

**PROYEK AKHIR SARJANA**

**PERANCANGAN REVITALISASI PASAR KLANDASAN DI KOTA BALIKPAPAN  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK**

*Design of Revitalization of the Klandasan Market in Balikpapan City with a Bioclimatic  
Architecture Approach*



Disusun oleh :

**Dinda Diana Yulia Prastica**

**16 512 132**

Dosen Pembimbing :

**Hastuti Saptorini, Ir., MA**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2020**



## LEMBAR PENGESAHAN

**Proyek Akhir Sarjana yang Berjudul :**

*Bachelor Final Project Entitled*

**Perancangan Revitalisasi Pasar Klandasan di Kota Balikpapan dengan Pendekatan  
Arsitektur Bioklimatik**

*Design of Revitalization of the Klandasan Market in Balikpapan City with a Bioclimatic  
Architecture Approach*

**Nama Lengkap Mahasiswa :** Dinda Diana Yulia Prastica

*Student's Full Name*

**Nomor Mahasiswa :** 16512132

*Student's Identification Number*

**Telah diuji dan disetujui pada :** Yogyakarta, 9 Juli 2020

*Has been evaluated and agreed on Yogyakarta, July 9<sup>th</sup> 2020*

**Pembimbing**

*Supervisor*

**Penguji**

*Jury*

Hastuti Saptorini, Ir. M.A

Ahmad Saifudin Mutaqi, Ir., MT., IAI, AA

**Diketahui Oleh :**

*Acknowledged by*

**Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur**

*Head of Architecture Undergraduate Program*



Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM. IAI

## CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Berikut ini adalah penilaian buku laporan akhir :

Nama Mahasiswa : Dinda Diana Yulia Prastica

Nomor Mahasiswa : 16512132

Judul Tugas Akhir : Perancangan Revitalisasi Pasar Klandasan di Kota Balikpapan  
dengan Pendekatan Arsitektural Bioklimatik

Kualitas buku laporan akhir: **Sedang, Baik, Baik Sekali\***

Sehingga, **Direkomendasikan / Tidak Direkomendasikan\***

Untuk menjadi acuan produk tugas akhir.



Yogyakarta, 25/7 '20  
Dosen Pembimbing

---

Hastuti Saptorini, Ir., MA

\*) mohon dilingkari

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Proyek Akhir Sarjana

### PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan bahwa seluruh karya ini merupakan 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 digunakan bagi kepentingan Pendidikan dan publikasi.



Yogyakarta, 6 Juli 2020

Penulis,



---

Dinda Diana Yulia Prastica

## PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya telah memudahkan dari awal proses pembuatan hingga terselesaikannya Proyek Akhir Sarjana tahap Pendadaran ini yang memiliki Judul **“Perancangan Revitalisasi Pasar Klandasan di Kota Balikpapan dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik”** untuk meraih gelar Sarjana Arsitektur di Universitas Islam Indonesia ini. Tidak lupa shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Penulis berharap semoga proyek akhir sarjana ini dapat membantu menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pengamatnya, menjadi acuan dan juga bahan pembelajaran serta koreksi sehingga penulis dapat memperbaiki bentuk maupun isi dari proyek ini dalam kualitas yang jauh lebih baik lagi untuk kedepannya. Penulis menyadari bahwa dalam proses pelaksanaan, penyusunan, hingga penyelesaian Proyek Akhir Sarjana ini tidak lepas dari dukungan baik material maupun spiritual dari banyak pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan segala berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga Proyek Akhir Sarjana ini dapat terselesaikan.
2. Keluarga tercinta Ayah, Mami, Adik-Adik dan Keluarga besar yang selalu menjadi sumber kekuatan bagi penulis, memberikan kasih sayang, semangat, doa dan motivasi selama ini serta selalu sabar memberi dukungan dalam bentuk materi dan nonmateri, sehingga penulis dapat selesai menempuh Proyek Akhir Sarjana ini.
3. Ibu Hastuti Saptorini, Ir., MA. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu sabar memberikan dukungan, masukan dan ilmu pengetahuan baru dalam proses merancang sehingga Proyek Akhir Sarjana ini berjalan dengan lancar.
4. Bapak Ahmad Saifudin Mutaqi, IAI., AA. Selaku Dosen Penguji yang dengan sabar memberikan masukan dan motivasi untuk mendapatkan hasil Proyek Akhir Sarjana yang baik dan benar.
5. Bapak Dr. Yulianto P. Prihatmaji, IPM., IAI selaku Ketua Program Studi S1 Arsitektur Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan izin Proyek Akhir Sarjana ini.
6. Segenap Dosen Jurusan Arsitektur yang telah banyak membuka wawasan penulis tentang dunia arsitektur serta membagi ilmu pengetahuannya selama ini.

7. Para sahabat-sahabat seperjuangan sejak awal perkuliahan Sheruni, Ayesha, Maulina dan Alvi yang selalu ada di saat suka maupun duka, dan yang tidak akan pernah penulis lupakan atas kebaikan, memberikan semangat, dan dukungan satu sama lain.
8. Untuk Tubagus Ilham Januar Ramadhan, sebagai penenang hati dikala kesusahan mengerjakan Proyek Akhir Sarjana ini dan memberikan semangat serta dukungan sehingga bisa berjalan dengan lancar.
9. Serta teman-teman lain dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah mendukung dan membantu selama ini.

Dengan iringan doa semoga bantuan, dorongan dan bimbingan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT berharap semoga laporan Proyek Akhir Sarjana ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi semua pembaca pada umumnya.



Yogyakarta, 6 Juli 2020

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dinda Diana Yulia Prastica', is written over a horizontal line.

Dinda Diana Yulia Prastica

## ABSTRAK

Bangunan Pasar Klandasan merupakan Pusat Pasar Tradisional yang terletak di Klandasan Ulu, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Adanya kebakaran yang terjadi di Pasar tersebut membuat Kapasitas Pasar tersebut berkurang sehingga Pemerintah merevitalisasinya sekaligus mengarahkannya sebagai *Coastal Road* untuk memaksimalkan kegiatan perbelanjaan di Pasar Klandasan tersebut.

Perancangan ini menggunakan pendekatan Arsitektur Bioklimatik sebagai solusi untuk mengembangkan rancangan Pusat Pasar Tradisional di Kota Balikpapan ini yang dapat memperhatikan kondisi lingkungan sekitar dan kondisi iklim Kota Balikpapan. Bangunan ini mempertimbangkan sumber daya alam seperti angin, dan matahari sebagai sumber energi agar menghemat energi dan biaya operasional bangunan. Perwujudan ke bangunan diterapkan dalam vertical shading bangunan, dan ruang transisional yang diletakkan di bagian tengah bangunan Pasar.

**Kata Kunci:** Pasar Tradisional, Arsitektural Bioklimatik, Balikpapan

## ABSTRACT

*Klandasan Market Building is a Traditional Market Center located in Klandasan Ulu, Balikpapan City, East Kalimantan Province. The existence of a fire that occurred in the Market makes the Market Capacity is reduced so that the Government revitalizes it as well as directing it as Coastal Road to maximize shopping activities in the Klandasan Market.*

*This design uses the Bioclimatic Architecture approach as a solution to develop the design of the Traditional Market Center in the City of Balikpapan that can pay attention to the environmental conditions and climate conditions of the City of Balikpapan. This building considers natural resources such as wind and solar as energy sources in order to save energy and building operating costs. The embodiment of the building is applied in the vertical shading of the building, and transitional spaces are placed in the middle of the Market building.*

**Keywords:** Traditional Market, Bioclimatic Architectural, Balikpapan

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	Error! Bookmark not defined.
CATATAN DOSEN PEMBIMBING.....	2
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	3
PRAKATA.....	5
ABSTRAK.....	7
ABSTRACT.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR .....	12
DAFTAR TABEL.....	16
BAB I PENDAHULUAN.....	17
<b>1.1 Judul Proyek</b> .....	17
<b>1.2 Deskripsi Judul</b> .....	17
1.2.1 Revitalisasi .....	17
1.2.2 Pasar .....	17
1.2.3 Pasar Klandasan .....	17
1.2.4 Arsitektur Bioklimatik.....	17
<b>1.3 Premis Perancangan</b> .....	18
<b>1.4 Latar Belakang Perancangan</b> .....	19
<b>1.5 Peta Permasalahan</b> .....	22
<b>1.6 Rumusan Permasalahan</b> .....	23
1.6.1 Rumusan Masalah Umum.....	23
1.6.2 Rumusan Masalah Khusus.....	23
<b>1.7 Tujuan dan Sasaran Perancangan</b> .....	23
1.7.1 Tujuan Perancangan .....	23
1.7.2 Sasaran Perancangan .....	23
<b>1.8 Metoda Pemecahan Persoalan Perancangan</b> .....	23



1.8.1	Metode Pengumpulan Data.....	23
1.8.2	Metode Perumusan Masalah .....	24
1.8.3	Metode Pemecahan Masalah.....	25
<b>1.9</b>	<b>Diagram Metode Perancangan .....</b>	<b>27</b>
<b>1.10</b>	<b>Keaslian Penulisan.....</b>	<b>27</b>
<b>BAB II KAJIAN DAN PETA KONFLIK.....</b>		<b>31</b>
<b>2.1</b>	<b>Kajian Konteks Lokasi.....</b>	<b>31</b>
2.1.1	Lokasi Perancangan.....	31
2.1.2	Luas Site .....	32
2.1.3	Peraturan Bangunan .....	33
2.1.4	Data Pasar di Kota Balikpapan .....	33
2.1.5	Kondisi Klimatologis Tapak.....	35
2.1.6	Karakteristik Kawasan.....	38
2.1.7	Karakteristik Penduduk .....	38
<b>2.2</b>	<b>Kajian Tema Perancangan.....</b>	<b>38</b>
2.3.1	Arsitektur Bioklimatik.....	38
2.3.2	Penerapan Arsitektur Bioklimatis Pada Bangunan .....	40
2.3.3	Penerapan Atap Rumah Lamin Khas Kalimantan Timur .....	40
<b>2.3</b>	<b>Kajian Bangunan.....</b>	<b>41</b>
2.3.1	Pengertian Pasar Tradisional.....	41
2.3.2	Kriteria dan Fasilitas-fasilitas Pasar Tradisional .....	41
2.3.3	Standar Kriteria Rancangan Pasar.....	46
2.3.4	Persyaratan Kesehatan Lingkungan Pasar .....	57
2.3.5	Standar Nasional Indonesia Pasar Rakyat .....	66
2.3.6	Tipe-tipe Pembeli .....	68
<b>2.4</b>	<b>Kajian Preseden .....</b>	<b>70</b>
2.4.1	Pasar Tradisional Sarijadi Bandung .....	70
2.4.2	Menara Mesiniaga .....	71
<b>2.5</b>	<b>Metodologi Uji Perancangan .....</b>	<b>73</b>
2.5.1	Metode Pengumpulan Data.....	73
2.5.2	Metode Penelusuran Masalah .....	73
2.5.3	Metode Analisis Masalah .....	73
2.5.4	Identifikasi Masalah .....	73
2.5.5	Metode Pengujian Desain .....	73
<b>BAB III ANALISIS.....</b>		<b>74</b>
<b>3.1</b>	<b>Analisis Program Ruang dan Organisasi Ruang.....</b>	<b>74</b>
3.1.1	Analisis Pengguna Pasar .....	74

3.1.2	Alur Aktivitas Pengguna.....	77
3.1.3	Analisis Kebutuhan Ruang .....	80
3.1.4	Analisis Besaran Ruang.....	83
3.1.5	Property Size.....	84
3.1.6	Organisasi dan Hubungan Antar Ruang .....	85
3.1.7	Analisis Zonasi Ruang.....	86
<b>3.2</b>	<b>Analisis Konteks Site .....</b>	<b>87</b>
3.2.1	Sirkulasi Kawasan .....	87
3.2.2	Parkir Kawasan .....	88
<b>3.3</b>	<b>Analisis Pendekatan Arsitektur Bioklimatik .....</b>	<b>90</b>
3.3.1	Analisis Orientasi Bangunan Berdasarkan Arsitektur Bioklimatik .....	90
3.3.2	Analisis Gubahan Massa.....	91
3.3.3	Analisis Ruang Transisional .....	93
3.3.4	Analisis dan Konsep Penempatan Bukaannya .....	93
<b>3.4</b>	<b>Analisis dan Konsep Shading/Pembayang Pasif.....</b>	<b>94</b>
<b>BAB IV RANCANGAN SKEMATIK DAN UJI DESAIN .....</b>		<b>99</b>
<b>4.1</b>	<b>Rancangan Skematik.....</b>	<b>99</b>
4.1.1	Narasi Rancangan.....	99
4.1.2	Rancangan Skematik Siteplan.....	99
4.1.3	Rancangan Skematik Bangunan.....	100
4.1.4	Rancangan Skematik Fasad Bangunan.....	100
4.1.5	Rancangan Skematik Selubung Bangunan .....	102
4.1.6	Rancangan Skematik Ruang Transisional .....	104
4.1.7	Rancangan Skematik Parkir Pasar Klandasan .....	106
4.1.8	Rancangan Skematik Sistem Struktur .....	107
4.1.9	Rancangan Skematik Utilitas Bangunan .....	108
4.1.10	Rancangan Skematik Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan .....	108
4.1.11	Rancangan Skematik Interior.....	109
<b>4.2</b>	<b>Uji Desain .....</b>	<b>110</b>
<b>BAB V HASIL RANCANGAN.....</b>		<b>112</b>
<b>5.1</b>	<b>Deskripsi Proyek.....</b>	<b>112</b>
<b>5.2</b>	<b>Situasi .....</b>	<b>113</b>
<b>5.3</b>	<b>Siteplan.....</b>	<b>113</b>
<b>5.4</b>	<b>Denah.....</b>	<b>114</b>
<b>5.5</b>	<b>Tampak .....</b>	<b>115</b>

<b>5.6</b>	<b>Potongan Bangunan.....</b>	<b>117</b>
<b>5.7</b>	<b>Skema Sistem Struktur Bangunan .....</b>	<b>119</b>
<b>5.8</b>	<b>Skema Utilitas Bangunan.....</b>	<b>119</b>
5.8.1	Skema Sistem Penyediaan Air Bersih .....	119
5.8.2	Skema Sistem Sanitasi Bangunan .....	120
5.8.3	Skema Jaringan Listrik Utama.....	121
<b>5.9</b>	<b>Rencana <i>Barrier Free Design</i> .....</b>	<b>122</b>
<b>5.10</b>	<b>Rencana Keselamatan Bangunan .....</b>	<b>123</b>
<b>BAB VI EVALUASI DESAIN .....</b>		<b>125</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>128</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Sirkulasi Moda Transportasi dan Sarana Prasarana Pendukung .....	19
Gambar 1.2 Peta Korelasi Pasar Klandasan.....	20
Gambar 1.3 Peta Permasalahan.....	22
Gambar 1.4 Diagram Metode Perancangan .....	27
Gambar 2.1 Lokasi Perancangan .....	31
Gambar 2.2 Akses Pasar Klandasan .....	32
Gambar 2.3 Site .....	32
Gambar 2.4 Sun Path Klandasan Ulu .....	35
Gambar 2.5 Arah Titik Kritis Paparan Matahari .....	35
Gambar 2.6 Sunchart Arah Titik Kritis Paparan Matahari pada Site .....	36
Gambar 2.7 Data Suhu Balikpapan Kota.....	36
Gambar 2.8 Arah dan Kecepatan Angin terhadap Site .....	37
Gambar 2.9 Rumah Lamin Kalimantan Timur .....	40
Gambar 2.10 Standar Ukuran Ruang Untuk Sirkulasi pada Area Toko/Pasar .....	46
Gambar 2.11 Standar Ukuran Kios .....	47
Gambar 2.12 Standar Ukuran Ruang Pembeli duduk rendah, tinggi, dan berdiri .....	48
Gambar 2.13 Standar Ukuran Ruang Pembeli.....	49
Gambar 2.14 Standar Ukuran Ruang untuk Area Pasar .....	49
Gambar 2.15 Standar Ukuran Ruang Mobil .....	50
Gambar 2.16 Standar Ukuran Ruang Sepeda dan Sepeda Motor .....	50
Gambar 2.17 Standar Ukuran Ruang Truk .....	51
Gambar 2.18 Standar Area Bongkar Muat Barang.....	52
Gambar 2.19 Standar Ukuran Kantor Pengelola.....	53

Gambar 2.20 Standar Ukuran Kamar Mandi/Toilet .....	54
Gambar 2.21 Standar Ukuran Kamar Mandi/Toilet .....	57
Gambar 2.22 Pasar Tradisional Sarijadi .....	70
Gambar 2.23 Menara Mesianaga .....	71
Gambar 2.24 Denah Messiniaga Tower.....	72
Gambar 3.1 Massa Bangunan .....	75
Gambar 3.3 Kios Perhiasan dan Handphone .....	76
Gambar 3.4 Alur Aktivitas Pengunjung.....	77
Gambar 3.5 Alur Aktivitas Pedagang .....	78
Gambar 3.6 Alur Aktivitas Pengelola.....	79
Gambar 3.7 Property Size .....	84
Gambar 3.8 Organisasi dan Hubungan Ruang.....	85
Gambar 3.9 Zonasi Ruang Pasar Klandasan.....	86
Gambar 3.10 Sirkulasi .....	87
Gambar 3.11 Analisis berdasarkan Prinsip Bioklimatik.....	90
Gambar 3.12 Analisis Gubahan Massa Bangunan.....	92
Gambar 3.13 Transformasi Bangunan .....	92
Gambar 3.14 Ruang Transisi Outdoor antar Massa dan Indoor .....	93
Gambar 3.15 Penempatan Bukaannya pada Massa Bangunan .....	94
Gambar 3.16 Penggunaan Shading .....	98
Gambar 4.1 Skematik Siteplan .....	99
Gambar 4.2 Skematik Bangunan .....	100
Gambar 4.3 Skematik Fasad .....	101
Gambar 4.4 Skematik Bukaannya .....	101
Gambar 4.5 Konsep Pencahayaan.....	103
Gambar 4.6 Konsep Penghawaan .....	103
Gambar 4.7 Skematik Bukaannya .....	104

Gambar 4.8 Skematik Tampak Atas .....	105
Gambar 4.9 Skematik Ruang Transisional .....	105
Gambar 4.10 Skematik Parkir.....	107
Gambar 4.11 Skematik Sistem Struktur Bangunan .....	107
Gambar 4.12 Skema Sistem Air Bersih .....	108
Gambar 4.13 Skematik Ramp .....	108
Gambar 4.14 Skema Keselamatan Bangunan.....	109
Gambar 4.15 Skema Interior Kios Bangunan .....	109
Gambar 5.1 Tampak Barat Pasar Klandasan .....	112
Gambar 5.2 Property Size .....	Error! Bookmark not defined.
Sumber : Penulis, 2020 .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.3 Situasi.....	113
Gambar 5.4 Siteplan.....	114
Gambar 5.5 Denah Lt.1.....	115
Gambar 5.6 Denah Lt. 2.....	115
Gambar 5.7 Tampak Timur.....	116
Gambar 5.8 Tampak Selatan.....	116
Gambar 5.9 Tampak Utara.....	116
Gambar 5.10 Tampak Barat.....	116
Gambar 5.11 Potongan A Kiri Bangunan .....	117
Gambar 5.12 Potongan A Tengah Bangunan .....	117
Gambar 5.13 Potongan A Kanan Bangunan .....	118
Gambar 5.14 Potongan B.....	118
Gambar 5.15 Sistem Struktur Bangunan .....	119
Gambar 5.16 Skema Sistem Air Bersih .....	120
Gambar 5.17 Skema Sistem Air Kotor .....	120
Gambar 5.18 Skema Jaringan Listrik Utama .....	121

Gambar 5.19 Rencana Barrier Free Design .....	122
Gambar 5.20 Skema Penanggulangan Kebakaran Lantai 1 .....	123
Gambar 5.21 Skema Penanggulangan Kebakaran Lantai 2.....	123
Gambar 5.22 Jalur Evakuasi Lantai 1 .....	124
Gambar 5.23 Jalur Evakuasi Lantai 2 .....	124



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Metode Pengumpulan Data.....	24
Tabel 1.2 Indikator Variabel dan Tolak Ukur.....	26
Tabel 2.1 Data Pasar Balikpapan.....	33
Tabel 2.2 Tabel SNI dengan Kondisi Eksisting Pasar Klandasan.....	43
Tabel 2.9 SNI dengan Kondisi Eksisting Pasar Klandasan.....	45
Tabel 2.4 Proporsi Jumlah Toilet.....	62
Tabel 2.5 Aspek-aspek Pasar Rakyat dalam SNI.....	67
Tabel 3.1 Kebutuhan Ruang Pengunjung.....	80
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Ruang Pedagang.....	81
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola.....	82
Tabel 3.4 Besaran Ruang.....	83
Tabel 3.5 Rekapitulasi hasil analisis parker.....	90
Tabel 3.6 Jenis Shading dan Karakternya.....	97
Tabel 4.1 Uji Desain menggunakan Prinsip Arsitektur Bioklimatik.....	111
Tabel 6.1 Evaluasi Desain.....	127



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Judul Proyek**

Revitalisasi Pasar Klandasan di Kota Balikpapan sebagai Peningkatan Kualitas Bangunan dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik.

### **1.2 Deskripsi Judul**

#### **1.2.1 Revitalisasi**

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.18 Tahun 2010 tentang Pedoman Revitalisasi Kawasan, Revitalisasi adalah upaya untuk meningkatkan nilai lahan/Kawasan melalui pembangunan kembali dalam suatu Kawasan yang dapat meningkatkan fungsi Kawasan sebelumnya (Pasal 1 ayat 1). Kawasan adalah wilayah yang memiliki fungsi utama lindung atau budidaya (Pasal 1 Ayat 4)

#### **1.2.2 Pasar**

Menurut William J. Stanton, Pasar adalah kumpulan dari masyarakat yang bertujuan untuk mendapatkan rasa puas. Kepuasan itu berasal dari penggunaan uang untuk ditukar dengan barang yang mereka inginkan.

#### **1.2.3 Pasar Klandasan**

Pasar Klandasan merupakan pasar tradisional yang menjual berbagai kebutuhan pokok sehari-hari serta pusat perhiasan dan telepon seluler. Pasar ini terletak di pesisir pantai Kota Balikpapan.

#### **1.2.4 Arsitektur Bioklimatik**

Arsitektur bioklimatik adalah suatu pendekatan desain yang mengarahkan arsitek untuk melakukan penyelesaian desain dengan mempertimbangkan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungannya, dalam hal ini, iklim daerah tersebut. Pendekatan ini nantinya juga dapat menghemat konsumsi energi bangunan (Yeang, 1990).

### 1.3 Premis Perancangan

Balikpapan merupakan salah satu kota di Indonesia yang perkembangannya cukup pesat. Ditambah dengan letak geografis Kota Balikpapan yang merupakan kota Pesisir yang letaknya strategis, termasuk Pasar Klandasan. Adanya kebakaran di pasar tersebut mengakibatkan berkurangnya kapasitas pasar, maka timbul banyak perencanaan yang mengarah pada Revitalisasi Pasar Klandasan demi mendukung kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya yang ada di Kota Balikpapan.

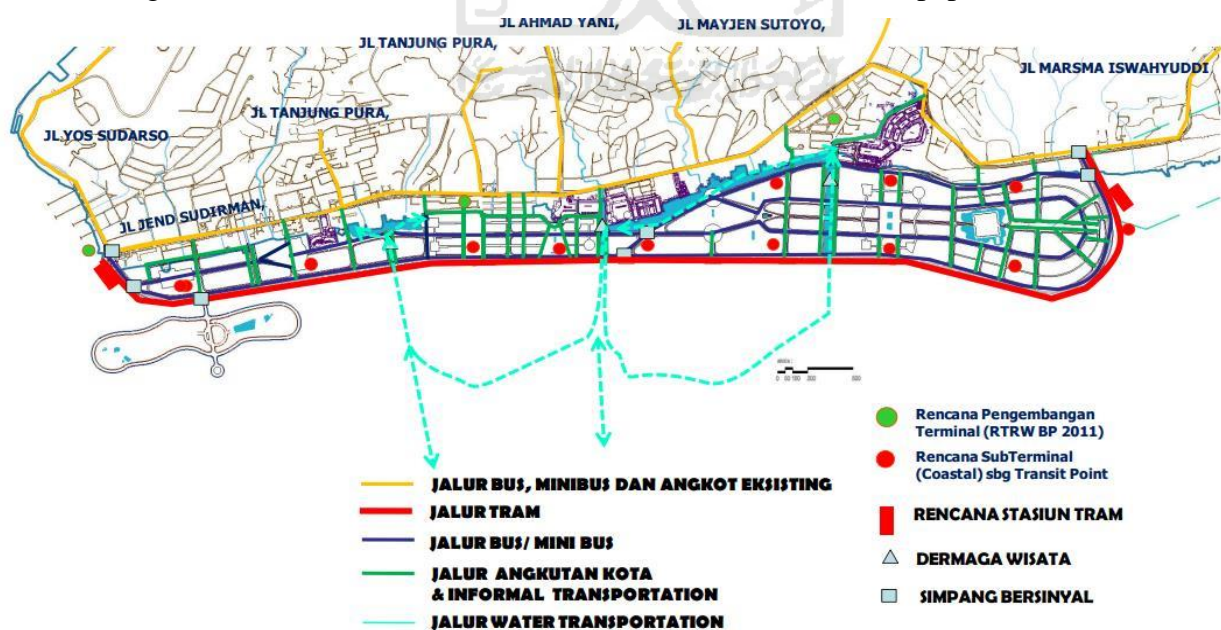
Pada perancangan Revitalisasi ini Pemerintah Kota Balikpapan memiliki program pemerintah yaitu membangun jalan yang dinamakan *Coastal Road*, sehingga mempengaruhi fasad bangunan-bangunan di sepanjang pantai termasuk Pasar Klandasan. Fasad tersebut menyesuaikan kondisi lingkungan dan iklim di Pesisir Pantai Klandasan, dengan memperbanyak bukaan pada bangunan. Revitalisasi ini diutamakan untuk menambah kapasitas menjadi semula yaitu yang berkurang sangat banyak yang awalnya berjumlah 279 petak menjadi 139 petak akibat kebakaran. Menurut Kepala Dinas Perdagangan Kota Balikpapan, Arzaedi Rachman juga membeberkan, pra desain revitalisasi dan penataan Pasar Klandasan itu mengalami perubahan, termasuk dalam penyesuaian adanya *Coastal Road*.

Selain itu, pendekatan arsitektur bioklimatik diterapkan pada design Pasar Tradisional tersebut, khususnya suhu sebagai bangunan pesisir pantai. Pendekatan arsitektur bioklimatik ini menentukan orientasi bukaan menghadap utara dan selatan yang dapat mengurangi panas, penempatan bukaan jendela, memberikan ruang transisional yang berada di tengah bangunan sebagai ruang udara, desain dinding dengan *cross ventilation*, serta hubungan dengan *landscape*.

## 1.4 Latar Belakang Perancangan

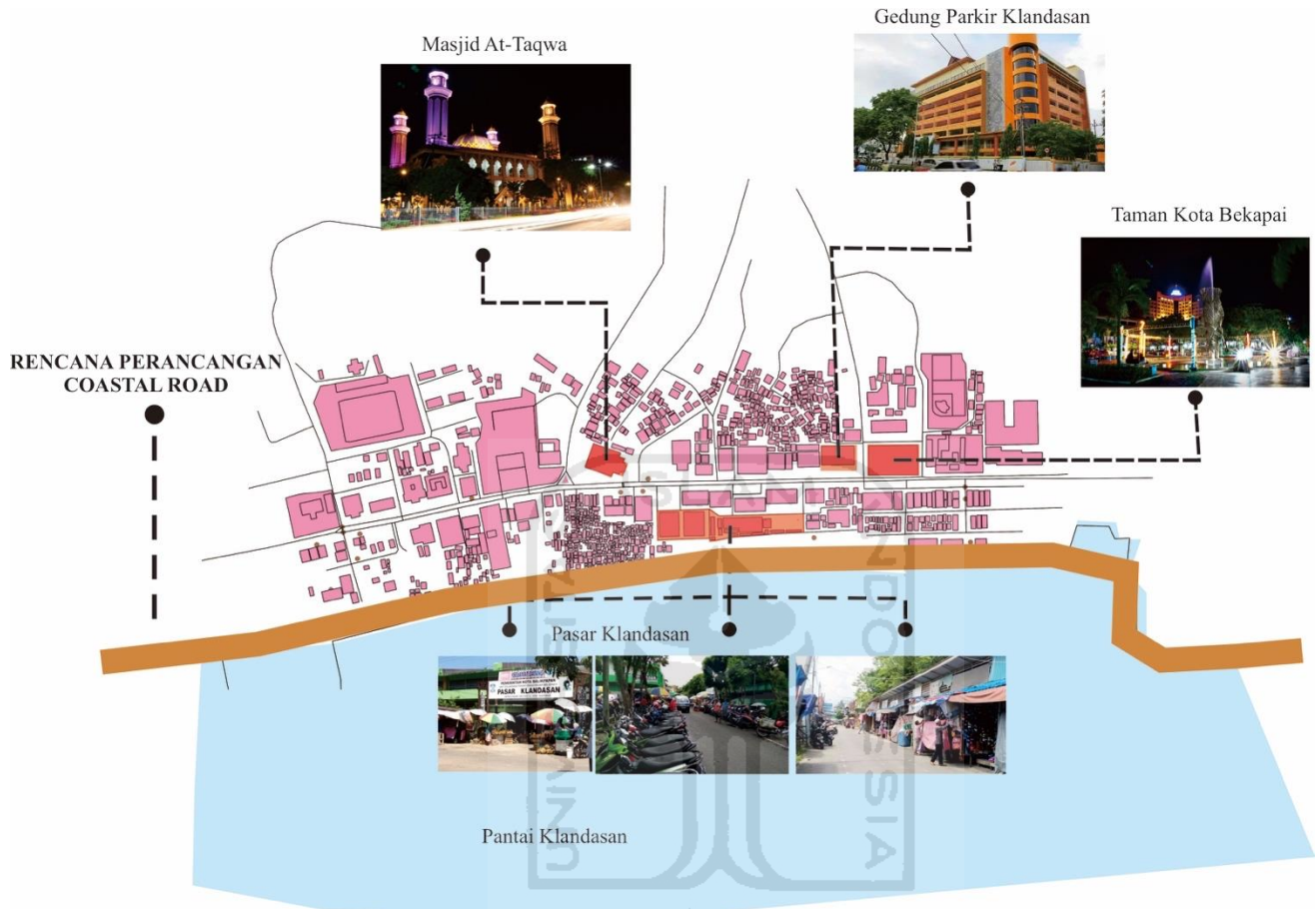
Balikpapan merupakan sebuah kota yang berada di Provinsi Kalimantan Timur, kota yang terkenal dengan hasil minyak bumi dan hasil tambangnya. Balikpapan merupakan pusat bisnis, industri dan memiliki perekonomian terbesar di Pulau Kalimantan, Indonesia. Kota Balikpapan sendiri terletak di pinggir laut (teluk). Balikpapan memiliki akses terbaik di Kalimantan Timur dengan adanya Bandara dan Pelabuhan Internasional (Pemerintah Kota Balikpapan, 2017).

Adanya kemacetan yang berada di Jalan Sudirman merupakan permasalahan yang besar, dan kecenderungan membangun jalan juga sangat besar, sedangkan ketersediaan lahan terbatas. Jalan Sudirman merupakan salah satu akses menuju Pasar Klandasan Balikpapan. Permasalahan ini menimbulkan paradigma yang memerlukan jalur alternatif untuk mengalihkan bebas lalu lintas di Jalan Sudirman. Melalui proyek Coastal Road, Pemerintah Kota Balikpapan berupaya mengembangkan pusat kota dan jantung perekonomian yang secara dominan berada di Kawasan pesisir dengan cara tersebut. Sasaran utama yang ditimbulkan oleh proyek tersebut adalah untuk menciptakan pusat kota baru atau pusat perdagangan yang bernuansa pantai di pusat Kota Balikpapan, mengembangkan akses publik ke pantai, penataan estetika kota, dan mengatasi kemacetan di Jalan Sudirman (Pemerintah Kota Balikpapan, 2017).



**Gambar 1.1** Sirkulasi Moda Transportasi dan Sarana Prasarana Pendukung  
Sumber : Bappeda Kota Balikpapan (2012)

Pasar klandasan merupakan pasar tradisional yang terletak dikawasan Klandasan Ulu. Pasar ini berada dilokasi strategis yaitu dalam Kawasan perdagangan tengah kota dan berada di tepian Pantai Klandasan dan dekat dengan Pelabuhan Semayang.



**Gambar 1.2** Peta Korelasi Pasar Klandasan  
Sumber : Penulis, 2020

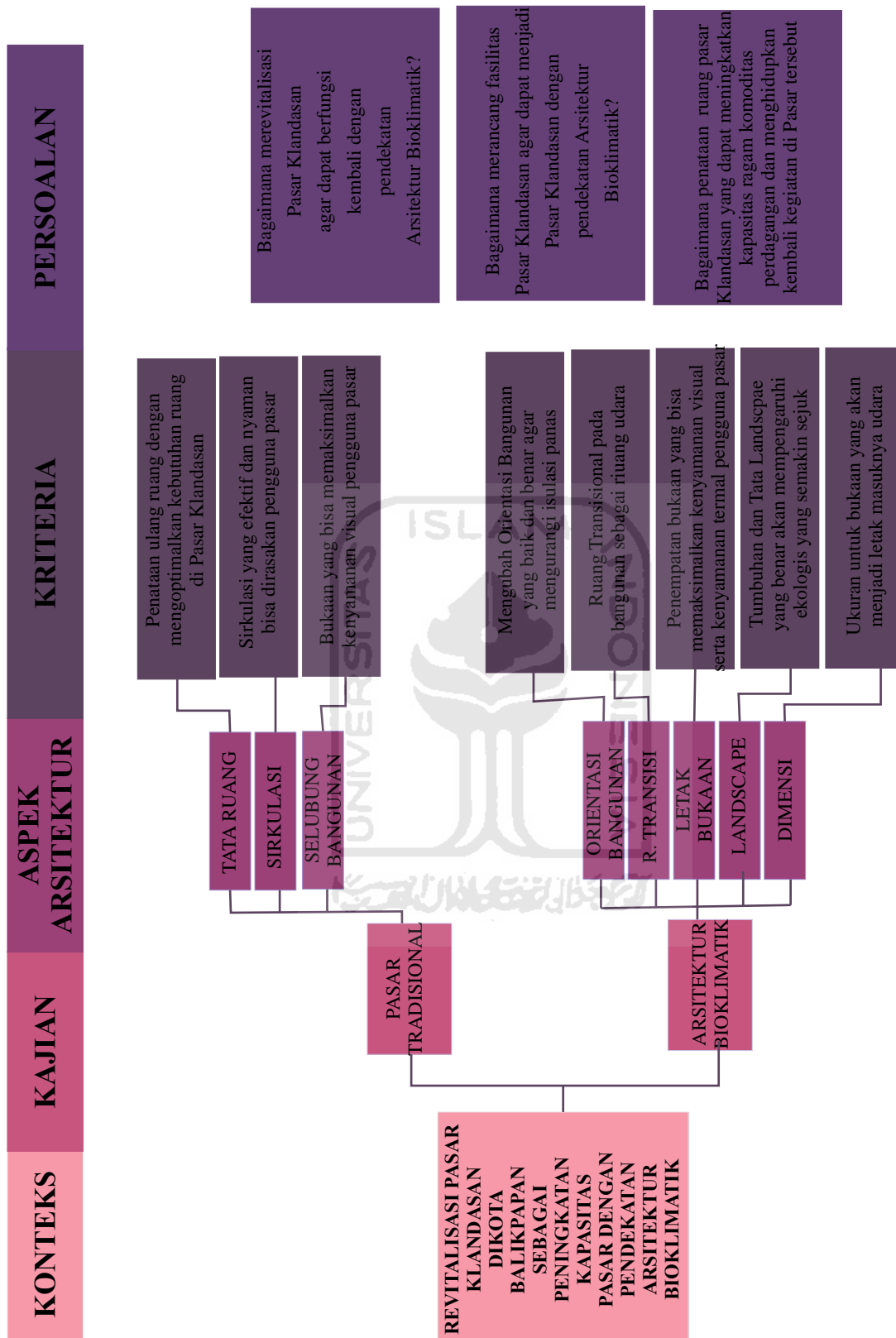
Seperti halnya dengan konsep Catur Gatra Tunggal yang merupakan konsep tata atur ruang Jawa. Komponen pertama adalah Balai Kota Balikpapan sebagai pusat pemerintahan, dimana menjadi tempat Walikota Balikpapan menjalankan fungsi pemerintahan. Kedua, Taman Kota yaitu Taman Bekapai Balikpapan yang sebagai pusat kegiatan masyarakat. Ketiga, Masjid sebagai pusat peribadatan melambangkan unsur religi yang melekat kuat pada pemerintahan Balikpapan. Keempat, pusat perekonomian masyarakat yaitu Pasar Klandasan itu sendiri. Pindahnya Ibukota akan menimbulkan akibat yang sangat besar khususnya di Kota Balikpapan yang nantinya akan menjadi Kota Transit ibukota negara. Oleh karena itu, pentingnya Pusat Perbelanjaan yang berada di pusat kota ini yaitu Pasar Klandasan yang akan menarik daya minat perbelanjaan. Keterkaitan atau hubungan antara taman kota bekapai

menjadi kuat juga untuk menghidupkan kembali kegiatan yang ada di Pasar Klandasan tersebut. Dengan adanya rencana pemerintah dalam membangun Coastal Road menimbulkan efek yang sangat besar terhadap Pasar, nantinya dapat menambah performa bangunan sehingga dapat memaksimalkan kegiatan perbelanjaan di Pasar Klandasan tersebut. Selain itu, akan membuka lapangan pekerjaan baru, membuka jenis usaha baru, serta membuka peluang untuk menciptakan Kawasan yang menarik wisatawan dalam menikmati wisata di Kota Balikpapan.

Kini pasar ini memiliki kapasitas yang berkurang sangat banyak menjadi 139 petak yang awalnya berjumlah 279 petak sehingga mengubah fungsi dari pasar itu sendiri. Hal ini terjadi karena adanya kebakaran berulang kali di beberapa titik di bagian pasar. Kondisi tersebut sudah tidak dapat bersaing dengan perbelanjaan sekitar secara modern. Banyaknya kerusakan akibat kebakaran yang terjadi di pasar tersebut, menjadikan bangunan-bangunan yang ada ada yang rusak pada beberapa bagian pasar, hingga ada bangunan yang suda roboh yang tidak layak pakai. Tidak adanya fasilitas yang layak digunakan dipasar tersebut, seperti musholla dan toilet yang hampir tidak bisa digunakan lagi. Bangunan eksisting pasar juga yang tidak sesuai dengan kriteria-kriteria bangunan pesisir sehingga membuat bangunan pasar rusak.

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, adanya program Pemerintah dalam merevitalisasi Pasar Klandasan. Menurut Kepala Dinas Perdagangan Kota Balikpapan, Arzaedi Rachman saat ini Pemerintah Kota Balikpapan, tengah focus merancang pra desain dengan mempertimbangkan beberapa hal dalam Revitalisasi Pasar Klandasan, salah satunya adalah rencana pembangunan *Coastal Road*. Arzaedi Rachman juga membeberkan, pra desain revitalisasi dan penataan Pasar Klandasan itu nantinya akan mengalami perubahan. Perubahan itu termasuk dalam penyesuaian adanya *Coastal Road*, dan melalui pendekatan arsitektur bioklimatik. Dengan adanya pendekatan tersebut bisa merespon bagaimana lahan yang berada di daerah tropis, khususnya di suhu yang lebih tinggi seperti didaerah pesisir pantai. Dilihat dari kondisi sekitar pantai yang merupakan pesisir pantai, agar memodifikasi iklim luar agar lebih nyaman.

## 1.5 Peta Permasalahan



Gambar 1.3 Peta Permasalahan  
Sumber : Penulis, 2020

## **1.6 Rumusan Permasalahan**

### **1.6.1 Rumusan Masalah Umum**

Bagaimana merevitalisasi Pasar Klandasan sebagai peningkatan kapasitas bangunan pasar dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik?

### **1.6.2 Rumusan Masalah Khusus**

- a. Bagaimana penataan ruang pasar Klandasan yang dapat mengembalikan kapasitas pasar menjadi semula yaitu 279 petak?
- b. Bagaimana merancang Pasar Klandasan dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik?

## **1.7 Tujuan dan Sasaran Perancangan**

### **1.7.1 Tujuan Perancangan**

Merevitalisasi Pasar Klandasan agar dapat berfungsi kembali menjadi lebih baik dengan menambahkan kapasitas yang berkurang serta menghidupkan kembali kegiatan yang ada di pasar tersebut, dan melalui pendekatan Arsitektur Bioklimatik.

### **1.7.2 Sasaran Perancangan**

- a. Merancang fasilitas pasar klandasan agar dapat menjadi pasar klandasan dengan ruang dan bangunan dengan pendekatan Arsitektur Bioklimatik.
- b. Melakukan penataan ruang pasar klandasan yang dapat meningkatkan kapasitas ragam komoditas perdagangan dan menghidupkan kembali kegiatan di Pasar tersebut.

## **1.8 Metoda Pemecahan Persoalan Perancangan**

### **1.8.1 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data didapat dari observasi langsung pada site, yaitu Pasar Klandasan dan pengukuran langsung juga dilakukan pada site. Melakukan dokumentasi data yang akan dipakai sebagai penunjan untuk melengkapi data-data yang diperoleh oleh penulis melalui Observasi secara langsung. Selain observasi secara langsung, diperlukannya Studi Literatur yang sesuai dengan tema perancangan untuk menambah informasi dan bisa melengkapi data yang akan digunakan demi mencapai kesesuaian dalam tahap rancangan.

No.	Metode yang dipakai	Jenis Data	Data yang dibutuhkan	Output yang dihasilkan
1.	Observasi & Survei langsung ke site	Primer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivitas</li> <li>- Ukuran Site</li> <li>- Kondisi Eksisting Site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan Batasan site serta posisi</li> <li>- Mengetahui macam-macam kegiatan yang terjadi didalam site</li> </ul>
2.	Wawancara <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengelola</li> <li>- Pengunjung/Pembeli</li> <li>- Pedagang/Penjual</li> </ul>	Primer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondisi pasar secara fisik</li> <li>- Hal yang dibutuhkan sehari-hari</li> <li>- Hal yang dibutuhkan saat berdagang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cara untuk melengkapi kebutuhan sehari-hari</li> <li>- Menemukan solusi dari permasalahan yang ada</li> </ul>
3.	Studi Literatur <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet</li> <li>- Buku</li> </ul>	Sekunder	Studi literature tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasar Tradisional</li> <li>- Arsitektur Bioklimatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengetahui kebutuhan ruang untuk mewadahi aktivitas yang terjadi di area pasar</li> <li>- Mengetahui preseden / referensi desain yang ada atau telah dibangun.</li> </ul>

**Tabel 1.1** Metode Pengumpulan Data  
Sumber : Penulis 2020

### 1.8.2 Metode Perumusan Masalah

Tahapan pengumpulan data site dilakukan observasi, studi literature dan juga studi preseden. Setelah memiliki data yang lengkap, penulis membuat kerangka berfikir untuk menemukan permasalahan lalu merumuskannya dalam ide perancangannya untuk menemukan solusi permasalahan. Berdasarkan data dan fakta yang ada, penulis memiliki gagasan untuk merevitalisasi Pasar Klandasan dengan konsep membuat pasar tradisional mampu menyangi pasar modern melalui pendekatan Arsitektur Bioklimatik.



### 1.8.3 Metode Pemecahan Masalah

Metode pemecahan permasalahan juga akan dilakukan dengan melakukan analisis pada kajian-kajian berdasarkan rumusan masalah perancangan. Kajian pustaka yang dianalisis meliputi:

1. Kajian Tipologi Pasar

Kajian ini membahas mengenai tipologi bangunan untuk mengetahui standar program ruang sebuah pasar tradisional sehingga akan ditemukan kebutuhan ruang, fungsi, dan pengguna.

2. Kajian Arsitektur Bioklimatik

Kajian ini membahas tentang aspek dan kriteria Arsitektur Bioklimatik pada sebuah bangunan, bagaimana merespon lahan yang berada di daerah tropis. Sehingga, akan ditemui metode yang tepat dalam merancang sebuah bangunan pasar yang memiliki nilai pencahayaan dan penghawaan alami yang optimal.

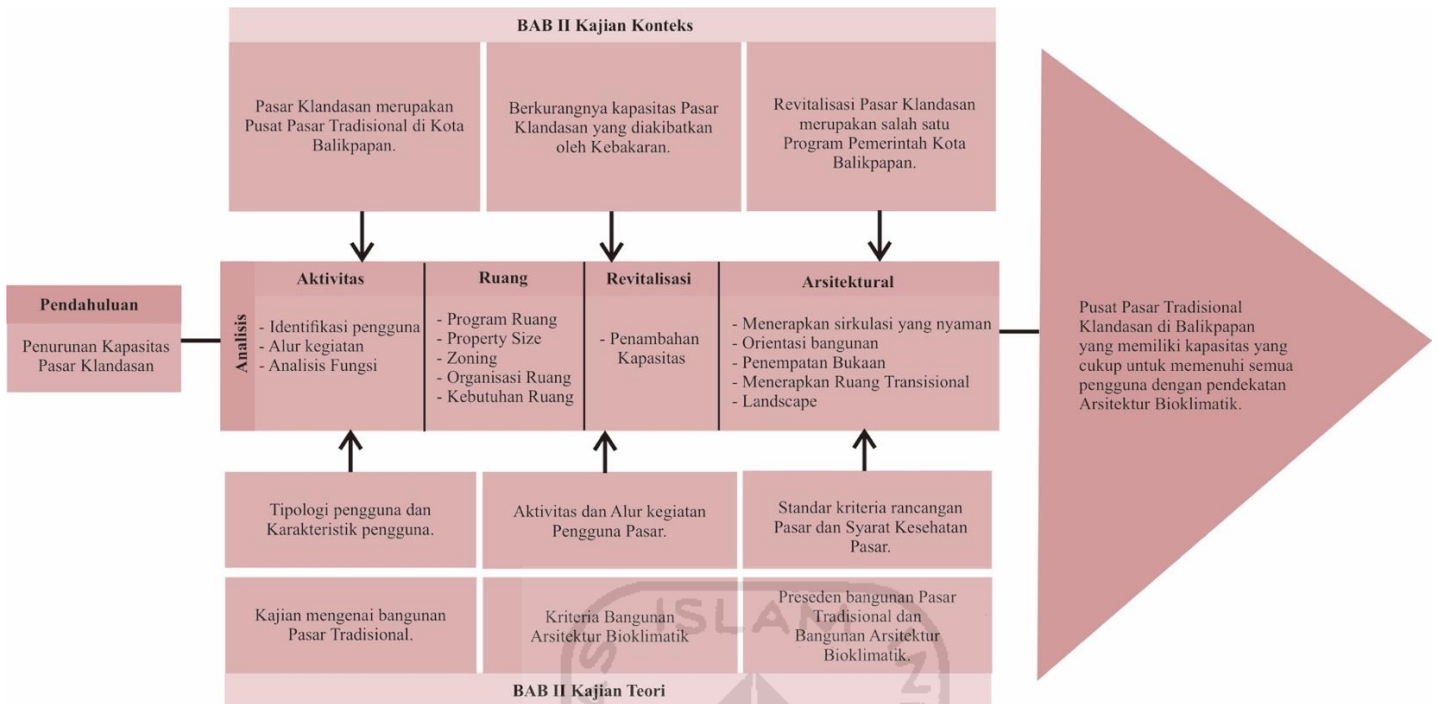
3. Kajian tentang Lokasi Site

Pada kajian ini membahas tentang keadaan Lokasi site kemudian disintesis menjadi pemecahan permasalahan dalam perancangan pasar tradisional Klandasan ini.

No.	Indikator	Variabel	Tolak Ukur
1.	Mendapatkan sirkulasi dalam pasar yang nyaman dilalui/dilewati oleh pengunjung	Sirkulasi	Menurut keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.519 Tahun 2008 tentang pedoman penyelenggaraan pasar sehat, koridor di tiap los harus memiliki lebar dengan angka minimal 1,5 meter. Sirkulasi dalam pasar juga harus mudah untuk dilalui/dilewati oleh pengguna pasar.
2.	Mendapatkan Orientasi serta penempatan Bukaannya yang baik dan benar agar mengurangi Insulasi Panas	Orientasi Bangunan	Menurut Teori Ken Yeang, orientasi sangat penting untuk menciptakan konservasi energi, susunan bangunan dengan bukaan menghadap utara dan selatan memberikan keuntungan dalam mengurangi insulasi panas.
3.	Mendapatkan ruang transisional pada bangunan sebagai ruang udara	Ruang transisional	Menurut Teori Ken Yeang, Ruang Transisional dapat diletakkan ditengah dan disekeliling sisi bangunan sebagai Ruang Udara. Ruangan yang bisa menjadi koridor luar yang mampu menghambat transfer panas.
4.	Mendapatkan tumbuhan dan <i>landscape</i> yang benar yang akan mempengaruhi ekologis yang semakin sejuk	<i>Landscape</i>	Menurut Teori Ken Yeang, tumbuhan dan <i>landscape</i> dapat digunakan tidak hanya kepentingan ekologis dan estetika semata, tetapi juga membuat bangunan menjadi lebih sejuk. Dapat memberikan efek dingin pada bangunan dan membantu proses penyerapan O <sub>2</sub> dan pelepasan CO <sub>2</sub> .
5.	Mendapatkan layout tata ruang untuk kios dan los dalam pasar dengan suatu pola organisasi tata ruang	Tata Ruang Pasar	Menurut Teori yang ada dalam buku DK. Ching, layout linier adalah suatu organisasi pola tata ruang yang bisa mengoptimalkan fungsi dari sebuah tata ruang sebuah bangunan. Bentuk organisasi linier ini sendiri bersifat fleksibel dan dapat adaptasi dengan berbagai macam kondisi tapak yang ada.
6.	Mendapatkan layout selubung bangunan yang akan menjadi sumber masuknya cahaya dan udara ke dalam bangunan	Selubung Bangunan	Menurut teori yang ada dalam buku Green Building, selubung bangunan memberikan perlindungan terhadap pengaruh lingkungan luar yang tidak dikehendaki seperti panas, radiasi, angin, hujan, kebisingan dan lain-lain.

**Tabel 1.2** Indikator Variabel dan Tolak Ukur  
Sumber : Penulis, 2020

## 1.9 Diagram Metode Perancangan



Gambar 1.4 Diagram Metode Perancangan  
Sumber : Penulis, 2020

## 1.10 Keaslian Penulisan

### a. Judul : Kinerja Ruas Jalan pada Integrasi Sistem Jaringan Jalan Eksisting dengan *Coastal Road* di Kota Balikpapan

Sri Kusri. Ahmad Munawar. 2017. Prodi Teknik Sipil dan Lingkungan. Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

Tujuan dari penelitian ini untuk memprediksi volume lalu lintas akibat *coastal road* dan volume lalu lintas 2024. Dikarenakan pesatnya pembangunan disepanjang jalan Sudirman, Kota Balikpapan, menimbulkan kemacetan. Karena, keterbatasan lahan, Pemerintah Kota Balikpapan berupaya mengembangkan Kawasan dengan reklamasi pantai melalui Proyek *Coastal Road* yang salah satu tujuannya adalah mengatasi kemacetan di Jalan Sudirman.

**b. Judul : Pengaruh Penataan Ruang dalam Pasar terhadap Kenyamanan Sirkulasi Pengguna Studi Kasus di Pasar Sentul Yogyakarta.**

Aldrin Febriansyah. 2004. Prodi Arsitektur. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Tujuan dari perancangan ini adalah dapat diberikan berupa mengurangi masalah pada jalur sirkulasi yaitu : a. Mengatur lebar selasar pada beberapa jalur sirkulasi untuk mendapatkan kenyamanan pengguna. b. Mengatur kembali bentuk dan dimensi los daIarn pasar. Baik pada los pedagang kering (kelontong, hasil bumi, dll) dan pada los pedagang basah (daging sapi/ayamlkambing, dan ikan).

**c. Judul : Pendekatan Perancangan dan Perencanaan Kota Pesisir**

Muhammad Ihsan. 2014. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Institut Teknologi Bandung.

Tujuan dari pendekatan ini untuk mengetahui bagaimana pendekatan yang sesuai dengan perencanaan kota pesisir. Key driver dari perencanaan dan pengembangan kota pesisir adalah sarana yang memiliki fungsi anchor atau sumber bangkitan dari kegiatan perekonomian kota pesisir tersebut yang berupa pelabuhan, CBD (Central Business District), bandara, dan prasarana jaringan jalan yang kemudian disebut coastal road. Jumlah penduduk dan kepadatan yang relatif tinggi merupakan elemen penting dari pengembangan kota pesisir.

**d. Judul : Pengembangan Konsep Wisata Apung Kampung Nelayan Pesisir Balikpapan**

Novia Sari Diponegoro. 2015. Universitas Diponegoro. Semarang. Indonesia

Tujuan dari penelitian adalah memberikan rekomendasi konsep penataan kampung nelayan di pesisir Balikpapan dengan menggunakan konsep wisata apung. Permukiman kampung nelayan yang berada di sekitar destinasi pariwisata yang mempunyai isu lingkungan dengan ketersediaan prasarana dan sarana umum yang belum memadai dan lingkungan perumahan yang mempunyai nilai jual wisata. Selain itu, dengan adanya

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Balikpapan tahun 2012-2032 yang telah menyiapkan ruang investasi baru untuk kepentingan ekonomi berupa Kawasan Coastal Road Kota Balikpapan maka perlu adanya penataan permukiman- permukiman kumuh nelayan di sepanjang pesisir Kota Balikpapan. Oleh karena itu, perlu adanya konsep penataan permukiman kumuh nelayan di sepanjang pesisir Kota Balikpapan dalam mendukung mewujudkan coastal road. Konsep tersebut mengarahkan pada penataan kegiatan permukiman yang bersifat berkelanjutan baik dari segi ekonomi, lingkungan maupun sosial masyarakat pesisir melalui perwujudan SMART ECO-VILLAGE. Konsep ini mengusung asas keberlanjutan dari segi ekonomi, lingkungan dan sosial namun tetap mengadopsi budaya dan adat masyarakat nelayan yang kemudian dikemas dalam penataan permukiman melalui konsep pengembangan desa wisata.

e. **Judul : Kajian Ruang Kawasan Pesisir Pantai dalam Membentuk Wajah Kota**

Pingkan Peggy Egam. Michael Rengkung. 2015. Program Studi Magister Arsitektur. Program Studi Perencanaan Wilayah Kota. Fakultas Teknik. UNSRAT.

Kawasan pesisir pantai memiliki keunggulan dalam segi fisik. Tujuan penelitian ini untuk menemukan elemen visual kawasan pesisir pantai berdasarkan tinjauan lingkungan fisik dan aktivitas masyarakat dalam membentuk wajah kawasan pesisir pantai. Metode penelitian dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa fase. Fase pertama yaitu menentukan variable pembentuk wajah kawasan secara fisik. Fase kedua yaitu mengidentifikasi eksistensi fisik kawasan pesisir pantai dan fase ketiga yaitu mengidentifikasi aktifitas masyarakat setempat. Data didapatkan melalui survei lokasi dengan cara pengamatan dan wawancara. Selanjutnya dilakukan analisa berdasarkan variable yang telah ditentukan meliputi analisa karakteristik fisik kawasan, analisa aktivitas, dan analisa hubungan antara aktivitas dengan setting fisik kawasan. Hasil yang didapatkan yaitu: Wajah kawasan pesisir khususnya yang berada di dalam lokasi penelitian didominasi oleh elemen visual dengan karakter tepian (edges) walaupun tidak ditampilkan secara tegas. Elemen open space nampak dengan

pemanfaatan ruang yang didominasi oleh interaksi social masyarakat. Elemen sirkulasi pada kawasan pesisir tidak nampak walaupun memiliki potensi hadirnya sirkulasi sepanjang garis pantai. Zonasi ruang berdasarkan aktivitas cukup terstruktur dengan komposisi ruang antara sebagai ruang interaksi terbatas, ruang transisi sebagai ruang interaksi bebas, dan ruang bebas dengan aktivitas terbatas. Visualisasi kawasan yang berorientasi pada waterfront city belum nampak.

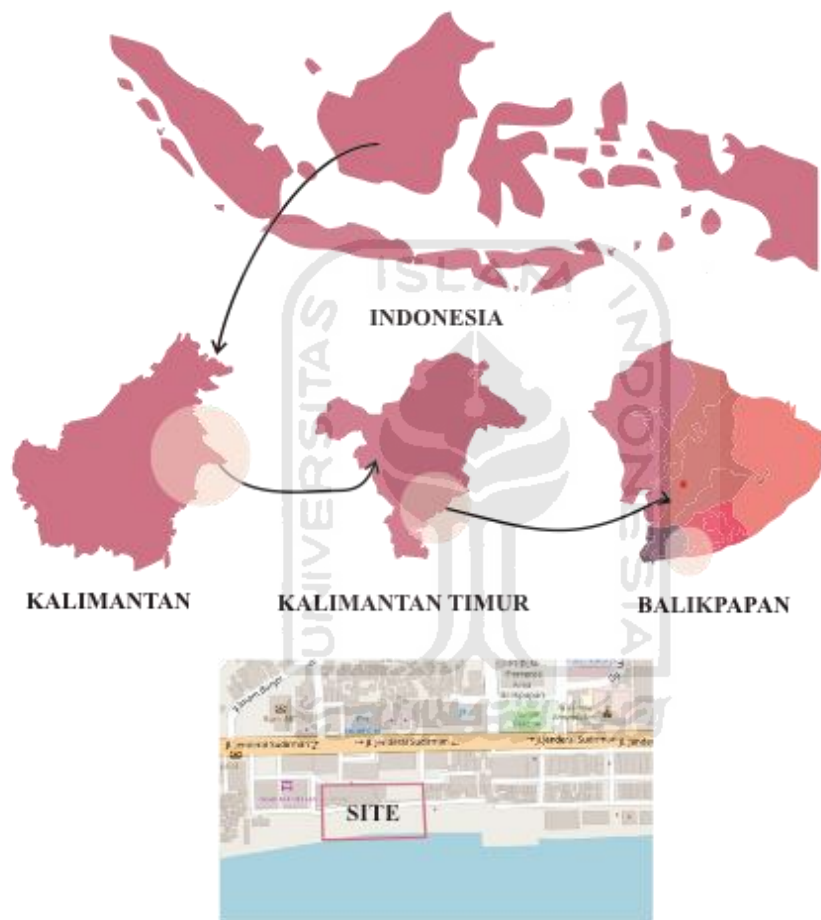


## BAB II KAJIAN DAN PETA KONFLIK

### 2.1 Kajian Konteks Lokasi

#### 2.1.1 Lokasi Perancangan

Kawasan perancangan terletak di Jalan Sudirman No.9 Klandasan Ulu, Balikpapan Kota, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur.



**Gambar 2.1** Lokasi Perancangan  
Sumber : Penulis, 2020

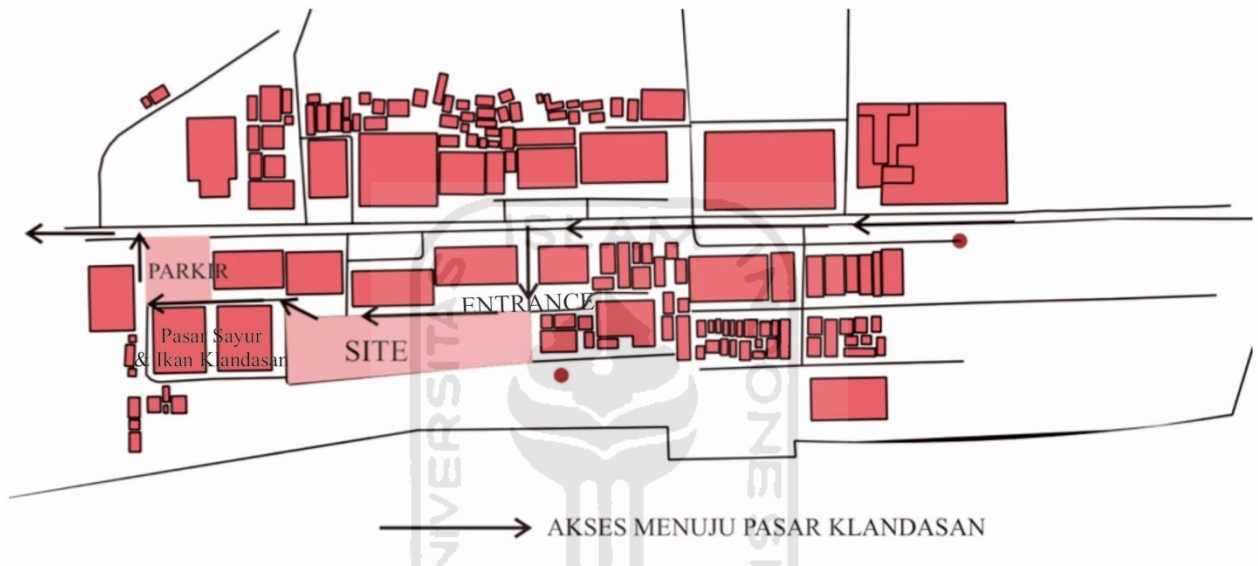
Batas fisik tapak pada Lokasi :

- Utara : Jl. Jendral Sudirman
- Selatan: Pantai Klandasan
- Timur : Pemukiman Warga
- Barat : Taman Bekapai dan Perkantoran

Ruang lingkup Kawasan perancangan yaitu pada Kawasan Pasar Tradisional Klandasan yang berada di Pesisir Pantai Kota Balikpapan khususnya pada Jalan Sudirman No.9 Klandasan Ulu, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur.

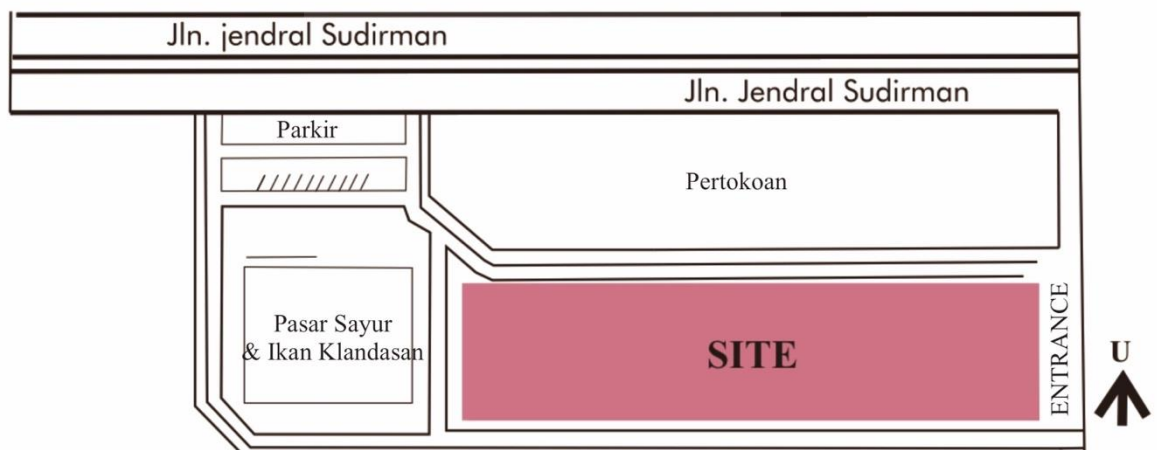
### 2.1.2 Luas Site

Site terpilih pada perancangan pasar tradisional ini merupakan area yang berada di Pusat Kota Balikpapan tepatnya di Pesisir Pantai Balikpapan dengan luasan site 6.928 m<sup>2</sup>.



Gambar 2.2 Akses Pasar Klandasan

Sumber : Penulis, 2020



Gambar 2.3 Site

Sumber : Penulis, 2020



### 2.1.3 Peraturan Bangunan

Menurut Peraturan Daerah Kota Balikpapan No. 12 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan Tahun 2012-2032 :

- a. KDB maksimal yang diizinkan 70%
- b. KLB maksimum yang diizinkan 1,4
- c. Ketinggian bangunan maksimal 3 Lantai
- d. Garis Sempadan Bangunan sebesar 5 meter.

Peraturan tersebut menjadi dasar acuan pada perancangan yang akan diterapkan pada Luas Tanah 6.928 m<sup>2</sup> dengan rincian sebagai berikut:

- a. KDB (70%)

Maka luas lantai dasar yang boleh dibangun :

$$70\% \times 6.928 \text{ m}^2 = 4.850 \text{ m}^2$$

- b. KLB (1,4)

Maka total luas lantai bangunan yang boleh dibangun :

$$6.928 \text{ m}^2 \times 1,4 = 9.699 \text{ m}^2$$

- c. Luas lantai bangunan yang boleh 9.699 m<sup>2</sup> luas lantai dasar 4.850 m<sup>2</sup> = Jumlah lantai maksimum pada site terpilih (2 Lantai).
- d. Pada peraturan bangunan tentang zona perdagangan dan jasa, garis sempadan bangunan yaitu sebesar 5 meter.

### 2.1.4 Data Pasar di Kota Balikpapan

No.	Wilayah Pasar	Nama Pasar	Jumlah Petak	Jumlah Pedagang	Jumlah Pedagang PKL	Luas Tanah	Luas Bangunan	Tahun Berdiri	Alamat
1.	Pasar Wilayah III	Klandasan I	578	386	80	9.102	4.136	1982	Jl. Jend. Sudirman
2.		<b>Klandasan II</b>	<b>279</b>	<b>303</b>	<b>-</b>	<b>12.540</b>	<b>4.092</b>	<b>1982</b>	Kel. Klandasan Ulu, Kec. Balikpapan Kota
3.		Damai I/BP	294	182	20	3.500	3.464	1989	Jl. Jend. Sudirman Kel. Damai, Kec. Balikpapan Selatan

**Tabel 2.1** Data Pasar Balikpapan  
Sumber : Dinas Perdagangan, 2019

Pada kasus ini Pasar Klandasan yang akan direvitalisasi adalah Pasar Wilayah III dan pada bagian Klandasan II. Petak Pasar Klandasan II yang memiliki jumlah petak 279 dengan 303 pedagang.

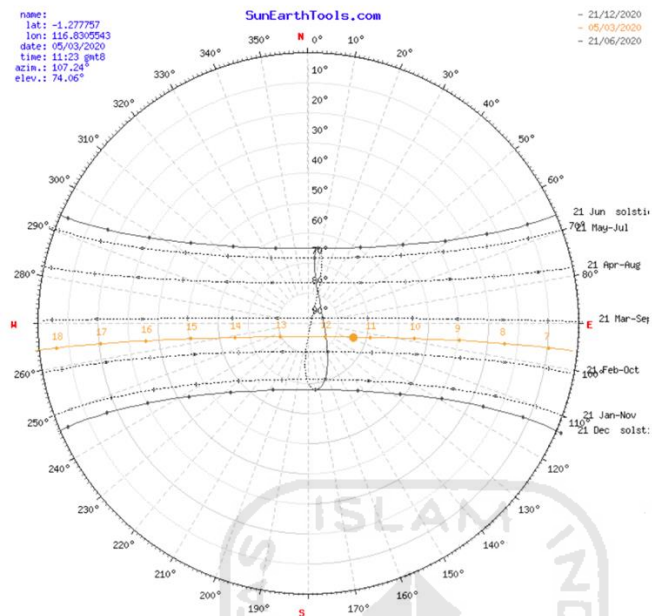
Wilayah Pasar Klandasan II merupakan petak pasar yang menjual berbagai ragam dagangan, yaitu :

- Perhiasan
- Pakaian
- Kosmetik
- Mainan
- Barang Rumah Tangga, dll



## 2.1.5 Kondisi Klimatologis Tapak

### 1. Matahari

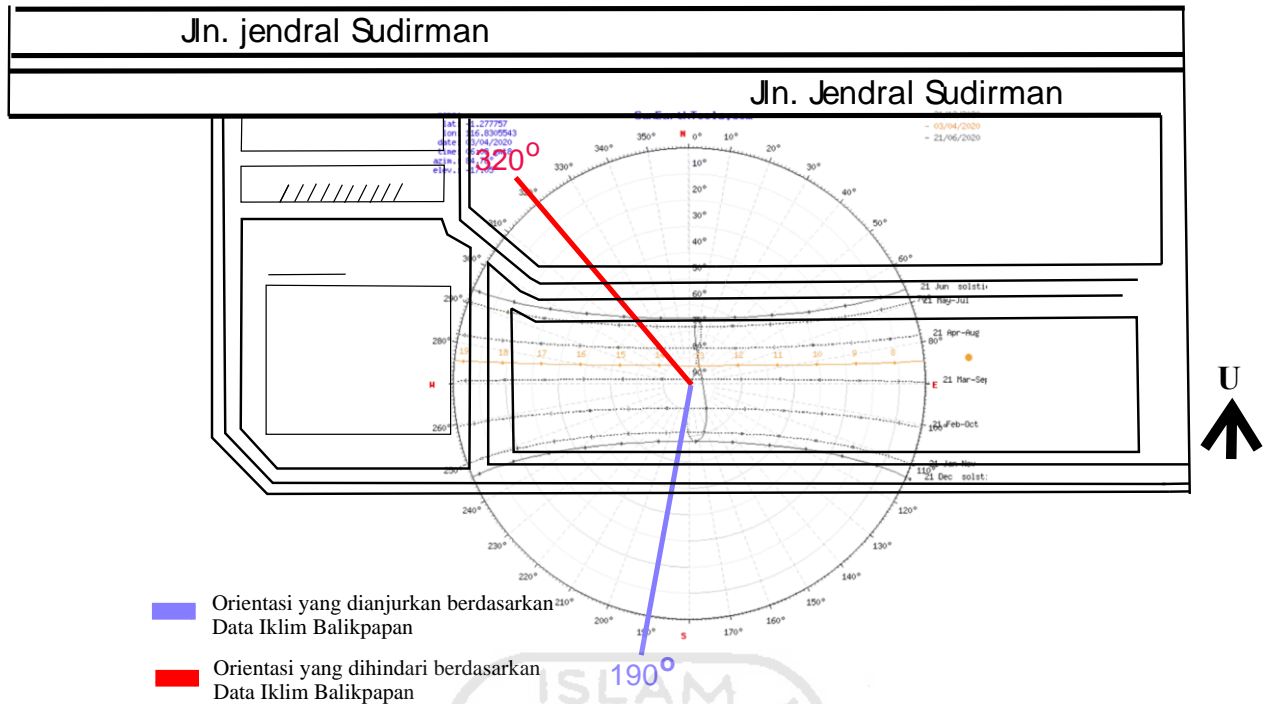


**Gambar 2.4** Sun Path Klandasan Ulu  
Sumber : sunearthtools.com (2020)

Dari data sun path tersebut dapat diketahui bahwa posisi matahari kritis pada pukul 11.00 – 16.00 WITA. Posisi matahari ini dapat menentukan orientasi massa bangunan dan bukaan.



**Gambar 2.5** Arah Titik Kritis Paparan Matahari  
Sumber : sunearthtools.com (2020)



**Gambar 2.6** Sunchart Arah Titik Kritis Paparan Matahari pada Site  
 Sumber : penulis, 2020

Setelah melihat Data Sun Path dan diketahui posisi matahari krisis dan dari arah mana saja titik paparan matahari tersebut, ditemukannya Orientasi bangunan yang dianjurkan berdasarkan data tersebut yaitu pada Posisi Orientasi  $190^{\circ}$  dan Orientasi bangunan yang dihindari  $320^{\circ}$ .

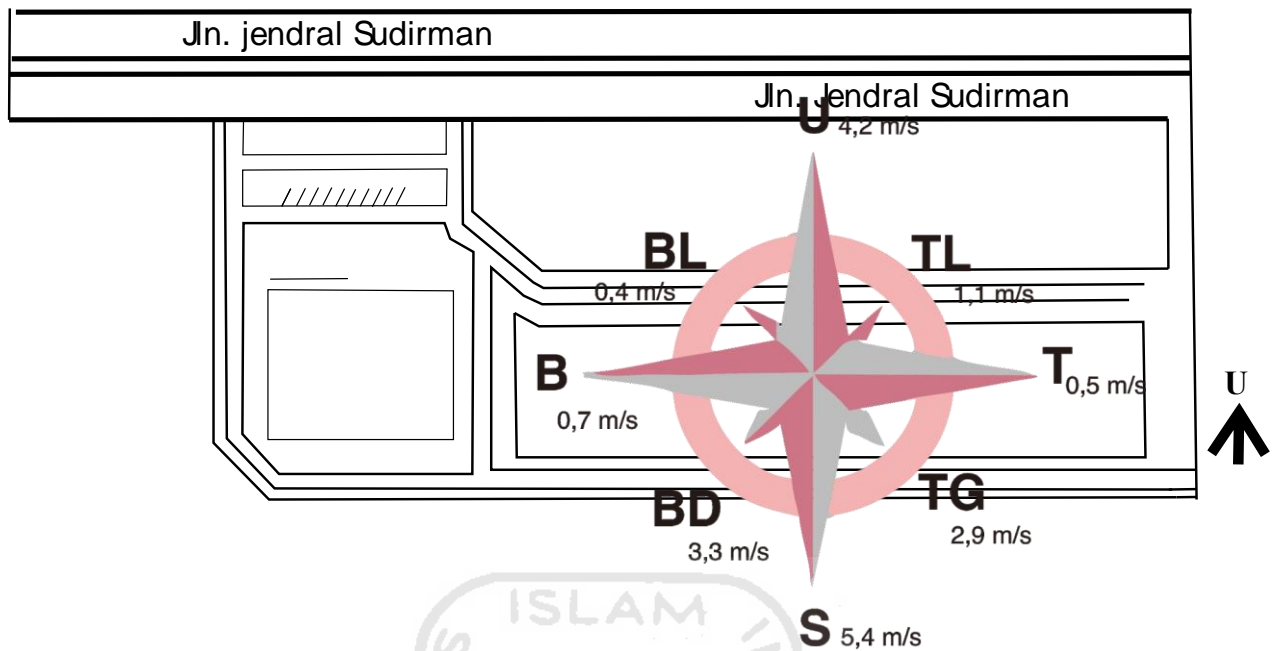
## 2. Suhu

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature (°C)	26.5	26.6	26.6	26.8	26.9	26.5	26.1	26.4	26.5	27	26.8	26.7
Min. Temperature (°C)	23.1	23	23.1	23.4	23.7	23.6	23.2	23.4	23.5	23.7	23.4	23.3
Max. Temperature (°C)	29.9	30.2	30.2	30.2	30.1	29.5	29	29.4	29.6	30.3	30.2	30.1
Avg. Temperature (°F)	79.7	79.9	79.9	80.2	80.4	79.7	79.0	79.5	79.7	80.6	80.2	80.1
Min. Temperature (°F)	73.6	73.4	73.6	74.1	74.7	74.5	73.8	74.1	74.3	74.7	74.1	73.9
Max. Temperature (°F)	85.8	86.4	86.4	86.4	86.2	85.1	84.2	84.9	85.3	86.5	86.4	86.2
Precipitation / Rainfall (mm)	230	193	246	223	236	204	194	183	155	149	180	225

**Gambar 2.7** Data Suhu Balikpapan Kota  
 Sumber : en.climate-data.org (2020)

Berdasarkan data suhu Balikpapan kota didapatkan suhu tertinggi yaitu  $30,3^{\circ}$  yang artinya belum sesuai standar kenyamanan termal, maka desain diharapkan mampu menurunkan suhu luar ruang agar dapat mencapai kenyamanan termal dalam ruang.

### 3. Angin



**Gambar 2.8** Arah dan Kecepatan Angin terhadap Site  
Sumber : Penulis, 2020

Kecepatan Angin pada site memiliki tertinggi yang datang dari arah Utara dan Selatan, dari arah Utara angin yang berhembus nilai 4,2 m/s sementara dari arah selatan angin yang berhembus 5,4 m/s. tentunya kondisi ini cukup menguntungkan yang dapat dimaksimalkan pada perancangan ini. Sementara dengan nilai kisaran 0,4 m/s dan 0,5 m/s.

Setelah diketahui bahwa angin datang paling kencang dari arah Utara dan Selatan, maka itu bisa menjadi benefit bagi perancangan sebuah pasar. Namun, kencangnya angin juga harus bisa dikendalikan agar angin yang masuk kedalam bangunan tidak berlebihan.

Konsekuensi terhadap bangunan, nantinya akan mempengaruhi atap bangunan. Karena, berdasarkan bidang dan orientasinya, atap adalah bagian bangunan yang paling banyak terkena cahaya, dan merupakan bagian yang paling bertanggung jawab terhadap kenyamanan ruangan dan kerusakan akibat angin topan (Lippsmeier, 1997).

### **2.1.6 Karakteristik Kawasan**

Kota Balikpapan memiliki wilayah yang berbukit-bukit dengan sedikit daerah landai di sekitar aliran sungai dan pesisir pantai, dengan tingkat kemiringan 15-40%. Rata-rata ketinggian dari permukaan laut lebih dari 20 m sebesar 60,9% dari luas total Kota Balikpapan. Kota Balikpapan beriklim panas dengan suhu rata-rata 28°C dengan kelembaban 80-85%.

### **2.1.7 Karakteristik Penduduk**

Wilayah Kota Balikpapan dengan luas sebesar 834,48 km<sup>2</sup> mempunyai jumlah penduduk sebesar 633,196 jiwa yang tersebar di enam Kecamatan Balikpapan Barat, Balikpapan Timur, Balikpapan Selatan, Balikpapan Utara, Balikpapan Tengah, dan Balikpapan Kota.

## **2.2 Kajian Tema Perancangan**

### **2.3.1 Arsitektur Bioklimatik**

Arsitektur bioklimatik adalah suatu pendekatan desain yang mengarahkan arsitek untuk melakukan penyelesaian desain dengan mempertimbangkan hubungan antara bentuk arsitektur dengan lingkungannya, dalam hal ini, iklim daerah tersebut. Pendekatan ini nantinya juga dapat menghemat konsumsi energi bangunan.

Alasan kuat yang mengharuskan penerapan bioklimatik pada desain, menurut Ken Yeang, yakni :

- Pemanfaatan energi yang lebih rendah dalam pengoperasian bangunan
- Keinginan untuk merasakan iklim eksternal yang khas dari suatu tempat
- Kepedulian terhadap lingkungan ekologis

Prinsip desain bioklimatik menurut Yeang (1990) harus memperhatikan:

#### **a. Penentuan Orientasi**

Orientasi bangunan sangat penting untuk menciptakan konservasi energi. Secara umum, susunan bangunan dengan bukaan menghadap utara dan selatan memberikan keuntungan dalam mengurangi insulasi panas.

Orientasi bangunan yang terbaik adalah meletakkan luas permukaan bangunan terkecil menghadap timur – barat memberikan dinding eksternal pada luar ruangan.

b. Membuat ruang Transisional

Ruang transisional dapat diletakkan ditengah dan di sekeliling sisi bangunan sebagai ruang udara. Ruang ini dapat menjadi ruang perantara antara ruang dalam dan ruang luar bangunan. Ruang ini bisa menjadi koridor luar yang mampu menghambat transfer panas.

c. Desain pada Dinding

Pada daerah tropis dinding luar harus bisa digerakkan untuk pengendalian udara dan cross ventilation untuk kenyamanan thermal dalam bangunan.

d. Hubungan terhadap Landscape

Lantai dasar bangunan tropis seharusnya lebih terbuka keluar dan menggunakan ventilasi yang alami karena hubungan lantai dasar dengan jalan juga penting.

Tumbuhan dan lanskap juga dapat digunakan tidak hanya untuk kepentingan ekologis dan estetik semata, tetapi juga membuat bangunan menjadi lebih sejuk. Mengintegrasikan antara elemen biotik tanaman dengan bangunan, dapat memberikan efek dingin pada bangunan dan membantu proses penyerapan O<sub>2</sub> dan pelepasan CO<sub>2</sub>.

Arsitektur bioklimatis berarti cara mendesain sebuah bangunan dengan memanfaatkan kekuatan alamiah dan kondisi iklim lingkungan sekitarnya (*macro climate*), sehingga tercipta kondisi yang nyaman di dalam bangunan (*micro climate*). Arsitektur bioklimatis sendiri sebenarnya bukanlah hal baru dalam dunia Arsitektur Indonesia yang telah menggunakan prinsip-prinsip yang digunakan dalam Arsitektur Bioklimatis. Sebagai contoh adalah :

- a. Penggunaan atap miring dan tritisan sebagai respon terhadap sinar matahari, angin, dan hujan.
- b. Penggunaan kayu dan batu untuk material bangunan, baik pada dinding, lantai, maupun atap, sesuai dengan kondisi iklim dimana bangunan itu berada dan sebagai respon terhadap iklim secara makro.
- c. Pemilihan, pemanfaatan dan pengaturan vegetasi sebagai pengontrol terciptanya iklim mikro.

### 2.3.2 Penerapan Arsitektur Bioklimatis Pada Bangunan

Pasar tradisional Klandasan didesain tidak hanya mempertimbangkan aspek keindahan, kekuatan dan kegunaan saja, tetapi yang paling penting adalah Pasar Klandasan ini menyesuaikan lingkungan sekitar

Kesesuaian yang dimaksud adalah terciptanya keseimbangan antara bangunan beserta ruang-ruang didalamnya dengan aspek-aspek yang ada disekitarnya. Aspek-aspek tersebut dapat berupa iklim secara regional, pencahayaan dan sirkulasi udara yang alami, serta landscaping. Dampak positif yang timbul dari kesesuaian antara bangunan dengan aspek-aspek ini tidak hanya berpengaruh pada faktor kenyamanan termal saja tetapi juga berpengaruh pada faktor kebersihan dan kesehatan bagi pada pengunjung pasar tersebut.

### 2.3.3 Penerapan Atap Rumah Lamin Khas Kalimantan Timur

Selain kondisi iklim dan lingkungan maka faktor Budaya adalah salah satu aspek yang sangat mempengaruhi bentukan produk arsitektur (Amos Rapoport, 1969). Rumah Lamin sebagai rumah adat suku Dayak merupakan bentukan arsitektur yang sangat baik dalam mengantisipasi kondisi iklim dan Lingkungan tropis lembab dan penggunaan bahan-bahan bangunan yang ramah lingkungan. Atap Lamin dinamakan keping atau sirap yang setiap lembarn atapnya berukuran 70x40 cm dan terbuat dari kayu ulin. Atap disusun sedemikian rupa dan sangat efektif menghindari panas. Lamin beratap pelana yang membujur dari timur ke barat sangat optimal dalam mengantisipasi radiasi sinar matahari sehingga tidak mengherankan ketika masuk akan terasa sejuk.



**Gambar 2.9** Rumah Lamin Kalimantan Timur  
Sumber : google.com, 2020



## **2.3 Kajian Bangunan**

### **2.3.1 Pengertian Pasar Tradisional**

Menurut Bagoes P. Winyomartono (dalam Astonik, 2008) Pasar Tradisional adalah kejadian yang berkembang secara periodic, dimana yang menjadi sentral adalah interaksi social dan ekonomi dalam satu peristiwa. Pasar berasal dari kata peken yang berarti kumpul. Fungsi pasar sebagai pusat kegiatan ekonomi, saat terjadi jual beli dan fungsi social pasar terjadi saat tawar menawar.

Pasar tradisional merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli serta ditandai dengan adanya transaksi penjual pembeli secara langsung dan biasanya terdiri dari kios-kios atau gerai, los dan dasaran terbuka yang dibuka oleh penjual maupun suatu pengelola pasar. Kebanyakan menjual kebutuhan sehari-hari seperti bahan-bahan makanan berupa ikan, buah, sayur-sayuran, telur, daging, kain, pakaian barang elektronik, jasa dan lain-lain. Selain itu, ada pula yang menjual kue-kue dan barang-barang lainnya. Pasar seperti ini masih banyak ditemukan di Indonesia, dan umumnya terletak dekat kawasan perumahan agar memudahkan pembeli untuk mencapai pasar.

Dari pengertian tentang pasar tradisional di atas serta mengacu pada tema penelitian ini, maka dapat disampaikan bahwa pasar tradisional adalah tempat berkumpulnya penjual dan pembeli dalam kegiatan yang bernilai ekonomis melalui aktivitas jual beli barang dan jasa dan bernilai sosial adanya hubungan sosial dalam bentuk tawar menawar barang, dengan transaksi dilaksanakan secara alami dan para penjual berperan melaksanakan penawaran, penjualan, dan transaksi keuangan.

### **2.3.2 Kriteria dan Fasilitas-fasilitas Pasar Tradisional**

Regulasi mengenai pasar rakyat, antara lain:

#### **Pasal 3**

- (1) Pasar Rakyat terdiri atas toko, kios, los, dan/atau tenda.
- (2) Toko, kios, los dan/atau tenda yang berada dalam Pasar Rakyat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil dan menengah, swadaya masyarakat, dan/atau koperasi.

#### **Pasal 4**

Pasar Rakyat dapat ditata, dibangun, dan/atau dikelola oleh pemerintahan pusat, pemerintah daerah, badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, koperasi dan/atau swasta.

### **Pasal 5**

- (1) Pasar Rakyat diklasifikasikan atas 4 (empat) tipe, yaitu:
  - a. Pasar Rakyat tipe A;
  - b. Pasar Rakyat tipe B;
  - c. Pasar Rakyat tipe C; dan
  - d. Pasar Rakyat tipe D.
- (2) Pasar Rakyat tipe A sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan Pasar Rakyat dengan operasional pasar harian, jumlah kapasitas pedagang paling sedikit 400 (empat ratus) orang, dan/atau luas lahan paling sedikit 5000 m<sup>2</sup> (lima ribu meter persegi).
- (3) Pasar Rakyat tipe B sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b merupakan Pasar Rakyat dengan operasional pasar paling sedikit 3 (tiga) hari dalam 1 (satu) minggu, jumlah kapasitas pedagang paling sedikit 275 (dua ratus tujuh puluh lima) orang, dan/atau luas lahan paling sedikit 4.000 m<sup>2</sup> (empat ribu meter persegi).
- (4) Pasar Rakyat tipe C sebagaimana dimaksud pada ayat huruf c merupakan Pasar Rakyat dengan operasional pasar paling sedikit 2 (dua) kali dalam 1 (satu) minggu, jumlah kapasitas pedagang paling sedikit 200 (dua ratus) orang, dan/atau luas lahan paling sedikit 3.000 m<sup>2</sup> (tiga ribu meter persegi).
- (5) Pasar Rakyat tipe D sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf d merupakan Pasar Rakyat dengan operasional pasar paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu, jumlah kapasitas pedagang paling sedikit 100 (seratus) orang, dan/atau luas lahan paling sedikit 2.000 m<sup>2</sup> (dua ribu meter persegi).

STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI)	EKSISTING PASAR KLANDASAN
<p style="text-align: center;"><b>Pasal 3</b></p> <p>(1) <b>Pasar Rakyat terdiri atas toko, kios, los, dan/atau tenda.</b>  (2) <b>Toko, kios, los dan/atau tenda yang berada dalam Pasar Rakyat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil dan menengah, swadaya masyarakat, dan/atau koperasi.</b></p>	<p>Ukuran Kios dan Los di Pasar Klandasan (saat ini) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kios : 6 meter</li> <li>2. Los : 4 meter</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>Pasal 4</b></p> <p><b>Pasar Rakyat dapat ditata, dibangun, dan/atau dikelola oleh pemerintahan pusat, pemerintah daerah, badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, koperasi dan/atau swasta.</b></p>	<p>Pasar Klandasan dibangun, ditata, dan dikelola oleh Pemerintah Kota Balikpapan</p>
<p style="text-align: center;"><b>Pasal 5</b></p> <p>(6) <b>Pasar Rakyat diklasifikasikan atas 4 (empat) tipe, yaitu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Pasar Rakyat tipe A;</b></li> <li>b. <b>Pasar Rakyat tipe B;</b></li> <li>c. <b>Pasar Rakyat tipe C; dan</b></li> <li>d. <b>Pasar Rakyat tipe D.</b></li> </ol> <p><b>Pasar Rakyat tipe A sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan Pasar Rakyat dengan operasional pasar harian, jumlah kapasitas pedagang paling sedikit 400 (empat ratus) orang, dan/atau luas lahan paling sedikit 5000 m<sup>2</sup> (lima ribu meter persegi).</b></p>	<p>Pasar Klandasan termasuk pasar tipe A dilihat dari data jumlah pedagang di tahun 2019 yang ada di Pasar Klandasan berjumlah 536 pedagang dan memiliki luas bangunan 4415 m<sup>2</sup> serta luas lahan 11.245 m<sup>2</sup>.</p>

**Tabel 2.2** Tabel SNI dengan Kondisi Eksisting Pasar Klandasan  
Sumber : Penulis, 2020

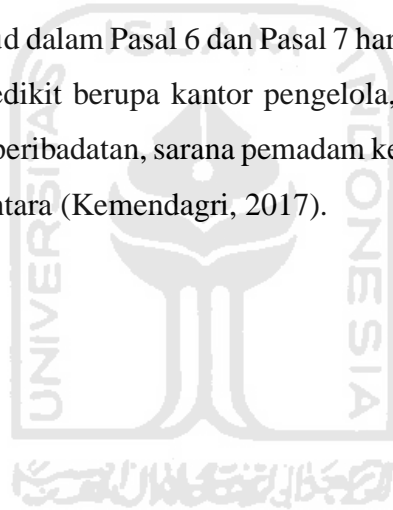
## **Pasal 6**

Dalam hal Pasar Rakyat dibangun tidak berdasarkan prototipe sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ini, Pasar Rakyat dapat dibangun dengan ketentuan:

- a. Luas bangunan paling sedikit 6.000 m<sup>2</sup> (enam ribu meter persegi)
- b. Jumlah pedagang paling sedikit 2.500 (dua ribu lima ratus) pedagang
- c. Jenis barang yang diperdagangkan tidak terbatas pada barang kebutuhan sehari-hari dan/atau komoditi tertentu
- d. Memiliki sejarah yang perlu dipertahankan dan/atau
- e. Memiliki sumbangan terhadap Produk Domestik Bruto Daerah.

## **Pasal 7**

Pasar Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 dan Pasal 7 harus dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang paling sedikit berupa kantor pengelola, toilet, pos ukur ulang, pos keamanan, ruang menyusui, ruang peribadatan, sarana pemadam kebakaran, tempat parkir, dan tempat pembuangan sampah sementara (Kemendagri, 2017).



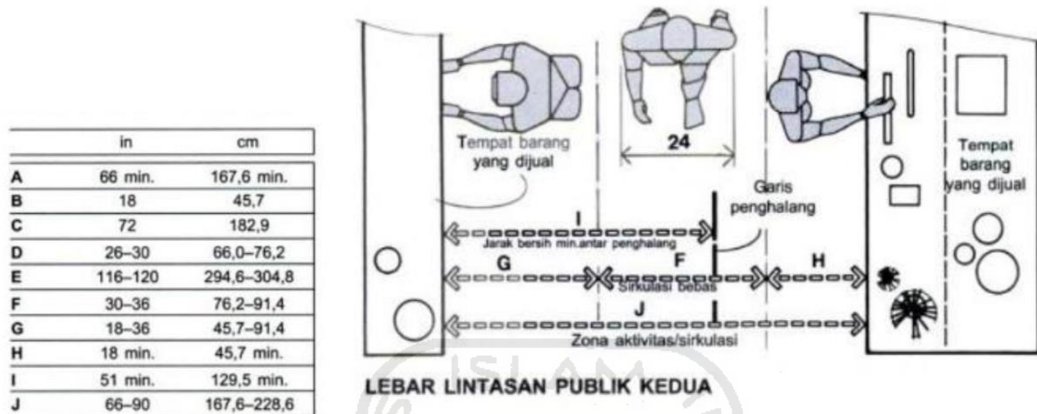
STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI)	EKSISTING PASAR KLANDASAN
<p style="text-align: center;"><b>Pasal 6</b></p> <p><b>Dalam hal Pasar Rakyat dibangun tidak berdasarkan prototipe sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ini, Pasar Rakyat dapat dibangun dengan ketentuan:</b></p> <p><b>a. Luas bangunan paling sedikit 6.000 m<sup>2</sup> (enam ribu meter persegi)</b></p> <p><b>b. Jumlah pedagang paling sedikit 2.500 (dua ribu lima ratus) pedagang</b></p> <p><b>c. Jenis barang yang diperdagangkan tidak terbatas pada barang kebutuhan sehari-hari dan/atau komoditi tertentu</b></p> <p><b>d. Memiliki sejarah yang perlu dipertahankan dan/atau</b></p> <p><b>e. Memiliki sumbangan terhadap Produk Domestik Bruto Daerah.</b></p>	<p>Barang yang dijual di Pasar Klandasan</p> <p style="text-align: center;">II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pakaian</li> <li>- Makanan</li> <li>- Mainan</li> <li>- Perhiasan</li> <li>- Kosmetik</li> <li>- Pusat Handphone</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Pasal 7</b></p> <p><b>Pasar Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 dan Pasal 7 harus dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang paling sedikit berupa kantor pengelola, toilet, pos ukur ulang, pos keamanan, ruang menyusui, ruang peribadatan, sarana pemadam kebakaran, tempat parker, dan tempat pembuangan sampah sementara (Kemendagri, 2017).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kantor Pengelola tidak ada pada area pasar (terpisah jauh lokasinya) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toilet tidak layak pakai</li> <li>- Ruang Menyusui tidak ada</li> <li>- Ruang beribadah tidak ada</li> </ul> </li> <li>- Sarana Pemadam Kebakaran tidak ada <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempat Parkir tidak ada</li> <li>- Tempat penampungan sampah tidak layak</li> </ul> </li> </ul>

**Tabel 2.9** SNI dengan Kondisi Eksisting Pasar Klandasan  
Sumber : Penulis, 2020

### 2.3.3 Standar Kriteria Rancangan Pasar

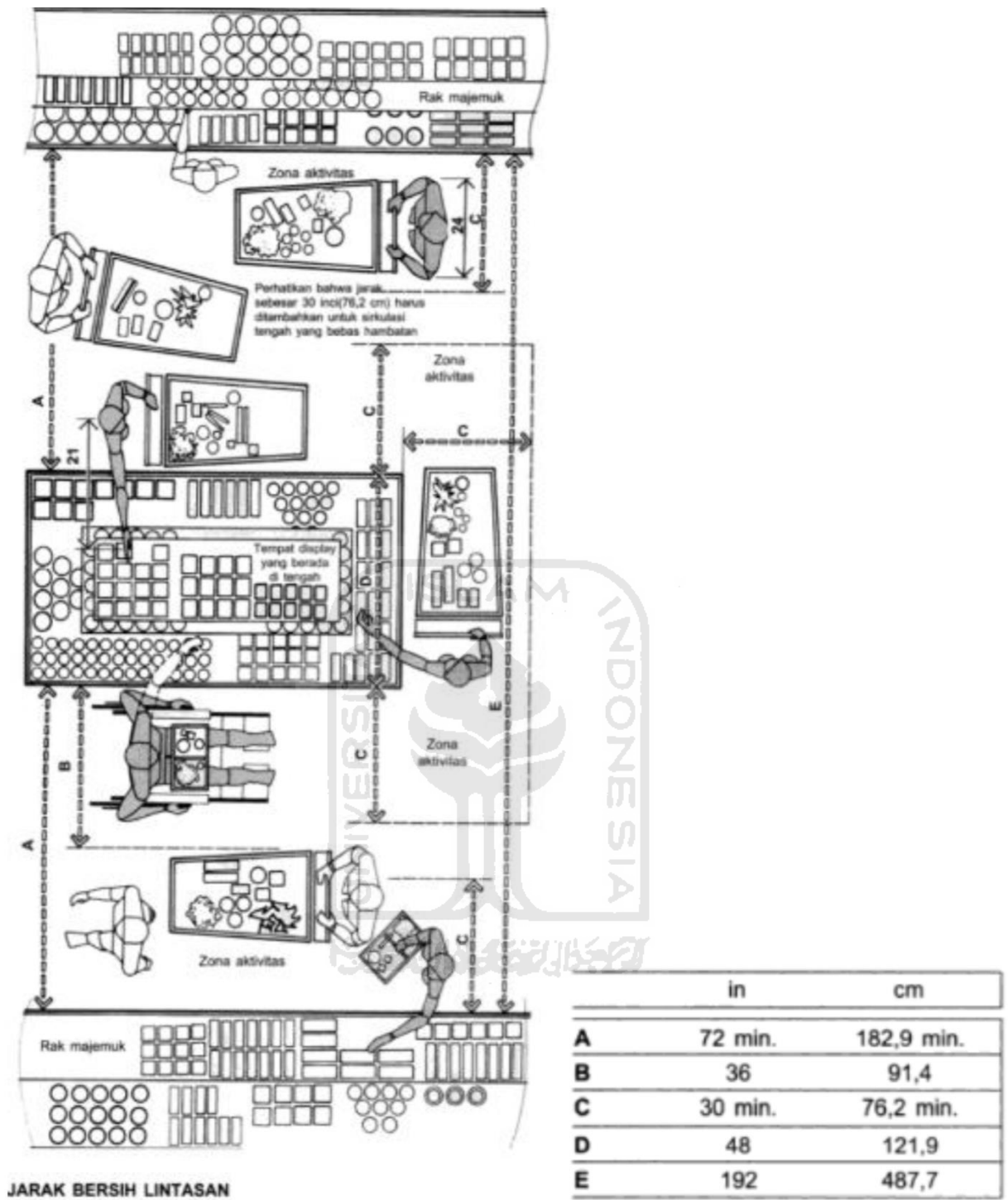
#### 2.3.3.1 Standar Ukuran Ruang dan Sirkulasi pada Area Toko atau Pasar

Dibawah ini, merupakan secara keseluruhan standar ruang sirkulasi yang dapat memuat berbagai aktivitas serta kondisi penjual dan pembeli sebuah pasar.



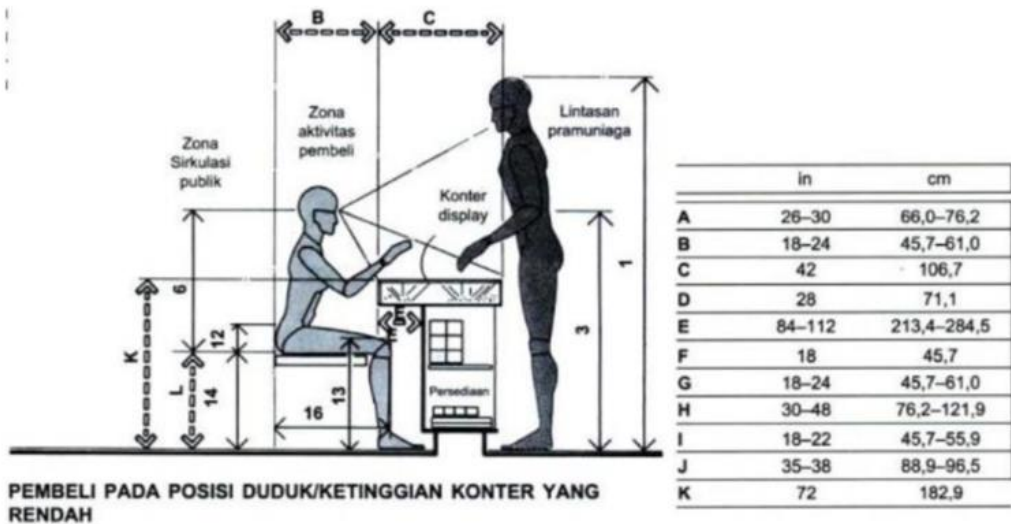
**Gambar 2.10** Standar Ukuran Ruang Untuk Sirkulasi pada Area Toko/Pasar

Sumber : Dimensi Manusia dan Ruang Interior

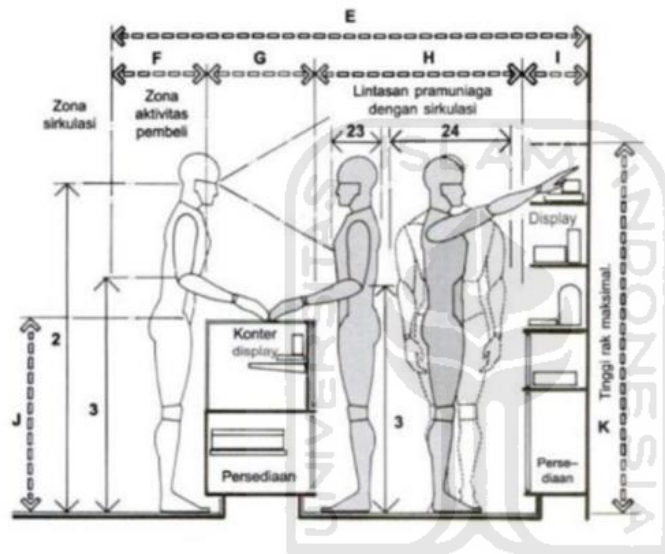


JARAK BERSIH LINTASAN

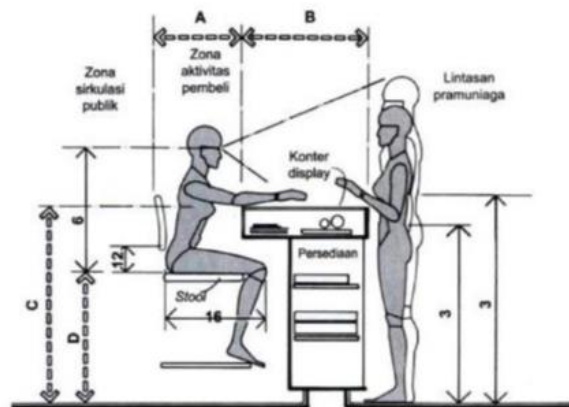
Gambar 2.11 Standar Ukuran Kios  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2



**PEMBELI PADA POSISI DUDUK/KETINGGIAN KONTER YANG RENDAH**

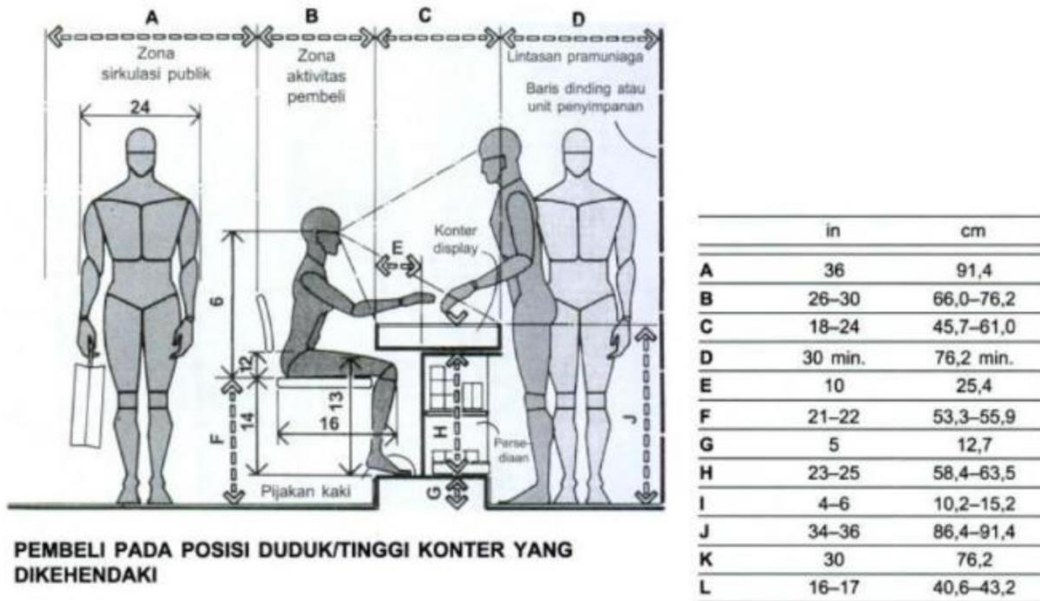


**AREA PENJUALAN TIPIKAL/PEMBELI PADA POSISI BERTDIRI**



**Gambar 2.12** Standar Ukuran Ruang Pembeli duduk rendah, tinggi, dan berdiri  
 Sumber : Data Arsitek Jilid 2

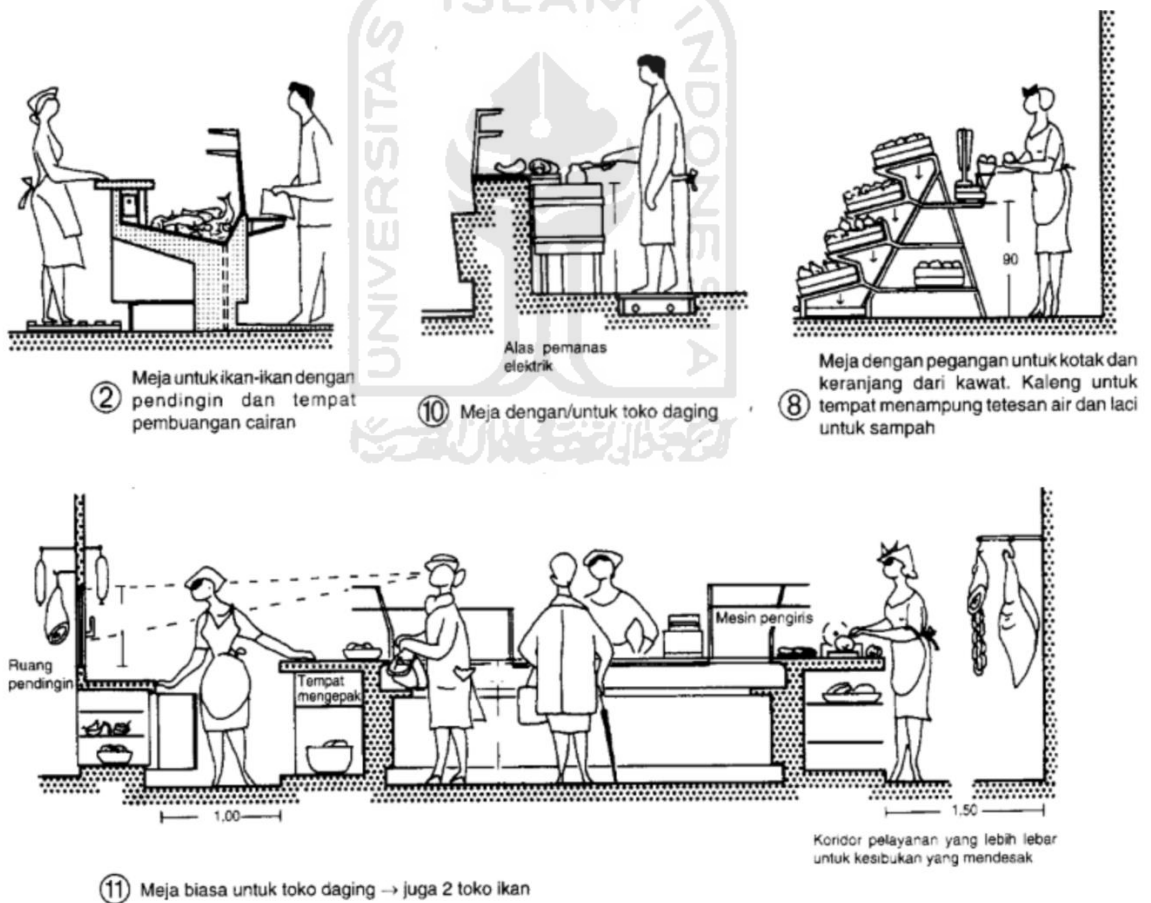




PEMBELI PADA POSISI DUDUK/TINGGI KONTER YANG DIKEHENDAKI

Gambar 2.13 Standar Ukuran Ruang Pembeli

Sumber : Data Arsitek Jilid 2



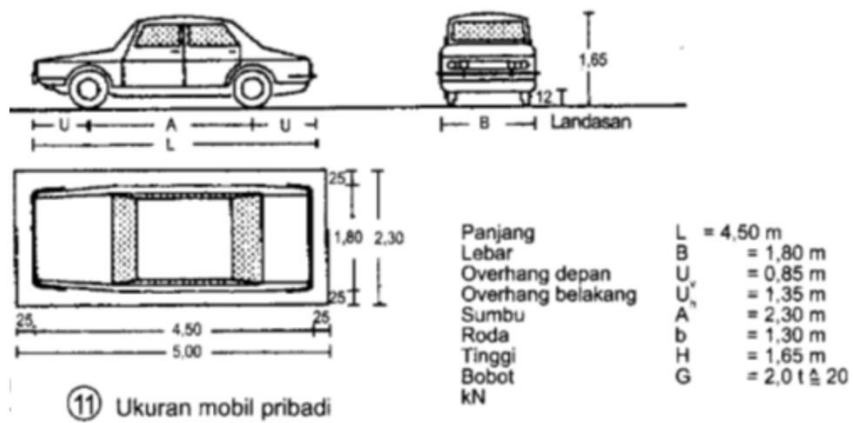
Gambar 2.14 Standar Ukuran Ruang untuk Area Pasar

Sumber : Data Arsitek Jilid 2

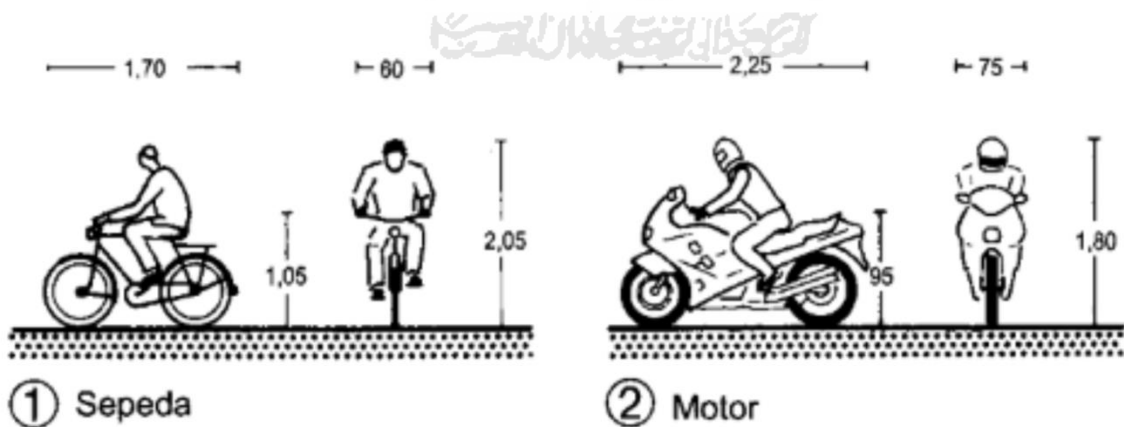
### 2.3.3.2 Standar Ukuran Ruang Parkir

Fasilitas parkir pada bangunan pasar Klandasan ini mencakup beberapa area parkir untuk kendaraan seperti mobil, motor, sepeda, dan juga

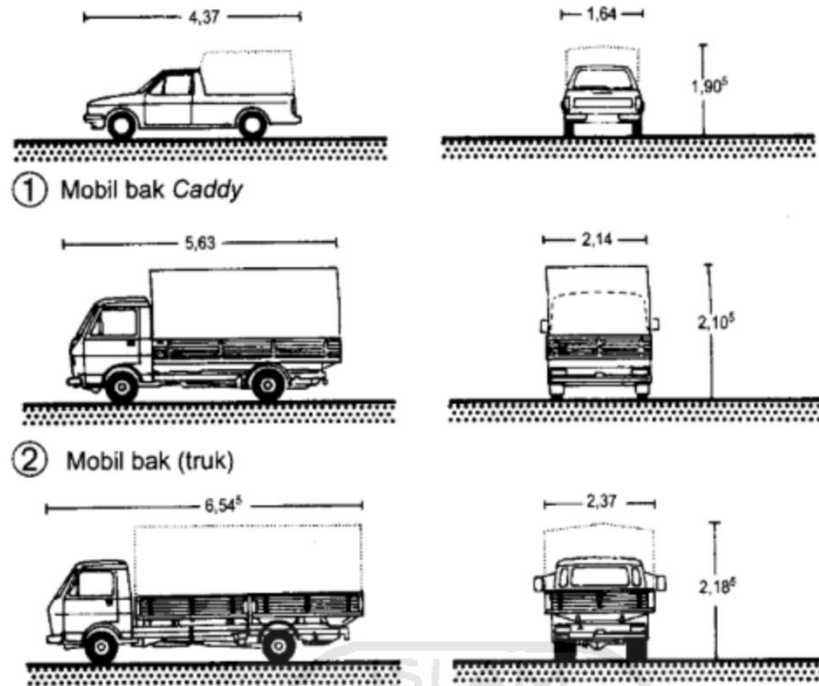
truk sampah serta truk bongkar muat barang. Dibawah ini merupakan standar ukuran untuk mobil, sepeda, dan sepeda motor :



Gambar 2.15 Standar Ukuran Ruang Mobil  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2



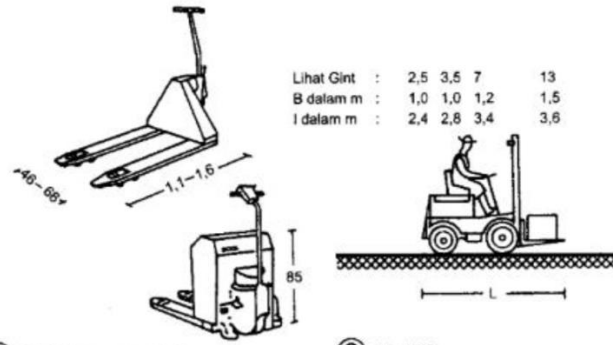
Gambar 2.16 Standar Ukuran Ruang Sepeda dan Sepeda Motor  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2



Gambar 2.17 Standar Ukuran Ruang Truk  
 Sumber : Data Arsitek Jilid 2

### 2.3.3.3 Standar Area Loading dan Unloading Dock atau Area Bongkar Muat Barang

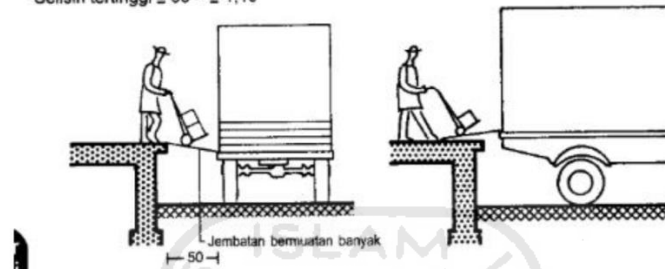
Area bongkar muat sangat diperlukan pada sebuah pasar untuk memudahkan distribusi barang dagangan yang akan dijual di pasar. Area ini nantinya akan dipisah dengan area dari sirkulasi pengunjung, agar tidak mengganggu keluar masuknya pengunjung. Dibawah ini merupakan standar untuk area bongkar muat barang :



① Mobil pengangkat

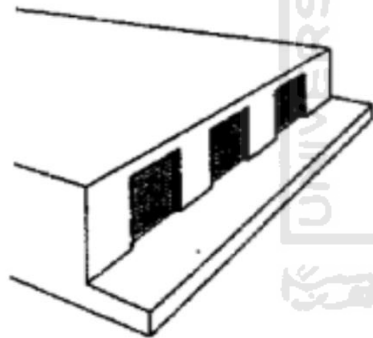
② Forklift

Selisih tertinggi  $\leq 90 - \geq 1,10$



③ Jembatan bermuatan banyak yang dapat dipindah-pindahkan

④ Kaleng muatan, fleksibel



⑪ Peron bongkar muat barang yang sederhana → ③ - ⑥

**Gambar 2.18** Standar Area Bongkar Muat Barang  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

### 2.3.3.4 Standar Pengelola Pasar

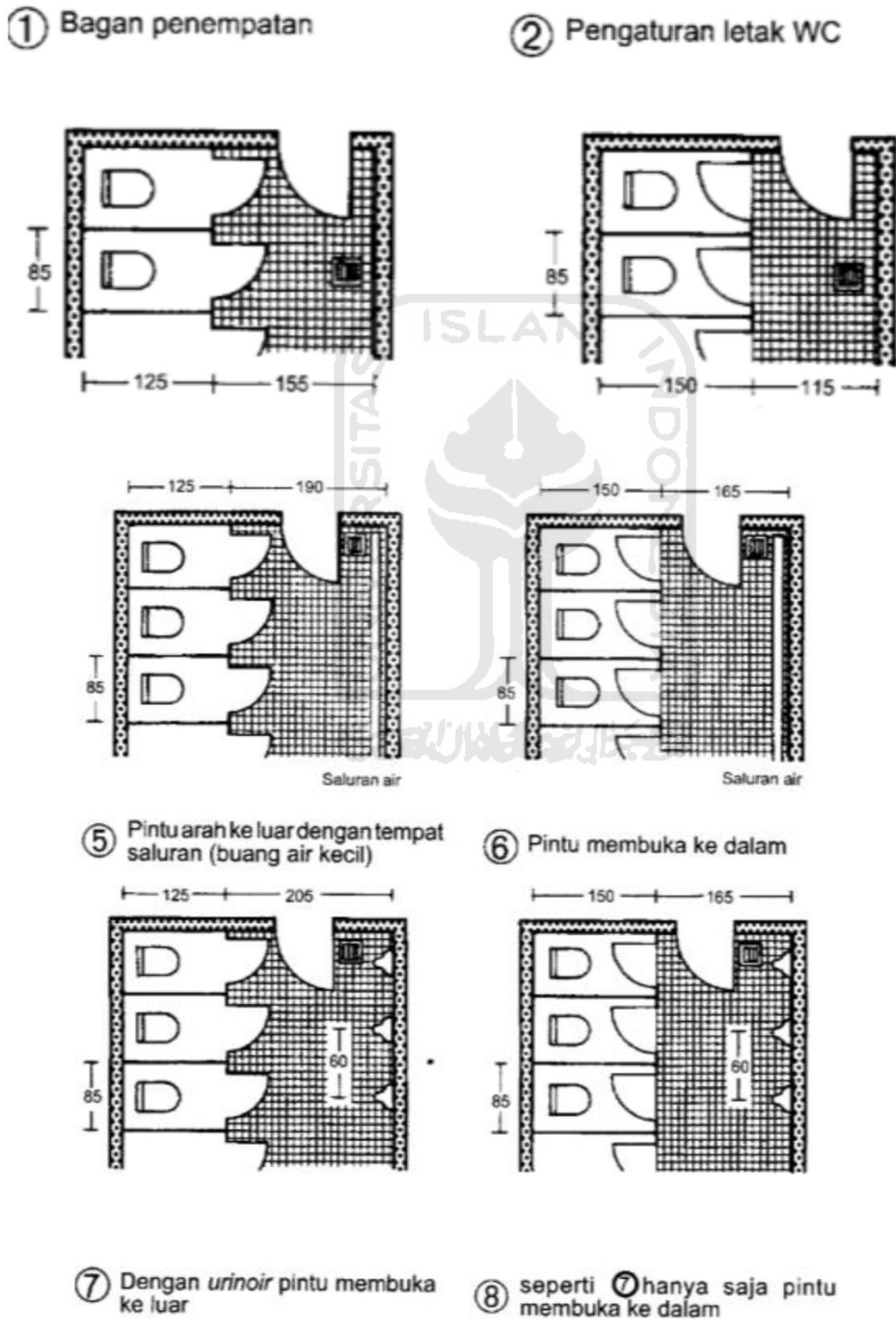
Kantor Pengelola juga merupakan fasilitas yang harus ada dalam sebuah pasar menurut Standar Nasional Indonesia 8152 Tahun 2015. Lokasi kantor pengelola juga harus mudah diakses oleh pengguna pasar (penjual/pembeli). Tugas pengelola pasar sendiri yaitu mengelola seluruh fasilitas yang ada dalam bangunan, menjaga kebersihan bangunan, dan juga menjaga ketertiban serta keamanan dalam maupun luar bangunan. Dibawah ini merupakan standar dari ukuran ruang kantor pengelola:



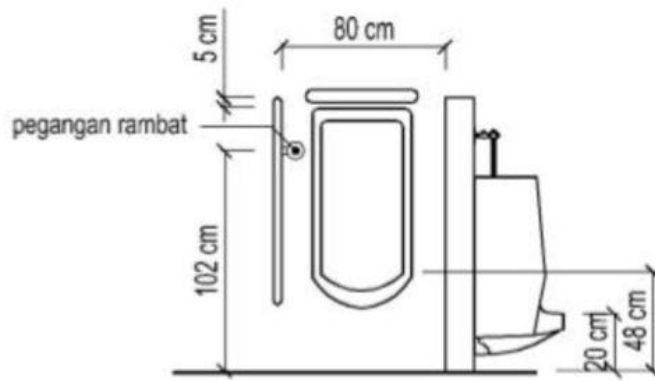
**Gambar 2.19** Standar Ukuran Kantor Pengelola  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

### 2.3.3.5 Standar Kamar Mandi/Toilet

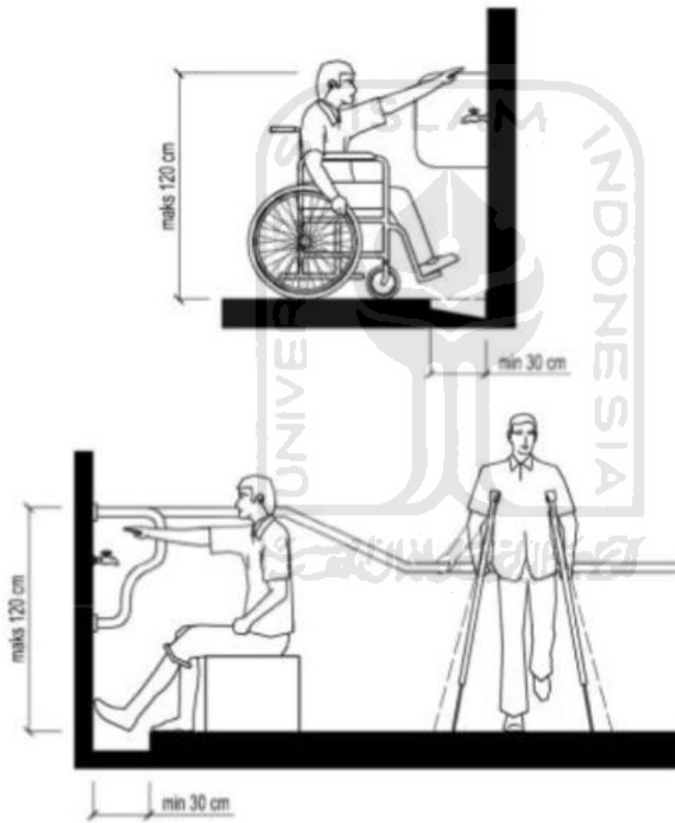
Kamar mandi/toilet juga merupakan salah satu fasilitas yang sangat dibutuhkan oleh pengguna pasar (penjual, pembeli, pengelola). Di bawah ini merupakan standar ukuran untuk kamar mandi/toilet:



Gambar 2.20 Standar Ukuran Kamar Mandi/Toilet  
Sumber : Data Arsitek Jilid 2

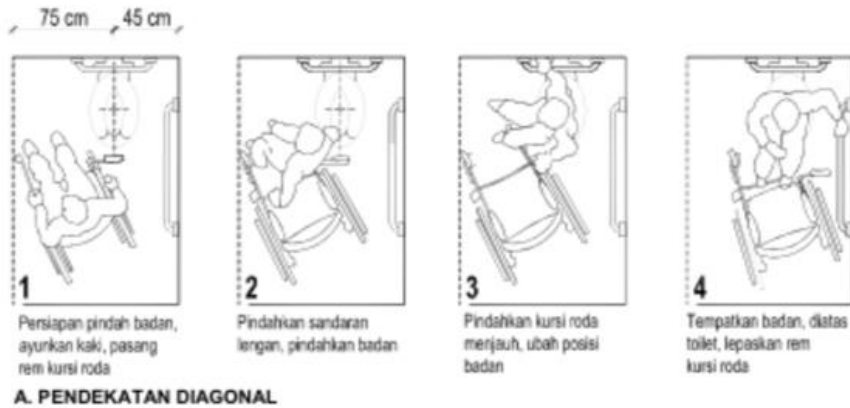


GAMBAR J-5  
PERLETAKAN URINER

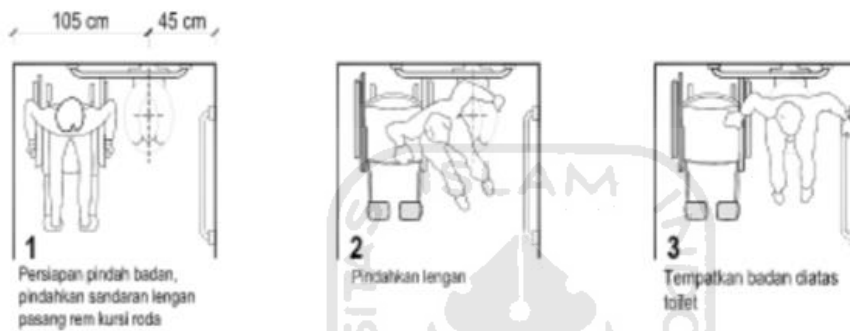


GAMBAR J-6  
KRAN WUDHU BAGI PENYANDANG CACAT

### 3. Ukuran dan Detail Penerapan Standar



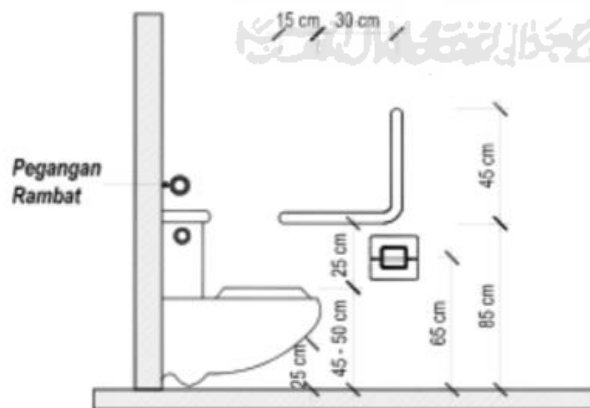
**A. PENDEKATAN DIAGONAL**



**B. PENDEKATAN SAMPING**

**GAMBAR J-1**

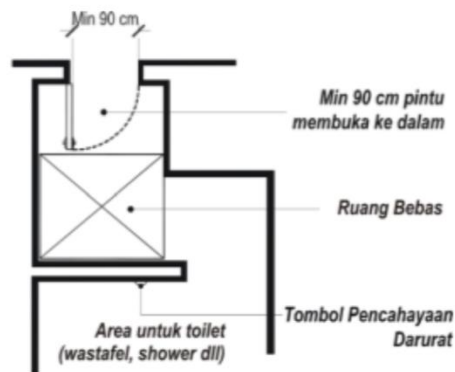
**ANALISA RUANG GERAK  
PADA RUANG TOILET**



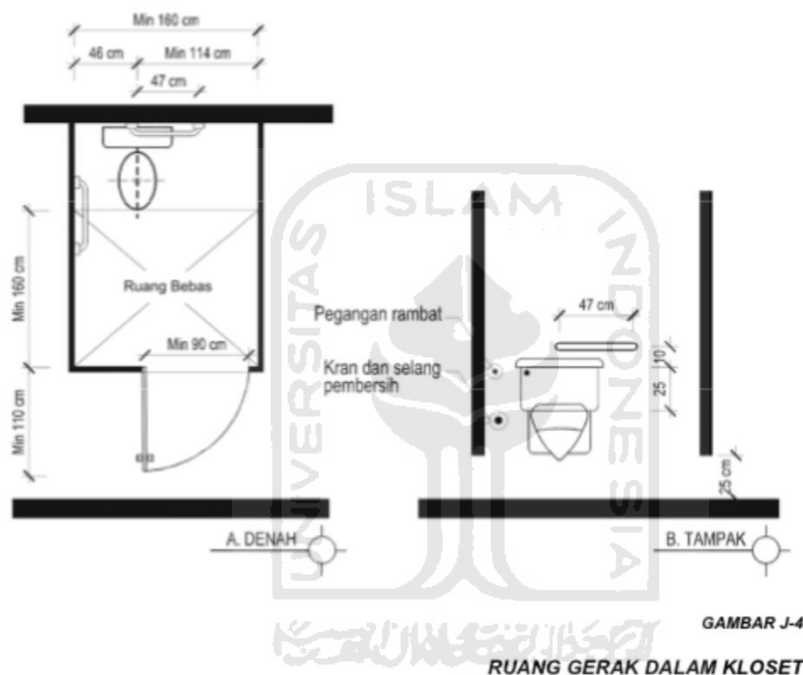
**GAMBAR J-2**

**TINGGI PERLETAKAN KLOSET**





GAMBAR J-3  
UKURAN SIRKULASI MASUK



GAMBAR J-4  
RUANG GERAK DALAM KLOSET

Gambar 2.21 Standar Ukuran Kamar Mandi/Toilet

Sumber : Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung

### 2.3.4 Persyaratan Kesehatan Lingkungan Pasar

Persyaratan kesehatan lingkungan pasar menurut Kepmenkes No. 519 Tahun 2008 antara lain mencakup Lokasi pasar, bangunan, sanitasi pasar, keamanan dan fasilitas lainnya.

#### 2.3.4.1 Lokasi Pasar

1. Lokasi sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang Setempat (RUTR)
2. Tidak terletak pada daerah rawan bencana alam seperti banjir dan sebagainya

3. Tidak terletak pada daerah rawan kecelakaan atau daerah jalur pendaratan penerbangan, termasuk sempadan jalan
4. Tidak terletak pada daerah bekas tempat pembuangan akhir sampah atau bekas Lokasi pertambangan
5. Mempunyai batas wilayah yang jelas, antara pasar dan lingkungannya.

#### **2.3.4.2 Bangunan Pasar**

Persyaratan bangunan pasar yakni sebagai berikut:

##### **a. Umum**

bangunan dan rancang harus dibuat sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

##### **b. Penataan Ruang Dagang**

1. Pembagian area sesuai dengan komoditi, sesuai dengan sifat dan klasifikasinya seperti : basah, kering, penjualan unggas hidup, pemotongan unggas.
2. Pembagian zoning diberi identitas yang jelas.
3. Penjualan daging, karkas unggas, ikan ditempatkan di tempat khusus.
4. Setiap kios memiliki Lorong yang lebarnya minimal 1,5 meter.
5. Setiap kios memiliki papan karakteristik.
6. Jarak tempat penampungan dan pemotongan unggas dengan bangunan pasar utama minimal 10m atau dibatasi tembok pembatas dengan ketinggian minimal 1,5 m.
7. Khusus untuk jenis pestisida, Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), dan berbahaya lainnya ditempatkan di tempat terpisah dan tidak berdampingan dengan zona makanan dan bahan pangan.
8. Ruang Kantor Pengelola
9. Ruang kantor memiliki ventilasi minimal 20% dari luas lantai.
10. Tingkat pencahayaan. Minimal 100 lux
11. Tersedia ruangan kantor pengelola dengan tinggi langit-langit dari lantai sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
12. Tersedia toilet terpisah bagi laki-laki dan perempuan
13. Tersedia tempat cuci tangan dilengkapi dengan sabun dan air yang mengalir (Mukono, 2006).

##### **c. Pasar Sehat**

- a. Tempat Penjualan Bahan Pangan dan Makanan terdiri atas :
1. Tempat penjualan bahan pangan basah:
    - Meja tempat penjualan harus tahan karat, rata, dan tinggi minimal 60 cm
    - Tersedia tempat pencucian bahan pangan dan peralatan
    - Tempat cuci tangan dilengkapi sabun dan air mengalir
    - Saluran pembuangan limbah tertutup, dengan kemiringan yang sesuai ketentuan, serta tidak melewati area penjualan
    - Tersedia tempat sampah kering dan basah, kedap air, tertutup, dan mudah diangkat
    - Bebas dari vektor penyakit dan tempat perindukannya.
  2. Tempat Penjualan Bahan Pangan Kering
    - Meja tempat penjualan dengan permukaan rata, mudah dibersihkan, dan tinggi minimal 60cm
    - Meja terbuat dari bahan tahan karat
    - Tempat sampah harus terpisah basah dan kering, kedap air, tertutup dan mudah diangkat
    - Tempat cuci tangan dilengkapi sabun dan air mengalir
    - Bebas vektor penular penyakit dan tempat perindukannya.
  3. Tempat Penjualan Makanan Jadi/Siap Saji
    - Tempat penyajian makanan tertutup, bahan tahan karat, permukaan rata, mudah dibersihkan, dan tinggi minimal 60 cm dari lantai
    - Tempat cuci tangan dilengkapi sabun dan air yang mengalir
    - Tempat cuci peralatan harus kuat, aman, tidak berkarat, dan mudah dibersihkan
    - Tempat sampah terpisah antara sampah basah dan kering, kedap air, dan bertutup
    - Bebas vektor penular penyakit dan tempat perindukannya
    - Pisau yang digunakan untuk memotong bahan mentah dan bahan matang berbeda dan tidak berkarat
    - Saluran pembuangan limbah tertutup.
- b. Area Parkir
1. Ada pemisah yang jelas dengan batas wilayah pasar

2. Parkir mobil, motor, sepeda, andong/delman, becak terpisah
3. Tersedia area parkir khusus kendaraan pengangkut hewan hidup dan hewan mati
4. Tersedia area khusus bongkar muat barang
5. Tidak ada genangan air
6. Tersedia tempat sampah yang terpisah setiap radius 10 meter
7. Ada jalur dan tanda masuk dan keluar kendaraan yang jelas
8. Ada tanaman penghijauan
9. Adanya area resapan air di pelataran parkir (Mukono, 2006).

c. Konstruksi

Dari segi konstruksinya, pasar harus mempunyai syarat-syarat kesehatan lingkungan sebagai berikut :

1. Atap
  - Atap yang digunakan kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi tempat perindukan vector
  - Kemiringan atap cukup dan tidak memungkinkan genangan air
  - Atap dengan ketinggian lebih 10 meter dilengkapi penangkal petir.
2. Dinding
  - Keadaan dinding bersih, tidak lembab, dan berwarna terang
  - Permukaan dinding yang selalu terkena percikan air terbuat dari bahan yang kuat dan kedap air
  - Pertemuan lantai dengan dinding harus berbentuk lengkung (conus).
3. Lantai
  - Lantai terbuat dari bahan yang kedap air, permukaan rata, tidak licin, tidak retak, dan mudah dibersihkan
  - Lantai kamar mandi, tempat cuci dan sejenisnya mempunyai kemiringan ke saluran pembuangan.
4. Tanggi
  - Tinggi, lebar dan kemiringan yang sesuai dengan ketentuan
  - Ada pegangan tangan di kanan dan kiri tangga
  - Terbuat dari bahan yang kuat dan tidak licin

- Memiliki pencahayaan minimal 100 lux.
5. Ventilasi  
Ventilasi harus memenuhi syarat minimal 20% dari luas lantai dan saling berhadapan (cross ventilation).
  6. Pencahayaan  
Intensitas pencahayaan setiap ruangan harus cukup terang agar dapat melakukan kegiatan dengan jelas minimal 100 lux, dimana pencahayaan atau penerangan tidak menyilaukan dan tersebar merata sehingga tidak menimbulkan bayangan yang nyata
  7. Pintu  
Khusus untuk pintu los/kios penjualan daging, ikan dan bahan makanan yang berbau tajam agar menggunakan pintu yang dapat membuka dan menutup sendiri atau tirai plastik untuk menghalangi vektor penyakit masuk.

#### 4. Sanitasi Pasar

Syarat-syarat sanitasi pasar yakni sebagai berikut :

- a. Air bersih
  1. Air bersih selalu tersedia dalam jumlah yang cukup (minimal 40 liter per pedagang)
  2. Kualitas air bersih memenuhi syarat kesehatan, sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No.416 Tahun 1990 Pasal 1 bahwa air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila dimasak
  3. Jarak sumber air bersih dengan septick tank minimal 10 meter
  4. Pengujian kualitas air bersih dilakukan 6 bulan sekali.
- b. Kamar mandi dan toilet
  1. Harus tersedia toilet yang terpisah antara laki-laki dan perempuan, yang dilengkapi dengan tanda/symbol yang jelas dengan proporsi sebagai berikut:

Proporsi Jumlah Toilet yang Harus Tersedia di Pasar	Jumlah pedagang	Jumlah kamar mandi	Jumlah toilet
1	1- 25	1	1
2	26 – 50	2	2
3	51 – 100	3	3
Setiap penambahan 40-100 orang harus ditambah satu kamar mandi atau satu toilet			

**Tabel 2.4** Proporsi Jumlah Toilet  
Sumber : Kepmenkes No.519 Tahun 2008

2. Tersedia bak dan air bersih dengan jumlah cukup dan bebas jentik
  3. Toilet dengan leher angsa, dan peturasan
  4. Tersedia tempat cuci tangan dan sabun
  5. Tersedia tempat sampah yang tertutup
  6. Tersedia septic tank dengan lubang peresapan yang memenuhi syarat kesehatan
  7. Letak toilet minimal 10 meter dari tempat penjualan makanan dan bahan pangan
  8. Ventilasi minimal 20% dari luas lantai
  9. Lantai kedap air, tidak licin, mudah dibersihkan, dengan kemiringan cukup
- c. Pengolahan Sampah
1. Setiap kios/lorong/los tersedia tempat sampah basah dan kering
  2. Tempat sampah terbuat dari bahan yang kedap air, tidak mudah berkarat, kuat tertutup dan mudah dibersihkan
  3. Tersedia alat pengangkut sampah yang kuat dan mudah dibersihkan
  4. Tersedia tempat pembuangan sampah sementara (TPS) yang kuat, kedap air, mudah dibersihkan dan mudah dijangkau
  5. TPS tidak menjadi tempat perindukan binatang penular penyakit
  6. TPS tidak berada di jalur utama pasar dan berjarak minimal 10 meter dari bangunan pasar
  7. Sampah diangkut minimal 1 x 24 jam
  8. Ketetapan besaran timbulan sampah untuk pasar yakni 2,5 – 3.0 L per pedagang atau petugas / hari ditiap los dan kiosnya.
- d. Drainase

1. Tertutup dengan kisi-kisi, terbuat dari logam dan mudah dibersihkan
  2. Limbah cair mengalir lancar
  3. Limbah cair harus memenuhi baku mutu
  4. Tidak ada bangunan di atas saluran
  5. Pengujian kualitas limbah cair berkala setiap 6 bulan sekali.
- e. Tempat cuci tangan
1. Lokasi mudah dijangkau
  2. Dilengkapi sabun
  3. Tersedia air mengalir
  4. Limbahnya dialirkan ke saluran pembuangan yang tertutup
- f. Vektor penyakit
1. Los makanan siap saji dan bahan pangan harus bebas dari lalat, kecoa, dan tikus
  2. Angka kepadatan tikus nol
  3. Angka kepadatan kecoa maksimal 2 ekor per plate di titik pengukuran
  4. Angka kepadatan lalat maksimal 30 per gril net di tempat sampah dan drainase
  5. Container Indeks (CI) jentik nyamuk *Aedes aegypti* tidak melebihi 5%. Container Indeks adalah salah satu indeks kepadatan jentik DBD sebagai tolak ukur atau parameter untuk mengetahui populasi jentik nyamuk *Aedes aegypti* dengan rumus jumlah kontainer yang positif jentik dibagi jumlah kontainer yang diperiksa dikalikan seratus persen.
- g. Kualitas makanan dan bahan pangan
1. Tidak basi
  2. Tidak mengandung bahan berbahaya
  3. Tidak mengandung residu pestisida di atas ambang batas
  4. Kualitas makanan siap saji sesuai dengan peraturan
  5. Makanan dalam kemasan tertutup disimpan dalam suhu 4-10 °C
  6. Ikan, daging, dan olahannya disimpan dalam suhu 0 s/d 4 °C
  7. Sayur dan buah disimpan dalam suhu 10 °C, telur, susu dan olahannya disimpan dalam suhu 5-7°C
  8. Penyimpanan bahan makanan dengan jarak 15 cm dari lantai, 5 cm dari dinding, dan 60 cm dari langit-langit

9. Kebersihan peralatan makanan maksimal 100 kuman per cm<sup>2</sup> permukaan dan E-coli nol.

h. Desinfeksi Pasar

1. Dilakukan secara menyeluruh 1 hari dalam sebulan
2. Bahan desinfeksi tidak mencemari lingkungan,

**5. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat**

a. Pedagang dan Pekerja

1. Bagi pedagang karkas daging/unggas, ikan dan pemotong unggas menggunakan alat pelindung diri sesuai dg pekerjaannya (sepatu boot, sarung tangan, celemek, penutup rambut dll)
2. Berpola hidup bersih dan sehat (cuci tangn dg sabun, tidak merokok, mandi sebelum pulang terutama bagi pedagang dan pemotong unggas, tidak buang sampah sebarangan, tidak meludah dan buang dahak sebarangan dll)
3. Dilakukan pemeriksaan kesehatan bagi pedagang secara berkala. Minimal 6 bulan sekali
4. Pedagang makanan siap saji tidak sedang menderita penyakit menular langsung, seperti : diare, hepatitis, TBC, kudis, ISPA dll

b. Pengunjung

1. Berpola hidup bersih dan sehat, seperti : tidak buang sampah sebarangan, tidak merokok, tidak meludah dan buang dahak sebarangan dll
2. Cuci tangan dengan sabun terutama setelah memegang unggas/hewan hidup, daging, ikan

c. Pengelola

Mempunyai pengetahuan dan keterampilan dibidang hygiene sanitasi dan keamanan pangan

**6. Keamanan Pasar**

Di lingkungan pasar harus mempunyai sistem keamanan yakni sebagai berikut:

a. Pemadam Kebakaran

1. Tersedia peralatan pemadam kebakaran dengan jumlah cukup dan berfungsi 80%
2. Tersedia hydran air
3. Letak peralatan pemadaman kebakaran mudah dijangkau dan ada petunjuk arah penyelamatan



4. Adanya petunjuk penggunaan alat pemadam kebakaran.
- b. Keamanan
1. Ada Pos Keamanan
  2. Ada personil/petugas keamanan.

## 7. Fasilitas Lain

Di pasar juga harus tersedia fasilitas-fasilitas lain yang mendukung antara lain :

- a. Sarana Ibadah
  1. Tersedia tempat ibadah yang bersih, dan tempat wudhu
  2. Tersedia air dengan jumlah yang cukup
  3. Ventilasi dan pencahayaan sesuai dengan persyaratan.
- b. Tempat penjualan unggas hidup
  1. Tersedia tempat khusus yang terpisah dari pasar utama
  2. Mempunyai akses masuk dan keluar kendaraan pengangkut unggas tersendiri
  3. Kandang tempat penampungan unggas kuat dan mudah dibersihkan
  4. Tersedia fasilitas pemotongan unggas umum yang memenuhi syarat
  5. Tersedia sarana cuci tangan dengan sabun dan air bersih
  6. Tersedia saluran pembuangan limbah
  7. Tersedia penampungan sampah terpisah dari sampah pasar
  8. Tersedia sarana desinfeksi khusus di pintu masuk.
- c. Pos Kesehatan/P3K

Tersedia ruang/pos pelayanan kesehatan dan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yang mudah dijangkau.

### 2.3.5 Standar Nasional Indonesia Pasar Rakyat

Tabel 1 - Persyaratan pasar rakyat berdasarkan tipe

No.	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
1.	Jumlah pedagang terdaftar	> 750 orang	501 – 750 orang	250 - 500 orang	< 250 orang
<b>Persyaratan Teknis</b>					
2.	Ukuran luas ruang dagang	Minimal 2 m <sup>2</sup>	Minimal 2 m <sup>2</sup>	Minimal 2 m <sup>2</sup>	Minimal 1 m <sup>2</sup>
3.	Jumlah Pos Ukur Ulang	Minimal 2 Pos	Minimal 2 Pos	Minimal 2 Pos	Minimal 1 Pos
4.	Zonasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pangan basah</li> <li>Pangan kering</li> <li>Siap saji</li> <li>Non pangan</li> <li>Tempat pemotongan unggas hidup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pangan basah</li> <li>Pangan kering</li> <li>Siap saji</li> <li>Non pangan</li> <li>Tempat pemotongan unggas hidup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pangan basah</li> <li>Pangan kering</li> <li>Siap saji</li> <li>Non pangan</li> <li>Tempat pemotongan unggas hidup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pangan basah</li> <li>Pangan kering</li> <li>Siap saji</li> <li>Non pangan</li> <li>Tempat pemotongan unggas hidup</li> </ul>
5.	Area parkir	Proporsional dengan luas lahan pasar	Proporsional dengan luas lahan pasar	Proporsional dengan luas lahan pasar	Proporsional dengan luas lahan pasar
6.	Area bongkar muat barang	Tersedia khusus	Tersedia khusus	ada	ada
7.	Akses untuk masuk dan keluar kendaraan	Terpisah	Terpisah	ada	ada
8.	Lebar koridor/gangway	Minimal 1,8 m	Minimal 1,8 m	Minimal 1,5 m	Minimal 1,2 m
9.	Kantor pengelola	di dalam lokasi pasar	di dalam lokasi pasar	di dalam lokasi pasar	ada

Tabel 1 - lanjutan

No.	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
10.	Lokasi toilet dan Kamar mandi (terpisah antara pria dan wanita)	Minimal berada pada 4 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 3 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 1 lokasi
11.	Jumlah toilet pada satu lokasi	Minimal 4 toilet pria dan 4 toilet wanita	Minimal 3 toilet pria dan 3 toilet wanita	Minimal 2 toilet pria dan 2 toilet wanita	Minimal 1 toilet pria dan 1 toilet wanita
12.	Tempat penyimpanan bahan pangan basah bersuhu rendah / lemari pendingin	ada	ada	--	--
13.	Tempat cuci tangan	Minimal berada pada 4 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 3 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 1 lokasi
14.	Ruang Menyusui	Minimal 2 ruang	Minimal 1 ruang	ada	ada
15.	CCTV	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda	Minimal berada pada 1 lokasi	--
16.	Ruang peribadatan	Minimal 2 ruang	Minimal 1 ruang	Minimal 1 ruang	ada
17.	Ruang bersama	ada	ada	ada	--
18.	Pos kesehatan	ada	ada	ada	ada
19.	Pos keamanan	ada	ada	ada	ada
20.	Area merokok	ada	ada	ada	ada
21.	Ruang disinfektan	ada	ada	ada	--
22.	Area penghijauan	ada	ada	ada	ada

23.	Tinggi anak tangga (untuk pasar dengan 2 lantai)	Maksimal 18 cm	Maksimal 18 cm	Maksimal 18 cm	Maksimal 18 cm
24.	Tinggi meja tempat penjualan dari lantai, di zona pangan	Minimal 60 cm	Minimal 60 cm	Minimal 60 cm	Minimal 60 cm
25.	Akses untuk kursi roda	ada	ada	--	--
26.	Jalur evakuasi	ada	ada	ada	ada

Tabel 1 - lanjutan

No.	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
27.	Tabung pemadam kebakaran	ada	ada	ada	ada
28.	Hidran air	ada	ada	--	--
29.	Pengujian kualitas air bersih	Setiap 6 bulan	Setiap 6 bulan	Setiap 1 tahun	Setiap 1 tahun
30.	Pengujian limbah cair	Setiap 6 bulan	Setiap 6 bulan	Setiap 1 tahun	Setiap 1 tahun
31.	Ketersediaan tempat sampah	<ul style="list-style-type: none"> <li>setiap toko/kios/los/jongko/konter/pelataran</li> <li>setiap fasilitas pasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>setiap toko/kios/los/jongko/konter/pelataran</li> <li>setiap fasilitas pasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>setiap toko/kios/los/jongko/konter/pelataran</li> <li>setiap fasilitas pasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>setiap toko/kios/los/jongko/konter/pelataran</li> <li>setiap fasilitas pasar</li> </ul>
32.	Alat angkut sampah	ada	ada	ada	ada
33.	Tempat pembuangan sampah sementara	ada	ada	ada	ada
34.	Pengelolaan sampah berdasarkan 3R	ada	ada	ada	ada
35.	Sarana telekomunikasi	ada	ada	ada	ada
<b>Persyaratan Pengelolaan</b>					
36.	Informasi identitas pedagang	ada	ada	ada	ada
37.	Informasi kisaran harga	ada	ada	ada	ada
38.	Informasi zonasi pasar	ada	ada	ada	ada
39.	Prosedur Kerja /SOP	ada	ada	ada	ada

Tabel 1 - lanjutan

No.	Kriteria	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV
40.	Struktur Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kepala Pasar,</li> <li>Bidang Administrasi dan Keuangan,</li> <li>Bidang Ketertiban dan Keamanan,</li> <li>Bidang Pemeliharaan dan Kebersihan,</li> <li>Bidang Pelayanan Pelanggan dan Pengembangan Komunitas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kepala Pasar</li> <li>Bidang Administrasi, Keuangan, Pelayanan Pelanggan dan Pengembangan Komunitas</li> <li>Bidang Ketertiban dan Keamanan;</li> <li>Bidang Pemeliharaan dan Kebersihan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kepala Pasar</li> <li>Bidang Administrasi, Keuangan, Pelayanan Pelanggan dan Pengembangan Komunitas</li> <li>Bidang Ketertiban, Keamanan, Pemeliharaan, dan Kebersihan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kepala Pasar,</li> <li>Administrasi, Keuangan, Pelayanan Pelanggan dan Pengembangan Komunitas</li> <li>Bidang Ketertiban, Keamanan, Pemeliharaan, dan Kebersihan.</li> </ul>
41.	Jumlah pengelola	Minimal 5 orang	Minimal 4 orang	Minimal 3 orang	Minimal 2 orang
42.	Pelaksanaan sidang tera/ tera ulang	Minimal 1 kali dalam 1 tahun	Minimal 1 kali dalam 1 tahun	Minimal 1 kali dalam 1 tahun	Minimal 1 kali dalam 1 tahun
43.	Program pengembangan dan aktivasi pasar	ada	ada	ada	ada
44.	Program pemberdayaan komunitas pasar	ada	ada	ada	ada

Tabel 2.5 Aspek-aspek Pasar Rakyat dalam SNI  
Sumber : 8152-2015 SNI Pasar Rakyat

### 2.3.6 Tipe-tipe Pembeli

Menurut (Haryanto Kandani, 2019) ada 6 macam tipe pembeli, yaitu :

#### 1. Pembeli Apatis

Tipe ini adalah jenis orang yang tidak akan pernah membeli apapun, tidak peduli sebegus apapun produk kita, seberapa murah, cenderung sinis, negatif, aneh dan tidak tertarik. Mereka ini biasanya orang punya banyak masalah pribadi sehingga tidak tertarik dengan penawaran kita. Jadi tidak perlu buang waktu terlalu lama dengan tipe ini namun tetap berlaku sopan.

#### 2. Pembeli Aktualisasi diri

Ini adalah kebalikan dari tipe apatis, pembeli aktualisasi diri mengetahui dengan jelas apa yang ia inginkan, fitur dan manfaat yang ia cari serta jumlah uang yang bersedia ia keluarkan untuk membeli. Jika anda mempunyai apa yang mereka inginkan maka mereka dapat langsung membelinya, saat itu juga tanpa banyak pertanyaan. Tipe ini sangat positif, menyenangkan, dan mudah diajak berurusan. Yang anda harus lakukan membawa produk atau jasa yang dibutuhkannya dan penjualan akan terjadi. Namun tipe pembeli seperti agak jarang ditemui.

#### 3. Pembeli Analitis

Tipe ini sangat detail dan penuh pertimbangan serta cenderung agak cerewet. Dalam menghadapi tipe pembeli seperti ini butuh kesabaran karena mereka akan banyak bertanya untuk mengumpulkan data dan informasi yang lengkap sebagai sarana pengambilan keputusan. Mereka akan bersikap teliti dan membandingkan dengan produk atau jasa yang lain. Hadapi tipe ini dengan persiapan informasi berupa fakta, grafik, brosur, dsb. Jangan coba melebihi-lebihkan karena mereka akan tahu dan akan minta bukti.

#### 4. Pembeli Penghubung

Tipe pembeli ini sangat peduli dengan apa yang akan dipikirkan atau dirasakan orang lain mengenai keputusan pembelian mereka. Mereka akan peduli bagaimana orang akan berespon terhadap pilihan mereka. Ia akan selalu berusaha membicarakan dulu dengan keluarga, teman dan relasinya sebelum mengambil keputusan pembelian. Biasanya

mereka suka bertanya mengenai siapa saja yang pernah gunakan produk atau jasa yang kita tawarkan. Mereka suka berpikir panjang dan bisa tiba-tiba berubah pikiran saat ada orang yang memberi masukan negatif.

#### **5. Pembeli Penyetir**

Tipe ini kepribadiannya seperti direktur. Sangat terbuka, tergesa-gesa, tidak sabar, dan ingin langsung pada inti pembicaraan. Mereka selalu merasa sibuk dan tidak suka banyak basa basi, jadi mereka ingin langsung tahu mengenai produk atau jasa kita dan berapa harganya lalu mengambil keputusan apakah akan membeli atau tidak. Menghadapi tipe ini kita harus gesit dan to the point, penuh apa yang menjadi kemauan mereka dan jangan buat mereka menunggu.

#### **6. Pembeli Sosialisasi**

Tipe pembeli ini sangat ramah, menyenangkan, suka bicara dan berhubungan baik dengan sales. Kadang mereka terlalu cepat setuju dan membeli asal mereka sudah rasa senang sehingga tidak perhatikan hal-hal detail. Walaupun mereka tidak ingin membeli mereka akan menolak secara halus bahkan membantu kita mencari pembeli lain.

Untuk Pasar Klandasan sendiri didominasi tipe pembeli aktualisasi diri dan sosialisasi. Karena, pasar klandasan sendiri merupakan pasar khas dan pusat pasar tradisional di Kota Balikpapan. Sehingga, pembeli pun dapat mengetahui apa yang harus dibeli dan apa yang diinginkan. Untuk pembeli sosialisasi, adanya tawar menawar antar pembeli dan penjual sehingga adanya tipe yang sangat ramah, menyenangkan, suka bicara dan saling berhubungan baik dengan sesama pembeli dan penjual.

## 2.4 Kajian Preseden

### 2.4.1 Pasar Tradisional Sarijadi Bandung

Arsitek : Andra Martin

Lokasi : Kelurahan Sarijadi, sukajadi, Bandung

Pasar Sarijadi ini adalah pasar tradisional yang baru sudah direvitalisasi menjadi one stop shopping center atau pusat perbelanjaan serba ada yang berkonsep modern kontemporer di salah satu Kawasan di Bandung.



Gambar 2.22 Pasar Tradisional Sarijadi  
Sumber : Tribun Jabar.id

Ada 4 lantai yang menampung 170 pedagang. Pasar basah dan sembako untuk 20 pedagang di lantai satu, pedagang kuliner lokal di lantai dua, distro dan sejenisnya di lantai tiga, serta foodcourt di lantai empat. Dengan konsep one stop shopping, Pasar Sarijadi membuka peluang yang berhubungan dengan kebutuhan warga antara lain distro, toko sepatu, minimarket, pencucian motor, pencucian helm, potong rambut, toko buku, juga aneka kuliner.

Berdasarkan kajian preseden Pasar Tradisional Sarijadi Bandung diatas, tipologi yang dapat diambil dari perancangan pusat perbelanjaan tersebut, yaitu;

1. Konsep perancangan menyesuaikan konteks lokasi,
2. Memanfaatkan elevasi lantai untuk pembagian blok berjualan.
3. Banyak memanfaatkan open space untuk membuat suasana pasar tidak menjadi sempit atau semeraut.
4. Penyediaan area terbuka hijau sebagai taman rekreasi dan ruang transisi dengan lingkungan sekitar.

## 2.4.2 Menara Mesiniaga

Arsitek : Ken Yeang

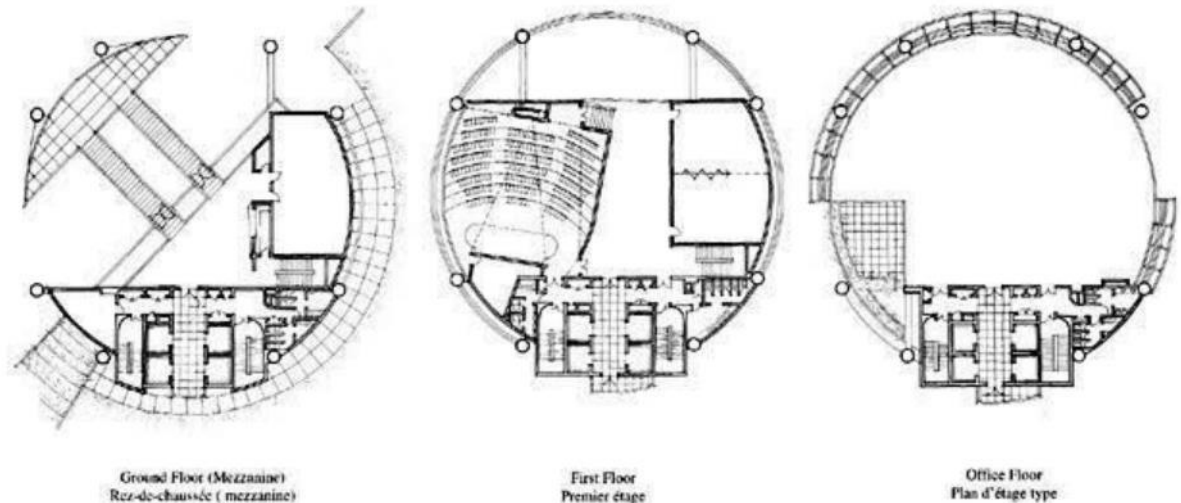
Lokasi : Subang Jaya Kota, Kuala Lumpur

Mesiniaga Menara adalah kantor pusat untuk IBM di Subang Jaya Kota Kuala Lumpur. Bangunan ini pertama kali dibangun pada tahun 1989 dan akhirnya selesai pada tahun 1992. IBM meminta kantor T.R. Hamzah & Yeang untuk membangun sebuah bangunan yang yang dapat memperlihatkan teknologi industri yang tinggi dan KenYeang membangun bangunan ini menggunakan konsep bioklimatik dan diterapkan pada bangunan pencakar langit ini. Mesiniaga Menara adalah proyek yang dibangun menggunakan model dasar bangunan tradisional Malaysia dan digabungkan dengan teknologi modern. Ini adalah visi Yeang tentang kota taman tropis dan mengungkap hubungan bangunan, lansekap dan iklim, dan dampak pembangunan bangunan bertingkat tinggi di ekosistem kota.



**Gambar 2.23** Menara Mesianaga  
Sumber : [architizer.co.id](http://architizer.co.id)

Memperhatikan iklim tropis, Yeang menempatkan tangga dan lift pada bagian timur menara, dan ruang-ruang pada sisi barat yang dilindungi oleh kisi-kisi penahan panas. Tujuannya agar sinar matahari pagi cukup maksimal dan cahaya sore yang panas bisa ditahan oleh kisi-kisi tersebut.



**Gambar 2.24** Denah Messiniaga Tower  
Sumber : architizer.co.id

Perhatian Yeang adalah pada hubungan antara lingkungan binaan (*built environment*) dengan lingkungan alam yang diwujudkan dalam adaptasi terhadap cahaya matahari dan angin melalui studi yang mendalam untuk mendapatkan bangunan tingkat tinggi dengan pencahayaan dan penghawaan alami. Aliran udara dimasukkan dalam bangunan melalui innercourt dan dinding angin yang juga memasukkan cahaya alami.

Berdasarkan kajian preseden Messiniaga Tower diatas, tipologi yang terbentuk dari perancangan Arsitektur Bioklimatik, yaitu;

1. Memiliki permainan pada rekayasa fasadnya yang dapat menghalau sinar matahari agar melindungi bangunan yang dapat terpapar panas sinar matahari.
2. Aspek *sustainability* diterapkan dengan baik secara aktif maupun pasif.
3. Menyediakan ruang terbuka hijau.
4. Terdapat rooftop yang juga berguna sebagai aliran angin dan penempatan solar panel sebagai energi tambahan.



## **2.5 Metodologi Uji Perancangan**

### **2.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Penelitian mengenai lokasi dan site, permasalahan yang diangkat serta beberapa data yang berkaitan mengenai jumlah penduduk, kondisi kawasan, dan perda, telah ditemukan melalui survey dan pengamatan yang dilakukan saat perancangan wilayah di KTI.

### **2.5.2 Metode Penelusuran Masalah**

Pengumpulan data telah didapatkan dari pengamatan langsung pada saat observasi dengan survey site, serta mempelajari pada literature.

### **2.5.3 Metode Analisis Masalah**

Metode ini kemudian melakukan analisis berdasarkan pada isu-isu yang selanjutnya menjadi latar belakang permasalahan.

### **2.5.4 Identifikasi Masalah**

Pada bagian ini permasalahan yang diangkat ditelusuri lebih jauh, untuk menemukan karakteristik dari persoalan tersebut, agar hasil rancangan sesuai dengan tolak ukurnya.

### **2.5.5 Metode Pengujian Desain**

Metode ini dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana kualitas perancangan pada bangunan yang disesuaikan dengan pendekatan tersebut. Metode ini juga berfungsi untuk menemukan solusi yang menyelesaikan permasalahan desain.

## **BAB III**

### **ANALISIS**

Penyelesaian persoalan perancangan di lakukan untuk menentukan cara mencapai parameter desain yang telah dilakukan. Hal tersebut ditentukan dengan melakukan analisis sesuai variable yang ada. Pada bagian ini, akan dibahas tentang analisis dan penyelesaian persoalan rancangan. Penyelesaian persoalan perancangan merupakan hasil dari kajian bab 1 dan bab 2 yaitu tentang latar belakang permasalahan dan penerusan persoalan rancangan. Obyek permasalahan tersebut yang akan diselesaikan yang dinantikan akan diterapkan pada rancangan dan menjadi acuan perancangan.

### **3.1 Analisis Program Ruang dan Organisasi Ruang**

#### **3.1.1 Analisis Pengguna Pasar**

Adanya pengguna kita dapat mengetahui sekaligus menentukan ruang apa saja yang dibutuhkan oleh sebuah pasar, Pengguna Pasar terdiri dari :

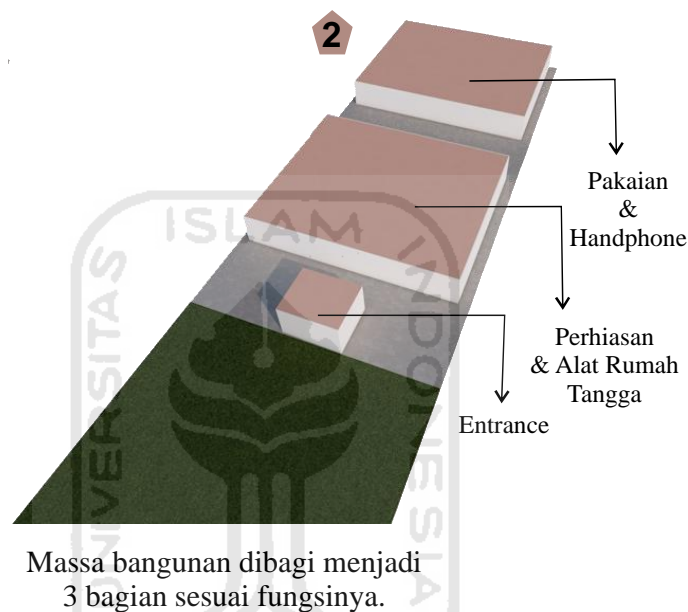
##### **1. Pengunjung**

Pengunjung pasar tradisional terdiri atas masyarakat sekitar, wisatawan dari dalam maupun luar kota. Dengan kata lain, pusat perbelanjaan ini bersifat terbuka. Aktivitas yang dilakukan adalah parkir, kegiatan berbelanja kebutuhan sehari-hari, makan, minum, ibadah, kegiatan sanitasi. Namun, ada juga pengunjung yang datang hanya ingin menikmati Kawasan sekitar pasar yang bangunan komersilnya cukup banyak mengingat Lokasi pasar klandasan ini ada di pusat kota Balikpapan.

Pasar Klandasan didominasi tipe pembeli aktualisasi diri dan sosialisasi yang mana tipe pembeli ini mengetahui apa yang harus dibeli dan apa yang diinginkan. Serta, adanya tawar-menawar antar pembeli dan penjual.

Dari analisis kegiatan pengguna pasar dan tipe pembeli pada Pasar Klandasan tersebut, maka telah ditemukan karakteristik dari beberapa kegiatan yang akan menentukan rancangan dari Revitalisasi Pasar Klandasan ini. Karena adanya interaksi antara pembeli dan penjual dan juga untuk menunjang kebutuhan aktivitas yang padat, oleh sebab itu dibutuhkan ruang pasar agar terasa nyaman (sirkulasi) yang luas agar aktivitas yang terjadi di dalam pasar akan bisa berjalan dengan lancar.

Untuk tipe pengunjung atau pembeli dengan Aktualisasi diri, akan berpengaruh dalam merancang Pasar Klandasan ini yaitu adanya pembagian massa bangunan sesuai dengan fungsi bangunan tersebut. Seperti yang sudah dijelaskan, untuk tipe pembeli Aktualisasi diri ini adalah tipe pembeli yang sudah mengetahui apa yang diinginkan, dan apa yang ingin dibeli, sehingga adanya pembagian massa bangunan sesuai fungsi memudahkan pembeli untuk mengunjungi tempat sesuai keinginannya.



Massa bangunan dibagi menjadi 3 bagian sesuai fungsinya.

**Gambar 3.1** Massa Bangunan  
Sumber : Penulis, 2020

Pembeli dapat mengetahui apa yang diinginkan, dan mengetahui tujuannya. Hal tersebut dilihat dari perbedaan Lokasi dan bentuk kios-kios didalamnya. Lantai 1 yang difungsikan untuk Pusat Perhiasan, dan Pusat Handphone, sedangkan untuk Lantai 2 di fungsikan untuk Alat Rumah Tangga dan Pakaian.

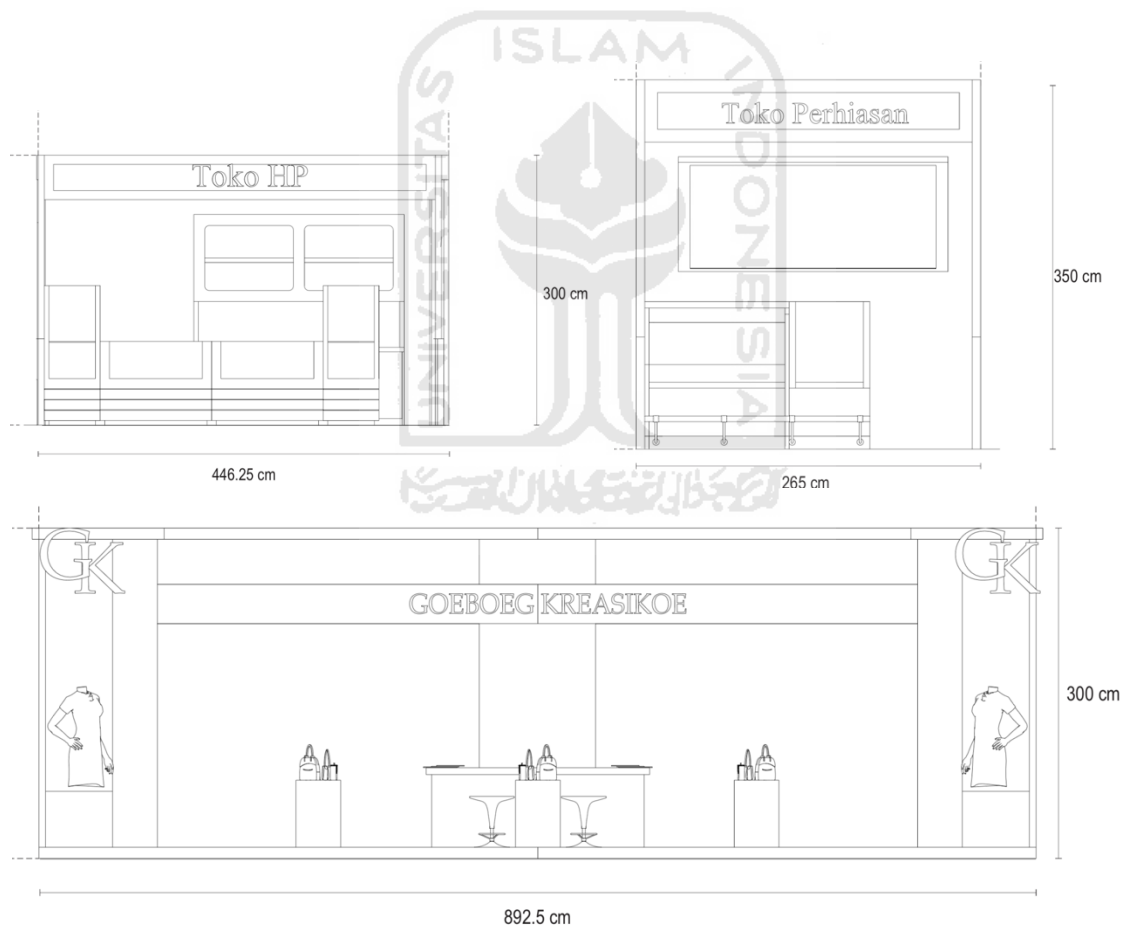
## 2. Penjual/Pedagang

Untuk pedagang yang menjual kebutuhan pangan, biasanya berjumlah satu atau dua orang. Aktivitas yang dilakukan adalah parkir, kegiatan jual-beli, makan, minum, ibadah, kegiatan sanitasi. Aktivitas lain dilakukan oleh penjual atau pedagang adalah meletakkan barang dagangannya. Namun, space yang digunakan tidak cukup banyak untuk

menampilkan barang dagangannya. Hal ini membuat, bagaimana revitalisasi pasar ini akan membuat kapasitas bertambah salah satunya space bagi penjual/pedagang.

Dalam merancang bangunan untuk Penjual/Pedagang disesuaikan dengan ragam dagangan yang dijual didalamnya. Seperti halnya Kios Pusat Perhiasan dan Handphone yang berada di Pasar Klandasan dirancang sesuai dengan Standar Ukuran Ruang di buku Data Arsitek.

Banyaknya ragam dagangan yang dijual, akan mempengaruhi bentuk kios didalam Pasar Klandasan yang sesuai dengan kebutuhannya. Seperti kios perhiasan yang memiliki luas  $6m^2$  dan untuk kios pakaian memiliki luas  $12m^2$  karena untuk berjualan Pakaian tentunya perlu ruangan yang lebih besar dibandingkan Kios perhiasan.



**Gambar 3.3** Kios Perhiasan dan Handphone  
Sumber : Penulis, 2020

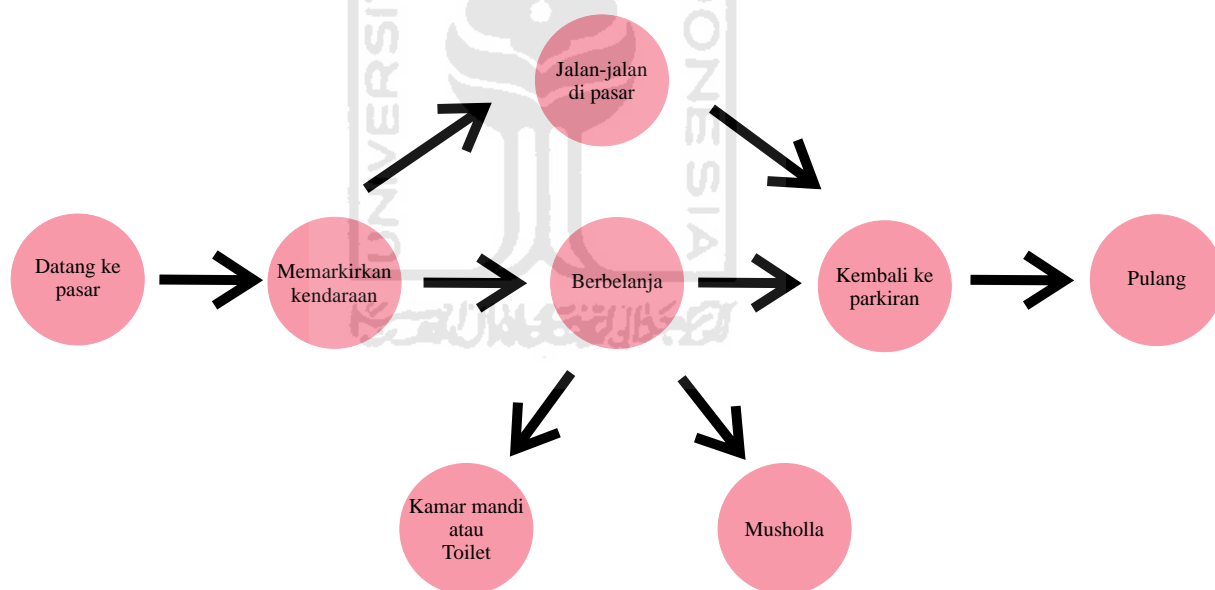
### 3. Pengelola

Di Pasar Klandasan saat ini belum ada ruang untuk pengelola pasar. Sementara tugas pengelola ialah mengelola, mengatur, serta menertibkan seluruh aktivitas yang ada di area pasar ruang dalam maupun luar. Struktur pengelola juga terdiri dari kepala pengelola, staff administrasi, staff keamanan, staff maintenance mechanical dan electrical, dan juga ada cleaning service. Agar performanya dapat maksimal dalam mengelola pasar, ruang pengelola harus bersifat aksesibel dan sesuai dengan SNI.

#### 3.1.2 Alur Aktivitas Pengguna

Setelah melakukan analisis pengguna pasar, maka didapatkan dari kebutuhan pengguna pasar, yaitu :

##### a. Alur aktivitas pengunjung



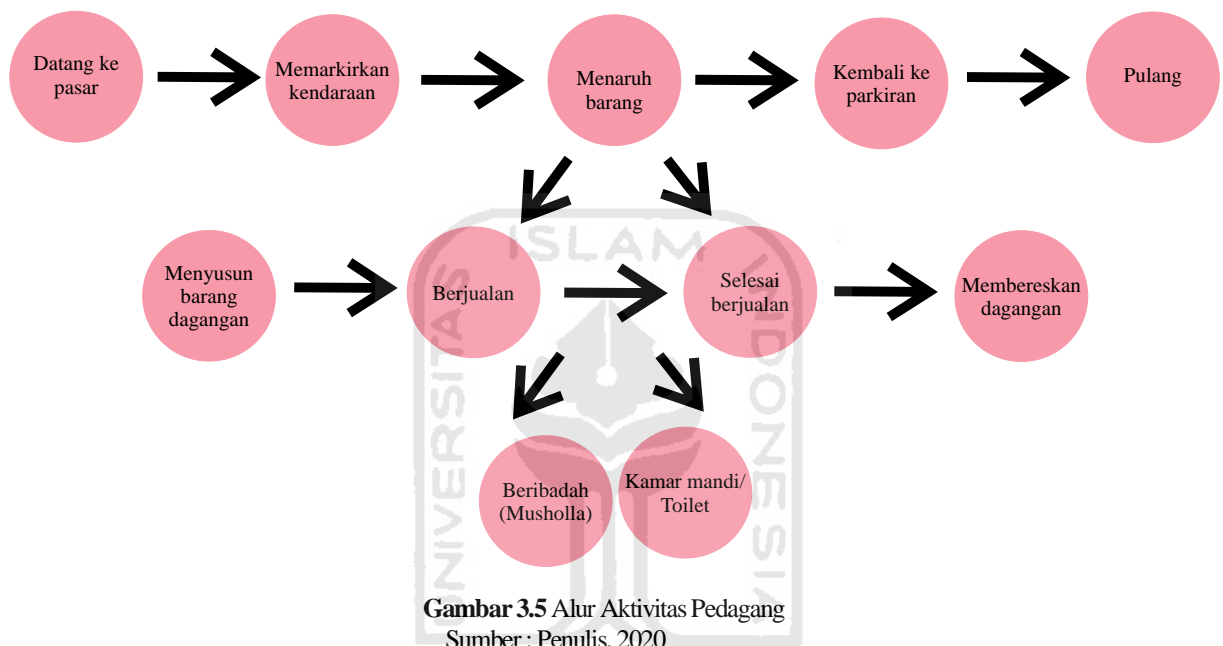
**Gambar 3.4** Alur Aktivitas Pengunjung  
Sumber : Penulis, 2020

Dari alur aktivitas pengunjung tersebut, bisa dilihat bahwa pengunjung mempunyai aktivitas yang sesuai dengan tipe aktualisasi diri dan sosialisai. Saat tiba di pasar, pengunjung dapat mengakses area parkir atau drop zone, lalu setelah itu pengunjung langsung bisa mengakses seluruh bagian dari bangunan

pasar. Dan ada juga pengunjung yang datang ke pasar dengan tujuan ingin sekedar berjalan-jalan saja menikmati Kawasan sekitar pasar.

Alur aktivitas pengunjung memiliki karakteristik kegiatan yang bersifat bebas, dilihat dari alur aktivitas tersebut. Pengunjung yang datang ke pasar dengan tujuan berjalan-jalan saja, maka pengunjung dapat pergi ke setiap sudut pasar dan bisa melakukan aktivitas-aktivitas yang mereka mau.

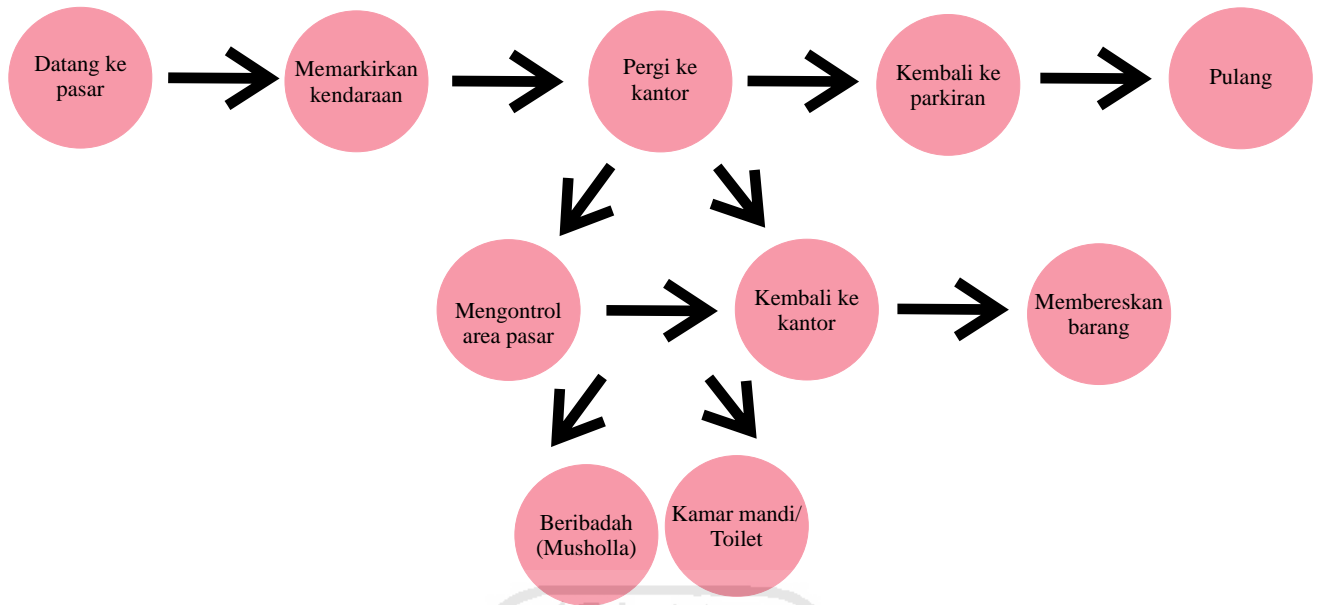
b. Alur aktivitas pedagang



Gambar 3.5 Alur Aktivitas Pedagang  
Sumber : Penulis, 2020

Jual beli kebutuhan sehari-hari manusia merupakan aktivitas utama pedagang, selain itu melakukan kegiatan bongkar muat barang yang akan dilakukan pada area loading dock juga merupakan aktivitas lain pedagang. Area loading dock sendiri nantinya akan diletakkan di bagian belakang pasar yang bertujuan agar sirkulasi jalan bagi penumpang tidak terganggu dengan aktivitas bongkar muat barang seperti yang telah terjadi saat ini di Pasar Klandasan.

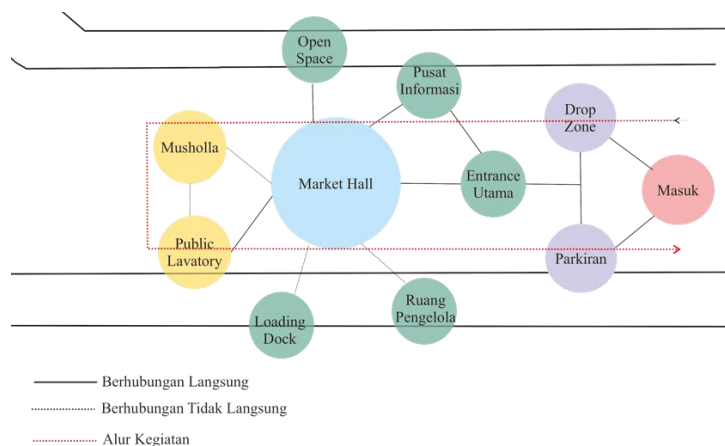
c. Alur aktivitas pengelola



**Gambar 3.6** Alur Aktivitas Pengelola  
Sumber : Penulis, 2020

Setelah dilihat dari alur aktivitas pengelola, dapat dilihat bahwa pengelola pasar melakukan kontrol atau pengawasan terhadap seluruh area dalam pasar (area perdagangan), dan juga pengelola tetap mengawasi area luar pasar agar pasar selalu tertib selama menjalankan aktivitas. Oleh sebab itu, ruang pengelola haruslah bersifat aksesibel agar mudah memantau seluruh aktivitas yang ada di pasar.

Dari analisis alur aktivitas Pedagang, Pengunjung dan Pengelola dapat merespon site. Hal tersebut dilihat dari alur masuk hingga lavatory, sehingga alur aktivitas bangunan berbentuk U.



### 3.1.3 Analisis Kebutuhan Ruang

Berdasarkan ragam aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh pengguna pasar, maka bisa disimpulkan untuk ruang apa saja dibutuhkan untuk memenuhi aktivitas yang akan terjadi didalam pasar. Kebututhan ruang dibagi berdasarkan pengguna dan kegiatan yang dilakukan, yaitu :

Pengguna	Kegiatan	Tata Ruang	Sifat	Kebutuhan Ruang
Pembeli atau Pengunjung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memarkirkan kendaraan</li> <li>- Melakukan drop penumpang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parking area</li> <li>- Drop zone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publik</li> <li>- Publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memenuhi standar dari segi daya tampung maupun ukuran</li> <li>- Mempunyai alur masuk dan keluar kendaraan yang jelas</li> <li>- Mempunyai area khusus untuk drop zone penumpang</li> <li>- Letaknya dekat dengan entrance bangunan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transaksi jual dan beli</li> <li>- Interaksi sosial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Market hall</li> <li>- Ruang publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publik</li> <li>- Publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mudah diakses oleh pengunjung</li> <li>- Memiliki ruang transisi sebagai ruang udara yang memiliki pencahayaan dan penghawaan yang nyaman</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bersantai</li> <li>- Menikmati suasana sekitar pantai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Open Space</li> <li>- Taman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publik</li> <li>- Publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area bersifat terbuka</li> <li>- Dapat diakses umum</li> </ul>

**Tabel 3.1** Kebutuhan Ruang Pengunjung



Pengguna	Kegiatan	Tata Ruang	Sifat	Kebutuhan Ruang
Pedagang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memarkirkan kendaraan</li> <li>- Melakukan bongkar muat barang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parking area</li> <li>- Loading dock</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publik</li> <li>- Semi Privat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area loading dock berada di belakang bangunan</li> <li>- Jalur masuk kendaraan service berbeda dengan kendaraan pengunjung</li> <li>- Jalur kendaraan service harus memadai agar bisa dilewati</li> <li>- Area parkir pedagang berbeda dengan area parkir pengunjung</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transaksi jual dan beli</li> <li>- Interaksi sosial</li> <li>- Menikmati suasana sekitar pantai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Market hall (kios)</li> <li>- Ruang publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publik</li> <li>- Publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mudah diakses oleh pengunjung</li> <li>- Memiliki ruang transisi sebagai ruang udara yang memiliki pencahayaan dan penghawaan yang nyaman</li> <li>- Memiliki space untuk menyimpan barang dagangan</li> <li>- Memiliki standar ruang gerak atau sirkulasi</li> </ul>

**Tabel 3.2** Analisis Kebutuhan Ruang Pedagang

Pengguna	Kegiatan	Tata Ruang	Sifat	Kebutuhan Ruang
Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memarkirkan kendaraan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parking area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memenuhi standar dari segi daya tampung maupun ukuran</li> <li>- Mempunyai alur masuk dan keluar kendaraan yang jelas</li> <li>- Pintu masuk pengelola sama dengan pintu masuk pengunjung</li> <li>- Area parkir pengelola sama dengan parkir pedagang</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melayani tamu</li> <li>- Mengontrol keadaan pasar (keamanan, kebersihan dan ketertiban)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruang pengelola</li> <li>- Kantor</li> <li>- Pusat informasi</li> <li>- Ruang security</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Privat</li> <li>- Privat</li> <li>- Semi Publik</li> <li>- Semi Privat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terletak dengan entrance utama</li> <li>- Memenuhi standar kebutuhan ruang</li> </ul>

**Tabel 3.3** Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola

Setelah menganalisa kebutuhan ruang, telah didapatkan data tentang kebutuhan ruang apa saja yang akan ditambah pada perancangan Pasar Klandasan ini. Oleh sebab itu, agar dapat merespon kebutuhan ruang pasar sesuai aktivitas pengguna akan mempengaruhi besaran ruang-ruang yang nantinya akan menghasilkan solusi.

### 3.1.4 Analisis Besaran Ruang

Pengguna Ruang	Kegiatan	Tipe Ruang	Kapasitas	Luas	Jumlah	Total
Perdagangan	Pedagang Perhiasan	Kios	2 pedagang 2x3 m	6	192	1.152
	Pedagang Pakaian	Kios	2 pedagang 3x4 m	12	54	648
	Pedagang Handphone	Kios	2 pedagang 2x3 m	6	54	325
	Pedagang Alat Rumah Tangga	Kios	2 pedagang 3x4 m	12	16	192
Ruang Pendukung	Pengelola	Ruang Pengelola	5 orang	20	1	20
	Lavatory	WC	4 WC, Urinoir, Wastafel	10	4	40
	Ibadah	Musholla	20 Orang	20	1	20
	Sampah	Pengumpulan Sampah		100	1	100
	Bongkar Muat	Loading Dock	1 Mini Truck	20	1	20
	Parkir	Area Parkir	25 Mobil 50 Motor	1500	1	1500
Total Luas						4.017
Sirkulasi 20%						1859
Total Luas Keseluruhan						5.876

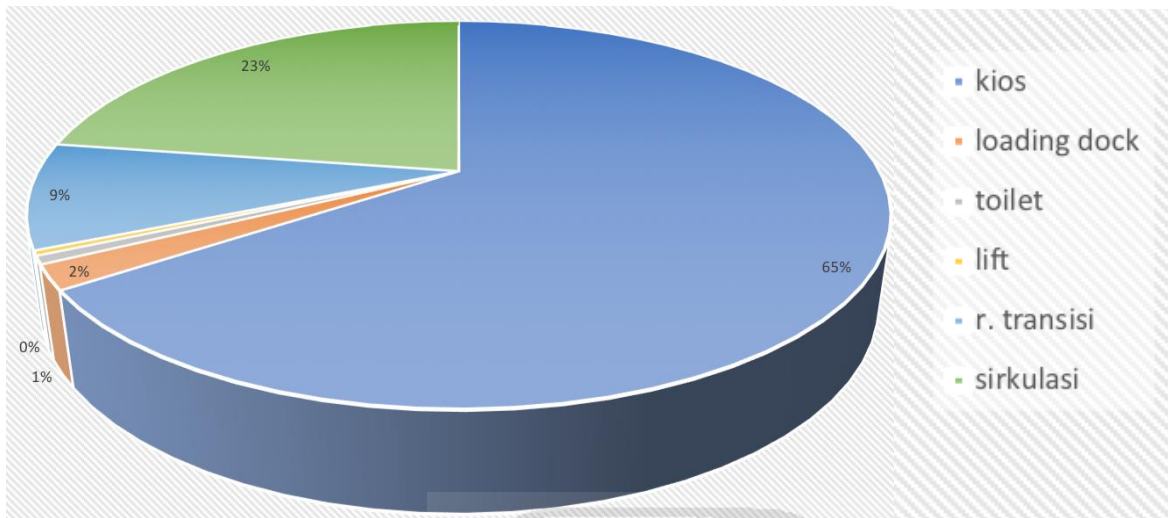
**Tabel 3.4** Besaran Ruang

Sumber : Penulis, 2020

### 3.1.5 Property Size

Luas Seluruh Bangunan : 5.876 m<sup>2</sup>

Luas Dasar Bangunan : 2570 m<sup>2</sup>

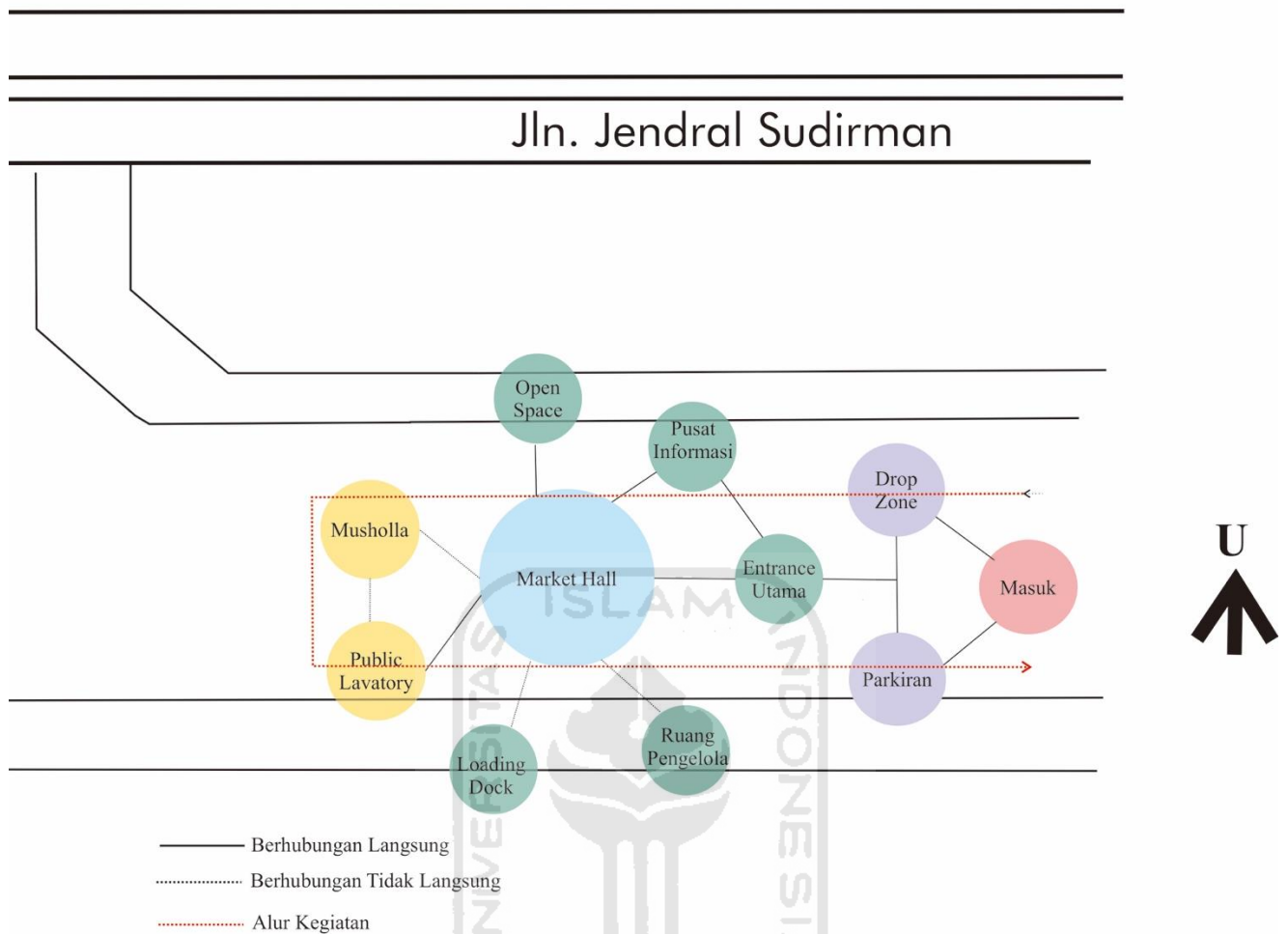


**Gambar 3.7** Property Size

Sumber : Penulis, 2020

Kios	: 3.845 m <sup>2</sup>	= 65%
Toilet	: 40 m <sup>2</sup>	= 2%
Lift	: 24 m <sup>2</sup>	= 1%
Luas R. Transisional	: 520 m <sup>2</sup>	= 9%
Sirkulasi	: 1.327 m <sup>2</sup>	= 20%
Dll	: 120 m <sup>2</sup>	= 3%

### 3.1.6 Organisasi dan Hubungan Antar Ruang



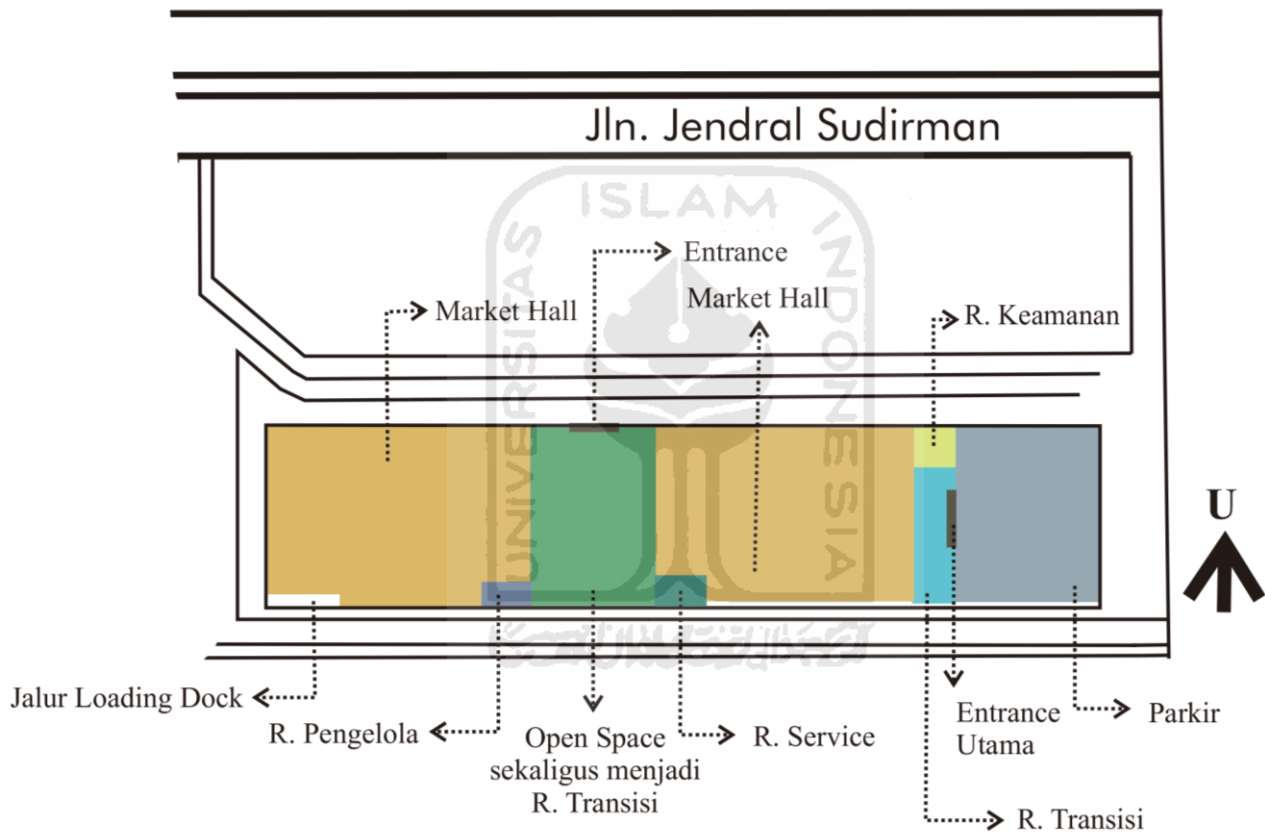
**Gambar 3.8** Organisasi dan Hubungan Ruang  
Sumber : Penulis, 2020

Dengan hasil analisis alur kegiatan, terlihat bahwa sebagian pengunjung datang dengan kendaraan pribadi, dan ada juga yang menggunakan kendaraan umum. Oleh karena itu, diperlukan drop zone bagi para pengunjung yang akan diletakkan di bagian depan bangunan (entrance). Adanya open space diperuntukkan bagi pengunjung yang ingin bersantai dan menikmati suasana pasar, dan menjadikan ruangan ini menjadi tempat interaksi social bagi sesama pengunjung.

Untuk hubungan ruang bagi pedagang, dari hasil analisis kebutuhan ruang terlihat pedagang akan memulai aktivitas langsung ke Market hall, tetapi adanya aktivitas bongkar muat barang dagangannya yang tentunya membutuhkan akses khusus dalam loading barang dagangan untuk langsung menuju kios atau los (market hall).

Mengelola pasar merupakan kegiatan pengelola dari pasar itu sendiri, ruang yang dibutuhkan pengelola pasar ini terdiri dari Ruang Kepala Pengelola, Ruang Staff Umum, Ruang Bagian Keamanan dan Kebersihan. Selain itu, pada bagian depan dekat entrance pasar, terdapat pusat informasi yang berfungsi apabila pengunjung yang ingin mengetahui informasi yang berfungsi memudahkan pengunjung dalam mencari informasi tentang Pasar Klandasan tersebut.

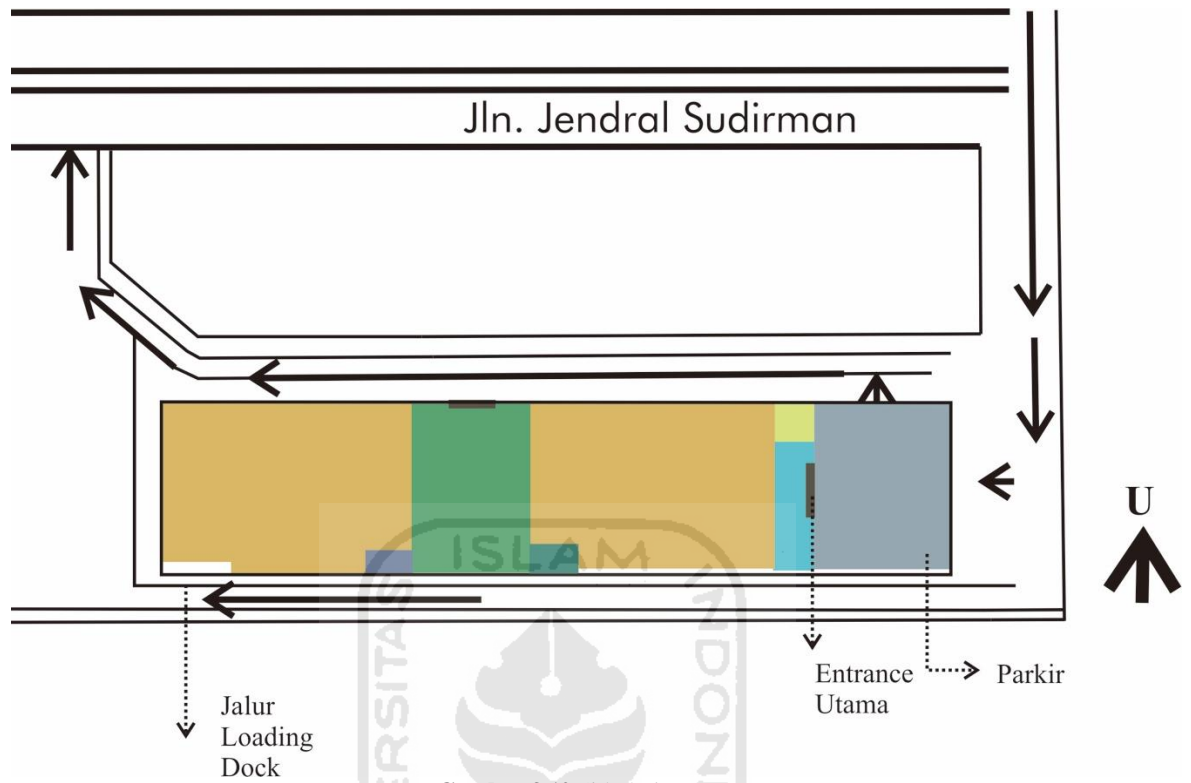
### 3.1.7 Analisis Zonasi Ruang



**Gambar 3.9** Zonasi Ruang Pasar Klandasan  
Sumber : Penulis, 2020

## 3.2 Analisis Konteks Site

### 3.2.1 Sirkulasi Kawasan



**Gambar 3.10** Sirkulasi  
Sumber : Penulis, 2020

Sirkulasi kendaraan masuk pasar klandasan ada 2 jalur, yang pertama disebelah kanan yang akan melewati Pasar Klandasan II dan yang kedua yang akan melewati Pasar Klandasan I. Kedua sirkulasi tersebut ternilai masih sangat kurang baik, karena seringnya terjadi kemacetan saat masuk dan keluar pasar. Ukuran jalan didepan pasar masih sangat sempit dan tidak nyaman terutama bagi pejalan kaki. Oleh karena itu, site akan ditemukan penataan baru yang akan memberikan solusi bagi sirkulasi site yang masih kurang baik kondisinya saat ini. Dan Tempat Parkir kendaraan berada di depan site, atau di entrance sehingga memudahkan pengunjung yang akan datang. Untuk Loading Dock jalur sirkulasi dibuat terpisah agar tidak mengganggu pengunjung, yang diletakkan di belakang Site atau Bangunan.

Oleh karena itu, maka dibutuhkannya analisis untuk area parkir kendaraan pada Kawasan pasar klandasan ini agar menjadi lebih baik dan lebih optimal. Tujuannya adalah agar lahan parkir memenuhi kebutuhan untuk tertatanya parkir kendaraan bagi pengguna.

### 3.2.2 Parkir Kawasan

Analisis kapasitas Parkir Mobil dan Motor dilakukan berdasarkan Karakteristik Parkir dan Kapasitas Kebutuhan Ruang Parkir, yang sudah dilakukan Penelitian di Pasar Klandasan Balikpapan. Pengambilan data dilakukan pada hari Sabtu dan Minggu pada masing-masing jam 10.00 – 15.00 WITA.

- Karakteristik Parkir:

- a. Frekuensi Parkir

Dari hasil yang didapatkan frekuensi maksimum kendaraan parkir roda empat di Pasar Klandasan selama 5 jam terjadi hari Sabtu sebanyak 185 kend/5jam dan hari Minggu sebanyak 205 kend/5jam. Untuk frekuensi kendaraan roda dua terjadi hari Sabtu sebanyak 324 kend/5jam dan pada hari Minggu sebanyak 355 kend/5jam. Untuk kendaraan roda dua, semua kendaraan parkir pada lokasi parkir dalam.

- b. Akumulasi Kendaraan Parkir

Dari hasil yang didapatkan akumulasi tertinggi untuk kendaraan parkir roda empat hari Sabtu dengan interval waktu per 30 menit yaitu 15 kend pada pukul 10.01 – 10.30 WIB dan 13 kend pada hari Minggu pukul 10.31 – 11.00 WIB, sedangkan akumulasi terendah yaitu 5 kend pada hari Sabtu dan Minggu pukul 13.31 – 14.00 WIB. Untuk akumulasi tertinggi kendaraan parkir roda dua hari Sabtu yaitu 94 kend pada pukul 10.01 – 11.30 WIB dan 116 kend pada hari Minggu pukul 10.01 – 11.30 WIB, sedangkan akumulasi terendah yaitu 16 kend pada hari Sabtu dan Minggu pukul 12.31 – 13.00 WIB. Dilihat dari jam akumulasi tertinggi, akumulasi tertinggi terjadi pada pagi hari yang dikarenakan jam operasional pasar yang ramai pada pagi hari dan semakin siang maka pasar akan semakin sepi.

- c. Durasi Kendaraan Parkir

Dari hasil survey dan data yang telah dianalisis didapat rata-rata durasi kendaraan parkir roda empat tertinggi pada hari Sabtu yaitu 19,6 menit/kend sedangkan hari Minggu yaitu 19 menit/kend. Untuk rata-rata durasi kendaraan parkir roda dua tertinggi yaitu



18,5 menit/kend pada hari Sabtu sedangkan untuk hari Minggu durasi rata-rata kendaraan parkir roda dua tertinggi yaitu 18,5 menit/kend pada hari Sabtu sedangkan untuk hari Minggu durasi rata-rata kendaraan parkir yaitu 18,2 menit/kend.

d. Frekuensi Kumulatif Durasi Kendaraan Parkir

Dari hasil analisis analisis didapat frekuensi kumulatif durasi kendaraan parkir roda empat pada hari Sabtu yaitu 91% dan hari Minggu 89% kejadian pada durasi 30 menit dengan jumlah kendaraan yaitu 185 kend pada hari Sabtu dan pada hari Minggu yaitu 205 kend.

e. Tingkat Pergantian Kendaraan Parkir

Hasil analisis tingkat pergantian kendaraan parkir roda empat tertinggi dengan volume total 41 kend dengan jumlah petak parkir yang tersedia 10 SRP yaitu 4,1 kend/SRP/jam. Untuk tingkat pergantian kendaraan parkir roda dua tertinggi dengan volume total 186 kend dan terdapat 150 SRP yaitu 1,2 kend/SRP/jam.

• Kapasitas Kebutuhan Parkir

a. Kapasitas Parkir

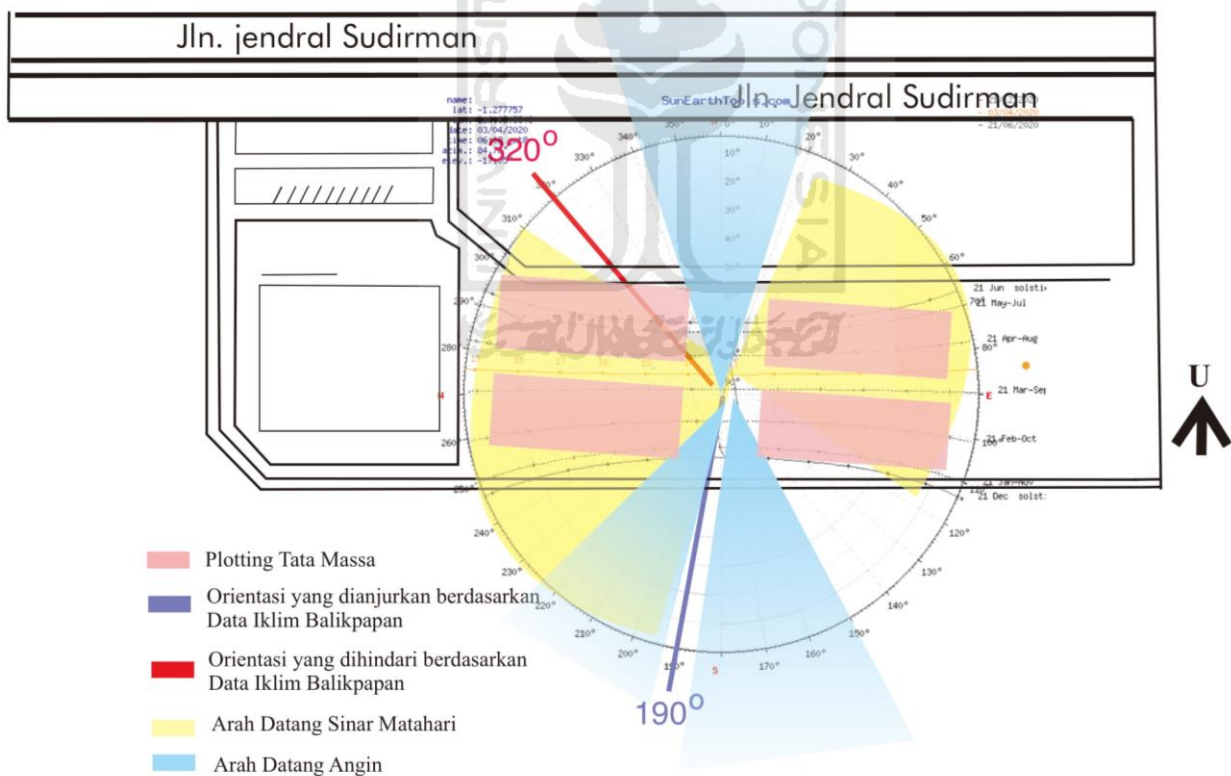
Dari hasil analisis didapatkan kapasitas ruang parkir kendaraan roda empat yang ada yaitu 10 SRP dengan durasi rata-rata untuk hari Sabtu 0,3267 jam/kend didapat kapasitas parkir 30 kend/jam sedangkan hari Minggu dengan durasi rata-rata 0,3167 jam/kend kapasitas di lokasi parkir kendaraan roda empat didapat 31 kend/jam. Untuk kendaraan roda dua pada hari Sabtu dengan durasi rata-rata 0,3083 jam/kend dan terdapat 150 SRP didapat kapasitas parkir sebanyak 324 kend/jam sedangkan pada hari Minggu dengan durasi rata-rata 0,3033 jam/kend didapatkan kapasitas parkir yaitu 355 kend/jam.

	Kendaraan Roda Empat		Kendaraan Roda Dua	
	Existing	Rencana	Existing	Rencana
Frekuensi Kendaraan	205 kend/5 jam	205 kend/5jam	324 kend/5jam	355 kend/5jam
Durasi Kendaraan	0,32667 jam	0,32667 jam	0,3083 jam	0,3083 jam
Tingkat Pergantian Parkir	4,1 kend/SRP/jam	2,5 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam
Indeks Parkir	150%	90%	77%	77%
Petak Parkir	50 petak parkir	70 petak parkir	10 petak parkir	30 petak parkir
Kapasitas Kendaraan	30 kend/jam	100 kend/jam	103 kend/jam	230 kend/jam

**Tabel 3.5** Rekapitulasi hasil analisis parker  
Sumber: Penulis,2020

### 3.3 Analisis Pendekatan Arsitektur Bioklimatik

#### 3.3.1 Analisis Orientasi Bangunan Berdasarkan Arsitektur Bioklimatik



**Gambar 3.11** Analisis berdasarkan Prinsip Bioklimatik  
Sumber : Penulis, 2020

Untuk menentukan orientasi bangunan berdasarkan kondisi iklim terdapat 2 poin penting, yaitu berdasarkan arah peredaran

matahari, dan yang kedua berdasarkan arah angin. Berdasarkan kajian yang sudah dikaji, orientasi terbaik untuk penerapan arsitektur bioklimatik adalah utara dan selatan. Penempatan masa utama disesuaikan dengan bentuk lahan dengan sisi permukaan terluas dihadapkan pada jalan. Namun, untuk penempatan bukaan tatap diarahkan ke Utara-Selatan. Hal tersebut agar sisi Panjang bangunan tidak terkena matahari langsung yang secara umum berada di bagian barat-timur.

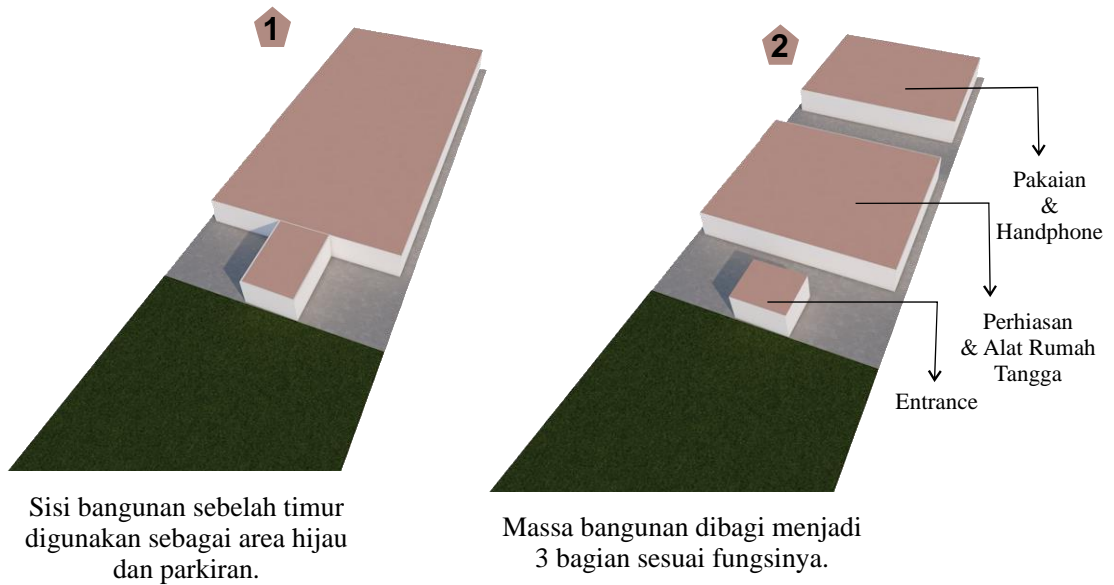
Dari hasil analisis dengan menginput data iklim Indonesia (sebagian besar data iklim Balikpapan) di grafik sunearthtools.com, didapatkan hasil bahwa orientasi terbaik untuk wilayah Balikpapan adalah dengan detail azimuth  $190^{\circ}$  ( $10^{\circ}$  dari arah selatan kebarat) yang ditunjukkan oleh garis biru. Sedangkan dari analisis tersebut juga menghasilkan orientasi yang tidak dianjurkan atau dihindari yaitu dengan detail azimuth  $320^{\circ}$  yang di tunjukkan oleh garis merah. Sehingga plotting massa mengikuti orientasi tersebut. Tetapi, masih ada beberapa bagian bangunan yang terpapar sinar matahari iklim yang lebih mikro pada bagian warna kuning.

Dari data iklim Balikpapan didapatkan sebagian besar arah angin datang berasal dari Selatan dan Utara. Oleh karena, itu untuk mendapatkan penghawaan alami secara maksimal, orientasi dibedakan tiap-tiap massa berdasarkan arah datang angin sehingga ruang-ruang utama dapat mendapatkan suplai udara alami.

### **3.3.2 Analisis Gubahan Massa**

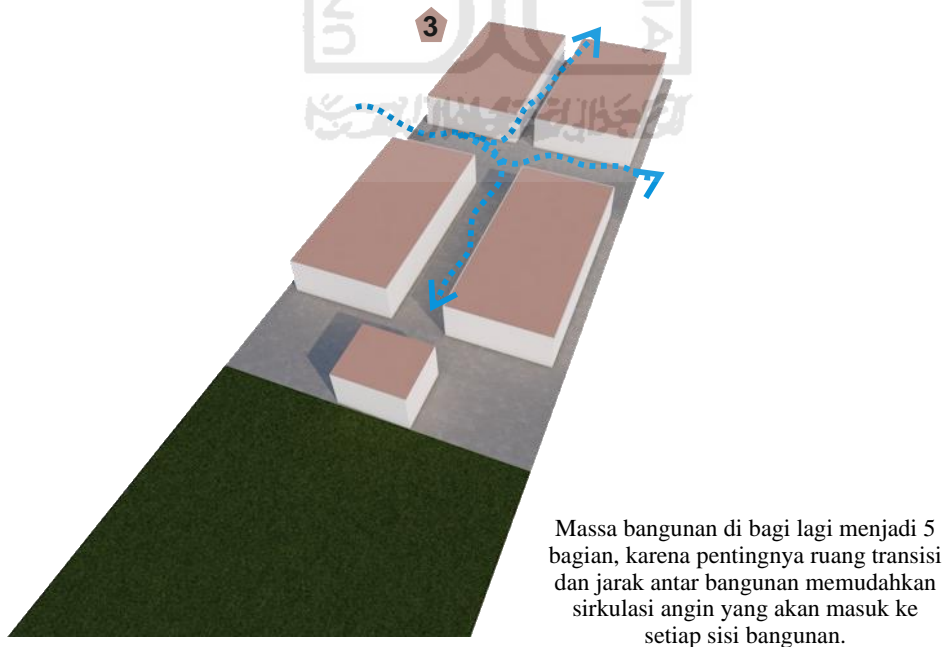
Berdasarkan kajian dan analisis yang sudah dilakukan sebelumnya, penataan gubahan massa bangunan ditentukan menjadi :

- Pembagian massa bangunan menjadi 3 bangunan sesuai tata ruang dan fungsinya, yaitu Entrance, Perhiasan & Alat Rumah Tangga, Pakaian & Handphone.



**Gambar 3.12** Analisis Gubahan Massa Bangunan  
Sumber : Penulis, 2020

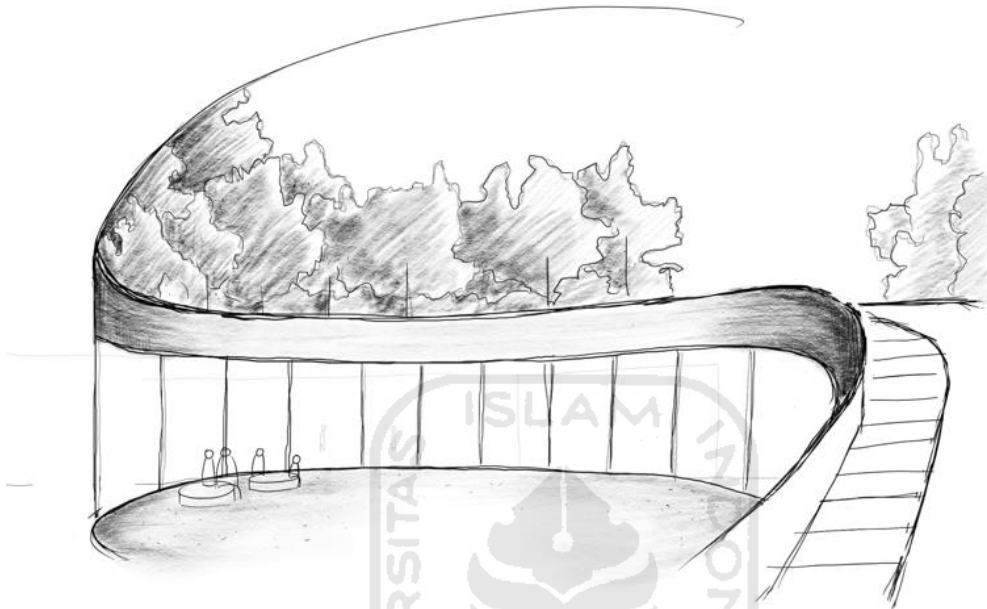
- Adanya perbedaan massa bangunan bertujuan sebagai sirkulasi antar bangunan dan memberikan kelancaran pada sirkulasi udara. Bagian depan site digunakan sebagai entrance. Jarak antar bangunan memudahkan sirkulasi angin masuk ke setiap sisi bangunan.



**Gambar 3.13** Transformasi Bangunan  
Sumber : Penulis, 2020

### 3.3.3 Analisis Ruang Transisional

Menurut Yeang (1996), ruang transisional dapat diletakkan ditengah dan disekeliling sisi bangunan sebagai ruang udara dan atrium. Ruang ini dapat menjadi ruang perantara antara ruang dalam dan ruang luar bangunan. Sehingga blok bangunan menjadi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.20.

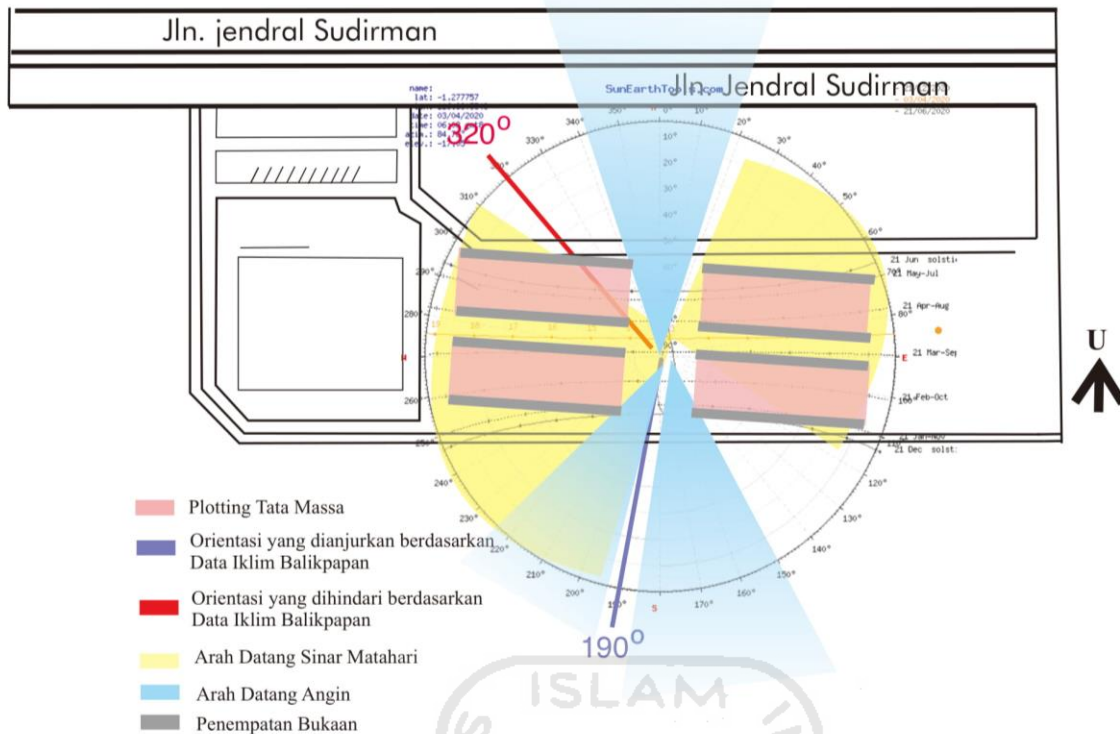


**Gambar 3.14** Ruang Transisi Outdoor antar Massa dan Indoor  
Sumber : Penulis, 2020

Dalam merancang Revitalisasi Pasar Klandasan akan memaksimalkan Ruang Transisional. Pada gambar diatas menghubungkan antara masing-masing massa. Fungsi-fungsi ini dipisahkan dan disatukan oleh ruang transisi agar termaksimalkannya penghawaan dan pencahayaan alami sekitar site. Pada gambar 3.20. pula menunjukkan void sebagai ruang transisional yang menjadi ruang udara yang mampu mendorong angin masuk kedalam ruangan, selain itu void itu sendiri berfungsi untuk memasukkan sinar matahari sehingga pencahayaan alami dapat dimanfaatkan.

### 3.3.4 Analisis dan Konsep Penempatan Bukaannya

Penempatan bukaan dilakukan berdasarkan pada aspek-aspek matahari dan angin. Penempatan bukaan pada sebuah bangunan sangatlah penting, karena hal yang terkait dengan pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami.



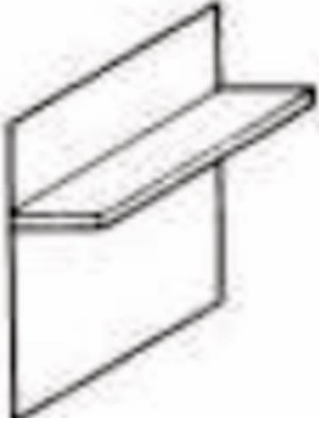
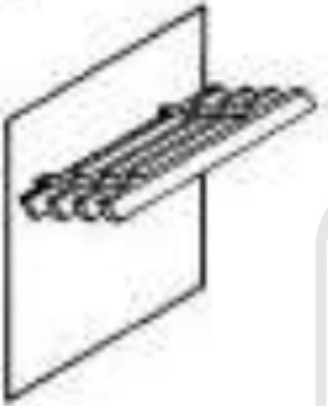
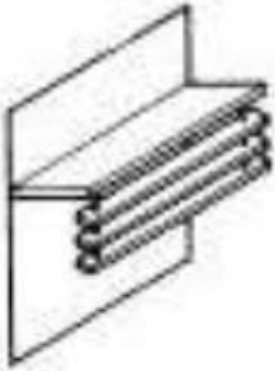
**Gambar 3.15** Penempatan Bukaannya pada Massa Bangunan  
 Sumber : Penulis, 2020

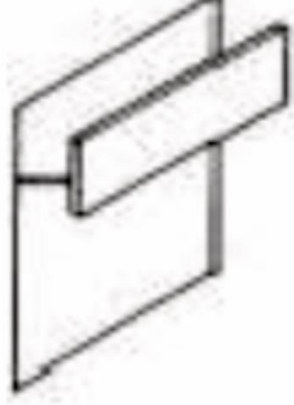

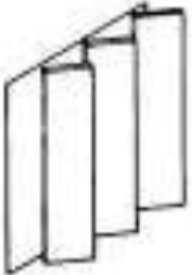
Aliran angin dominan berasal dari arah Selatan dan Utara, sehingga bukaan-bukaan pada sisi itu dimaksimalkan agar mendapatkan penghawaan secara alami. Selain itu, pada bagian tengah bangunan terdapat void yang dapat memaksimalkan cahaya matahari ke bagian yang tidak terkena cahaya matahari. Void tersebut juga berguna sebagai aliran udara baik keluar maupun masuk dan dapat mengenai seluruh bagian bangunan

### 3.4 Analisis dan Konsep Shading/Pembayang Pasif


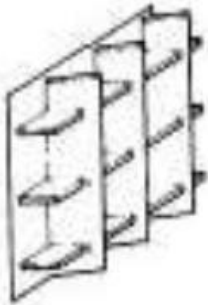
Shading device di rancang sebagai alat pembayangan untuk membatasi panas yang dihasilkan oleh matahari. Dari hasil analisis, fasad bangunan pada Pasar Klandasan ini dikonsepsikan pada Arsitektural Bioklimatik yaitu pada penghawaan dan pencahayaan alami. Sehingga, penggunaan shading dan material penolak sinar matahari langsung sangat penting. Sedangkan bentuk dan ukuran shading dapat berbeda-beda sesuai dengan Lokasi dan arah datang matahari. Berikut adalah analisis pemilihan shading device untuk Pasar Klandasan ini:

No.	Jenis Shading	Orientasi Terbaik	Keterangan
1.	Horizontal Solid Overhang	Selatan, Timur, Barat	• Perangkap udara panas

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat dimuat oleh angin</li> </ul>
2.	<p>Louvered Overhang Paralel</p> 	Selatan, Timur, Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerakan udara bebas</li> <li>• Beban angin kecil</li> </ul>
3.	<p>Horizontal Louvers</p> 	Selatan, Timur, Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangi Panjang overhang</li> <li>• Pembatasan penglihatan</li> <li>• Tersedia jalur hiasan pada jendela</li> </ul>
4.	<p>Overhang Vertical Panel</p>	Selatan, Timur, Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerakan udara beabas</li> <li>• Pembatasan penglihatan</li> </ul>

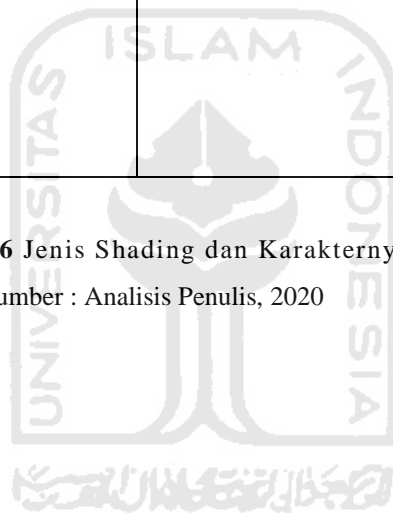
			
5.	<p>Vertical Perpendicular Fins</p> 	Selatan, Timur, Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membatasi penglihatan</li> <li>• Untuk fasad utara pada hanya iklim panas</li> </ul>
6.	<p>Vertical Angled Fins</p> 	Timur, Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miring ke arah utara</li> <li>• Membatasi penglihatan secara signifikan</li> </ul>
7.	Adjustabel Eggcrate	Timur, Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk iklim yang sangat panas</li> <li>• Penglihatan sangat terbatas</li> </ul>



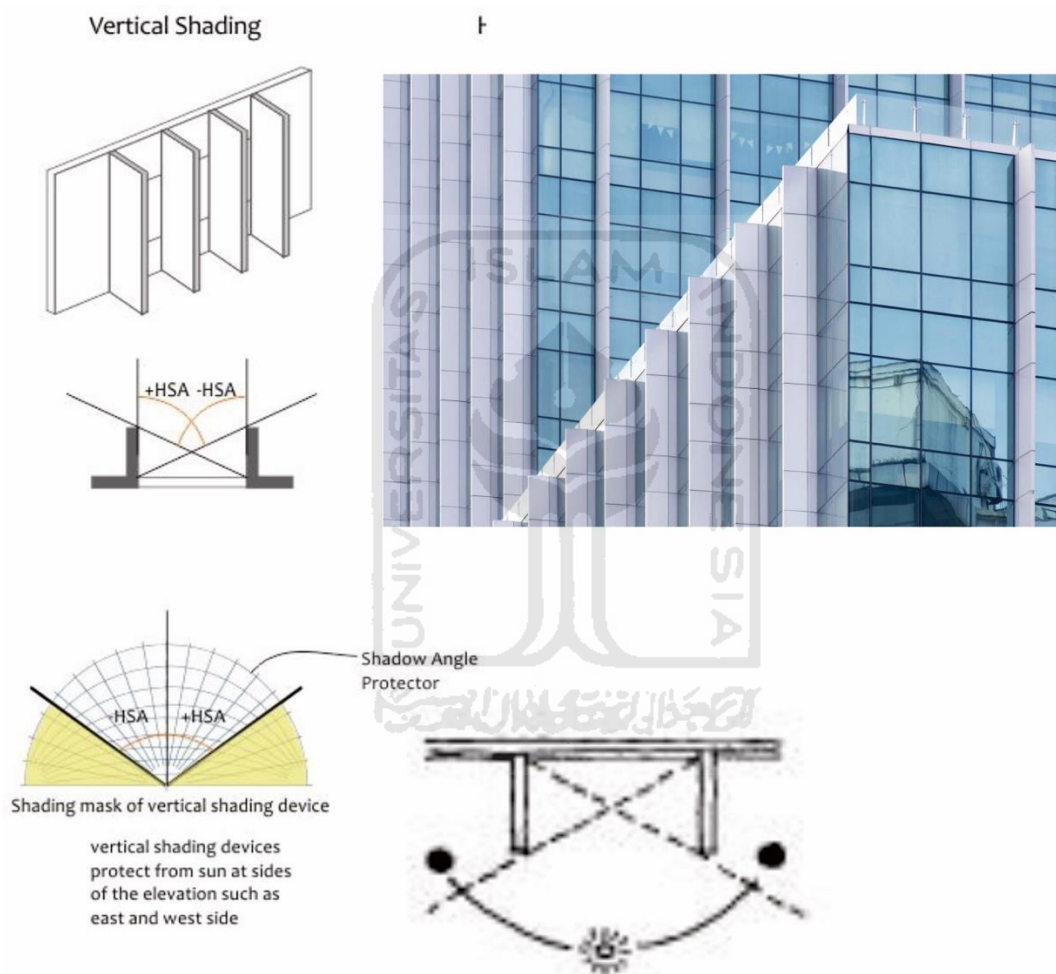
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perangkat udara panas</li> </ul>
8.	<p>Eggcrate with Slanted Fins</p> 	Timur, Barat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miring ke arah utara</li> <li>• Penglihatan sangat terbatas</li> <li>• Perangkat udara panas</li> <li>• Untuk iklim yang sangat panas</li> </ul>

**Tabel 3.6** Jenis Shading dan Karakternya

Sumber : Analisis Penulis, 2020



**Jenis shading yang akan diterapkan pada bangunan yaitu shading No.5 bentuk *Vertical Perpendicular Fins*. Fasad bangunan dianjurkan memiliki banyak bukaan disisi Selatan dan Utara, dengan menggunakan shading *Vertical Perpendicular Fins* sebagai secondary skin dan mengimbangi bukaan tersebut dengan kemiringan  $0^\circ$ . Dan shading ini cocok untuk fasad bangunan yang memiliki iklim panas.**



**Gambar 3.16** Penggunaan Shading  
 Sumber : The Energy Design Handbook, 1993

## BAB IV

### RANCANGAN SKEMATIK

#### 4.1 Rancangan Skematik

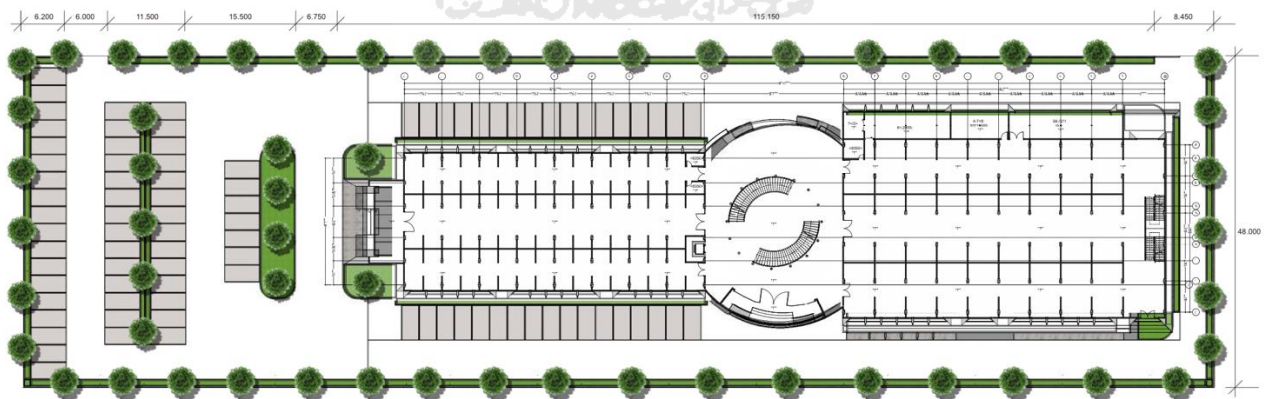
##### 4.1.1 Narasi Rancangan

Hasil akhir dari perancangan bangunan Pasar Klandasan di Kota Balikpapan dengan pendekatan Arsitektural Bioklimatik ini nantinya mampu menjadi solusi dari permasalahan yang muncul pada gagasan awal perancangan, yaitu:

- Bangunan ini dapat mengembalikan kapasitas pasar menjadi semula dan menghidupkan kembali kegiatan di Pasar tersebut.
- Bangunan ini dapat menerapkan aspek pendekatan Arsitektur Bioklimatik yang telah digunakan diperancangannya.
- Dan juga bangunan ini memiliki fasilitas yang sesuai dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik.

##### 4.1.2 Rancangan Skematik Siteplan

Rancangan skematik kawasan mengikuti analisis-analisis yang sudah dilakukan sebelumnya. Berikut ini adalah rancangan skematik Kawasan tapak pada rancangan Pasar Klandasan setelah mempertimbangkan berbagai aspek yang telah dijabarkan pada analisis di bab yang sebelumnya.

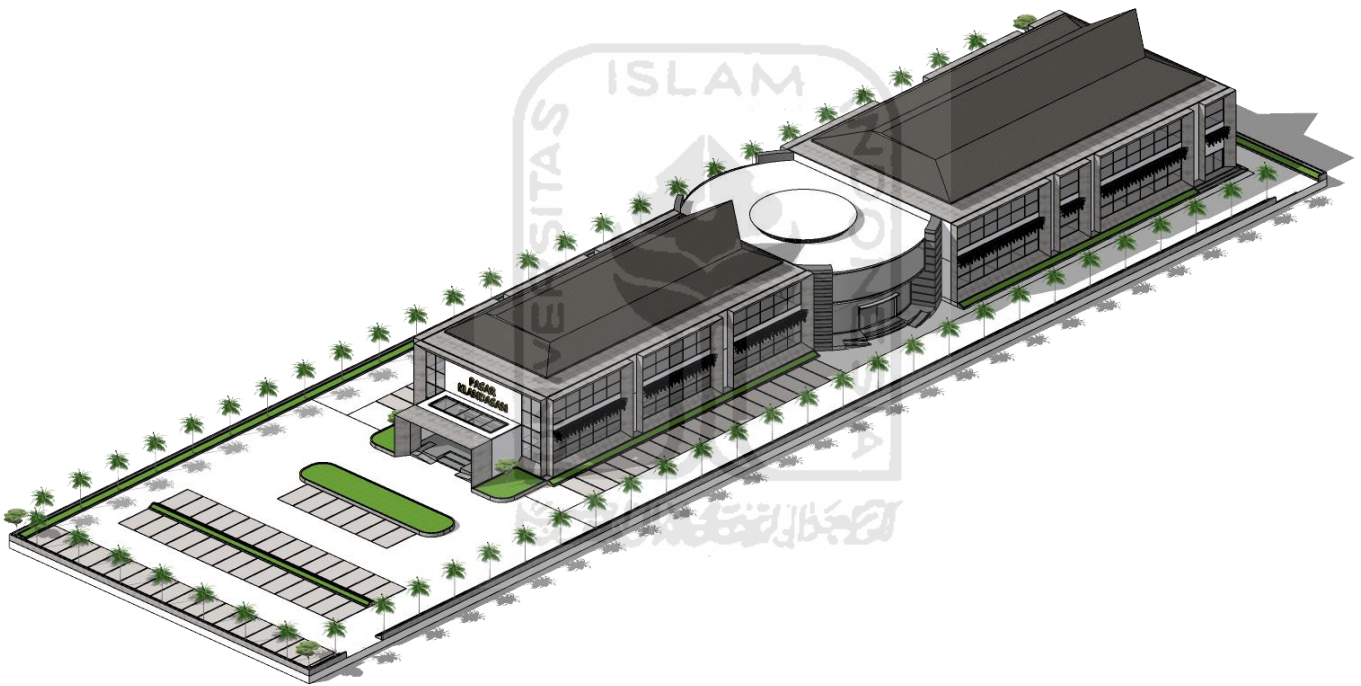


**Gambar 4.1** Skematik Siteplan  
Sumber: Penulis, 2020

#### 4.1.3 Rancangan Skematik Bangunan

Rancangan skematik gubahan massa dari bangunan ini dirancang berdasarkan beberapa pertimbangan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yang terdiri dari pertimbangan analisis bentukan bangunan ini dengan bangunan eksisting pasar dan bangunan eksisting disekitar site, analisis akses masuk ke dalam site, analisis kebutuhan ruang dan aktivitas, serta analisis Arsitektur Bioklimatik.

Gubahan massa dipisahkan sesuai fungsi ruangnya, bangunan utama diletakkan didepan dekat dengan parkir sebagai entrance. Pada bangunan pendukung atau letak kantor pengelola diletakkan pada bagian belakang.



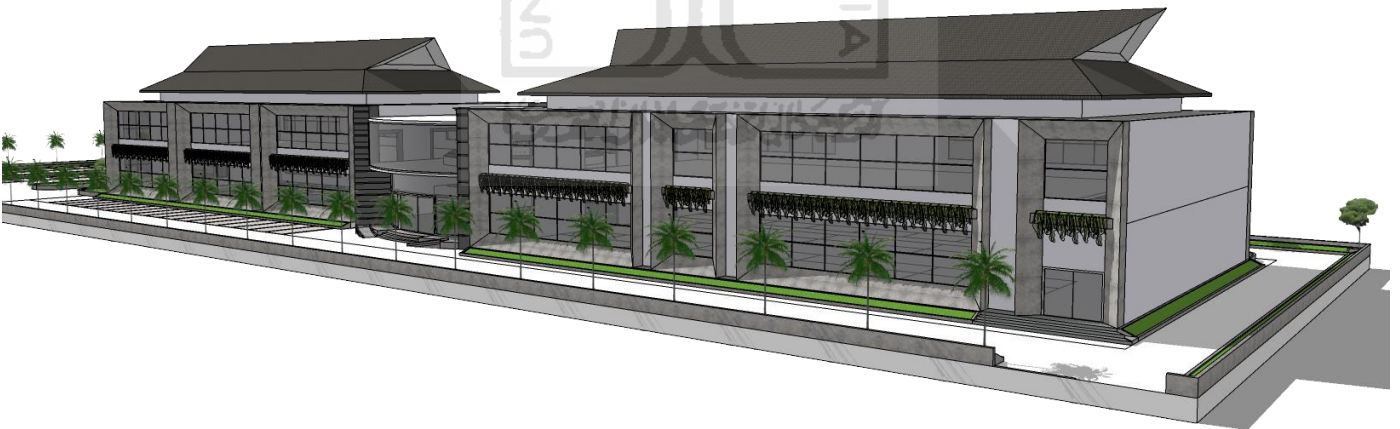
**Gambar 4.2** Skematik Bangunan  
Sumber: Penulis, 2020

#### 4.1.4 Rancangan Skematik Fasad Bangunan

Dari hasil analisis sebelumnya, fasad bangunan pada Pasar Klandasan ini dikonsepsikan pada penghawaan dan pencahayaan alami. Sehingga, penggunaan shading dan material penolak sinar matahari langsung sangat penting. Fasad bangunan yang dianjurkan memiliki banyak bukaan disisi utara dan selatan.



**Gambar 4.3** Skematik Fasad  
Sumber: Penulis, 2020



**Gambar 4.4** Skematik Bukaan  
Sumber: Penulis, 2020

#### 4.1.5 Rancangan Skematik Selubung Bangunan

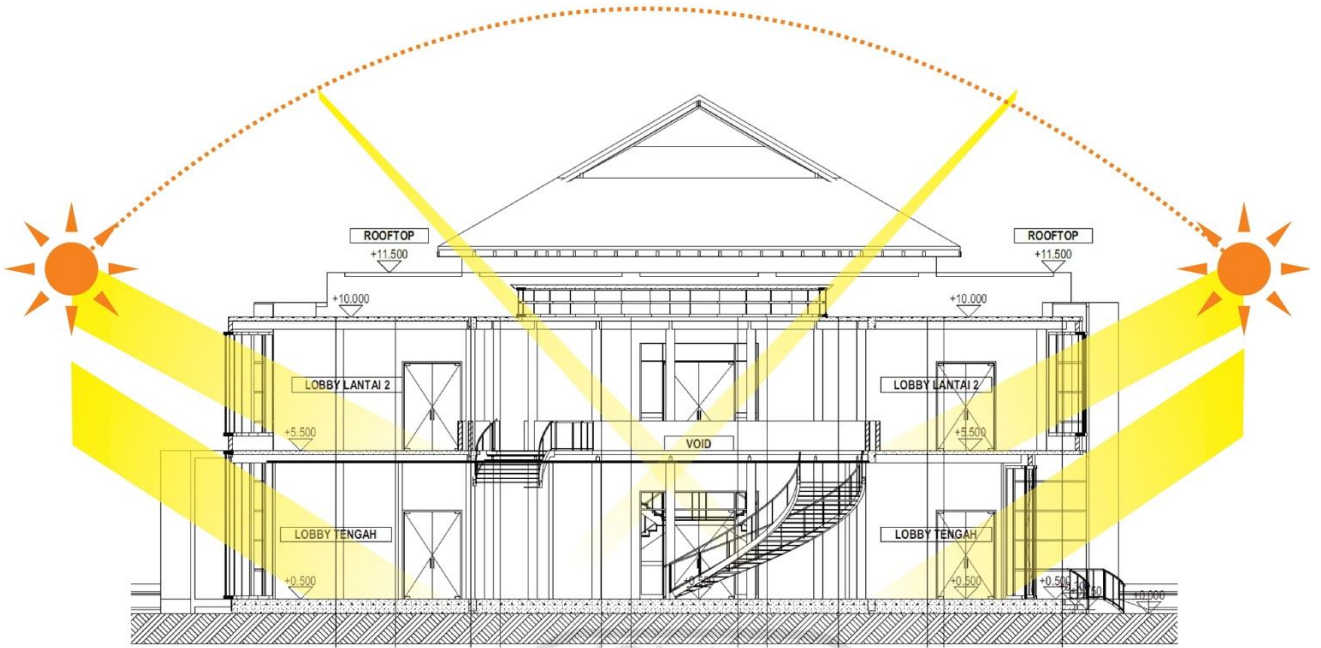
- **Pencahayaan**

Pencahayaan alami pada ruang pasar dibutuhkan untuk mengoptimalkan kualitas ruang pasar, selain itu juga dapat mempengaruhi aktivitas yang terjadi di dalam pasar. Berdasarkan analisis orientasi bangunan yang mengarah ke utara, barat dan selatan dengan cahaya matahari yang cenderung rendah maka pencahayaan alami dimaksimalkan dari arah atas (toplighting) untuk mendapatkan cahaya yang konstan sepanjang hari. Selain itu, bentuk bangunan dengan bentang lebar dan tinggi membutuhkan pencahayaan langsung kedalam bangunan.

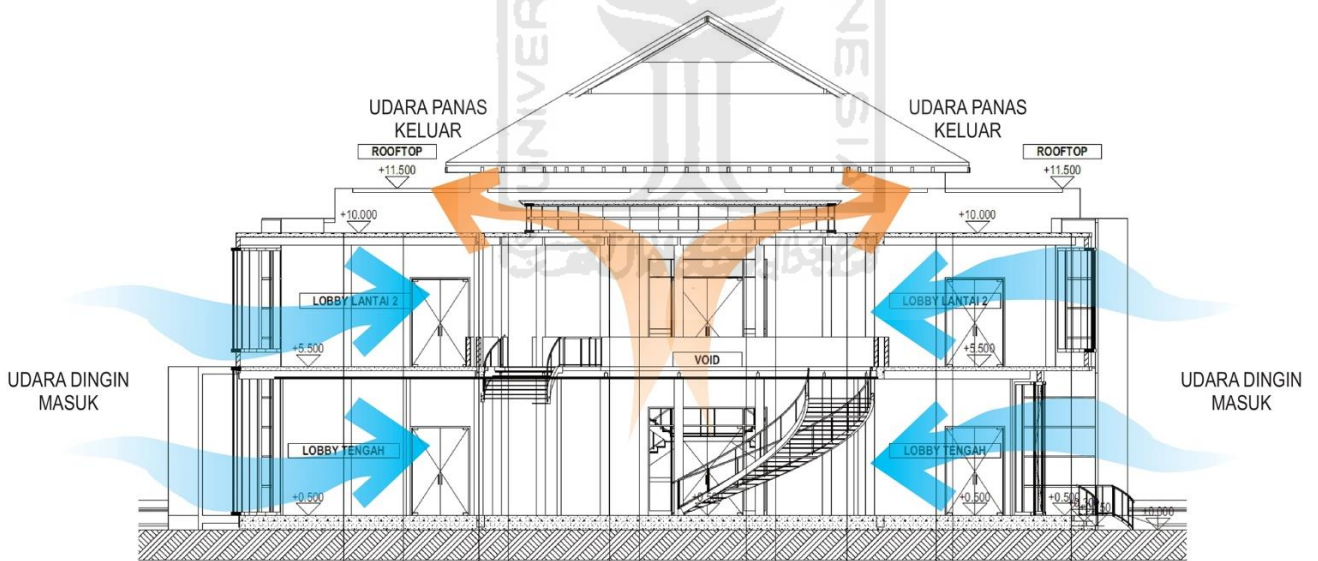
Secondary skin yang memiliki celah yang berfungsi sebagai estetika baik sebagai pembentuk efek bayangan dalam interior maupun untuk mempercantik fasad luar bangunan. Pencahayaan alami dengan banyak bukaan berupa jendela panas ditambah dengan banyaknya ventilasi.

- **Penghawaan**

Pada ruang pasar membutuhkan sistem penghawaan dengan sirkulasi udara yang baik. Penghawaan alami ini nantinya akan diterapkan pada seluruh lantai bangunan pasar. Pada lantai dasar, penghawaan alami diaplikasikan pada ruang-ruang publik dengan alternatif respon desain menggunakan rongga/kisi-kisi udara diantara ruang-ruang, dengan didukung oleh massa bangunan yang mengarahkan aliran angin kebawah melalui kolong massa (wind tunnel effect). Hal ini juga mempertimbangkan ketinggian bangunan di sekitar terhadap efektivitas penghawaan alami untuk lantai dasar.



**Gambar 4.5** Konsep Pencahayaan  
 Sumber: Penulis, 2020



**Gambar 4.6** Konsep Penghawaan  
 Sumber: Penulis, 2020



**Gambar 4.7** Skematik Buka-an  
Sumber: Penulis, 2020

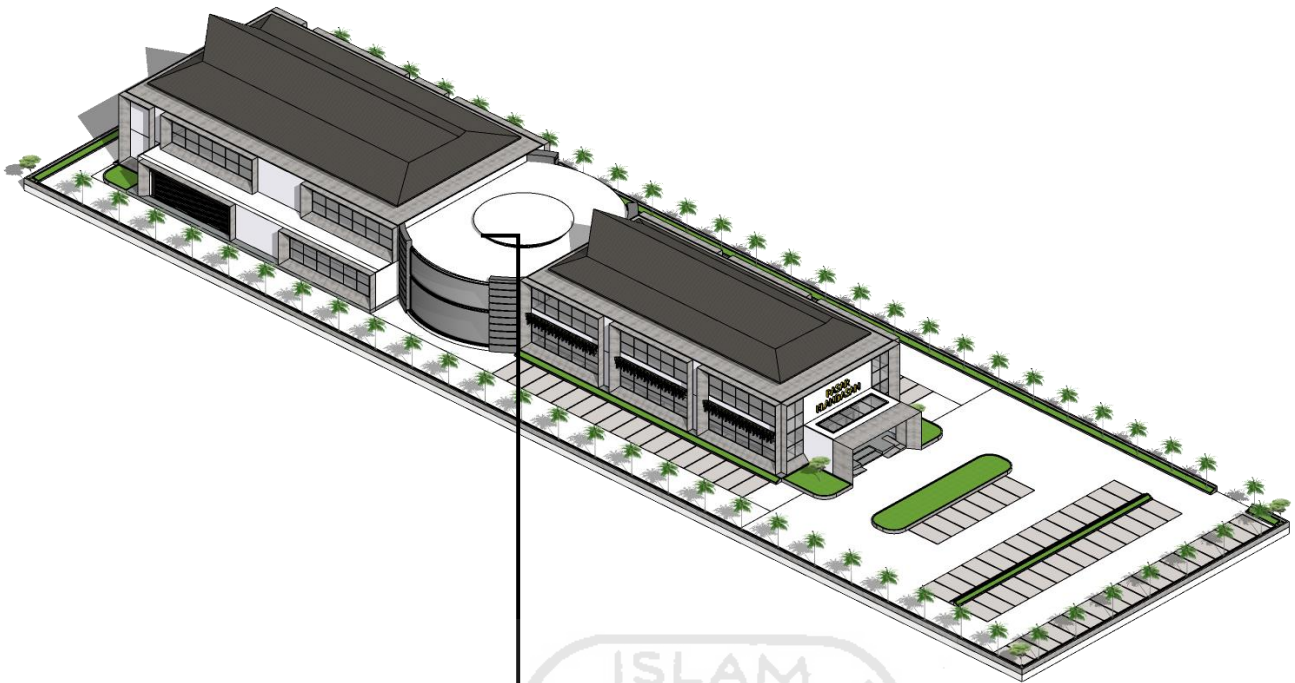
Untuk membatasi panas yang dihasilkan oleh matahari, maka digunakan alat pembayangan Shading Device. Pada Pasar Klandasan ini konsep shading device dirancang sedemikian rupa untuk dapat mengontrol perolehan cahaya matahari sesuai dengan kebutuhan. Shading yang diterapkan pada bangunan yaitu *Vertical Perpendicular Fins*.

*Vertical Perpendicular Fins* adalah tipe penghalang yang diletakkan secara vertical dengan kemiringan  $0^\circ$ . Sinar matahari akan masuk melalui celah antar bidang yang disusun secara parallel. *Vertical Perpendicular Fins* sebagai solusi pemblokiran sinar radiasi matahari untuk meredam panas berlebih yang mengenai bangunan. Konsep dari perangkat ini adalah sebagai peneduh berbentuk sirip ini adalah untuk memaksimalkan pemasukan cahaya alami dari matahari sebagai salah satu langkah untuk menghemat energi tanpa memberikan beban radiasi matahari kepada bangunan yang akan memberikan dampak negative secara eksternal maupun internal.

#### **4.1.6 Rancangan Skematik Ruang Transisional**

Ruang transisional berada ditengah (antar dua massa) berupa atrium, tangga dan skybridge yang berfungsi sebagai ruang perantara dan fungsi ruang udara. Sedangkan didalam bangunan terdapat void yang berfungsi memaksimalkan pencahayaan alami dalam bangunan.





**Gambar 4.8** Skematik Tampak Atas  
Sumber: Penulis, 2020



**Gambar 4.9** Skematik Ruang Transisional  
Sumber: Penulis, 2020

#### 4.1.7 Rancangan Skematik Parkir Pasar Klandasan

	Kendaraan Roda Empat		Kendaraan Roda Dua	
	Existing	Rencana	Existing	Rencana
Frekuensi Kendaraan	205 kend/5 jam	205 kend/5jam	324 kend/5jam	355 kend/5jam
Durasi Kendaraan	0,32667 jam	0,32667 jam	0,3083 jam	0,3083 jam
Tingkat Pergantian Parkir	4,1 kend/SRP/jam	2,5 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam
Indeks Parkir	150%	90%	77%	77%
Petak Parkir	50 petak parkir	70 petak parkir	10 petak parkir	30 petak parkir
Kapasitas Kendaraan	30 kend/jam	100 kend/jam	103 kend/jam	230 kend/jam

Untuk kapasitas parkir Pasar Klandasan dengan luas

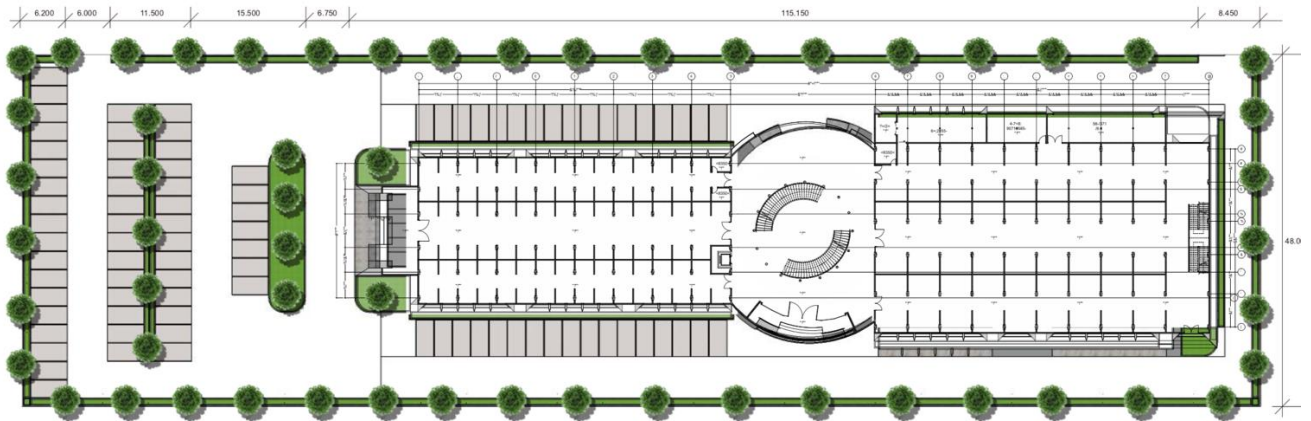
Untuk standar ruang parkir :

- Mobil  
 $3\text{m} \times 5\text{m} = 15\text{m}$
- Motor  
 $0,75\text{m} \times 2\text{m} = 1,5\text{ m}$

Karena pada Pasar Klandasan sudah tersedianya Gedung Parkir di Selatan Bangunan, maka untuk tempat parkir tetap disediakan tetapi tidak banyak. Agar tidak mengurangi fungsi Gedung Parkir yang terletak di Site. Perhitungan untuk besaran serta daya tampung kendaraan

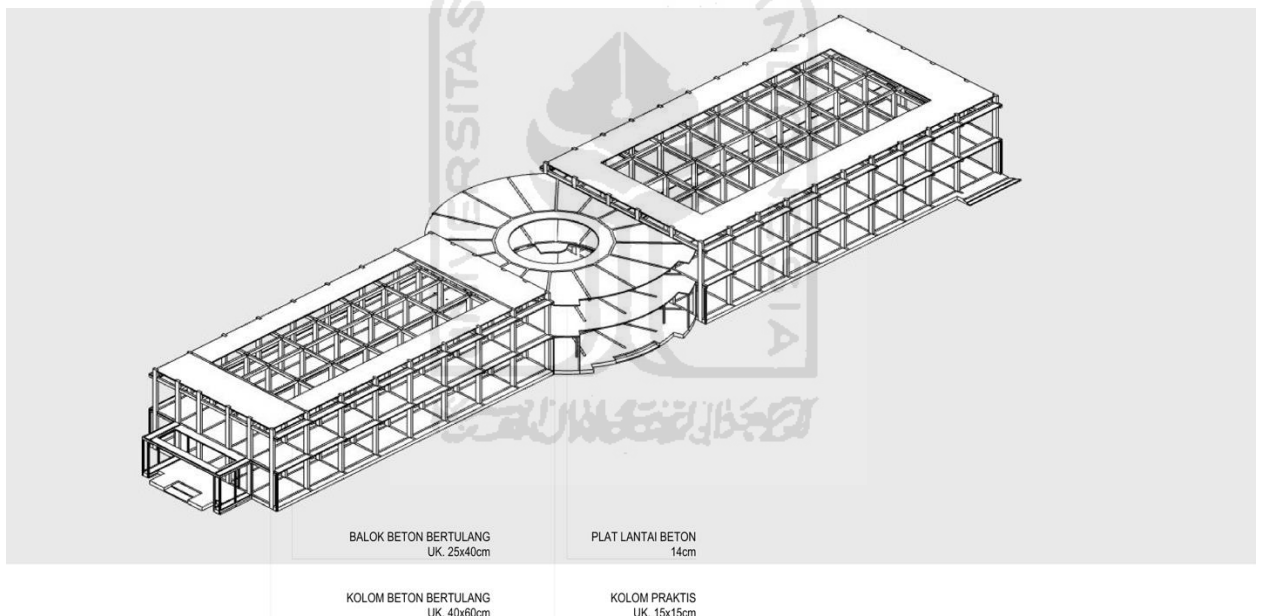
- Ketentuan 1 mobil /  $200\text{m}^2$ , 1 motor  $40\text{m}^2$
- Luas parkir mobil =  $70 \times 15\text{ m}^2 = 1050\text{ m}^2$
- Luas parkir motor =  $34 \times 1,5\text{ m}^2 = 51\text{ m}^2$

Setelah diadakan optimalisasi lahan parkir, maka dari hasil tersebut dibuat rekomendasi siteplan Lokasi Pasar Klandasan sebagai berikut:



**Gambar 4.10** Skematik Parkir  
Sumber: Penulis, 2020

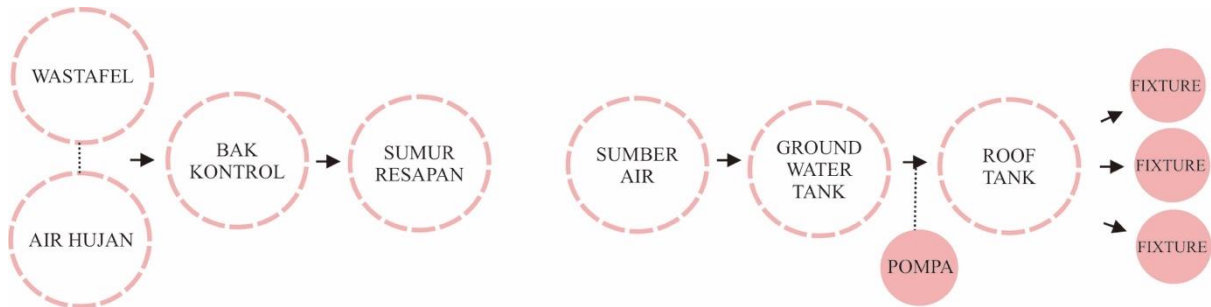
#### 4.1.8 Rancangan Skematik Sistem Struktur



**Gambar 4.11** Skematik Sistem Struktur Bangunan  
Sumber: Penulis, 2020

#### 4.1.9 Rancangan Skematik Utilitas Bangunan

##### Konsep Sistem Air Bersih



**Gambar 4.12** Skema Sistem Air Bersih  
Sumber: Penulis, 2020

Sumber air bersih yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air pada bangunan Pasar Klandasan ini berasal dari dua sumber, yaitu berasal dari sumur galian yang ada pada site dan juga berasal dari PDAM sebagai cadangan air jika sewaktu-waktu dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada bangunan Pasar Klandasan ini.

#### 4.1.10 Rancangan Skematik Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan

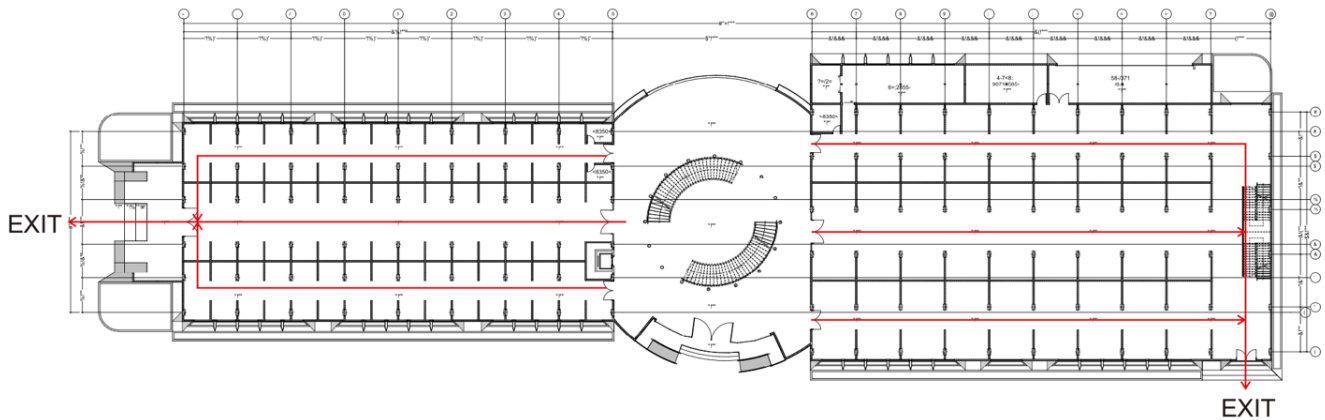
Pada akses tiap bangunan, terdapat ram yang bertujuan untuk memudahkan kaum difabel dalam menikmati bangunan dan kemudahan bergerak. Masing-masing ram hanya memiliki satu arah naik atau turun sehingga kaum difabel akan lebih leluasa dalam bergerak.



**Gambar 4.13** Skematik Ramp  
Sumber: Penulis, 2020

Keselamatan bangunan pada antisipasi bencana pada bangunan ini berupa terdapat 3 akses keluar bangunan, selain itu terdapat 3 titik kumpul

dibagian depan, tengah, dan belakang bangunan sehingga dapat dicapai oleh pengguna bangunan dari berbagai titik bangunan.



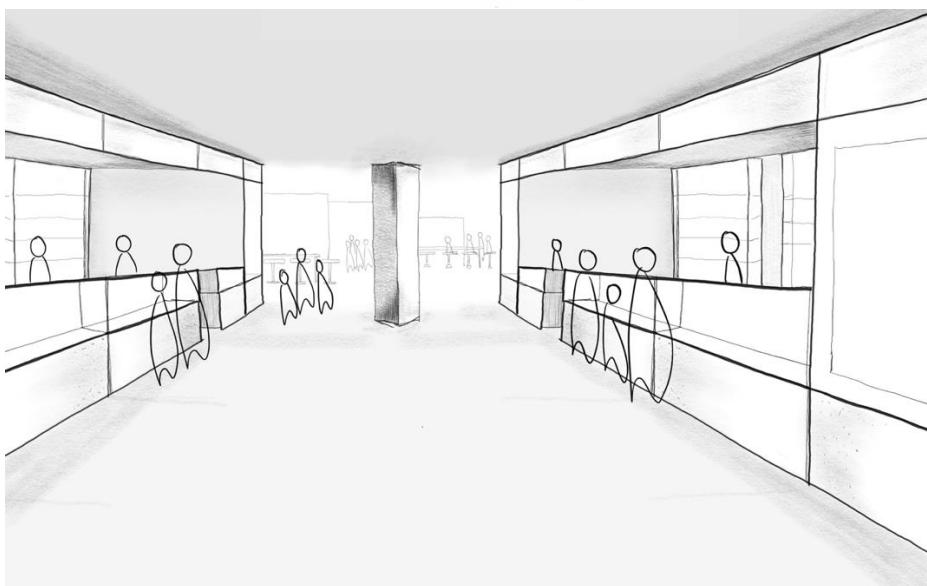
LEGENDA :

→ : JALUR EVAKUASI

**Gambar 4.14** Skema Keselamatan Bangunan  
Sumber: Penulis, 2020

#### 4.1.11 Rancangan Skematik Interior

Rancangan skematik interior pada Pasar Klandasan ini adanya Selasar yang bisa dilewati pengunjung yang datang dari 2 arah yang berlawanan. Selain itu, pedagang tentunya butuh space untuk mendisplay barang dagangannya serta juga butuh space untuk menyimpan stok barang dagangannya.

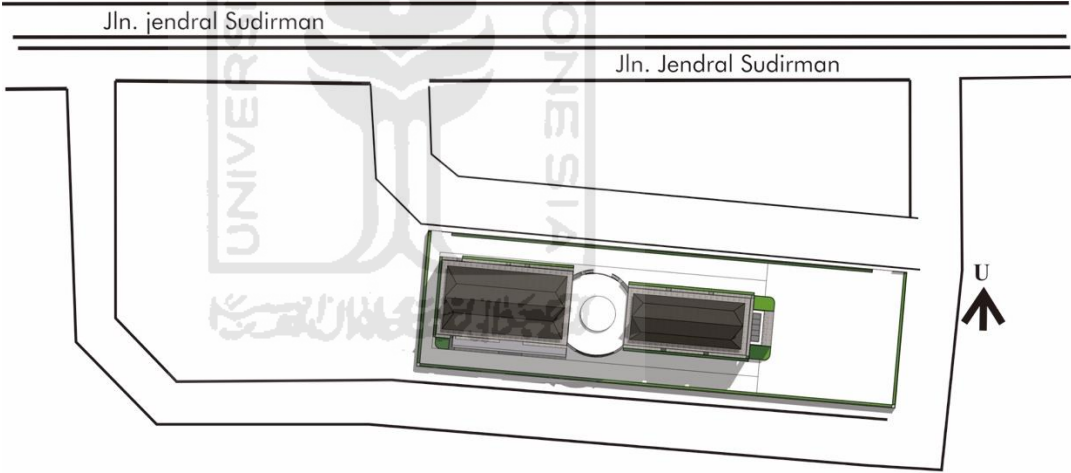


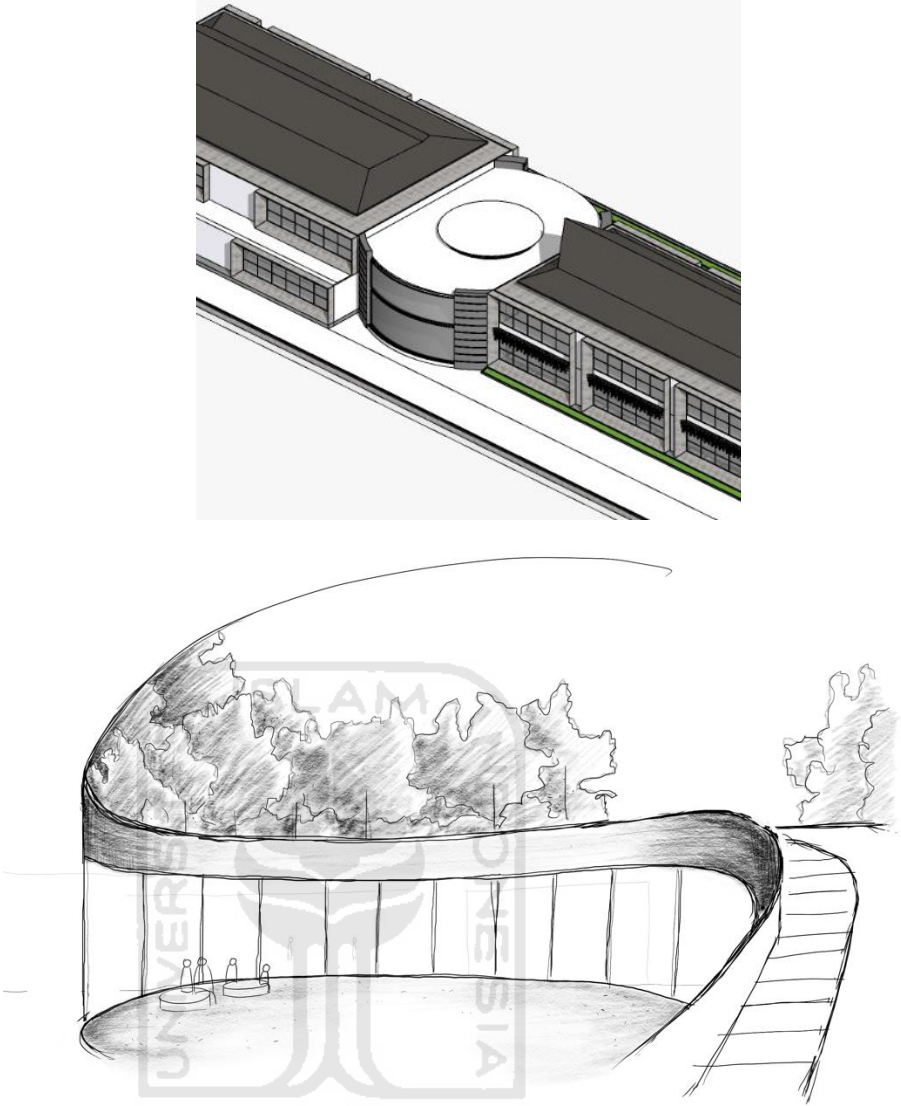

**Gambar 4.15** Skema Interior Kios Bangunan  
Sumber: Penulis, 2020

## 4.2 Uji Desain

Untuk membuktikan bahwa bangunan Pasar Klandasan ini telah menerapkan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik, maka dilakukan pembuktian adanya prinsip arsitektur bioklimatik pada bangunan menurut ahli arsitektur bioklimatik itu sendiri, yaitu Ken Yeang.

Terdapat 3 prinsip yang diterapkan pada perancangan Pasar Klandasan ini. Pembuktiannya pada table berikut ini:

No.	Prinsip dan Kriteria Arsitektur Bioklimatik	Penerapan Arsitektur Bioklimatik pada Desain
1.	<p><b>Orientasi dan Tata Massa</b></p> <p>Orientasi dan tata massa harus dapat memaksimalkan fungsi penghawaan dan pencahayaan alami</p>	<p>Melalui analisis kebutuhan ruang, kondisi tapak, dan iklim sekitarm ditemukan penataan massa seperti pada siteplan dibawah ini.</p> 
2.	<p><b>Ruang Transisional</b></p> <p>Ruang Transisional dapat diletakkan di tengah dan sekeliling sisi bangunan sebagai ruang udara. Ruang</p>	<p>Ruang Transisional berada di tengah (antar dua massa) berupa atrium dan skybridge yang berfungsi sebagai ruang perantara dan fungsi ruang udara. Sedangkan didalam bangunan terdapat void yang berfungsi untuk memaksimalkan pencahayaan alami dalam bangunan.</p>

<p>tersebut menjadi ruang perantara antara ruang dalam dan ruang luar bangunan.</p>	
<p>3. <b>Penempatan Bukaannya</b> Bukaan sebaiknya meghadap utara selatan menggunakan kaca jendela yang sejajar dengan dinding luar.</p>	<p>Sisi Panjang bangunan menghadap utara dan selatan, begitu pula dengan bukaannya dan menggunakan curtain wall sejajar dengan dinding luar.</p> 

**Tabel 4.1** Uji Desain menggunakan Prinsip Arsitektur Bioklimatik

Sumber: Penulis, 2020

## BAB V

### HASIL RANCANGAN

#### 5.1 Deskripsi Proyek



**Gambar 5.1** Tampak Barat Pasar Klandasan  
Sumber : Penulis, 2020

Pasar Tradisional Klandasan ialah merupakan Pusat Pasar Tradisional yang bangunan didalamnya mewadahi kegiatan Jual-Beli seperti layaknya pasar pada umumnya. Latar belakang perancangan ini ialah agar memaksimalkan beberapa aktivitas yang berpotensi pada Lokasi perancangan, seperti memanfaatkan iklim dan cuaca yang ada di pesisir Pantai tepatnya di Pasar Klandasan tersebut.

Berlokasi di Pusat Kota Balikpapan, yaitu Jalan Jendral Sudirman dengan luas tapak yaitu 6.928 m<sup>2</sup>. Bangunan ini dibagi menjadi beberapa massa bangunan sesuai dengan fungsinya dan memiliki 2 lantai. Dihubungkan dengan *interconnection* berupa ruang terbuka dan tangga untuk memaksimalkan aksesibilitas pengguna bangunan.

- a. KDB (70%)

Maka luas lantai dasar yang boleh dibangun :

$$70\% \times 6.928 \text{ m}^2 = 4.850 \text{ m}^2$$

- b. KLB (1,4)

Maka total luas lantai bangunan yang boleh dibangun :

$$6.928 \text{ m}^2 \times 1,4 = 9.699 \text{ m}^2$$

- c. Luas lantai bangunan yang boleh 9.699 m<sup>2</sup> luas lantai dasar 4.850 m<sup>2</sup> = Jumlah lantai maksimum pada site terpilih (2 Lantai).



## 5.2 Situasi

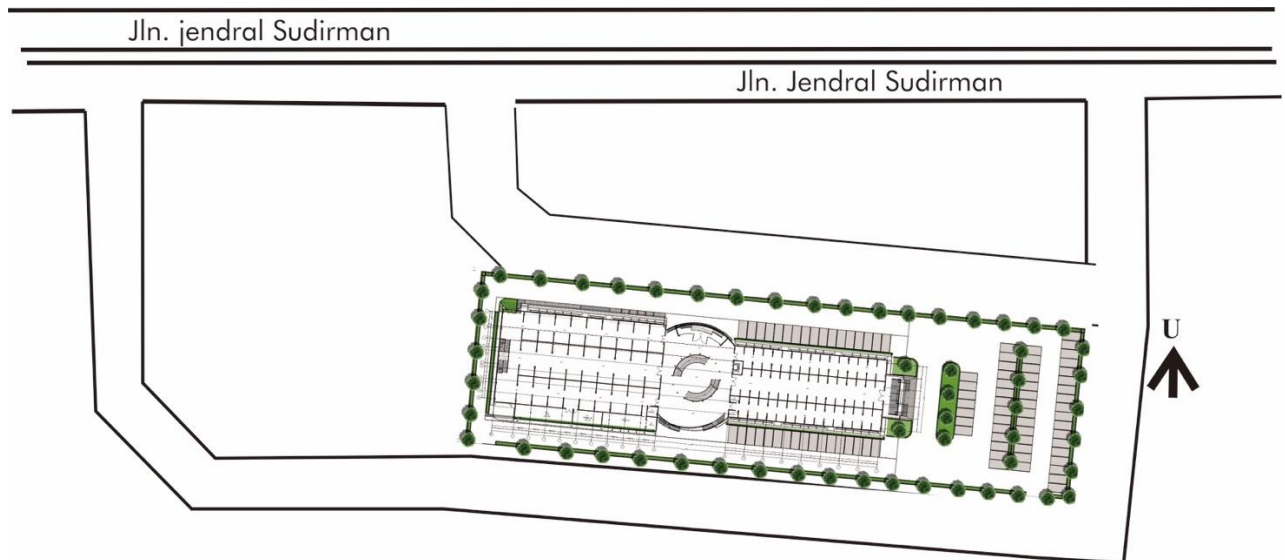


**Gambar 5.3** Situasi  
Sumber : Penulis, 2020

Pasar klandasan ini terletak di Jalan Jenderal Sudirman yang merupakan salah satu Jalan Utama di Kota Balikpapan. Sehingga, membuat Kawasan ini menjadi Kawasan strategis untuk pengembangan Pusat Pasar Tradisional Klandasan ini, yang ditambah lagi site terletak tepat di sebelah *Coastal Road* yang akan dibangun di Pesisir Pantai Klandasan Kota Balikpapan.

## 5.3 Siteplan

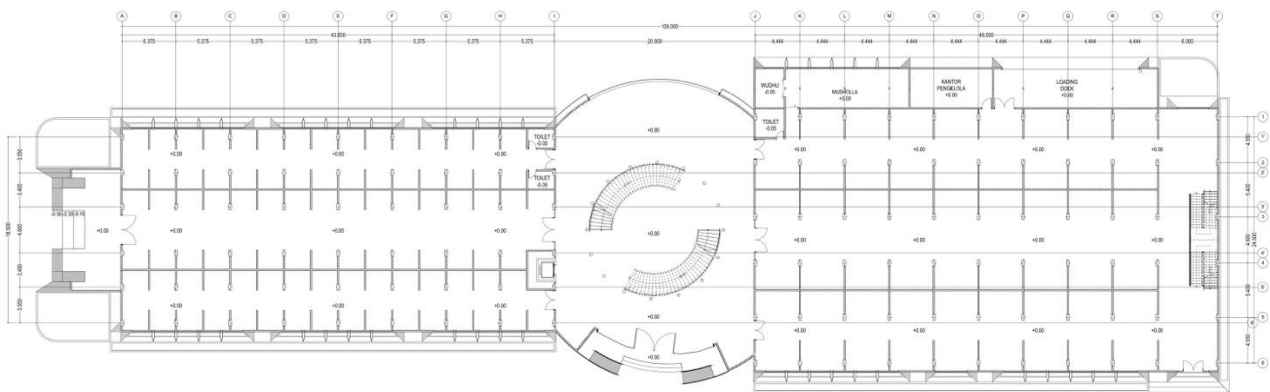
Tapak ini memiliki luas total 6.928 m<sup>2</sup>, siteplan ini menunjukkan tampak denah yang dilengkapi dengan lingkungan sekitar, yang berfungsi sebagai penunjuk agar mengetahui hubungan antar ruang dalam maupun ruang luar bangunan. Melalui siteplan juga dapat mengetahui sirkulasi arah keluar masuk Kawasan dan mengetahui rencana tapaknya.



**Gambar 5.4** Siteplan  
Sumber : Penulis, 2020

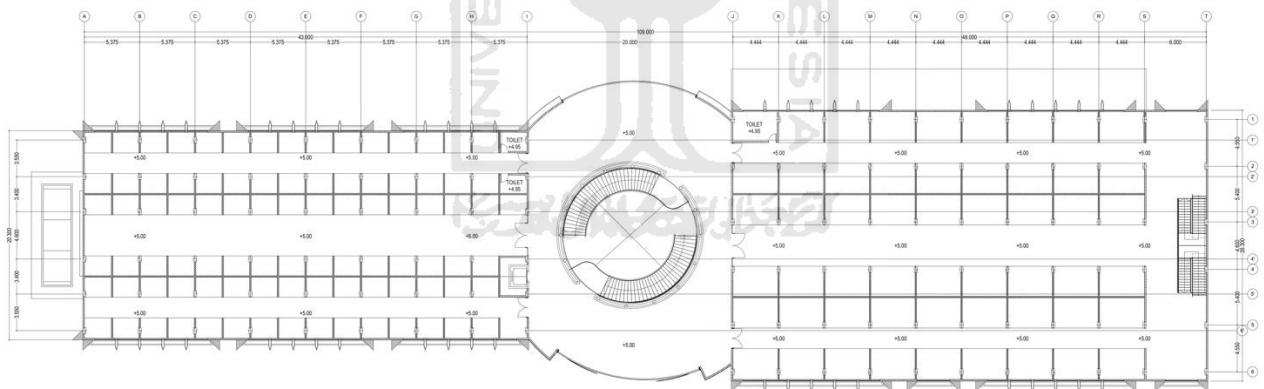
#### 5.4 Denah

Terdapat 3 jalur masuk untuk pasar ini, entrance utama terletak di sisi bagian barat yaitu bagian parkir kendaraan baik mobil ataupun motor dan dua entrance lainnya terletak di sisi bangunan bagian utara dan selatan untuk yang berjalan kaki maupun drop zone. Pada lantai 1 difungsikan sebagai pusat perhiasan dan perabotan rumah tangga, yang berjumlah total 148 kios. Terdapat toilet di sisi bangunan kiri dan bagian kanan, yang masing-masing berjumlah 6 dan 2 untuk pengguna difable. Untuk loading dock diletakkan di bagian selatan atau di bagian belakang bangunan agar tidak mengganggu sirkulasi dan aktivitas pengguna. Bangunan lantai 1 ini juga dilengkapi musholla dan ruang pengelola pada bagian selatan bangunan. Pada bagian tengah bangunan terdapat innercourt sekaligus penghubung lantai 1 dan 2 bangunan tersebut. Selain menjadi penghubung antar lantai, innercourt tersebut berfungsi sebagai ruang udara bangunan.



DENAH LANTAI 1  
1:250

**Gambar 5.5** Denah Lt. 1  
Sumber : Penulis, 2020



DENAH LANTAI 2  
1:250

**Gambar 5.6** Denah Lt. 2  
Sumber : Penulis, 2020

## 5.5 Tampak

Pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami ini merupakan konsep dari pendekatan arsitektur bioklimatik yang diterapkan dan mengharuskan tampak dan fasad ini memiliki konsep visualitas. Hal ini dicapai dengan menempatkan bukaan-bukaan

bangunan di sisi yang tepat dan penggunaan shading sebagai selubung bangunan Pasar Klandasan ini.



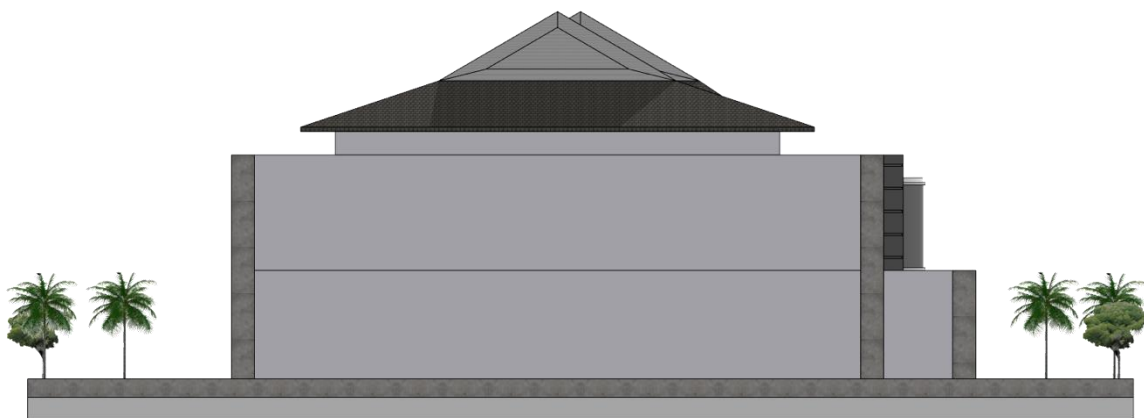
**Gambar 5.7** Tampak Timur  
Sumber : Penulis, 2020



**Gambar 5.8** Tampak Selatan  
Sumber : Penulis, 2020



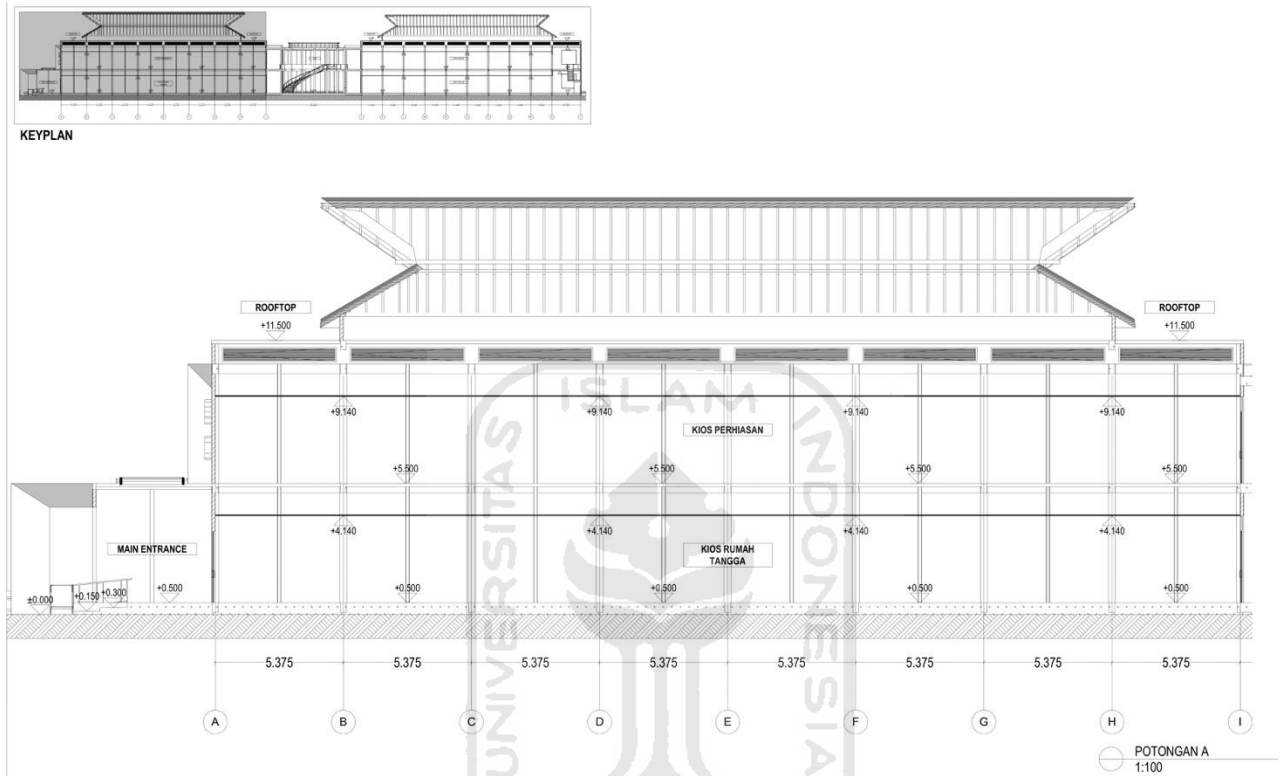
**Gambar 5.9** Tampak Utara  
Sumber : Penulis, 2020



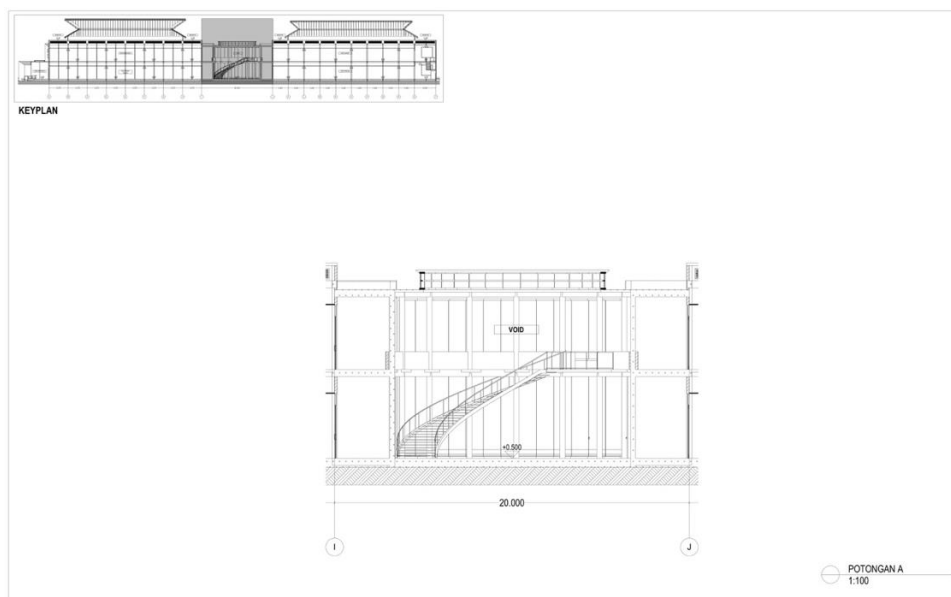
**Gambar 5.10** Tampak Barat  
Sumber : Penulis, 2020

## 5.6 Potongan Bangunan

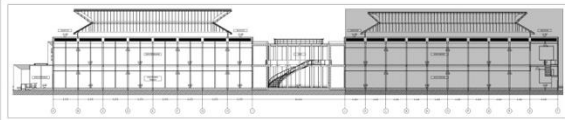
System struktur, material selubung dan ruang dalam bangunan ini ditunjukkan dengan gambar potongan bangunan. Berikut merupakan potongan bangunan Pasar Klandasan yang dirancang menggunakan *software* BIM (*Building Information Modeling*).



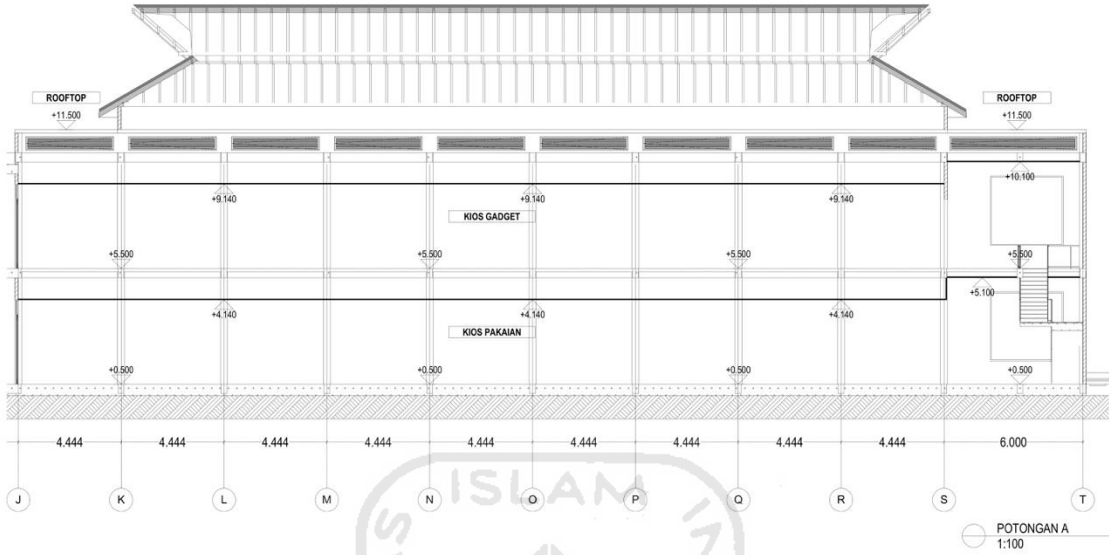
Gambar 5.11 Potongan A Kiri Bangunan  
Sumber : Penulis, 2020



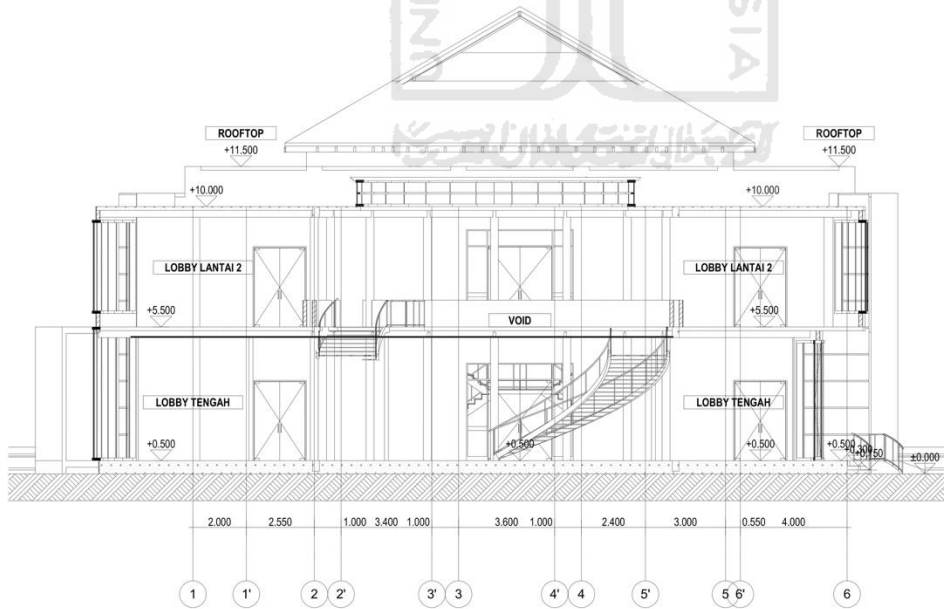
Gambar 5.12 Potongan A Tengah Bangunan  
Sumber : Penulis, 2020



KEYPLAN



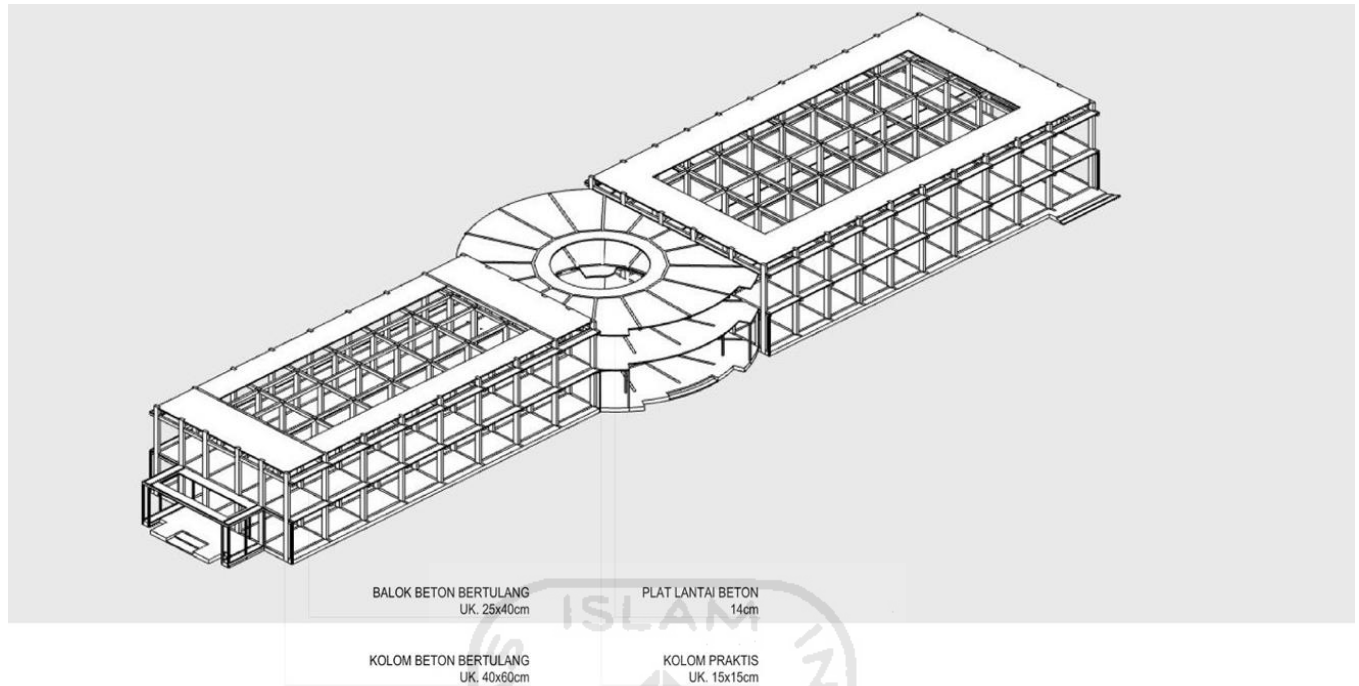
Gambar 5.13 Potongan A Kanan Bangunan  
Sumber : Penulis, 2020



POTONGAN B  
1:100

Gambar 5.14 Potongan B  
Sumber : Penulis, 2020

## 5.7 Skema Sistem Struktur Bangunan

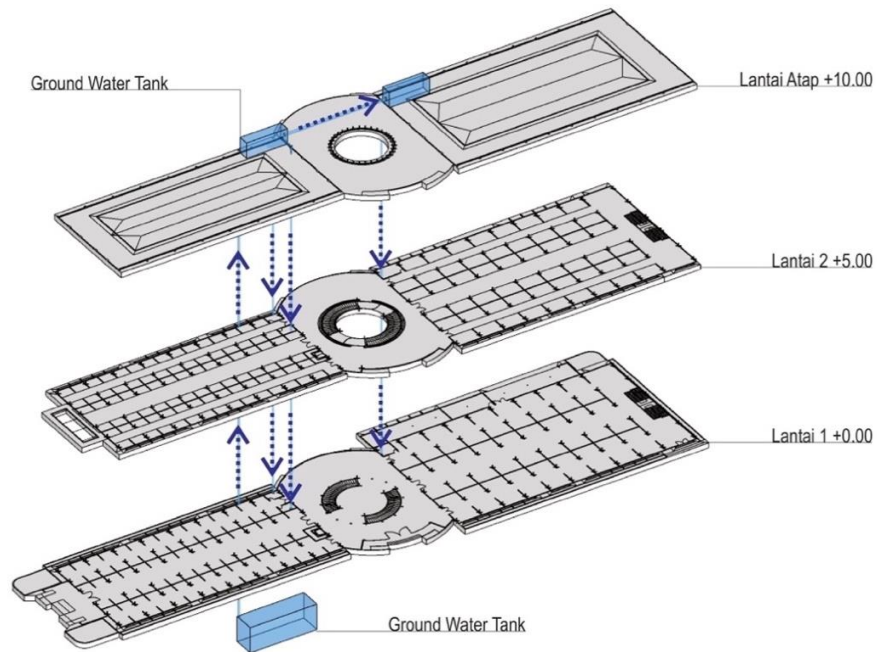


**Gambar 5.15** Sistem Struktur Bangunan  
Sumber : Penulis, 2020

## 5.8 Skema Utilitas Bangunan

### 5.8.1 Skema Sistem Penyediaan Air Bersih

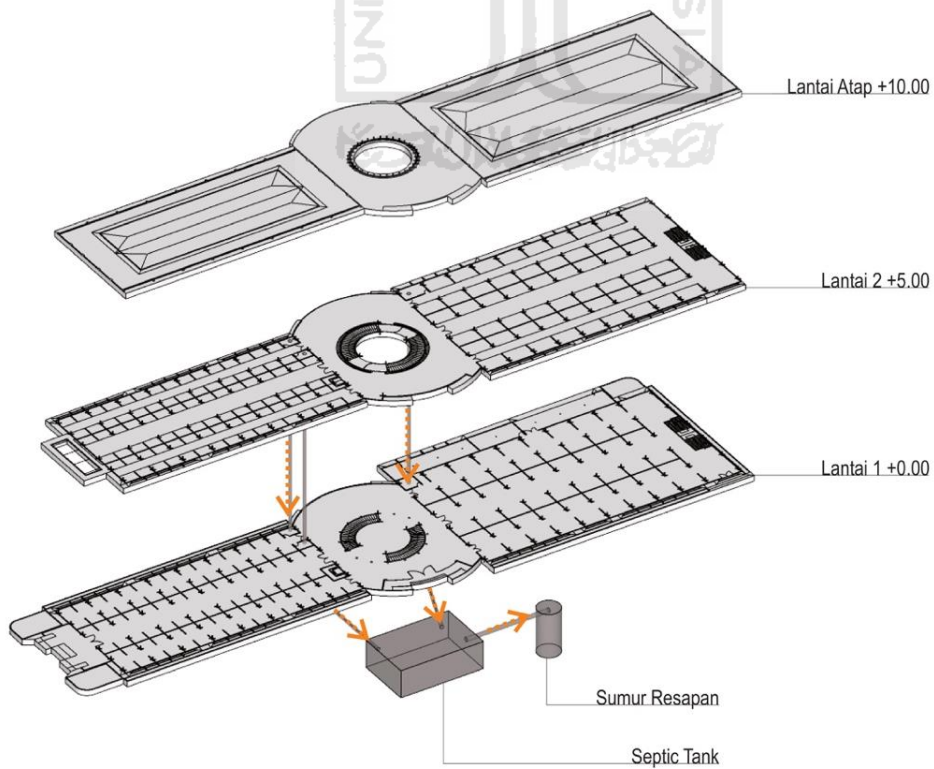
Sistem air bersih pada bangunan ini menggunakan sistem *downfeed*. Sumber air ini berasal dari PDAM yang disimpan di *ground water tank* yang berada di basement, kemudian di pompa menuju *uppertank* untuk disimpan dan kemudian dipompa turun menuju tiap fixture pada tiap lantai dan ruang pada bangunan.



**Gambar 5.16** Skema Sistem Air Bersih  
 Sumber : Penulis, 2020

### 5.8.2 Skema Sistem Sanitasi Bangunan

Pembuangan air kotor pada bangunan mengarah langsung menuju septic tank yang berada di bawah bangunan dan aksesibel oleh mobil penyedot tinja, yang kemudian akan diteruskan ke sumur resapan dan drainase kota.

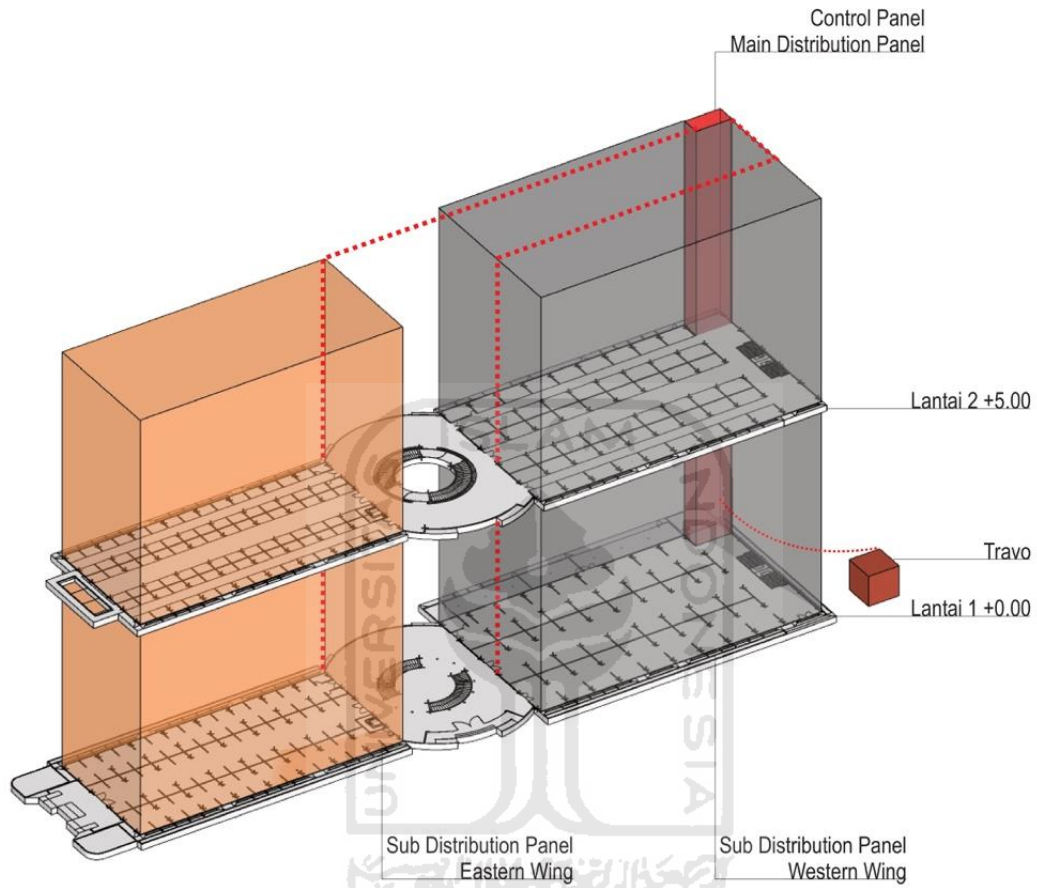


**Gambar 5.17** Skema Sistem Air Kotor  
 Sumber : Penulis, 2020



### 5.8.3 Skema Jaringan Listrik Utama

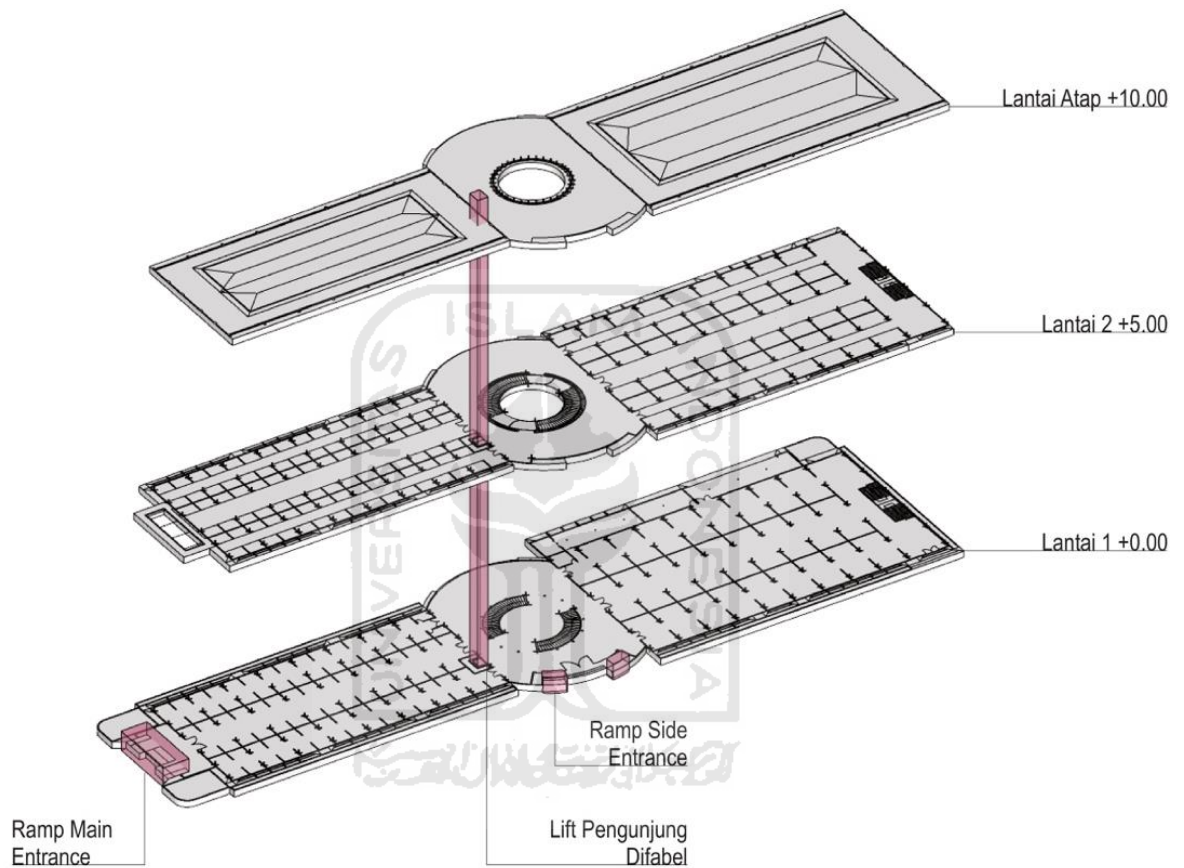
Pada bangunan Pasar Klandasan ini, sumber listrik utama yaitu dari PLN. Daya listrik dari PLN disalurkan ke Ruang Trafo, lalu disalurkan ke panel utama. Kemudian dari panel utama, daya listrik mengarah ke sub panel di tiap lantai melalui shaft listrik.



**Gambar 5.18** Skema Jaringan Listrik Utama  
Sumber : Penulis, 2020

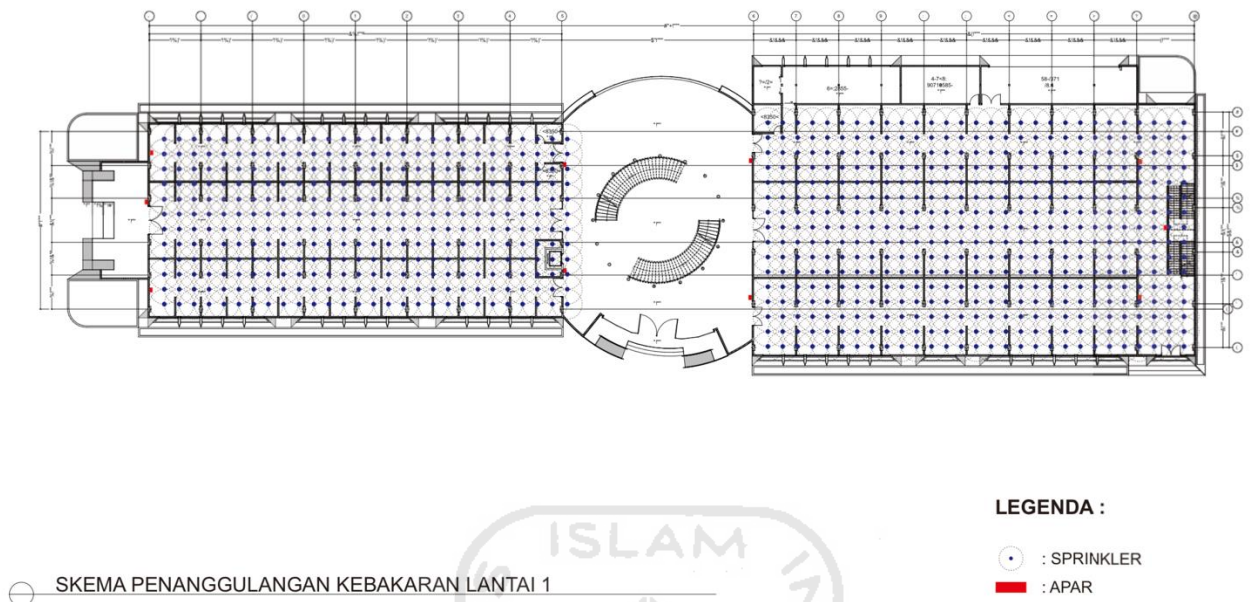
## 5.9 Rencana *Barrier Free Design*

*Barrier Free Design* merupakan fasilitas penyanggah kaum difabel yang harus ada di setiap bangunan. Fungsi ini untuk memberikan kenyamanan serta memudahkan aksesibilitas kaum berkebutuhan khusus. Fasilitas ini ada pada bangunan ini, yaitu ramp diluar bangunan yang terletak di Entrance bangunan, toilet difabel disetiap toilet umum, penyediaan parkir untuk penyanggah difabel, dan alat transportasi vertical pada bangunan.

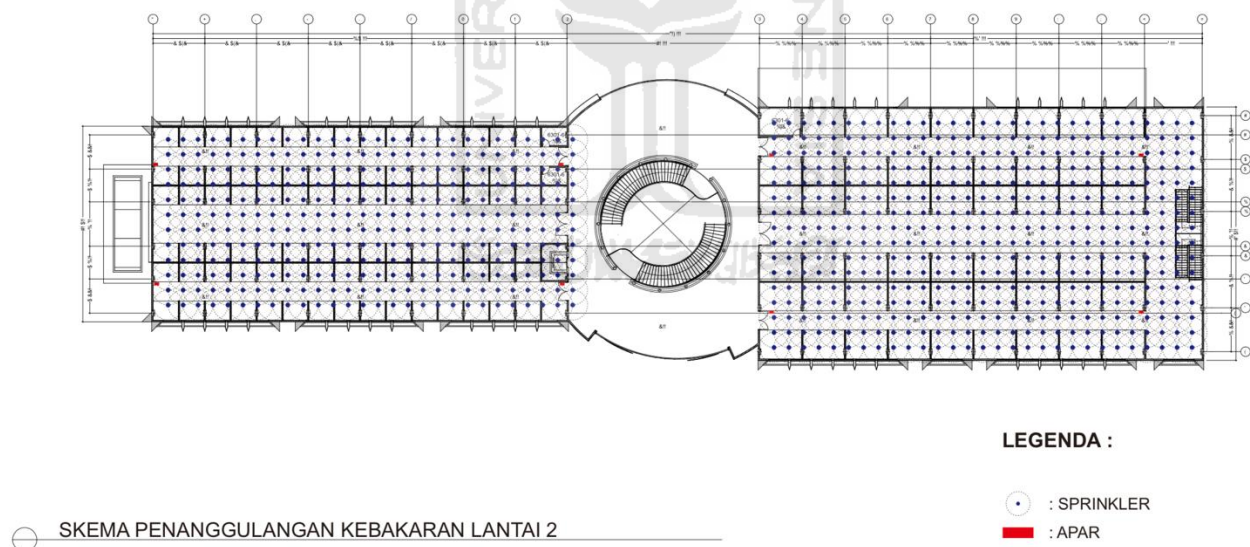


**Gambar 5.19** Rencana Barrier Free Design  
Sumber : Penulis, 2020

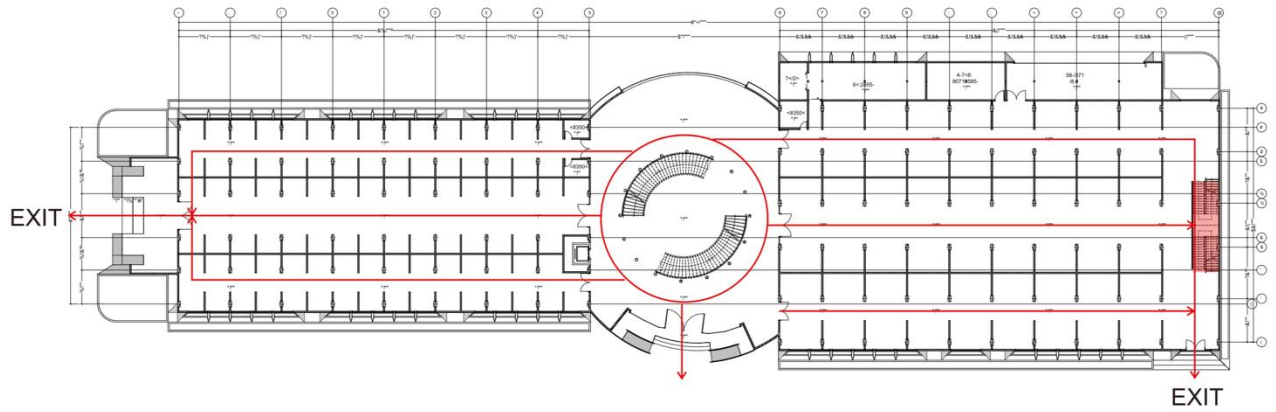
## 5.10 Rencana Keselamatan Bangunan



**Gambar 5.20** Skema Penanggulangan Kebakaran Lantai 1  
Sumber : Penulis, 2020



**Gambar 5.21** Skema Penanggulangan Kebakaran Lantai 2  
Sumber : Penulis, 2020

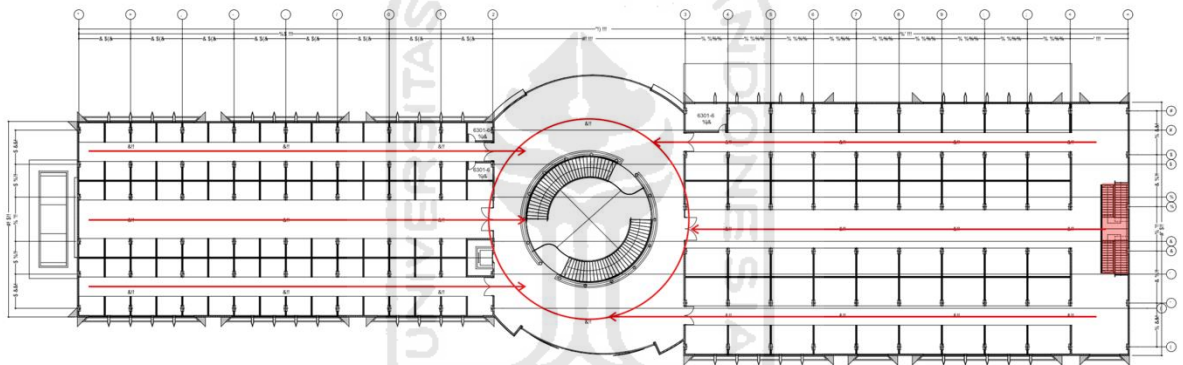


LEGENDA :

- : JALUR EVAKUASI
- : TANGGA DARURAT

○ SKEMA JALUR EVAKUASI LANTAI 1

**Gambar 5.22** Jalur Evakuasi Lantai 1  
Sumber : Penulis, 2020



LEGENDA :



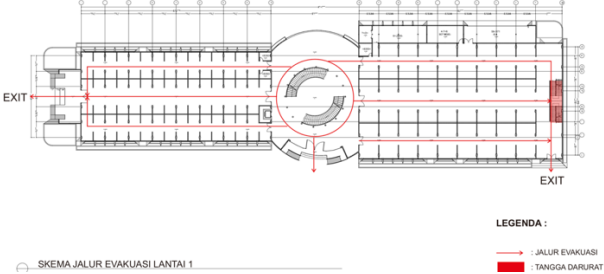
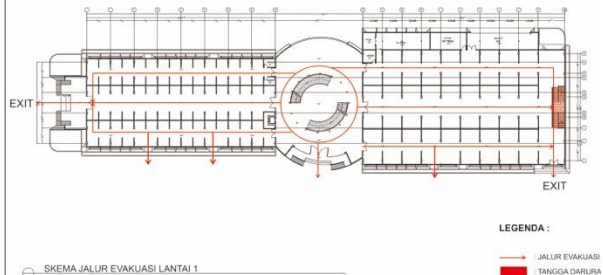
- : JALUR EVAKUASI
- : TANGGA DARURAT

○ SKEMA JALUR EVAKUASI LANTAI 2

**Gambar 5.23** Jalur Evakuasi Lantai 2  
Sumber : Penulis, 2020

## BAB VI EVALUASI DESAIN

Setelah dilakukan proses evaluasi tahap pendadaran diperoleh beberapa poin penting yang perlu diperbaiki. Poin-poin tersebut dikemas dalam Tabel 6.1 dibawah ini:

No.	Sebelum Evaluasi	Setelah Evaluasi
1.	 <p>Pemanfaatan view air atau view bagian utara bangunan yang dapat di nikmati pengunjung di Ruang Transisi sebagai titik temu antar massa bangunan.</p>	 <p>Setelah dilakukan evaluasi, penambahan balkon yang berfungsi sebagai pengunjung yang akan memaksimalkan mereka dalam menikmati view air yang berada di sisi utara bangunan.</p>
2.	 <p>Sebelum evaluasi kurang maksimalnya jalur evakuasi yang titik temunya berada ditengah dan setiap massa bangunan memiliki masing-masing pintu exit 1 dan total pintu exit yaitu 3.</p>	 <p>Setelah dilakukannya evaluasi pembagian massa bangunan yang menambahkan pintu darurat yang berada pada massa bangunan utama 2 pintu dan</p>

1 pintu untuk massa bangunan yang lain. Dengan total pintu darurat yaitu berjumlah 6 pintu exit sehingga bisa memaksimalkan evakuasi saat kebakaran.

3.

**2.1.4 Data Pasar di Kota Balikpapan**

No.	Wilayah Pasar	Nama Pasar	Jumlah Petak	Jumlah Pedagang	Jumlah Pedagang PKL	Luas Tanah	Luas Bangunan	Tahun Berdiri	Alamat
1.	Pasar Wilayah III	Klandasan I	578	386	80	9.102	4.136	1982	Jl. Jend. Sudirman Kel. Klandasan Ulu, Kec. Balikpapan Kota
2.		<b>Klandasan II</b>	<b>579</b>	<b>603</b>	<b>-</b>	<b>12.540</b>	<b>4.092</b>	<b>1982</b>	Jl. Jend. Sudirman Kel. Damai, Kec. Balikpapan Selatan
3.		Damai I/BP	294	182	20	3.500	3.464	1989	

Tabel 2.1 Data Pasar Balikpapan  
Sumber : Dinas Perdagangan, 2019

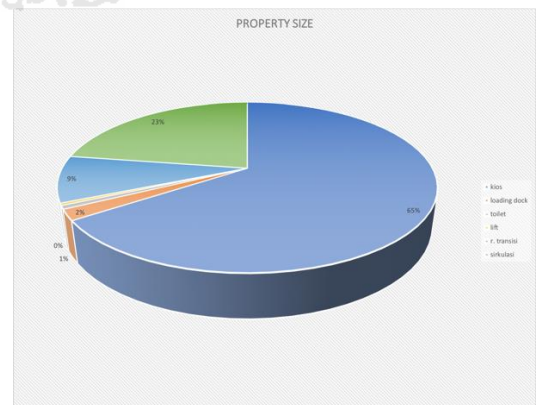
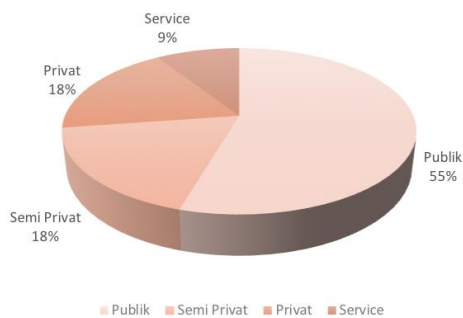
**2.1.4 Data Pasar di Kota Balikpapan**

No.	Wilayah Pasar	Nama Pasar	Jumlah Petak	Jumlah Pedagang	Jumlah Pedagang PKL	Luas Tanah	Luas Bangunan	Tahun Berdiri	Alamat
1.	Pasar Wilayah III	Klandasan I	578	386	80	9.102	4.136	1982	Jl. Jend. Sudirman Kel. Klandasan Ulu, Kec. Balikpapan Kota
2.		<b>Klandasan II</b>	<b>279</b>	<b>303</b>	<b>-</b>	<b>12.540</b>	<b>4.092</b>	<b>1982</b>	Jl. Jend. Sudirman Kel. Damai, Kec. Balikpapan Selatan
3.		Damai I/BP	294	182	20	3.500	3.464	1989	

Tabel 2.1 Data Pasar Balikpapan  
Sumber : Dinas Perdagangan, 2019

Total kapasitas kios sebelum kebakaran adalah 279. Tetapi, setelah kebakaran total Kios adalah 139. Dan setelah adanya Revitalisasi, Total Kios menjadi 288 Kios. Dengan pembagian untuk lantai 1 berjumlah 143 Kios dan lantai 2 berjumlah 145 Kios. Evaluasi yang dilakukan adalah mengubah total Kios pada data Pasar klandasan karena total yang dimaksud pada data tersebut adalah total untuk keseluruhan Kios yang ada di Klandasan Ulu.

4.



5.	<p>Untuk kapasitas parkir Pasar Klandasan dengan luas</p> <p>Untuk standar ruang parkir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobil 3m x 5m = 15m</li> <li>- Motor 0,75m x 2m = 1,5 m</li> </ul> <p>Perhitungan untuk besaran serta daya tampung kendaraan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketentuan 1 mobil / 200m<sup>2</sup>, 1 motor 40m<sup>2</sup></li> <li>- Luas parkir mobil = 70 x 15 m<sup>2</sup> = 1050 m<sup>2</sup></li> <li>- Luas parkir motor = 34 x 1,5 m<sup>2</sup> = 51 m<sup>2</sup></li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Kendaraan Roda Empat</th> <th colspan="2">Kendaraan Roda Dua</th> </tr> <tr> <th>Existing</th> <th>Rencana</th> <th>Existing</th> <th>Rencana</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frekuensi Kendaraan</td> <td>205 kend/5 jam</td> <td>205 kend/5jam</td> <td>324 kend/5jam</td> <td>355 kend/5jam</td> </tr> <tr> <td>Durasi Kendaraan</td> <td>0,32667 jam</td> <td>0,32667 jam</td> <td>0,3083 jam</td> <td>0,3083 jam</td> </tr> <tr> <td>Tingkat Pergantian Parkir</td> <td>4,1 kend/SRP/jam</td> <td>2,5 kend/SRP/jam</td> <td>1,2 kend/SRP/jam</td> <td>1,2 kend/SRP/jam</td> </tr> <tr> <td>Indeks Parkir</td> <td>150%</td> <td>90%</td> <td>77%</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>Petak Parkir</td> <td>50 petak parkir</td> <td>70 petak parkir</td> <td>10 petak parkir</td> <td>30 petak parkir</td> </tr> <tr> <td>Kapasitas Kendaraan</td> <td>30 kend/jam</td> <td>100 kend/jam</td> <td>103 kend/jam</td> <td>230 kend/jam</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><small>Tabel 3.5 Rekapitulasi hasil analisis parker Sumber: Penulis,2020</small></p>		Kendaraan Roda Empat		Kendaraan Roda Dua		Existing	Rencana	Existing	Rencana	Frekuensi Kendaraan	205 kend/5 jam	205 kend/5jam	324 kend/5jam	355 kend/5jam	Durasi Kendaraan	0,32667 jam	0,32667 jam	0,3083 jam	0,3083 jam	Tingkat Pergantian Parkir	4,1 kend/SRP/jam	2,5 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam	Indeks Parkir	150%	90%	77%	77%	Petak Parkir	50 petak parkir	70 petak parkir	10 petak parkir	30 petak parkir	Kapasitas Kendaraan	30 kend/jam	100 kend/jam	103 kend/jam	230 kend/jam
				Kendaraan Roda Empat		Kendaraan Roda Dua																																			
Existing	Rencana		Existing	Rencana																																					
Frekuensi Kendaraan	205 kend/5 jam	205 kend/5jam	324 kend/5jam	355 kend/5jam																																					
Durasi Kendaraan	0,32667 jam	0,32667 jam	0,3083 jam	0,3083 jam																																					
Tingkat Pergantian Parkir	4,1 kend/SRP/jam	2,5 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam	1,2 kend/SRP/jam																																					
Indeks Parkir	150%	90%	77%	77%																																					
Petak Parkir	50 petak parkir	70 petak parkir	10 petak parkir	30 petak parkir																																					
Kapasitas Kendaraan	30 kend/jam	100 kend/jam	103 kend/jam	230 kend/jam																																					
		<p>Setelah evaluasi, menambahkan data analisis kebutuhan parkir berdasarkan Karakteristik Parkir seperti yang sudah disebutkan di Tabel diatas. Maka, dengan adanya Gedung Parkir di area pasar tersebut didapatkan jumlah mobil yang dapat parkir adalah 70 mobil dan 30 motor.</p>																																							

**Tabel 6.1** Evaluasi Desain  
Sumber: Penulis, 2020



## DAFTAR PUSTAKA

- Autodeks Help (2015), Get Started With Autodesk Flow Design,  
<https://www.autodesk.com/products/flow-design/overview>
- Diponegoro. N. S. (2015). Pengembangan Konsep Wisata Apung Kampung Nelayan Pesisir Balikpapan. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Egam. P. P. Rengkung. M. (2015). Kajian Ruang Kawasan Pesisir Pantai dalam Membentuk Wajah Kota. UNSRAT.
- Febriansyah. A. (2004). Pengaruh Penataan Ruang dalam Pasar terhadap Kenyamanan Sirkulasi Pengguna Studi Kasus di Pasar Sentul Yogyakarta. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Haryanto Kandani. (2019). 6 Macam tipe pembeli. Retrieved from  
<http://haryantokandani.com/artikel-penjualan/6-macam-tipe-pembeli.html>
- Ihsan. M. (2014). Pendekatan Perancangan dan Perencanaan Kota Pesisir. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Kusrini S. Munawar. A. (2017). Kinerja Ruas Jalan pada Integrasi Sistem Jaringan Jalan Eksisting dengan *Coastal Road* di Kota Balikpapan. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Lippsmeier, G. (1997). Bangunan Tropis. Jakarta: Erlangga.
- Pemerintah Indonesia. (2007). Undang-undang No.26 Tahun 2007. Tentang Penataan Ruang. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2010) No.18. Tentang Pedoman Revitalisasi Kawasan.
- Poernomosidhi. Supriharyono (2009). Konservasi Ekosistem Sumber Daya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis.
- William J. S. (1971). *Fundamentals of Marketing*. Singapura : International Book Company.
- Watson, D. (1993). *The AIA Energy Design Handbook*. The American Institute of Architecture Press
- Yeang, K. (1998). *Designing with Nature: The Ecological Basis for Architectural Design*.
- Yeang, K. (2006). *Ecodesign: A Manual for Ecological Design*.
- Yeang, K. (n.d.). *Eco Skyscrapers: Volume 2*. Kuala Lumpur: Image Publishing