antaranya perletakan fasilitas yang saling berdekatan berdasarkan alur kegiatannya sehingga aktivitas di dalamnya masih berjalan. Pemanfaatan teknologi yang ada juga menjadi tolak ukur untuk rencana redesain ini. Fasilitas penunjang juga menjadi hal penting yang

perlu diperhatikan mengingat faktor penting kenyamanan dan keamanan pengguna adalah keberadaan fasilitas-fasilitas pendukungnya.

2. Untuk memberikan penekanan estetika melalui efek visual, konsep desain parametrisisme dari kedua studi banding dengan konsep sejenis akan diadopsi sistem struktur dan sistem selubung yang diterapkan secara keseluruhan pada bangunan. Tanpa mengesampingkan kearifan lokal di daerah redesain, desain bangunan akan diselaraskan dengan konsep parametrik dengan penerapan material-material lokal bersama dengan filosofi kedaerahannya.