

## **PROYEK AKHIR SARJANA**

### **Perancangan Mall dengan Pendekatan Green Building pada Area Waterfront Kota Pontianak**

*Mall Design with Green Building Approach at Waterfront Area  
Pontianak City*

**Dosen Pembimbing: Baritoadi Buldan Rayaganda Rito ST.MA., IAI.**



Disusun oleh:

Malikul Ashtar      16512122

**Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta  
2020**



## LEMBAR PENGESAHAN

**Proyek Akhir Sarjana yang Berjudul** :  
*Bachelor Final Project Entitled*

**Perancangan Mall dengan Pendekatan Green Building pada Area  
Waterfront Kota Pontianak**

*Mall Design with Green Building Approach at Waterfront Area  
Pontianak City*

**Nama Lengkap Mahasiswa** : **Malikul Ashtar**  
*Student's Full Name*

**Nomor Induk Mahasiswa** : **16512122**  
*Student's Identification Number*

**Telah diuji dan disetujui pada** : **Yogyakarta, 22 Juli 2020**  
*Has been evaluated and agreed on* Yogyakarta, July 22<sup>nd</sup> 2020

**Pembimbing**  
*Supervisor*

Baritoadi Buldan Rayaganda Rito, ST., MA., IAI

**Penguji**  
*Jury*

Dr. Ir. Sugini, MT., IAI., G.P.

**Diketahui oleh** :  
*Acknowledged by*

**Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur** :  
*Head of Architecture Undergraduate Program*



Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Malikul Ashtar  
NIM : 16512122  
Program Studi : Arsitektur  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas : Universitas Islam Indonesia  
Judul : Perancangan Mall dengan Pendekatan Green Building  
pada Area Waterfront Kota Pontianak

Saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya ini adalah karya sendiri kecuali karya yang disebut referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain baik seluruhnya ataupun sebagian dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk di gunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 22 Juli 2020



Malikul Ashtar

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kita panjatkan untuk Allah SWT yang maha sempurna, dengan limpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal karya tulis ilmiah dengan judul **“Perancangan Mall dengan Pendekatan Green Building pada Area Waterfront Kota Pontianak”** sebagai syarat untuk menyelesaikan Proyek Akhir Sarjana Arsitektur.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata Satu Arsitektur Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari akan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun merupakan input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang dan masyarakat pada umumnya.

Penyelesaian Proposal Proyek Akhir Sarjana ini penyusun telah mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. yang memberikan saya rahmat dan hidayah-Nya
2. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung saya
3. Bapak Baritoadi Buldan Rayaganda Rito,ST.,MA.,IAI sebagai pembimbing Proposal Proyek Akhir Sarjana ini.
4. Ibu Dr.Ir.Sugini,MT.,IAI.,G.P sebagai penguji Proposal Proyek Akhir Sarjana ini.
5. Teman Seangkatan Mahasiswa Arsitektur UII 2016
6. Seluruh pihak yang terkait dalam penyusunan Proposal Proyek Akhir Sarjana ini.

Dalam Penyusunan Proposal Proyek Akhir Sarjana ini penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang mendukung. Terima kasih.

Yogyakarta, 22 Juli 2020



Malikul Ashtar

## ABSTRAK

Kota Pontianak merupakan kota yang perekonomiannya sedang berkembang. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), perekonomian Kota Pontianak dari tahun ke tahun mengalami penurunan di bidang perdagangan dan jasa. Untuk meningkatkan perekonomian akan dilakukan dengan cara membangun mall. Mall merupakan bangunan memakan energi yang banyak serta mall dapat menyebabkan timbulnya penyakit bagi pengguna bangunan atau disebut dengan *sick building syndrome*. Menurut Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013-2033 Pasal 1 ayat 13, disimpulkan bahwa terdapat perencanaan mengenai kawasan tepian sungai (waterfront) dengan cara mengarahkan orientasi bangunan menuju sungai dan menjadikan area tersebut ruang terbuka publik. Oleh karena itu, perancangan mall akan dilakukan pada area waterfront Kota Pontianak dan menjadikan waterfront tersebut sebagai sarana ruang publik terhadap mall untuk penarik pengunjung, sehingga dapat meningkatkan perekonomian tidak hanya dari sektor perdagangan dan jasa tetapi dari sektor pariwisata juga.

Persoalan desain yang diperoleh adalah bagaimana cara agar dapat merancang mall dengan pendekatan green building pada area waterfront Kota Pontianak, dengan tata massa, tata ruang, selubung, landscape, infrastruktur, dan struktur mall yang berhubungan dengan waterfront sebagai sarana rekreasi, untuk mendapatkan OTTV, pencahayaan alami bangunan, kenyamanan visual serta kenyamanan termal dalam bangunan mall yang sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung waterfront sebagai aspek rekreasi bagi para pengunjung. Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan mall adalah dengan pendekatan green building yang mengaplikasikan *greenship rating tools*.

Hasil yang diperoleh adalah desain mall pendekatan green building yaitu, OTTV dengan nilai sebesar 25,29 watt/m<sup>2</sup>, area yang terkena pencahayaan alami dengan rata-rata sebesar 37,25%, kualitas kenyamanan termal pada mall sebesar 25° celsius dengan kelembaban 60% dan kenyamanan visual bagi pengguna mall dengan daya pencahayaan maksimum sebesar 9,96 watt/m<sup>2</sup> yang sesuai standar GBCI untuk bangunan mall. Mall juga memiliki efisiensi komersial sebesar 52,95% untuk area yang dapat dijual. Selain itu, pada site mall terdapat desain area waterfront sebagai tempat rekreasi bagi para pengunjung yang menyediakan fasilitas wisata bahari, amphiteatre, jalan tepi air, dan juga fasilitas olahraga indoor yang berada pada plaza waterfront mall. Hal ini memperkuat hubungan antara bangunan mall terhadap waterfront yang berfungsi sebagai sarana rekreasi bagi pengunjung.

Kata kunci : Mall, Green Building, Waterfront, Kota Pontianak.

## **ABSTRACT**

*Pontianak City is the city whose economy is still developing. According to data from the Central Statistics Agency, the economy of Pontianak City is decreasing from year to year especially in the trade and services sector. To improve the economy will be proposed by designing mall. Mall is a building that use so many energies and can cause disease for building users (Sick Building Syndrome). In addition, according to the Pontianak City Regional Regulation Number 2 in 2013 concerning the Spatial Planning of the Pontianak City Region in 2013-2033 there is a plan regarding the waterfront area by directing the orientation of the building towards the river and makes an open space public area to improve public accessibility. Therefore, the mall design will be directed towards Pontianak waterfront and makes the waterfront a public space area to attract visitors, so it can improve the economy not only in the trade and services sector but also in the tourism sector.*

*The design problem is how to design a mall with a green building approach in the Pontianak waterfront area with mass, spatial, veil, landscape, infrastructure, and structure of the mall that are related to the waterfront, by getting OTTV, natural lighting, visual comfort and thermal comfort according to GBCI standards in the mall, and to support recreational waterfront. The design method used to design the mall is with green building approach that used greenship rating tools.*

*The results obtained is a mall design with green building approach that has OTTV value of 25.29 watts / m<sup>2</sup>, an average natural lighting of 37.25% area, a thermal comfort quality of 25° Celsius with 60% humidity and visual comfort with maximum lighting power for 9,96 watt/m<sup>2</sup> which are appropriate with GBCI standards for mall users. The mall had 52,95% efficiency for rentable area. Also, on the site of the mall there is a waterfront design as a recreation area for visitors which provide facilities such as nautical recreation, amphitheater, riverwalks, and indoor sport facilities in the waterfront mall plaza. This increase the impression of the mall building and the recreational waterfront for visitors.*

*Keywords: Mall, Green Building, Waterfront, Pontianak City.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
1.1.1 Ekonomi .....	1
1.1.2 Perekonomian Kota Pontianak .....	1
1.1.3 Mall Sebagai Penunjang Ekonomi .....	3
1.1.4 Mall Sebagai Bangunan Komersial Yang Boros Energi .....	3
1.1.5 Sick Building Syndrome Pada Mall .....	4
1.1.6 Pengembangan Waterfront Kota Pontianak .....	5
<b>1.2 Batasan Perancangan</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3 Peta Variabel Permasalahan</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4 Peta Persoalan</b> .....	<b>8</b>
<b>1.5 Rumusan Masalah</b> .....	<b>10</b>
<b>1.6 Tujuan Perancangan</b> .....	<b>11</b>
<b>1.7 Metode Perancangan</b> .....	<b>12</b>
<b>1.8 Matriks Uji Desain</b> .....	<b>14</b>
<b>1.9 Originalitas</b> .....	<b>15</b>

### **BAB II PENELURUSURAN PERSOALAN DESAIN** .....

<b>2.1 Kajian Tipologi Mall</b> .....	<b>17</b>
2.1.1 Pengertian Mall .....	17
2.1.2 Fungsi Mall .....	17
2.1.3 Klasifikasi Mall .....	18
2.1.4 Unsur Dalam Kegiatan Mall .....	19
<b>2.2 Perancangan Ruang Mall</b> .....	<b>21</b>
2.2.1 Elemen-elemen Dalam Mall .....	21
2.2.2 Aspek Arsitektural Bangunan Mall .....	22
2.2.3 Aspek Struktural Mall .....	29
2.2.4 Utilitas Mall .....	30

<b>2.3</b>	<b>Studi Preseden Mall</b> .....	<b>31</b>
2.3.1	Beachwalk Mall Kuta Bali .....	31
2.3.2	Taman Anggrek Mall Jakarta .....	35
2.3.3	Hartono Mall Yogyakarta .....	37
2.3.4	Komparasi Studi Banding .....	42
<b>2.4</b>	<b>Studi Fasilitas Tambahan</b> .....	<b>43</b>
2.4.1	Bioskop .....	43
2.4.2	Klasifikasi Bioskop .....	43
2.4.3	Area Permainan Anak-anak .....	44
<b>2.5</b>	<b>Property Size Mall</b> .....	<b>45</b>
2.5.1	Kebutuhan Ruang Mall .....	45
2.5.2	Mall Building Code .....	46
<b>2.6</b>	<b>Green Building</b> .....	<b>47</b>
2.6.1	Energy Efficiency & Conservation .....	47
2.6.2	Indoor Health & Comfort .....	51
<b>2.7</b>	<b>Waterfront</b> .....	<b>53</b>
2.7.1	Pengertian Waterfront .....	53
2.7.2	Jenis Waterfront .....	54
2.7.3	Kriteria Waterfront .....	55
2.7.4	Kawasan Wisata/Rekreasi (Recreational Waterfront) .....	55
2.7.5	Aspek Pariwisata Waterfront .....	55
2.7.6	Kegiatan Rekreatif Pada Pusat Perbelanjaan .....	56
<b>2.8</b>	<b>Karakter Rekreatif Pada Ruang</b> .....	<b>56</b>
2.8.1	Tuntutan Kegiatan Rekreatif .....	57
<b>2.9</b>	<b>Studi Fasilitas Sejenis</b> .....	<b>57</b>
2.9.1	Cincinnati Gateway, Riverwalk Pete dan Bicentennial Commons .....	57
2.9.2	Southbank Riverwalk St. John's River .....	59
<b>2.10</b>	<b>Kajian Konteks Site</b> .....	<b>60</b>
2.9.1	Sunpath .....	60
<b>2.11</b>	<b>Persoalan Desain</b> .....	<b>61</b>
2.11.1	Tata Massa .....	61
2.11.2	Tata Ruang .....	61
2.11.3	Selubung Bangunan .....	62
2.11.4	Tata Landscape .....	62
2.11.5	Infrastruktur .....	62
2.11.6	Struktur dan Material .....	62

<b>BAB III PENYELESAIAN PERSOALAN DESAIN .....</b>	<b>63</b>
3.1 Penyelesaian Tata Massa .....	63
3.2 Penyelesaian Tata Ruang .....	68
3.3 Penyelesaian Selubung Bangunan .....	82
3.4 Penyelesaian Landscape .....	86
3.5 Penyelesaian Infrastruktur .....	88
3.6 Penyelesaian Struktur .....	91
3.7 Tabel Persoalan Dan Penyelesaian Desain .....	96
<b>BAB IV TRANDORMASI DESAIN .....</b>	<b>97</b>
4.1 Rancangan Tata Massa .....	97
4.2 Rancangan Tata Ruang .....	97
4.3 Rancangan Selubung Bangunan .....	113
4.4 Rancangan Landscape Bangunan .....	115
4.5 Rancangan Infrastruktur Bangunan .....	116
4.6 Rancangan Struktur Bangunan .....	122
<b>BAB V UJI DESAIN DAN KESIMPULAN.....</b>	<b>127</b>
5.1 Uji Desain .....	127
5.1.1 Uji Desain Bangunan Mall .....	127
5.1.2 Uji Desain Green Building .....	133
5.1.3 Uji Desain Recreational Waterfront .....	137
5.2 Kesimpulan.....	139
5.3 Saran .....	139
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>140</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Indonesia – Kalimantan Barat – Kota Pontianak .....	1
Gambar 1.2 Peta Tematik Pontianak .....	5
Gambar 1.3 Peta Tematik Pontianak Selatan .....	5
Gambar 1.4 Peta Satelit Pontianak Selatan .....	5
Gambar 1.5 Issue Non-Arsitektural .....	7
Gambar 1.6 Peta Permasalahan .....	9
Gambar 1.7 Metode Perancangan .....	13
Gambar 2.1 Pusat Perbelanjaan Terbuka .....	22
Gambar 2.2 Pusat Perbelanjaan Tertutup .....	22
Gambar 2.3 Pusat Perbelanjaan Integrated .....	23
Gambar 2.4 Sistem Banyak Koridor .....	23
Gambar 2.5 Sistem Koridor Plaza .....	24
Gambar 2.6 Sistem Koridor Mall .....	24
Gambar 2.7 Pola Perletakan Generator Mall .....	25
Gambar 2.8 Pola Aktivitas dalam Retail .....	26
Gambar 2.9 Contoh Bentuk Shop Front .....	26
Gambar 2.10 One Way Service Road .....	27
Gambar 2.11 Two Way Service Road to shops .....	28
Gambar 2.12 Sistem T .....	28
Gambar 2.13 Pola Loading Dock .....	29
Gambar 2.14 Peta Lokasi Beachwalk Kuta Bali .....	31
Gambar 2.15 Indoor Beachwalk Kuta Mall Bali .....	32
Gambar 2.16 Tenant Beachwalk Kuta Mall Bali .....	32
Gambar 2.17 Tenant Beachwalk Kuta Mall Bali .....	33
Gambar 2.18 Fasilitas Penunjang Beachwalk Kuta Mall Bali .....	33
Gambar 2.19 Fasilitas Hiburan Beachwalk Kuta Mall Bali .....	34
Gambar 2.20 Fasilitas Servis Beachwalk Kuta Mall Bali .....	34
Gambar 2.21 Peta Lokasi Mall Taman Anggrek Jakarta .....	35
Gambar 2.22 Denah Mall Taman Anggrek .....	35
Gambar 2.23 Anchor Tenant Mall Taman Anggrek .....	36
Gambar 2.24 Atrium Mall Taman Anggrek .....	36
Gambar 2.25 Fasilitas Hiburan Mall Taman Anggrek .....	37
Gambar 2.26 Hartono Mall Yogyakarta .....	37
Gambar 2.27 Peta Lokasi Hartono Mall Yogyakarta .....	38
Gambar 2.28 Denah Hartono Mall Yogyakarta .....	39
Gambar 2.29 Anchor Tenant Hartono Mall Yogyakarta .....	40
Gambar 2.30 Atrium Hartono Mall Yogyakarta .....	40
Gambar 2.31 Fasilitas Hiburan Hartono Mall Yogyakarta .....	41
Gambar 2.32 Ukuran Layar Bioskop .....	43
Gambar 2.33 Sistem Duduk Bioskop .....	44
Gambar 2.34 Jarak Duduk Bioskop .....	44
Gambar 2.35 Tempat Permainan Anak-Anak Hartono Mall Yogyakarta.....	44
Gambar 2.36 Perhitungan OTTV .....	48
Gambar 2.37 Perhitungan SPF dan OPF .....	49
Gambar 2.38 Cincinnati Gateway, Riverwalk .....	57

Gambar 2.39 Southbank Riverwalk St. John's River .....	59
Gambar 2.40 Blok Plan Matahari .....	61
Gambar 3.1 Blok Plan Matahari .....	64
Gambar 3.2 Siteplan Mall .....	64
Gambar 3.3 Perspektif Eksterior .....	65
Gambar 3.4 Siteplan Mall .....	66
Gambar 3.5 Perspektif Eksterior .....	67
Gambar 3.6 Pie Chart Kebutuhan Ruang Mall .....	69
Gambar 3.7 Hubungan Ruang Mall .....	72
Gambar 3.8 Denah Ground Floor .....	73
Gambar 3.9 Denah 1st Floor .....	74
Gambar 3.10 Denah 2nd Floor .....	75
Gambar 3.11 Denah 3rd Floor .....	76
Gambar 3.12 Denah Rooftop .....	76
Gambar 3.13 Denah Basement 1 .....	77
Gambar 3.14 Denah Basement 2 .....	77
Gambar 3.15 Pie Chart Property Size .....	78
Gambar 3.16 Pencahayaan Alami Ground Floor .....	78
Gambar 3.17 Pencahayaan Alami 1st Floor .....	79
Gambar 3.18 Pencahayaan Alami 2nd Floor .....	79
Gambar 3.19 Pencahayaan Alami 3rd Floor .....	80
Gambar 3.20 Tingkat Lux .....	80
Gambar 3.21 Perspektif Interior .....	81
Gambar 3.22 Perspektif Interior .....	81
Gambar 3.23 Denah 3rd Floor .....	82
Gambar 3.24 Tampak Selatan (Depan) .....	83
Gambar 3.25 Tampak Utara (Belakang) .....	83
Gambar 3.26 Tampak Barat (Kiri) .....	83
Gambar 3.27 Tampak Timur (Kanan) .....	83
Gambar 3.28 Perspektif Interior .....	85
Gambar 3.29 Denah 3rd Floor .....	85
Gambar 3.30 Denah Ground Floor .....	86
Gambar 3.31 Siteplan Mall .....	87
Gambar 3.32 Perspektif Eksterior .....	87
Gambar 3.33 Skema Penghawaan Buatan .....	88
Gambar 3.34 Denah Parsial Anchor Tenant .....	89
Gambar 3.35 Siteplan Mall .....	90
Gambar 3.36 Perspektif Eksterior .....	91
Gambar 3.37 Struktur Basement 1 .....	92
Gambar 3.38 Struktur Basement 2 .....	92
Gambar 3.39 Grid Parkir Basement .....	92
Gambar 3.40 Struktur Ground Floor .....	93
Gambar 3.41 Struktur 1st Floor .....	93
Gambar 3.42 Struktur 2nd Floor .....	93
Gambar 3.43 Struktur 3rd Floor .....	94
Gambar 3.44 Skema Struktur Bangunan Mall .....	94
Gambar 3.45 Potongan Bangunan Mall .....	95

Gambar 4.1 Perspektif Eksterior .....	97
Gambar 4.2 Pie Chart Kebutuhan Ruang Mall .....	99
Gambar 4.3 Hubungan Ruang Mall .....	102
Gambar 4.4 Denah Ground Floor .....	103
Gambar 4.5 Denah 1st Floor .....	104
Gambar 4.6 Denah 2nd Floor .....	105
Gambar 4.7 Denah 3rd Floor .....	106
Gambar 4.8 Denah Rooftop .....	106
Gambar 4.9 Denah Basement 1 .....	107
Gambar 4.10 Denah Basement 2 .....	107
Gambar 4.11 Axonometri Bangunan Mall .....	108
Gambar 4.12 Pie Chart Rentable & Non-Rentable .....	109
Gambar 4.13 Skematik Evakuasi Bangunan .....	109
Gambar 4.14 Skematik Siteplan Barrier Free Design Bangunan Mall .....	110
Gambar 4.15 Perspektif Interior .....	111
Gambar 4.16 Perspektif Interior .....	111
Gambar 4.17 Perspektif Interior .....	112
Gambar 4.18 Perspektif Eksterior .....	112
Gambar 4.19 Tampak Selatan (Depan) .....	113
Gambar 4.20 Tampak Utara (Belakang) .....	113
Gambar 4.21 Tampak Barat (Kiri) .....	113
Gambar 4.22 Tampak Timur (Kanan) .....	113
Gambar 4.23 Detail Kaca .....	113
Gambar 4.24 Detail Secondary Skin .....	114
Gambar 4.25 Skematik Pencahayaan Alami Bangunan Mall .....	114
Gambar 4.26 Siteplan Mall .....	115
Gambar 4.27 Denah Basement 2 .....	116
Gambar 4.28 Skematik Penghawaan Buatan Bangunan Mall .....	117
Gambar 4.29 Skematik Sistem Air Bersih Bangunan Mall .....	118
Gambar 4.30 Skematik Sistem Air Kotor Bangunan Mall .....	119
Gambar 4.31 Skematik Pencahayaan Buatan Bangunan Mall .....	120
Gambar 4.32 Skematik Penyediaan Energi Bangunan Mall .....	121
Gambar 4.33 Perspektif Eksterior .....	122
Gambar 4.34 Struktur Basement 1 .....	122
Gambar 4.35 Struktur Basement 2 .....	123
Gambar 4.36 Struktur Ground Floor .....	123
Gambar 4.37 Struktur 1st Floor .....	123
Gambar 4.38 Struktur 2nd Floor .....	124
Gambar 4.39 Struktur 3rd Floor .....	124
Gambar 4.40 Skematik Struktur Bangunan Mall .....	125
Gambar 4.41 Potongan Bangunan Mall .....	126

Gambar 5.1 Denah Ground Floor .....	127
Gambar 5.2 Denah 1st Floor .....	128
Gambar 5.3 Denah 2nd Floor .....	129
Gambar 5.4 Denah 3rd Floor .....	130
Gambar 5.5 Denah Rooftop .....	130
Gambar 5.6 Denah Basement 1 .....	131
Gambar 5.7 Denah Basement 2 .....	131
Gambar 5.8 Pie Chart Kebutuhan Ruang Mall .....	132
Gambar 5.9 Skematik Penghawaan Buatan Bangunan Mall .....	135
Gambar 5.10 Denah Parsial Anchor Tenant Bangunan Mall .....	136
Gambar 5.11 Perspektif Eksterior .....	137
Gambar 5.12 Perspektif Eksterior .....	137

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data BPS Perekonomian Kota Pontianak .....	2
Tabel 1.2 Variabel Tipologi Perancangan .....	14
Tabel 1.3 Variabel Tema Perancangan .....	14
Tabel 2.1 Tipe Tenant Sesuai Ukuran .....	27
Tabel 2.2 Kebutuhan Pencahayaan Untuk Berbagai kegiatan .....	30
Tabel 2.3 Studi Banding Preseden .....	42
Tabel 2.4 Kebutuhan Ruang Bangunan Mall .....	46
Tabel 2.5 Orientasi Matahari .....	50
Tabel 2.5 Tolok Ukur Pencahayaan Alami .....	51
Tabel 2.7 Kepadatan Daya Pencahayaan Maksimum .....	52
Tabel 2.7 IHC 6 Kenyamanan Termal .....	53
Tabel 2.9 Kriteria Rekreatif .....	57
Tabel 2.10 Azimuth Matahari Bulan Juni, September, Desember 2020.....	60
Tabel 3.1 Azimuth Matahari Bulan Juni, September, Desember 2020.....	63
Tabel 3.2 Kebutuhan Ruang Mall .....	69
Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang Mall .....	71
Tabel 3.4 Perhitungan OTTV .....	84
Tabel 3.5 Persoalan dan Penyelesaian Pembuktian Desain .....	96
Tabel 4.1 Kebutuhan Ruang Mall .....	99
Tabel 4.2 Kebutuhan Ruang Mall .....	100
Tabel 5.1 Pencahayaan Alami Bangunan Mall .....	133
Tabel 5.2 Perhitungan OTTV Bangunan Mall .....	134
Tabel 5.3 Kesimpulan Uji Desain Green Building .....	137
Tabel 5.4 Kesimpulan Uji Desain Waterfront .....	138

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

#### 1.1.1 Ekonomi

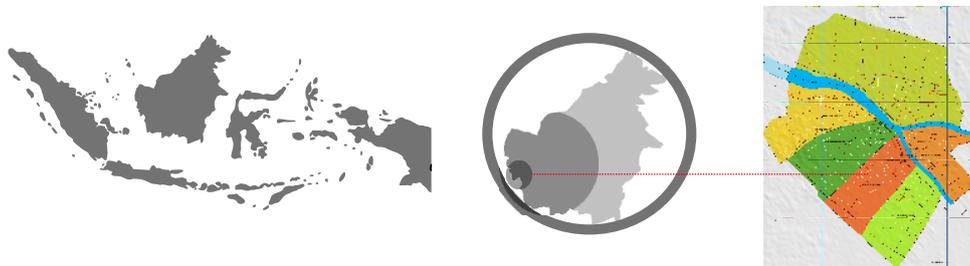
Permasalahan ekonomi cukup kompleks, terlebih dalam lingkup ekonomi makro yang harus diimbangi dengan kebijakan pemerintah. Eeng Ahman dalam buku Ekonomi dan Akuntansi (2007) mengatakan, pada negara berkembang terdapat beberapa masalah umum dalam pembangunan ekonomi. Masalah tersebut berkaitan dengan kemiskinan, kesenjangan ekonomi, dan pengangguran. Namun seiring dengan perkembangan, Indonesia terus menghadapi permasalahan lain di bidang ekonomi, diantaranya ;

1. Masalah kemiskinan
2. Masalah keterbelakangan
3. Masalah pengangguran dan kesempatan kerja
4. Masalah kekurangan modal
5. Masalah inflasi

Menurut UUD 45 pasal 27 ayat 2, bahwa tiap-tiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasinya adalah membuka lapangan pekerjaan, guna untuk membantu mengatasi isu ekonomi yang berdampak pada kesejahteraan penduduk.

#### 1.1.2 Perekonomian Kota Pontianak

Kota Pontianak yang merupakan ibukota dari Kalimantan Barat yang memiliki luas daerah sebesar 107 km<sup>2</sup> dan merupakan salah satu ibukota di Indonesia yang sektor perekonomiannya sedang berkembang. Pertumbuhan perekonomian Kota Pontianak ini didominasi oleh sektor pemerintahan (20,73 %), sektor perdagangan dan jasa (20,41 %), dan lembaga keuangan (17,94 %). Hal ini terlihat bahwa perdagangan dan jasa memegang peranan yang cukup penting terhadap perekonomian Pontianak. Akan tetapi seiring dalam perkembangannya, perekonomian Kota Pontianak dalam perdagangan dan jasa kurang mengalami kenaikan yang signifikan.



Gambar 1.1 Peta Indonesia – Kalimantan Barat – Kota Pontianak

sumber : Gambar Pribadi (2020)

Daerah kawasan Pontianak Selatan merupakan area paling krusial dalam sektor perdagangan di Kota Pontianak. Di dalam peta administratif Kota Pontianak. Area ini termasuk kedalam kawasan perdagangan dan jasa. Sehingga akan berdampak secara signifikan. Dikembangkan sebagai kawasan strategis perdagangan dan jasa dengan daya dukung infrastruktur berupa jalan nasional.

Menurut BPS perekonomian Pontianak dalam kategori perdagangan dan jasa dari tahun 2012-2017 memiliki angka sebagai berikut :

Kategori	Lapangan Usaha	2013	2014	2015	2016	2017
A	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	4,38	3,92	2,55	3,64	3,61
B	Pertambangan, Penggalian	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C	Industri Pengolahan	6,86	2,77	2,45	3,59	3,97
D	Pengadaan Listrik dan Gas	2,64	13,68	5,64	15,01	4,54
E	Pengadaan Air, Pengolahan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	1,70	4,40	3,62	7,87	4,71
F	Konstruksi	13,94	10,50	8,78	2,35	6,68
G	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	7,66	3,61	5,79	5,08	4,44
H	Transportasi dan Perdagangan	6,77	5,79	3,85	6,00	3,61
I	Penyediaan Akomodasi dan Makanan	6,99	5,55	5,13	6,72	5,90
J	Informasi dan Komunikasi	9,38	10,88	11,07	10,36	11,41
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	13,38	4,93	2,09	8,67	5,77
L	Real Estat	7,52	6,16	3,48	4,95	4,14
M,N	Jasa Perusahaan	8,20	5,06	6,93	7,68	4,98
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib	-5,50	4,82	5,57	7,73	4,94
P	Jasa Pendidikan	8,59	5,37	3,36	3,23	3,16
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	3,51	4,65	4,13	4,57	3,49
R,S,T,U	Jasa Lainnya	1,55	5,66	3,24	4,48	4,38

Tabel 1.1 Data BPS Perekonomian Kota Pontianak  
sumber : BPS Pontianak (2020)

Menurut data tersebut, dapat disimpulkan bahwa perkembangan ekonomi Kota Pontianak dalam sektor perdagangan tidak terlalu signifikan, karena dari tahun ke tahun (2012-2017) angka pertumbuhan ekonomi terus mengalami penurunan sedangkan faktor perdagangan dan jasa memegang peranan penting dalam Kota Pontianak. Untuk membantu meningkatkan ekonomi di Kota Pontianak maka dapat dilakukan dengan cara merancang pusat perbelanjaan yang modern (Mall). Karena Mall tidak hanya akan meningkatkan perekonomian Kota Pontianak tetapi juga akan menyerap tenaga kerja

yang lebih tinggi, sehingga membuka lapangan pekerjaan, untuk mengatasi dampak ekonomi yang menurun.

### 1.1.3 Mall sebagai penunjang ekonomi

Dalam peradaban kota modern, eksistensi pusat perbelanjaan seperti mall memang menjadi simbol dari kemajuan sebuah kota. Mall akan menjadi ruang publik artifisial yang bercorak eksklusif sekaligus representasi fisik dari berbagai paradoks kehidupan sosial ekonomi masyarakat. Menurut Farchan Yusa (2010), mall memiliki dampak positif dan negatif.

Dampak positif mall adalah ;

1. Mall menyediakan barang yang kebutuhan manusia. Pengunjung mall atau konsumen dapat memilih dan dapat membeli barang yang diinginkan dengan mudah. Selain itu, mall juga menyediakan servis bagi pengguna.
2. Mall sebagai bangunan yang dapat meningkatkan perekonomian setempat. Apabila daya beli pengunjung tidak terlalu tinggi, akan tetapi dengan fasilitas yang mendorong peningkatan permintaan konsumen misalnya seperti pembayaran dengan kartu kredit.
3. Pembangunan mall dapat menyerap tenaga kerja yang tinggi, sehingga pembangunan mall mampu mengurangi angka pengangguran dan meningkatkan ekonomi setempat.
4. Mall menjadi hal yang wajib dalam sebuah kota. Dalam era globalisasi, keberadaan mall menjadi hal utama dalam kemajuan kota. Kota yang sedang berkembang tidak bisa sangat terbantu dengan keberadaan mall, karena mall dapat mengundang investor yang ingin berinvestasi dalam bidang-bidang perbelanjaan.

Dampak negatif mall adalah ;

1. Mall meningkatkan sifat konsumerisme masyarakat, karena masyarakat akan dimanjakan dengan berbagai fasilitas yang membuat berbelanja menjadi sangat mudah. Dalam era globalisasi, berbelanja ke mall juga sudah gaya hidup masyarakat modern.
2. Bangunan mall mengurangi ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai ruang publik dan memberikan dampak positif pada lingkungan. Selain itu, mall memiliki potensi yang dapat menyebabkan kemacetan, karena merupakan bangunan yang sering dilewati dan keluar-masuk kendaraan.

### 1.1.4 Mall Sebagai Bangunan Komersial Yang Boros Energi

Bangunan komersial merupakan bangunan yang sangat membutuhkan penggunaan energi energi. Menurut BPS (2009) penggunaan energi pada bangunan komersial kurang lebih sebesar 3% dari keseluruhan penggunaan energi final dalam skala nasional, penggunaan energi ini lebih kecil dari penggunaan energi dibidang industry yaitu sebesar 32,9%, dibidang rumah tangga yaitu sebesar 30,1 % dan dibidang transportasi yaitu sebesar 23,7%. Akan tetapi, menurut BPS (2011) secara produk domestik bruto, bidang komersial yang meliputi kategori perdagangan dan jasa, keuangan, dan konstruksi memiliki angka sebesar 43% dari keseluruhan produk domestik bruto Indonesia dan akan terus meningkat.

Apabila melihat penggunaan listrik dalam kategori komersial, bangunan komersial mengkonsumsi 24,8% dari total penggunaan listrik di tahun 2009. Menurut PEEE (2012) pengurangan penggunaan energi dalam kategori komersial dapat berdampak signifikan terhadap penghematan energi listrik dan dapat mengurangi kebutuhan energi primer nasional.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa bangunan komersial berpengaruh secara signifikan dalam penggunaan sumber daya listrik tingkat nasional. Apabila pada sektor ini bisa dilakukan penghematan dalam penggunaan energi maka dapat mengurangi kebutuhan energi nasional.

Menurut Rana Yusuf Nasir (2015) yang merupakan pendiri Green Building Council Indonesia (GBCI), besarnya konsumsi energi banyak terjadi karena ada penyalahgunaan bangunan di kota besar, seperti pada kantor, mal, dan apartemen.

Oleh karena itu, bangunan komersial memerlukan evaluasi elemen fasad bangunan yang berimplikasi langsung dengan penggunaan energi listrik. Sehingga dapat diketahui transfer value pada fasad bangunan dan dapat dilakukan pengembangan desain yang lebih kontekstual sebagai bentuk respon terhadap penggunaan energi yang berlebihan.

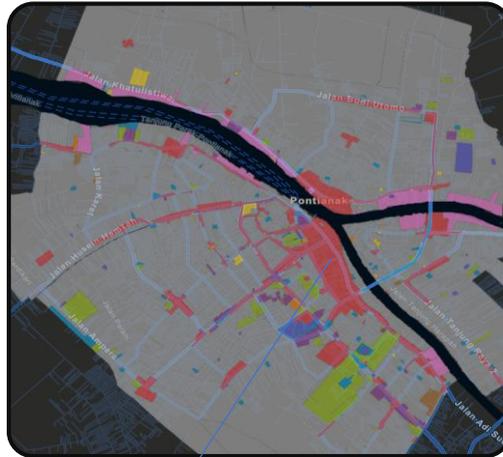
#### 1.1.5 *Sick Building Syndrome* pada Mall

Menurut Anies (2004), *Sick Building Syndrome* adalah sekumpulan gejala yang dialami oleh penghuni gedung atau bangunan, yang dihubungkan dengan waktu yang dihabiskan di dalam gedung tersebut, tetapi tidak terdapat penyakit atau penyebab khusus yang dapat diidentifikasi. Keluhan-keluhan tersebut dapat timbul dari penghuni gedung pada ruangan atau bagian tertentu dari Gedung tersebut, meskipun ada kemungkinan menyebar pada seluruh bagian gedung.

Penyebab utama timbulnya gejala SBS terkait dengan ventilasi bangunan adalah fungsi yang tidak memadai, sistem tata udara /Heating, Ventilation, and Air Conditioning (HVAC) yang tidak terpelihara, penurunan jumlah perubahan udara dan volume udara bersih.

Masalah dalam perancangan Mall yaitu ruangan yang membutuhkan sumber energi yang banyak, terutama dalam penghawaannya, karena menggunakan penghawaan buatan. Menurut World Health Organisation (WHO), 30% bangunan gedung di dunia mengalami masalah kualitas udara dalam ruangan, sehingga dalam perancangan bangunan harus memperhatikan kualitas kenyamanan ruangnya. Karena itu konsep Green Building digunakan untuk meminimalisasi berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan, sehingga pengguna Mall akan merasa nyaman berada di ruang.

### 1.1.6 Pengembangan Waterfront Pada Kota Pontianak



Gambar 1.2 Peta Tematik Pontianak  
sumber : Bappeda Pontianak (2020)

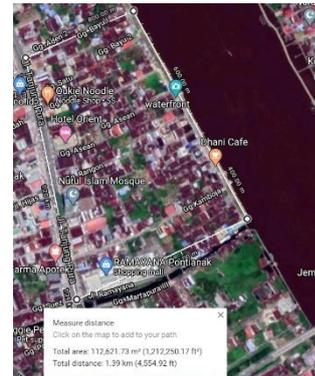
 Fasilitas Perdagangan dan Jasa



Waterfront Pontianak



Gambar 1.3 Peta Tematik Pontianak Selatan  
sumber : Gambar Pribadi (2020)



Gambar 1.4 Peta Satelit Pontianak Selatan  
sumber : Gambar Pribadi (2020)

Merujuk kepada Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013-2033 Pasal 1 ayat 13, terdapat perencanaan mengenai kawasan tepian sungai (waterfront) dengan cara mengarahkan orientasi bangunan menuju sungai dan menjadikan area tersebut ruang terbuka publik untuk meningkatkan aksesibilitas masyarakat, Sehingga dengan mengembangkan Pusat Perbelanjaan Modern dengan penekanan ruang terbuka publik pada kawasan pinggir Sungai Kapuas dapat meningkatkan perekonomian Kota Pontianak, tidak hanya dalam faktor perdagangan dan jasa saja akan tetapi dalam faktor pariwisata juga sehingga dapat meningkatkan perekonomian rata-rata secara signifikan, karena dengan penekanan seperti ini dapat mengundang pengunjung yang ramai ke lokasi tersebut.

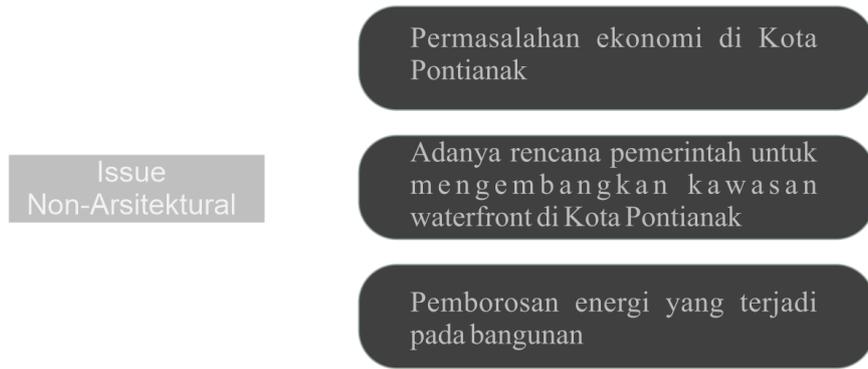
Sungai Kapuas merupakan sebuah fenomena alam yang sudah menjadi ikon bagi kota Pontianak dimana kawasan tersebut memiliki daya tarik tersendiri bagi masyarakat setempat maupun luar daerah. Kota Pontianak tumbuh dari keberadaan sungai sebagai sumber kehidupan kota dan telah mengalami perkembangan dan pertumbuhan pada pola ruang kotanya dan akan terus berkembang sejalan dengan penambahan jumlah penduduk dan tuntutan kebutuhan masyarakat akan fasilitas kota yang lebih modern. Hingga saat ini, keberadaan Sungai Kapuas tetap menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat Pontianak. Sungai Kapuas memiliki potensi, yang mulai dilihat oleh pemerintah pusat untuk dikembangkan menjadi obyek wisata yang mampu menarik minat wisatawan. Oleh karena itu fungsi waterfront dapat menjadi area rekreasi bagi orang-orang. Potensi tersebut merupakan alasan kuat mengapa waterfront juga dikembangkan dengan Mall, karena termasuk dalam Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN).

### **1.2 Batasan Perancangan**

Pada rancangan ini berfokus pada bangunan dengan tipologi pusat perbelanjaan modern (Mall) yang menggunakan pendekatan green building dengan aspek green ship rating tools dan penggunaan uji simulasi desain. Kategori yang digunakan pada konsep green building milik GBCI adalah energy efficiency & conservation energy dan indoor health & comfort. Pada kriteria efficiency and energy conservation yang diterapkan adalah perhitungan OTTV dan pencahayaan alami. Kriteria ini bertujuan untuk merancang suatu bangunan dengan pedoman untuk mencapai batasan nilai transfer value rendah yang bertujuan untuk meminimalisir beban termal bangunan, sekaligus mengurangi penggunaan energi secara sistematis dengan cara memanfaatkan pencahayaan alami. Kriteria indoor and health comfort yang diterapkan adalah kenyamanan visual, bertujuan untuk memberikan kenyamanan visual bagi pengguna gedung. Kriteria kenyamanan termal, yang bertujuan untuk memberikan kenyamanan termal baik dari suhu maupun kelembaban bagi pengguna bangunan.

### **1.3 Peta Variabel Permasalahan**

Penelusuran isu non arsitektural dimulai dari pengamatan fenomena-fenomena yang dinilai urgensi untuk segera diselesaikan. Pengamatan berupa pengamatan langsung dan tidak langsung. Untuk isu non arsitektural dimulai dengan permasalahan ekonomi yang berada di Kota Pontianak dalam sektor perdagangan, oleh karena itu penyelesaian dilakukan dengan membangun Mall yang diyakini akan menunjang sektor ekonomi perdagangan kota Pontianak dan juga dapat membuka lapangan pekerjaan, sehingga menghindari dampak negatif ekonomi. Selain itu terdapat pula rencana pemerintah dalam pengembangan area waterfront di Kota Pontianak. Kawasan waterfront ini dikembangkan untuk menunjang sektor ekonomi dari segi pariwisata.



Gambar 1.5 Issue Non-Arsitektural  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Rumusan masalah dari penelusuran isu kemudian diturunkan menjadi lebih spesifik. Isu arsitektural kemudian diturunkan menjadi variabel yang akan digunakan sebagai pedoman dalam merancang bangunan mall.

## 1.4 Peta Persoalan

Sesuai dengan latar belakang maka persoalan yang didapat yaitu ;

1. Pusat Perbelanjaan Modern (Mall) : Menurut Nadine Beddington (1982), pusat perbelanjaan modern (Mall) adalah kompleks pertokoan yang dikunjungi untuk membeli atau melihat dan membandingkan barang-barang dalam memenuhi kebutuhan ekonomi sosial masyarakat serta memberikan kenyamanan dan keamanan berbelanja bagi pengunjung.

2. Dengan itu maka dirumuskan persoalan-persoalan yang terjadi adalah :

- a. Permasalahan ekonomi di Kota Pontianak pada bidang perdagangan dan jasa
- b. Permasalahan energi bangunan mall dan gejala penyakit bangunan (*sick building syndrome*)
- c. Peraturan pemerintah mengenai area waterfront sebagai ruang publik.

3. Oleh karena itu perancangan yang akan dilakukan yaitu perancangan mall sebagai bangunan nya dan *green building* sebagai pendekatannya, serta waterfront sebagai area ruang publiknya.

Persoalan dapat dirangkum dengan bagan sebagai berikut ;

Pusat Perbelanjaan Modern (Mall)

Permasalahan ekonomi pada kota Pontianak pada bidang perdagangan dan jasa

Mall

Permasalahan energi bangunan dan gejala penyakit bangunan (sick building syndrome)

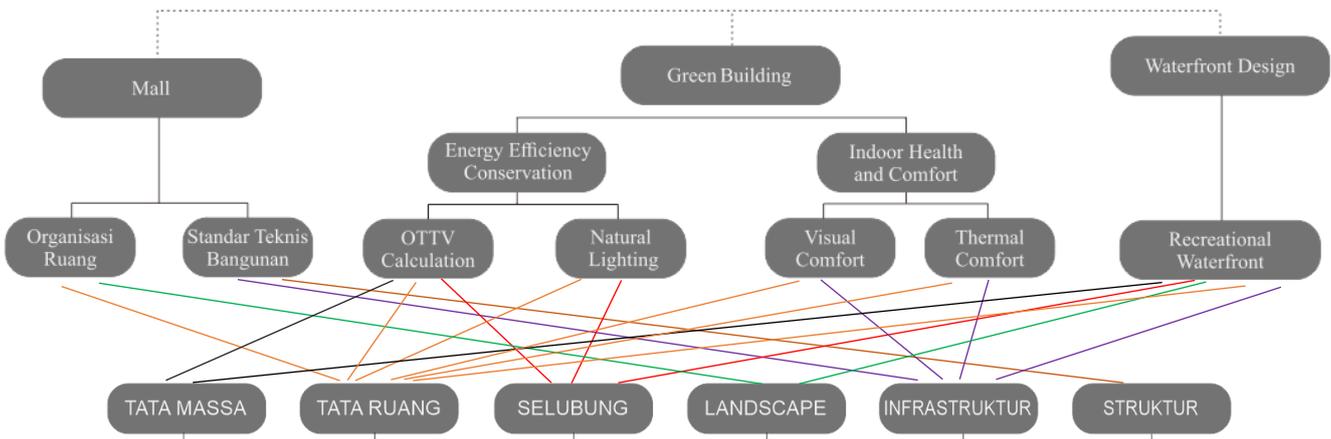
Green Building

Peraturan pemerintah mengenai area waterfront sebagai ruang publik untuk meningkatkan perekonomian Kota Pontianak dari sektor pariwisata

Waterfront

Bagaimana merancang pusat perbelanjaan modern (mall) dengan pendekatan green building di area waterfront Kota Pontianak?

Kajian Perancangan



Gambar 1.6 Peta Permasalahan  
sumber : dokumen pribadi (2020)

## 1.5 Rumusan Masalah

Dari penelusuran permasalahan pada latar belakang tersebut dapat dirumuskan kedalam rumusan masalah umum dan khusus yang harus dijawab dalam desain.

Permasalahan Umum :

Bagaimana merancang mall dengan pendekatan *green building* di area waterfront Kota Pontianak?

Permasalahan Khusus

1. Bagaimana merancang tata massa agar mendapatkan ottv yang sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung waterfront rekreasi?
2. Bagaimana merancang tata ruang mall yang sesuai dengan organisasi ruang mall untuk mendapatkan OTTV serta pencahayaan alami dengan mempertimbangkan kenyamanan visual dan termal sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung waterfront rekreasi?
3. Bagaimana merancang selubung bangunan untuk mendapatkan OTTV dan pencahayaan alami sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung waterfront rekreasi?
4. Bagaimana merancang landscape dalam organisasi ruang mall dan dapat mendukung waterfront rekreasi terhadap mall?
5. Bagaimana infrastruktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall untuk mendapatkan kenyamanan visual dan kenyamanan termal bagi pengguna mall sesuai dengan standar GBCI dan infrastruktur yang dapat mendukung waterfront rekreasi?
6. Bagaimana merancang mall dengan struktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall?

## 1.6 Tujuan Perancangan

Tujuan Umum :

Dapat merancang mall dengan pendekatan green building di area waterfront Kota Pontianak

Tujuan Khusus :

1. Dapat merancang tata massa agar mendapatkan OTTV yang sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung waterfront rekreasi.
2. Dapat merancang tata ruang mall yang sesuai dengan organisasi ruang mall untuk mendapatkan ottv serta pencahayaan alami dengan mempertimbangkan kenyamanan visual dan termal sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung waterfront rekreasi.
3. Dapat merancang selubung bangunan untuk mendapatkan OTTV dan pencahayaan alami sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung waterfront rekreasi.
4. Dapat merancang landscape dalam organisasi ruang mall dan dapat mendukung waterfront rekreasi terhadap mall.
5. Dapat memilih infrastruktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall untuk mendapatkan kenyamanan visual dan kenyamanan termal bagi pengguna mall sesuai dengan standar GBCI dan infrastruktur yang dapat mendukung waterfront rekreasi.
6. Dapat merancang mall dengan struktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall

## 1.7 Metode Perancangan

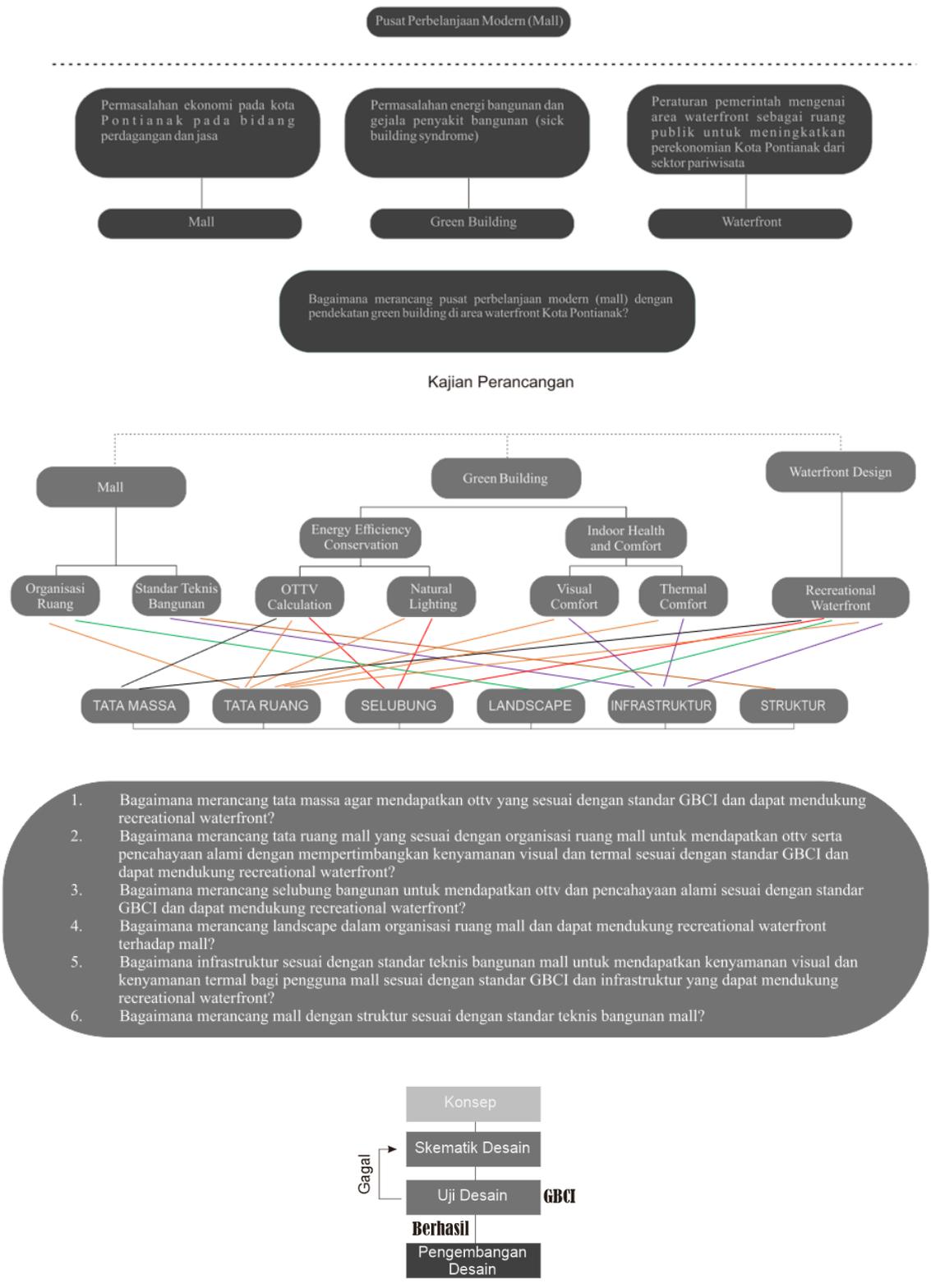
Dalam perancangan bangunan mall terdapat 4 tahapan, yaitu:

Tahap pertama yang dilakukan adalah penulusuran masalah. Penulusuran masalah dimulai dari isu permasalahan non arsitektural. Dalam penulusuran isu menggunakan cara langsung dan tidak langsung. Penulusuran isu dilakukan dengan secara langsung dengan pengamatan di lokasi site. Penulusuran isu secara tidak langsung dengan cara melakukan kajian melalui internet. Fenomena yang ada kemudian di elaborasikan dengan data data yang telah dikumpulkan.

Tahap kedua yaitu analisis penulusuran masalah, dari isu non arsitektural kemudian diturunkan ke dalam isu arsitektural. Dalam isu tersebut dapat dianalisis disertai dengan data-data pendukung untuk memperkuat permasalahan tersebut agar mengetahui penting permasalahan untuk diselesaikan dalam perancangan ini. Setelah diturunkan ke isu arsitektural, kemudian melakukan kajian tipologi dan kajian konteks disertai juga dengan tema perancangan yang akan dilakukan. Kemudian dari hal tersebut didapat variabel Mall, Green Building, dan Waterfront. Dari variabel tersebut masing masing memiliki parameter yang dijadikan tolak ukur keberhasilan desain.

Tahap ketiga yaitu sintesis. Sintesis dilakukan sebagai upaya mengolah data dan hasil kajian untuk bias dielaborasikan menjadi permasalahan khusus. Setelah tahap sintesis kemudian lanjut ke tahap transformasi desain.

Tahap keempat yaitu transformasi desain. Pada tahap ini mengolah hasil kajian dan rumusan masalah. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan. Permasalahan tersebut akan disimulasikan dan diuji desainnya untuk menjawab rumusan masalah.



1. Bagaimana merancang tata massa agar mendapatkan ottv yang sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung recreational waterfront?
2. Bagaimana merancang tata ruang mall yang sesuai dengan organisasi ruang mall untuk mendapatkan ottv serta pencahayaan alami dengan mempertimbangkan kenyamanan visual dan termal sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung recreational waterfront?
3. Bagaimana merancang selubung bangunan untuk mendapatkan ottv dan pencahayaan alami sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung recreational waterfront?
4. Bagaimana merancang landscape dalam organisasi ruang mall dan dapat mendukung recreational waterfront terhadap mall?
5. Bagaimana infrastruktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall untuk mendapatkan kenyamanan visual dan kenyamanan termal bagi pengguna mall sesuai dengan standar GBCI dan infrastruktur yang dapat mendukung recreational waterfront?
6. Bagaimana merancang mall dengan struktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall?

Konsep

↓

Skematik Desain

↓

Uji Desain **GBCI**

↓

**Berhasil**

↓

Pengembangan Desain

Gambar 1.7 Metode Perancangan  
sumber : dokumen pribadi (2020)

## 1.8 Matriks Uji Desain

### Variabel Tipologi Perancangan

Variabel	Parameter	Lingkup Uji Desain	Jenis Kebenaran	Model	Alat Uji	Prosedur	Pemaknaan
Mall	Organisasi Ruang	Tata ruang	Logic	Denah	Tabel Kebutuhan Ruang	Ruangan dan penyediaan fasilitas bangunan mall sesuai standar kebutuhan ruang mall.	Melakukan desain ruang dan penyediaan fasilitas sesuai standar kebutuhan ruang mall.
	Standar Teknis Bangunan Mall	Struktur	Logic	Denah, Potongan, Rencana Struktur	Denah, Skematik Rencana Struktur, 3D visual	Struktur sesuai standar teknis bangunan mall.	Desain bangunan mall yang harus dipenuhi sesuai standar teknis bangunan mall.

Tabel 1.2 Variabel Tipologi Perancangan  
sumber : dokumen pribadi (2020)

### Variabel Tema Perancangan

Variabel	Parameter	Sub-Parameter	Lingkup Uji Desain	Model	Jenis Kebenaran	Alat Uji	Prosedur	Pemaknaan
Green Building	Energy Efficiency and Conservation	Perhitungan OTTV	Tata massa, Tata Ruang, Selubung	Tampak Bangunan	Logic	OTTV Calculation EEC P2	Menghitung OTTV yang berkaitan dengan selubung bangunan	Menghindari thermal trasfer value sebesar 35 watt/m <sup>2</sup>
		Natural Lighting	Tata Ruang, Selubung	Denah, Aksonometri	Logic	EEC 2	Menghitung pencahayaan alami dalam ruangan sesuai standar GBCI.	Menghitung efisiensi energi dengan pencahayaan alami sebesar 300 lux maksimal 30% luas ruangan, khusus area nonservice bangunan penjualan yaitu maksimal 20% dari luas ruangan mendapatkan pencahayaan sebesar 300 lux sesuai dengan standar GBCI.
	Indoor Health & Comfort	Thermal Comfort	Tata Ruang, Infrastruktur	Skema Infrastruktur	Logic	IHC 6	Mendesain Ruang dengan kenyamanan suhu dan kelembaban sesuai standar GBCI	Memberikan kenyamanan termal ruang yaitu pada suhu 25 Celcius dan kelembaban 60% sesuai dengan standar GBCI, IHC 6.
		Visual Comfort	Tata Ruang, Infrastruktur	Skema Infrastruktur	Logic	IHC 5	Menghitung kenyamanan penglihatan ruang Mall dengan standar GBCI	Kenyamanan Visual sesuai dengan standar SNI 03-6197-2011 pada kawasan penjualan skala besar yaitu maksimal 15 watt/m <sup>2</sup> dengan pencahayaan 500 lux
Waterfront	Recreational Waterfront	-	Tata massa, Tata Ruang, Landscape	Siteplan, 3D Model	Logic	Software Archicad, Software Lumion	Waterfront sebagai tempat rekreasi	Mendesain waterfront dengan parameter fasilitas yang menunjang rekreasi, dengan instalasi dan fasilitas rekreatif

Tabel 1.3 Variabel Tema Perancangan  
sumber : dokumen pribadi (2020)

## 1.9 Originalitas

1.

Nama : Intan Salamina Solihin, Wiwik Setyaningsih, Made Suastika  
Judul : Penerapan Arsitektur Hijau Pada Bangunan Transit Mall Di Surakarta  
Penekanan : Penekanan arsitektur hijau pada bangunan transit mall  
Tujuan : Mengetahui poin penting dalam menjadikan sebuah desain ramah lingkungan pada bangunan Transit Mall  
Perbedaan : Perbedaan berada pada kajian kontekstual

2.

Nama : M. Maria Sudarwani  
Judul : Penerapan Green Architecture Dan Green Building Sebagai Upaya Pencapaian Sustainable Architecture  
Penekanan : Penekanan yang diperlukan dalam arsitektur hijau  
Tujuan : Mengetahui poin penting dalam menjadikan bagaimana bangunan dapat dikatakan sebagai bangunan hijau  
Perbedaan : Perbedaan berada pada penekanan unsur modern bangunan

3.

Nama : Soraya Rizky Nabilla, Suzanna Ratih Sari, Titien Woro Murtini  
Judul : Penerapan Green Building Pada Perkantoran Menara Suara Merdeka Semarang  
Penekanan : Penekanan arsitektur hijau pada bangunan perkantoran  
Tujuan : mengetahui sejauh mana aspek Green Building diimplementasikan pada bangunan, dan memberikan rekomendasi apabila aspek green building belum terpenuhi  
Perbedaan : Perbedaan berada pada tipologi bangunan

4.

Nama : Swarz R.N Kaawoan, Ingerid Moniaga, Johansen Mandey  
Judul : Green City Hotel di Manado Green Architecture  
Penekanan : Penekanan yang diperlukan dalam arsitektur hijau  
Tujuan : Mengetahui hubungan akomodasi pariwisata dalam kota dengan konsep arsitektur hijau atau bangunan yang hemat energi dan ramah lingkungan  
Perbedaan : Perbedaan berada pada tipologi bangunan dan konteks site

5.

Nama : Armila Mazidatur Rosyidah  
Judul : Perancangan Mix Used Building Apartemen dan Mall Dengan Pendekatan Arsitektur Tropis  
Penekanan : Penekanan yang diperlukan dalam bangunan Mall  
Tujuan : Mengetahui cara maksimal dalam merancang bangunan vertikal berupa Mall  
Perbedaan : Perbedaan berada pada pendekatan yang digunakan

## **BAB II**

### **PENELUSURAN PERSOALAN DESAIN DAN PEMECAHAN**

#### **2.1 Kajian Tipologi Mall**

##### **2.1.1 Pengertian Mall**

Menurut International Council of Shopping center atau ICSC (2013), mall merupakan bangunan yang memiliki beberapa retail dan kegiatan komersial yang direncanakan dan dikembangkan, serta memiliki tempat parkir untuk pengguna bangunan.

Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2007, Tentang Penataan Dan Pembinaan Pasar Tradisional Pusat Perbelanjaan Dan Toko Modern bahwa pusat perbelanjaan merupakan satu (1) atau banyak bangunan yang dirancang secara vertikal dan/atau horizontal. Bangunan memiliki tempat yang disewakan atau dijual kepada orang yang memiliki usaha pada mall agar mereka dapat melakukan kegiatan perdagangan kepada para pengunjung.

Menurut Maitland (1985), mall merupakan pusat perbelanjaan yang berisikan satu atau beberapa department store besar sebagai daya Tarik dengan retail-retail kecil dan rumah makan dengan tipologi bangunan seperti toko yang menghadap ke koridor utama mall atau mempunyai pedestrian yang merupakan unsur utama dan sebuah shopping mall, dengan fungsi sebagai sirkulasi dan sebagai ruang komunal bagi terselenggaranya interaksi antar pengunjung dan pedagang. Sehingga dapat disimpulkan Mall adalah pusat perbelanjaan dengan kombinasi plaza sebagai kelompok satuan komersil yang dibangun pada lokasi yang direncanakan dan diorientasikan untuk pejalan kaki dan menjadikan pedestrian sebagai unsur utama.

**Berdasarkan sumber diatas, dapat disimpulkan bahwa mall merupakan satu atau banyak massa bangunan yang didirikan secara vertical atau horizontal dengan wujud arsitektural berupa ruang rekreasi (jalan) yang ditata sedemikian rupa untuk menghubungkan dua titik keramaian atau lebih dengan dikelilingi retail atau tempat penjualan berbagai kebutuhan yang bertujuan untuk kegiatan komersial. Dalam mall pengunjung melakukan rekreasi dengan berjalan-jalan dan melihat barang yang dijual oleh retail sebelum memutuskan untuk memasuki retail tersebut.**

##### **2.1.2 Fungsi Mall**

Menurut Maitland (1985), mall memiliki fungsi ekonomi, yaitu sebagai pendukung perekonomian kota dan wadah penampungan dan penyaluran produksi dari produsen untuk kebutuhan masyarakat (konsumen).

### 2.1.3 Klasifikasi Mall

Dalam beberapa literatur, klasifikasi mall dan shopping center dapat disamakan. Menurut beberapa sumber, maka klasifikasi mall sebagai berikut ;

#### A. Jenis Retail

Menurut Gibbert (1959), terdapat tiga jenis barang yang dijual dalam mall dan terdapat pada jenis toko yaitu sebagai berikut:

1. *Convenience Shop* yaitu retail yang menyediakan dan menjual barang kebutuhan sehari-hari.
2. *Demand Store* yaitu retail yang menyediakan dan menjual barang-barang tertentu yang dibutuhkan oleh konsumen.
3. *Impulse Store* yaitu retail yang menjual barang *high* atau mewah kepada konsumen.

#### B. Menurut Luas Area

Menurut Gibbert (1959), berdasarkan luas bangunan, jenis mall sebagai berikut ;

1. Mall Regional merupakan mall yang memiliki luas antara 32.000 – 95.000 m<sup>2</sup> dengan skala pengunjung sebesar 150.000 – 400.000 orang.
2. Mall Distrik merupakan mall yang memiliki luas antara 10.000 – 30.000 m<sup>2</sup> dengan jangkauan pengunjung sebesar 40.000 – 150.000 orang.

**Dengan mempertimbangkan luas site serta fasilitas dan pelayanan yang disediakan pada mall maka jenis mall yang akan dirancang adalah Regional Mall, karena memiliki luas area antara 32.000-95000 m<sup>2</sup>.**

#### C. Menurut Sistem Transaksi

Menurut Marlina (2008), sistem transaksi mall dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Grosir merupakan sistem toko yang menjual barang dengan hanya menampilkan barang contoh, untuk barang aslinya disimpan didalam ruang penyimpanan atau gudang.
2. Eceran merupakan sistem toko yang menjual barang skala kecil dan bervariasi dan secara langsung sehingga membutuhkan display area yang besar. Oleh karena itu, sistem toko ini lebih banyak menarik pembeli karena barang tersedia secara langsung.

**Berdasarkan sumber diatas, dapat disimpulkan toko eceran membutuhkan display area yang besar, sementara toko grosir yaitu sebaliknya. Sistem eceran lebih direkomendasikan untuk penjual sehingga lebih mudah mendapatkan konsumen karena barang yang langsung dijual.**

#### D. Berdasarkan Unsur Lokasi

Menurut Marlina (2008), ciri khas yang membedakan mall dengan pusat perbelanjaan lain yaitu adanya *generator* yang merupakan jalur yang menghubungkan mall dengan pusat keramaian.

**Berdasarkan kajian, maka *generator* mall adalah jalur yang menghubungkan dengan waterfront yang merupakan salah satu pusat keramaian.**

#### 2.1.4 Unsur Kegiatan Mall

Menurut Beddington (1982), unsur-unsur mall dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu pengunjung, barang dan pengelola. Penjelasan sebagai berikut :

##### A. Pengunjung

Menurut Beddington (1989), pengunjung/pembeli adalah suatu kelompok atau individu yang melakukan pembelian untuk memenuhi kebutuhan pribadinya atau konsumsi rumah tangganya. Sementara menurut Beddington (1989), aktivitas berbelanja pengunjung dapat dibedakan menjadi dua, antara lain :

1. *Convenience Shopping* yaitu kegiatan berbelanja untuk keperluan sehari-hari. Kegiatan berbelanja seperti ini memiliki pelayanan yang cepat dan memberi kemudahan bagi pembeli.
2. *Comparison Shopping* yaitu kegiatan berbelanja yang dilakukan dengan membandingkan harga dan kualitas dari barang terlebih dahulu dan pembeli juga belum pasti membeli barang. Kegiatan ini dapat juga disebut *window shopping*.

**Berdasarkan rangkuman diatas, dapat disimpulkan bahwa mall lebih cocok menggunakan sistem *convenience shopping* karena menyediakan barang secara langsung dan memberikan kemudahan bagi pembeli.**

Menurut Nurlalia (2015), pengunjung yang berbelanja tidak membeli barang yang dibutuhkan secara langsung, namun dengan membandingkan harga dan kualitas barang terlebih dahulu. Selain itu orang yang berbelanja juga akan menghabiskan waktu untuk kegiatan sosial karena sudah menjadi kebiasaan.

Kegiatan yang terdapat pada mall tidak hanya berbelanja saja, namun juga para pengunjung ingin mendapat berbagai kebutuhan yang lengkap dalam suatu fasilitas mall tersebut. Kegiatan yang ingin dipenuhi antara lain berupa makan, bermain, berkumpul bersama kerabat, perawatan diri. Sehingga pada mall tidak hanya menjual barang namun juga perlu menjual jasa atau fasilitas untuk meningkatkan daya tarik.

## B. Barang

Menurut Nusadarifa (1989), barang termasuk objek yang di jual-belikan dalam perdagangan, sehingga adanya pusat perbelanjaan. Terdapat 4 jenis barang yang dijual pada pusat perbelanjaan yaitu ;

1. *Convenience Goods* yaitu barang-barang yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.
2. *Speciality Goods* yaitu barang-barang antik atau barang koleksi.
3. *Shopping Goods* yaitu barang yang diperlukan secara bulanan atau musiman.
4. *Impulse Goods* yaitu retail yang menjual barang *high* atau mewah kepada konsumen.

**Berdasarkan kajian diatas, jenis barang yang dominan dijual dalam mall adalah convenience goods yang merupakan kebutuhan sehari-hari seperti pakaian, makanan dan minuman dan shopping goods yang merupakan kebutuhan musiman seperti gadget, elektronik dan peralatan olahraga.**

## C. Pedagang dan Pengelola

Menurut Swasta dan Sukojo (1988), pedagang merupakan suatu individu atau kelompok yang melakukan kegiatan menjual barang kepada konsumen. Pedagang dalam mall menyewa retail atau toko yang dikelola oleh pengelola mall. Fungsi-fungsi dan kegiatan yang dilakukan pedagang dalam mall ini adalah sebagai berikut ;

1. Pengangkutan,
2. Penyimpanan,
3. Pembelian,
4. Mencari konsumen,
5. Menjalankan dan memberikan promosi serta informasi,
6. Melakukan penyortiran.

Menurut Beddington (1982), dalam melaksanakan transaksi jual-beli, ada tiga pelayanan yang diberikan dari pedagang kepada pembeli, yaitu ;

1. *Self Service* (swalayan) yaitu pengunjung memilih dan mengambil sendiri barang-barang yang hendak dibeli di tempat tersebut, setelah itu membawa barang ke kasir untuk dibayar.
2. *Self Selection* atau swapilih yaitu pembeli memilih langsung barang yang akan dibeli kemudian barang tersebut kepada pramuniaga untuk dibuatkan nota pembelian.
3. *Personal Service* atau pelayanan pribadi yaitu pembeli mendapatkan pelayanan penuh dari pramuniaga toko tersebut sehingga dapat berkonsultasi untuk barang yang akan dibeli, contoh: toko pakaian.

## 2.2 Perancangan Ruang Mall

Berikut dijelaskan mengenai aspek teknis tentang mall yang mengarah langsung pada perancangan mall sebagai sebuah produk arsitektur yang berupa bangunan.

### 2.2.1 Elemen-elemen dalam Mall

Menurut Aji Bangun dan Harvey M. Rubenstein (2011), mall memiliki elemen-elemen sebagai berikut ;

#### A. Atrium

Atrium merupakan ruang kosong (void) dari lantai pertama hingga pada bagian atasnya, ruangan ini merupakan ruang yang menerima sinar matahari secara langsung ke dalam bangunan dan merupakan pusat orientasi bangunan.

#### B. Magnet primer

Magnet utama dalam mall memiliki fungsi yang berfungsi sebagai titik utama yang menjadi pusat perhatian dalam mall atau dapat disebut *landmark*. Letak magnet primer atau anchor yang efektif yaitu terletak pada setiap pengakhiran koridor karena membutuhkan area yang luas.

#### C. Magnet Sekunder

Magnet sekunder atau retail-retail merupakan salah satu bagian penting dari mall yang sehingga mall dapat disebut sebagai pusat perbelanjaan. Penempatan magnet sekunder mempertimbangkan letak magnet primer yang merupakan daya tarik utama dalam pusat mall.

#### D. Koridor

Koridor merupakan ruang yang untuk sirkulasi pengguna mall. Koridor pada mall terbagi menjadi dua macam yaitu sebagai berikut ;

1. Koridor Utama merupakan koridor yang terorientasi dari toko- toko, koridor utama memiliki lebar kurang lebih 15 meter
2. Koridor Tambahan (Sekunder) merupakan koridor yang terletak di sepanjang koridor utama. Koridor sekunder memiliki dengan lebar minimal 6 meter.

#### E. Street Furniture

*Street Furniture* merupakan desain yang melengkapi jalan yang berintegrasi dengan pohon. *Street furniture* dapat berupa lampu jalan, patung, kolam, tempat duduk, pot taman, tempat sampah, dan lain-lain.

**Berdasarkan kajian diatas, rancangan mall menggunakan elemen atrium dengan void untuk mendapatkan pencahayaan alami pada bangunan, dengan penempatan anchor tenant pada akhir koridor sebagai magnet primernya. Perancangan lansekap mall juga mengadopsi elemen street furniture sebagai pelengkap siteplan yang dapat memperindah dan mempernyaman suasana mall terhadap pengunjung.**

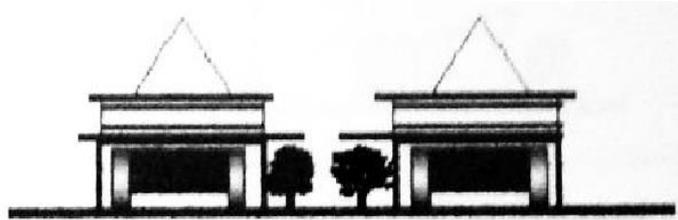
## 2.2.2 Aspek Arsitektural Bangunan Mall

Aspek arsitektural mall terdiri dari bentuk, pola penataan dimensi, serta komposisi ruang penjualan pada mall.

### A. Bentuk Mall

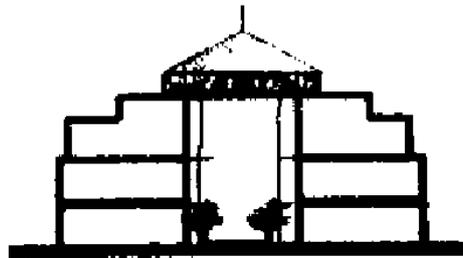
Menurut Maithland (2013), terdapat tiga bentuk mall yaitu sebagai berikut ;

1. *Open Mall* atau mall terbuka adalah mall yang tidak memiliki naungan. Keuntungan dari mall terbuka ini memiliki kesan yang luas dan perencanaan teknis yang mudah, biaya perancangannya juga menjadi lebih murah. Akan tetapi mall terbuka memiliki kerugian yaitu kendala iklim dan pengaturan cuaca yang kurang karena pewadahan kurang sehingga berpengaruh terhadap kenyamanan pengguna.



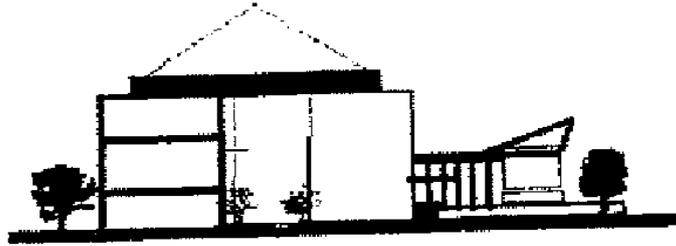
Gambar 2.1 Pusat Perbelanjaan Terbuka  
sumber : Maithland (2013)

2. *Enclosed Mall* atau mall tertutup merupakan mall yang memiliki naungan. Keuntungan dari mall tertutup ini memberikan kenyamanan bagi pengunjung karena dapat mengontrol cuaca. Kerugiannya dari mall tertutup adalah biaya yang mahal.



Gambar 2.2 Pusat Perbelanjaan Tertutup  
sumber : Maithland (2013)

3. *Integrated Mall* atau mall terpadu merupakan penggabungan mall terbuka dan tertutup. Mall yang menggabungkan elemen tertutup dengan elemen luar yang terbuka dan memberikan kesan ruang yang lebih dinamis. Mall terpadu juga memiliki control cuaca yang baik, akan tetapi membutuhkan luasan tapak yang besar.



Gambar 2.3 Pusat Perbelanjaan Integrated  
sumber : Maithland (2013)

Berdasarkan keterangan sumber ini maka bentuk yang paling menjawab solusi ruang mall adalah Integrated (semi-open) mall, karena dapat memberikan pilihan ruang yang lebih dinamis antara ruang dalam dan ruang luar, namun akan memerlukan luasan tapak yang lebih besar daripada closed mall.

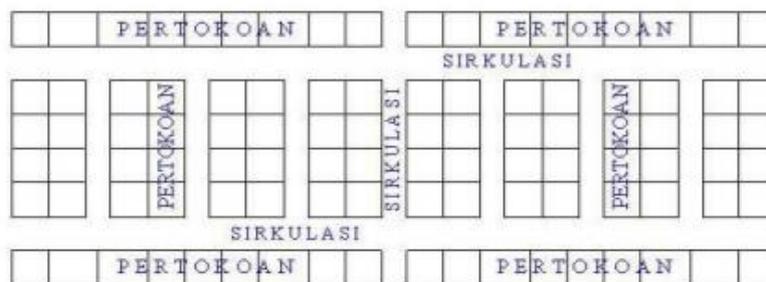
### B. Sirkulasi Mall

Menurut Maithland (2012), mall memiliki sirkulasi yang linear. Pada umumnya mall memiliki koridor dengan lebar antara 8-16 m, hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan sirkulasi bagi pengunjung, mall juga harus mempunyai pintu masuk yang dapat dicapai dari segala arah. Sistem sirkulasi mall yaitu sistem koridor pedestrian sebagai sirkulasi yang disisi koridornya terdapat retail-retail penjualan barang.

Menurut San Interior (2014) terdapat tiga sistem penataan retail dalam pusat perbelanjaan yaitu sebagai berikut ;

#### 1. Sistem Banyak Koridor

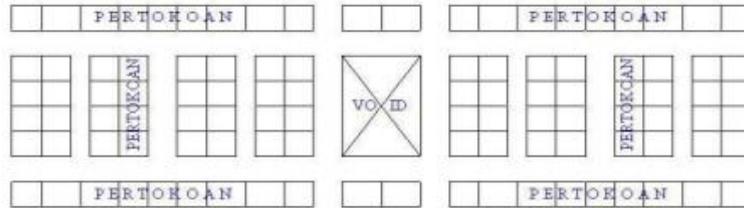
Sistem banyak koridor yaitu sistem yang memanfaatkan banyak ruang untuk barang.



Gambar 2.4 Sistem Banyak Koridor  
sumber: San Interior (2014)

## 2. Sistem Koridor Plaza

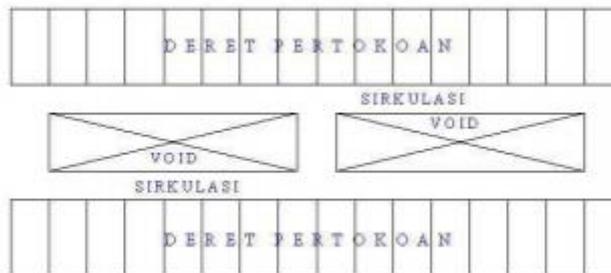
Sistem koridor plaza memanfaatkan adanya ruang kosong (void) sebagai ruang bagi pengunjung untuk melihat semua barang yang dijual



Gambar 2.5 Sistem Koridor Plaza  
sumber: San Interior (2014)

## 3. Sistem Koridor Mall

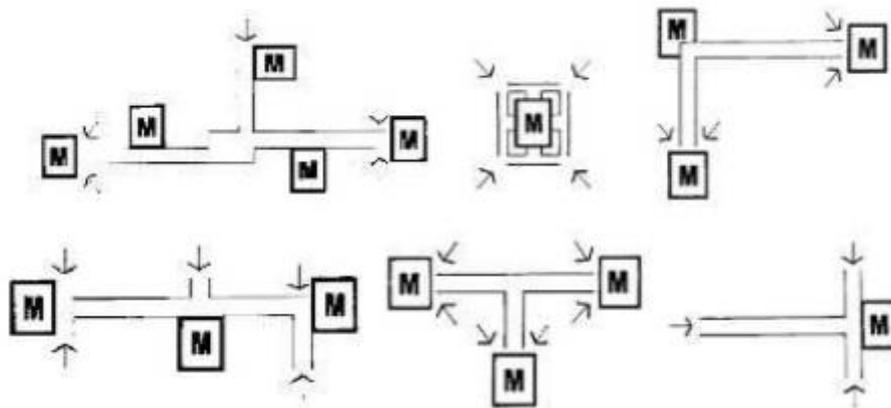
Sistem koridor mall menggunakan koridor pedestrian yang disisi koridornya terdapat retail tempat berjualan.



Gambar 2.6 Sistem Koridor Mall  
sumber: San Interior (2014)

**Berdasarkan kajian diatas sistem yang paling optimal dalam tata ruang adalah dengan menggunakan sistem koridor mall, karena dapat memberikan efisiensi bagi pengunjung mall dalam berkeliling serta mempermudah view-view visual ruang retail di dalam bangunan.**

Pola mall harus memiliki visual ruang yang baik untuk menghindari kesan yang membosankan bagi konsumen. Menurut Darlow (1972), pola penataan ruang mall adalah sebagai berikut ;



Gambar 2.7 Pola Perletakan Generator Mall  
sumber : Darlow (1972)

“M” atau magnet atau generator mall merupakan anchor tenant. Anchor tenant merupakan retail yang menjual brand yang terkenal. Anchor tenant lebih menarik pengunjung dan menjadi pusat retail di mall dibandingkan dengan retail yang lain sehingga anchor tenant membutuhkan ruang yang luas.

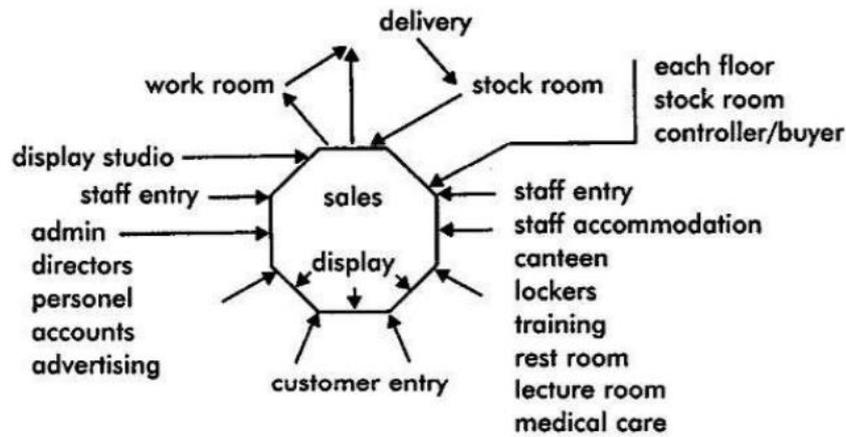
**Berdasarkan kajian tersebut, maka magnet primer mall yang berupa anchor brand-brand terkenal akan diberikan ruang lebih dibandingkan magnet sekunder yang merupakan retail biasa, karena magnet primer seringkali menjadi pusat perhatian pengunjung mall.**

#### C. Luas Mall

Menurut Beddington (1982), panjang ideal sebuah pedestrian mall yaitu antara 200 meter -250 meter, dan juga harus disediakan ruang untuk istirahat yang menarik agar pengunjung tidak merasa jenuh.

#### D. Penataan Retail

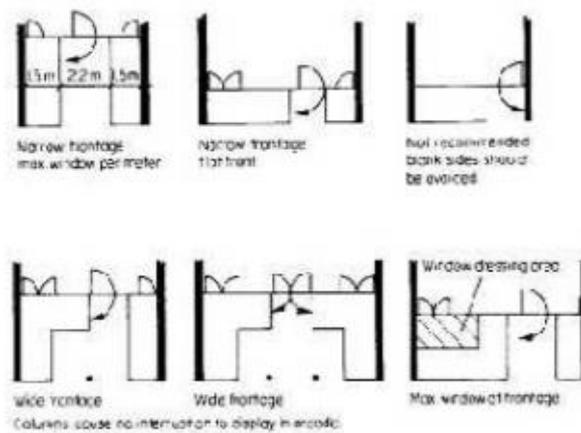
Untuk mall yang hanya memiliki satu sirkulasi koridor, maka perancangan koridor yang memungkinkan semua retail dapat dilewati pengunjung dan memiliki nilai komersial yang sama. Menurut Pickard (2002), kompleksitas kegiatan suatu retail adalah sebagai berikut ;



Gambar 2.8 Pola Aktivitas Dalam Retail  
sumber : Pickard (2002)

**Berdasarkan kajian, dapat disimpulkan bahwa ruang display menjadi daya tarik utama.**

Menurut Beddington (1982), detail *shopfront* atau fasad depan toko memiliki beberapa tipe yaitu sebagai berikut :



Gambar 2.9 Contoh Bentuk Shop Front  
sumber : Beddington (1982)

#### E. Komposisi Ruang Penjualan

Menurut McKeever (1948), berdasarkan cara pemakaiannya, ruang pertokoan atau perbelanjaan dibagi menjadi ;

1. Ruang non-penjualan atau *non selling area* yaitu ruang-ruang yang berhubungan dengan pelayanan konsumen (customer service), kegiatan pada ruangan ini yaitu memasukkan dan menukarkan barang dagangan dan aktivitas pengelola ruangan.
2. Ruang display atau *selling area* yaitu ruangan yang menjadi tempat interaksi antara konsumen dengan penjual.

Terdapat 4 pendekatan umum dalam menempatkan ruang-ruang penjualan berdasarkan orientasi ruang mall :

1. Sandwich Approach memiliki kelemahan yaitu sistem yang tidak efisien untuk pengelola dan konsumen dalam melakukan kegiatan pada *non-selling area*.
2. Core Approach yaitu sistem yang menempatkan *non-selling area* ke pusat core, arus kedatangan barang bercampur dengan kegiatan penunjang dalam selling area.
3. Peripheral Approach sistem ini yaitu mengatur masuknya barang tanpa mengganggu kegiatan pengunjung dengan cara meletakkan *non-selling area* mengelilingi area penjualan.
4. Annex Approach yaitu sistem yang mengelompokkan semua kegiatan non-penjualan menjadi satu dan diletakkan terpisah dengan daerah penjualan.

Menurut Jean Lambert (2010), tipe tenant sesuai ukuran yaitu sebagai berikut ;

No.	Jenis Tenant	Ukuran Minimal (m2)	Ukuran Maksimal (m2)
1	Anchor Tenant	2.336	-
2	Mini-Anchor Tenant	935	2.335
3	Large Speciality Tenant	374	934
4	Speciality Tenant	-	373

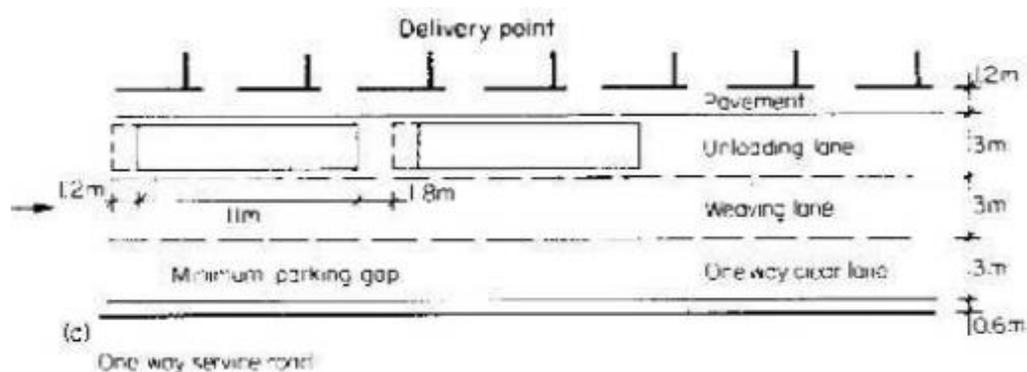
Tabel 2.1 Tipe Tenant Sesuai Ukuran  
sumber : Jean Lambert (2010)

#### F. Sistem Servis Barang Mall (Loading Dock)

Menurut Beddington (1982), pola sirkulasi untuk loading dan unloading dock adalah seperti berikut :

##### 1. Sistem servis satu lajur

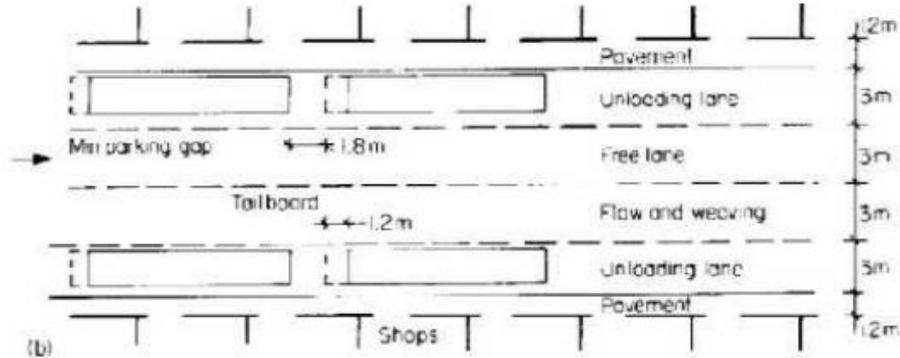
Sistem servis satu lajur yaitu sistem yang memanfaatkan salah satu jalur (kanan atau kiri) untuk loading dan unloading barang.



Gambar 2.10 One Way Service Road  
sumber: Beddington (1982)

## 2. Sistem servis dua lajur

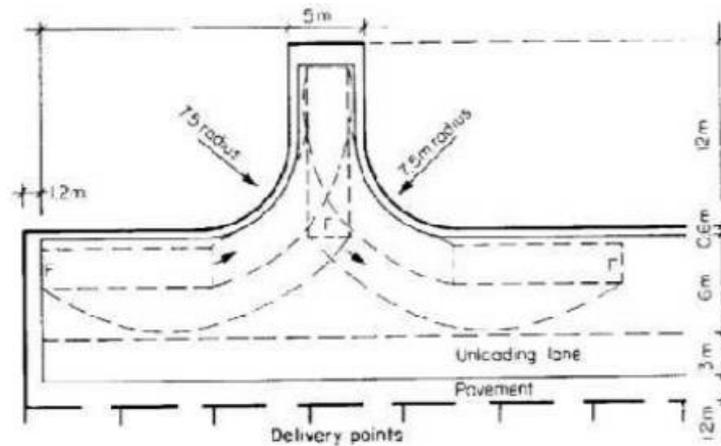
Sistem servis dua lajur yaitu sistem yang memanfaatkan kedua lajur yaitu kanan dan kiri untuk loading dan unloading.



Gambar 2.11 Two Way Service Road to shops  
sumber: Beddington (1982)

## 3. Sistem T

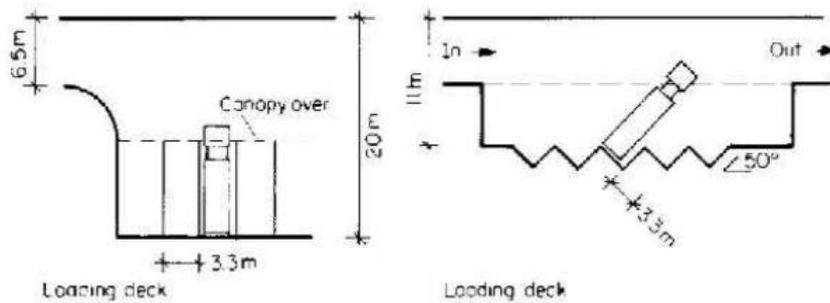
Sistem T merupakan alternatif sistem pada area kecil kendaraan barang yang besar tidak memerlukan ruang untuk putar balik lagi.



Gambar 2.12 Sistem T  
Sumber: Beddington (1982)

## 4. Pola Loading Dock

Dalam loading dan unloading barang, kendaraan barang harus bergantian dalam parkir dan menunggu giliran.



Gambar 2.13 Pola Loading Dock  
sumber : Beddington (1982)

**Berdasarkan kajian diatas, sistem loading dock yang paling efektif dan efisien adalah sistem satu jalur karena terdapat ruang yang cukup untuk menggunakan sistem ini.**

### 2.2.3 Struktur Mall

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Persyaratan Teknis Bangunan dan Gedung, mall merupakan bangunan kelas enam (6) dan memiliki syarat struktur sebagai berikut :

1. Jarak struktur utama minimal 10 m ke tapak.
2. Bangunan bentuk L,T,dan U disarankan menggunakan dilatasi setiap 25 m untuk menghindari kerusakan bangunan yang diakibatkan oleh gempa.
3. Apabila terjadi gempa, maka bangunan harus dapat bertahan dengan waktu yang cukup agar pengguna dapat melarikan diri keluar bangunan.

Menurut Kevin Ducharme dan Matthew Paladino (2012), struktur yang paling direkomendasikan untuk bangunan komersial adalah struktur beton bertulang dengan atap kubah lingkaran, karena material yang relatif murah dan efisien terhadap fungsi bangunan. Terdapat tiga bagian struktur untuk bangunan komersial yaitu ;

1. *Sub-Structure* yang berupa pondasi bangunan.
2. *Supper-Structure* yang berupa kolom bangunan.
3. *Upper-Structure* yang berupa struktur penutup atap.

Menurut Joseph De Chiara dan John Callender (1983) dalam buku Time Saver Standard, terdapat kriteria desain yang menyangkut struktur, diantaranya adalah ;

1. Jarak kolom dalam modul bangunan yaitu 6 m; 7,5 m; atau 9 m
2. Tinggi plafon yaitu 3 – 4 m agar memberi pandangan yang baik bagi pengguna.
3. Adanya mall dengan *single level* dan *multi level*, mall dengan *multi level* disarankan memiliki void untuk penglihatan secara vertikal.

## 2.2.4 Utilitas Mall

Kriteria mall berdasarkan utilitas adalah sebagai berikut ;

### A. Pencahayaan

Pencahayaan yang digunakan dalam mall terbagi menjadi dua, secara alami dan buatan. Menurut Tangoro (2009), pencahayaan alami dalam mall memiliki kriteria sebagai berikut ;

1. Pencahayaan alami yang dapat diterapkan dari pagi hingga sore hari untuk menghemat penggunaan energi.
2. Pencahayaan alami menggunakan cahaya yang masuk dari atrium (void) dengan menggunakan skylight sehingga memberi kesan luas dengan pencahayaan yang optimal di siang hari.
3. Massa yang memanjang dari arah timur hingga barat lebih efektif untuk masuknya cahaya alami, sementara massa dengan bentuk lingkaran cahaya alami yang masuk lebih merata.
4. Bentuk bangunan untuk pencahayaan alami dapat dibentuk secara ramping dengan void, fasad yang miring, fasad yang ditonjolkan atau bentuk segitiga yang memungkinkan cahaya masuk dari kedua sisi bangunan.

Untuk pencahayaan buatan yang menggunakan lampu memiliki kebutuhan cahaya yang seperti berikut ;

Jenis Pencahayaan	Tingkat Pencahayaan	Contoh-Contoh Area Kegiatan
Pencahayaan umum untuk ruang-ruang atau area yang jarang digunakan atau termasuk visual sederhana	20	Layanan penerangan minimum dalam area sirkulasi luar ruangan, pertokoan, area terbuka, halaman tempat
	50	Tempat berjalan kaki, panggung
	70	Ruang boiler
	100	Ruang Trafo, Ruang tunggu, dll
	150	Area sirkulasi di industri, pertokoan, ruang.
Pencahayaan Umum Untuk Interior	200	Penerangan minimal
	300	Penerangan optimal
	450	Pekerjaan umum
	1300	Pekerjaan yang detail

Tabel 2.2 Kebutuhan Pencahayaan Untuk Berbagai kegiatan  
Sumber: UNEP (2015) dalam Parsika (2016)

**Berdasarkan data tabel di atas dapat diketahui bahwa pencahayaan di mall membutuhkan intensitas sebesar 300 lux yang sesuai dengan standar pencahayaan interior.**

## B. Sistem Penghawaan

Menurut Tangoro (2009) bahwa sistem penghawaan pada Mall (Pusat Perbelanjaan) dapat digolongkan menjadi dua yaitu alami dan buatan, sebagai berikut :

### 1. Sistem Penghawaan Alami

Sistem penghawaan alami merupakan sistem penghawaan dari angin alami dan iklim sekitar tanpa bantuan alat.

### 2. Sistem Penghawaan Buatan

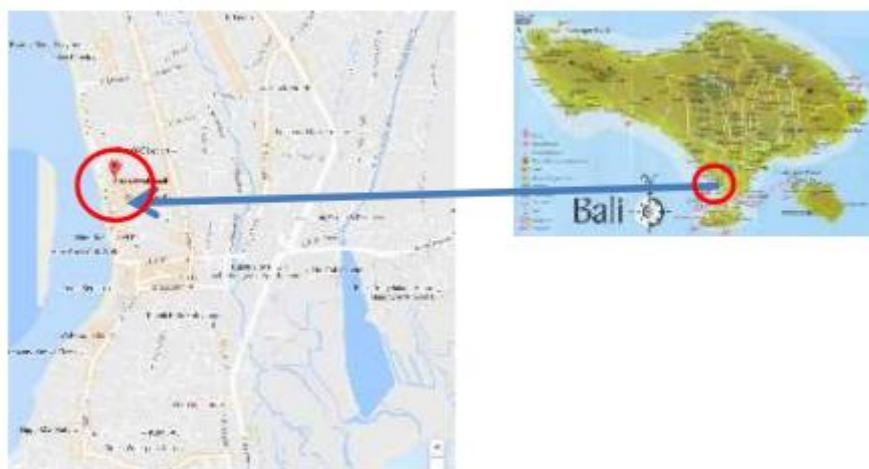
Pada mall sistem penghawaan buatan adalah dengan menggunakan AC (Air Conditioner) dengan suhu 18-20 celcius.

## 2.3 Studi Preseden Mall

Berikut disajikan hasil observasi fasilitas sejenis yang dilakukan pada April 2020 dengan cara mengumpulkan data - data yang diperlukan melalui internet.

### 2.3.1 Beachwalk Kuta Bali

Beachwalk Kuta Bali merupakan yang dibuka pada tahun 2012 merupakan salah satu mall paling ramai di daerah Bali. Mall ini berlokasi di Jalan Pantai Kuta, dengan waktu sekitar 25 menit dari Bandara Ngurah Rai. Mall ini berada pada kawasan wisata dan komersial di Pantai Kuta.



Gambar 2.14 Peta Lokasi Beachwalk Kuta Bali  
sumber : google maps (2020)

Mall ini buka setiap hari dan beroperasi pukul 09.00 WITA sampai 22.00 WITA. Sementara untuk jam kerja kantor pengelola hanya pada hari senin sampai jumat mulai pukul 09.00 WITA sampai 18.00 WITA. Mall ini memiliki view menuju sunset di Pantai

Kuta, oleh karena itu pengunjung paling ramai di mall ini adalah waktu sore hari. Mall ini menggunakan konsep semi-open mall dan memiliki taman dengan kolam yang berfungsi sebagai penyejuk bangunan.



Gambar 2.15 Indoor Beachwalk Kuta Mall Bali  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

Desain Beachwalk Kuta Bali menekankan kepada landscape yang menjadikannya agak berbeda dari mall umumnya. Taman yang terletak di depan retail menjadikan mall memiliki kesan ruang luar yang terintegrasi dengan mall ini. Selain itu, mall ini memiliki desain yang berkelanjutan dan tindakan ramah lingkungan seperti sistem penampungan air hujan.

Retail pada mall ini memberikan kesan modern dan mewah. Beberapa penyewa retail merupakan brand terkenal, sehingga menarik pengunjung yang ramai.



Gambar 2.16 Tenant Beachwalk Kuta Mall Bali  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

Penekanan pada mall ini adalah sirkulasi yang dinamis sehingga membuat pengunjung mall tidak merasa bosan dalam melihat-lihat (*window shopping*) dan menikmati fasilitas-fasilitas yang disediakan pada mall.

Fasilitas yang terdapat pada Beachwalk Kuta Bali adalah sebagai berikut ;

#### A. Fasilitas Utama Beachwalk Kuta

Fasilitas utama pada mall ini retail-retail yang memiliki luasan 20m<sup>2</sup> – 300m<sup>2</sup>. Mall memiliki beberapa anchor tenant yang memiliki luasan 300m<sup>2</sup> . Koridor menghubungkan tiap tenant dengan lebar variatif antara 6-10 meter secara dinamis dan natural.



Gambar 2.17 Tenant Beachwalk Kuta Mall Bali  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

**Berdasarkan kajian diatas dapat disimpulkan bahwa mall membutuhkan sirkulasi untuk pengunjung, sirkulasi koridor yang optimal adalah sekitar 6-10 meter agar dapat dilalui beberapa kelompok orang sekaligus. Mall juga harus memiliki anchor tenant karena itu merupakan hal utama yang membuat pengunjung untuk datang ke mall tersebut.**

#### B. Fasilitas Penunjang Beachwalk Kuta

Fasilitas penunjang pada Beachwalk kuta Bali adalah taman di lantai 2 yang digunakan pengunjung sebagai tempat istirahat dan menikmati view sunset di Pantai Kuta, dan juga dilengkapi dengan foodcourt di lantai 3.



Gambar 2.18 Fasilitas Penunjang Beachwalk Kuta Mall Bali  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

Berdasarkan kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa mall harus memiliki fasilitas penunjang yang dapat berupa taman indoor maupun outdoor. Taman-taman ini dapat berfungsi sebagai rest point bagi pengunjung untuk beristirahat sejenak ketika berjalan-jalan di dalam Mall.

#### C. Fasilitas Hiburan Beachwalk Kuta

Fasilitas hiburan yang terdapat pada mall ini yaitu bioskop dan tempat bermain anak-anak (*Kidszone*). Bioskop merupakan tempat hiburan paling diminati oleh pengunjung mall dan merupakan salah satu dari anchor tenant.



Gambar 2.19 Fasilitas Hiburan Beachwalk Kuta Mall Bali  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

#### D. Fasilitas Servis Beachwalk Kuta

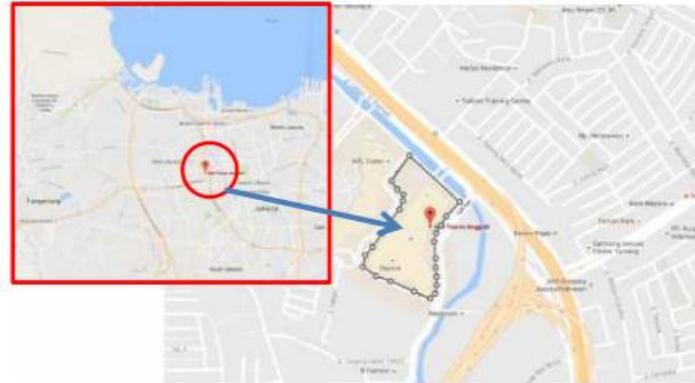
Fasilitas servis pada Mall adalah tersedianya lavatory pada setiap lantai untuk para pengelola dan pengunjung, serta terdapat pusat informasi untuk para pengunjung mall.



Gambar 2.20 Fasilitas Servis Beachwalk Kuta Mall Bali  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

### 2.3.2 Mall Taman Angrek Jakarta

Mall Taman Angrek (biasanya disebut TA/MTA) terletak di Tanjung Duren Jakarta Barat, Indonesia tepatnya pada jalan Jl. Letjen. S. Parman. Mall ini dibuka pada tahun 1996 , yang merupakan mall terbesar di Asia Tenggara.



Gambar 2.21 Peta Lokasi Mall Taman Angrek Jakarta  
sumber : google maps (2020)

Pola sirkulasi mall taman angrek berbentuk letter L dengan anchor tenant di setiap lantai dan pola sirkulasi sistem mall. Sistem tersebut akan membuat para pengunjung menjadi tidak bosan karena sirkulasinya yang dibuat dinamis.



Gambar 2.22 Denah Mall Taman Angrek  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2015)

Mall taman angrek memiliki luas sebesar 54.039 m<sup>2</sup> berfungsi sebagai residensial (apartemen). Mall Taman angrek terdiri dari enam lantai dan dua basement yang yang

digunakan untuk parkir. Lantai utama digunakan sebagai tempat tenant dan food court (lantai 4), serta fasilitas penunjang.

Fasilitas pada mall taman anggrek adalah sebagai berikut ;

#### A. Fasilitas Utama Mall Taman Anggrek

Mall taman anggrek memiliki sirkulasi dengan koridor selebar 3-4 meter, serta memiliki beberapa anchor tenant dengan luas ruangan yang bermacam-macam, salah satunya adalah Matahari.



Gambar 2.23 Anchor Tenant Mall Taman Anggrek  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

#### B. Fasilitas Penunjang Mall Taman Anggrek

Fasilitas penunjang pada mall taman anggrek adalah atrium. Atrium merupakan bagian penting dari mall agar memberikan keleluasaan mall tersebut. Atrium dapat berfungsi sebagai sarana sebagai tempat acara, eksibisi, dan lainnya.



Gambar 2.24 Atrium Mall Taman Anggrek  
sumber :I Wayan Parsika Utama (2016)

### C. Fasilitas Hiburan Mall Taman Anggrek

Fasilitas hiburan mall taman anggrek sangat beragam diantaranya adalah arena tempat *ice skating*, bioskop, kidszone, dan tempat karaoke. Oleh karena itu, mall taman anggrek dapat menarik pengunjung yang ramai karena fasilitas hiburan yang ditawarkan sangat beragam.



Gambar 2.25 Fasilitas Hiburan Mall Taman Anggrek  
sumber : I Wayan Parsika Utama (2016)

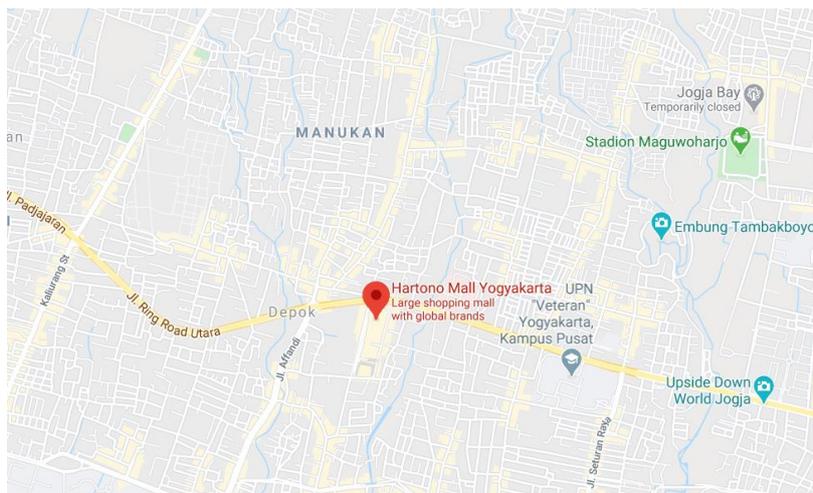
### D. Fasilitas Servis Mall Taman Anggrek

Fasilitas servis pada mall taman anggrek yaitu lavatory di setiap lantai untuk para pengunjung. Adanya bagian pusat informasi serta tempat ATM. Untuk pengunjung muslim, tersedianya mushola pada lantai satu mall.

#### 2.3.3 Hartono Mall Yogyakarta



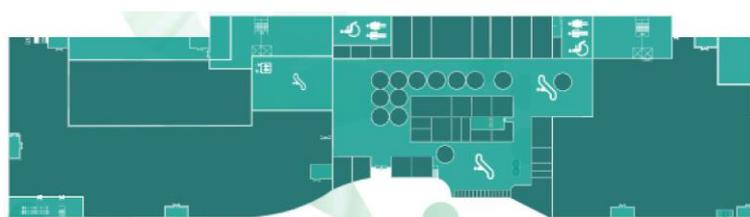
Gambar 2.26 Hartono Mall Yogyakarta  
sumber : google image (2020)



Gambar 2.27 Peta Lokasi Hartono Mall Yogyakarta

Sumber : google maps (2020)

Hartono Mall merupakan jenis mall regional yang terletak di Yogyakarta. Hartono Mall Yogyakarta berlokasi pada ringroad utara Kota Yogyakarta dengan luas area 6,2 hektar dan dengan beberapa anchor tenant.



Hartono Mall Lower Ground  
sumber : Hartono Mall Floor Plan

#### Lower Ground (LG)

- Bank & Services
- Entertainment
- Fashion & Accessories
- Food & Beverage
- Health & Fitness
- Health, Beauty & Personal Care
- Home & Decor Furnishing
- Hypermarket
- Jewellery
- Mother & Kids Heaven



Hartono Mall Ground Floor  
sumber : Hartono Mall Floor Plan

#### Ground Floor (GF)

- Entertainment
- Fashion & Accessories
- Food & Beverage
- Health, Beauty & Personal Care
- Jewellery



Hartono Mall Upper Ground  
sumber : Hartono Mall Floor Plan

#### Upper Ground (UG)

- Fashion & Accessories
- Health & Fitness
- Mother & Kids Heaven



Hartono Mall 1st Floor  
sumber : Hartono Mall Floor Plan

### 1st Floor (L1)

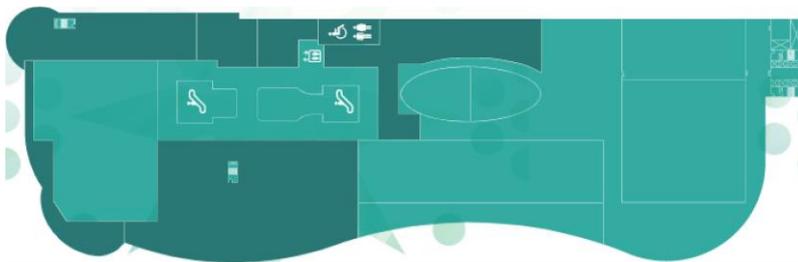
- Bank & Services
- Entertainment
- Fashion & Accessories
- Health & Fitness
- Jewelry



Hartono Mall 2nd Floor  
sumber : Hartono Mall Floor Plan

### 2nd Floor (L2)

- Entertainment
- Health, Beauty & Personal Care



Hartono Mall 3rd Floor  
sumber : Hartono Mall Floor Plan

### 3rd Floor (L3)

- Food & Beverage
- Health & Fitness

Gambar 2.28 Denah Hartono Mall Yogyakarta  
sumber : Hartono Mall Yogyakarta (2020)

Hartono Mall Yogyakarta memiliki 6 lantai utama yang digunakan untuk tenant serta 2 basement yang digunakan untuk parker. Fasilitas yang terdapat hartono mall Yogyakarta adalah sebagai berikut ;

#### A. Fasilitas Utama Hartono Mall Yogyakarta

Hartono Mall Yogyakarta memiliki koridor selebar 6-8 meter dan memudahkan pengunjung untuk bersirkulasi mengelilingi mall tersebut. Beberapa Anchor tenant pada mall Hartono adalah Matahari dan Parkson yang diberi tempat seluas 2 lantai. Mall ini juga memiliki tenant-tenant dengan luas ruang yang berbeda-beda.



Gambar 2.29 Anchor Tenant Hartono Mall Yogyakarta  
sumber : google image (2020)

**Berdasarkan kajian diatas, sirkulasi yang efektif untuk mall adalah selebar 6-8 meter dengan mempertimbangkan sirkulasi yang baik untuk pengunjung dan membuat mereka tidak merasa bosan. Mall juga harus memiliki anchor tenant, karena itu merupakan hal utama yang menarik pengunjung untuk mengunjungi mall tersebut.**

#### B. Fasilitas Penunjang Hartono Mall Yogyakarta

Fasilitas penunjang pada Hartono Mall Yogyakarta adalah atrium. Atrium merupakan bagian penting dari mall agar memberikan keleluasaan mall tersebut. Atrium dapat berfungsi sebagai sarana sebagai tempat acara, eksibisi, dan lainnya.



Gambar 2.30 Atrium Hartono Mall Yogyakarta  
sumber : google image (2020)

**Berdasarkan kajian diatas, dapat disimpulkan bahwa mall harus memiliki atrium, karena atrium berfungsi sebagai jantung mall. Atrium dapat digunakan untuk kegiatan pameran dan jual-beli skala besar.**

### C. Fasilitas Hiburan Hartono Mall Yogyakarta

Fasilitas hiburan hartono mall Yogyakarta sangat beragam diantaranya adalah arena tempat bioskop dan kidszone. Oleh karena itu, hartono mall yogyakarta dapat menarik pengunjung yang ramai karena fasilitas hiburan yang ditawarkan sangat beragam.



Gambar 2.31 Fasilitas Hiburan Hartono Mall Yogyakarta  
sumber : google image (2020)

**Berdasarkan kajian diatas, mall yang memiliki fasilitas hiburan dapat lebih menarik pengujung karena semakin banyak fasilitas yang ditawarkan dalam mall tersebut.**

### D. Fasilitas Servis Hartono Mall Yogyakarta

Fasilitas servis pada hartono mall yogyakarta yaitu lavatory di setiap lantai untuk para pengunjung. Adanya bagian pusat informasi serta tempat ATM. Tersedia juga mushola untuk pengunjung muslim.

### 2.3.4 Komparasi Studi Banding

	Beachwalk Kuta Mall Bali	Mall Taman Anggrek Jakarta	Hartono Mall Yogyakarta
Lokasi	Jalan Pantai Kuta, Badung, Bali	Jalan Letjen S. Parman No.28, RT.12/RW.1, Tomang, Kec. Grogol, Jakarta Barat	Jl. Ring Road Utara, Kaliwaru, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
Daya tarik utama pada pengunjung	Pantai Kuta, Visual Mall ke pantai	Lokasi yang strategis	Lokasi yang strategis
Luas Bangunan	3,7 ha	5,4 ha	6,2 ha
Arsitektur Mall	Style kontemporer, atap utama kerucut material alang-alang sintesis, green roof, finishing lantai utama keramik granit, lantai luar kayu	style kontemporer	style kontemporer
Struktur Bangunan	3 lantai + 2 basement, struktur rangka, grid kolom elips dinamis tak beraturan	7 lantai, kolom beton	6 lantai + 2 basement, kolom beton
Aspek Utilitas	pencahayaannya alami-buatan, AC sentral, genset, pompa, STP	pencahayaannya alami-buatan, AC sentral, genset, pompa, STP	pencahayaannya alami-buatan, AC sentral, genset, pompa, STP
Fasilitas Perbelanjaan	Kebutuhan Sehari-hari, pakaian, makanan dan minuman, elektronik, keperluan rumah tangga, Buku Hiburan	Kebutuhan Sehari-hari, pakaian, makanan dan minuman, elektronik, keperluan rumah tangga, Buku Hiburan	Kebutuhan Sehari-hari, pakaian, makanan dan minuman, elektronik, keperluan rumah tangga, Buku Hiburan
Fasilitas penunjang	Bioskop, Restoran, kidzone, penitipan anak, seating area, stage, photobooth	Bioskop, Restoran, kidzone, penitipan anak, seating area, stage, photobooth	Bioskop, Restoran, kidzone, penitipan, seating area, stage
Sistem Parkir	Basement, Tepi jalan Pantai Kuta, betingkat, VIP	Basement, ground, tepi jalan	Basement, ground
Jam Operasional	09.00 -10.00 WITA	10.00-22.00 WIB	10.00-22.00 WIB
Jumlah tenant	215 tenant	528 tenant	300 tenant

Tabel 2.3 Studi Banding Preseden  
sumber : dokumen pribadi (2020)

## 2.4 Studi Fasilitas Tambahan

Fasilitas tambahan yang memiliki standar yang berbeda dari tenant umumnya pada bangunan mall, berikut merupakan penjelasan dari beberapa fasilitas tambahan seperti bioskop dan tempat bermain anak-anak (*kidszone*) ;

### 2.4.1 Bioskop

Menurut Wikipedia (2015), bioskop merupakan tempat hiburan yang memiliki fungsi sebagai tempat menonton film dengan layar yang lebar menggunakan proyeksi dari proyektor.

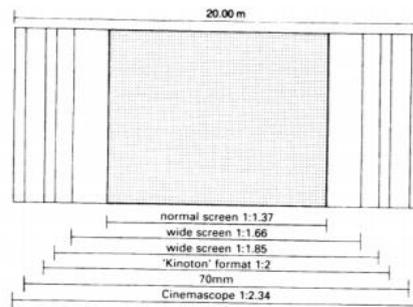
### 2.4.2 Klasifikasi Ruang Pada Bioskop

Klasifikasi ruang pada bioskop menurut jumlah tempat duduk adalah sebagai berikut:

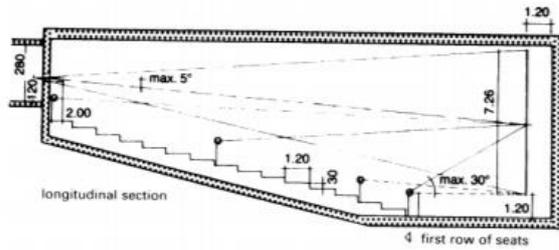
1. Ruang kecil yaitu ruang yang memiliki 400 - 600 kursi.
2. Ruang sedang yaitu ruang yang memiliki 600 - 800 kursi.
3. Ruang besar yaitu ruang yang memiliki lebih dari 800 kursi.

Ruang tersebut merupakan tipe ruang untuk bioskop yang berada pada luar negeri (luar Indonesia). Di Indonesia beberapa bioskop hanya menyediakan 80 kursi untuk orang yang akan menonton film pada ruangan tersebut.

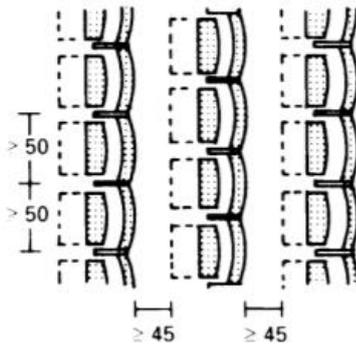
Berikut merupakan dimensi ruang bioskop yang menggunakan standar menurut Ernest Neufert dalam *Architect Data* (2000) ;



Gambar 2.32 Ukuran Layar Bioskop  
sumber : Neufert (2000)



Gambar 2.33 Sistem Duduk Bioskop  
sumber : Neufert (2000)



Gambar 2.34 Jarak Duduk Bioskop  
sumber : Neufert (2000)

### 2.4.3 Tempat Permainan Anak-Anak (*Kidszone*)

Tempat permainan anak-anak merupakan tempat yang berfungsi sebagai fasilitas hiburan pada Mall. Tempat tersebut menyediakan berbagai fasilitas mainan untuk anak-anak. Akan tetapi, dalam referensi literatur yang relevan menjelaskan mengenai fasilitas ini sangat sulit, berikut merupakan contoh tempat permainan anak-anak ;



Gambar 2.35 Tempat Permainan Anak-Anak Hartono Mall Yogyakarta  
sumber : google image (2020)

## 2.5 Property Size Mall

### 2.5.1 Kebutuhan Ruang Mall

Menurut data arsitek, untuk faktor komersial bangunan mall diklasifikasikan menjadi tiga macam yaitu area komersial, area pendukung (pengelola) dan area servis. Dari data tersebut faktor komersial bangunan mall yang didapatkan adalah lebih dari 50% untuk disewakan atau menjadi komersial bangunan. Berikut adalah kebutuhan ruang mall menurut data arsitek ;

No	Kategori	Nama Ruang	Standart Ruang
1	Ruang Utama	Retail	Modul 83,61 (JDC)
		Variety Shop	
		Department Store	10000-20000 (NB)
		Supermarket	5000-7000 (NB)
		Atrium	1800 (JDC)
		Ruang Permainan Anak	
		Foodcourt	245 (40 kursi) (EN)
		Cinema	675 (200 kursi) (EN)
		Lavatory Utama	1,68 (1 buah) (EN)
		2	Ruang Pendukung
Ruang Sekretaris	12 (EN)		
Ruang Staff	8 (EN)		
Ruang Tamu			
Ruang Rapat	16,275 (EN)		
Ruang Dapur	5,92 (EN)		
Garasi Supplier	46,08 (EN)		
Gudang			
Ruang Stok Barang	80,64 (EN)		
Lavatory Pendukung	1,68 (EN)		

No	Kategori	Nama Ruang	Standart Ruang
3	Ruang Service	Ruang Teknisi	8
		Ruang Cleaning Service	
		Ruang Keamanan CCTV	
		Pos Satpam	
		Ruang Genset	110 (DT)
		Ruang Trafo	50 (DT)
		Ruang Gardu PLN	50 (DT)
		Ruang Tangki + Pompa	675 (200 kursi) (EN)
		Ruang MEE	
		Lavatory	1,68 (1 buah) (EN)
		Ruang Parkir Pengunjung	100+ Mobil/5,25 (EN)
		Ruang Parkir Pengelola	100+ Mobil/5,25 (EN)

Tabel 2.4 Kebutuhan Ruang Bangunan Mall  
sumber : Architecture Data (2020)

**Property size bangunan mall dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu ;**

- 1. Area Komersial**
- 2. Area Pengelola**
- 3. Area Servis**

**Karena mall merupakan bangunan komersial yang memiliki tempat untuk disewakan, oleh karena itu, mall harus memiliki efisiensi bangunan yang dimana harus memiliki area rentable yang besar, agar faktor komersial di mall menjadi tinggi dan menarik minat untuk penyewa. Untuk faktor komersial efisien sudah cukup baik apabila telah lebih dari 50% untuk rentable area nya, karena mall berbeda dengan bangunan komersial lainnya yaitu mall memiliki beban pada bagian koridor untuk sirkulasi karena mempunyai luasan yang besar, sehingga efisiensi nya rata-rata dibebani oleh koridor sirkulasi.**

#### 2.5.2 Mall Building Code

Menurut Peraturan Daerah Pasal 53 Ayat 2 Peraturan Site di Kawasan Perdagangan dan Jasa adalah sebagai berikut :

1. KDB paling tinggi sebesar 45 (empat puluh 5) persen;
2. KLB paling tinggi sebesar 4 (empat); dan
3. KDH paling rendah sebesar 10 (sepuluh) persen;
4. Sempadan Jalan 10 meter
5. Sempadan Sungai 15 meter

## 2.6 Green Building

Menurut Green Building Council Indonesia (GBCI), Bangunan hijau atau Green Building adalah bangunan yang dalam perencanaannya memerhatikan aspek dalam menghemat penggunaan sumber daya alam, serta menjaga kualitas udara ruangan, dan merupakan bangunan yang dirancang dengan mempertimbangkan kesehatan bagi pengguna. Dapat disimpulkan bahwa bangunan hijau merupakan bangunan yang dirancang ramah lingkungan dan menggunakan sumber daya yang dari bangunan tersebut dibentuk hingga bangunan tersebut dibongkar.

Bangunan hijau memiliki beberapa standar pedoman yang diambil organisasi di berbagai negara. Setiap standar memiliki tolok ukur masing-masing yang disesuaikan dengan kondisi alam dan geografis negara tersebut. Untuk perancangan yang berada di Indonesia menggunakan standar pedoman green building dari Green Building Council Indonesia atau GBCI. Standar GBCI terdiri dari beberapa kategori untuk bangunan baru / new building. Pada perancangan bangunan mall yang merupakan bangunan baru akan menggunakan kriteria energy efficiency & conservation dan indoor health & comfort.

Kriteria pertama adalah efisiensi dan konservasi energi (energy efficiency & conservation). Kriteria ECC diharapkan sebagai pedoman dalam merancang bangunan mall yang dapat meminimalisir konsumsi energi bangunan secara efektif dan efisien. Erat kaitannya dengan performa bangunan sehingga dapat mengurangi residu emisi yang dihasilkan dari proses penggunaan energi. Tolak ukur EEC yang relevan digunakan adalah perhitungan OTTV dan pencahayaan alami.

Kriteria kedua adalah kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (indoor health & comfort) sebagai upaya merancang ruang dalam bangunan mall yang nyaman dan aman bagi para pengguna. Tolak ukur yang digunakan adalah kenyamanan visual, kenyamanan termal bangunan mall.

### 2.6.1 Energy Efficiency & Conservation

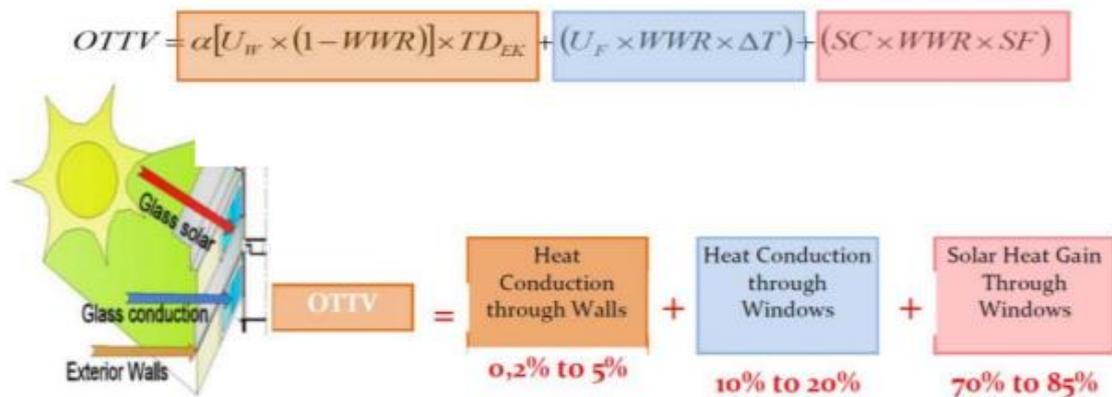
Kriteria pertama adalah efisiensi dan konservasi energi (energy efficiency & conservation). Kriteria ECC diharapkan sebagai pedoman dalam merancang bangunan mall yang dapat meminimalisir konsumsi energi bangunan secara efektif dan efisien. Erat kaitannya dengan performa bangunan sehingga dapat mengurangi residu emisi yang dihasilkan dari proses penggunaan energi. Tolak ukur EEC yang relevan digunakan adalah perhitungan OTTV dan pencahayaan alami.

#### A. OTTV (Overall Thermal Transfer Value)

##### 1. Pengertian OTTV

Menurut Heryanto (2004) OTTV atau overall thermal transfer value suatu permukaan bangunan adalah suatu metode perhitungan yang dilakukan untuk menentukan secara teoritis besarnya beban panas yang akan masuk melalui suatu konstruksi permukaan bangunan (dinding dan atap) pada bangunan yang menggunakan peralatan pendingin (AC).

Menurut Setyowati (2015), rumus untuk menentukan nilai OTTV dinding luar bangunan sebagai berikut ;



Gambar 2.36 Perhitungan OTTV

sumber : Setyowati, Buku Fisika Bangunan 2 Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Edisi 2 Thermal & Acoustic (2015)

Keterangan :

OTTV : Nilai perpindahan termal pada dinding luar dengan orientasi (W/m<sup>2</sup>)

$\alpha$  : Absorbtansi radiasi matahari

UW : Transmittansi termal dinding yang tidak tembus cahaya (W/m<sup>2</sup>.K)

WWR : Perbandingan antara luas jendela dengan luas seluruh dinding luar pada orientasi yang ditentukan

TDEK : Beda temperatur ekuivalen (K)

SF : Faktor Radiasi Matahari (W/m<sup>2</sup>)

SC : Koefisien peneduh dari sistem fenestrasi

UF : Transmittansi termal fenestrasi (W/m<sup>2</sup>.K)

$\Delta T$  : Beda temperatur perencanaan antara bagian luar dan bagian dalam (diambil 5K)

Untuk menghitung OTTV seluruh dinding luar,

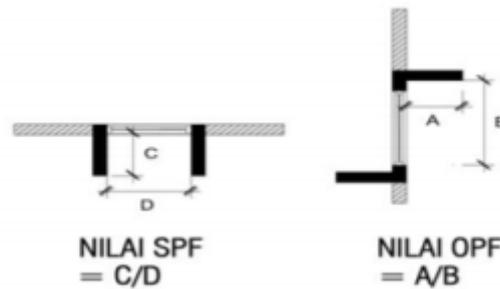
$$OTTV = \frac{(A_{01} \times OTTV_1) + (A_{02} \times OTTV_2) + \dots + (A_{0n} \times OTTV_n)}{A_{01} + A_{02} + \dots + A_{0n}}$$

Yang perlu diperhatikan dalam penghitungan ini adalah pada nilai SC atau Shading Coefficient. SC (Shading Coefficient).

SC atau *Shading Coefficient* merupakan angka perbandingan antara nilai kalor yang didapat melalui fenestrasi yang menggunakan atau tidak menggunakan peneduh. Perolehan kalor yang menggunakan material kaca biasa/bening dengan tebal 3 mm dan tidak menggunakan peneduh biasa memiliki fenestrasi yang sama. Untuk menentukan SC keseluruhan adalah dengan cara sebagai berikut ;

$$SC = SC \text{ Kaca} \times SC \text{ Efektif}$$

Untuk mendapatkan nilai *Shading Coefficient* yang efektif diperlukan klasifikasi jenis kaca berdasarkan nilai OPF dan SPF.



Gambar 2.37 Perhitungan SPF dan OPF

sumber : Setyowati, Buku Fisika Bangunan 2 Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Edisi 2 Thermal & Acoustic (2015)

## 2. Langkah-langkah menghitung OTTV

- Menentukan Tipe Dinding ( $W$ ) dan variabelnya ( $U_w$ ,  $T_{Dek}$ , dan )
- Menentukan Luas masing-masing Tipe Dinding ( $W$ ), Luas Fenestrasi ( $F$ ) dan  $WWR$
- Menentukan  $SC$  Kaca,  $U$  kaca, dan  $SC$  efektif
- Menghitung OTTV masing-masing orientasi
- Menghitung OTTV keseluruhan

Nilai perpindahan termal menyeluruh pada dinding luar untuk setiap bidang dinding luar bangunan gedung dengan orientasi tertentu, harus dihitung melalui persamaan :

$$OTTVi = \alpha((1-WWR)*Uw)*TDeq) + (WWR*Uf*\Delta T) + (WWR*SC*SF)...$$

dimana :

OTTV = nilai perpindahan termal menyeluruh pada dinding luar yang memiliki arah atau orientasi tertentu (Watt/m<sup>2</sup>).

a = absorbtansi radiasi matahari. (tabel 1 dan 2).

UW = transmitansi termal dinding tak tembus cahaya (Watt/m<sup>2</sup>.K).

WWR = perbandingan luas jendela dengan luas seluruh dinding luar pada orientasi yang ditentukan.

TDEK = beda temperatur ekuivalen (K).(lihat tabel 8)

SC = koefisien peneduh dari sistem fenestrasi.

SF = faktor radiasi matahari (W/m<sup>2</sup>). Uf = transmitansi termal fenestrasi (W/m<sup>2</sup>.K).

OT = beda temperatur perencanaan antara bagian luar dan bagian dalam (diambil 5K).

$$OTTV = \frac{(A01 \times OTTV1) + (A02 \times OTTV2) + \dots + (A0i \times OTTV0i)}{A01 + A02 + \dots + A0i} \dots$$

Ao = luas dinding pada bagian dinding luar i (m<sup>2</sup>). Luas ini termasuk semua permukaan dinding tak tembus cahaya dan luas permukaan jendela yang terdapat pada bagian dinding tersebut.

OTTV = nilai perpindahan termal menyeluruh pada bagian dinding i sebagai hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan

Standar orientasi matahari menurut SNI adalah sebagai berikut ;

Orien tasi	U	TL	T	TGR	S	BD	B	BL
	130	113	112	97	97	176	243	211

Sumber : SNI 6389 Tahun 2011

Tabel 2.5 Orientasi Matahari  
sumber : SNI 6389 Tahun 2011

Untuk tolak ukur perhitungan OTTV berpatokan pada SNI 03-6389-2011 dengan nilai maksimal OTTV sebesar 35 W/m<sup>2</sup> dengan alternative fasad mechanical louvre. Untuk bisa mendapatkan nilai OTTV di bawah 35 W/m<sup>2</sup>, maka diperlukan beberapa kriteria yaitu :

1. Orientasi massa yang menghindari sinar matahari di titik kritis, menghindari bukaan yang terlalu banyak dari sisi timur dan barat bangunan.
2. Penggunaan material berwarna cerah karena memiliki nilai serap radiasi matahari yang rendah.
3. Penggunaan shading sehingga dapat melindungi bangunan dari sinar matahari langsung.

## B. Natural Lighting (Pencahayaannya Alami)

EEC 2   Pencahayaannya Alami		
<b>Tujuan</b>		
	Mendorong penggunaan pencahayaan alami yang optimal untuk mengurangi konsumsi energi dan mendukung desain bangunan yang memungkinkan pencahayaan alami semaksimal mungkin.	
<b>Tolok Ukur</b>		
1	Penggunaan cahaya alami secara optimal sehingga minimal 30% luas lantai yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux. Perhitungan dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan <i>software</i> . <i>Khusus untuk pusat perbelanjaan, minimal 20% luas lantai nonservice mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux</i>	2
2	Jika butir satu dipenuhi lalu ditambah dengan adanya lux sensor untuk otomatisasi pencahayaan buatan apabila intensitas cahaya alami kurang dari 300 lux, didapatkan tambahan 2 nilai	2

Tabel 2.6 Tolok Ukur Pencahayaan Alami Green Building  
sumber : Greenship Rating Tools GBCI (2020)

**Tolok ukur pencahayaan alami berupa penggunaan pencahayaan alami pada 30% luas lantai bangunan yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami sebesar 300 lux, Khusus untuk pusat perbelanjaan, minimal 20% luas lantai nonservice mendapatkan intensitas cahaya alami minimal sebesar 300 lux.**

### 2.6.2 Indoor Health & Comfort

Kriteria kedua adalah kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (indoor health & comfort) sebagai upaya merancang ruang dalam bangunan mall yang nyaman dan aman bagi para pengguna. Tolak ukur yang digunakan adalah kenyamanan visual, kenyamanan termal bangunan mall.

1. Untuk tolak ukur kenyamanan visual adalah merancang ruang dengan menggunakan pencahayaan pada ruangan sesuai dengan standar GBCI SNI-03-6197-2011

TABEL. 01 Kepadatan Daya Pencahayaan Maksimum			
FUNGSI RUANGAN	DAYA PENCAHAYAAN MAKSIMUM ( W / M 2 ) Termasuk Rugi-rugi Ballast	FUNGSI RUANGAN	DAYA PENCAHAYAAN MAKSIMUM ( W / M 2 ) Termasuk Rugi-rugi Ballast
<b>TEMPAT TINGGAL</b>		<b>RUMAH SAKIT</b>	
Teras	3	Ruang Gawat Darurat	15
Kamar Tamu	7	Ruang Tindakan	15
Ruang Makan	7	Ruang Rekreasi & Rehabilitasi	15
Ruang Kerja	7	Kamar Pemulihan	10
Ruang Tidur	7	Ruang Koridor (siang)	8
Kamar Mandi	7	Ruang Koridor (malam)	9
Dapur	7	Ruang Staf/Kantor	3
Garasi	3	Kamar Istirahat & Kamar Pasien	10
<b>PERKANTORAN</b>		<b>TOKO / RUANG PAMER</b>	
Ruang Resepsionis	13	Ruang Pamer dengan Benda-benda Besar (contoh: mobil)	13
Ruang Direktur	13	Kawasan Penjualan Kecil	10
Ruang Kerja	12	Kawasan Penjualan Besar	15
Ruang Komputer	12	Tempat Kasir	15
Ruang Pertemuan	12	Toko Roti & Pasar Makanan	9
Ruang Gambar	20	Toko Bunga	9
Gudang Arsip	6	Toko Buku & Alat Tulis	9
Ruang Arsip Aktif	12	Toko Perhiasan & Jam	15
Tangga Darurat	4	Toko Sepatu & Barang dari Kulit	15
Tempat Parkir	4	Toko Pakai	15
<b>LEMBAGA PENDIDIKAN</b>		<b>INDUSTRI (UMUM)</b>	
Ruang Kelas	15	Gudang	5
Perpustakaan	11	Pekerjaan Kasar	7
Laboratorium	13	Pekerjaan Menengah	15
Ruang Praktek Komputer	12	Pekerjaan Halus	25
Ruang Laboratorium Bahasa	13	Pekerjaan Sangat Halus	50
Ruang Guru	12	Pemeriksaan Warna	20
Ruang Olahraga	12	<b>TEMPAT IBADAH</b>	
Ruang Gambar	20	Masjid	10
Kantin	8	Gereja	13
<b>HOTELS &amp; RESTORAN</b>		Biara	
Ruang Resepsionis & Kasir	12		10
Lobi	12		
Ruang Serbaguna	8		
Ruang Pertemuan	10		
Ruang Makan	9		
Kafetaria	8		
Kamar Tidur	7		
Koridor	5		
Dapur	10		

Tabel 2.7 Kepadatan Daya Pencahayaan Maksimum  
sumber : GBCI SNI-03-6197-2011 (2020)

Sesuai dengan tabel GBCI SNI-03-6197-2011 untuk kategori kawasan penjualan yang besar yaitu dengan pemasangan pencahayaan sebesar 500 lux dengan daya pencahayaan maksimum sebesar 15 watt/m<sup>2</sup> untuk memberikan kenyamanan visual bagi para pengguna gedung.

Menurut Alfaektro (2020) dari data SNI, jumlah lampu pada suatu ruang ditentukan / dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut ;

$$N = \frac{E \times L \times W}{\phi \times LLF \times CU \times n}$$

$$\phi = \frac{W \times L}{w}$$

$$\phi = W \times L / w$$

Dimana :

W = daya lampu,

L/w= Luminous Efficacy Lamp / Lumen per watt (dapat dilihat pada box lampu yang kita beli).

Standar pencahayaan ruang adalah sebagai berikut ;

**KUAT PENERANGAN (E)**

Perkantoran	= 200 – 500 Lux
Apartemen / Rumah	= 100 – 250 Lux
Hotel	= 200 – 400 Lux
Rumah sakit / Sekolah	= 200 – 800 Lux
Basement / Toilet / Coridor / Hall / Gudang / Lobby	= 100 – 200 Lux
Restaurant / Store / Toko	= 200 – 500 Lux

**Jadi untuk penerangan lampu kita menggunakan standar 200-500 lux karena termasuk kedalam kategori toko dan store.**

**2. Untuk kategori kenyamanan termal**

IHC 6		Kenyamanan Termal
<b>Tujuan</b>		
	Menjaga kenyamanan suhu dan kelembaban udara ruangan yang dikondisikan stabil untuk meningkatkan produktivitas pengguna gedung.	
<b>Tolok Ukur</b>		
1	Menetapkan perencanaan kondisi termal ruangan secara umum pada suhu 25 <sup>o</sup> C dan kelembaban relatif 60%	1

Tabel 2.8 IHC 6 Kenyamanan Termal  
sumber : GBCI IHC 6 (2020)

**Sesuai dengan greenship rating tools maka perencanaan kondisi termal pada ruangan secara umum adalah pada suhu 25 derajat celcius dan dengan kelembaban relative 60%, untuk mencapai ini maka akan digunakan dengan bantuan penghawaan alami berupa penanaman vegetasi perindang dan dengan penghawaan buatan berupa air conditioner (AC).**

**2.7 Waterfront**

**2.7.1 Pengertian Waterfront**

Pengertian waterfront dalam Bahasa Indonesia secara harafiah adalah daerah tepi sungai, bagian kota yang berbatasan dengan air. Pengertian waterfront antara lain yaitu *The dynamic area of the cities and towns where land and water meet* (Breen, 1994) ; dan *Interface between land and water* (Wrenn, 1983). Istilah waterfront sebenarnya sudah

lama dipakai untuk pengembangan beberapa kawasan perkotaan yang berada di dekat tepi air.

### 2.7.2 Jenis Waterfront

Menurut Breen (1994) berdasarkan fungsinya, waterfront dapat dibedakan menjadi tujuh jenis yaitu :

1. Waterfront budaya atau *Cultural Waterfront* yang merupakan area tepi air yang memiliki fungsi sebagai aktivitas dalam bidang pendidikan dan bidang budaya. Caranya adalah dengan memanfaatkan area tepi air sebagai tempat budaya dan pengetahuan.
2. Waterfront lingkungan atau *Environmental waterfront* yang merupakan area tepi air yang memanfaatkan potensi lingkungan secara penuh sehingga dapat meningkatkan kualitas lingkungan.
3. Waterfront sejarah atau *Historical Waterfront* merupakan area tepi air yang memiliki bangunan sejarah dalam kawasan.
4. Waterfront multiguna atau *Mixed-Used Waterfront* merupakan area tepi air yang memiliki kombinasi dari berbagai fungsi bangunan misalnya dari komersial, kesehatan, kebudayaan, pendidikan, dan lainnya.
5. Waterfront rekreasi atau *Recreational waterfront* merupakan area tepi air yang menyediakan sarana dan prasarana untuk berbagai kegiatan rekreasi. Kegiatan rekreasi dapat berupa jalan-jalan atau istirahat di taman, tempat permainan, tempat pemancingan ikan, dan fasilitas tepi air lainnya.
6. Waterfront perumahan atau *Residential waterfront* merupakan area tepi air yang memiliki fungsi sebagai residen dalam kategori bangunan tempat tinggal, seperti apartemen, hotel dan resort.
7. Waterfront Komersial atau *Working waterfront* merupakan area tepi air yang berfungsi sebagai tempat penangkapan ikan, reparasi kapal, serta pelabuhan.

Dapat disimpulkan bahwa menurut Breen (1994), ada tujuh (7) jenis area tepi air atau waterfront yaitu cultural waterfront, environment waterfront, historical waterfront, mixed-use waterfront, recreational waterfront, residential waterfront, dan working waterfront.

**Berdasarkan uraian diatas maka perancangan waterfront yang cocok untuk menunjang mall adalah recreational waterfront karena menyinggung Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013-2033 Pasal 1 ayat 13 untuk mengoptimalkan waterfront sungai Kapuas sebagai sarana rekreasi bagi pada wisatawan.**

### 2.7.3 Kriteria Waterfront

Menurut Prabudiantoro (1997), kriteria umum dari penataan dan pendesainan waterfront adalah:

1. Berlokasi dan berada di tepi suatu wilayah perairan yang besar (laut, danau, sungai, dan sebagainya).
2. Biasanya merupakan area pelabuhan, perdagangan, permukiman, atau pariwisata.
3. Memiliki fungsi-fungsi utama sebagai tempat rekreasi, permukiman, industri, atau pelabuhan.
4. Dominan dengan pemandangan dan orientasi ke arah perairan.
5. Pembangunannya dilakukan ke arah vertical dan horizontal.

### 2.7.4 Kawasan Wisata/Rekreasi (Recreational Waterfront)

Menurut Imammul Izzah (2018), kriteria kawasan rekreasi pada kota yang memiliki sungai adalah :

- a. Memiliki sungai yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan dengan ruang tertutup atau terbuka.
- b. Pembangunan diorientasikan menuju area perairan dengan mempertahankan ruang terbuka.
- c. Perbedaan tapak dimanfaatkan untuk mengembangkan kegiatan pariwisata.
- d. Pemanfaatan sungai sebagai sarana wisata sungai.

### 2.7.5 Aspek Pariwisata Waterfront

Pariwisata merupakan ide yang berkembang sejak tahun 1811. Menurut UU. No. 9 tahun 1990 pasal 1, wisata merupakan kegiatan atau sebagian dari kegiatan yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati objek dan daya tarik wisata. Kepariwisataaan mempunyai fungsi selain ekonomi, yaitu adanya interaksi sesama pengguna sehingga menimbulkan factor sosiologis, politis, psikologis, dan ekologis. Jenis pariwisata pada dasarnya untuk menunjukkan pembangunan ekonomi modern saat ini yaitu :

1. Wisata Perbelanjaan yaitu orang-orang yang memiliki tujuan untuk mengunjungi tempat-tempat komersial, sehingga menjadi daya tarik bagi pengunjung yang berdampak terhadap kebutuhan sarana dan prasarana.
2. Wisata Bahari yaitu orang-orang yang mengunjungi tempat yang memiliki kegiatan di air seperti memancing, berlayar, berenang.

Kegiatan wisata tersebut akan menimbulkan perkembangan tempat-tempat komersial sebagai salah satu daya tarik pengunjung. Untuk kenyamanan pengunjung maka tempat spatial komersial dibagi menjadi ;

- a. Shopping center yaitu area perbelanjaan yang terpusat
- b. Shopping strips yaitu area perbelanjaan yang berada di tepi jalan utama .
- c. Shopping street yaitu area perbelanjaan yang berada di jalan yang masih dilewati kendaraan, biasanya memiliki pola linear.
- d. Pedestrian Shopping yaitu area perbelanjaan yang memiliki retail-retail dengan jalan yang hanya dapat dilalui oleh pejalan kaki.

#### 2.7.6 Kegiatan Rekreatif Pada Pusat Perbelanjaan

Menurut KBBI, rekreatif berasal dari kata rekreasi yang memiliki pengertian sebagai sesuatu yang menyenangkan yang dilakukan oleh orang, kegiatan tersebut adalah kegiatan yang tidak membosankan, tidak monoton, dan menghibur.

**Dari pengertian diatas, untuk menciptakan sifat rekreatif maka diperlukan penambahan fasilitas-fasilitas untuk kegiatan rekreatif tersebut.**

#### 2.8 Karakter rekreatif pada ruang

Menurut Francis D.K. Ching, karakter rekreatif pada ruang harus memiliki ;

##### 1. Keanekaragaman ruang

Keanekaragaman ruang diperlukan untuk menciptakan karakter rekreatif sehingga ruang tersebut tidak terkesan membosankan dan monoton.

##### 2. Warna Bentuk Ruang dan Susunannya

Warna pada ruang merupakan unsur yang membedakan ruangan terhadap lingkungan, dan dapat mempengaruhi nilai visual.

##### 3. Material

Material mempengaruhi nilai karakter seseorang pada ruangan tersebut, apabila tekstur dan kualitas material baik maka perasaan orang yang berada pada ruangan tersebut akan menjadi nyaman.

##### 4. Dekorasi

Dekorasi merupakan improvisasi elemen pada ruang dapat membuat ruang tersebut menjadi lebih nyaman untuk para pengguna ruang.

### 2.8.1 Tuntutan kegiatan rekreatif

Bila seseorang berada pada sirkulasi tinier yang lurus, akan membuat seseorang merasa bosan atau enggan untuk menyusuri, apabila seseorang tidak yakin akan adanya sesuatu yang benar-benar dibutuhkan di ujung perjalanan. Sedangkan Menurut Morkhis Ketchum (1957), tuntutan kegiatan rekreatif dipengaruhi oleh gerakan-gerakan sebagai berikut ;

1. Gerakan berjalan
2. Gerakan berhenti sejenak
3. Gerakan berhenti lama
4. Gerakan istirahat
5. Gerakan menikmati view sekeliling

**Dapat disimpulkan bahwa potensi untuk menjadikan site perancangan mall menjadi kawasan yang rekreatif adalah sebagai berikut ;**

Faktor	Kriteria	Pertimbangan	Potensi
Alam	Keindahan	Topografi umum seperti flora, fauna disekitar sungai	Sungai Kapuas
	Iklm	Sinar matahari, cuaca, iklim, angin,	Sunset, Waterfront
Rekreasi	Olahraga	Jogging, wisata bahari	Jogging track waterfront, wisata bahari
Infrastruktur	Kualitas wisata	Jalan raya, taman, transportasi, faktor keamanan dan kenyamanan	Taman waterfront
Fasilitas Berbelanja	Berbelanja	Elektronik centre, retail, food court, fashion centre, toko-toko souvenir, took-toko barang kesenian, dll	Mall

Tabel 2.9 Kriteria Rekreatif  
sumber : dokumen pribadi (2020)

## 2.9 Studi Fasilitas Sejenis

### 2.9.1 Cincinnati Gateway, Riverwalk Pete Rose dan Bicentennail Commons



Gambar 2.38 Cincinnati Gateway, Riverwalk  
Sumber : google image (2020)

Cincinnati Riverwalk merupakan area tepi air yang berlokasi di Ohio, Amerika Serikat. Jenis Waterfront ini adalah yang berfungsi sebagai tempat rekreasi (*recreational waterfront*). Proyek waterfront ini merupakan gabungan tiga jenis proyek yang terintegrasi antara satu dan lainnya. Waterfront ini memiliki ruang untuk rekreasi dengan fasilitas untuk kegiatan seperti berolahraga, bersosial, dan untuk pendidikan. Cincinnati Gateway adalah sebuah monumen "selamat datang" bagi para pengunjung dan Riverwalk adalah area promenade sepanjang 400 kaki. Waterfront ini tempat untuk acara lokal. Terdapat plaza dalam area waterfront yang dapat berfungsi sebagai ruang untuk meletakkan gerai dan barang pameran ketika ada acara yang sedang berlangsung. Tersedia area terbuka yang merupakan area publik untuk melakukan kegiatan seperti piknik dan menyelenggarakan festival besar. Untuk kegiatan seperti pagelaran musik dan event rekreatif lainnya, terdapat bangunan Procter and Gamble Performance Pavilion yang difungsikan khusus untuk mewadahi kegiatan tersebut. Bangunan tersebut disediakan untuk yang gemar berolahraga sehingga mereka dapat menggunakan fasilitas-fasilitas olahraga yang tersedia seperti gelanggang tenis dan voli, area fitness, serta gelanggang ice-skating. Selain itu juga terdapat boathouse yang berupa jasa penyewaan kapal untuk kegiatan rekreasi atau olahraga di perairan sekitar waterfront atau wisata bahari. Selain itu, terdapat fasilitas seperti restoran, area bermain kanak-kanak, walkways, ruang terbuka hijau dan dermaga untuk memancing, terdapat 4 buah lokasi overlook untuk melihat pemandangan sungai dan skyline kota dari ketinggian.

Desain arsitektur yang paling menonjol pada waterfront ini adalah desain dari *Gateway Structure*. Struktur tersebut antara lain adalah ukiran-ukiran yang terdapat pada pagar, jalan, tempat yang digunakan untuk melihat view. Material struktur pada waterfront ini diambil dari material setempat yang memiliki sejarah lokal. Terdapat jalur pedestrian yang disebut *Serpent Step* yang memiliki desain yang informatif secara visual terkait sejarah lokal. Contohnya seperti ukiran-ukiran dan tulisan yang tertera di sepanjang jalur pedestrian tersebut. Secara keseluruhan, waterfront ini mengusung konsep "bundar" yang terinspirasi oleh bentuk kurva garis-garis pantai yang berada dari massa serta ruang yang ada pada waterfront seperti bentuk-bentuk dari overlook, boathouse, gelanggang ice-skating dan plaza.

Instalasi dan Fasilitas Rekreatif Pada Cincinnati Gateway, Riverwalk Pete Rose dan Bicentennial Commons adalah sebagai berikut ;

1. Riverwalk
2. Food stall/cafe
3. Wisata bahari (memancing,sewa kapal)
4. Ampiteater
5. Gelanggang olahraga – tenis, voli, fitness, ice-skating, fitness
6. Paviliun Event
7. Overlook

## 2.9.2 Southbank Riverwalk St. John's River



Gambar 2.39 Southbank Riverwalk St. John's River  
sumber :google image (2020)

Waterfront ini berlokasi di Kota Jacksonville. Pada waterfront ini terdapat bangunan-bangunan komersial, hotel, perkantoran dan lainnya mengelilingi yang area waterfront. Tujuan waterfront ini dibangun adalah sebagai sarana penghubung untuk bangunan-bangunan disekitar kawasan. Waterfront ini memiliki tempat untuk transportasi air seperti ferri. Kendaraan tersebut digunakan oleh pengunjung secara rutin pada jadwal-jadwal yang tetap. Pada titik-titik tertentu area waterfront terdapat fasilitas shelter yang disediakan untuk pengunjung agar mereka dapat berlindung dari panasnya cuaca dan membuat mereka makin nyaman. Selain itu terdapat fasilitas seperti restroom, beberapa vegetasi dan air mancur. Yang menjadi daya tarik utama bagi pengunjung pada waterfront ini adalah area komersialnya yang kebanyakan terdiri dari restoran dan retail.

Jalur pejalan kaki pada waterfront ini dirancang didekat dengan badan air agar para pengunjung dapat melakukan kontak langsung dengan air dan dapat secara langsung menikmati pemandangan disekitar waterfront. Waterfront ini menggunakan material kayu yang disusun dengan pola-pola tertentu, material tersebut terdapat pada kursi, railing, serta *base plane*.

Instalasi dan fasilitas rekreatif pada Southbank Riverwalk adalah sebagai berikut ;

1. Ampiteater
2. Riverwalk
3. Restoran

**Dari kajian tersebut dapat diketahui beberapa fasilitas dan instalasi yang dapat diaplikasikan pada sebuah waterfront khususnya yang bersifat rekreatif. Kemudian ruang-ruang untuk kuliner seperti cafe, food stall dan restoran juga disediakan sebagai bagian dari activity support pada area waterfront. Ruang-ruang seperti promenade dan riverwalk secara tidak langsung juga dapat difungsikan**

sebagai ruang untuk berolahraga seperti jogging. Fasilitas dan instalasi tersebut mempunyai peran penting jika ditinjau dari jumlah pengunjung yang datang pada area waterfront. Dengan adanya fasilitas dan instalasi tersebut, maka waterfront tersebut menyediakan berbagai opsi aktifitas yang dapat dilakukan publik dalam area waterfront.

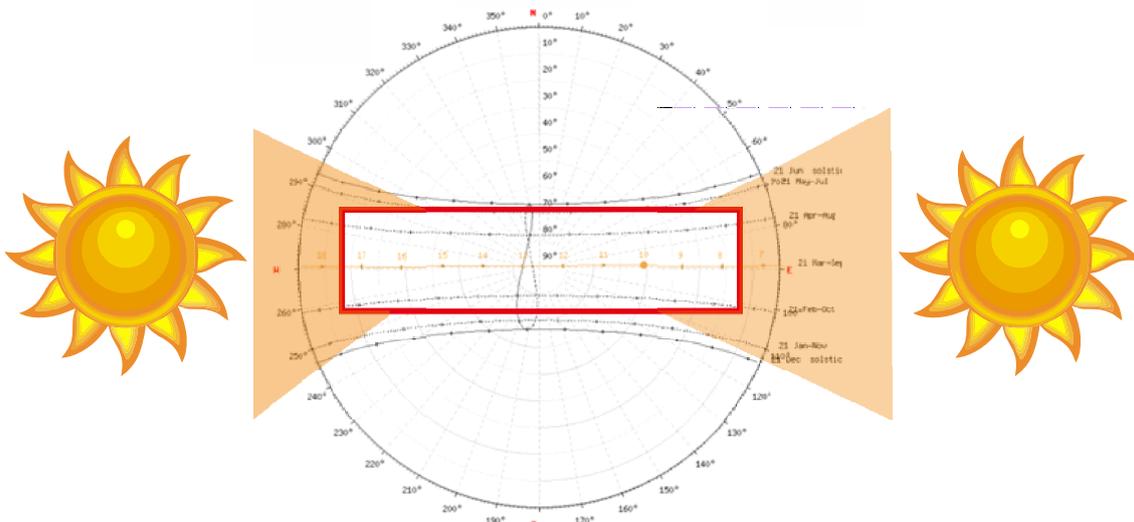
## 2.10 Kajian Konteks Site

### 2.10.1 Sunpath

Date:	21/06/2020   GMT7			Date:	21/09/2020   GMT7			Date:	21/12/2020   GMT7		
coordinates:	-0.035914, 109.347481			coordinates:	-0.035914, 109.347481			coordinates:	-0.035914, 109.347481		
location:	-0.03591400,109.34748100			location:	-0.03591400,109.34748100			location:	-0.03591400,109.34748100		
hour	Elevation	Azimuth		hour	Elevation	Azimuth		hour	Elevation	Azimuth	
06:40:50	-0.833°	66.56°		06:32:23	-0.833°	89.37°		06:36:57	-0.833°	113.44°	
7:00:00	3.56°	66.51°		7:00:00	6.07°	89.37°		7:00:00	4.45°	113.51°	
8:00:00	17.27°	65.37°		8:00:00	21.07°	89.34°		8:00:00	18.15°	114.73°	
9:00:00	30.75°	62.41°		9:00:00	36.07°	89.25°		9:00:00	31.61°	117.82°	
10:00:00	43.71°	56.58°		10:00:00	51.08°	89.05°		10:00:00	44.52°	123.87°	
11:00:00	55.44°	45.4°		11:00:00	66.08°	88.55°		11:00:00	56.15°	135.49°	
12:00:00	64.16°	23.95°		12:00:00	81.07°	86.3°		12:00:00	64.59°	157.76°	
13:00:00	66.23°	351.14°		13:00:00	83.88°	275.25°		13:00:00	66.14°	190.94°	
14:00:00	60.22°	323.3°		14:00:00	68.9°	271.5°		14:00:00	59.71°	218.04°	
15:00:00	49.6°	307.91°		15:00:00	53.9°	270.88°		15:00:00	48.91°	232.81°	
16:00:00	37.1°	299.94°		16:00:00	38.9°	270.64°		16:00:00	36.34°	240.44°	
17:00:00	23.82°	295.79°		17:00:00	23.89°	270.52°		17:00:00	23.03°	244.41°	
18:00:00	10.19°	293.84°		18:00:00	8.89°	270.45°		18:00:00	9.39°	246.23°	
18:48:06	-0.833°	293.44°		18:38:53	-0.833°	270.43°		18:44:36	-0.833°	246.56°	

Tabel 2.10 Azimuth Matahari Bulan Juni, September, Desember 2020  
sumber : [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com) (2020)

Sinar matahari yang panas terjadi pada pukul 08.00 hingga pukul 16.00 pada bulan Juni hingga Desember azimuth yang paling krusial terhadap sinar matahari untuk pukul 08.00 adalah antara 65,37 – 114,73 sedangkan untuk pukul 16.00 adalah 240,44 hingga 299,94, bangunan harus menghindari bukaan yang berlebihan pada azimuth ini, sehingga bangunan tidak menjadi panas.



Gambar 2.40 Blok Plan Matahari  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Oleh karena itu, tata massa yang paling efektif adalah tata massa single mass yang memanjang timur-barat, agar mempermudah mendapatkan ottv kurang dari 35 watt/m<sup>2</sup>.

## 2.11 Persoalan Desain

### 2.11.1 Tata Massa

Persoalan desain yang harus diselesaikan pada tata massa Mall adalah :

1. Menolak Sinar matahari yang panas terjadi pada pukul 08.00 hingga pukul 16.00 pada bulan Juni hingga Desember dengan untuk pukul 08.00 adalah antara 65,37 – 114,73 sedangkan untuk pukul 16.00 adalah 240,44-299,94, dengan material berwarna cerah.

2. Merancang tata massa mall harus mendukung waterfront agar saling berkaitan.

### 2.11.2 Tata Ruang

Persoalan desain yang harus diselesaikan pada ruang dan tata ruang Mall adalah:

1. Kebutuhan, standar dan besaran ruang Mall harus sesuai kebutuhan ruang mall
2. Tata ruang harus mendapatkan pencahayaan alami sebesar 20% dari luas lantai bangunan sebesar 300 lux .

### 2.11.3 Selubung Bangunan

Persoalan desain yang harus diselesaikan pada selubung Mall adalah :

1. Selubung bangunan harus dapat memenuhi tolak ukur perhitungan OTTV yang berpatokan pada SNI 03-6389-2011 dengan nilai maksimal OTTV sebesar 35 W/m<sup>2</sup>
2. 20% luas lantai bangunan yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami sebesar 300 lux,
3. Merancang selubung mall yang memberikan view visual ke waterfront.

### 2.11.4 Tata Lansekap

Persoalan desain yang harus diselesaikan pada tata lansekap Mall adalah :

1. Organisasi ruang mall harus memiliki landscape ke waterfront
2. Landscape pada mall dan waterfront saling memberikan kemudahan akses pada setiap massa

### 2.11.5 Infrastruktur

Persoalan desain yang harus diselesaikan pada infrastruktur Mall adalah:

1. Penggunaan material penghawaan buatan berupa AC untuk membantu mencapai suhu 25 derajat celcius dan dengan kelembaban relative 60%.
2. Penggunaan lampu untuk mencapai daya kurang dari 15 watt/m<sup>2</sup> sesuai dengan tabel GBCI SNI-03-6197-2011 untuk kategori kawasan penjualan yang besar.
3. Pemasangan infrastruktur untuk mendukung recreational waterfront

### 2.11.6 Struktur

Persoalan desain yang harus diselesaikan pada struktur Mall adalah :

1. Merancang mall sesuai dengan syarat standar teknis mall menggunakan grid 8x8 untuk pertimbangan efektifitas kendaraan pada basement serta ruang tenant

## BAB III

### PENYELESAIAN PERSOALAN DESAIN DAN PEMBUKTIAN

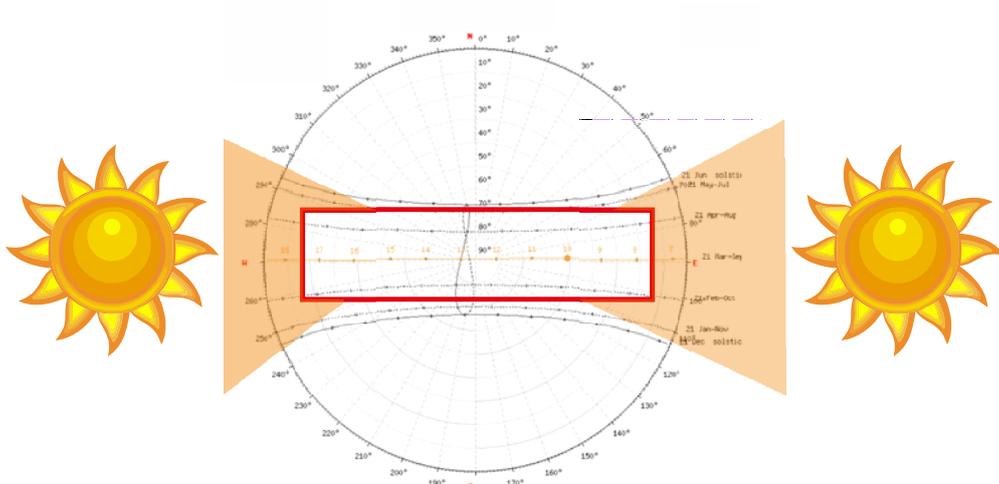
#### 3.1 Penyelesaian Tata Massa

A. Menolak Sinar matahari yang panas terjadi pada pukul 08.00 hingga pukul 16.00 pada bulan Juni hingga Desember dengan untuk pukul 08.00 adalah antara 65,37 – 114,73 sedangkan untuk pukul 16.00 adalah 240,44-299,94 untuk mempermudah mencapai ottv kurang dari 35 watt/m<sup>2</sup> dengan tata massa berupa single mass yang memanjang dari timur-barat.

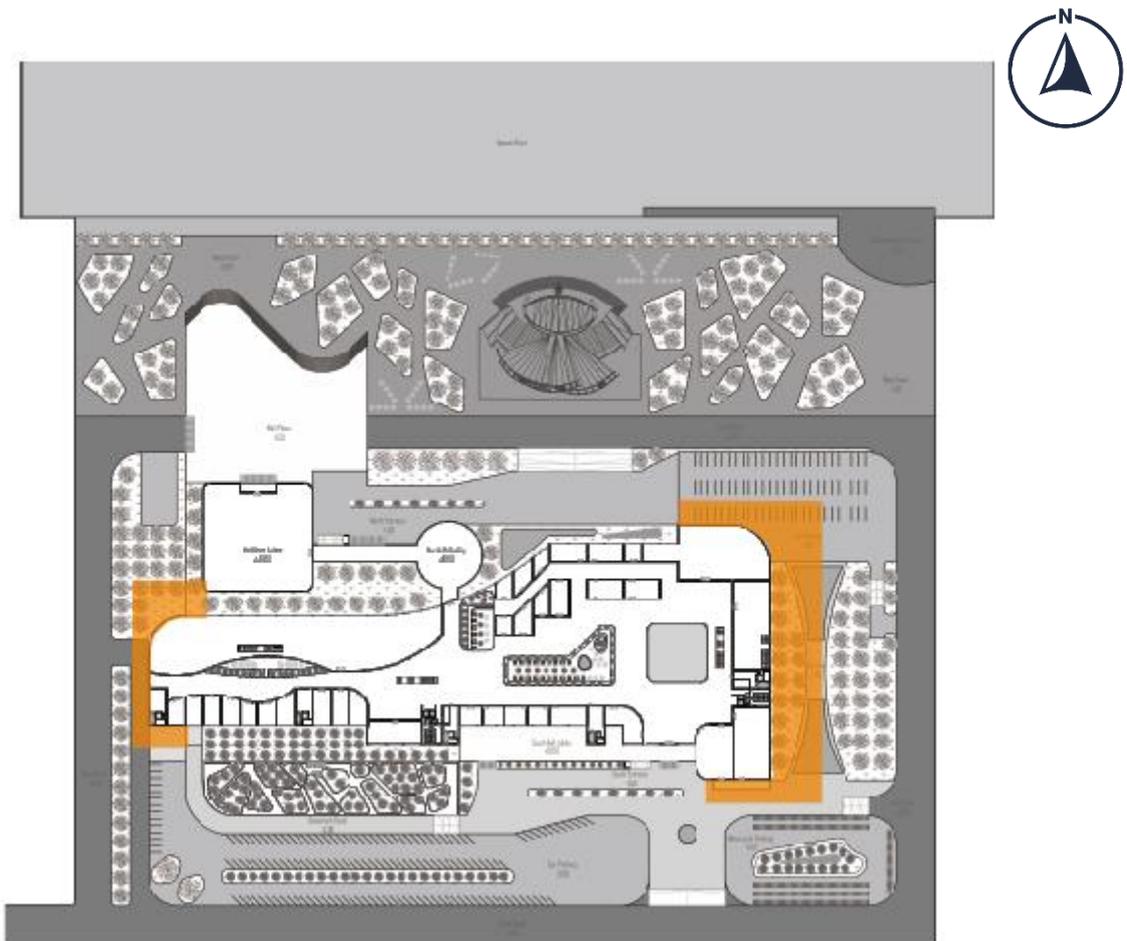
Date: 21/06/2020   GMT7			Date: 21/09/2020   GMT7			Date: 21/12/2020   GMT7		
coordinates: -0.035914, 109.347481			coordinates: -0.035914, 109.347481			coordinates: -0.035914, 109.347481		
location: -0.03591400, 109.34748100			location: -0.03591400, 109.34748100			location: -0.03591400, 109.34748100		
hour	Elevation	Azimuth	hour	Elevation	Azimuth	hour	Elevation	Azimuth
06:40:50	-0.833°	66.56°	06:32:23	-0.833°	89.37°	06:36:57	-0.833°	113.44°
7:00:00	3.56°	66.51°	7:00:00	6.07°	89.37°	7:00:00	4.45°	113.51°
8:00:00	17.27°	65.37°	8:00:00	21.07°	89.34°	8:00:00	18.15°	114.73°
9:00:00	30.75°	62.41°	9:00:00	36.07°	89.25°	9:00:00	31.61°	117.82°
10:00:00	43.71°	56.58°	10:00:00	51.08°	89.05°	10:00:00	44.52°	123.87°
11:00:00	55.44°	45.4°	11:00:00	66.08°	88.55°	11:00:00	56.15°	135.49°
12:00:00	64.16°	23.95°	12:00:00	81.07°	86.3°	12:00:00	64.59°	157.76°
13:00:00	66.23°	351.14°	13:00:00	83.88°	275.25°	13:00:00	66.14°	190.94°
14:00:00	60.22°	323.3°	14:00:00	68.9°	271.5°	14:00:00	59.71°	218.04°
15:00:00	49.6°	307.91°	15:00:00	53.9°	270.88°	15:00:00	48.91°	232.81°
16:00:00	37.1°	299.94°	16:00:00	38.9°	270.64°	16:00:00	36.34°	240.44°
17:00:00	23.82°	295.79°	17:00:00	23.89°	270.52°	17:00:00	23.03°	244.41°
18:00:00	10.19°	293.84°	18:00:00	8.89°	270.45°	18:00:00	9.39°	246.23°
18:48:06	-0.833°	293.44°	18:38:53	-0.833°	270.43°	18:44:36	-0.833°	246.56°

Tabel 3.1 Azimuth Matahari Bulan Juni, September, Desember 2020  
sumber : sunearthtools.com

Gambar diatas merupakan tabel azimuth dalam kawasan perancangan mall, faktor matahari panas dalam mall terjadi pada bulan juni hingga desember dengan azimuth matahari pukul 08.00 adalah antara 65,37 – 114,73 sedangkan untuk pukul 16.00 adalah 240,44-299,94.



Gambar 3.1 Blok Plan Matahari  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 3.2 Siteplan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

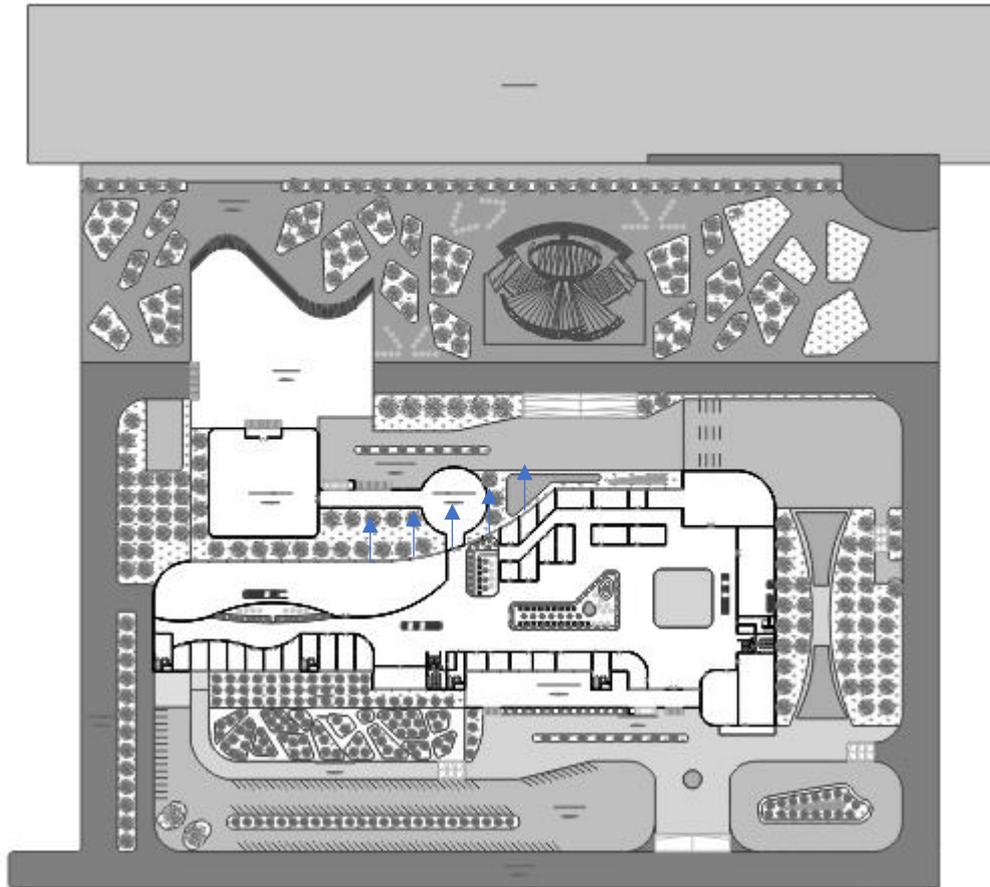
Rancangan siteplan menunjukkan bahwa tata massa bangunan mall merupakan single mass building yang memanjang dari arah timur-barat. Karena berdasarkan data sinar matahari yang panas berada pukul 08.00 pada azimuth 65,37 – 114,73, dan pukul 16.00 pada azimuth 240,44-299,94. Oleh karena itu, dirancang single mass building yang memanjang dari arah timur-barat untuk mengurangi paparan sinar matahari yang panas mengenai ruang-ruang didalam gedung mall agar mempermudah mencapai ottv kurang dari 35 watt/m<sup>2</sup>.



Gambar 3.3 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Gambar tersebut merupakan model 3d dari tata massa mall yang memanjang dari arah timur-barat.

B. Merancang tata massa dengan view menuju waterfront dengan bentuk massa yang lebih mendukung dengan waterfront.



Gambar 3.4 Siteplan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Bentuk mall pada bagian utara memiliki bentuk lengkungan, bentuk ini merupakan respon bangunan mall terhadap waterfront. Tata massa dirancang menghadap waterfront agar bangunan mall dengan waterfront saling berhubungan dan mall dapat mendukung waterfront yang berfungsi sebagai tempat rekreasi.

Pada lobby utara mall terdapat plaza mall waterfront yang merupakan ruang yang dirancang sebagai tempat fasilitas waterfront, yaitu sarana olahraga indoor berupa billiard, hal ini bertujuan untuk memperkuat hubungan antara bangunan mall dan waterfront.



Gambar 3.5 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Rancangan massa dibuat dengan material berwarna cerah karena material yang besar dapat meminimalisir OTTV pada bangunan.

### 3.2 Penyelesaian Tata Ruang

#### A. Merancang ruang-ruang pada mall sesuai dengan program ruang mall

1. Mall memiliki 4 lantai dan 2 basement, program ruang mall terbagi menjadi 3 kelompok ruang, yaitu ruang utama (commercial area), ruang pengelola, ruang utilitas (pendukung).

#### 1. Program Ruang

No	Kategori	Nama Ruang	Jumlah	Besaran Ruang
1	Ruang Utama	Retail	75	13360m <sup>2</sup>
		Variety Shop	1	397m <sup>2</sup>
		Department Store	2	8986m <sup>2</sup>
		Supermarket, Electronic Shop	3	7008m <sup>2</sup>
		Atrium	3	1860 m <sup>2</sup>
		Ruang Permainan Anak	2	1483m <sup>2</sup>
		Foodcourt	1	3468m <sup>2</sup>
		Cinema	1	6500 m <sup>2</sup>
2	Ruang Pendukung	Ruang Direksi	1	24m <sup>2</sup>
		Ruang Sekretaris	1	14m <sup>2</sup>
		Ruang Staff	1	127m <sup>2</sup>
		Ruang Tamu	1	83m <sup>2</sup>
		Ruang Rapat	1	83m <sup>2</sup>
		Ruang Dapur	1	98m <sup>2</sup>
		Ruang Satpam	1	25m <sup>2</sup>
		Ruang CCTV	1	15m <sup>2</sup>
		Garasi Supplier	1	240m <sup>2</sup>
		Gudang	1	20m <sup>2</sup>
		Ruang Stok Barang	1	41m <sup>2</sup>

No	Kategori	Nama Ruang	Jumlah	Besaran Ruang
3	Ruang Service	Ruang Teknisi	1	65,6m <sup>2</sup>
		Ruang Genset	1	125m <sup>2</sup>
		Ruang Trafo	1	58m <sup>2</sup>
		Ruang Gardu PLN	1	58m <sup>2</sup>
		Ruang Tangki + Pompa	1	268m <sup>2</sup>
		Ruang MEE	1	63m <sup>2</sup>
		Ruang Boiler	1	63m <sup>2</sup>
		Ruang Septic Tank	1	63m <sup>2</sup>
		Lavatory	14	3308m <sup>2</sup>
		Ruang Emergency	17	1792m <sup>2</sup>

Tabel 3.2 Kebutuhan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Total dari berbagai katergori ruang adalah sebagai berikut ;

Ruang Utama (Rentable) : 43062 m<sup>2</sup>

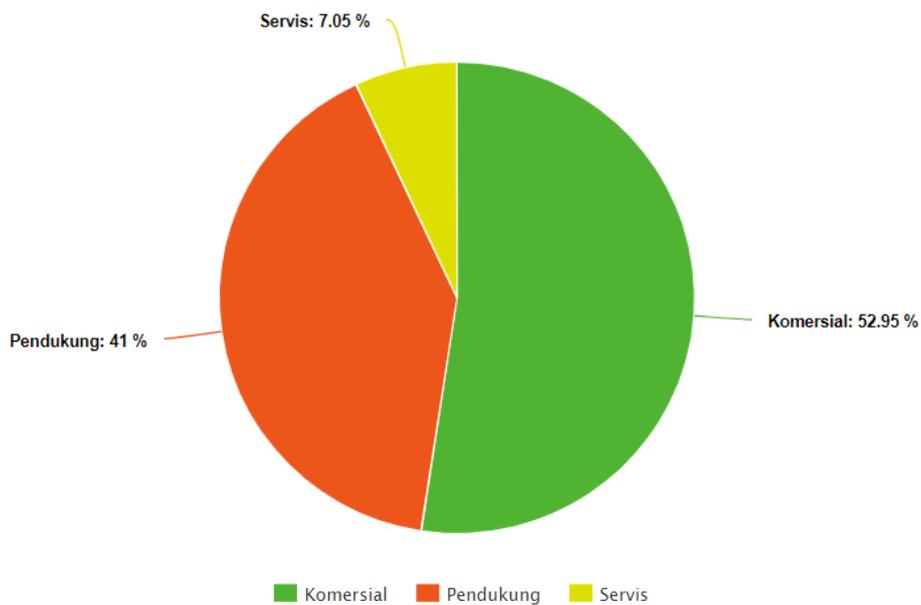
Ruang Pendukung (Non-Rentable) : 770 m<sup>2</sup>

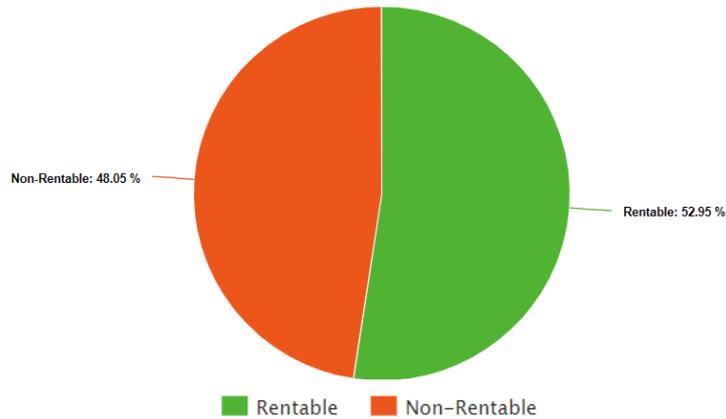
Ruang Servis (Non-Rentable) : 5864 m<sup>2</sup>

Total Koridor : 33670 m<sup>2</sup>

Koridor Rentable : 1088 m<sup>2</sup>

Koridor Non-Rentable : 32582 m<sup>2</sup>





Gambar 3.6 Pie Chart Kebutuhan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada bangunan mall terdapat koridor yang bisa dijual sehingga untuk koridor yang dijual dimasukkan kedalam ruang komersial dan yang tidak dijual dimasukkan ke dalam ruang pendukung. Untuk kebutuhan parkir dapat termasuk dalam area rentable maupun non-rentable karena kebutuhan parkir mall dapat dijual maupun bersifat servis, oleh karena itu ruangan tersebut tidak dimasukkan dalam hitungan rentable dan non-rentable.

**Bangunan mall memiliki 52,95% area yang dapat disewakan (*rentable*) dan 48,05% area yang tidak dapat disewakan (*Non-Rentable*). Bangunan mall yang juga memiliki rentable area lebih dari 50% sehingga faktor komersial nya sudah baik.**

No	Kategori	Nama Ruang	Aksesibilitas	Pencahayaannya		Penghawaannya		View	Sanitasi
				Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Ruang Utama	Retail	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Variety Shop	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Department Store	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Supermarket, Electronic Shop	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Atrium	+++	+	+++	+	+++	+++	++
		Ruang Permainan Anak	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Foodcourt	+++	+	+++	+	+++	+++	+++
		Cinema	+++	+	+++	+	+++	+	++
		2	Ruang Pendukung	Ruang Direksi	++	+	++	+	++
Ruang Sekretaris	++			+	++	+	++	+	+
Ruang Staff	++			+	++	+	++	+	+
Ruang Tamu	++			+	++	+	++	+	+
Ruang Rapat	++			+	++	+	++	+	+
Ruang Dapur	++			+	++	+	++	+	+++
Ruang Satpam	++			+	++	+	++	+	+
Ruang CCTV	++			+	++	+	++	+	+
Garasi Supplier	++			+	+	+	++	+	+
Gudang	++			+	+	+	++	+	+
		Ruang Stok Barang	++	+	+	+	++	+	+

No	Kategori	Nama Ruang	Aksesibilitas	Pencahayaannya		Penghawaannya		View	Sanitasi
				Alami	Buatan	Alami	Buatan		
3	Ruang Service	Ruang Teknisi	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Genset	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Trafo	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Gardu PLN	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Tangki + Pompa	++	+	+	+	+	+	+++
		Ruang MEE	++	+	+	+	+	+	+++
		Ruang Boiler	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Septic Tank	++	+	+	+	+	+	+++
		Lavatory	+++	+	+++	+	++	+	+++
		Ruang Emergency	+++	+	++	+	++	+	+

Tabel 3.3 Kebutuhan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Keterangan :

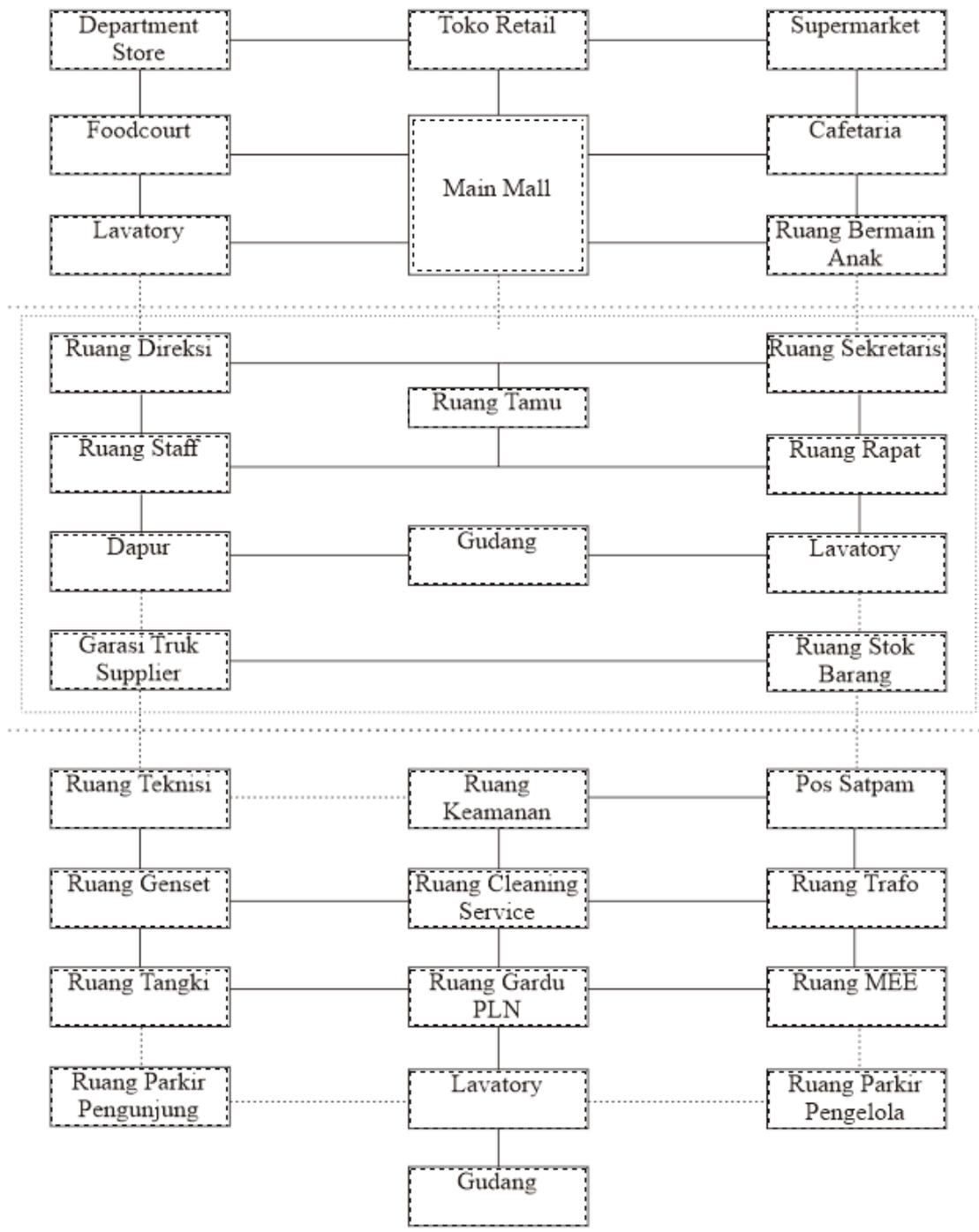
+ kurang diberpengaruh

++ berpengaruh

+++ sangat diberpengaruh

Kebutuhan ruangan mall didapat berdasarkan analisis ruang yang dibutuhkan oleh mall yang mencakup pelayanan, sirkulasi, tata ruang dan fasilitas yang optimal bagi pengguna sehingga agar mall tersebut efisien. Kebutuhan ruang mall tersebut juga mengacu kepada standar yang ada. Setelah mengetahui kebutuhan ruang mall maka dibuatlah hubungan antar ruangan, yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam merancang ruang dan tata ruang mall.

## 2. Hubungan Ruang



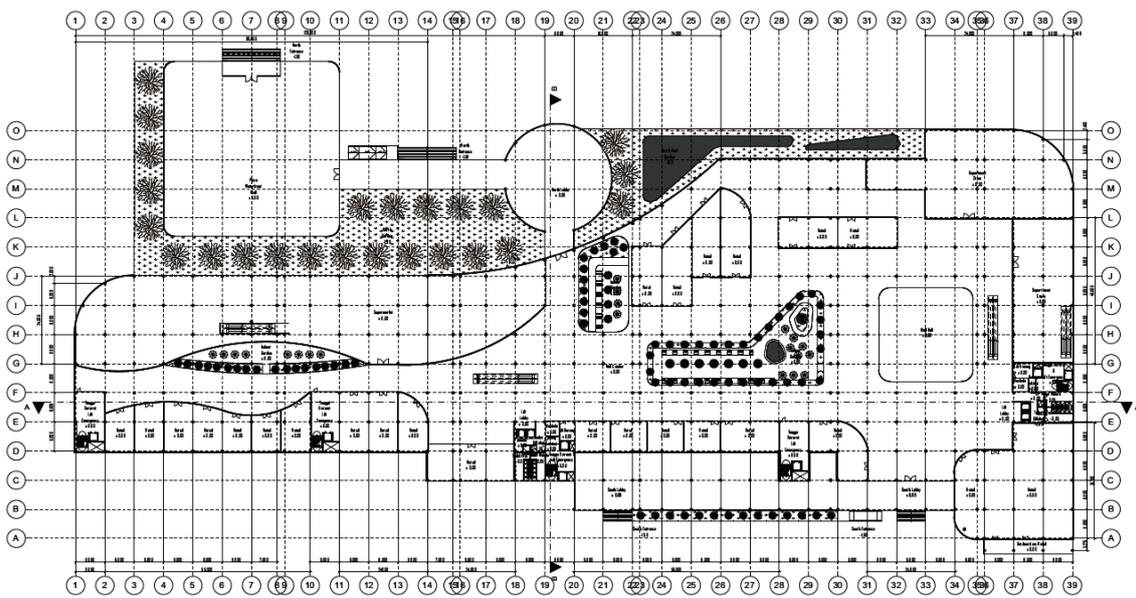
Gambar 3.7 Hubungan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Keterangan: ————— Hubungan langsung  
 ..... Hubungan tidak langsung  
 ..... Kelompok ruang

Hubungan didalam kelompok ruang merupakan hubungan yang langsung, sedangkan untuk hubungan antar kelompok ruang merupakan hubungan yang tidak langsung.

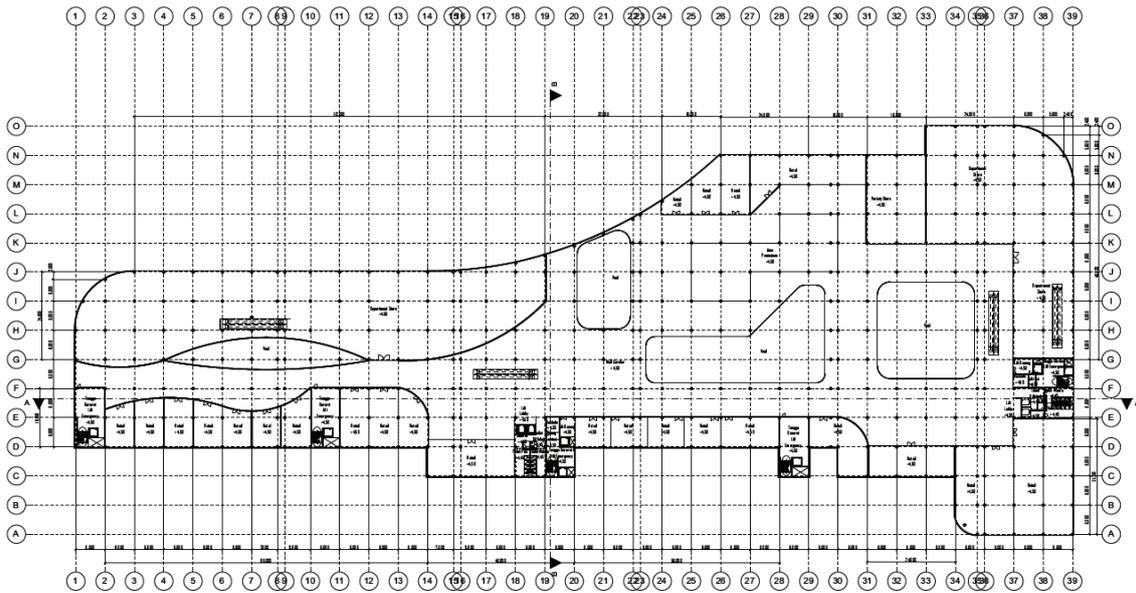
Dari kebutuhan ruang yang telah dibuat, kemudian dapat diketahui hubungan antar setiap ruangan ada pada mall. Hubungan ruang yang telah dibuat dijadikan sebagai landasan dalam membuat tata ruang pada mall. Terdapat pusat centris mall yaitu main hall atau atrium. Dari atrium ini dapat menjangkau ruang ruang komersial dan penunjang lainnya. Tata ruang dibuat bertujuan untuk menciptakan sirkulasi yang efisien dan efektif bagi para pengguna.

Berikut merupakan denah ruang mall yang dirancang sesuai dengan kebutuhan ruang mall sebagai berikut ;



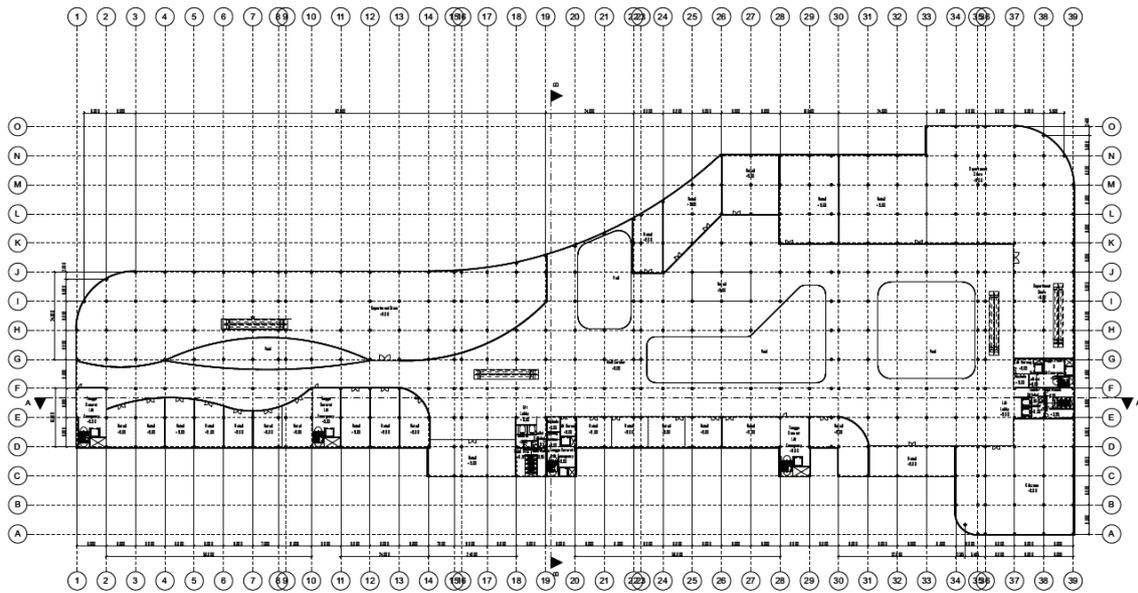
Gambar 3.8 Denah Ground Floor  
 sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada ground floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 25 tenant dan anchor tenant berupa supermarket (hypermart) dan berupa dua (2) anchor tenant khusus perlengkapan elektrikal dan perumahan. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat tiga (3) atrium mall yaitu main hall dan indoor garden yang berfungsi sebagai jantung mall, dari atrium dapat menjangkau ke berbagai tenant yang berada pada mall. Ground Floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



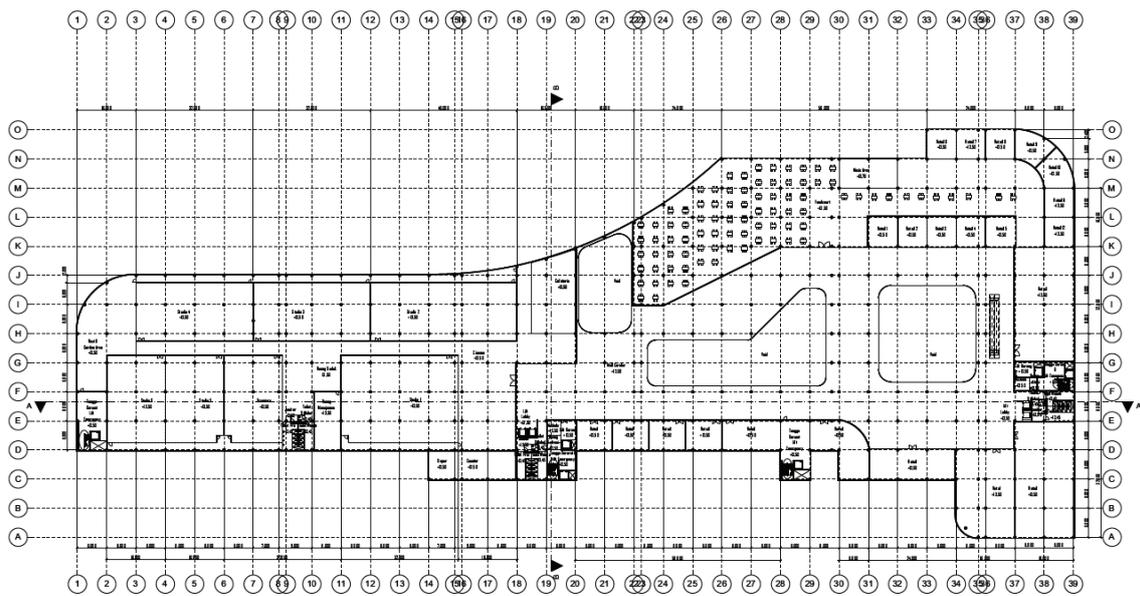
Gambar 3.9 Denah 1st Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 1st floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 25 toko, satu ruang permainan anak-anak dan dua anchor tenant berupa department store, selain itu pada 1st floor terdapat variety store dan ruang area permainan anak-anak. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat empat bagian void pada 1st floor yaitu void atrium main hall, void atrium indoor garden, void atrium indoor garden entrance utara dan void department store. Pada lantai 1st floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



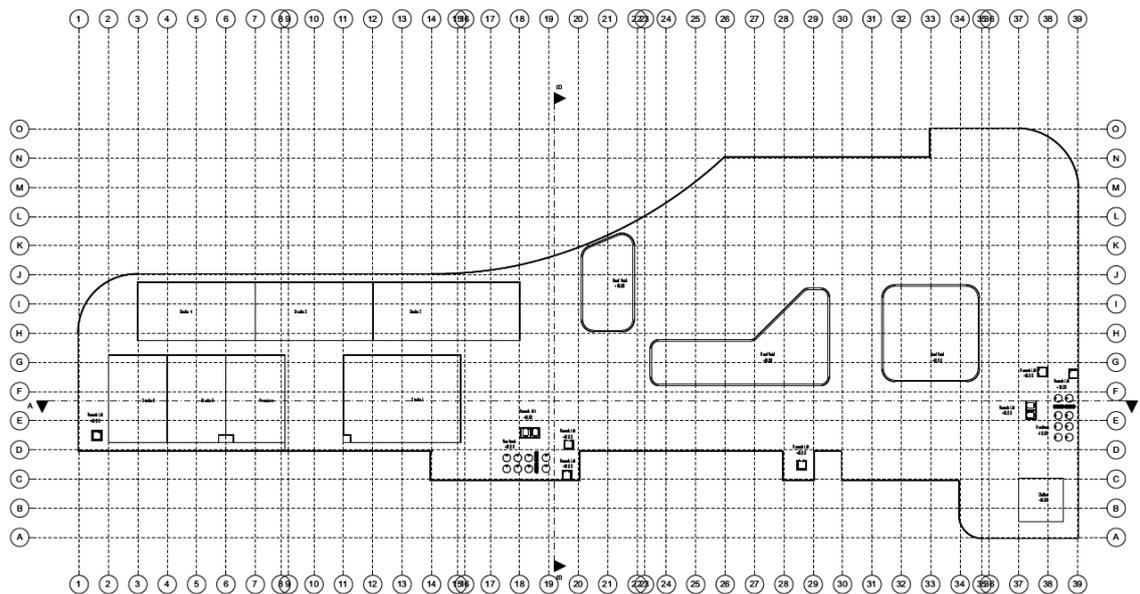
Gambar 3.10 Denah 2nd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 2nd floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 24 tenant, satu tempat permainan anak dan dua (2) anchor tenant berupa gabungan department store dilantai bawahnya (lantai 1), serta terdapat ruang untuk area bermain anak-anak. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat empat bagian void pada 2nd floor yaitu void atrium main hall, void atrium indoor garden dan void atrium indoor garden entrance utara, dan void department store. Pada lantai 2nd floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



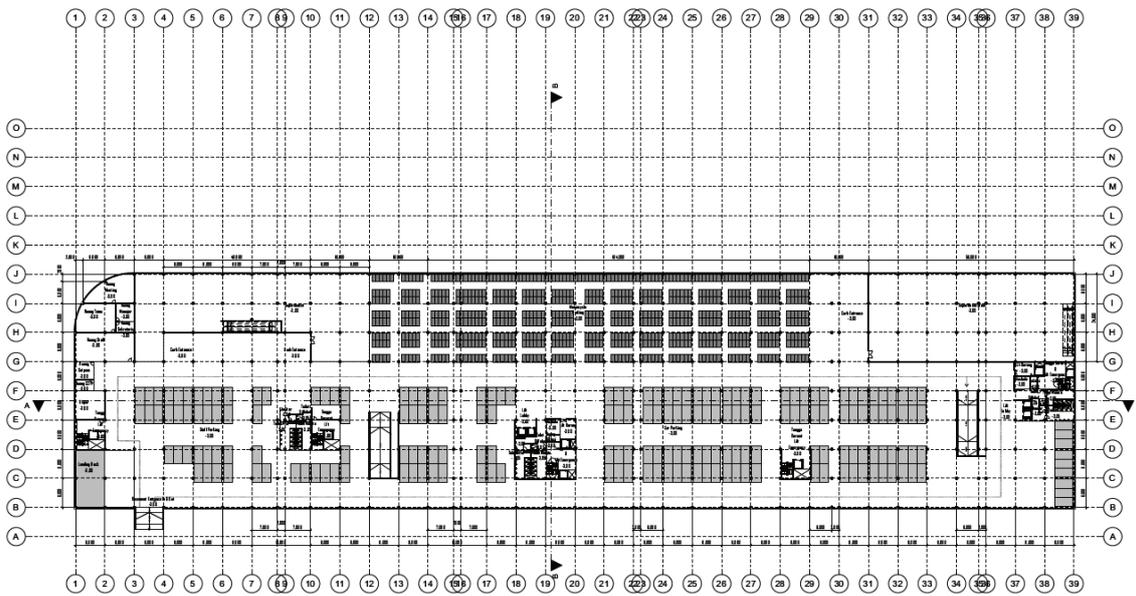
Gambar 3.11 Denah 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 3rd floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 10 tenant, dan anchor tenant berupa bioskop. Selain itu tersedia juga ruang foodcourt untuk area kuliner bagi para pengunjung mall. Pada lantai 3rd floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



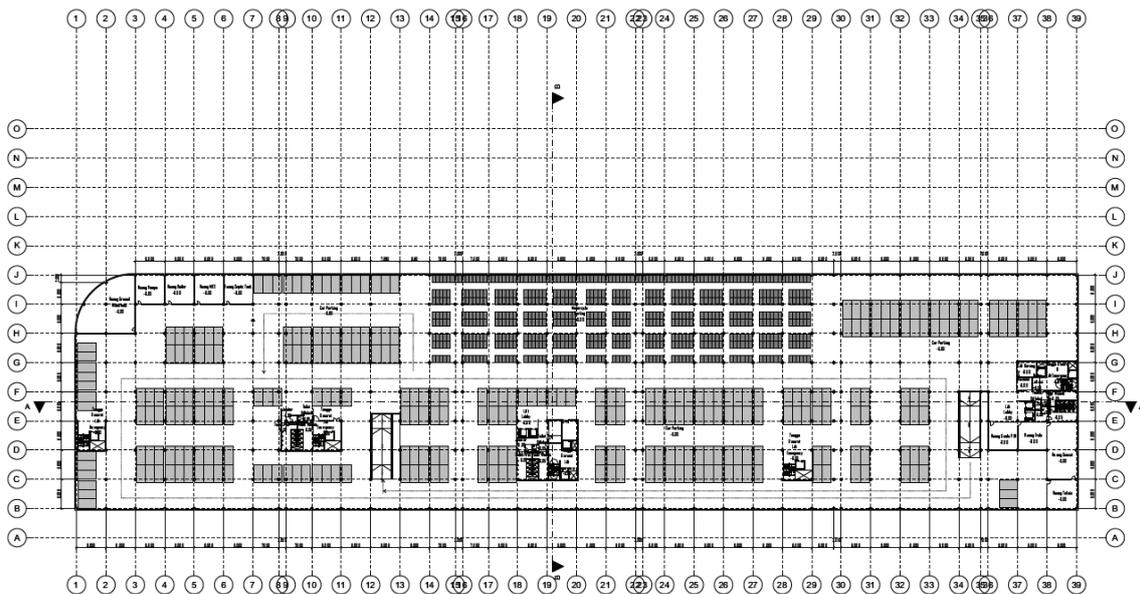
Gambar 3.12 Denah Rooftop  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Rooftop memiliki fungsi sebagai tempat MEE berupa watertank, rumah lift, serta cooling tower untuk penghawaan buatan bangunan.



Gambar 3.13 Denah Basement 1  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Basement 1 merupakan basement yang berfungsi sebagai tempat parkir mobil dan motor, serta memiliki fungsi sebagai ruang untuk pengelola. Pada basement 1, terdapat tenant yang berada di lantai ground floor, sehingga memudahkan pengunjung yang berbelanja di tenant tersebut, untuk membawa barang belanjanya menuju kendaraan tempat mereka parkir. Basement 1 juga memiliki area loading dock sebagai tempat kendaraan barang.

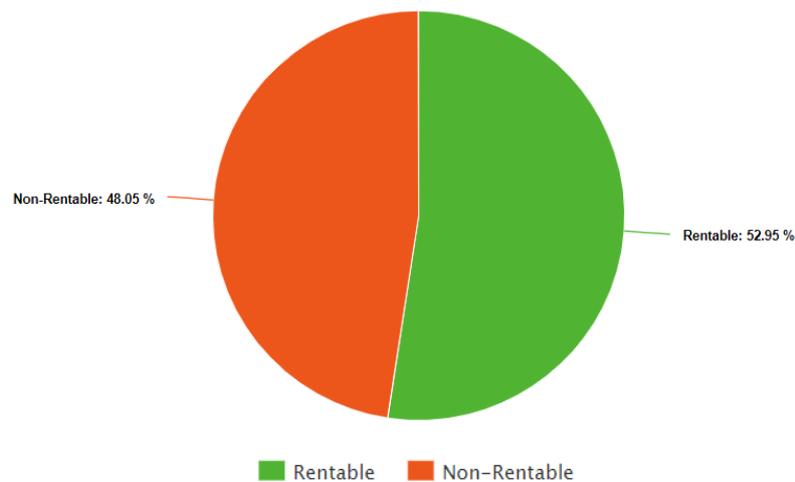


Gambar 3.14 Denah Basement 2  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Basement 2 merupakan basement yang berfungsi sebagai tempat parkir mobil dan motor, serta memiliki fungsi sebagai ruang untuk utilitas mall. Pada basement 2 terdapat ruang yang digunakan sebagai ruang MEE bangunan mall.

Dapat disimpulkan bahwa property size bangunan mall adalah ;

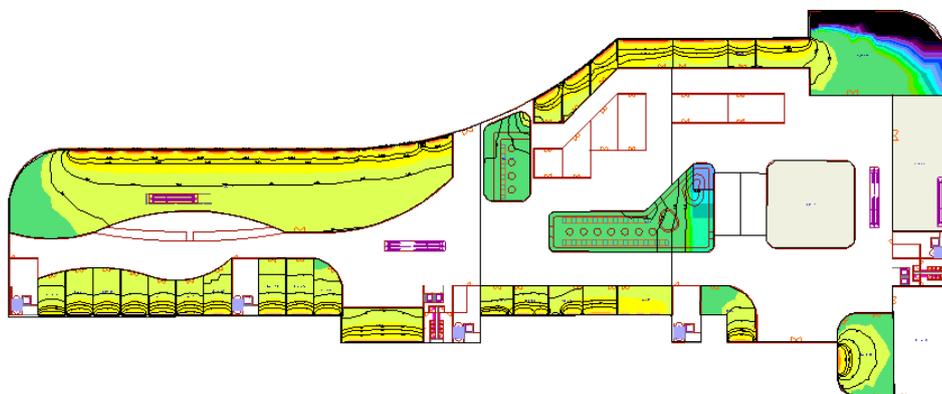
- a. KDB :  $(18900 / 65600) \times 100\% = 28,8\%$
- b. KLB :  $110710 / 65600 = 1,68$
- c. Area rentable / area non-rentable : rentable 52,95%, non-rentable 48,05%



Gambar 3.15 Pie Chart Property Size  
sumber : dokumen pribadi (2020)

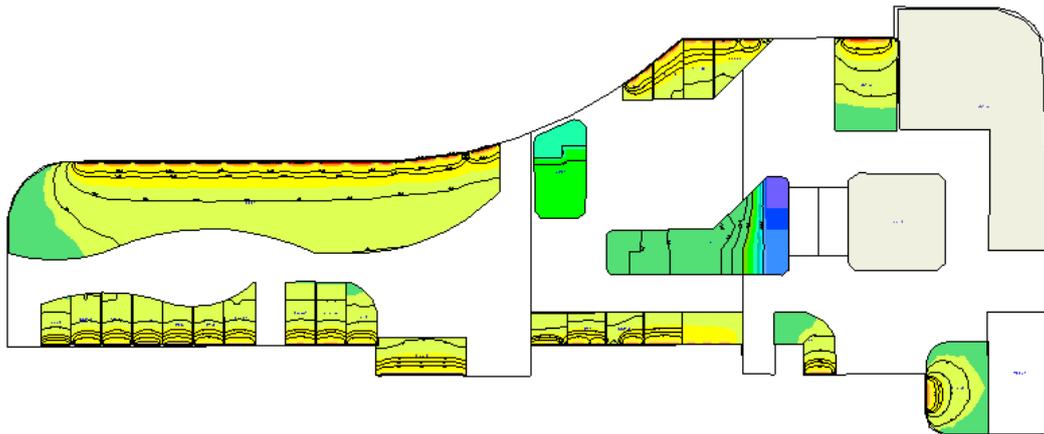
**Bangunan mall memiliki rentable area lebih dari 50% sehingga faktor komersialnya sudah baik.**

B. Perancangan tata ruang agar dapat mendapatkan cahaya alami sebesar 20% dari luas ruang sebesar 300 lux dan menghindari OTTV 35 w/m<sup>2</sup>



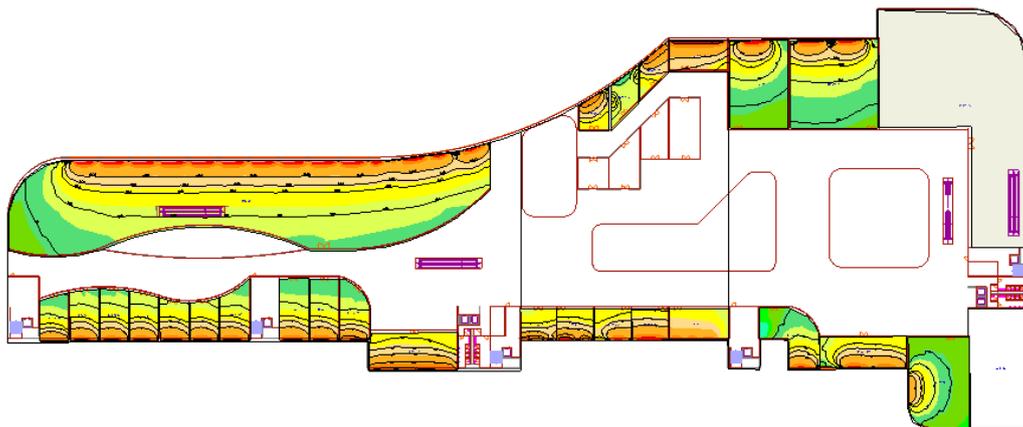
Gambar 3.16 Pencahayaan Alami Ground Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada bagian ground floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan sedngkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 6682 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 2206 m<sup>2</sup> yaitu 33% dari luas total ruangan.



Gambar 3.17 Pencahayaan Alami 1st Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada bagian 1st floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan sedngkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 6048 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 1602 m<sup>2</sup> yaitu 26,4% dari luas total ruangan.



Gambar 3.18 Pencahayaan Alami 2nd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

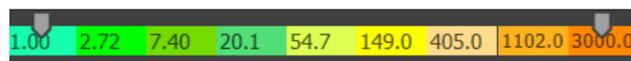
Pada bagian 2nd floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 7196 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena

matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 2850 m<sup>2</sup> yaitu 39,6% dari luas total ruangan.



Gambar 3.19 Pencahayaan Alami 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

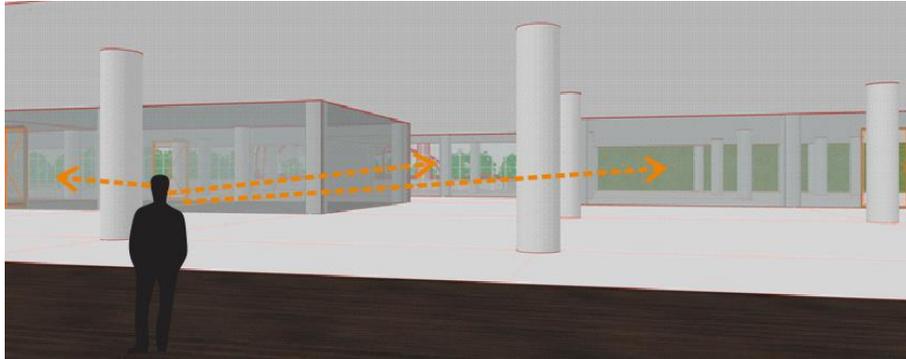
Pada bagian 3rd floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 3826 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 1913 m<sup>2</sup> yaitu 50% dari luas total ruangan.



Gambar 3.20 Tingkat Lux  
sumber : dokumen pribadi (2020)

**Berdasarkan gambar diatas, simulasi pencahayaan alami tata ruang menggunakan software dialux. Dapat dilihat pada gambar ruangan dan parameter warna untuk ukuran lux menunjukkan bahwa ruang-ruang komersial non-servis pada mall sudah memenuhi standar pencahayaan alami untuk yaitu sebesar 20% untuk area non-servis atau area tenant perbelanjaan. Rata-rata dari total seluruh lantai yang mendapat pencahayaan alami sebesar 300 lux adalah sebesar 37,25%**

C. Tata ruang pada atrium dapat memberi view bagi pengunjung untuk melihat ruang mall dan ruang mall dapat berorientasi pada waterfront.



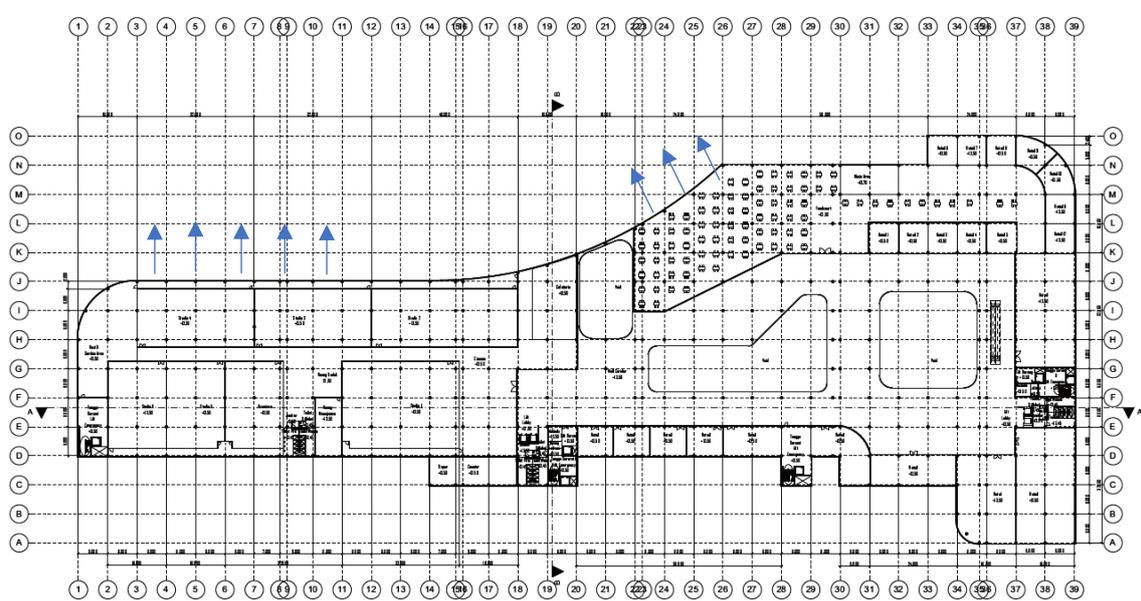
Gambar 3.21 Perspektif Interior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada gambar diatas, atrium mall memberikan view kepada retail-retail mall sehingga hal ini dapat meningkatkan nilai jual terhadap retail mall tersebut, dan juga pengunjung dapat melihat view ke arah waterfront sehingga memperkuat kesan antara mall dan waterfront.



Gambar 3.22 Perspektif Interior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pengunjung juga dapat melihat retail-retail di lantai atas dari atrium, sehingga didapatkan kesan atrium yang merupakan jantung mall, karena atrium dapat memperkuat daya penjualan retail-retail karena atrium memberikan view yang mudah ke retail-retail tersebut.



Gambar 3.23 Denah 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

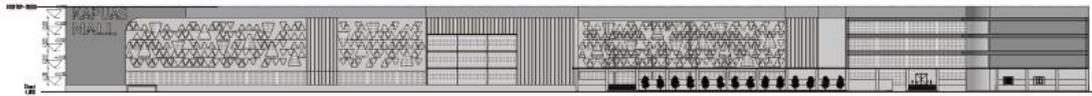
Tata ruang dibentuk dengan mengorientasi kan agar pandangan pengguna bangunan mall dapat melihat view pada waterfront. Sebagai contoh di area foodcourt, pengguna mall yang melakukan aktivitas pada foodcourt dapat melihat view waterfront sambil menikmati makanan pada foodcourt, selain itu contoh lain ada pada bioskop, ketika pengguna bioskop sudah selesai menonton film, maka mereka akan keluar dari ruangan studio, pada ruang keluar nya pengguna bioskop dapat jalan keluar sambil melihat view ke waterfront.

### 3.3 Penyelesaian Selubung

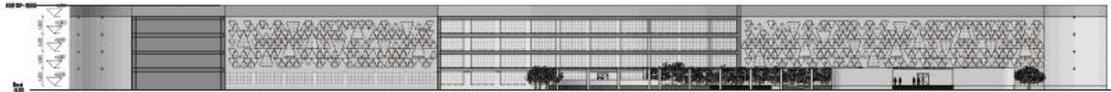
#### A. Perhitungan OTTV Bangunan

Selubung bangunan menggunakan material jendela kaca biru dan dengan secondary skin dari bahan alumunium composite panel sehingga dapat mengurangi ottv bangunan. Selubung juga menerapkan warna putih pada dinding karena warna putih merupakan warna yang cerah dan dapat mereduksi nilai ottv pada bangunan.

Berikut merupakan tampak bangunan mall ;



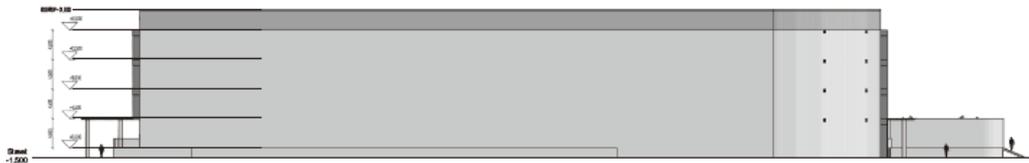
Gambar 3.24 Tampak Selatan (Depan)  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 3.25 Tampak Utara (Belakang)  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 3.26 Tampak Barat (Kiri)  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 3.27 Tampak Timur (Kanan)  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Berdasarkan jenis material dan penerapan selubung bangunan standar perhitungan yang didapat untuk menghitung ottv pada bangunan mall yang dirancang adalah ;

$$\alpha \text{ Utara dan Selatan} = 0,89 \times 0,21 = 0,187 \times 0,12 = 0,022$$

$$\alpha \text{ Barat dan Timur} = 0,89 \times 0,21 = 0,187$$

$$\text{WWR Utara} = 0,79$$

$$\text{WWR Selatan} = 0,81$$

$$\text{WWR Barat} = 0$$

$$\text{WWR Timur} = 0$$

Uw

$$= 1 / (\text{RUL} + \text{RUP} + \text{Rplesteran}_{12\text{mm}} + \text{Rbata}_{115\text{mm}} + \text{RRU})$$

$$\text{Uw} = 1 / (0,044 + 0,120 + 0,045 + 0,140 + 0,160)$$

$$\text{Uw} = 1,950 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_w = 1,950 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_f = 1/(R_{UL} + R_{UP} + R_{kaca\_10mm})$$

$$U_f = 1/(0,044 + 0,120 + 0,0095)$$

$$U_f = 5,76 \text{ W/m}^2$$

$$U_f \text{ utara} = 5,76$$

$$U_f \text{ selatan} = 5,76$$

$$U_f \text{ barat} = 6,09$$

$$U_f \text{ timur} = 6,09$$

$$SC = 0,86 \times 0,95 = 0,817$$

$$SC \text{ utara} = 0,817$$

$$SC \text{ selatan} = 0,817$$

$$SC \text{ barat} = 0$$

$$SC \text{ timur} = 0$$

$$T_{deq} = 10$$

$$\Delta T = 5$$

Heat Conduction Through Wall									
	Facade Area	$\alpha$	Luas Jendela	WWR	1-WWR	$U_w$	$T_{deq}$	OTTVi	A*OTTV
Sisi Utara	5625	0,022	2812,5	0,79	0,21	1,95	10	0,09009	506,7563
Sisi Selatan	5625	0,022	3937,5	0,81	0,19	1,95	10	0,08151	458,4938
Sisi Barat	1170	0,187	0	0	1	1,95	10	3,6465	4266,405
Sisi Timur	2145	0,187	0	0	1	1,95	10	3,6465	7821,743
Total	14565		6750					7,4646	13053,4

Heat Conduction Through Windows									
	Facade Area		Luas Jendela	WWR		$U_f$	$\Delta T$	OTTVi	A*OTTV
Sisi Utara	5625		2812,5	0,79		5,76	5	22,752	127980
Sisi Selatan	5625		3937,5	0,81		5,76	5	23,328	131220
Sisi Barat	1170		0	0		6,09	5	0	0
Sisi Timur	2145		0	0		6,09	5	0	0
Total	14565		6750					46,08	259200

Solar Heat Gain Through Windows									
	Facade Area		Luas Jendela	WWR	$S_f$		$S_c$	OTTVi	A*OTTV
Sisi Utara	5625		2812,5	0,79	130		0,817	83,9059	471970,7
Sisi Selatan	5625		3937,5	0,81	97		0,817	64,19169	361078,3
Sisi Barat	1170		0	0	243		0	0	0
Sisi Timur	2145		0	0	112		0	0	0
Total	14565		6750					148,0976	833048,9

OTTV Total=	1105302	:	43695	=	25,29585
-------------	---------	---	-------	---	----------

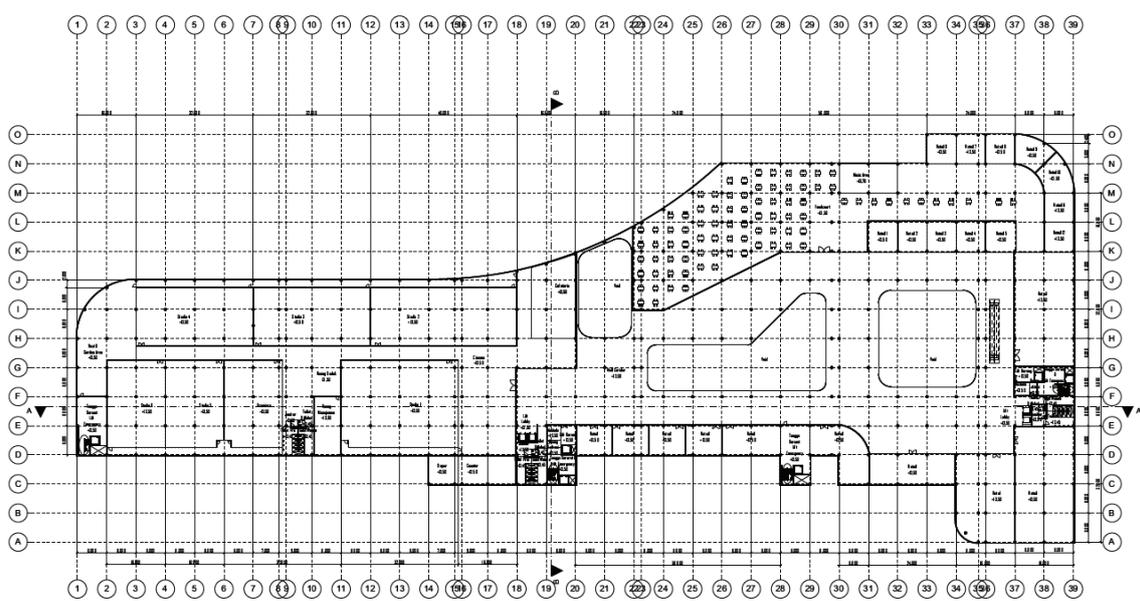
Tabel 3.4 Perhitungan OTTV  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Dari hasil perhitungan didapatkan OTTV total bangunan mall sebesar 25,29 watt/m<sup>2</sup>, lebih rendah 27,74 % dari standar sebesar 35 watt/m<sup>2</sup>.

B. Fasad bangunan dengan material kaca untuk memudahkan view dari dalam mall menuju waterfront.



Gambar 3.28 Perspektif Interior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

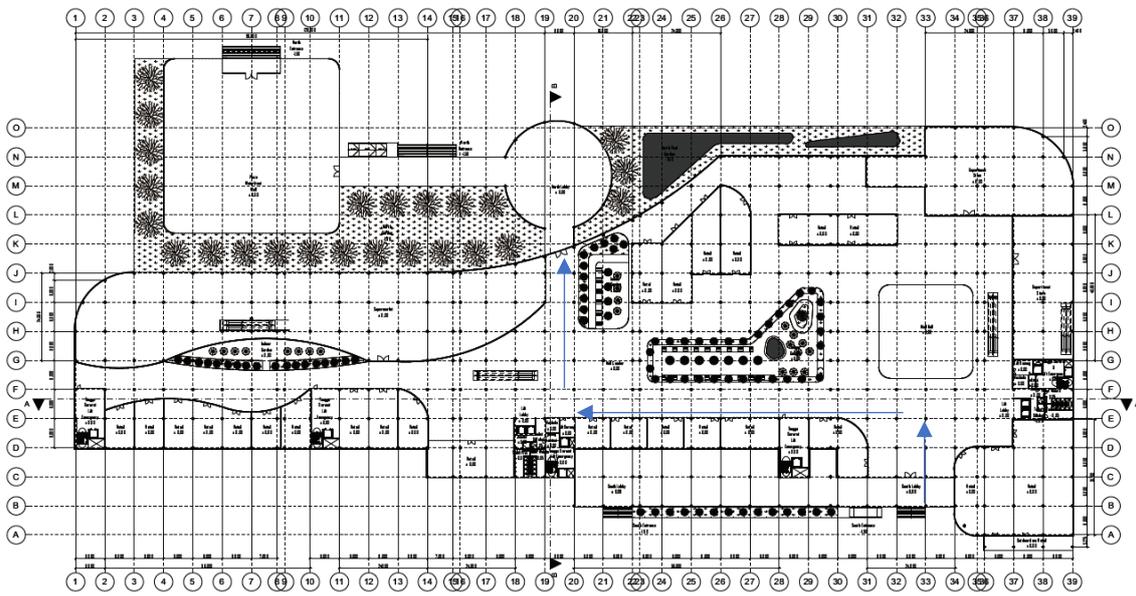


Gambar 3.29 Denah 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Selubung dengan material kaca membantu view pengunjung dari dalam mall untuk melihat waterfront.

### 3.4 Penyelesaian Lansekap

#### A. Desain landscape mall yang memberi akses menuju waterfront



Gambar 3.30 Denah Ground Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

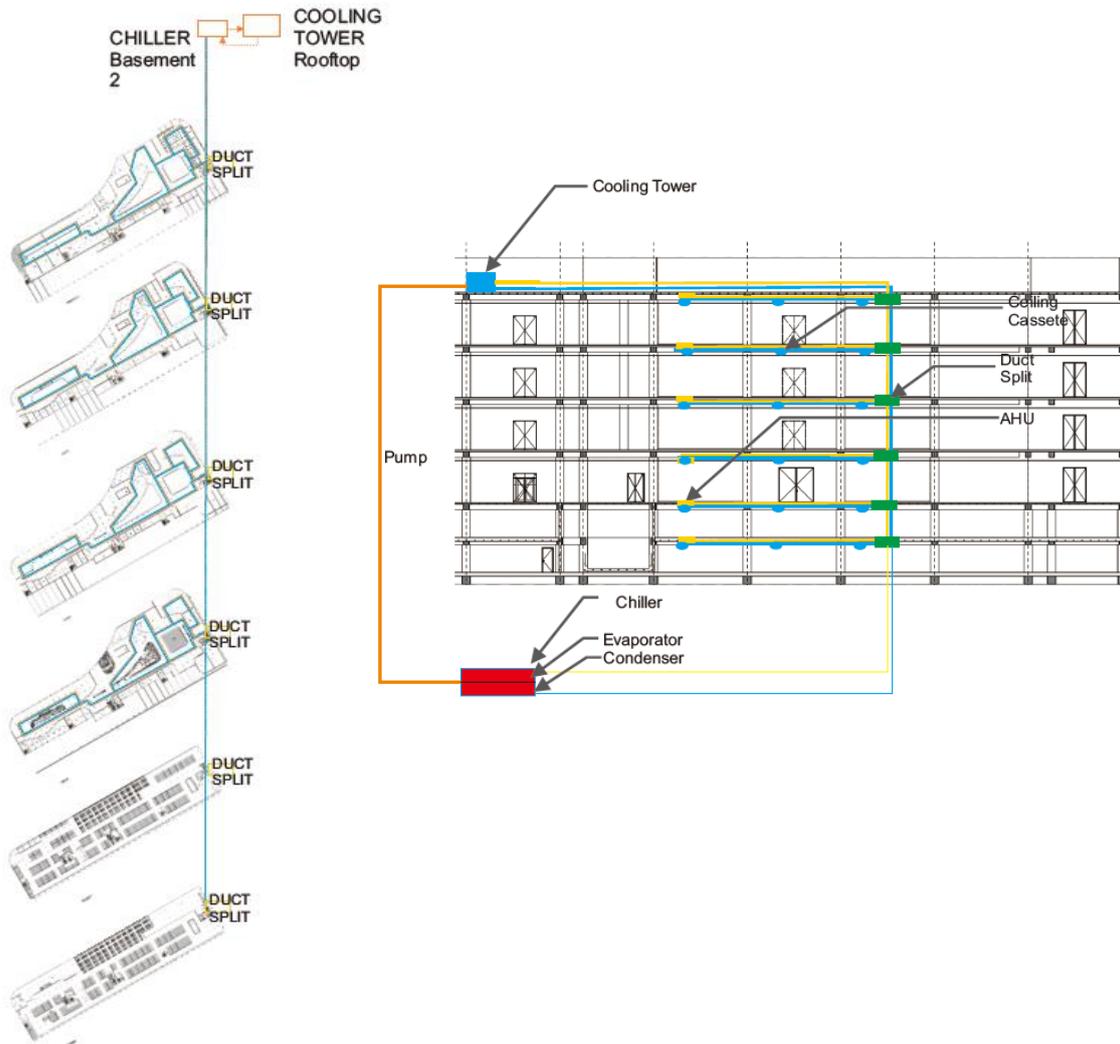
Pada mall desain lansekap dapat memberikan akses dari mall menuju waterfront yaitu pada bagian lobby utara, jadi ketika pengunjung masuk dari bagian selatan mall mereka dapat menuju waterfront melalui pintu utara mall.

B. Landscape pada siteplan antara mall dan waterfront dengan sirkulasi yang baik untuk kemudahan pengunjung mengakses mall serta waterfront.



### 3.5 Penyelesaian Infrastruktur

- A. Penggunaan AC Indoor dengan sistem central agar suhu bangunan mencapai 25 derajat celsius dan memberi kenyamanan termal untuk pengguna

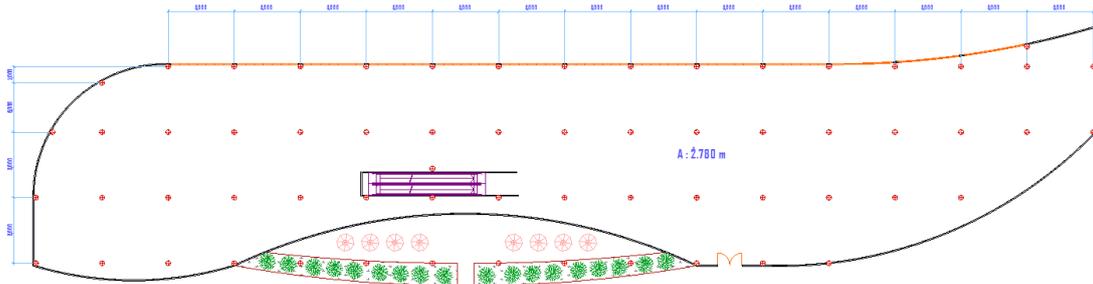


Gambar 3.33 Skema Penghawaan Buatan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada perancangan bangunan mall, untuk mencapai kenyamanan termal yaitu dengan suhu 25 derajat celsius sesuai standar bangunan hijau GBCI maka mall akan menggunakan infrastruktur penghawaan buatan yaitu Air Conditioner (AC) dengan sistem AC central, sehingga mall memiliki tempat chiller pada basement 2 dan cooling tower pada rooftopya, dan dengan sistem duct split agar udara menjangkau setiap tenant dan ruangan penting pada mall sehingga mendapatkan suhu 25 derajat celsius pada ruangan, dan membuat kenyamanan termal bagi para pengguna mall.

B. Penggunaan lampu sebesar 100 watt dengan lumen 9000 untuk mencapai kepadatan daya kurang dari 15 watt/m<sup>2</sup>

Sesuai standar SNI, kepadatan daya cahaya maksimum untuk kenyamanan visual area penjualan besar adalah kurang dari 15 watt/m<sup>2</sup>. Untuk penerangan diambil standar 500 lux karena standar penerangan buatan untuk toko/store yang terdapat pada pusat perbelanjaan (mall) adalah 200-500 lux. Sebagai contoh dapat dilihat pada salah satu denah ruangan mall yaitu berupa ruang anchor tenant ;



Gambar 3.34 Denah Parsial Anchor Tenant Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Anchor tenant mall memiliki luas sebesar 2780 m<sup>2</sup>, sehingga jumlah titik lampu dapat dirumuskan sebagai berikut ;

Lampu yang digunakan adalah menggunakan lampu 100 watt dengan 9000 lumen

$E = 500$  (antara 300 – 500 Lux),

$L \times W = 2780$

$N = 1$

$LLF = 0,8$  (Antara 0,7-0,8),

$CU = 65\%$  (antara 50-65 %),

$\Phi = 9000$  lumen

Untuk menghitung jumlah titik lampu maka :

$$N = \frac{E \times L \times W}{\Phi \times LLF \times CU \times n}$$

$$N = 500 \times 2780 / 9000 \times 0,8 \times 65\% \times 1$$

$$N = 1.390.000 / 4680$$

$$N = 297 \text{ titik lampu}$$

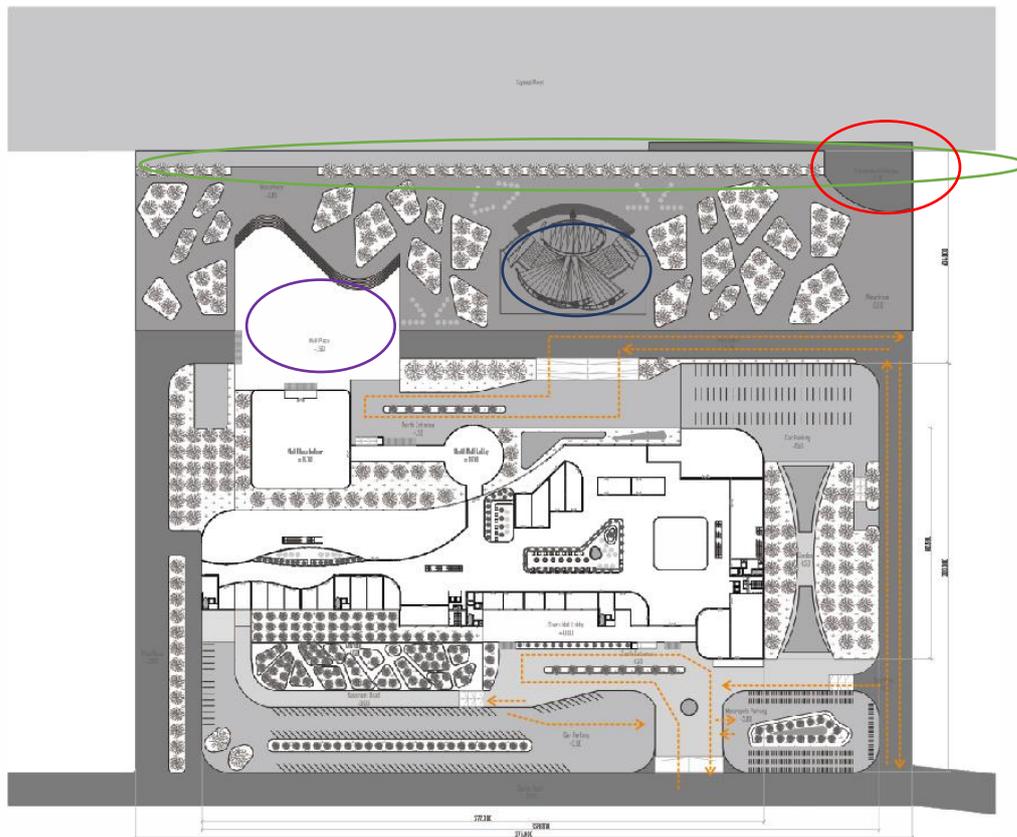
$$\text{Jumlah W/M}^2 = \frac{\text{Jumlah Titik lampu} \times \text{Watt lampu}}{\text{Luas Ruang}}$$

$$= 297 \times 100 / 2780$$

$$= 9,96 \text{ watt/m}^2$$

Hasil dari daya untuk kawasan penjualan besar berupa department store / supermarket adalah dengan daya 9,96 watt/m<sup>2</sup>, standar kenyamanan visual yang maksimal adalah 15 watt/m<sup>2</sup> untuk kawasan penjualan besar, oleh karena itu kebutuhan untuk kenyamanan visual masih cukup untuk pengunjung.

C. Penambahan infrastruktur berupa fasilitas riverwalk, wisata bahari, dan amphitheatre untuk menunjang recreational waterfront



Gambar 3.35 Siteplan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

- Amphitheatre
- Wisata Bahari
- Riverwalk
- Plaza Waterfront Mall

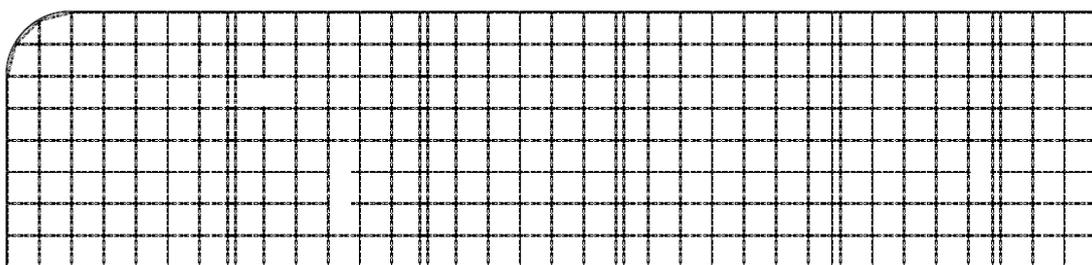


Gambar 3.36 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

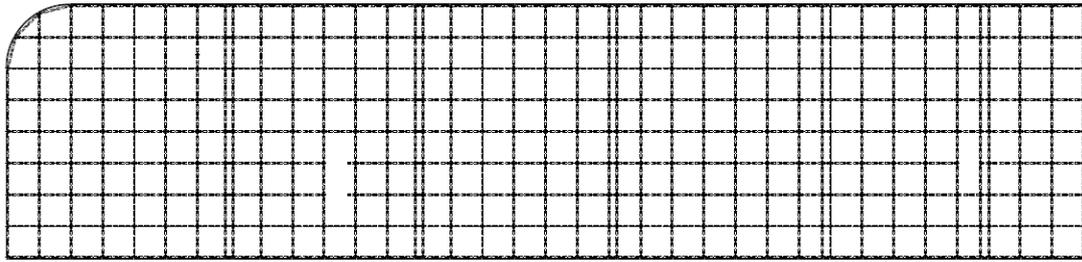
Untuk mencapai perancangan waterfront yang memiliki konsep wisata maka kriteria yang harus dipenuhi adalah tersedianya fasilitas-fasilitas untuk menunjang waterfront sebagai aspek wisata. Pada perancangan waterfront memiliki area riverwalk untuk pengunjung yang ingin berjalan kaki di tepi badan air, lalu tersedianya fasilitas wisata bahari berupa pelabuhan kapal yang berfungsi untuk pengunjung dapat menggunakan transportasi kapal untuk berlayar di Sungai Kapuas. Terdapat amphiteatre yang dapat digunakan untuk pertunjukan seni, infrastruktur yang disediakan dapat menunjang aspek wisata waterfront. Selain itu terdapat di bagian utara pintu masuk mall terdapat plaza mall waterfront yang didalamnya disediakan tempat olahraga indoor berupa tempat billiard serta fasilitas-fasilitas indoor yang menunjang waterfront, sehingga memperkuat hubungan antara mall dan waterfront

### 3.6 Penyelesaian Struktur

A. Penggunaan struktur dengan grid 8x8 sebagai efektifitas dalam pertimbangan basement dan juga tenant mall

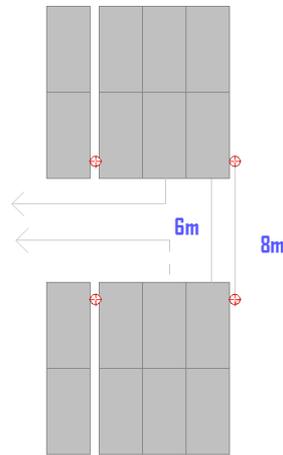


Gambar 3.37 Struktur Basement 1  
sumber : dokumen pribadi (2020)



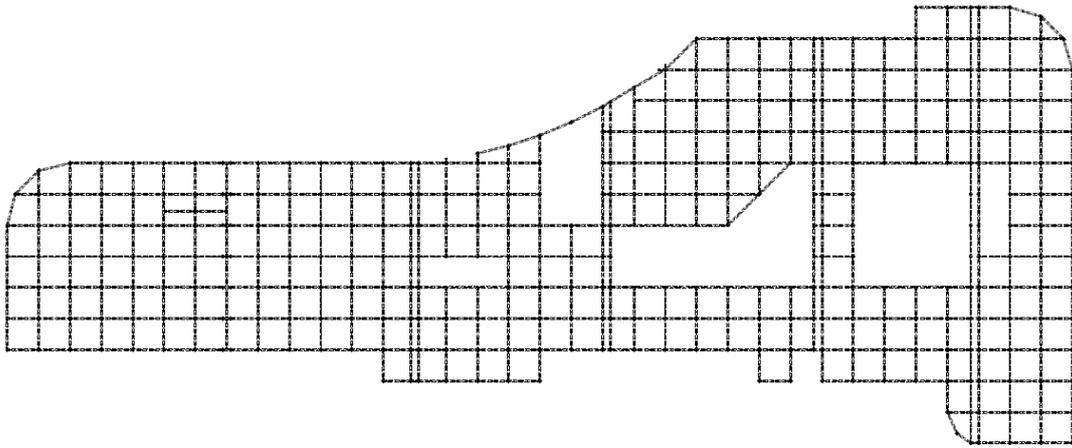
Gambar 3.38 Struktur Basement 2  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Struktur basement dirancang agar efektifitas kendaraan dalam segi manuver dapat dilakukan dengan baik, berikut adalah contoh skema parkir pada basement untuk keluar atau masuk mobil

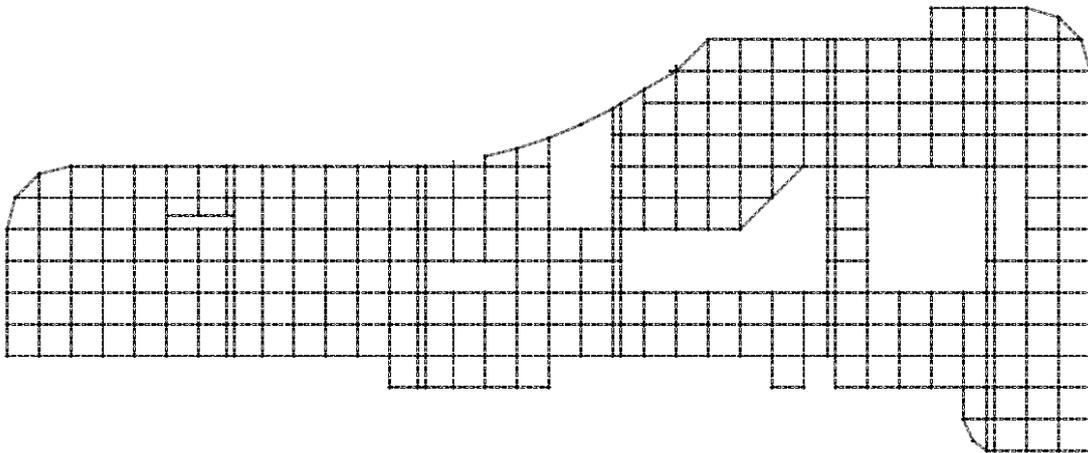


Gambar 3.39 Grid Parkir Basement  
sumber : dokumen pribadi (2020)

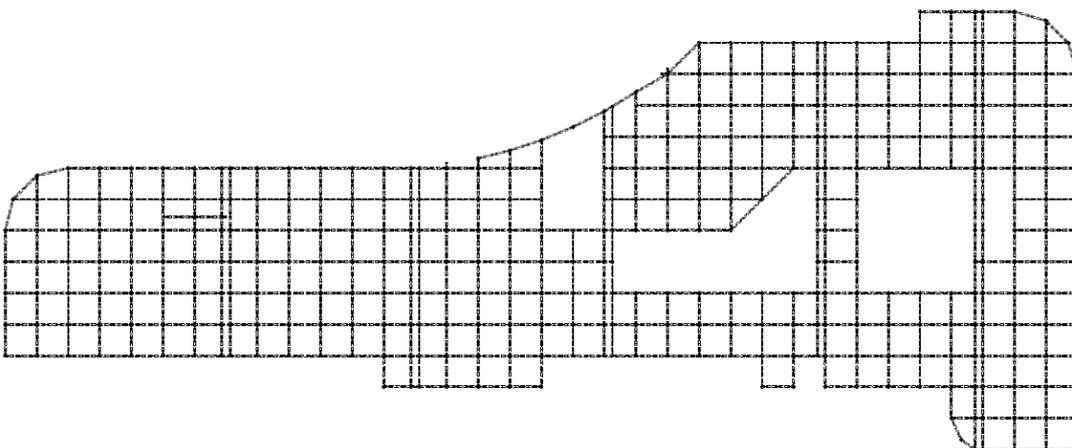
Area manuver mobil yaitu sebesar 6m memenuhi standar ruang manuver mobil pada area basement, oleh karena itu penggunaan grid 8x8 sangat baik pada bangunan mall.



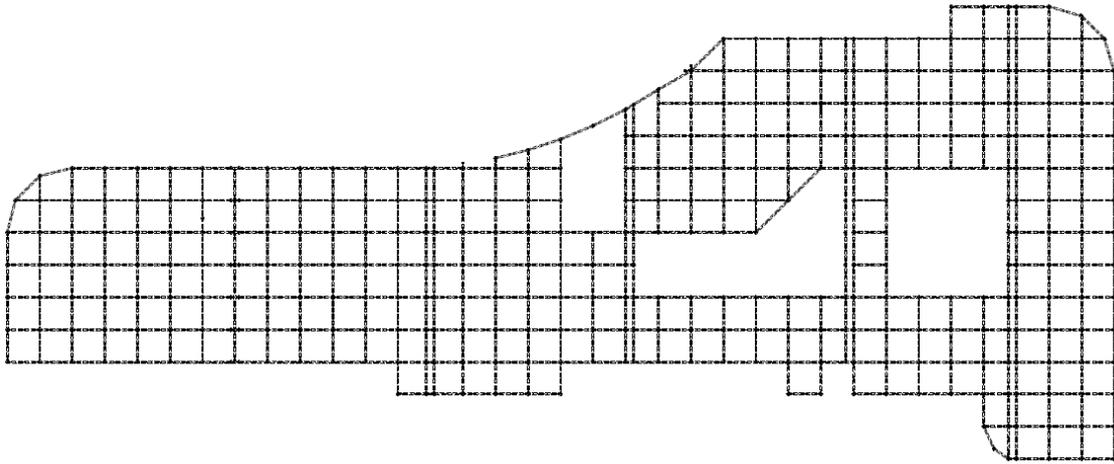
Gambar 3.40 Struktur Ground Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 3.41 Struktur 1st Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 3.42 Struktur 2nd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

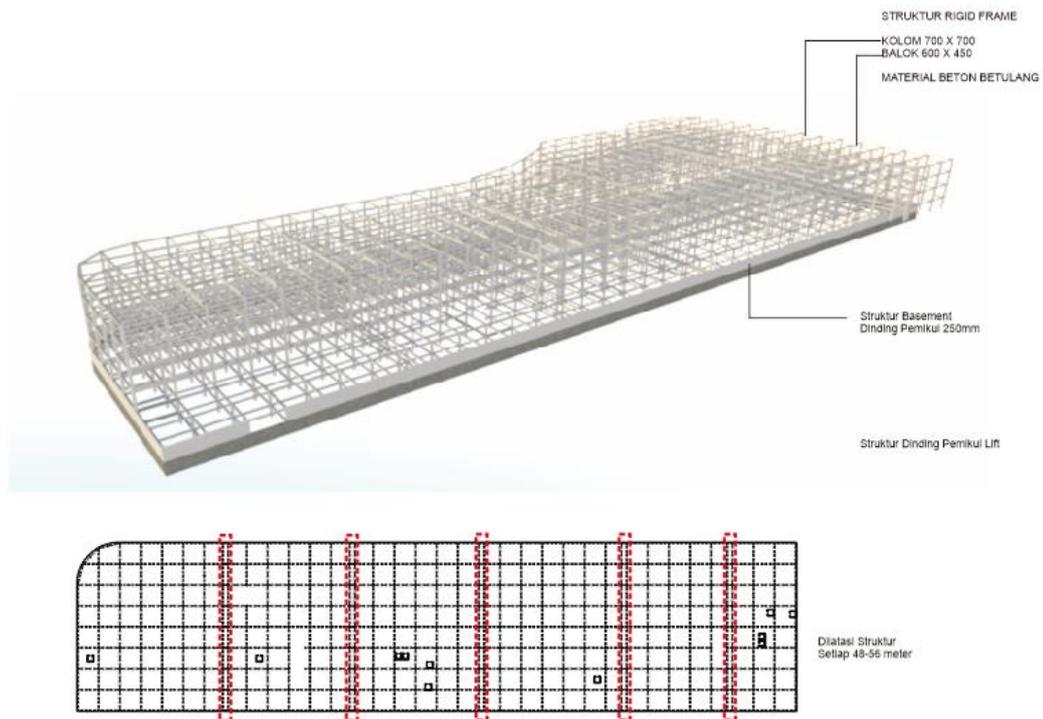


Gambar 3.43 Struktur 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Penggunaan struktur dari basement 2 hingga 3rd Floor

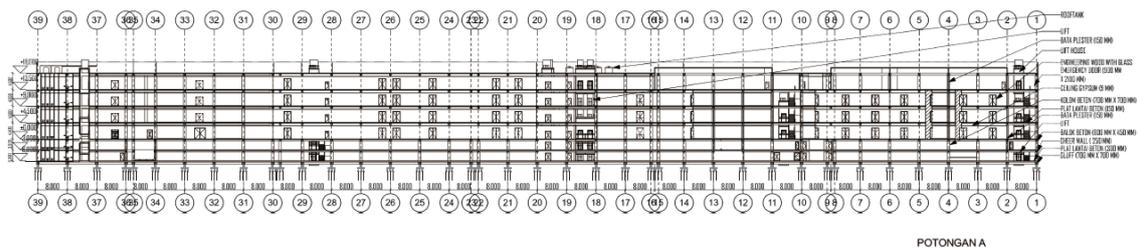
Ukuran Kolom : 700 x 700

Ukuran Balok : 600 x 450

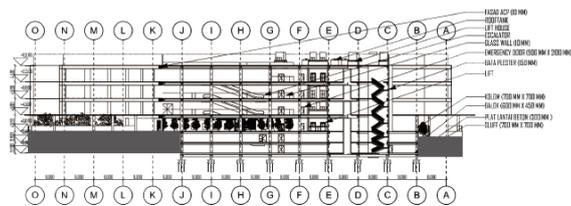


Gambar 3.44 Skema Struktur Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Struktur mall menggunakan struktur rangka (rigid frame) dengan material beton untuk kolom dan balok dan ditambah dengan struktur basement berupa dinding pemikul. Terdapat lift yang menggunakan dinding pemikul juga. Bangunan mall yang dirancang menggunakan dilatasi struktur untuk mencegah kerusakan parah bangunan akibat gempa, dilatasi struktur adalah setiap 48-56 meter.



POTONGAN A



POTONGAN B

Gambar 3.45 Potongan Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Untuk lantai ground floor hingga 2nd floor memiliki floor to floor 4,5m dengan tinggi ceiling yaitu 3,6m.

Untuk lantai 3rd floor, tinggi floor to floor adalah 4,5m ke rooftop, akan tetapi dengan pertimbangan ruang bioskop maka tinggi ruang bioskop dibuat menjadi 6m menuju rooftop.

Penggunaan material beton pada kolom dan balok dan pondasi tiang pancang. Untuk material dinding menggunakan bata plester setebal 150mm, dan menggunakan struktur dinding pemikul pada basement yang menggunakan dinding beton tebal 250mm ditambah dengan pondasi tiang pancang.

### 3.7 Tabel Persoalan dan Penyelesaian Pembuktian Desain

Permasalahan Umum : Bagaimana merancang mall dengan pendekatan Green Building pada area waterfront?				
	Permasalahan Khusus	Persoalan Desain	Penyelesaian Persoalan Desain	Pembuktian
Tata Massa	Bagaimana merancang tata massa agar mendapatkan ottv yang sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung recreational waterfront?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menolak Sinar matahari yang panas terjadi pada pukul 08.00 hingga pukul 16.00 pada bulan Juni hingga Desember dengan untuk pukul 08.00 adalah antara 65,37 – 114,73 sedangkan untuk pukul 16.00 adalah 240,44-299,94, dengan material berwarna cerah.</li> <li>2. Merancang tata massa mall harus mendukung waterfront agar saling berkaitan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bentuk massa bangunan dengan model single mass yang memanjang timur-barat , dan tidak menerima banyak cahaya matahari yang berada pada azimuth 65,37 – 114,73 dan 240,44-299,94 serta massa yang memiliki warna cerah yaitu putih agar memudahkan mencapai ottv kurang dari 35 watt/m<sup>2</sup></li> <li>2. Merancang tata massa dengan view menuju waterfront dengan bentuk massa lebih mendukung dengan waterfront.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat blok plan matahari sehingga mendapatkan bentuk yang cocok untuk desain bangunan</li> <li>2. Siteplan Bangunan terhadap matahari</li> <li>3. Aksonometri massa bangunan merespon waterfront.</li> </ol>
Tata Ruang	Bagaimana merancang tata ruang mall yang sesuai dengan organisasi ruang mall untuk mendapatkan ottv serta pencahayaan alami yang sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung recreational waterfront?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebutuhan, standar dan besaran ruang Mall harus sesuai kebutuhan ruang mall</li> <li>2. Tata ruang harus mendapatkan pencahayaan alami sebesar 20% dari luas lantai bangunan sebesar 300 lux .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merancang ruang-ruang pada mall sesuai dengan program ruang mall.</li> <li>2. Perancangan Tata Ruang agar dapat mendapatkan cahaya alami sebesar 20% dari luas ruang sebesar 300 lux dan menghindari OTTV 35 w/m<sup>2</sup></li> <li>3. Tata ruang pada atrium dapat memberi view bagi pengunjung untuk melihat ruang mall dan ruang mall dapat berorientasi pada waterfront.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabel Program dan Hubungan Ruang</li> <li>2. Denah Ruang</li> <li>3. Denah ruang dengan skema cahaya dari software dialux.</li> </ol>
Selubung	Bagaimana merancang selubung bangunan untuk mendapatkan ottv dan pencahayaan alami sesuai dengan standar GBCI dan dapat mendukung recreational waterfront?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selubung bangunan harus dapat memenuhi tolak ukur perhitungan OTTV yang berpatokan pada SNI 03-6389-2011 dengan nilai maksimal OTTV sebesar 35 W/m<sup>2</sup></li> <li>2. 20% luas lantai bangunan yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami sebesar 300 lux.</li> <li>3. Merancang selubung mall yang memberikan view visual ke waterfront</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fasad bangunan menggunakan material kaca untuk memudahkan pencahayaan alami dapat masuk ke bangunan dan menerangi kawasan penjualan sebesar 20%. secondary skin untuk meminimalisir OTTV pada bangunan sehingga kurang dari 35 watt/m<sup>2</sup>.</li> <li>2. Fasad bangunan dengan material kaca untuk memudahkan view dari dalam mall menuju waterfront</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampak Bangunan</li> <li>2. Perhitungan OTTV</li> <li>3. Gambar perspektif rancangan interior melihat view menuju waterfront dari dalam mall</li> <li>4 Detail material kaca dan fasad pada bangunan</li> </ol>
Landscape	Bagaimana merancang landscape dalam organisasi ruang mall dan dapat mendukung recreational waterfront terhadap mall?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organisasi ruang mall harus memiliki landscape ke waterfront</li> <li>2. Landscape pada mall dan waterfront saling memberikan kemudahan akses pada setiap massa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desain landscape mall yang memberi akses menuju mall</li> <li>2. Landscape pada siteplan antara mall dan waterfront dengan sirkulasi yang baik untuk kemudahan pengunjung mengakses mall serta waterfront.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siteplan</li> <li>2. Denah Indoor Garden</li> <li>3. Model Aksonometri Perspektif</li> </ol>
Infrastruktur	Bagaimana infrastruktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall untuk mendapatkan kenyamanan visual dan kenyamanan termal bagi pengguna mall sesuai dengan standar GBCI dan infrastruktur yang dapat mendukung recreational waterfront?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan material penghawaan buatan berupa AC untuk membantu mencapai suhu 25 derajat celcius dan dengan kelembaban relative 60%.</li> <li>2. Penggunaan lampu untuk mencapai daya kurang dari 15 watt/m<sup>2</sup> sesuai dengan tabel GBCI SNI-03-6197-2011 untuk kategori kawasan penjualan yang besar.</li> <li>3. Pemasangan infrastruktur untuk mendukung recreational waterfront</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan AC Indoor dengan sistem central agar suhu bangunan mencapai 25 derajat celcius dan memberi kenyamanan termal untuk pengguna</li> <li>2. Penggunaan lampu sebesar 40 watt dengan lumen 75 untuk mencapai kepadatan daya kurang dari 15 watt/m<sup>2</sup></li> <li>3. Penambahan infrastruktur berupa fasilitas riverwalk, wisata bahari, dan amphitheatre untuk menunjang recreational waterfront</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skema dan potongan sistem penghawaan pada mall</li> <li>2. Detail Arsitektural khusus berupa denah parsial tenant yang menunjukkan radius pencahayaan lampu serta spesifikasinya</li> <li>3. Siteplan waterfront</li> <li>4. Aksonometri waterfront</li> </ol>
Struktur	Bagaimana merancang mall dengan struktur sesuai dengan standar teknis bangunan mall?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merancang mall sesuai dengan syarat standar teknis mall menggunakan grid 8x8 untuk pertimbangan efektifitas kendaraan pada basement serta ruang tenant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan struktur dengan grid 8x8 sebagai efektifitas dalam pertimbangan basement dan juga anchor tenant</li> <li>2. material beton sebagai struktur bangunan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Denah grid struktur bangunan</li> <li>2. Aksonometri Struktur Bangunan</li> </ol>

Tabel 3.5 Persoalan dan Penyelesaian Pembuktian Desain  
sumber : dokumen pribadi (2020)

## BAB IV

### DESKRIPSI HASIL RANCANGAN

#### 4.1 Rancangan Tata Massa



Gambar 4.1 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Bentuk tata massa yang memanjang ke arah barat dan timur bertujuan untuk menghindari sinar matahari panas yang berlebihan masuk dari arah barat dan timur yang mengenai ruang mall.

#### 4.2 Rancangan Tata Ruang

##### A. Property Size Mall

##### 1. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Bangunan mall memiliki luas lantai dasar sebesar 18900 m<sup>2</sup> dengan luas site mall sebesar 65600 m<sup>2</sup> pada peraturan daerah koefisien maksimal pada site adalah sebesar 45% sehingga untuk bangunan mall koefisien dasar bangunan nya telah memenuhi aturan yaitu sebesar 28,8%.

##### 2. Koefisien Lantai Bangunan

Menurut peraturan daerah, koefisien lantai bangunan maksimal adalah sebesar 4, untuk luas total lantai mall adalah sebesar ;

$$18900 \times 4 = 75600$$

Sehingga luas lantai total bangunan / luas total lahan adalah ;

$$75600/65600 = 1,68$$

Jadi, bangunan mall sudah memenuhi KLB.

### 3. Property Size

Mall memiliki 4 lantai dan 2 basement, program ruang mall terbagi menjadi 3 kelompok ruang, yaitu ruang utama (commercial area), ruang pengelola, ruang utilitas (pendukung).

#### A. Program Ruang

No	Kategori	Nama Ruang	Jumlah	Besaran Ruang
1	Ruang Utama	Retail	75	13360m <sup>2</sup>
		Variety Shop	1	397m <sup>2</sup>
		Department Store	2	8986m <sup>2</sup>
		Supermarket, Electronic Shop	3	7008m <sup>2</sup>
		Atrium	3	1860 m <sup>2</sup>
		Ruang Permainan Anak	2	1483m <sup>2</sup>
		Foodcourt	1	3468m <sup>2</sup>
		Cinema	1	6500 m <sup>2</sup>
2	Ruang Pendukung	Ruang Direksi	1	24m <sup>2</sup>
		Ruang Sekretaris	1	14m <sup>2</sup>
		Ruang Staff	1	127m <sup>2</sup>
		Ruang Tamu	1	83m <sup>2</sup>
		Ruang Rapat	1	83m <sup>2</sup>
		Ruang Dapur	1	98m <sup>2</sup>
		Ruang Satpam	1	25m <sup>2</sup>
		Ruang CCTV	1	15m <sup>2</sup>
		Garasi Supplier	1	240m <sup>2</sup>
		Gudang	1	20m <sup>2</sup>
		Ruang Stok Barang	1	41m <sup>2</sup>

No	Kategori	Nama Ruang	Jumlah	Besaran Ruang
3	Ruang Service	Ruang Teknisi	1	65,6m <sup>2</sup>
		Ruang Genset	1	125m <sup>2</sup>
		Ruang Trafo	1	58m <sup>2</sup>
		Ruang Gardu PLN	1	58m <sup>2</sup>
		Ruang Tangki + Pompa	1	268m <sup>2</sup>
		Ruang MEE	1	63m <sup>2</sup>
		Ruang Boiler	1	63m <sup>2</sup>
		Ruang Septic Tank	1	63m <sup>2</sup>
		Lavatory	14	3308m <sup>2</sup>
		Ruang Emergency	17	1792m <sup>2</sup>

Tabel 4.1 Kebutuhan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Total dari berbagai kategori ruang adalah sebagai berikut ;

Ruang Utama (Rentable) : 43062 m<sup>2</sup>

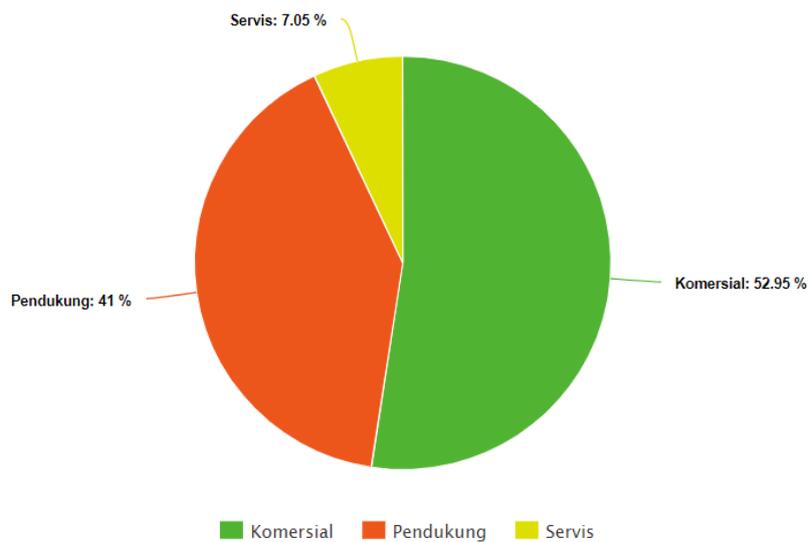
Ruang Pendukung (Non-Rentable) : 770 m<sup>2</sup>

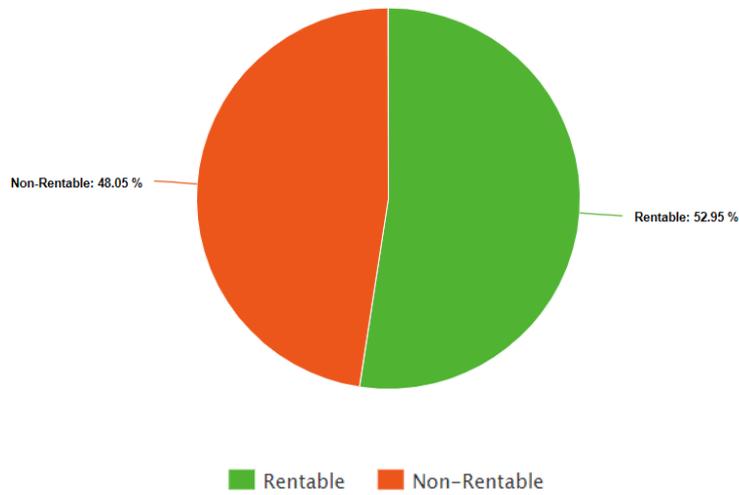
Ruang Servis (Non-Rentable) : 5864 m<sup>2</sup>

Total Koridor : 33670 m<sup>2</sup>

Koridor Rentable : 1088 m<sup>2</sup>

Koridor Non-Rentable : 32582 m<sup>2</sup>





Gambar 4.2 Pie Chart Kebutuhan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada bangunan mall terdapat koridor yang bisa dijual sehingga untuk koridor yang dijual dimasukkan kedalam ruang komersial dan yang tidak dijual dimasukkan ke dalam ruang pendukung. Untuk kebutuhan parkir dapat termasuk dalam area rentable maupun non-rentable karena kebutuhan parkir mall dapat dijual maupun bersifat servis, oleh karena itu ruangan tersebut tidak dimasukkan dalam hitungan rentable dan non-rentable.

**Bangunan mall memiliki 52,95% area yang dapat disewakan (*rentable*) dan 48,05% area yang tidak dapat disewakan (*Non-Rentable*). Bangunan mall memiliki rentable area lebih dari 50% sehingga faktor komersial nya sudah baik.**

No	Kategori	Nama Ruang	Aksesibilitas	Pencahayaannya		Penghawaannya		View	Sanitasi
				Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1	Ruang Utama	Retail	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Variety Shop	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Department Store	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Supermarket, Electronic Shop	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Atrium	+++	+	+++	+	+++	+++	++
		Ruang Permainan Anak	+++	+	+++	+	+++	++	+
		Foodcourt	+++	+	+++	+	+++	+++	+++
		Cinema	+++	+	+++	+	+++	+	++
2	Ruang Pendukung	Ruang Direksi	++	+	++	+	++	+	+
		Ruang Sekretaris	++	+	++	+	++	+	+
		Ruang Staff	++	+	++	+	++	+	+
		Ruang Tamu	++	+	++	+	++	+	+
		Ruang Rapat	++	+	++	+	++	+	+
		Ruang Dapur	++	+	++	+	++	+	+++
		Ruang Satpam	++	+	++	+	++	+	+
		Ruang CCTV	++	+	++	+	++	+	+
		Garasi Supplier	++	+	+	+	++	+	+
		Gudang	++	+	+	+	++	+	+
	Ruang Stok Barang	++	+	+	+	++	+	+	

No	Kategori	Nama Ruang	Aksesibilitas	Pencahayaannya		Penghawaannya		View	Sanitasi
				Alami	Buatan	Alami	Buatan		
3	Ruang Service	Ruang Teknisi	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Genset	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Trafo	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Gardu PLN	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Tangki + Pompa	++	+	+	+	+	+	+++
		Ruang MEE	++	+	+	+	+	+	+++
		Ruang Boiler	++	+	+	+	+	+	+
		Ruang Septic Tank	++	+	+	+	+	+	+++
		Lavatory	+++	+	+++	+	++	+	+++
		Ruang Emergency	+++	+	++	+	++	+	+

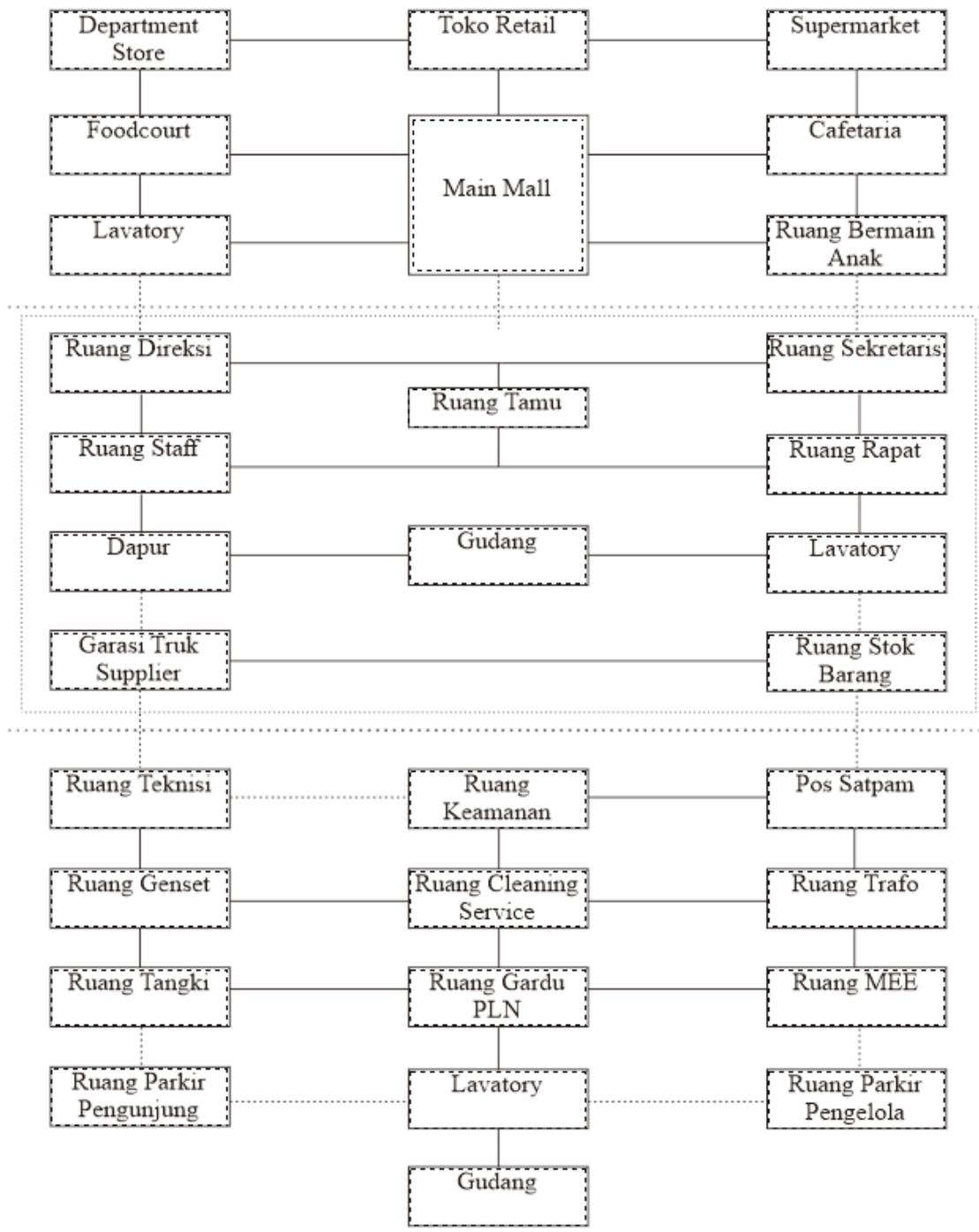
Tabel 4.2 Kebutuhan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Keterangan :

- + kurang diberpengaruh
- ++ berpengaruh
- +++ sangat diberpengaruh

Kebutuhan ruangan mall didapat berdasarkan analisis ruang yang dibutuhkan oleh mall yang mencakup pelayanan, sirkulasi, tata ruang dan fasilitas yang optimal bagi pengguna sehingga agar mall tersebut efisien. Kebutuhan ruang mall tersebut juga mengacu kepada standar yang ada. Setelah mengetahui kebutuhan ruang mall maka dibuatlah hubungan antar ruangan, yang akan dijadikan sebagai pedoman dalam merancang ruang dan tata ruang mall.

## B. Hubungan Ruang



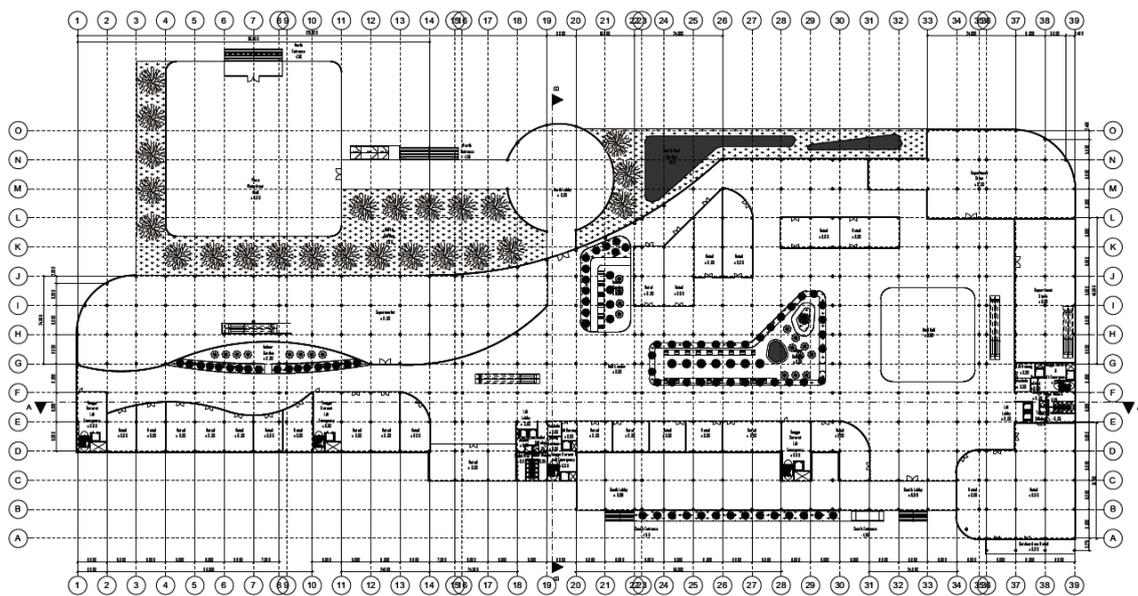
Gambar 4.3 Hubungan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Keterangan: ————— Hubungan langsung  
 ..... Hubungan tidak langsung  
 ..... Kelompok ruang

Hubungan didalam kelompok ruang merupakan hubungan yang langsung, sedangkan untuk hubungan antar kelompok ruang merupakan hubungan yang tidak langsung.

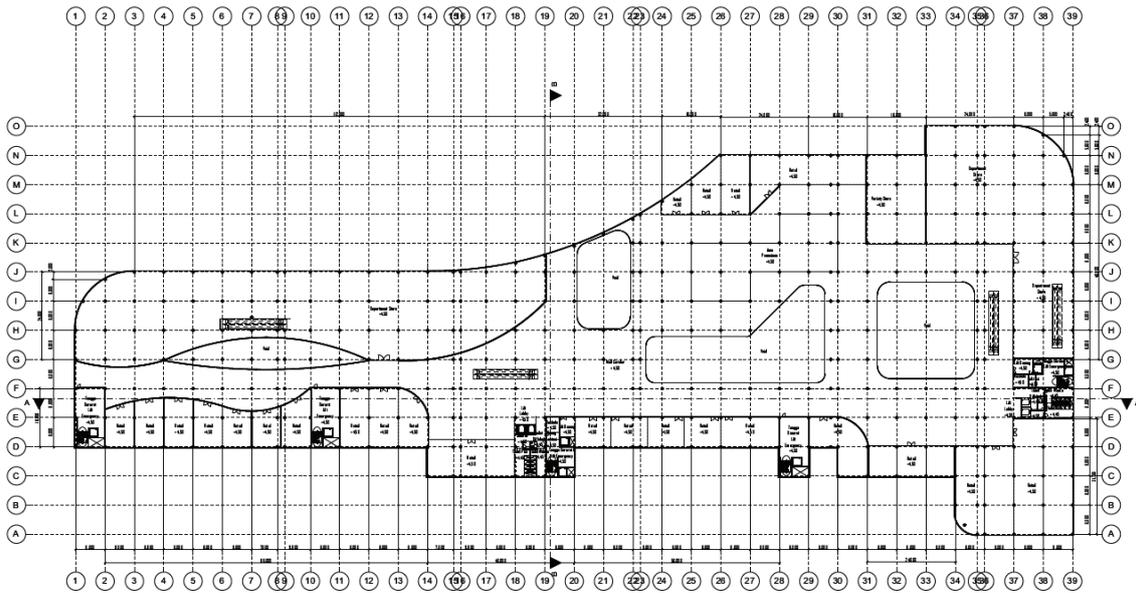
Dari kebutuhan ruang yang telah dibuat, kemudian dapat diketahui hubungan antar setiap ruangan ada pada mall. Hubungan ruang yang telah dibuat dijadikan sebagai landasan dalam membuat tata ruang pada mall. Terdapat pusat centris mall yaitu main hall atau atrium. Dari atrium ini dapat menjangkau ruang ruang komersial dan penunjang lainnya. Tata ruang dibuat bertujuan untuk menciptakan sirkulasi yang efisien dan efektif bagi para pengguna.

Berikut merupakan denah ruang mall yang dirancang sesuai dengan kebutuhan ruang mall sebagai berikut ;



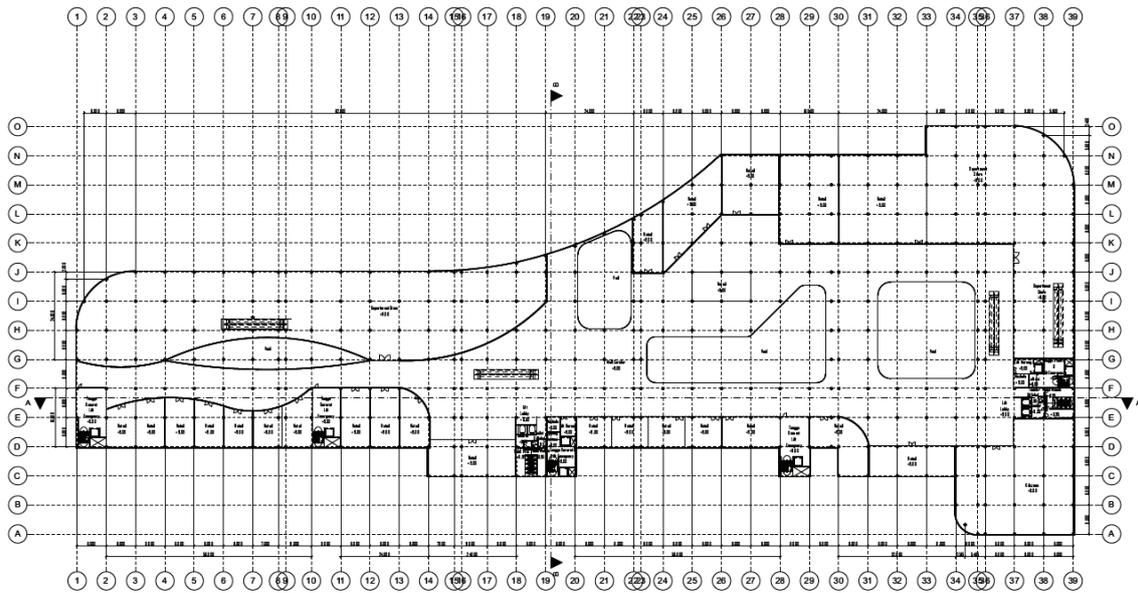
Gambar 4.4 Denah Ground Floor  
 sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada ground floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 25 tenant dan anchor tenant berupa supermarket (hypermart) dan berupa dua (2) anchor tenant khusus perlengkapan elektrikal dan perumahan. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat tiga (3) atrium mall yaitu main hall dan indoor garden yang berfungsi sebagai jantung mall, dari atrium dapat menjangkau ke berbagai tenant yang berada pada mall. Ground Floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



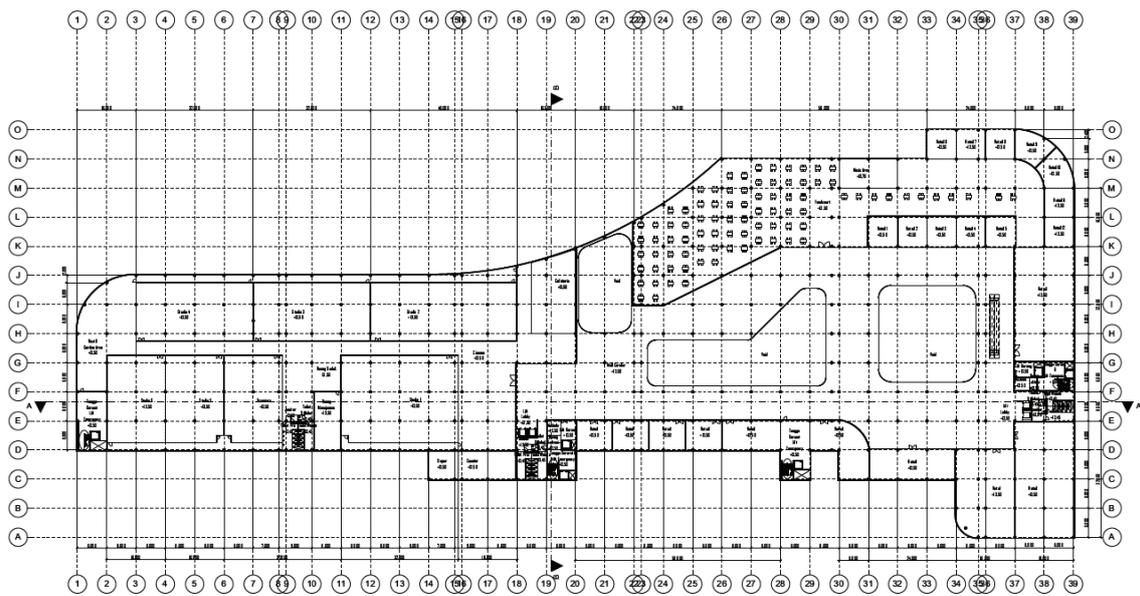
Gambar 4.5 Denah 1st Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 1st floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 25 toko, satu ruang permainan anak-anak dan dua anchor tenant berupa department store, selain itu pada 1st floor terdapat variety store dan ruang area permainan anak-anak. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat empat bagian void pada 1st floor yaitu void atrium main hall, void atrium indoor garden, void atrium indoor garden entrance utara dan void department store. Pada lantai 1st floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



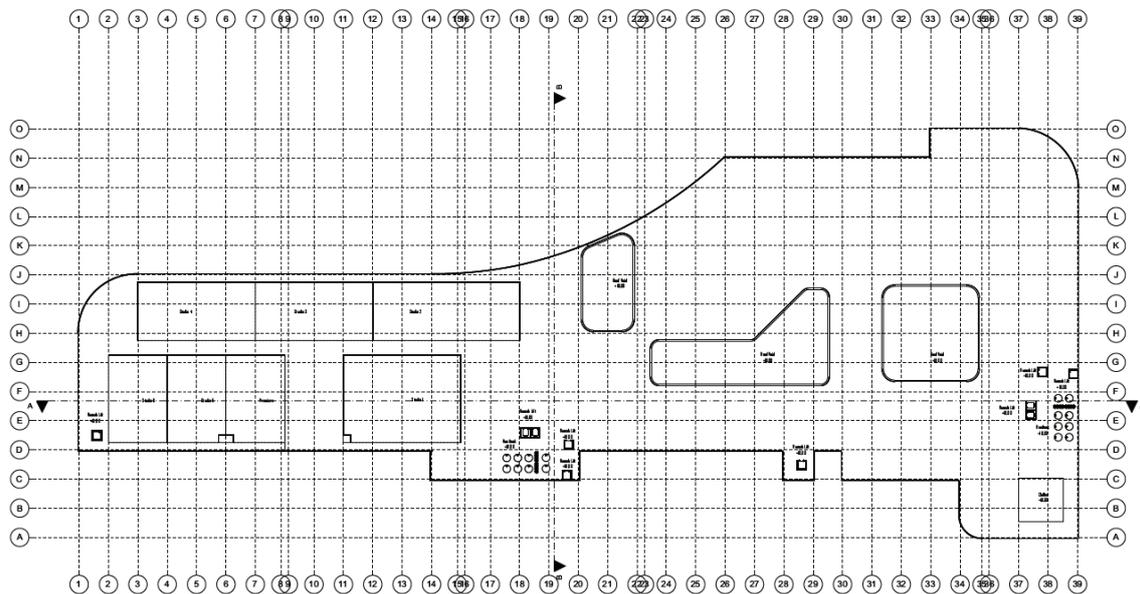
Gambar 4.6 Denah 2nd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 2nd floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 24 tenant, satu tempat permainan anak dan dua (2) anchor tenant berupa gabungan department store dilantai bawahnya (lantai 1), serta terdapat ruang untuk area bermain anak-anak. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat empat bagian void pada 2nd floor yaitu void atrium main hall, void atrium indoor garden dan void atrium indoor garden entrance utara, dan void department store. Pada lantai 2nd floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



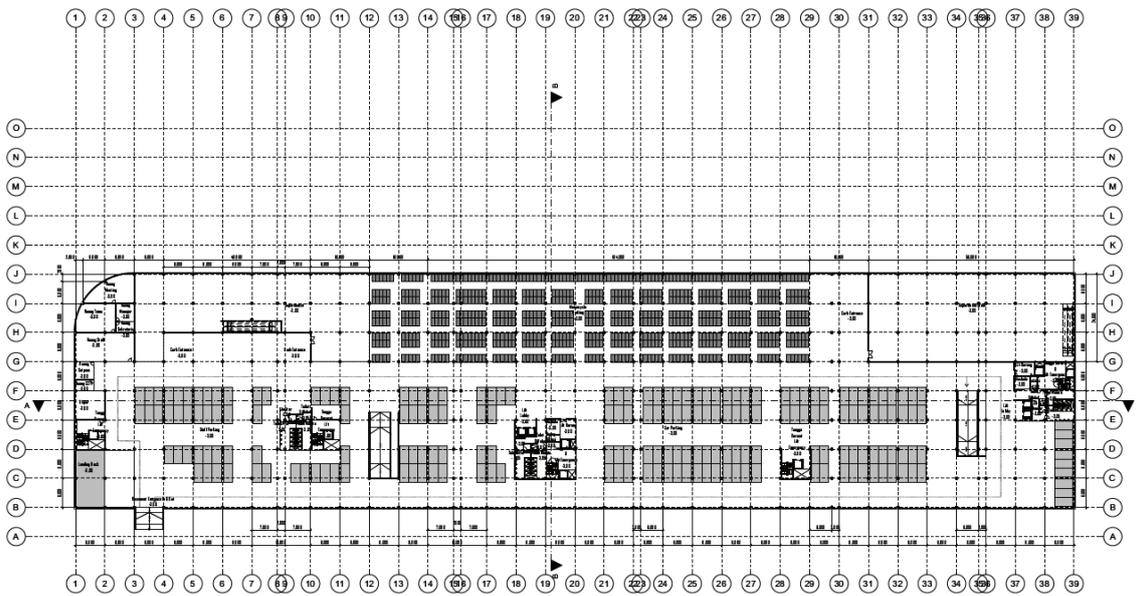
Gambar 4.7 Denah 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 3rd floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 10 tenant, dan anchor tenant berupa bioskop. Selain itu tersedia juga ruang foodcourt untuk area kuliner bagi para pengunjung mall. Pada lantai 3rd floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



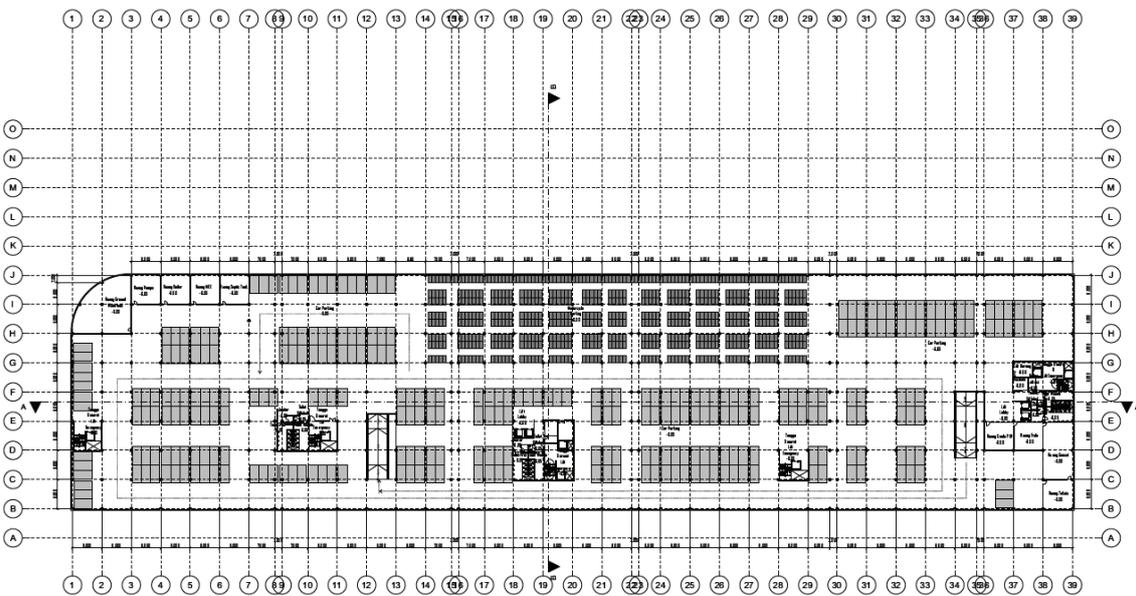
Gambar 4.8 Denah Rooftop  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Rooftop memiliki fungsi sebagai tempat MEE berupa watertank, rumah lift, serta cooling tower untuk penghawaan buatan bangunan.



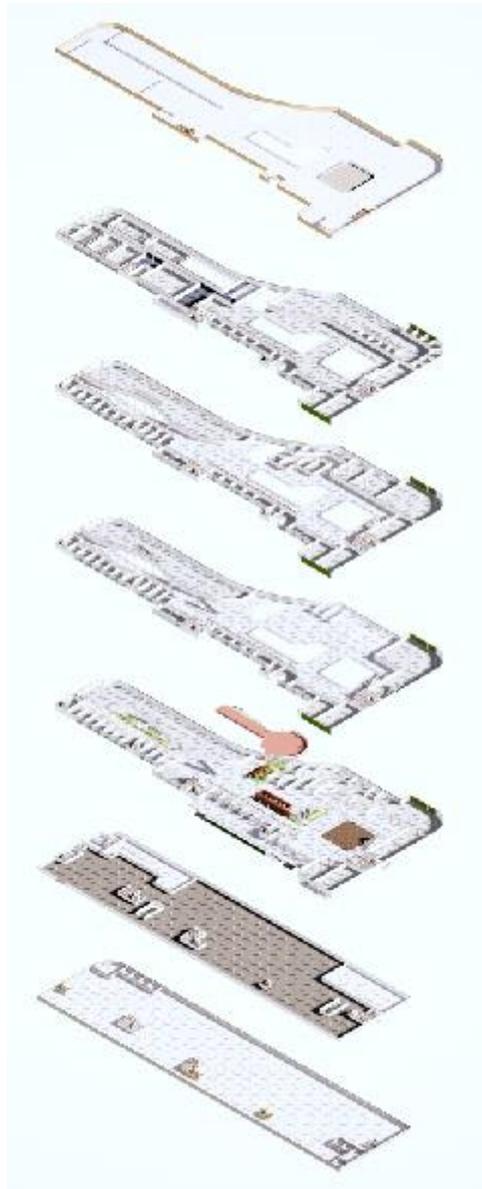
Gambar 4.9 Denah Basement 1  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Basement 1 merupakan basement yang berfungsi sebagai tempat parkir mobil dan motor, serta memiliki fungsi sebagai ruang untuk pengelola. Pada basement 1, terdapat tenant yang berada di lantai ground floor, sehingga memudahkan pengunjung yang berbelanja di tenant tersebut, untuk membawa barang belanjanya menuju kendaraan tempat mereka parkir. Basement 1 juga memiliki area loading dock sebagai tempat kendaraan barang.



Gambar 4.10 Denah Basement 2  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Basement 2 merupakan basement yang berfungsi sebagai tempat parkir mobil dan motor, serta memiliki fungsi sebagai ruang untuk utilitas mall. Pada basement 2 terdapat ruang yang digunakan sebagai ruang MEE bangunan mall.

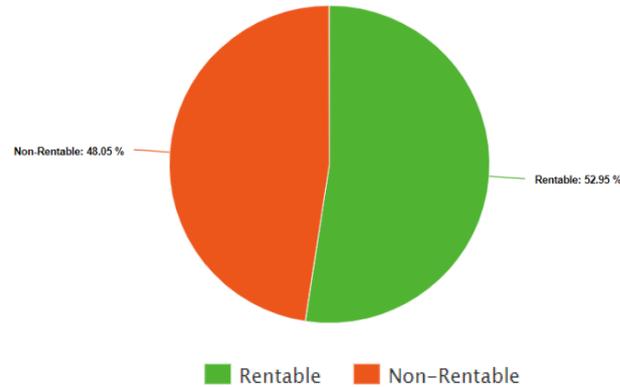


Gambar 4.11 Axonometri Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Dapat disimpulkan bahwa property size bangunan mall adalah ;

$$\text{KDB} : (18900 / 65600) \times 100\% = 28,8\%$$

$$\text{KLB} : 110710 / 65600 = 1,68$$



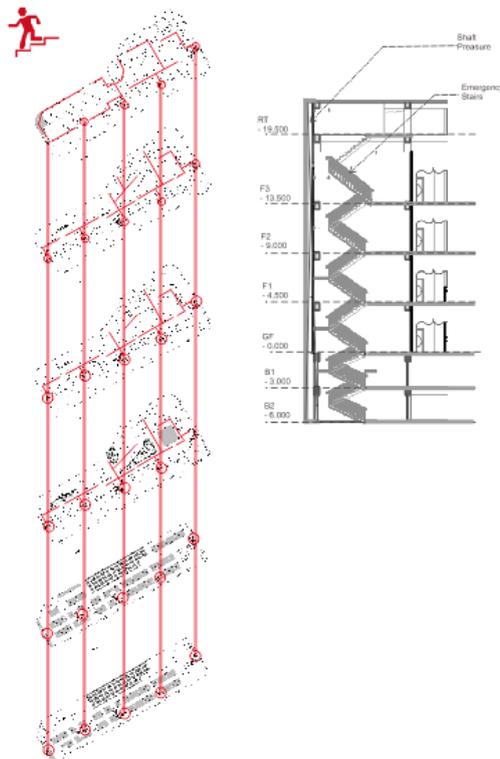
Gambar 4.12 Pie Chart Rentable dan Non-Rentable  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Bangunan mall memiliki 52,95% area yang dapat disewakan (*rentable*) dan 48,05% area yang tidak dapat disewakan (*Non-Rentable*). Bangunan mall memiliki rentable area lebih dari 50% sehingga faktor komersial nya sudah baik.

Sempadan Jalan : 64 meter

Sempadan Sungai 30 meter

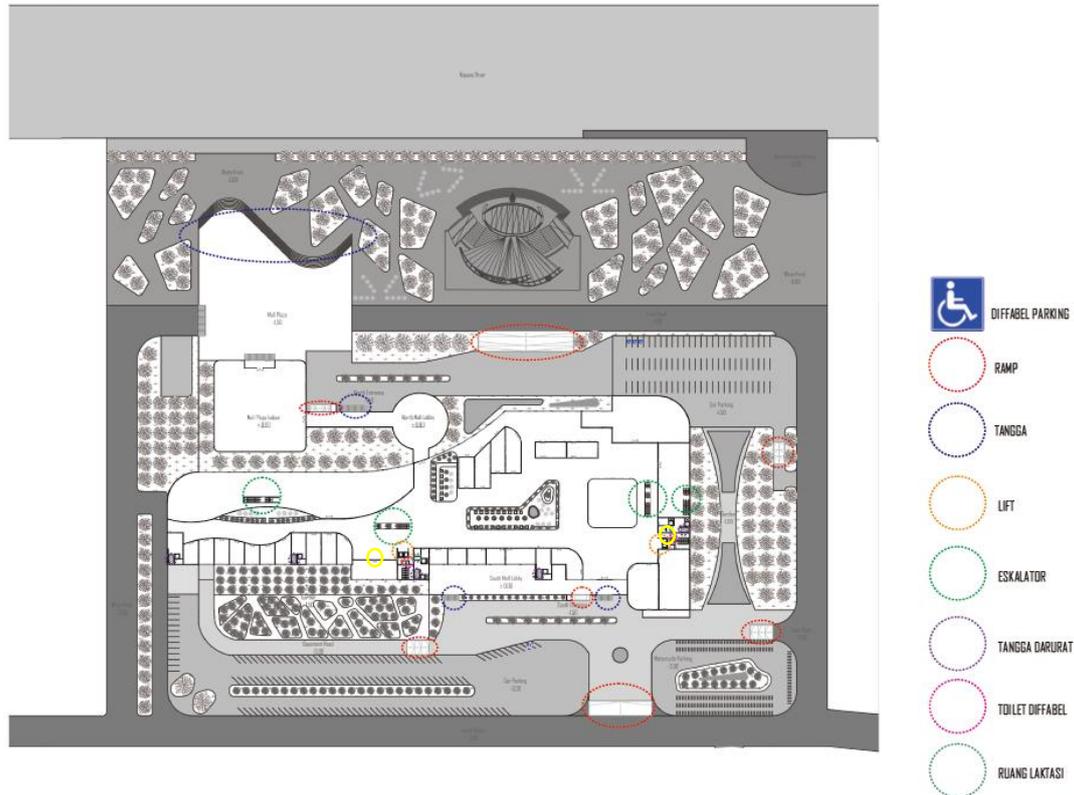
### C. Rancangan Evakuasi Bangunan



Gambar 4.13 Skematik Evakuasi Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Tangga Darurat yang diletakkan pada setiap radius 60meter, perletakan tangga darurat pada area basement hingga lantai paling atas (3rd Floor). Selain itu terdapat lift emergency disamping tangga darurat. Lift Emergency dapat digunakan oleh pemadam kebakaran ketika terjadi kebakaran, sehingga pemadam dapat mengakses seluruh lantai dengan cepat.

#### D. Rancangan Barrier Free Design Mall



Gambar 4.14 Skematik Siteplan Barrier Free Design Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Barrier free design mall dirancang sudah memenuhi kebutuhan standar ruang yaitu tersedia nya ramp, tangga, lift, escalator, fasilitas parkir untuk diffable, dan fasilitas wc untuk diffable serta ruang laktasi untuk ibu-ibu.

## E. Rancangan Interior Ruang Mall



Gambar 4.15 Perspektif Interior  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 4.16 Perspektif Interior  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 4.17 Perspektif Interior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada bangunan mall yang dirancang terdapat hall mall yang terletak didekat pintu masuk utama mall bagian selatan, mall juga memiliki void pada ruangan hall, ruangan indoor garden pada bagian selatan dan indoor garden pada bagian utara. Void berfungsi sebagai pencahayaan alami untuk ruangan mall.

#### F. Rancangan Ruang Waterfront

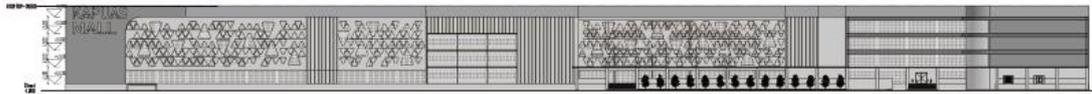


Gambar 4.18 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Tata Ruang dibuat sesuai dengan fungsi recreational waterfront dengan menyediakan fasilitas wisata bahari, riverwalk, amphiteatre, serta kebutuhan ruang untuk fasilitas olahraga yang terdapat pada plaza mall.

### 4.3 Rancangan Selubung Bangunan

A. Rancangan Tampak Berikut merupakan tampak bangunan mall ;



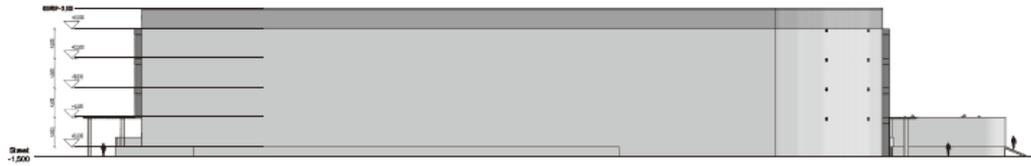
Gambar 4.19 Tampak Selatan (Depan)  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 4.20 Tampak Utara (Belakang)  
sumber : dokumen pribadi (2020)

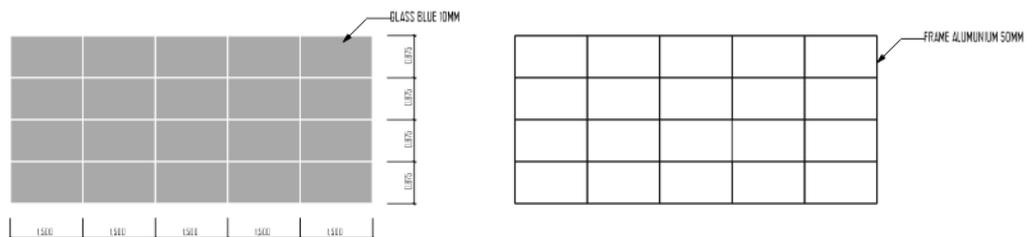


Gambar 4.21 Tampak Barat (Kiri)  
sumber : dokumen pribadi (2020)

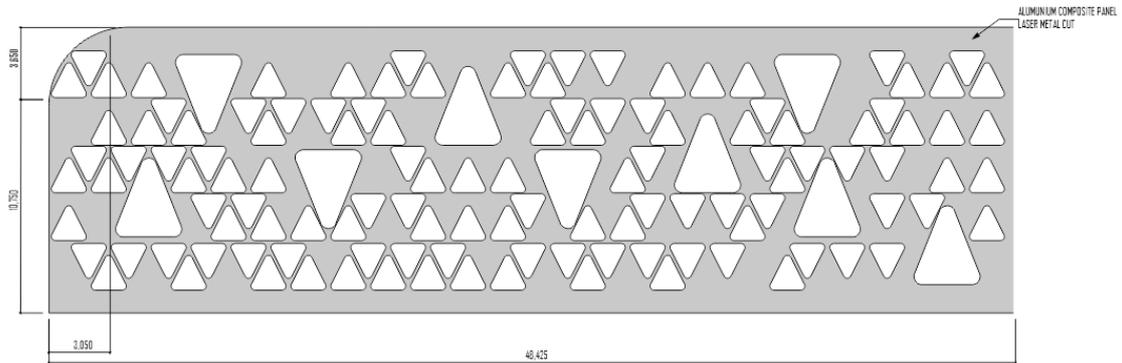


Gambar 4.22 Tampak Timur (Kanan)  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Tampak bangunan mall menggunakan secondary skin fasad pada bagian utara dan pada bagian selatan mall, penggunaan secondary skin bertujuan agar mereduksi ottv pada bangunan mall. Rancangan selubung mall memberi bukaan dari arah utara yang memberikan aspek view menuju waterfront dan selatan yaitu view ke jalan utama .

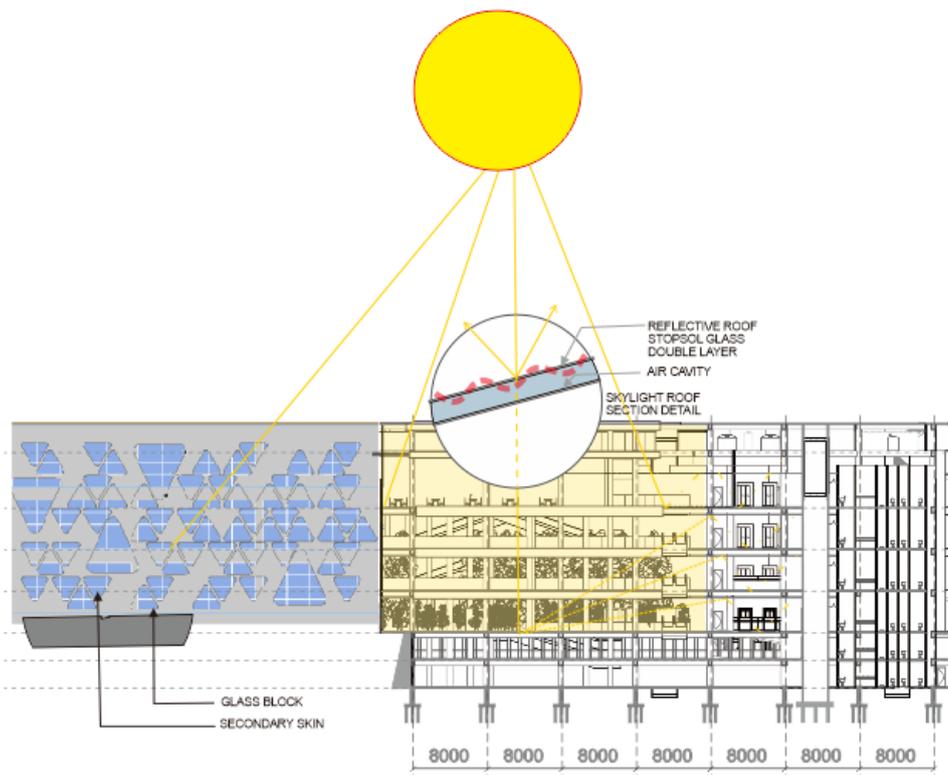


Gambar 4.23 Detail Kaca  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 4.24 Detail Secondary Skin  
sumber : dokumen pribadi (2020)

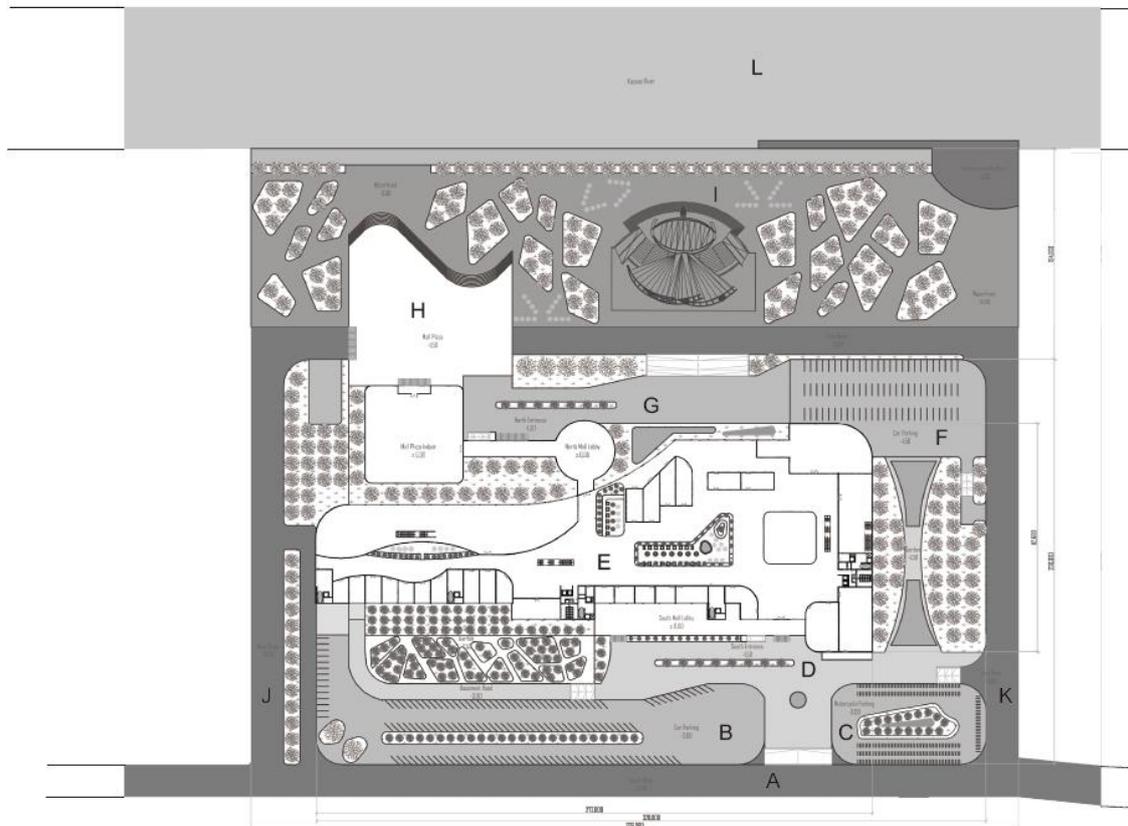
## B. Rancangan Pencahayaan



Gambar 4.25 Skematik Pencahayaan Alami Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Bangunan mall menggunakan void dengan material atap kaca stopsol agar pencahayaan alami masuk ke dalam bangunan, dan juga dengan material fasad kaca dan ditambah dengan secondary skin untuk mengatur cahaya yang masuk ke dalam bangunan.

#### 4.4 Rancangan Landscape Bangunan

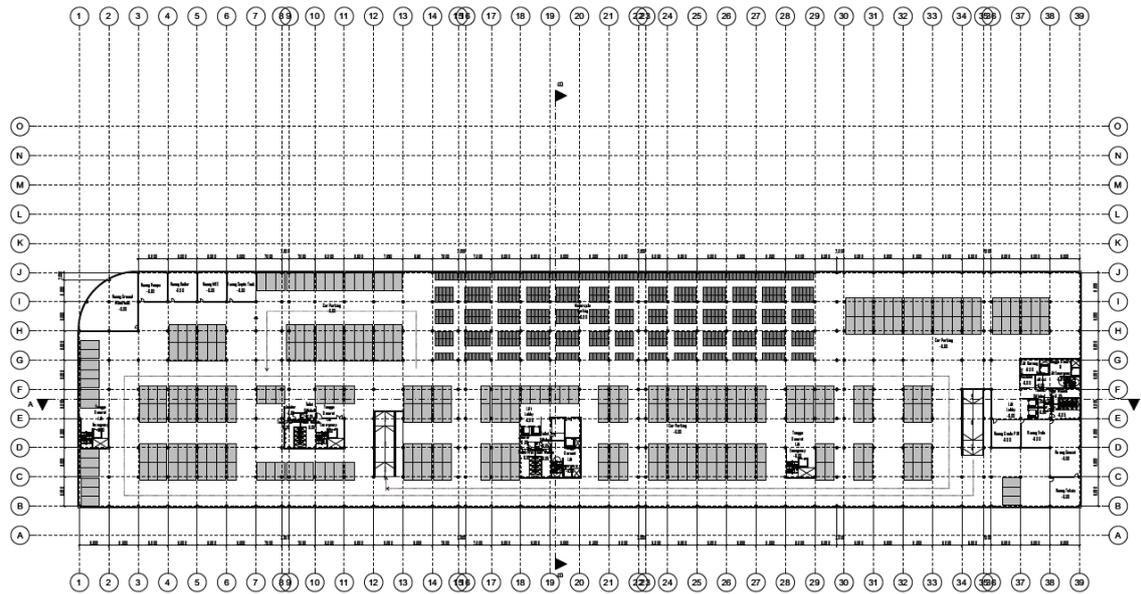


Gambar 4.26 Siteplan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Siteplan berfokuskan pada penekanan Mall sebagai fasilitas penunjang perdagangan dan jasa, dan waterfront sebagai fasilitas penunjang pariwisata. Penekanan nya yaitu Mall dan Waterfront saling merespon. Penggunaan fasad melengkung Mall bertujuan untuk merespon waterfront, membuat arah view dari luar ke dalam. Dari Mall bagian utara terdapat plaza yang terhubung ke Waterfront. Waterfront memiliki fungsi sebagai recreational waterfront, yang memiliki fasilitas riverwalk ditepi sungai kapuas, dan wisata bahari kapal sungai Kapuas. Siteplan antara mall dan waterfront memiliki sirkulasi yang efektif, apabila pengunjung memilih mengakses waterfront secara langsung maka mereka dapat langsung melewati jalur yang telah disediakan untuk mengakses waterfront secara langsung. Begitu pula sebaliknya, apabila pengunjung ingin mengakses mall dari area waterfront, maka pengunjung dapat melewati pintu utara mall untuk mengakses mall dari area waterfront.

## 4.5 Rancangan Infrastruktur Bangunan

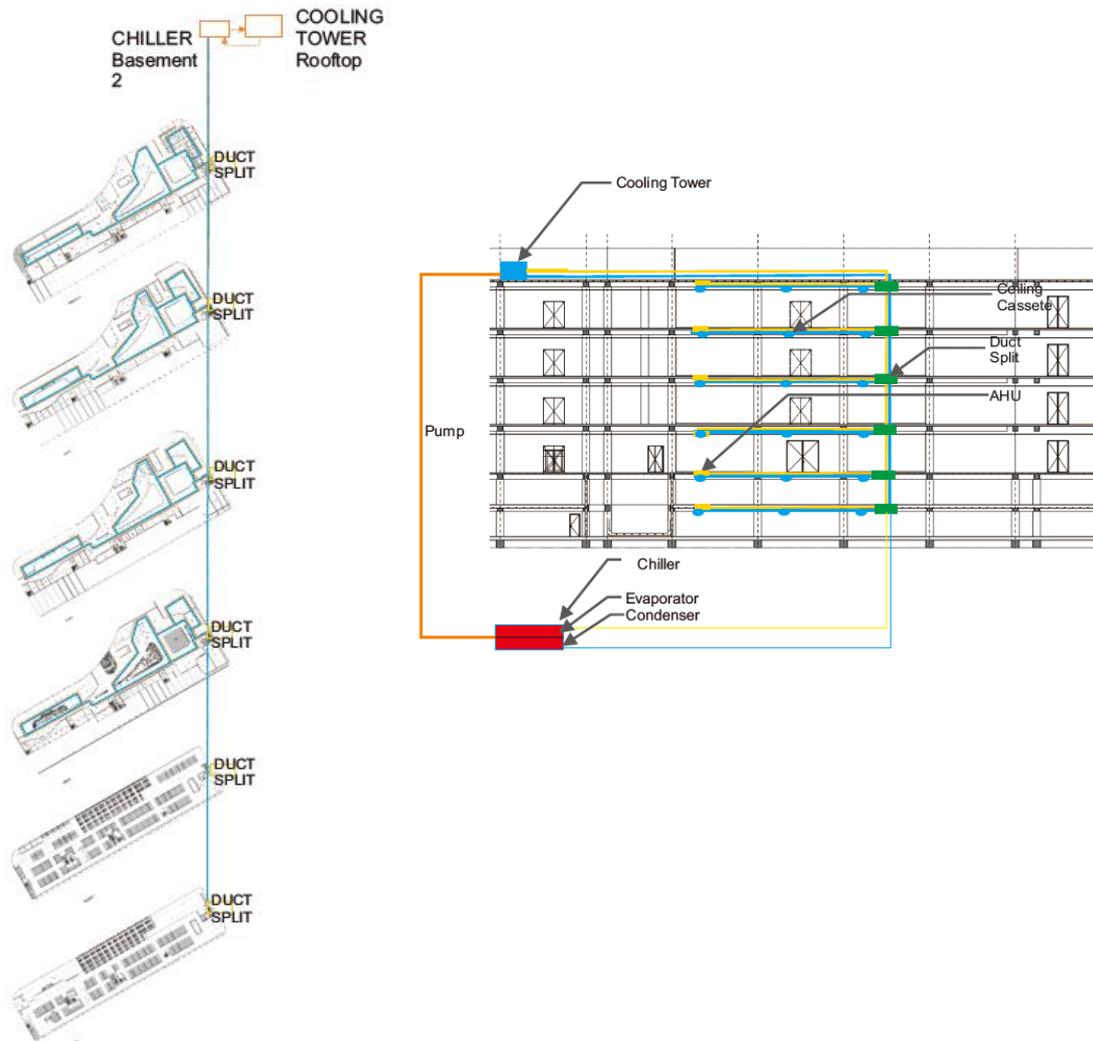
### A. Ruang Infrastruktur



Gambar 4.27 Denah Basement 2  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Denah Basement 2 ini memiliki fungsi sebagai tempat yang berkaitan dengan utilitas, dan juga tempat parkir. Watertank, Septic Tank, mechanical electrical, pump house, boilet, dll. sesuai dengan standar program ruang mall pada bagian barat mall. Genset, trafo, gardu PLN pada bagian timur mall.

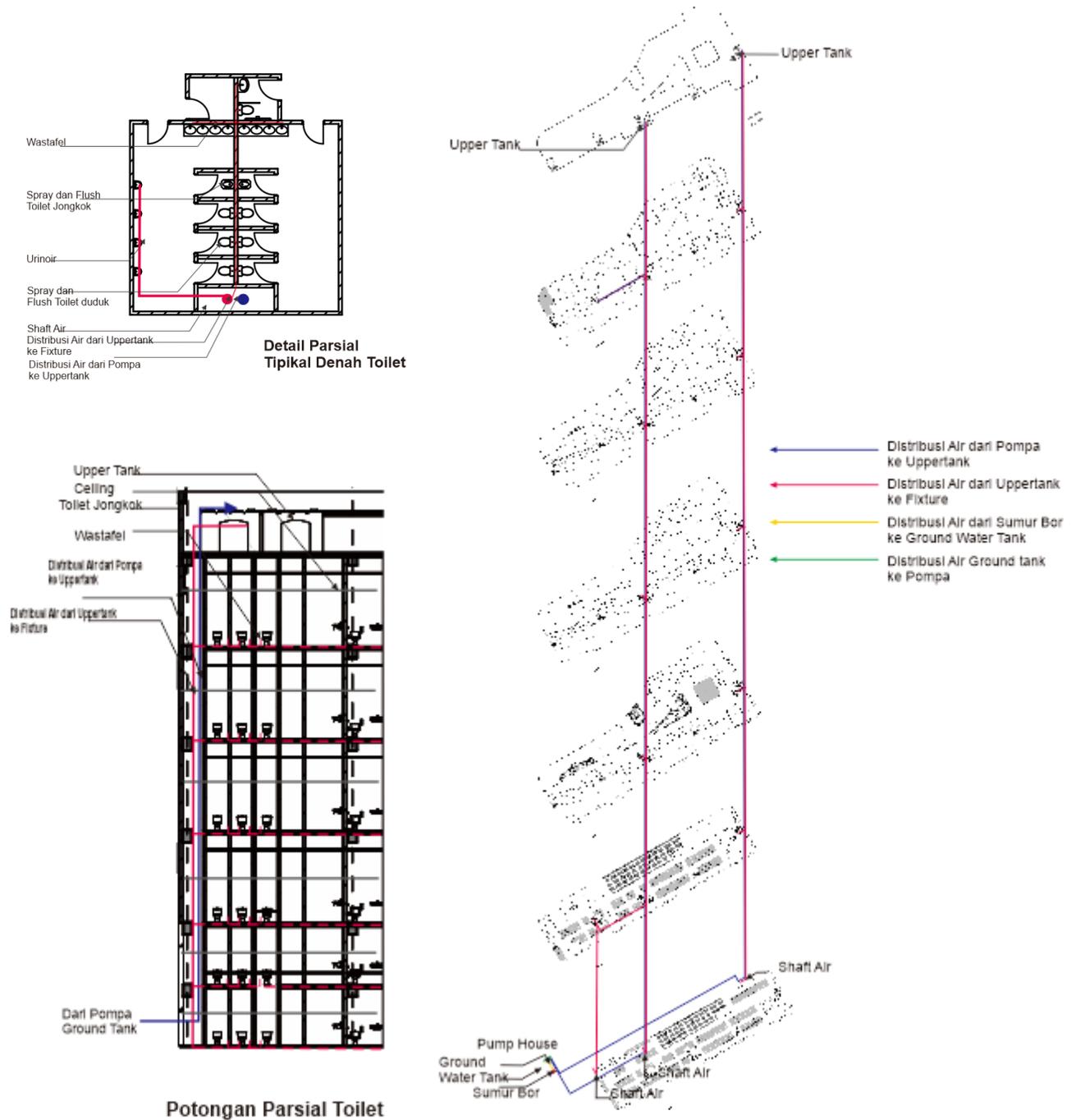
## B. Rancangan Penghawaan Buatan



Gambar 4.28 Skematik Penghawaan Buatan Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada perancangan bangunan mall, untuk mencapai kenyamanan termal yaitu dengan suhu 25 derajat celsius sesuai standar bangunan hijau GBCI maka mall akan menggunakan infrastruktur penghawaan buatan yaitu Air Conditioner (AC) dengan sistem AC central, sehingga mall memiliki tempat chiller pada basement 2 dan cooling tower pada rooftopnya, dan dengan sistem duct split agar udara menjangkau setiap tenant dan ruangan penting pada mall sehingga mendapatkan suhu 25 derajat celsius pada ruangan, dan membuat kenyamanan termal bagi para pengguna mall.

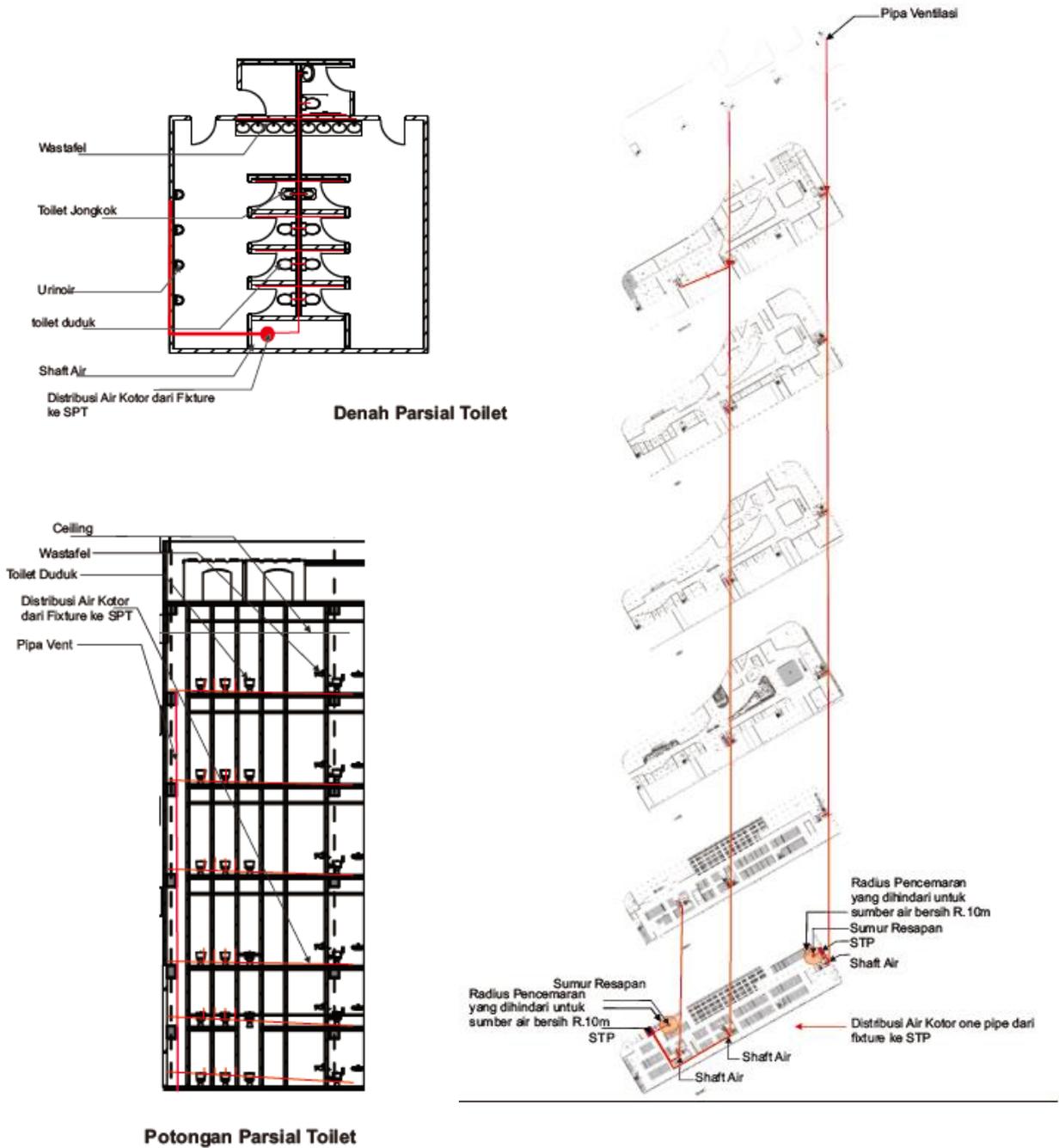
### C. Rancangan Air Bersih



Gambar 4.29 Skematik Sistem Air Bersih Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada perancangan mall menggunakan sumber air bersih dari PDAM dan sumur, dari *ground watertank* dipompa menuju rooftank, dan dari rooftank downfit menuju ruangan ruangan yang memerlukan air. Pada rooftank terdapat dua jenis tangki yaitu untuk tangki utama penggunaan pengunjung, dan tangki air yang digunakan pada saat keadaan darurat.

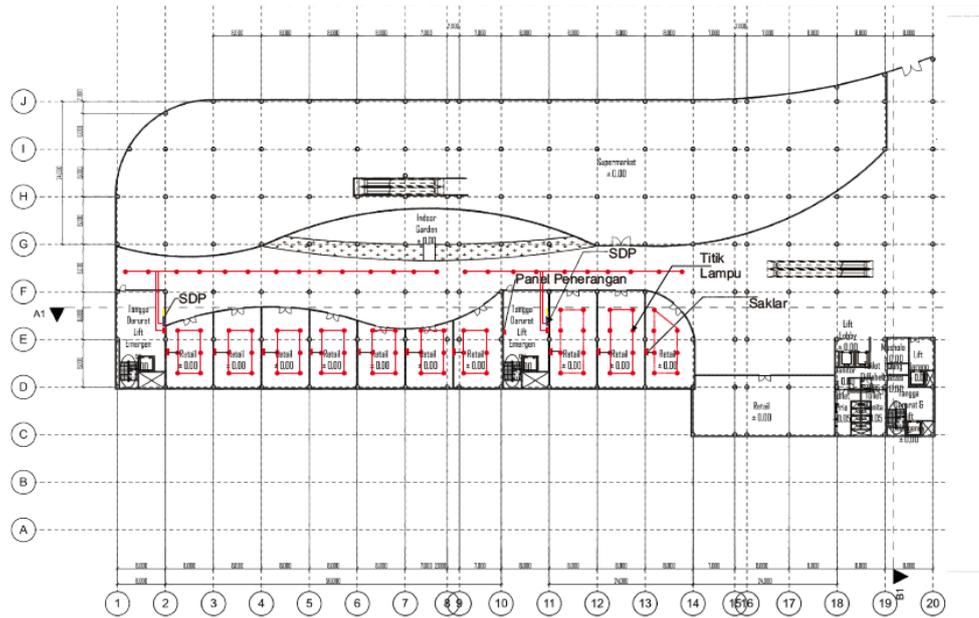
#### D. Rancangan Air Kotor



Gambar 4.30 Skematik Sistem Air Kotor Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Perancangan skematik sistem air kotor menggunakan sistem *one pipe* ke septic tank, untuk air kotor menuju sumur resapan. Apabila material dari dapur maka akan dimasukkan ke dalam bak kontrol lalu septic tank dan selanjutnya sumur resapan.

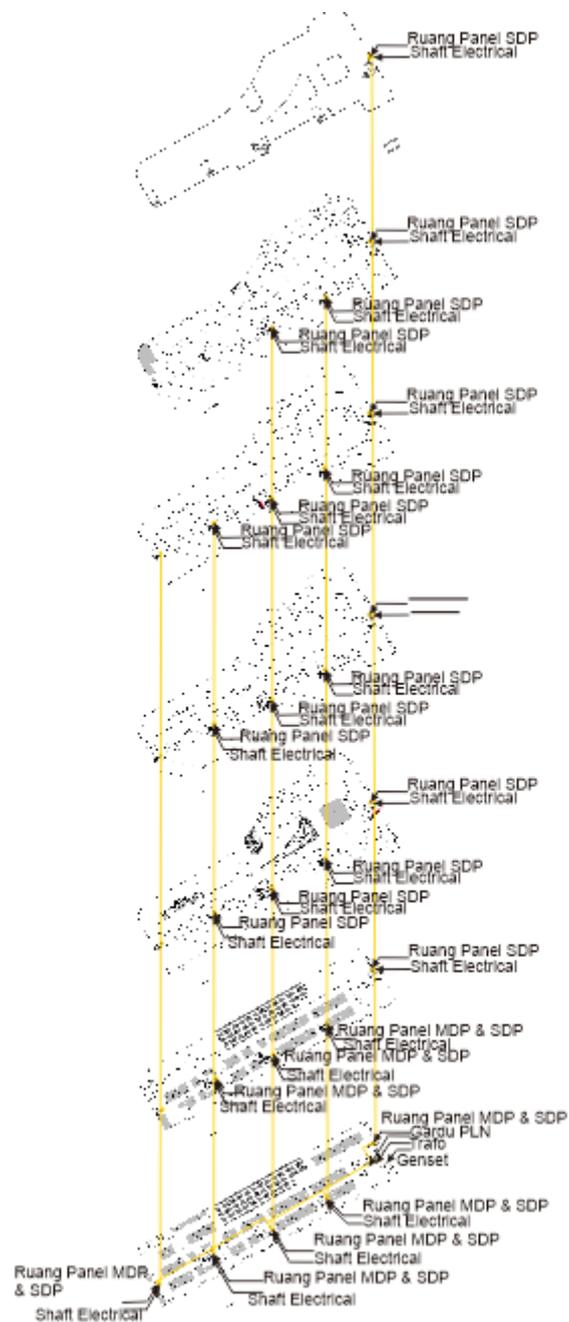
## E. Rancangan Pencahayaan Buatan



Gambar 4.31 Skematik Pencahayaan Buatan Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pencahayaan buatan pada bangunan mall yang dirancang menggunakan lampu, yang terhubung ke sumber listrik *Sub Distribution Panel* (SDP) dan *Main Distribution Panel* (MDP)

## F. Rancangan Penyediaan Energi



Gambar 4.32 Skematik Penyediaan Energi Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Bangunan mall memiliki energi yang disediakan oleh PLN, pada basement terdapat ruang gardu PLN, ruang trafo dan ruang genset. Untuk listriknya didistribusikan ke main distribution panel dan sub distribution panel pada setiap lantai, yang terletak di ruangan lift barang dan tangga darurat.

## G. Rancangan Infrastruktur Waterfront

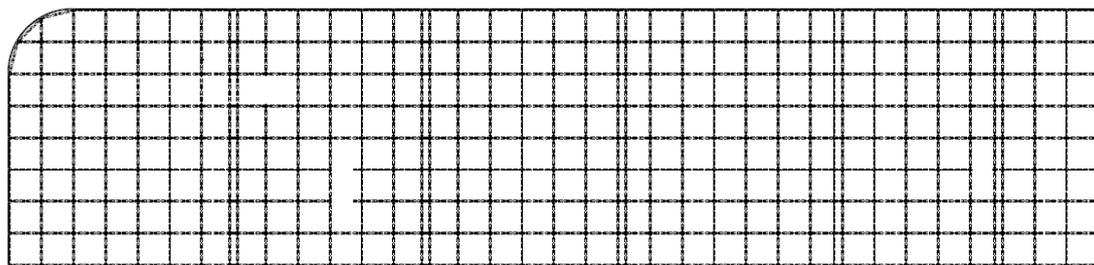


Gambar 4.33 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

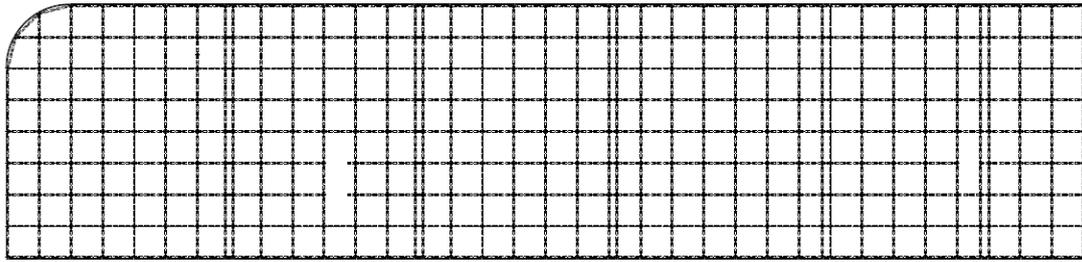
Perancangan waterfront memiliki area *riverwalk* untuk pengunjung yang ingin berjalan kaki di tepi badan air, lalu tersedia nya fasilitas wisata bahari berupa pelabuhan kapal yang berfungsi untuk pengunjung dapat menggunakan transportasi kapal untuk berlayar di Sungai Kapuas. Selain itu terdapat *amphiteatre* yang dapat digunakan untuk pertunjukan seni.

### 4.6 Rancangan Struktur Bangunan

#### A. Rancangan Struktur Bangunan

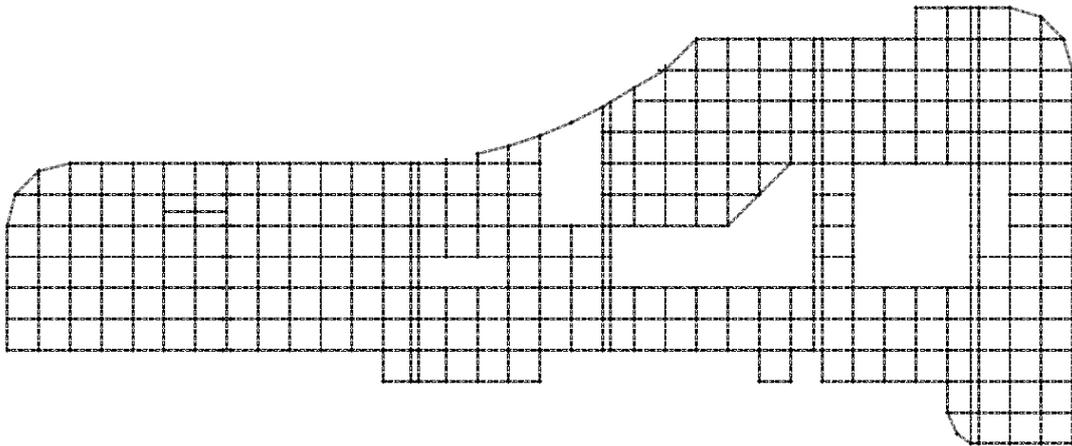


Gambar 4.34 Struktur Basement 1  
sumber : dokumen pribadi (2020)

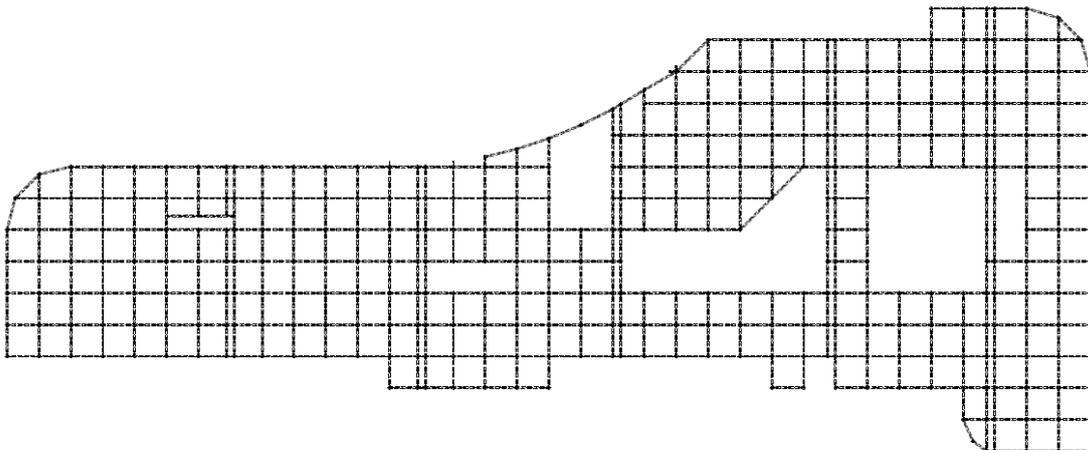


Gambar 4.35 Struktur Basement 2  
sumber : dokumen pribadi (2020)

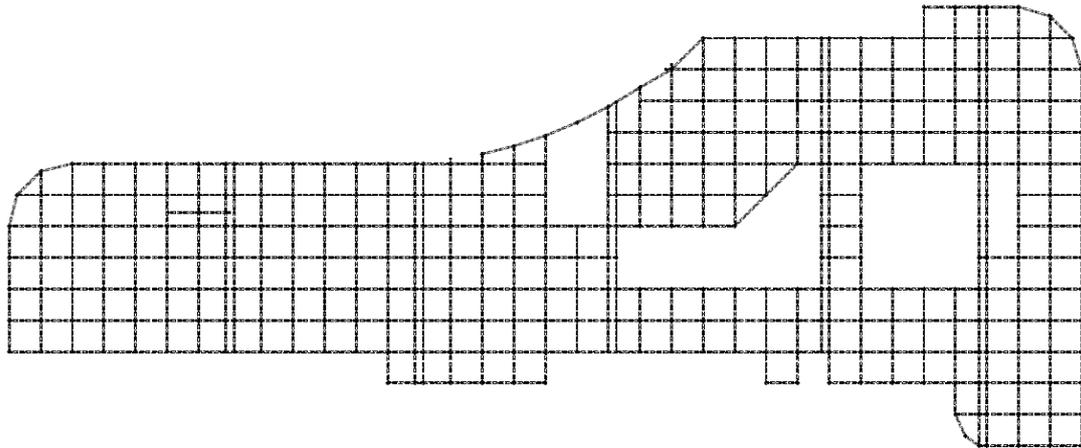
Struktur basement dirancang agar efektifitas kendaraan dalam segi manuver dapat dilakukan dengan baik, berikut adalah contoh skema parkir pada basement untuk keluar atau masuk mobil



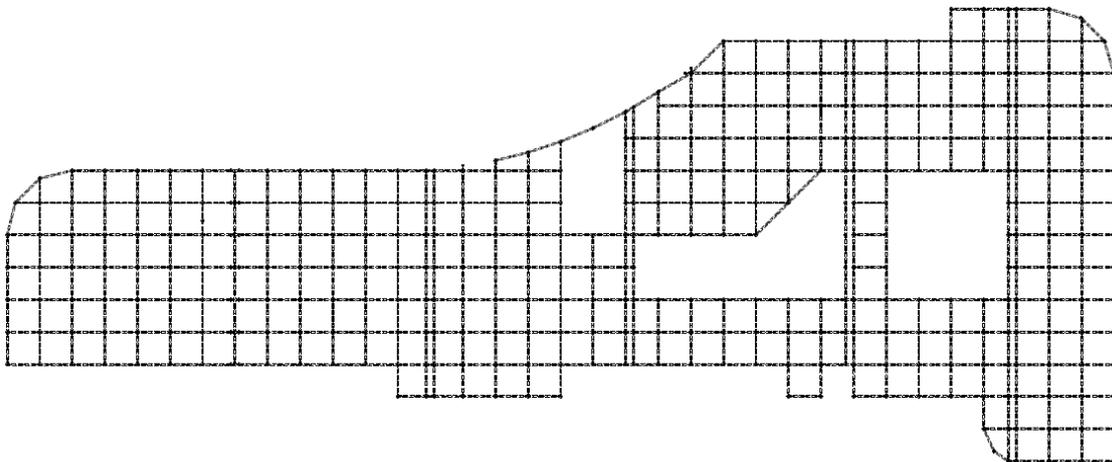
Gambar 4.36 Struktur Ground Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 4.37 Struktur 1st Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 4.38 Struktur 2nd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

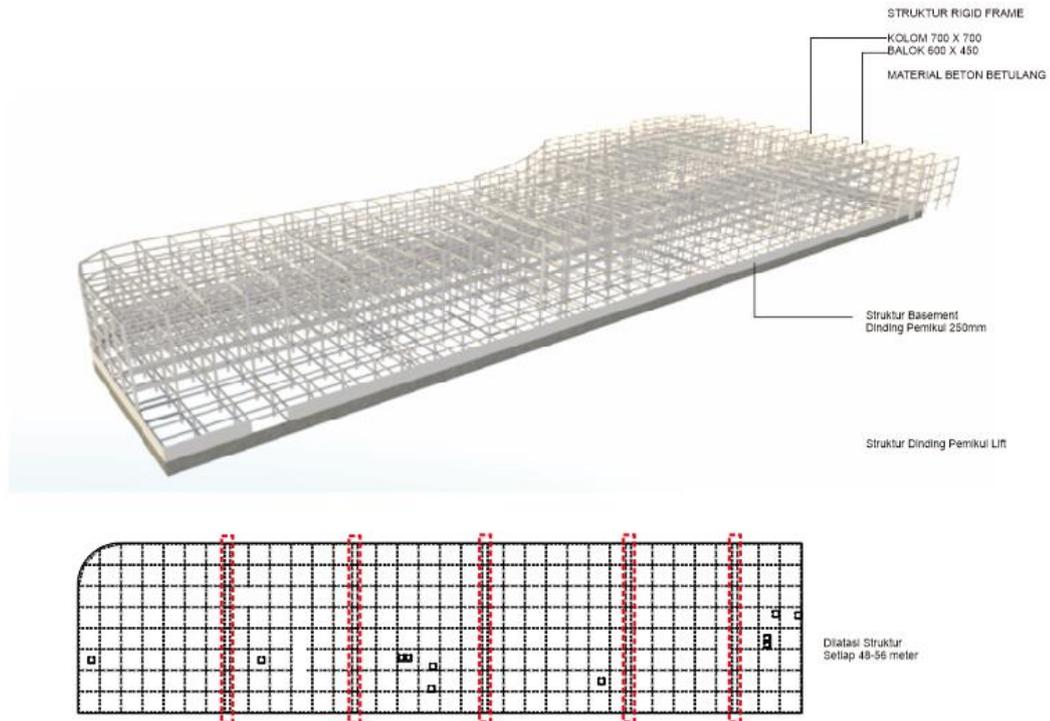


Gambar 4.39 Struktur 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Penggunaan struktur dari basement 2 hingga 3rd Floor

Ukuran Kolom : 700 x 700

Ukuran Balok : 600 x 450



Gambar 4.40 Skematik Struktur Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Struktur mall menggunakan struktur rangka (rigid frame) dengan material beton untuk kolom dan balok dan ditambah dengan struktur basement berupa dinding pemikul. Terdapat lift yang menggunakan dinding pemikul juga. Bangunan mall yang dirancang menggunakan dilatasi struktur untuk mencegah kerusakan parah bangunan akibat gempa, dilatasi struktur adalah setiap 48-56 meter.



## BAB V

### UJI DESAIN DAN KESIMPULAN

#### 5.1 Uji Desain

##### 5.1.1 Uji Desain Bangunan Mall

Menurut peraturan daerah dalam kawasan terdapat KDB KLB

Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

Bangunan mall memiliki luas lantai dasar sebesar 18900 m<sup>2</sup> dengan luas site mall sebesar 65600 m<sup>2</sup> pada peraturan daerah koefisien maksimal pada site adalah sebesar 45% sehingga untuk bangunan mall koefisien dasar bangunan nya telah memenuhi aturan yaitu sebesar 28,8%.

Koefisien Lantai Bangunan

Menurut peraturan daerah, koefisien lantai bangunan maksimal adalah sebesar 4, untuk luas total lantai mall adalah sebesar ;

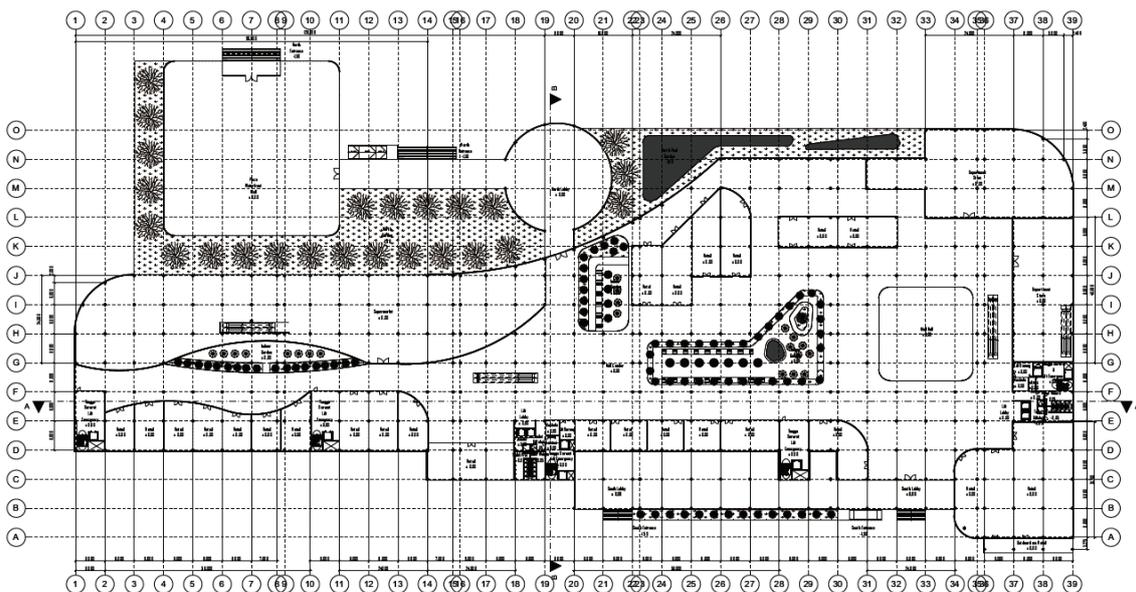
$$18900 \times 4 = 75600$$

Sehingga luas lantai total bangunan / luas total lahan adalah ;

$$75600/65600 = 1,68$$

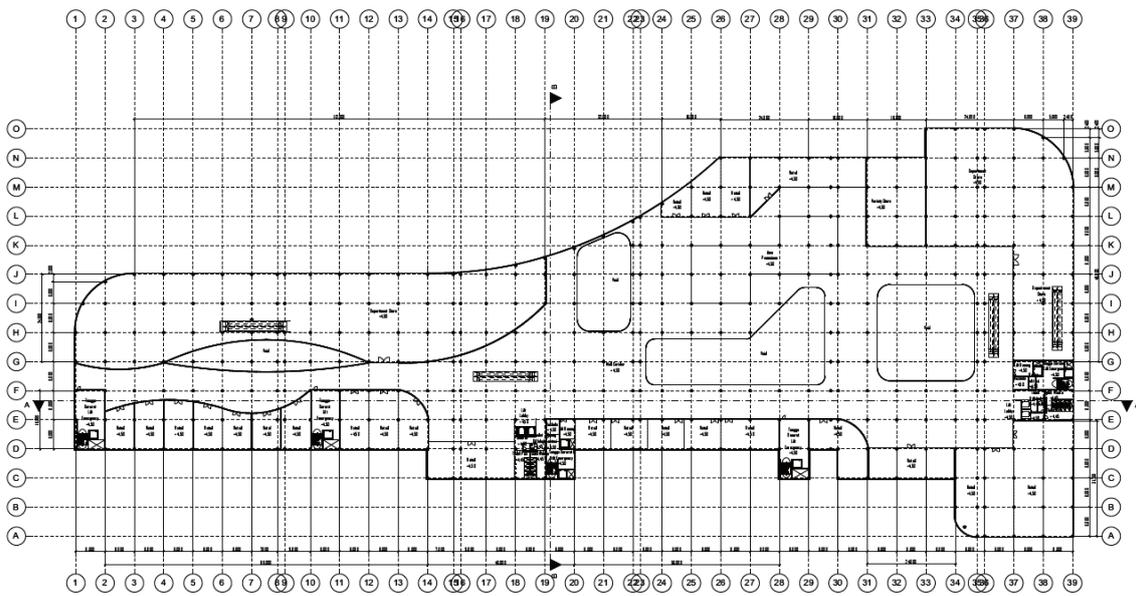
Jadi, bangunan mall sudah memenuhi KLB.

Berikut merupakan denah ruang mall yang dirancang;



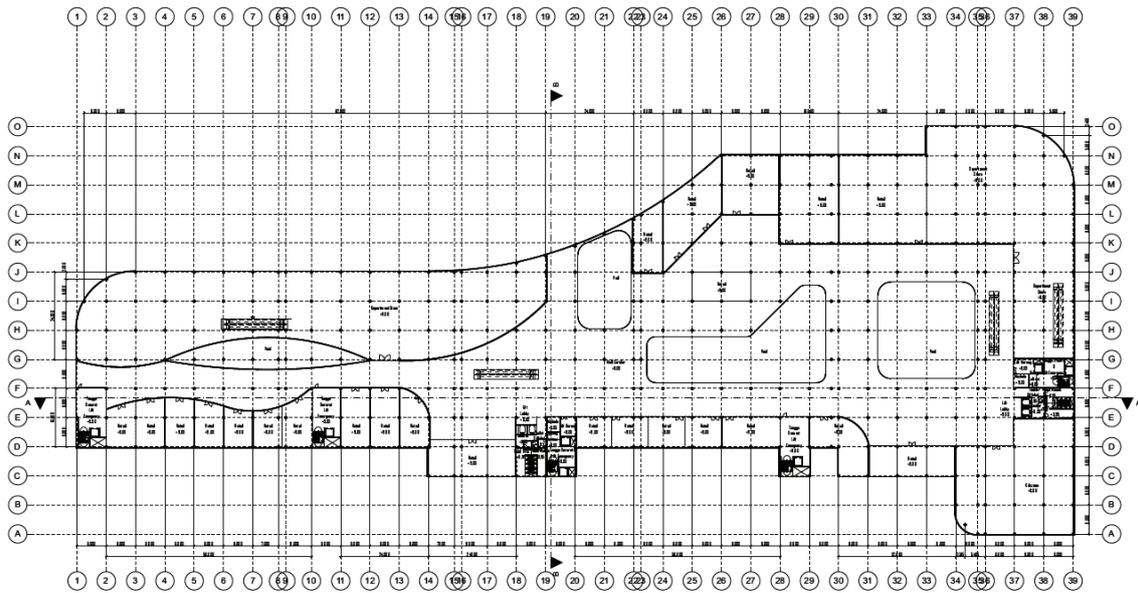
Gambar 5.1 Denah Ground Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada ground floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 25 tenant dan anchor tenant berupa supermarket (hypermart) dan berupa dua (2) anchor tenant khusus perlengkapan elektrikal dan perumahan. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat tiga (3) atrium mall yaitu main hall dan indoor garden yang berfungsi sebagai jantung mall, dari atrium dapat menjangkau ke berbagai tenant yang berada pada mall. Ground Floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



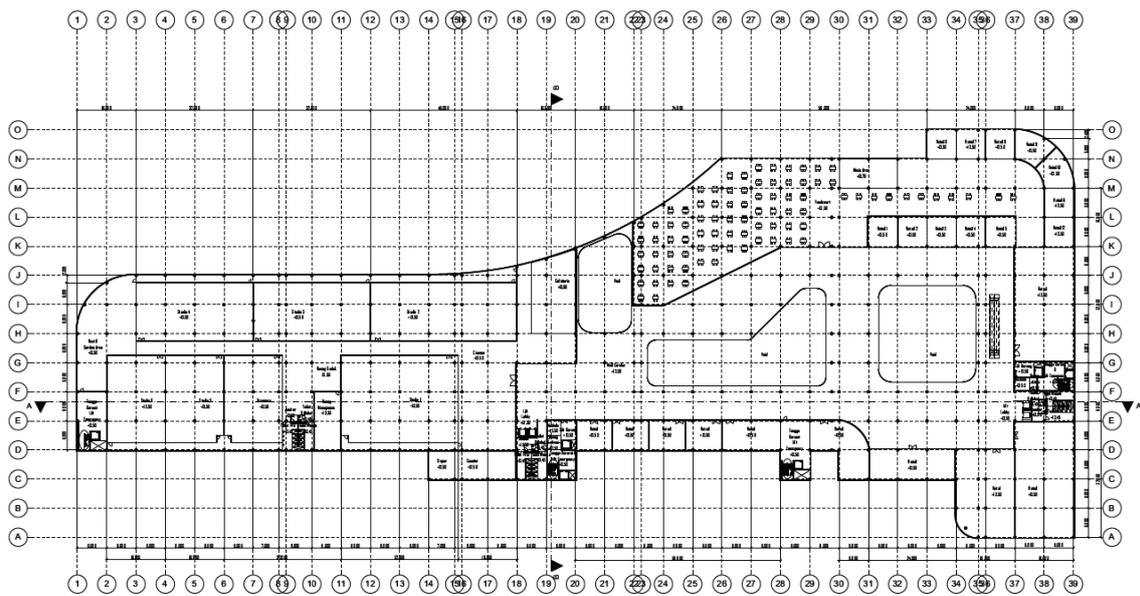
Gambar 5.2 Denah 1st Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 1st floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 25 toko, satu ruang permainan anak-anak dan dua anchor tenant berupa department store, selain itu pada 1st floor terdapat variety store dan ruang area permainan anak-anak. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat empat bagian void pada 1st floor yaitu void atrium main hall, void atrium indoor garden, void atrium indoor garden entrance utara dan void department store. Pada lantai 1st floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



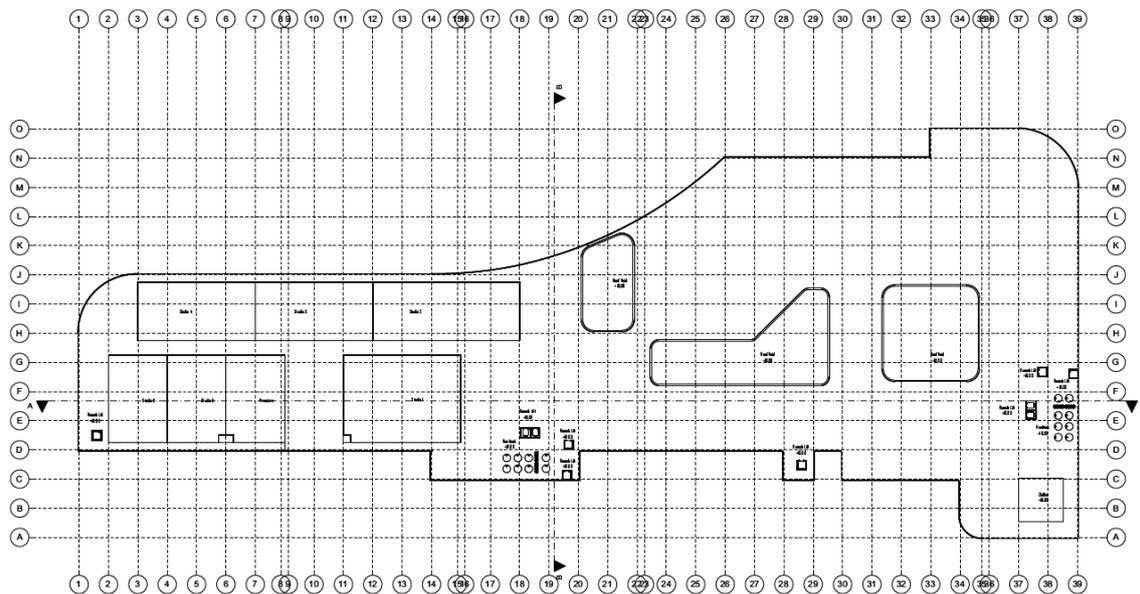
Gambar 5.3 Denah 2nd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 2nd floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 24 tenant, satu tempat permainan anak dan dua (2) anchor tenant berupa gabungan department store dilantai bawahnya (lantai 1), serta terdapat ruang untuk area bermain anak-anak. Tenant-tenant tersebut memiliki luas ruang yang bervariasi. Terdapat empat bagian void pada 2nd floor yaitu void atrium main hall, void atrium indoor garden dan void atrium indoor garden entrance utara, dan void department store. Pada lantai 2nd floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



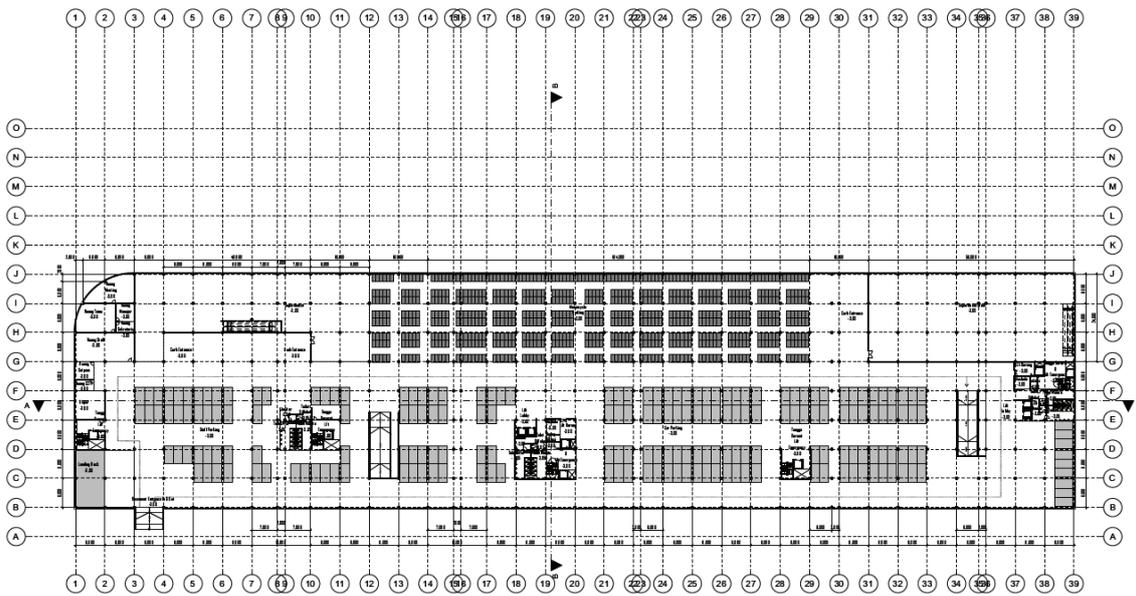
Gambar 5.4 Denah 3rd Floor  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Pada 3rd floor mall terdapat tenant-tenant yang berjumlah sebanyak 10 tenant, dan anchor tenant berupa bioskop. Selain itu tersedia juga ruang foodcourt untuk area kuliner bagi para pengunjung mall. Pada lantai 3rd floor memiliki fasilitas servis tambahan yaitu lavatory dan mushola untuk para pengunjung mall.



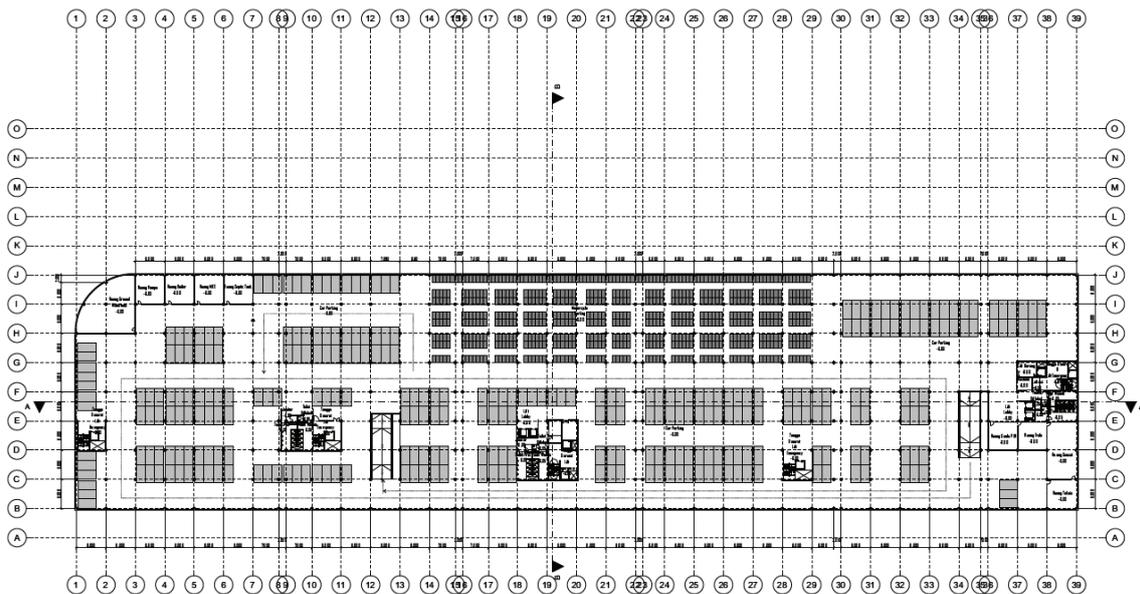
Gambar 5.5 Denah Rooftop  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Rooftop memiliki fungsi sebagai tempat MEE berupa watertank, rumah lift, serta cooling tower untuk penghawaan buatan bangunan.



Gambar 5.6 Denah Basement 1  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Basement 1 merupakan basement yang berfungsi sebagai tempat parkir mobil dan motor, serta memiliki fungsi sebagai ruang untuk pengelola. Pada basement 1, terdapat tenant yang berada di lantai ground floor, sehingga memudahkan pengunjung yang berbelanja di tenant tersebut, untuk membawa barang belanjanya menuju kendaraan tempat mereka parkir. Basement 1 juga memiliki area loading dock sebagai tempat kendaraan barang.



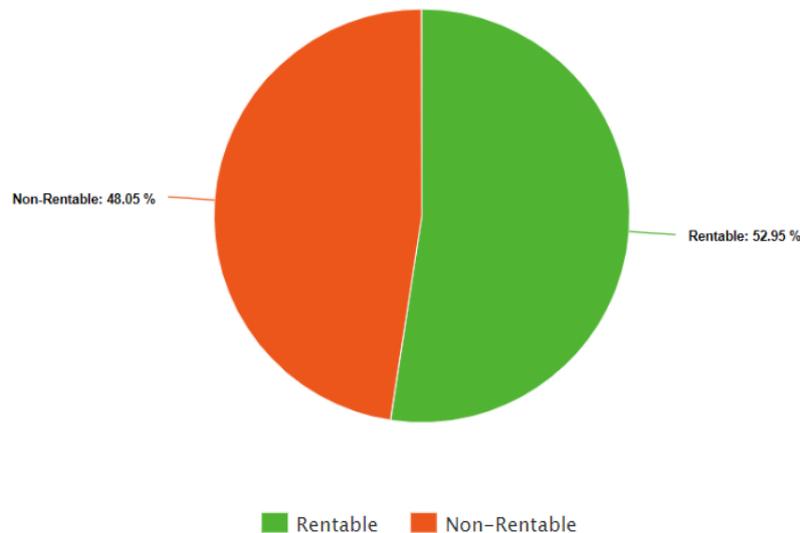
Gambar 5.7 Denah Basement 2  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Basement 2 merupakan basement yang berfungsi sebagai tempat parkir mobil dan motor, serta memiliki fungsi sebagai ruang untuk utilitas mall. Pada basement 2 terdapat ruang yang digunakan sebagai ruang MEE bangunan mall.

**Dapat disimpulkan bahwa property size bangunan mall adalah ;**

**KDB :  $(18900 / 65600) \times 100\% = 28,8\%$**

**KLB :  $110710 / 65600 = 1,68$**



Gambar 5.8 Pie Chart Kebutuhan Ruang Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

**Bangunan mall memiliki 52,95% area yang dapat disewakan (*rentable*) dan 48,05% area yang tidak dapat disewakan (*Non-Rentable*)**

**Sempadan Jalan : 64 meter**

**Sempadan Sungai 30 meter**

**Jadi, dapat disimpulkan bahwa perancangan bangunan mall sudah sesuai dengan organisasi ruang mall dan memenuhi peraturan daerah tentang peraturan pendirian bangunan pada kawasan perdagangan dan jasa, sehingga kriteria uji desain perancangan mall sudah terpenuhi. Bangunan mall yang juga memiliki rentable area lebih dari 50% sehingga faktor komersial nya sudah baik.**

## 5.1.2 Uji Desain Green Building

### 1. Pencahayaan Alami

Standar Pencahayaan Alami menurut GBCI untuk bangunan komersial adalah 20% luas lantai bangunan yang digunakan untuk bekerja mendapatkan intensitas cahaya alami sebesar 300 lux.

Perancangan tata ruang agar dapat mendapatkan cahaya alami sebesar 20% dari luas ruang sebesar 300 lux dan menghindari OTTV 35 w/m<sup>2</sup>

Pada bagian ground floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 6682 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 2206 m<sup>2</sup> yaitu 33% dari luas total ruangan.

Pada bagian 1st floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 6048 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 1602 m<sup>2</sup> yaitu 26,4% dari luas total ruangan.

Pada bagian 2nd floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 7196 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 2850 m<sup>2</sup> yaitu 39,6% dari luas total ruangan.

Pada bagian 3rd floor luas lantai total adalah 18900m<sup>2</sup>, sedangkan luas total ruangan penjualan yang dikenai sinar matahari adalah 3826 m<sup>2</sup>, dari luas lantai yang terkena matahari yang mendapatkan pencahayaan alami 300 lux dalam ruangan adalah sebesar 1913 m<sup>2</sup> yaitu 50% dari luas total ruangan.

Lantai	Luas Lantai Total	Luas Lantai Pencahayaan Alami	Luas yang terkena	Persen %
Ground Floor	18900 m <sup>2</sup>	6682 m <sup>2</sup>	2206 m <sup>2</sup>	33%
1st Floor	18900 m <sup>2</sup>	6048 m <sup>2</sup>	1602 m <sup>2</sup>	26,4%
2nd Floor	18900 m <sup>2</sup>	7196 m <sup>2</sup>	2850 m <sup>2</sup>	39,6%
3rd Floor	18900 m <sup>2</sup>	3826 m <sup>2</sup>	1913 m <sup>2</sup>	50%

Tabel 5.1 Pencahayaan Alami Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

**Simulasi pencahayaan alami tata ruang menggunakan software dialux. standar pencahayaan alami untuk yaitu sebesar 20% untuk area non-servis atau area tenant perbelanjaan. Rata-rata dari total seluruh lantai yang mendapat pencahayaan alami sebesar 300 lux adalah sebesar 37,25%.**

## 2. Hasil OTTV Bangunan

Heat Conduction Through Wall									
	Facade Area	$\alpha$	Luas Jendela	WWR	1-WWR	Uw	Tdeq	OTTVi	A*OTTV
Sisi Utara	5625	0,022	2812,5	0,79	0,21	1,95	10	0,09009	506,7563
Sisi Selatan	5625	0,022	3937,5	0,81	0,19	1,95	10	0,08151	458,4938
Sisi Barat	1170	0,187	0	0	1	1,95	10	3,6465	4266,405
Sisi Timur	2145	0,187	0	0	1	1,95	10	3,6465	7821,743
Total	14565		6750					7,4646	13053,4

Heat Conduction Through Windows									
	Facade Area		Luas Jendela	WWR		Uf	$\Delta T$	OTTVi	A*OTTV
Sisi Utara	5625		2812,5	0,79		5,76	5	22,752	127980
Sisi Selatan	5625		3937,5	0,81		5,76	5	23,328	131220
Sisi Barat	1170		0	0		6,09	5	0	0
Sisi Timur	2145		0	0		6,09	5	0	0
Total	14565		6750					46,08	259200

Solar Heat Gain Through Windows									
	Facade Area		Luas Jendela	WWR	Sf		Sc	OTTVi	A*OTTV
Sisi Utara	5625		2812,5	0,79	130		0,817	83,9059	471970,7
Sisi Selatan	5625		3937,5	0,81	97		0,817	64,19169	361078,3
Sisi Barat	1170		0	0	243		0	0	0
Sisi Timur	2145		0	0	112		0	0	0
Total	14565		6750					148,0976	833048,9

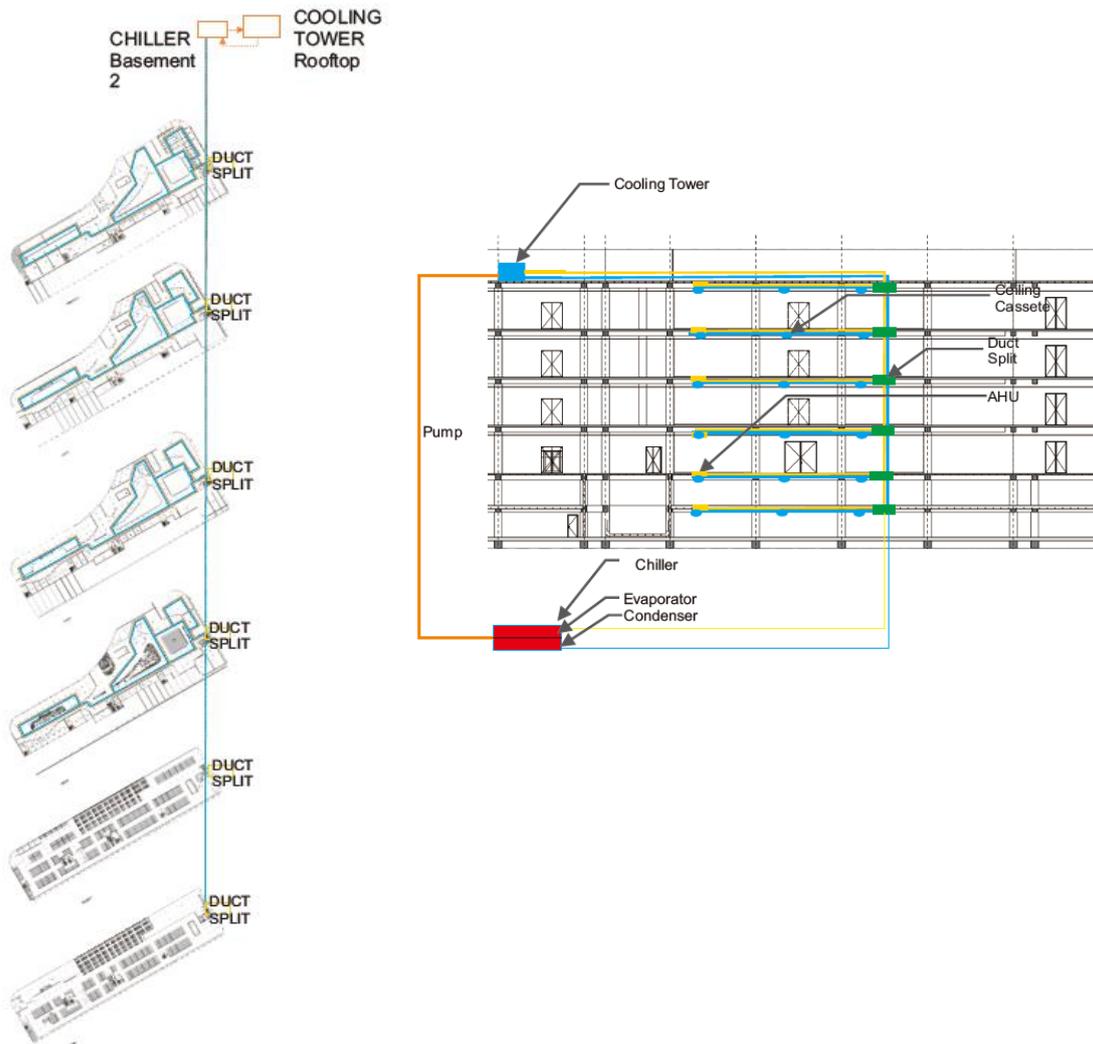
OTTV Total=	1105302	:	43695	=	25,29585
-------------	---------	---	-------	---	----------

Tabel 5.2 Perhitungan OTTV Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

**Dari hasil perhitungan didapatkan OTTV total bangunan mall sebesar 25,29 watt/m<sup>2</sup>, lebih rendah 27,74 % dari standar sebesar 35 watt/m<sup>2</sup>.**

### 3. Kenyamanan Termal

Kenyamanan termal pada bangunan menurut GBCI yaitu dengan suhu 25 derajat celcius dan kelembaban 60%, dengan pertimbangan jenis bangunan, yaitu mall yang merupakan bangunan komersial besar, maka penghawaan yang digunakan adalah penghawaan buatan untuk mencapai kenyamanan termal pada bangunan tersebut.

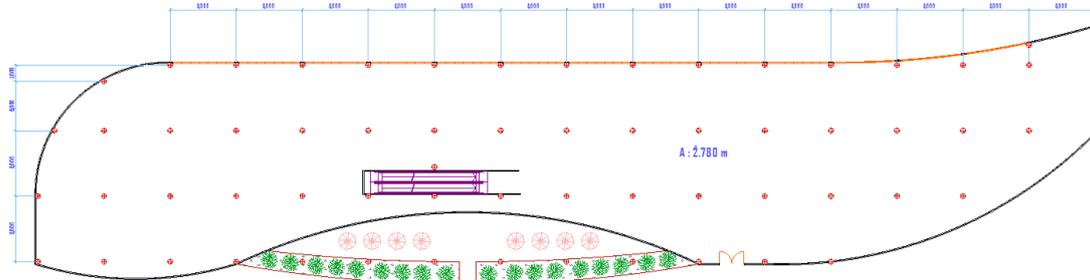


Gambar 5.9 Skematik Penghawaan Buatan Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

**Berdasarkan rancangan bangunan, bangunan mall menggunakan sistem ac central yang bertujuan untuk membantu penghawaan mall mencapai suhu 25 derajat celcius dan 60% kelembaban agar mencapai standar kenyamanan termal sesuai dengan standar GBCI.**

#### 4. Kenyamanan Visual

Untuk penerangan diambil standar 500 lux karena standar penerangan buatan untuk toko/store adalah 200-500 lux.



Gambar 5.10 Denah Parsial Anchor Tenant Bangunan Mall  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Anchor tenant mall memiliki luas sebesar 2780 m<sup>2</sup>, sehingga jumlah titik lampu dapat dirumuskan sebagai berikut ;

Lampu yang digunakan adalah menggunakan lampu 100 watt dengan 9000 lumen

E = 500 (antara 300 – 500 Lux),

L x W = 2780

N = 1

LLF = 0,8 (Antara 0,7-0,8),

CU = 65% (antara 50-65 %),

Ø = 9000 lumen

Untuk menghitung jumlah titik lampu maka :

$$N = \frac{E \times L \times W}{\Phi \times LLF \times CU \times n}$$

$$N = 500 \times 2780 / 9000 \times 0,8 \times 65\% \times 1$$

$$N = 1.390.000 / 4680$$

$$N = 297 \text{ titik lampu}$$

$$\text{Jumlah W/M}^2 = \frac{\text{Jumlah Titik lampu} \times \text{Watt lampu}}{\text{Luas Ruang}}$$

$$= 297 \times 100 / 2780$$

$$= 9,96 \text{ watt/m}^2.$$

Hasil dari daya untuk kawasan penjualan besar berupa department store / supermarket adalah dengan daya 9,96 watt/m<sup>2</sup>, standar kenyamanan visual yang maksimal adalah 15 watt/m<sup>2</sup> untuk kawasan penjualan besar, oleh karena itu kebutuhan untuk kenyamanan visual masih cukup untuk pengunjung.

**Kesimpulan dari uji desain green building adalah sebagai berikut ;**

Parameter	Standar	Hasil	Status
OTTV Bangunan	< 35 watt/m <sup>2</sup>	25,29 watt/m <sup>2</sup>	Berhasil
Pencahayaan Alami	Minimal 20% untuk area penjualan	37,5% untuk ruangan penjualan	Berhasil
Kenyamanan Termal	Suhu 25 celcius dan kelembaban 60%	25 derajat celcius untuk tenant	Berhasil
Kenyamanan Visual	Maksimal 15 watt/m <sup>2</sup>	9,96 watt/m <sup>2</sup> untuk ruangan penjualan besar	Berhasil

Tabel 5.3 Kesimpulan Uji Desain Green Building  
sumber : dokumen pribadi (2020)

### 5.1.3 Uji Desain Recreational Waterfront

Instalasi fasilitas recreational waterfront berupa amphiteater, riverwalk dan wisata bahari untuk menunjang waterfront sebagai tempat rekreasi



Gambar 5.11 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)



Gambar 5.12 Perspektif Eksterior  
sumber : dokumen pribadi (2020)

Selain itu, tersedia nya fasilitas olahraga indoor didalam plaza mall seperti tempat billiard, yang membuat hubungan antara waterfront dan mall.

**Kesimpulan dari uji desain waterfront adalah sebagai berikut ;**

Parameter	Status
Wisata Bahari	Terpenuhi
Riverwalk	Terpenuhi
Amphiteather	Terpenuhi
Fasilitas olahraga	Terpenuhi

Tabel 5.4 Kesimpulan Uji Desain Recreational Waterfront  
sumber : dokumen pribadi (2020)

## 5.2 Kesimpulan

Perancangan mall yang diberi nama Kapuas Mall merupakan sebuah pusat perbelanjaan modern yang membantu perkembangan ekonomi Pontianak dari sektor perdagangan dan jasa. Perancangan bangunan mall berada di kawasan waterfront yang dimana fungsi waterfront adalah untuk meningkatkan pemasukan ekonomi dari sektor pariwisata. Mall memiliki hubungan menuju waterfront agar menarik perhatian pengunjung yang ramai. Dalam menjawab permasalahan pada bangunan mall dirancang, maka digunakan parameter green building untuk menjawab permasalahan tersebut, dengan sub parameter yang diambil yaitu *Energy Efficiency & Conservation* berupa OTTV dan pencahayaan alami serta *Indoor Health & Comfort* berupa kenyamanan thermal dan kenyamanan visual. Dalam parameter tersebut permasalahan pada mall sudah terpecahkan dengan uji desain dari segi green building terutama dari OTTV dan pencahayaan alami, yang dimana mall mendapatkan nilai OTTV sebesar 25,29 watt/m<sup>2</sup>, dan pencahayaan alami rata-rata sebesar 37,5% untuk ruangan penjualan, serta mendapatkan kenyamanan termal sebesar 25 derajat dan daya pencahayaan maksimum untuk kenyamanan visual sebesar 9,96 watt/m<sup>2</sup> yang sudah sesuai dengan standar GBCI. Pada area waterfront juga sudah memenuhi fasilitas rekreatif yang menjadikan waterfront tersebut tempat yang cocok untuk kegiatan rekreasi dan memiliki hubungan yang kuat dengan mall.

## 5.3 Saran

Perancangan mall ini masih memiliki beberapa kekurangan dan juga persoalan-persoalan yang belum terpenuhi. Sehingga terdapat bagian-bagian yang perlu ditingkatkan dan perbaikan guna mencapai kesempurnaan desain. Saran yang didapat sangat akan sangat dihargai oleh penulis sebagai evaluasi pengembangan perancangan yang harus di tindak lanjuti demi tercapainya keberhasilan dalam rancangan yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Eeng. 2007. Ekonomi dan Akutansi. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Anies. 2004. Problem Kesehatan Masyarakat dari Sick Building Syndrome. Jakarta.  
<http://bappeda.pontianakkota.go.id>
- Beddington, Nadine.1982. Design For Shopping Center. McGrow Hill Book Company. NewYork.
- Breen A, Rigby D. 1994. Waterfront Cities Reclaim Their Edges. McGraw-Hills.inc. USA
- Breen A, Rigby D. 1996. The New Waterfront, A Worldwide Urban Success Story. Thames & Hudson. Great Britain
- Darlow, Clive. 1972. Enclosed Shopping Mall. Architectural Press. London.
- Tangoro, Dwi .2000.Utilitas Bangunan.UI-Press. Jakarta
- Ernst Neufert,.1980. Architectur Data. Blackwell Science Ltd. USA
- Ching, Francis DK. (1985). Bentuk Ruang dan Susunannya. Erlangga. Jakarta
- GBCI.2016. "Greenship Existing Building 1.1". 1-14.
- GBCI SNI-03-6197-2011. Daya Pencahayaan Maksimum  
<https://pontianakkota.bps.go.id/>
- Izzah, Imammul. 2018. Pusat Perbelanjaan Kuantan Riverwalk. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Joseph De Chiara, Jhon Callender.1990. Time Saver Standard for Buiding Types. McGraw-Hill. New-York.
- Karyono, Tri Harso, 2010, *Green Architecture :Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia*, Rajagrafindo Perkasa, Jakarta.
- Lesil, Steven Michael, 2016. Pontianak Waterfront City Sebagai Obyek Wisata Ruang Terbuka Publik.Universitas Atma Jaya Yogyakarta.Yogyakarta.
- Maitland, Barry. 1995. Shopping Mall Planning & Design. Langman Group Limited. New York.
- Marlina, Endy. 2008. Panduan Perancangan Bangunan Komersial. Andi. Yogyakarta.
- M Wrenn D. 1983. Urban Waterfront Development. ULI- The Urban Land Institute. Washington DC.

- Neufert, Ernst. 1996. Data Arsitek jilid I Edisi 33. Erlangga. Jakarta
- Pemda Kodya Pontianak, 2000, RDTRK Pontianak.
- Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak Tahun 2013-2033 Pasal 1 ayat 13
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 112 Tahun 2007, Tentang Penataan Dan Pembinaan Pasar Tradisional Pusat Perbelanjaan Dan Toko Modern
- Setyowati. 2015. Buku Fisika Bangunan 2. Universitas Diponegoro . Semarang.
- SNI 6389 Tahun 2011
- Soesanti, Siska, Alexander. 2006. Pola Penataan Zona Massa dan Ruang Terbuka pada Perumahan Waterfront. Jakarta.
- Utama, I. W. (2012). Beach Mall di Gianyar. Universitas Udayana. Bali
- UU. No. 9 tahun 1990 pasal 1
- Yusa, Farchan. 2010. Analisa Sosial Ekonomi Perbangunan Pusat Perbelanjaan. Universitas Pamulang. Tangerang Selatan.
- Yusuf, Rana, Naschir. 2015. Green Building Council Indonesia. Jakarta.