

**KONSEP PERANCANGAN *RENTAL OFFICE* DENGAN
PENDEKATAN *PASSIVE DESIGN* DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

CRISTIANA

NPM 1915012001



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

KONSEP PERANCANGAN *RENTAL OFFICE* DENGAN PENDEKATAN *PASSIVE DESIGN* DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

CRISTIANA

Penurunan kasus covid-19 yang terjadi menjadikan dunia memasuki masa transisi (pasca pandemi) dengan pertumbuhan dan pemulihan dalam berbagai sektor kehidupan, salah satunya pada bidang ekonomi. Bandar Lampung merupakan kota besar di Indonesia yang juga mengalami pertumbuhan dalam bidang ekonomi tersebut namun tidak memiliki fasilitas yang menunjang seperti fasilitas kantor sewa yang tidak memadai. *Passive design* merupakan suatu pendekatan dalam arsitektur yang tidak hanya memberikan manfaat dalam hal penghematan energi, namun juga memberikan kontribusi pada kesehatan dan kesejahteraan pengguna bangunan yaitu dengan meningkatkan kualitas udara dan kesehatan yang sesuai diterapkan pada masa pasca pandemi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan deskripsi mengenai konsep perancangan *rental office* dengan pendekatan *passive design*. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif yang akan mengumpulkan serta mengolah data dalam bentuk analisis deskriptif, baik dari studi literatur maupun studi preseden. Melalui deskripsi tersebut, dapat diketahui bagaimana implementasi dari kriteria perancangan desain bangunan, yaitu *thermal comfort, optimum airflow, visual comfort, acoustic comfort and biophilic aspects: view, access to nature* ke dalam bentuk perancangan desain bangunan.

Kata kunci: *kantor sewa, passive design, pasca pandemi.*

**KONSEP PERANCANGAN *RENTAL OFFICE* DENGAN
PENDEKATAN *PASSIVE DESIGN* DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

Oleh

CRISTIANA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
Sarjana Arsitektur**

Pada

**Jurusan Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : **KONSEP PERANCANGAN *RENTAL OFFICE* DENGAN PENDEKATAN *PASSIVE DESIGN* DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Cristiana**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1915012001

Program Studi : S1 Arsitektur

Fakultas : Teknik



MM. Hizbullah S, S.T., M.T.
NIP 19810823 200812 1 001

Dini Agumsari, S.Ars., M.R.K.
NIP 19940319 202203 2 016

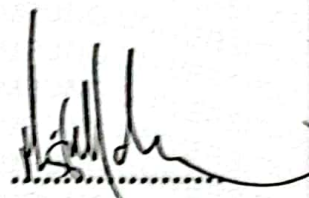
2. Ketua Program Studi S1 Arsitektur

Ir. Agung Cahyo Nugroho, S.T., M.T.
NIP 19760302 200604 1 002

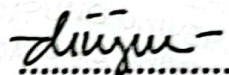
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

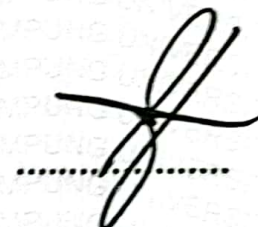
Ketua : **MM. Hizbullah S, S.T., M.T.**



Sekretaris : **Dini Agumsari, S.Ars., M.R.K.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Ir. Panji Kumlawan, S.T., M.Sc., IPM.**



2. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. }
NIP 19750928/200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **13 Oktober 2023**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cristiana
NPM : 1915012001
Jenjang : Strata 1
Program Studi : Arsitektur
Judul Skripsi : Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung

Menyatakan bahwa Skripsi ini dibuat sendiri oleh penulis dan bukan hasil plagiat sebagaimana diatur dalam Pasal 36 Ayat 2 Peraturan Akademik Universitas Lampung dengan Surat Keputusan Rektor Nomor 6 Tahun 2016.

Yang membuat pernyataan,



CRISTIANA
NPM. 1915012001

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Kota Bandar Lampung pada tanggal 23 Mei 2001, sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara, dari bapak Abdullah Saputra dan Ibu Sriyatun.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SD Al-Azhar 1 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2019.

Tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan S1 Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Pada tahun 2023, penulis telah menyusun Laporan Tugas Akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 Arsitektur di Fakultas Teknik Universitas Lampung.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Alhamdulillahirrahmanirrahim, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga hamba masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta sahabatnya, semoga kita mendapatkan syafaatnya di Yaumul Akhir nanti.

Amiin Yaa Rabbal A'lamiin.

Skripsi ini saya persembahkan kepada

*Ayahanda dan ibunda tercinta,
Bapak Abdullah Saputra dan Ibu Sriyatun (Almh)*

Serta kakak dan kembaran saya tercinta,

Tio Saputra dan Cristiyanti.

Yang telah mendoakan, menyayangi serta memberikan dukungan yang tulus.

Skripsi ini tak lupa saya persembahkan

*Untuk dosen pembimbing dan rekan-rekan mahasiswa
Arsitektur Universitas Lampung.*

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Arsitektur di Universitas Lampung.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Bapak Ir. Agung Cahyo Nugroho, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur sekaligus Ketua Program Studi S1 Arsitektur, Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Ir. Citra Persada, M.Sc. selaku Ketua Program Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
4. Bapak MM. Hizbullah Sesunan, S.T., M.T. dan Ibu Dini Agumsari, S. Ars., M. R. K. selaku dosen Pembimbing atas bimbingan serta ilmu yang diberikan dalam penyusunan laporan.
5. Bapak Nugroho Ifadianto, S.T., M.Sc selaku dosen pembahas seminar persiapan tugas akhir atas saran dan kritik yang membangun sehingga laporan skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
6. Bapak Panji Kurniawan, S.T., M.Sc., IPM. Selaku dosen penguji tugas akhir atas saran dan kritik yang membangun.

7. Bapak dan Ibu dosen beserta staf jurusan S1 Arsitektur, Universitas Lampung atas pengarahan dan pelajaran yang telah diberikan kepada penulis.
8. Kedua orang tua penulis, Ayah dan Ibu yang penulis sayangi dan cintai, Bapak Abdullah Saputra dan Ibu Sriyatun (Almh), yang telah memberikan kasih sayang serta dukungan yang berharga.
9. Kakak Tio Saputra dan kembaran penulis Cristiyanti yang selalu mendengarkan, memberi saran, dukungan dan doa.
10. Sahabat penulis Nurmiali Najmah dan Zulfi Rizky Aditya yang telah memberikan *support* selama proses penyelesaian skripsi dari awal hingga akhir.
11. Sahabat seperjuangan diperkuliahan, Nabila Irzanti, Sarah Fitriyah, Nuriyah Azmi, Aditya Pratiwi dan Amrina Rosyada yang sudah saling membantu dan menemani selama di perkuliahan.
12. Teman-teman seperjuangan S1 Arsitektur angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah memberikan dukungan serta kebesamaan selama di perkuliahan.
13. Teman-teman dan kakak-kakak seperjuangan studio TA periode 12 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
14. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas kepeduliannya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, akan tetapi penulis berharap semoga karya ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Aamiin Yaa Rabbal'alamiin.

Bandar Lampung, Oktober 2023

Penulis,

CRISTIANA

NPM. 1915012001

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Batasan Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
1.8. Kerangka Berfikir.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Tinjauan Umum Objek Perancangan.....	8
2.1.1. Definisi Kantor Sewa	8
2.1.2. Fungsi Kantor.....	9
2.1.3. Jenis-jenis Bangunan Perkantoran	10
2.1.4. Tipologi Kantor Sewa	10
2.1.5. Karakteristik Penyewa Kantor	14
2.1.6. Persyaratan Ruang Kantor	14
2.1.7. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Kantor Sewa	18
2.1.8. Kriteria Lokasi Kantor Sewa.....	20
2.2. Tinjauan Pandemi Covid-19	20
2.2.1. Definisi Pandemi Covid-19.....	20
2.2.2. Timeline Pandemi Covid-19	21
2.2.3. Protokol Kesehatan Pandemi Covid-19	23
2.2.4. Strategi Arsitektur Pasca pandemi pada Bangunan Perkantoran	24
2.3. Tinjauan <i>Passive Design</i>	32
2.4. Studi Preseden	41
2.4.1. Studi Preseden Kantor Sewa.....	41
2.4.2. Hasil Kesimpulan Studi Komparasi Kantor Sewa.....	52
2.4.3. Studi Preseden Pendekatan <i>Passive Design</i>	56
2.4.4. Hasil Kesimpulan Studi Komparasi Pendekatan <i>Passive Design</i>	63
BAB III. METODOLOGI PENULISAN	67
3.1. Ide Perancangan.....	67
3.2. Pendekatan Perancangan	67

3.3.	Titik Berat Perancangan	68
3.4.	Sumber Data	69
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	69
3.6.	Metode Pengolahan Data.....	70
3.7.	Konsep Perancangan	70
3.8.	Alur Perancangan	72
BAB IV. ANALISA PERANCANGAN.....		73
4.1.	Analisa Kontekstual.....	73
4.1.2.	Analisa Mezzo.....	73
4.1.3.	Lokasi Perancangan	75
4.1.4.	Analisis Mikro.....	84
4.2.	Analisis Fungsional	96
4.2.1.	Analisis Fungsi.....	96
4.2.2.	Analisis Pengguna.....	97
4.2.3.	Analisis Pola Kegiatan	97
4.2.4.	Analisis Ruang	99
4.3.	Program Ruang.....	102
4.3.1.	Asumsi Kapasitas Bangunan Kantor Sewa	102
4.3.2.	Perhitungan Kebutuhan Lift.....	104
4.3.4.	Analisa Kebutuhan Parkir	110
4.3.5.	Analisa Efisiensi Ruang Sewa	111
4.3.6.	Asumsi Perhitungan Total Luas Bangunan	112
BAB V. KONSEP PERANCANGAN.....		115
5.1.	Konsep Fungsi Bangunan.....	115
5.2.	Konsep Pendekatan Rancangan.....	116
5.3.	Konsep Perancangan Tapak.....	116
5.3.1.	Konsep <i>Orientation</i> dan <i>View</i>	116
5.3.2.	Konsep Iklim.....	117
5.3.3.	Konsep Vegetasi	118
5.3.4.	Konsep Kebisingan	119
5.3.5.	Konsep Aksesibilitas dan Sirkulasi	120
5.3.6.	Konsep Zonasi.....	120
5.4.	Konsep Perancangan Arsitektur	122
5.4.1.	Konsep Gubahan Massa Bangunan.....	122
5.4.2.	Konsep Fasad Bangunan	124
5.4.3.	Konsep Pencahayaan.....	125
5.4.4.	Konsep Penghawaan	126
5.4.5.	Konsep Tata Ruang	128
5.5.	Konsep Sistem Struktur	134
5.5.1.	Struktur Bawah (<i>Sub-structure</i>)	134
5.5.2.	Struktur Tengah (<i>Super-structure</i>)	136
5.5.3.	Struktur Atas (<i>Upper Structure</i>).....	136
5.6.	Konsep Sistem Utilitas	137
5.6.1.	Sistem Penyediaan Air Bersih.....	137
5.6.2.	Sistem Pembuangan Air Kotor.....	138
5.6.3.	Sistem Pengelolaan Air Hujan	138

5.6.4. Sistem Pembuangan Sampah	139
5.6.5. Sistem Jaringan Elektrikal (Listrik Arus Kuat).....	139
5.6.6. Sistem Keamanan.....	140
5.6.7. Sistem Proteksi Kebakaran	140
5.7. Hasil Perancangan	144
5.7.1. Site Plan	144
5.7.2. Denah	144
5.7.3. Tampak.....	147
5.7.4. Potongan.....	148
5.7.5. Detail Arsitektur	149
5.7.6. Perspektif Eksterior.....	150
5.7.7. Perspektif Interior.....	152
5.7.8. Perspektif <i>Bird Eye View</i>	153
5.8. Penerapan Konsep	154
5.8.1. Konsep Pendekatan Rancangan	154
BAB VI. PENUTUP	160
6.1. Kesimpulan.....	160
6.2. Saran.....	162
DAFTAR PUSTAKA.....	163

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Pencahayaan Perkantoran menurut SNI 03-6197-2000	16
Tabel 2. 2 Pencahayaan Perkantoran menurut Permenkes No.48	17
Tabel 2. 3 Tingkat Kenyamanan Suhu berdasarkan SNI T-14-1993-03.....	18
Tabel 2. 4 Kriteria Strategi Desain Pasca Pandemi.....	31
Tabel 2. 5 Kriteria Desain Pasif untuk kesehatan dan kualitas lingkungan dalam bangunan.	40
Tabel 2. 6 Kesimpulan Studi Komparasi Kantor Sewa.....	52
Tabel 2. 7 Fasilitas Kantor Intilant Tower Jakarta	61
Tabel 2. 8 Kesimpulan studi preseden penerapan Passive Design.....	63
Tabel 4. 1 Kriteria Pemilihan Tapak.....	77
Tabel 4. 2 Penilaian Alternatif Tapak	83
Tabel 4. 3 Analisis SWOT.....	84
Tabel 4. 4 Daftar Fasilitas Penunjang di Sekitar Tapak	88
Tabel 4. 5 Iklim Kota Bandar Lampung.....	92
Tabel 4. 6 Analisis Aktivitas Pengguna Kantor Sewa	99
Tabel 4. 7 Karakteristik Ruang.....	101
Tabel 4. 8 Standar Panduan Kebutuhan Lift	104
Tabel 4. 9 Analisis Besaran Ruang.....	106
Tabel 4. 10 Perhitungan kebutuhan parkir	110
Tabel 4. 11 Total Analisis Besaran Ruang Kantor Sewa	111

Tabel 5. 1 Jenis Vegetasi Tapak.....	118
Tabel 5. 2 Konsep Tata Ruang Dalam.....	129
Tabel 5. 3 Tata Ruang Luar Bangunan Kantor Sewa	133
Tabel 5. 4 Komponen Proteksi Kebakaran.....	142
Tabel 5. 5 Penerapan pendekatan Passive Design pada Bangunan	154

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir.....	7
Gambar 2. 1 Timeline pandemi covid-19.....	21
Gambar 2. 2 Timeline covid-19 di Indonesia.....	22
Gambar 2. 3 Building access: entrance + queuing.....	25
Gambar 2. 4 <i>Building lobby: screening, check In + security</i>	25
Gambar 2. 5 Building circulation: elevators and fire stairs.....	26
Gambar 2. 6 Building public space.....	26
Gambar 2. 7 Building system: filtration + ventilation.....	27
Gambar 2. 8 Wayfinding signage + graphics.....	27
Gambar 2. 9 Protocols + cleaning.....	28
Gambar 2. 10 Workplace entrance: visitor + employee.....	28
Gambar 2. 11 Workplace circulation: path and fire stairs.....	29
Gambar 2. 12 Workplace open plan: de-desification.....	29
Gambar 2. 13 Workplace: office + conference room.....	30
Gambar 2. 14 Workplace collaborative: food spaces.....	30
Gambar 2. 15 Workplace outdoor areas.....	31
Gambar 2. 16 Startegi desain arsitek untuk menghindari ancaman penularan.	33
Gambar 2. 17 Cross ventilation.....	34
Gambar 2. 18 Konfigurasi massa bangunan mempengaruhi aliran angin.....	37
Gambar 2. 19 Shading horizontal dan vertikal.....	39
Gambar 2. 20 Perspektif Green Office Park 1.....	41
Gambar 2. 21 Atrium Green Office Park 1.....	43
Gambar 2. 22 Layout Denah Green Office Park 1.....	44
Gambar 2. 23 Denah Green Office Park 1.....	44

Gambar 2. 24 Monte Carlo Office.	45
Gambar 2. 25 Interior Monte Carlo.....	47
Gambar 2. 26 Denah Monte Carlo Office.....	47
Gambar 2. 27 Jagat Tower.....	48
Gambar 2. 28 Zona kantor sewa Jagat Tower.	49
Gambar 2. 29 Ruang komunal Jagat Tower.	50
Gambar 2. 30 Denah lantai dasar Jagat Tower.....	51
Gambar 2. 31 Green Office Park 1.....	52
Gambar 2. 32 Monte Carlo Office.	52
Gambar 2. 33 Jagat Tower.....	52
Gambar 2. 34 Gedung Meditation Office.	56
Gambar 2. 35 Interior Meditation Office.	57
Gambar 2. 36 Bioclimatic Flexi Office.....	57
Gambar 2. 37 Interior Flexi Office.	58
Gambar 2. 38 Intiland Tower.....	59
Gambar 2. 39 Kantilever Intiland Tower.....	60
Gambar 2. 40 Balkon dan Void	61
Gambar 3. 1 Alur Perancangan	72
Gambar 4. 1 Peta Kota Bandar Lampung.....	74
Gambar 4. 2 Alternatif tapak 1.....	79
Gambar 4. 3 Alternatif tapak 2.....	80
Gambar 4. 4 Alternatif site 3.....	82
Gambar 4. 5 Tata guna lahan.....	86
Gambar 4. 6 Ukuran tapak.....	87
Gambar 4. 7 Fasilitas penunjang tapak.....	88
Gambar 4. 8 Iklim dan angin pada tapak.....	89
Gambar 4. 9 Skema pembayangan pada tapak.....	90
Gambar 4. 10 Skema pembayangan pada tapak.....	91
Gambar 4. 11 Windrose pada tapak.....	91
Gambar 4. 12 Vegetasi pada tapak.....	92

Gambar 4. 13 Aksesibilitas dan sirkulasi tapak.	93
Gambar 4. 14 Potongan jalan A.	94
Gambar 4. 15 Kebisingan sekitar tapak.	94
Gambar 4. 16 View dari dalam tapak.....	95
Gambar 4. 17 Drainase pada tapak.	95
Gambar 4. 18 Skema alur sirkulasi kegiatan pengelola.	97
Gambar 4. 19 Skema alur sirkulasi kegiatan penyewa.	98
Gambar 4. 20 Skema alur sirkulasi kegiatan pengunjung.....	98
Gambar 4. 21 Grid modul kolom.	104
Gambar 4. 22 Perbandingan persen fungsi ruang kantor sewa.	112
Gambar 4. 23 Bubble diagram makro.	113
Gambar 4. 24 Bubble diagram pengelola.....	113
Gambar 4. 25 Bubble Diagram Area Penyewa dan Pengunjung	114
Gambar 4. 26 Bubble diagram area servis	114
Gambar 5. 1 Konsep tapak terhadap visibilitas.....	117
Gambar 5. 2 Konsep tapak terhadap iklim.....	118
Gambar 5. 3 Pohon Palembang.....	118
Gambar 5. 4 Tanaman teh-tehan	118
Gambar 5. 5 Pohon Tanjung.....	118
Gambar 5. 6 Ketapang Kencana.....	119
Gambar 5. 7 Rumput Jepang.....	119
Gambar 5. 8 Konsep tapak terhadap kebisingan.....	119
Gambar 5. 9 Aksesibilitas dan sirkulasi pada tapak.....	120
Gambar 5. 10 Zonasi horizontal.....	121
Gambar 5. 11 Zonasi vertikal.....	122
Gambar 5. 12 Gubahan massa bangunan.	122
Gambar 5. 13 Façade perforated metal.	125
Gambar 5. 14 Façade Richgreen Building.	125
Gambar 5. 15 Skylight.	126
Gambar 5. 16 Konsep penghawaan pasif.....	127
Gambar 5. 17 Posisi sekat sejajar dengan arah datangnya angin.	128

Gambar 5. 18 Konsep ruang meeting.....	129
Gambar 5. 19 Ruang meeting.	129
Gambar 5. 20 Konsep ruang kerja privat.	130
Gambar 5. 21 Konsep ruang kerja privat.	130
Gambar 5. 22 Konsep ruang kerja group.	130
Gambar 5. 23 Openplan ruang kerja.	130
Gambar 5. 24 Konsep lobby kantor.....	131
Gambar 5. 25 Lobby kantor.	131
Gambar 5. 26 Konsep ruang lavatory.....	131
Gambar 5. 27 Lavatory kantor.	131
Gambar 5. 28 Konsep cafeteria.....	132
Gambar 5. 29 Tata ruang untuk void.....	132
Gambar 5. 30 Tata ruang untuk semi outdoor.	132
Gambar 5. 31 Paving Block	133
Gambar 5. 32 Water features.....	134
Gambar 5. 33 Plaza.	134
Gambar 5. 34 Pondasi tiang pancang.....	135
Gambar 5. 35 Detail basement	135
Gambar 5. 36 Stuktur rigid frame	136
Gambar 5. 37 Lapisan dak beton <i>green roof</i>	137
Gambar 5. 38 Skema sistem distribusi air bersih.....	137
Gambar 5. 39 Skema sistem pembuangan air kotor.....	138
Gambar 5. 40 Skema sistem pengelolaan air hujan	139
Gambar 5. 41 Skema pembuangan sampah.	139
Gambar 5. 42 Sistem jaringan elektrikal bangunan.	140
Gambar 5. 43 Sistem keamanan.....	140
Gambar 5. 44 Skema deteksi kebakaran.	141
Gambar 5. 45 Skema pemadaman kebakaran.	141
Gambar 5. 46 Smoke detector.	142
Gambar 5. 47 MCP-FA.	142
Gambar 5. 48 Fire Alarm.	142
Gambar 5. 49 Sprinkler.	142

Gambar 5. 50 Hydrant box.....	143
Gambar 5. 51 Fire hydrant.	143
Gambar 5. 52 APAR.....	143
Gambar 5. 53 <i>Siteplan</i>	144
Gambar 5. 54 Denah basement.	144
Gambar 5. 55 Denah podium lantai 1.	145
Gambar 5. 56 Denah podium lantai 2.	145
Gambar 5. 57 Denah lantai 3.	145
Gambar 5. 58 Denah lantai 4.	146
Gambar 5. 59 Denah tipikal lantai 5, 7, dan 9.....	146
Gambar 5. 60 Denah tipikal lantai 6 dan 8.....	146
Gambar 5. 61 Tampak depan bangunan.	147
Gambar 5. 62 Tampak belakang bangunan.	147
Gambar 5. 63 Tampak samping kanan bangunan.	147
Gambar 5. 64 Tampak samping kiri bangunan.	148
Gambar 5. 65 Potongan A-A' bangunan.....	148
Gambar 5. 66 Potongan B-B' bangunan.....	148
Gambar 5. 67 Detail facade.....	149
Gambar 5. 68 Detail plaza.....	149
Gambar 5. 69 Open air amphitheater.	150
Gambar 5. 70 Jembatan penyebrangan orang.	150
Gambar 5. 71 Entrance Area.	150
Gambar 5. 72 Plaza entrance B.	150
Gambar 5. 73 Cafeteria outdoor.....	151
Gambar 5. 74 Ruang Semi outdoor.....	151
Gambar 5. 75 Rooftop garden.....	151
Gambar 5. 76 Open plan workspace pengelola.....	152
Gambar 5. 77 Meeting room.	152
Gambar 5. 78 Worklounge pengelola.....	152
Gambar 5. 79 Lobby.....	152
Gambar 5. 80 Atrium lantai 1.....	153
Gambar 5. 81 Cafeteria Indoor.....	153

Gambar 5. 82 Bird eye view.....	153
Gambar 5. 83 Bird eye view.....	153
Gambar 5. 84 Orientasi Bangunan	154
Gambar 5. 85 Rencana penyusunan lantai 3 dan 4	155
Gambar 5. 86 Rencana penyusunan lantai 5 sampai 9.....	155
Gambar 5. 87 Konsep tata ruang kantor sewa.....	156
Gambar 5. 88 Bukaan area lobby lift dan semi outdoor	156
Gambar 5. 89 Bukaan berupa roster.	157
Gambar 5. 90 Shading Utara dan Selatan	158
Gambar 5. 91 View out dari dalam kantor sewa	159
Gambar 5. 92 Skematik penerapan desain passive	159

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pandemi Covid-19 merupakan sebuah wabah penyakit yang menyebar dari Wuhan Cina hingga ke seluruh dunia yang dimulai sejak akhir tahun 2019 dan sangat mempengaruhi berbagai sektor kehidupan, salah satunya adalah sektor ekonomi. Salah satu kebijakan yang diambil pemerintah untuk mengurangi penyebaran pandemi adalah melalui Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) sehingga kegiatan seperti bekerja, belajar dan beribadah harus dilakukan dari rumah. Dikutip dari laman Kompas.com (2020), Anies Baswedan selaku gubernur DKI Jakarta mengungkapkan bahwa kluster perkantoran adalah sebagai tempat kasus penularan covid-19 terbanyak.¹ Sehingga pembatasan yang diterapkan berdampak pada sektor perkantoran yaitu mempengaruhi sistem kerja pada karyawan yang melakukan metode kerja *Work From Home* (WFH), yaitu menimbulkan dampak negatif seperti semangat kerja yang menurun, distraksi teknis (peralatan yang tidak mendukung), distraksi sosial yang berasal dari keluarga dirumah, *multitasking* pekerjaan dari kantor dan rumah, biaya yang bertambah, serta menurunnya produktivitas pegawai akibat keterbatasan interaksi, komunikasi serta minimnya fasilitas pendukung.²

¹ Wiryono, Singgih. "Anies: Sebut Penularan Covid-19 Terbanyak dari Perkantoran". September 13, 2020. <https://megapolitan.kompas.com/read/2020/09/13/15075691/anies-sebut-penularan-covid-19-terbanyak-dari-perkantoran>

² Ma'rifah, D. (2020). *Implementasi Work From Home: Kajian Tentang Dampak Positif, Dampak Negatif Dan Produktivitas Pegawai*. Civil Service, 14(2), 53–64.

Berdasarkan data yang bersumber dari Jakpat mengenai *Post Pandemic Workplace Preference* tahun 2022³, sebesar 44% pekerja kantor memilih dan menganggap bekerja dari kantor (*Work From Office*) adalah sesuatu yang lebih efektif dibandingkan bekerja dari tempat lain. Sedangkan preferensi tempat kerja lain berada diangka 21% untuk bekerja secara *hybrid*, 19% untuk *Work From Anywhere* (WFA) dan 15% sisanya memilih untuk bekerja secara *Work From Home* (WFH). Mereka menganggap bahwa bekerja di kantor dapat memudahkan untuk berkomunikasi, berinteraksi dan berkoordinasi sesama rekan kerja.

Pada awal tahun 2023 di Indonesia mengalami penurunan kasus Covid-19 yang signifikan yaitu turun 63% dari 9.577 kasus aktif menjadi 3.558 kasus dan kebijakan-kebijakan seperti Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang sebelumnya diterapkan telah dicabut pada tanggal 30 Desember tahun 2022.⁴ Perubahan-perubahan tersebut menjadi awal dari masa transisi dari masa pandemi menjadi masa pasca pandemi. Masa pasca pandemi tersebut menjadikan dunia kembali tumbuh dan mengalami pemulihan, salah satunya dalam bidang ekonomi. Pertumbuhan ekonomi di Provinsi Lampung sendiri berdasarkan data yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bandar Lampung mengalami pertumbuhan 4,28% pada tahun 2022.⁵ Berdasarkan pada data Badan Pusat Statistika dan Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf), kota Bandar Lampung merupakan kota dengan kontribusi jumlah unit usaha ekonomi kreatif terbanyak di Provinsi Lampung, yaitu sebanyak 20,23% atau 36.113 dari total 178.511 unit usaha dengan 16 subsektor ekonomi kreatif yang meliputi bidang arsitektur, desain interior, DKV, fotografi, penerbitan, fashion, developer aplikasi dan lain sebagainya.⁶

³ Jakpat Survey. (2022). *Post-Pandemic Workplace Preferences : Work from Office or Work from Anywhere ?*

⁴ Harsono, F.H. "Transisi Endemi, Satgas: Kasus COVID-19 RI Turun Sejak Awal 2023. Maret 6, 2023, <https://www.liputan6.com/health/read/5224804/transisi-endemi-satgas-kasus-covid-19-ri-turun-sejak-awal-2023>

⁵ BPS Badan Pusat Statistik. (2023). Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Lampung Triwulan IV-2022. *Bps*, 15, 1.

⁶ [Disparekraf]. Penyusunan Pemetaan Ekonomi Kreatif Bandar Lampung, Metro, Lampung Timur, Tulang Bawang, Tulang Bawang Barat. <https://disparekraf.lampungprov.go.id/download/all>

Pertumbuhan ekonomi tersebut harus diiringi dengan fasilitas pendukung aktivitas perekonomian. Menurut Marlina (2008)⁷, kantor sewa merupakan fasilitas perkantoran yang berkelompok dalam satu bangunan gedung sebagai respon akibat pertumbuhan ekonomi yang pesat di kota besar. Di Kota Bandar Lampung sendiri berdasarkan pada amatan penulis memiliki jenis ruang kantor yang disewakan dengan jenis cabang bank (*bank brance*) berupa bangunan ruko yang belum menyesuaikan dengan kebutuhan masa pasca pandemi saat ini, hal tersebut didasarkan pada tipologi kantor yang saling berhimpitan dan didominasi oleh penggunaan desain aktif seperti penggunaan AC sehingga tidak terdapat aliran sirkulasi udara alami dari ventilasi silang yang mana sangat berpengaruh pada masa pasca pandemi.

Melihat keadaan pada masa pandemi Covid-19 yang terjadi, kebutuhan dan permasalahan kantor sewa yang ada di Kota Bandar Lampung, oleh sebab itu dibutuhkan konsep perancangan kantor sewa dengan mempertimbangkan pandemi yang telah terjadi tersebut. Salah satu pendekatan dalam arsitektur yang dirasa cocok untuk menjadi solusi bangunan pasca pandemi adalah pendekatan *passive design*. Berdasarkan riset oleh Hobday & Dancer (2013), untuk mengatasi *pathogen* yang menular melalui *droplet* (*Influenza Viruses, Rhinoviruses, Respiratory syctial viruses (SARS, MERS, COVID)*), dapat menggunakan desain yang berbasis pada *passive system* seperti pengaturan cahaya dan ventilasi alami dan hal tersebut dinilai lebih efektif untuk mengendalikan penyebaran dibandingkan dengan menggunakan *Negative Pressure Room* (Ruang Isolasi).⁸ Selain itu desain pasif dalam pendekatannya tidak hanya memberikan manfaat dalam skala perkotaan namun dinilai memberikan kontribusi pada kesehatan, kenyamanan dan kesejahteraan penghuninya.⁹ Sehingga pendekatan dengan *passive design* diharapkan dapat

⁷ Nurzhukrifa, A. (2018). *Tipologi Kantor Sewa Berdasarkan Preferensi Penyewa (Studi Kasus : Kantor Sewa Kelas a Fungsi Majemuk Di Kota Surabaya)*.

⁸ Mubarrok et al. 2022. *Perancangan Rumah Tinggal yang Merespon Kondisi Pandemi; Passive Design sebagai Upaya untuk Menyaring Patogen*. Jurnal Arsitektur Arcade, Vol.6 (1).

⁹ Altan, H., Hajibandeh, M., Tabet Aoul, K. A., & Deep, A. (2016). *Passive design*. Springer Tracts

menciptakan kantor sewa yang dapat beradaptasi di masa pasca pandemi dan berperan dalam kesehatan pengguna bangunan masa kini dan masa yang akan datang.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) menyebabkan pekerja melakukan aktivitas bekerja dari rumah (WFH) yang mana metode tersebut dinilai tidak efektif.
2. Pada masa pasca pandemi terjadi pertumbuhan pada bidang ekonomi di Kota Bandar Lampung namun fasilitas kantor sewa yang menjadi wadah aktivitas ekonomi tersebut tidak memadai pada masa pasca pandemi.
3. Kasus Covid-19 yang belum 100% hilang serta sektor perkantoran merupakan tempat kasus penularan covid-19 terbanyak.

1.3. Rumusan Masalah

1. Bagaimana konsep pendekatan *passive design* diterapkan pada bangunan kantor sewa?
2. Bagaimana mendesain tata ruang kantor sewa yang menerapkan strategi *passive design* yang beradaptasi pada masa pasca pandemi?

1.4. Tujuan Penelitian

Merancang bangunan kantor sewa dengan fasilitas yang memadai serta sesuai dengan strategi pada pendekatan *passive design*.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi perancang yaitu sebagai proses dari pembelajaran untuk menyelesaikan masalah yang terjadi akibat pandemi Covid-19 dengan pendekatan *passive design* dalam ilmu arsitektur.
2. Manfaat bagi pembaca yaitu dapat menjadi sebuah referensi atau acuan yang dapat dikembangkan kembali terkait dengan bangunan kantor sewa dengan pendekatan *passive design* yang berkaitan dengan masa pasca pandemi.
3. Terwujudnya bangunan kantor sewa yang telah disesuaikan dengan pendekatan *passive design* pada masa pasca pandemic sehingga menghasilkan lingkungan yang sehat dan nyaman.

1.6. Batasan Penelitian

1. Ruang Lingkup Substansial
Lingkup pembahasan meliputi hal yang terkait dengan konsep perancangan bangunan *rental office* dengan penerapan pendekatan *passive design* yang berfokus untuk beradaptasi dengan masa pasca pandemi dalam ilmu arsitektur.
2. Ruang Lingkup Spasial
Perancangan dengan judul “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung”.

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun laporan ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menguraikan latar belakang, identifikasi dan rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan dan kerangka berfikir.

BAB II TINJAUAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori serta data yang dibutuhkan yang berkaitan dengan “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” dan tinjauan literatur lain.

BAB III METODOLOGI PENULISAN

Bab ini berisikan metode dari tahapan awal sampai akhir dari penulisan “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” dengan teknik pengambilan data sekunder jenis data kualitatif.

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

Bab ini berisikan tentang subkriteria untuk pemilihan site, alternatif site, penilaian terhadap site yang cocok untuk Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design*.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

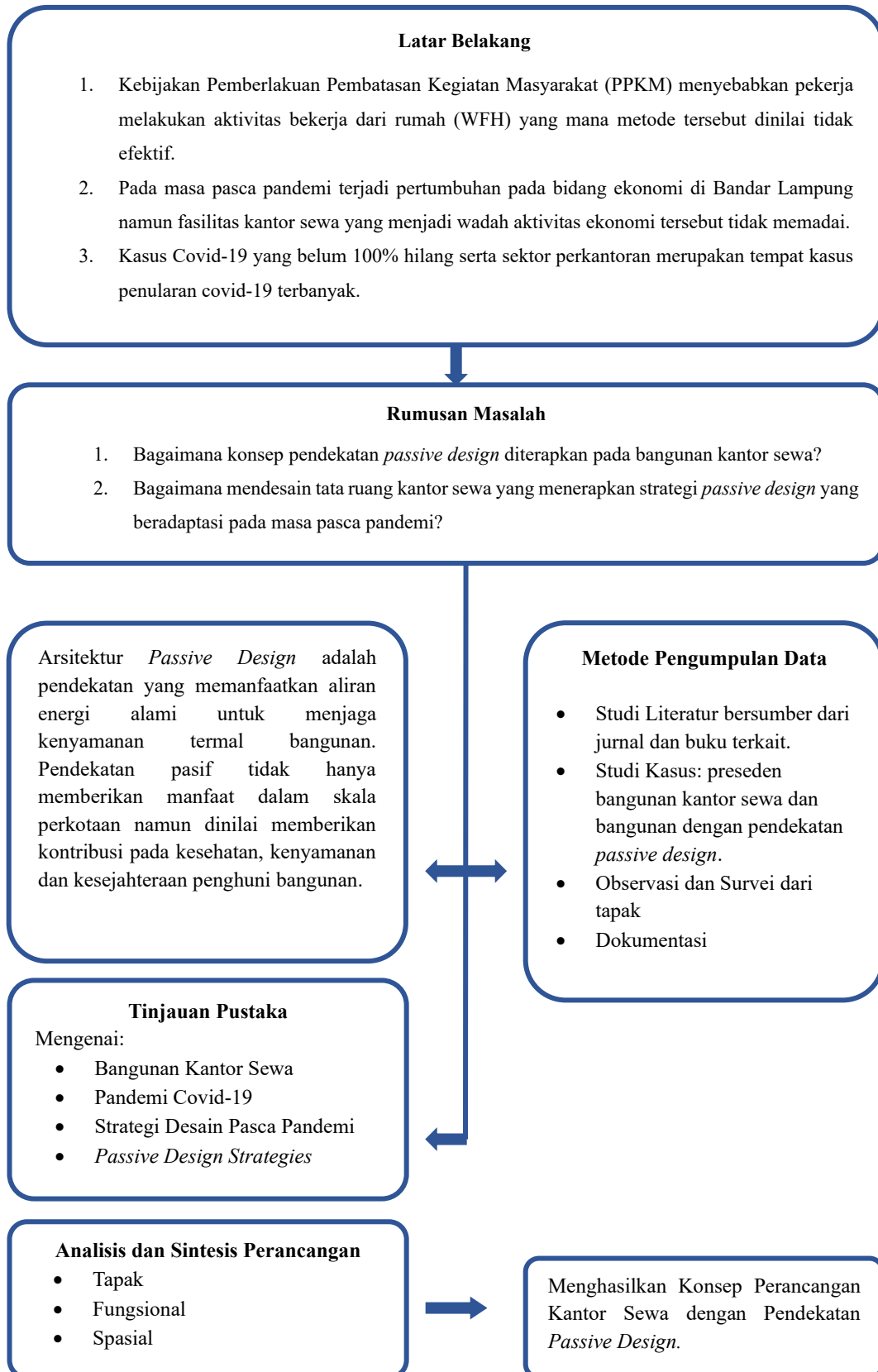
Bab ini berisikan tentang konsep atau gagasan rancangan “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” yang didapatkan setelah dilakukan analisis serta ide penyelesaiannya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan serta saran yang diperoleh selama proses penulisan dan rancangan yang berjudul “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” dari awal sampai akhir.

DAFTAR PUSTAKA

1.8. Kerangka Berfikir



Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir.
Sumber: Olah data penulis

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Objek Perancangan

Objek perancangan dalam penulisan laporan ini adalah bangunan perkantoran dengan jenis kantor sewa. Berikut merupakan definisi objek rancangan secara umum serta hal terkait lainnya.

2.1.1. Definisi Kantor Sewa

Menurut Pusat Bahasa (2011) dalam (Azmi et al, 2013), kantor merupakan balai (gedung, rumah, ruangan) yang digunakan untuk kegiatan bekerja, dan sewa adalah suatu hal yang digunakan harus dibayarkan. Sedangkan menurut Moekijat (1997) dalam (Nurzhukrufa, 2018), kantor adalah tempat yang digunakan untuk kegiatan pekerjaan ketatausahaan yang bertujuan untuk memberikan pelayanan komunikasi dan perekaman. Kantor sewa menurut Hunt dalam (Marlina, 2008) adalah suatu bangunan yang memfasilitasi kegiatan transaksi bisnis dan pelayanan secara profesional. Menurut Marlina (2008), kantor sewa adalah fasilitas perkantoran yang berada dalam satu bangunan untuk disewakan untuk merespon pesatnya pertumbuhan ekonomi khususnya di kota-kota besar (Azmi et al., 2013). Sehingga dapat diartikan kantor sewa adalah suatu fasilitas bangunan perkantoran yang digunakan untuk melakukan aktivitas bekerja dengan cara disewakan atau dipinjamkan dengan suatu imbalan.

2.1.2. Fungsi Kantor

Menurut Mills (2008) dalam Zahara (2022), fungsi kantor didefinisikan sebagai pemberi pelayanan komunikasi dan perekaman. Dari definisi tersebut, Mills memperluas fungsi kantor menjadi sebagai berikut.

a. Menerima Informasi (*To Receive Information*)

Menerima informasi dalam bentuk surat, panggilan telepon, pemesanan, faktur dan laporan mengenai berbagai kegiatan bisnis.

b. Merekam dan Menyimpan Data serta Informasi (*To Record Information*)

Tujuan pembuatan rekaman adalah untuk menyiapkan informasi sesegera mungkin untuk memenuhi kebutuhan manajemen dalam perencanaan dan pengendalian perusahaan seperti rincian negosiasi, transaksi, operasi, korespondensi, pesanan, faktur, atau ringkasan rincian seperti laporan keuangan, laporan persediaan, dan analisis penjualan.

c. Mengatur Informasi (*To Arrange Information*)

Kantor memiliki tanggung jawab untuk memberikan informasi untuk melayani manajemen seperti penyiapan faktur/kuitansi, penetapan harga, akuntansi, laporan statistic, laporan keuangan dan laporan pada umumnya.

d. Memberi Informasi (*To Give Information*)

Kantor memberikan informasi tersebut dari rekaman yang tersedia. Sebagian informasi yang diberikan bersifat rutin, sebagian bersifat khusus. Contoh informasi adalah berupa pesanan, anggaran, laporan perkembangan, laporan keuangan dan lain sebagainya.

e. Melindungi Aset (*To Safeguard Assets*)

Fungsi kantor lainnya adalah untuk mengamati secara cermat kegiatan dalam perusahaan dan mengantisipasi hal yang tidak menguntungkan yang mungkin terjadi. Misalnya melaporkan

kekurangan persediaan, melaporkan adanya sejumlah utang yang mungkin tidak dibayar saat jatuh tempo, rekaman seperti kontrak besar harus dilindungi dan lain sebagainya.

2.1.3. Jenis-jenis Bangunan Perkantoran

Berikut merupakan beberapa jenis kantor yang disesuaikan dengan jumlah tingkatan bangunannya. Beberapa jenis kantor (Maharani, 2022) tersebut adalah sebagai berikut:

- a. *Low-rise*, bangunan ini memiliki tingkat rendah dengan satu penyewa.
- b. *Low-rise*, bangunan tingkat rendah dengan *multitenant* (beberapa penyewa).
- c. *Mid rise*, bangunan tingkat menengah dari 4 hingga 16 lantai.
- d. *High rise*, bangunan tingkat tinggi (≥ 16 lantai).
- e. *Office with street-level retail space*, kantor dengan ruang ritel
- f. *Medical and dental office*, kantor medis atau gigi.
- g. *Office condominium*, kondominium kantor.
- h. *Bank branch*, cabang bank.
- i. *Veterinary hospital or clinic*, rumah sakit atau klinik hewan.
- j. *Office with residential space retail*, kantor dengan ruang retail dan hunian.

2.1.4. Tipologi Kantor Sewa

Menurut Moneo (1979) dalam (Nurzhukrifa, 2018), tipologi berasal dari kata “tipe” yang digunakan untuk mengelompokkan suatu obyek yang memiliki karakteristik atau persamaan struktur formal. Menurut Marlina (2008) dalam bukunya mengenai panduan perancangan bangunan komersial, rancangan kantor sewa memiliki beberapa tipologi, yaitu sebagai berikut:

a. Kantor Sewa berdasarkan Modul

Modul ruang sewa dapat ditentukan dengan mempertimbangkan 3 hal, yaitu:

- Kesesuaian dengan modul struktur bangunan untuk efisiensi biaya dan ruang yang terbentuk.
- Standar ruang gerak dari aktivitas sesuai dengan fungsi kantor sewa.
- Kelengkapan fasilitas yang direncanakan sesuai dengan aktivitas, keamanan, dan kenyamanan bagi pengguna bangunan.

Selain pertimbangan tersebut, terdapat beberapa klasifikasi kantor sewa berdasarkan modul atau bentuk ruang yang direncanakan, yaitu sebagai berikut:

- *Small space* : Berkapasitas 1-3 orang, luas area $8m^2-40m^2$
- *Medium space* : Kapasitas memadai untuk grup kerja, luas area $40m^2-150m^2$
- *Large space* : Kapasitas memadai untuk banyak grup kerja, luas area diatas $150m^2$.

b. Kantor Sewa berdasarkan Peruntukkan

Menurut Marlina (2008), kantor sewa berdasarkan peruntukkan dibagi menjadi 2 yaitu:

- Kantor sewa fungsi tunggal
Kantor sewa dengan fungsi tunggal akan mewadahi aktivitas dengan sifat dan karakteristik yang relatif sehingga pertimbangan dalam perancangan, perngorganisasian serta fasilitas pendukung yang relatif sama sesuai dengan fungsi yang ditampung.
- Kantor sewa fungsi majemuk
Kantor sewa dengan fungsi majemuk memiliki berbagai fungsi yang lebih kreatif sehingga sifat dan karakteristik ruang

memiliki perbedaan sehingga strategi yang digunakan dalam merancang dan mengorganisasikan ruang harus fleksibel yang dapat beradaptasi dengan perubahan tuntutan pengguna.

c. Kantor Sewa berdasarkan Jumlah Penyewa

Kantor dapat disewakan kepada satu atau beberapa penyewa untuk menyewa satu atau beberapa unit yang disesuaikan dengan kebutuhan. Menurut Marlina (2008), kantor sewa berdasarkan jumlah penyewa dapat dibagi menjadi 3 yaitu:

- Penyewa Bangunan Tunggal
Bangunan disewa oleh seorang penyewa dengan perancangan ruang dan fasilitasnya sesuai dengan keinginan penyewa tersebut.
- Penyewa Lantai Tunggal
Kantor yang disewa oleh seorang penyewa untuk setiap lantainya. Fungsi kantor yang disewa dapat bersifat tunggal ataupun majemuk, namun wewenang dimiliki oleh penyewa yang berbeda pada setiap lantai.
- Penyewa Lantai Majemuk
Kantor yang disewa oleh lebih dari seorang penyewa atau banyak unit kantor pada setiap lantai.

d. Kantor Sewa berdasarkan Pengelolaanya

Menurut Marlina (2008), kantor sewa berdasarkan pengelolaanya dibagi 4 yaitu:

- *Tenant Owned Office Building*
Kantor sewa yang didirikan oleh pemilik sekaligus pengguna bangunan secara dominan sehingga penataan, bentuk serta hal lainnya bangunan disesuaikan dengan keinginan sang pemilik.

- *Speculative Office Building*
Kantor sewa yang dibangun dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pasar (*market demand*). Prinsip *Speculative Office Building* adalah apabila bangunan harus efisien sehingga terdapat penyewa yang membayar dan kebutuhan penyewa yang bervariasi penting dipertimbangkan sebagai sebuah acuan dalam merancangan kantor sewa.
 - *Investment Type of Office Building*
Kantor yang disewa oleh perusahaan khusus dalam satu bangunan sehingga rancangan bangunan disesuaikan dengan keinginan penyewa tersebut. Dalam perancangannya, desain ruang dibuat terbuka tanpa partisi dengan peletakkan akses vertikal dan area servis dibuat di luar kantor untuk fleksibilitas *layout* denah dan jenis bangunan kantor sewa ini berada pada *site* dengan nilai yang tinggi.
 - *Tailor Made Building*
Kantor sewa yang dibangun untuk digunakan sendiri, seperti kantor pemerintahan atau departemen.
- e. Kantor Sewa Berdasarkan Kelasnya
- Menurut Kyle (1995) dalam (Nurzhukrifa, 2018), ruang kantor dapat dikategorikan berdasarkan kelasnya, yaitu A, B, C, dan D. Kategori kelas tersebut dibedakan dari tiga faktor utama, yaitu usia, lokasi, tingkat hunian serta dari biaya sewa. Berikut merupakan pengklasifikasian kantor sewa berdasarkan kelasnya.
- Kelas A: Bangunan relatif baru, berlokasi di daerah utama dengan tingkat hunian yang tinggi, tarif sewa tinggi serta kompetitif.
 - Kelas B: Bangunan bukan baru namun telah direnovasi sepenuhnya sesuai dengan standar modern, lokasi tidak berada di daerah utama namun tingkat hunian tinggi, sebuah

bangunan baru yang berada tidak di daerah utama juga dikategorikan sebagai kantor dengan kelas B.

- Kelas C: Bangunan kantor yang lebih tua dan tanpa renovasi namun kondisi bangunan terbilang cukup baik, tingkat hunian dan lokasi sedikit lebih rendah dari kelas A & B, serta tarif berkisar pada tingkat menengah hingga rendah.
- Kelas D: Bangunan yang telah mencapai akhir masa pakai (sangat tua) dan dalam kondisi buruk, tarif sewa dan tingkat hunian rendah.

2.1.5. Karakteristik Penyewa Kantor

Menurut Beltina dan Labeckis (2006), tipe perusahaan penyewa dapat dibedakan berdasarkan jenis bidang usaha yang ditekuni, yaitu bidang retail, bidang Informasi dan Teknologi (IT), bidang logistik, bidang pemasaran, dan bidang konstruksi. Menurut Leishman (2003), bidang penyewa usaha penyewa berada pada bidang layanan bisnis, bidang campuran, bidang rekrutmen dan pelatihan, bidang pelayanan profesional, bidang keuangan, serta bidang manufaktur. Menurut Sing et al (2004), terdapat lima kategori bidang usaha yang terdapat pada sebuah kantor sewa, yaitu bidang keuangan, asuransi, perbankan, IT, media, telekomunikasi, bisnis web, pelayanan profesional, perdagangan, grosir, retail, dan jasa pengiriman dan bidang usaha lainnya (konsultasi, minyak, farmasi) (Nurzhukrifa, 2018).

2.1.6. Persyaratan Ruang Kantor

Menurut Rahmi (2015), terdapat 4 persyaratan yang harus dimiliki ruang kantor, persyaratan tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

a. Fleksibilitas

Fleksibilitas dapat dicapai dengan penggunaan dinding penyekat yang fleksibel dan dapat memenuhi adanya perubahan fungsi ruang. Untuk menghadirkan fleksibilitas dalam perkantoran dapat melalui pemilihan *layout* tata ruang. Untuk kantor sewa pemilihan *layout* sendiri bergantung pada instansi dan kebutuhan jenis kegiatan lainnya. Pada perancangannya, ruangan kantor sewa berupa modul-modul ruang sehingga konsumen dapat memilih sesuai dengan kebutuhan kantornya (Rahmi, 2015).

b. Akustika dan Kebisingan

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405 tahun 2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri tingkat kebisingan suatu ruang kerja kantor maksimal berada di 85Db. Adapun pengendalian kebisingan tersebut dapat dicegah dengan pengaturan tata letak ruang yang sedemikian rupa agar tidak menimbulkan kebisingan, sumber bising dapat dikendalikan dengan meredam, menyekat, pemindahan, penanaman pohon dan lain sebagainya (Kepmenkes RI, 2002). Selain itu terdapat persyaratan dalam perancangan akustika kantor (Rahmi, 2015), yaitu sebagai berikut:

- Daerah lantai harus diberi karpet untuk menyerap bunyi dan menghindari kebisingan yang ditimbulkan oleh langkah kaki.
- Langit-langit ruang dapat dilapisi dengan material peredam suara dengan koefisien daya serap yang baik.
- Luas total dari kaca jendela tidak boleh melebihi 40% luas tembok luar dengan tirai penyerap bunyi harus digunakan sepanjang bukaan dinding.
- Pembagian ruang dengan partisi sebagai pemisah visual harus dilapisi dengan material penyerap bunyi untuk menghindari penyebaran gelombang bunyi berfrekuensi rendah.

c. Pencahayaan

Pencahayaan merupakan faktor penting dalam efisiensi kerja pegawai karena mempengaruhi kesehatan, keselamatan dan kelancaran kerja. Untuk penerapan pencahayaan dalam bangunan perkantoran terdapat beberapa standar yang harus diperhatikan yaitu Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405 tahun 2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, untuk tingkat pencahayaan pada ruang kerja minimal 100 lux dengan pencahayaan harus disesuaikan agar tidak menimbulkan kesilauan dan memiliki intensitas sesuai dengan peruntukannya (Kepmenkes RI, 2002). Kemudian menurut SNI 03-6197-2000 tingkat pencahayaan rata-rata yang direkomendasikan pada bangunan perkantoran disesuaikan dengan fungsi ruang, yaitu meliputi:

Tabel 2. 1 Pencahayaan Perkantoran menurut SNI 03-6197-2000

Fungsi Ruang	Tingkat Pencahayaan (Lux)	Temperatur Warna		
		Warm White <3300K	Cool White 3300K-5300K	Daylight >5300K
Ruang Direktur, Ruang Kerja, Ruang Komputer	350		V	V
Ruang Rapat	300	V	V	
Ruang Gambar	750		V	V
Ruang Arsip	150-300		V	V

Sumber: SNI 03-6197-2000

Kemudian untuk ruangan lainnya merujuk pada Permenkes nomor 48 tahun 2016, yaitu:

Tabel 2. 2 Pencahayaan Perkantoran menurut Permenkes No.48

Peruntukkan Ruang	Minimal Intensitas Cahaya (Lux)
Resepsionis	300
Ruang Makan	250
Koridor/Lobi	100

Sumber: *Permenkes No. 28*

d. Penghawaan

Pada umumnya, perkantoran menggunakan sistem penghawaan buatan yaitu menggunakan AC (*Air Conditioner*), karena dalam pengaturan suhu dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dan tidak terpengaruh oleh faktor eksternal seperti iklim dan cuaca. Namun untuk faktor kesehatan pekerja, ruang kantor harus memiliki bukaan yang memungkinkan terjadinya pertukaran udara secara berkala (Rahmi, 2015). Untuk penghawaan dalam bangunan perkantoran terdapat beberapa standar yang harus diperhatikan sehingga dapat menciptakan lingkungan yang nyaman bagi pengguna bangunan, yaitu, berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405 tahun 2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, terdapat beberapa kriteria untuk sirkulasi udara yang baik untuk kesehatan dan kenyamanan (Kepmenkes RI, 2002), yaitu:

- Sirkulasi udara di kantor untuk ruang kerja yang tidak menggunakan pendingin harus memiliki lubang ventilasi 15% dari luas lantai dengan menerapkan ventilasi silang.
- Untuk suhu ruang berada dikisaran 18-30⁰ C. Apabila ruangan memiliki suhu udara >30⁰ C perlu menggunakan alat pendingin udara seperti AC, kipas angin dan lain sebagainya.
- Kemudian, langit-langit ruangan harus memiliki tinggi minimal 2,5m untuk sirkulasi udara yang baik.

Berdasarkan pada Standar Tata Cara Perencanaan Teknis Konservasi Energi pada bangunan gedung suhu yang nyaman sesuai dengan tabel 2.3. berikut:

Tabel 2. 3 Tingkat Kenyamanan Suhu berdasarkan SNI T-14-1993-03

Sejuk Nyaman	Temperatur Efektif (TE)	Kelembaban (RH)
Sejuk Nyaman	20,5 ⁰ C-22,8 ⁰ C	50%
Ambang Batas	24 ⁰ C	80%
Nyaman	22,8 ⁰ C-25,8 ⁰ C	70%
Optimal Ambang Batas	28 ⁰ C	
Hangat Nyaman	25,8 ⁰ C-27,1 ⁰ C	60%
Ambang Batas	31 ⁰ C	

Sumber: (Maming et al., 2020)

2.1.7. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Kantor Sewa

Menurut Ball et al (1998) dalam (Nurzhukrufa, 2018), perusahaan akan memiliki kecenderungan untuk memilih kantor sewa dengan melihat *trade-off* antara kebutuhan ruang, fleksibilitas ruang, dan aksesibilitas ruang yang akan dihuninya. Menurut Celka (2011) terdapat faktor-faktor pertimbangan penentu pemilihan kantor sewa, yaitu adalah sebagai berikut.

a. Lokasi

Faktor pemilihan lokasi kantor adalah kantor yang berada pada lingkungan aman, aksesibilitas ke pusat komersial, kedekatan jarak dengan mitra, visibilitas bangunan baik, tingkat kebisingan dan polusi udara rendah.

b. Syarat dan Ketentuan Sewa

Syarat dan ketentuan sewa meliputi biaya tempat parkir, jumlah tempat parkir, biaya ruang bersama, biaya perawatan, biaya untuk ruang kantor dan fasilitas, serta biaya pemeliharaan elemen.

c. Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah kemudahan dalam menjangkau tempat lain yang menunjang fungsi kantor, yaitu seperti akses ke kendaraan umum seperti stasiun kereta api, terminal/halte bus, bandara, akses ke bangunan kantor administrasi publik, gedung transportasi umum dan pribadi serta akses ke jalan tol.

d. Karakteristik Bangunan

Karakteristik bangunan terdiri dari luas bangunan, ukuran unit ruang kantor, estetika bangunan, keseragaman fungsi bangunan, fleksibilitas penataan ruang dengan kebutuhan pengguna.

e. Kelengkapan Bangunan

Kelengkapan bangunan seperti area resepsionis, ruang server, jasa lainnya (misalnya restoran, ATM, pelayanan medis, dan lainnya), lift atau elevator, ketersediaan ruang utilitas, ruang istirahat dan dapur.

f. Kelengkapan Peralatan

Penyediaan peralatan dalam mendukung aktivitas perusahaan meliputi: instalasi (internet, saluran telepon, dan lainnya), ketinggian ruang, letak jendela, ruangan yang lengkap dengan furniture, posisi atap dan fleksibilitas interior dan utilitas AC.

g. Faktor lainnya

Faktor tambahan lainnya yang dipertimbangkan, yaitu kedekatan dengan pusat rekreasi dan olahraga, estetika lingkungan sekitarnya, pencahayaan area kantor, image pengembang, ketersediaan tempat parkir, keamanan gedung, serta kebisingan kantor.

Menurut penelitian Beltina dan Labeckis (2006) dalam (Nurzhukrifa, 2018), faktor yang menjadi pertimbangan dalam memilih sebuah kantor sewa antara lain sebagai berikut:

a. Lokasi strategis (kedekatan jarak dengan mitra bisnis)

- b. Kenyamanan lokasi, tersedianya ruang terbuka dan angkutan umum
- c. Infrastruktur terdiri dari internet dan telepon
- d. Layanan tambahan seperti gym dan sauna
- e. Aspek teknis bangunan meliputi ketersediaan genset, AC, sistem keamanan modern serta sistem manajemen gedung yang baik
- f. Aspek teknis lantai meliputi jarak ke langit-langit (tinggi ruang), perluasan lantai, serta teknis tingkat ideal pemasangan jendela
- g. Aspek teknis kantor yaitu keefektifan ruang, perencanaan ruang, kustom ruang (fleksibilitas), dan keefektifan pencahayaan
- h. Citra pada aspek internal meliputi manajemen bangunan yang profesional, kecepatan lift dan pengontrolan suhu ruang
- i. Citra pada aspek eksternal (bangunan gedung baru, fasad, visibilitas)
- j. Pilihan terhadap tingkatan lantai

2.1.8. Kriteria Lokasi Kantor Sewa

Adapun kriteria dari lokasi kantor sewa yang harus dipertimbangkan menurut Prajudi (1982) dalam (Azmi et al., 2013), yaitu adalah sebagai berikut.

- a. Dekat dengan gedung perkantoran umum
- b. Dilalui oleh fasilitas kendaraan umum
- c. Lokasi berada di pusat kegiatan finansial dan dekat dengan gedung pemerintahan.

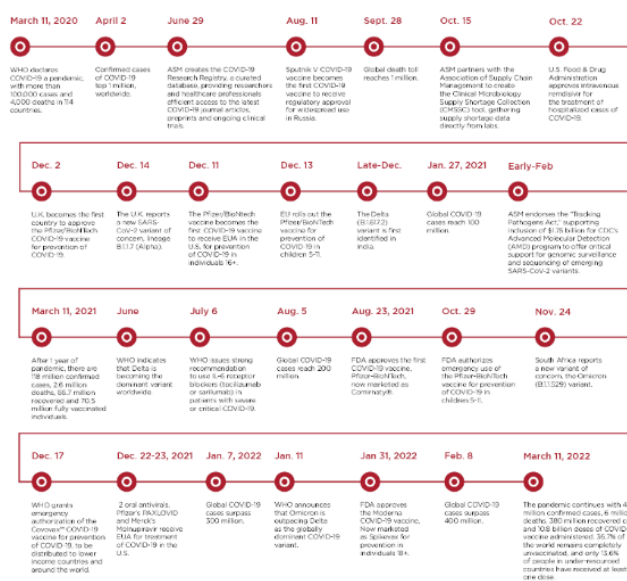
2.2. Tinjauan Pandemi Covid-19

2.2.1. Definisi Pandemi Covid-19

Pandemi adalah sebuah istilah yang menggambarkan epidemi yang menyebar dan menjangkiti seluruh dunia. Pandemi *Corona Virus*

Disease 2019 (Covid-19) merupakan penyakit yang pertama kali muncul di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok. Covid-19 sendiri ditetapkan menjadi sebuah pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 oleh *World Health Organization (WHO)* (Ayu & Lahmi, 2020). Covid-19 sendiri adalah penyakit yang mempengaruhi sistem pernapasan yang ditimbulkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*. Menurut Heldavidson (2020), Menurut Han & Yang (2020), transmisi penyebaran virus ini melalui *droplet* yang dikeluarkan penderita pada saat batuk atau bersin yang mengakibatkan udara disekitar penderita terkontaminasi (Wulandari et al., 2022).

2.2.2. Timeline Pandemi Covid-19



Gambar 2. 1 *Timeline* pandemi covid-19.

Sumber: <https://asm.org>

Berdasarkan pada gambar di atas secara garis besar perkembangan Covid-19 secara global adalah sebagai berikut:

- Covid-19 dinyatakan sebagai sebuah pandemi pada tanggal 11 Maret 2020 dengan lebih dari 100.000 kasus dan 4.000 kematian di 114 negara.

- Pada 14 Desember terdapat varian baru SARS-Cov-2 yaitu B.1.1.7 (Alpha) yang ditemukan di Inggris dan pada akhir Desember tahun 2020, muncul varian Delta yang pertama kali teridentifikasi di India yang kemudian varian ini merupakan varian dominan terjadi di seluruh dunia.
- Setelah satu tahun pandemi berlangsung tepatnya pada tanggal 11 Maret 2021, terdapat 118 juta kasus terkonfirmasi, 2,6 juta kematian, 66,7 juta sembuh dan 70,5 juta individu divaksinasi secara penuh.
- Kemudian, pada tanggal 24 November Afrika Selatan melaporkan varian baru dari covid-19 yang disebut dengan varian Omicron dan varian ini menjadi varian Covid-19 yang dominan melampaui varian Delta.
- Pada tanggal 11 Maret 2022, selama dua tahun pandemi berlangsung, tercatat 447 juta kasus terkonfirmasi, 6 juta kematian, 380 juta kasus sembuh dan 10,8 miliar telah diberikan dosis vaksin.]



Gambar 2. 2 *Timeline* covid-19 di Indonesia.
Sumber: <https://cdn.medcom.id>

- Di Indonesia sendiri, virus covid-19 pertama kali diidentifikasi pada tanggal 2 Maret 2020 yang mana penderita kontak dengan seorang warga negara asing asal Jepang.
- Tanggal 10 April 2020 diberlakukan PSBB di Jakarta untuk meminimalisir penyebaran virus dengan mengeluarkan Peraturan Pemerintah No.21 tahun 2020.
- 15 Mei 2020, terdapat arahan dari presiden terkait New Normal.
- 13 Januari 2021 pemerintah melaksanakan vaksinasi Covid-19 perdana dengan presiden Joko Widodo yang menjadi orang pertama menerima suntikan.

2.2.3. Protokol Kesehatan Pandemi Covid-19

Protokol pencegahan pengendalian Covid-19 di perkantoran dan industri didasarkan pada KMK No.01.07-MENKES-328-2020 yaitu terdapat beberapa kebijakan yang harus dipenuhi dan diperhatikan pada saat kegiatan bekerja pasca Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yaitu,

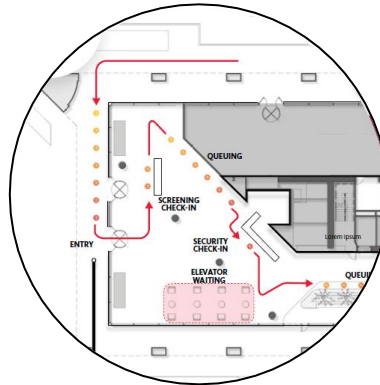
- a. Menyediakan area/ruang tersendiri untuk observasi pekerja yang memiliki gejala setelah melalui *skrining*.
- b. Terdapat fasilitas karantina/isolasi mandiri untuk tempat kerja yang memiliki sumber daya.
- c. Penerapan *hygiene* dan sanitasi yaitu memastikan area kerja bersih dan higienis dengan dilakukan pembersihan dengan desinfektas setiap 4 jam sekali, serta menjaga kualitas udara dengan optimalisasi sirkulasi udara dan sinar matahari masuk ruangan kerja dan pembersihan filter AC.
- d. Melakukan rekayasa *engineering* untuk mencegah penularan yaitu dengan menggunakan pembatas atau tabir kaca bagi pekerja yang melayani pelanggan.
- e. Terdapat pengukuran suhu tubuh (*skrining*) ditiap titik jalur masuk tempat kerja.

- f. Menyediakan sarana cuci tangan yang banyak dengan sabun dan air yang mengalir.
- g. Menerapkan *physical distancing*/jaga jarak dengan membatasi jumlah pekerja, penggunaan pananda lantai untuk jarak antrian
- h. Untuk gedung bertingkat terdapat pengaturan mobilisasi vertikal, yaitu membatasi jumlah orang dalam penggunaan lift, hanya memiliki satu jalur tangga (yaitu lajur naik dan turun), serta terdapat pengaturan tempat duduk dengan jarak 1 meter pada meja/area kerja di area seperti ruang *meeting* dan kantin.

2.2.4. Strategi Arsitektur Pasca pandemi pada Bangunan Perkantoran

Untuk beradaptasi dengan masa pasca pandemi, strategi dalam bidang arsitektur didasarkan pada proses penyebaran virus itu sendiri, yaitu penularan virus yang melalui udara, kontak fisik serta melalui permukaan benda. Menurut Chen dkk (2022), penyebaran tersebut dapat diminimalisir melalui efektivitas strategi desain bangunan yang berfokus pada penciptaan lingkungan yang nyaman dengan memperhatikan aspek kualitas udara, kenyamanan termal, ventilasi, kinerja akustik, pencahayaan dan kesejahteraan penghuni. (Wulandari et al., 2022). Menurut Fretz & Fretz (2020), arsitektur dapat berkontribusi dalam pengendalian penyebaran virus covid-19 selama pandemi dengan cara mendesain bangunan dengan pengaturan *physical distancing* (*flow* gerak manusia), pengkondisian pencahayaan alami dan penghawaan alami untuk meminimalisir penyebaran virus (Hardiana et al., 2021). Kemudian terdapat beberapa pedoman ruang yang baik diterapkan pasca pandemi Covid-19 pada bangunan perkantoran menurut Studio Arsitektur Gensler dalam *Back to The Office: Return Strategies for The Workplace and Office Buildings* (2020) (Gensler, 2020), yaitu sebagai berikut:

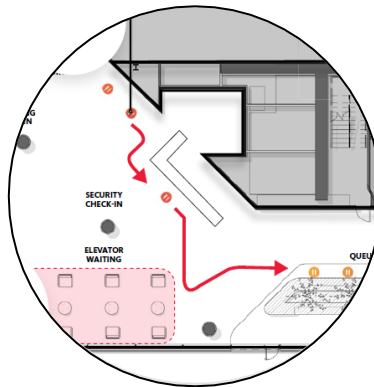
a. *Building Access: Entrance + Queuing*



Gambar 2. 3 *Building access: entrance + queuing.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Entri satu pintu otomatis.
- Membatasi titik masuk.
- Pedoman jarak fisik dengan stiker pada lantai.

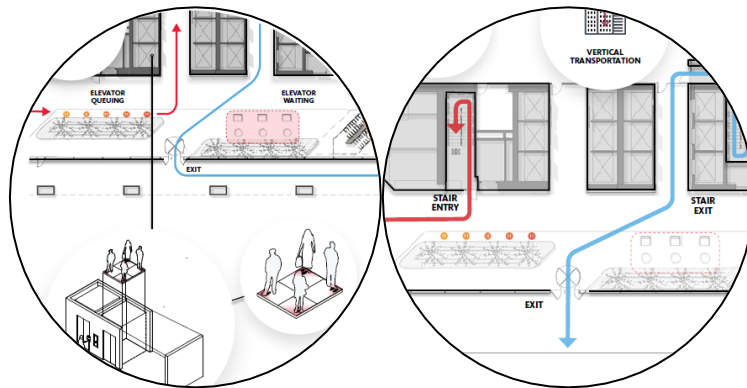
b. *Building Lobby: Screening, Check In + Security*



Gambar 2. 4 *Building lobby: screening, check In + security.*
Sumber: Gensler, 2020.

- *Check-in* terpusat untuk pemeriksaan kesehatan.
- Terdapat area untuk antrian dan ruang tunggu khusus elevator.

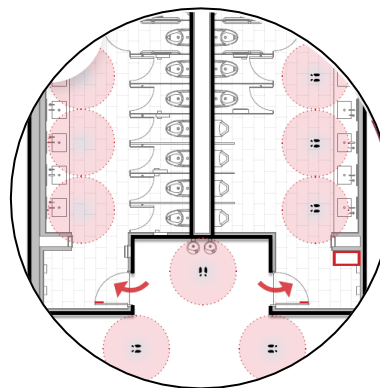
c. *Building Circulation: Elevators and Fire Stairs*



Gambar 2. 5 *Building circulation: elevators and fire stairs.*
Sumber: Gensler, 2020

- Kapasitas elevator dibatasi oleh ukuran kabin.
- Stiker lantai untuk jarak fisik.
- Gunakan tangga darurat untuk lalu lintas satu arah sebagai pengganti lift (untuk lantai bawah).

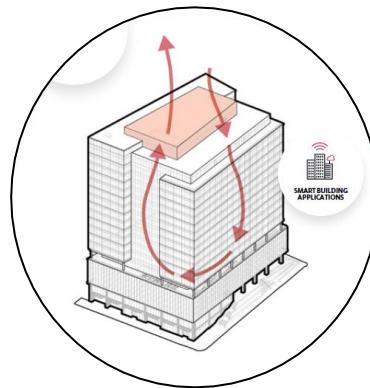
d. *Building Public Space: Restrooms*



Gambar 2. 6 *Building public space.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Gunakan bilik toilet secara bergantian untuk kontrol kapasitas dan mendukung jarak fisik.
- Protokol pembersihan yang ditingkatkan dengan rambu protokol.

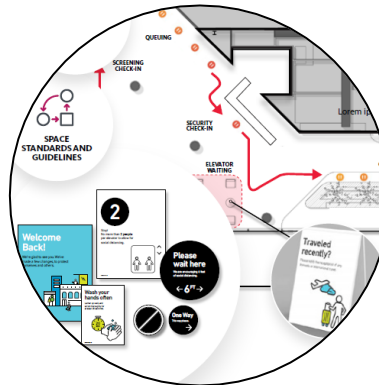
e. *Building System: Filtration + Ventilation*



Gambar 2. 7 *Building system: filtration + ventilation.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Peningkatan asupan udara segar.
- Filtrasi udara tingkat lanjut.
- Tingkat frekuensi pertukaran udara.

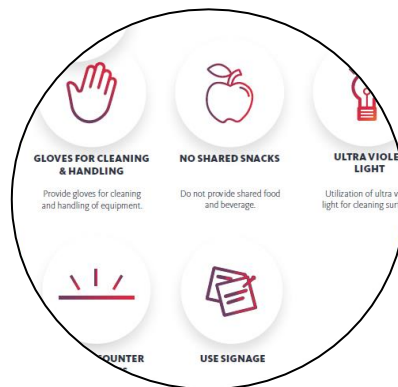
f. *Wayfinding, Signage + Graphics*



Gambar 2. 8 *Wayfinding signage + graphics.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Petunjuk arah, grafik saling terintegrasi dan mendukung bidang utama.
- Penanda dan stiker untuk memandu karyawan melalui berbagai ruang dan mendorong protocol praktik terbaik.

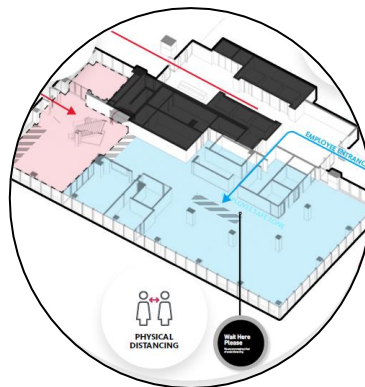
g. *Protocols + Cleaning*



Gambar 2. 9 *Protocols + cleaning.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Terapkan protocol pembersihan.
- Gunakan tanda untuk mendorong orang membersihkan peralatan, gagang pintu dan permukaan sebelum dan sesudah digunakan.

h. *Workplace Entrance: Visitor + Employee*

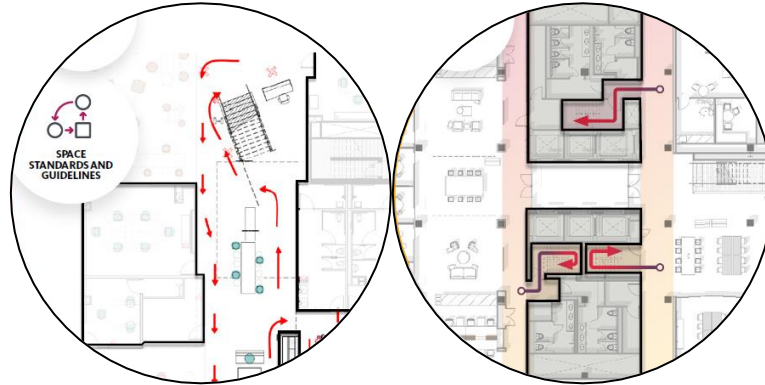


Gambar 2. 10 *Workplace entrance: visitor + employee.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Untuk area bekerja karyawan, pintu masuk dan keluar dipisahkan dengan peruntukkan pengunjung.

- Menentukan zona aman karyawan setelah check-in, tanpa pengunjung mengakses.

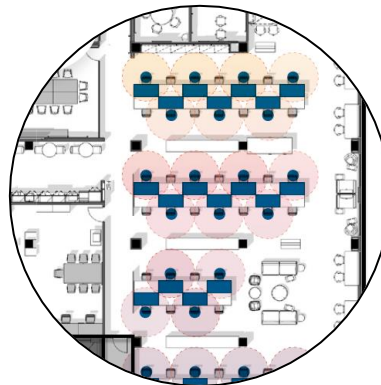
i. *Workplace Circulation: Path and Fire Stairs*



Gambar 2. 11 *Workplace circulation: path and fire stairs.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Sirkulasi satu arah.
- Jalan ditandai dengan petunjuk arah
- Gunakan tangga darurat daripada elevator untuk multi-lantai penyewa.
- Meningkatkan komunikasi dan penandaan.

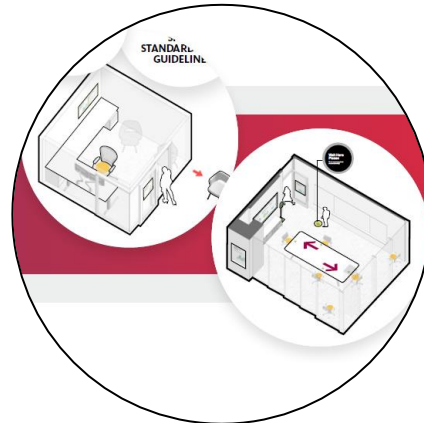
j. *Workplace Open Plan: De-desification*



Gambar 2. 12 *Workplace open plan: de-desification.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Menerapkan pedoman jarak fisik antar masing-masing meja.
- Membatasi meja yang mengharuskan orang saling berhadapan langsung.

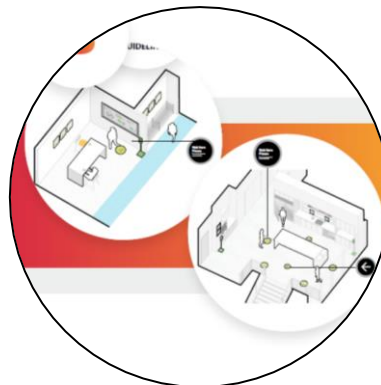
k. *Workplace: Office + Conference Rooms*



Gambar 2. 13 *Workplace: office + conference room.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Pintu dibiarkan terbuka
- Membatasi kapasitas per ruang

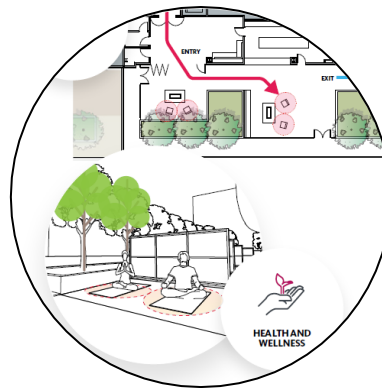
1. *Workplace Collaborative: Food Spaces*



Gambar 2. 14 *Workplace collaborative: food spaces.*
Sumber: Gensler, 2020.

- Membatasi tempat duduk yang mengharuskan orang saling berhadapan langsung.
- Menerapkan pedoman jarak fisik baik di dapur maupun area fasilitas.

m. *Workplace Outdoor Areas*



Gambar 2. 15 *Workplace outdoor areas*.
Sumber: Gensler, 2020.

- Konfigurasi ulang untuk mendukung pedoman jarak fisik.
- Membatasi tempat duduk yang mengharuskan orang untuk saling berhadapan.

Berdasarkan pada strategi desain oleh Gensler (2020) serta protokol kesehatan pandemik berdasarkan KMK No. 01-07-MENKES-328-2020, berikut merupakan kriteria yang disusun untuk membuat bangunan yang beradaptasi dengan masa pasca pandemi adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 4 Kriteria Strategi Desain Pasca Pandemi

Kriteria Desain	Penerapan dalam Bangunan
<i>Entry and Exit Access</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sirkulasi satu arah dengan jalur masuk dan keluar yang berbeda

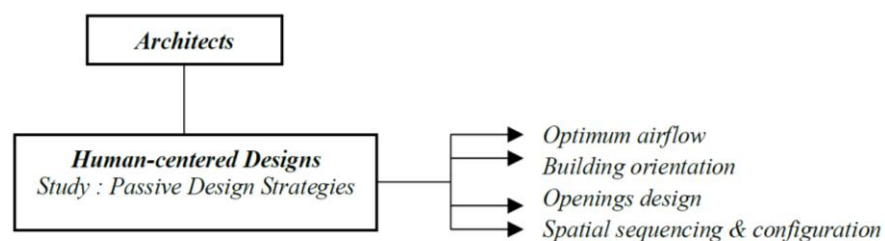
	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat area tunggu dengan luasan yang cukup untuk membatasi titik masuk • Menggunakan pintu otomatis pada ruang dengan tingkat kepadatan tinggi
<i>Circulation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas sirkulasi vertikal di batasi sesuai dengan ukuran kabin • Penggunaan sirkulasi vertikal seperti tangga dengan sirkulasi satu arah • Lengkapi petunjuk arah bangunan sesuai dengan fungsi lantai atau fungsi ruang
<i>Filtration and Ventilation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan frekuensi pertukaran udara misalnya dengan penggunaan jendela yang dapat dibuka dan tutup untuk memaksimalkan sirkulasi udara alami • Filtrasi udara dalam bangunan dengan menggunakan vegetasi untuk menyaring udara untuk menghasilkan udara segar
<i>Public Space</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Membatasi kapasitas pengguna dengan menggunakan <i>public space</i> secara bergantian • Desain <i>furniture</i> yang ditata sedemikian rupa dengan jarak 1 meter.
<i>Workspace</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan jarak pada <i>furniture</i> sesuai dengan protokol yaitu 1 meter pada setiap aktivitas kerja. • Menggunakan sirkulasi satu arah dengan jalur masuk dan keluar berbeda • Membatasi meja yang berhadapan • Sirkulasi udara ruang yang berganti • Membatasi kapasitas orang dalam ruang atau memperlebar ukuran ruang

Sumber: Analisis pribadi berdasarkan strategi desain Gensler (2020) dan KMK No. 01-07-MENKES-328-2020, 2023.

2.3. Tinjauan *Passive Design*

Desain pasif adalah tentang bagaimana memanfaatkan aliran energi alami untuk menjaga kenyamanan termal bangunan. Desain pasif merupakan bagian utama dari desain yang berbasis lingkungan, yaitu pendekatan yang memanfaatkan teknik dan strategi yang diterapkan pada bangunan sesuai jenis

iklim seperti orientasi, ventilasi, *shading*, pencahayaan alami dan lain sebagainya (Altan et al., 2016). Menurut Megahed dan Ghoneim dalam (Putu & Primadewi, 2022), strategi desain pada era pasca pandemi untuk mengurangi penularan infeksi melalui udara dapat melalui desain yang berbasis pada manusia (*Human-centered Designs*) yaitu dapat diterapkan melalui desain pasif. Strategi desain pasif bangunan yang diusulkan oleh Megahed dan Ghoneim berkaitan dengan *post pandemic* dapat melalui analisis *optimum airflow, building orientation, openings design dan spatial sequencing* yang harus disesuaikan dengan iklim setempat.



Gambar 2. 16 Startegi desain arsitek untuk menghindari ancaman penularan.
Sumber: (Putu & Primadewi, 2022)

1. *Optimum Airflow* (Aliran Udara yang Optimal)

Sirkulasi udara yang optimal dapat dicapai melalui jarak yang cukup antar massa bangunan untuk memberikan akses sirkulasi udara masuk ke dalam bangunan. Menurut Megahed & Ghoneim (2020), pemaksimalan penghawaan alami memiliki peran penting dalam meminimalisir penyebaran virus SARS-Cov-2 (Hardiana et al., 2021) Penghawaan alami tersebut berupa ventilasi alami berupa bukaan dan taman (void).

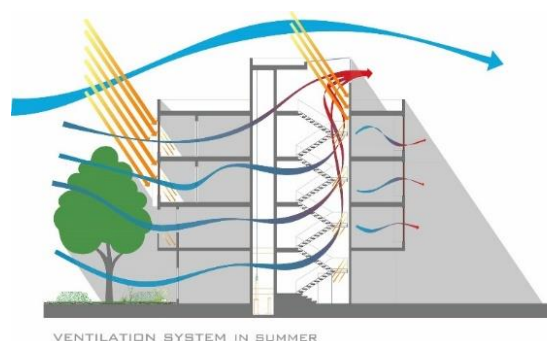
2. *Building Orientation* (Orientasi Bangunan)

Dengan mengoptimalkan orientasi bangunan dengan luas bidang yang menghadap ke arah Utara-Selatan dapat memaksimalkan penggunaan sinar matahari dan penghawaan alami pada bangunan. Sedangkan luas bidang pendek sebaiknya menghadap ke arah Timur dan Barat untuk menerima radiasi matahari langsung. Orientasi bangunan terhadap

sirkulasi udara (ventilasi silang) dengan strategi posisi bangunan yang melintang menghadap ke arah angin primer untuk pendinginan suhu udara (Basaria, 2005).

3. *Opening Design* (Desain Bukaannya Bangunan)

Desain bukaan pada bangunan berpengaruh pada kecepatan udara dan pola aliran udara dalam ruang. Salah satu jenis bukaan yang baik adalah menggunakan jenis *cross ventilation*, yaitu dengan menggunakan bukaan di kedua sisi bangunan agar udara dapat mengalir masuk dan keluar (pergantian udara). Posisi dari kedua bukaan tidak saling berhadapan, namun memiliki elevasi yang berbeda sehingga arah gerak dari udara dapat merata.



Gambar 2. 17 *Cross ventilation*.
Sumber: <http://images.adsttc.com>

4. *Spatial Sequencing and Configuration* (Konfigurasi Spasial)

Spatial sequencing dapat diterapkan melalui konfigurasi massa bangunan yang menciptakan ruang terbuka dengan peneduh tanpa mengganggu sirkulasi udara. Menurut (Loo & Lim, 2021) konfigurasi bangunan untuk mendapatkan pencahayaan alami dan sirkulasi udara yang baik didapat melalui geometri bangunan seperti luasan, kedalaman dan lebar bangunan, orientasi dan jarak antar bangunan, melalui selubung bangunan, fenetrasi bangunan yang terkait dengan desain bukaan (jenis bukaan, orientasi bukaan, bentuk dan ukuran bukaan dan lain sebagainya), serta penerapan *void* bangunan seperti penggunaan atrium.

Selanjutnya, dalam kaitan *Passive design* dengan pandemi, terdapat penelitian oleh Kujundzic et al (2023) yang membahas mengenai metode penilaian dari kenyamanan desain pasif untuk lingkungan dalam ruang dengan kesadaran akan kesehatan dalam gedung di masa Covid-19 mendorong penciptaan ruang yang nyaman, kesehatan, dan kesejahteraan pengguna. Desain pasif tersebut dapat ditinjau melalui enam kategori (Kujundzic et al., 2023), yaitu:

1. Kenyamanan termal

Kesehatan kita bergantung pada kenyamanan termal. Dengan menerapkan desain pasif untuk beradaptasi dengan kenyamanan termal di lingkungan (suhu) dapat mengurangi penggunaan ventilasi mekanis yang akan menghasilkan lingkungan ruangan yang lebih sehat dan hemat energi. Kenyamanan termal berkaitan dengan energi matahari dengan memperhatikan tata ruang, orientasi bangunan, estimasi perolehan dan kehilangan panas melalui selubung bangunan dan lain sebagainya. Ukuran desain pasif yang dapat diterapkan pada kenyamanan termal adalah fasad bangunan yang mengarah ke arah Selatan-Tenggara dengan bukaan yang lebih, zona malam berorientasi kearah Utara dengan jendela lebih kecil, penggunaan zona penyangga termal, perangkat peneduh (pergola, kisi-kisi dan lain sebagainya), vegetasi.

2. Kualitas udara

Kualitas udara dalam ruang sangat berpengaruh pada kesehatan kita. Kualitas udara yang buruk diakibatkan oleh pertukaran udara yang tidak memadai akan menyebabkan *sick building syndrome* pada pengguna bangunan. Kualitas udara dapat ditingkatkan melalui penggunaan vegetasi untuk menghasilkan oksigen, kelembaban dan suhu udara serta menyerap udara pencemar. Selain itu aroma merupakan faktor signifikan yang dihasilkan oleh kualitas udara, dikarenakan aroma berhubungan dengan suhu dan kelembapan udara dalam ruang.

3. Kenyamanan visual

Kenyamanan visual mencakup unsur-unsur kenyamanan fisik seperti iluminasi, kontras, sinar matahari yang menyebabkan silau serta penggunaan warna yang mempengaruhi visual dan suasana dalam ruang. Distribusi cahaya sinar matahari harus menyebar dengan merata dan seimbang sehingga tidak menyebabkan ketidaknyamanan visual dengan menggunakan ukuran jendela yang sama dengan minimum 50% fasad dengan sun-shading yang memadai untuk meminimalisir panas. Dalam kaitannya dengan desain pasif, kenyamanan visual dapat ditinjau melalui peletakkan jendela, ukuran jendela dan *sun-shading*.

4. Kenyamanan akustik

Aspek kenyamanan akustik yang paling relevan adalah dengan memberikan kualitas suara yang memadai dan menghindari kebisingan. Pengurangan kebisingan dalam ruang dapat dicapai dengan menggunakan vegetasi, fitur air yang bergerak, serta menggunakan material peredam suara.

5. Aspek kenyamanan biofilik

Desain pasif pada kenyamanan biofilik dapat melalui pemandangan alam, akses ke alam, elemen alami dalam ruang, fitur alam seperti area hijau dan air.

6. Aspek psikologis/sosial dari kenyamanan

Aspek psikologis dan sosial mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan fisik dan mental kita. Aspek psikologi pendekatan holistik yang berhubungan dengan aspek lainnya seperti visual, termal, akustik, udara, warna, dan lain sebagainya.

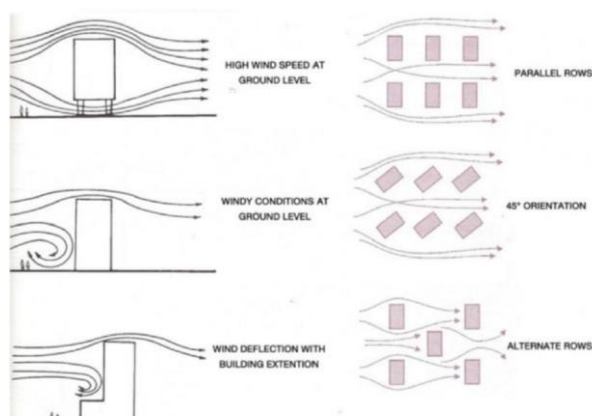
Teknologi pasif adalah sistem yang menjawab sumber daya alam dan membantu mencapai tingkat kenyamanan. Teknik perancangan pasif untuk mencapai kenyamanan (Altan et al., 2016) tersebut dapat melalui:

1. *Orientation*

Orientasi bangunan menurut Amalia (2013) dalam (Pangarsa & Subiyantoro, 2022) merupakan faktor penting yang sangat mempengaruhi kinerja termal bangunan. Orientasi bangunan akan mengatur implementasi dari teknologi pasif berupa ukuran dan lokasi jendela sehingga mempengaruhi pencahayaan dalam gedung. Orientasi dari bangunan harus menghindari arah bukaan yang menghadap langsung dengan arah datangnya sinar matahari dari Timur ke Barat. Jika bukaan jendela menghadap khatulistiwa, penetrasi sinar matahari akan maksimal masuk ke dalam bangun.

2. *Building Shape (Massing)*

Konfigurasi blok bangunan dan geometri akan mempengaruhi sirkulasi aliran dan kecepatan angin. Blok bangunan tersebut akan menyalurkan atau menghalangi aliran angin (Altan et al., 2016).



Gambar 2. 18 Konfigurasi massa bangunan mempengaruhi aliran angin.
Sumber: (Altan et al., 2016).

3. *Materials*

Pemilihan material untuk massa termal merupakan pertimbangan yang penting, misalnya dengan menggunakan material batu bata, beton padat, batu, tanah yang dapat menyimpan panas matahari. Pemilihan

material akan bergantung pada iklim dari sekitar dan material yang digunakan akan memberikan sifat yang berbeda, yaitu warna dan insulasi. Warna akan berpengaruh pada jumlah panas dan cahaya yang diserap sedangkan insulasi berguna untuk mengurangi pertukaran panas antara ruang internal dan eksternal.

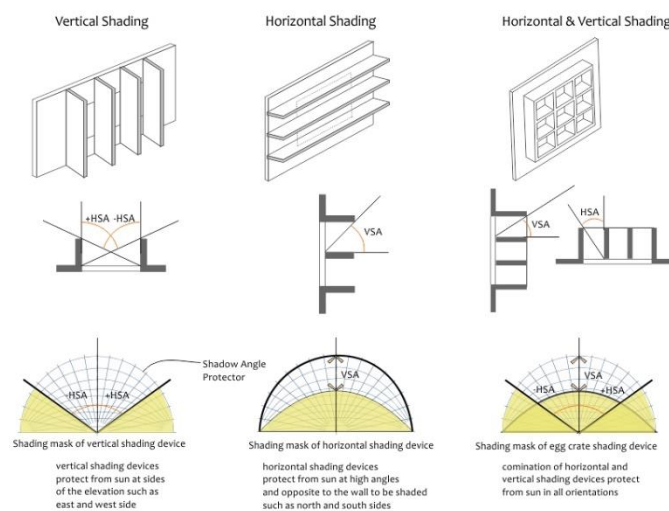
4. *Water Bodies and Vegetation*

Water Bodies atau perairan digunakan sebagai pengatur iklim karena dapat memberikan efek pendinginan dan menstabilkan termal dengan “Efek oasis” yang melalui penguapannya dapat menurunkan suhu permukaan disekitarnya. Kemudian menurut Thani et al (2012), peranan vegetasi dalam strategi desain mikroklimatik sangat beragam dan dapat diterapkan pada skala bangunan hingga tingkat perkotaan. Vegetasi yang digunakan dapat memberikan manfaat termal dengan memberikan efek naungan, menurunkan suhu tanah dan udara, mengurangi infiltrasi matahari, meminimalisir silau dan menjadi strategi pendinginan bangunan (Altan et al., 2016).

5. *Daylighting: Shading*

Shading digunakan untuk meminimalisir intensitas sinar matahari yang masuk dan mencapai cahaya siang hari yang tersebar untuk kenyamanan visual penghuni. Ukuran dan jenis bayangan bergantung pada orientasi jendela bangunan. *Shading* secara horizontal digunakan pada arah bangunan yang menghadap ke arah Utara, sedangkan *shading* vertikal digunakan pada arah Timur dan Barat (Altan et al., 2016). Menurut Devices (Syam, 2013) dalam (Ariatsyah, 2016), tipe *shading* vertikal akan mengatur sudut jatuh cahaya dengan menutup area yang “bermasalah” apabila terkena cahaya. Namun pengaplikasiannya dalam bangunan dinilai kurang baik dalam memantulkan cahaya. Sedangkan untuk tipe horizontal atau *overhang* digunakan untuk mengontrol silau dan membuat naungan sesuai

dengan jenis iklim. Pada iklim tropis biasanya *overhang* dibuat dengan ukuran yang lebar untuk menciptakan naungan yang besar.



Gambar 2. 19 *Shading horizontal dan vertikal.*

Sumber: <http://fairconditioning.org>

Diluar penghematan sumber daya, desain pasif dinilai dapat berkontribusi pada kenyamanan, kesehatan dan kesejahteraan penghuninya dengan meningkatkan kualitas elemen-elemen seperti air, udara dan cahaya untuk menjaga kesehatan penghuni bangunan (Altan et al., 2016). Berikut merupakan prinsip strategi desain pasif yang berhubungan dengan kesehatan manusia dan meningkatkan kesejahteraan manusia, yaitu :

1. *Indoor Air Quality (IAQ)* (Kualitas udara dalam ruang)
2. *Access to Daylight and View* (Akses ke cahaya siang dan pemandangan)
3. *Access to View Out* (Akses pemandangan luar)
4. Fitur Biofilik

Berdasarkan pada tinjauan literatur mengenai desain pasif yang mempengaruhi kesehatan dan kualitas lingkungan pada masa pandemic (Megahed & Ghoneim, 2021 & Kujundzic et al, 2023 & Altan et al, 2016) dalam bangunan berikut merupakan beberapa kriteria atau prinsip yang bersilangan atau berhubungan yang dapat dijadikan acuan dalam merancang bangunan dengan menggunakan strategi desain pasif, yaitu:

Tabel 2. 5 Kriteria Desain Pasif untuk kesehatan dan kualitas lingkungan dalam bangunan.

Kriteria	Indikator	Penerapan Desain Pasif
<i>Thermal Comfort:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Orientation</i> • <i>Form/Configuration</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Arah bukaan yang menghadap ke arah Selatan atau Tenggara, dan menghindari arah bukaan dari Timur dan Barat. • Zona malam berorientasi ke arah utara dengan jendela yang lebih kecil. • Zona penyangga termal dapat berupa balkon berlapis kaca.
<i>Optimum Air Quality</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Opening Design/Ventilation</i> • <i>Vegetation</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan ventilasi silang (<i>cross ventilation</i>). • Jendela yang dapat dioperasikan. • Menerapkan vegetasi sebagai filter untuk pembersihan udara, panas dan angin yang berlebihan masuk ke dalam bangunan.
<i>Visual comfort</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Daylighting: Shading</i> • <i>Color</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ukuran jendela vertikal minimum sama dengan 15% dari luas lantai. • Jendela berada pada dua dinding atau lebih. • Penerapan kanopi, pergola, daun jendela, vegetasi. • Warna dingin seperti putih, abu-abu, hijau biru dan tingkat pencahayaan tinggi untuk merangsang aktivitas intelektual seperti kantor, perpustakaan dan ruang operasi.
<i>Acoustic comfort</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sound absorbers</i> • <i>Vegetation</i> • <i>Water features</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bahan untuk meminimalisir kebisingan seperti karpet, panel dinding yang menyerap kebisingan. • Penggunaan vegetasi yang menyerap kebisingan, khususnya untuk area <i>outdoor</i>. • Penerapan fitur air bergerak menghasilkan suara (air mancur).

<i>Biophilic aspects: View, Access to nature</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Windows</i> • <i>Natural and artificial Elements</i> • <i>Natural Features</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan akses ke pemandangan alam yang didapat melalui jendela (landskap, pohon, tanaman) • Penerapan elemen buatan seperti balkon, teras dan atrium. • Penerapan elemen alami seperti taman dengan beragam vegetasi. • Penerapan fitur air dan ventilasi alami.
--	---	--

Sumber: *Analisis Pribadi, 2023.*

2.4. Studi Preseden

2.4.1. Studi Preseden Kantor Sewa

2.4.1.1. Green Office Park 1



Gambar 2. 20 Perspektif Green Office Park 1.

Sumber: <https://www.sinarmas.com>

Arsitek : Pomeroy Studio Singapore

Lokasi : BSD, Indonesia

Luas Area : 38.000m²

Tahun : 2019

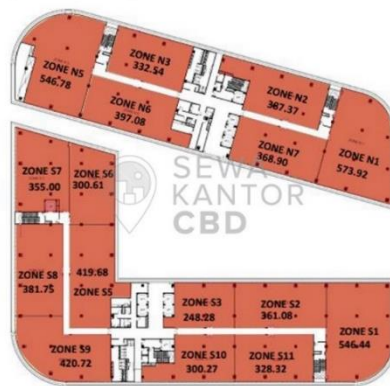
Green Office Park 1 merupakan salah satu bangunan perkantoran komersial yang berlokasi di BSD Green Office Park dan berdiri di lahan seluas 25 hektar atau 38.000m²

dengan jumlah 6 lantai dan 2 lantai basement. Bangunan Green Office Park 1 selesai dan mulai beroperasi pada tahun 2019. Berdasarkan pada peruntukkan kantor sewa, Green Office Park 1 merupakan jenis kantor sewa dengan fungsi tunggal dan di kategorikan sebagai kantor sewa jenis *Speculative Office Building* dikarenakan lokasi dan sasaran dari kantor sewa yang berada di *BSD City* yang merupakan kawasan digital hub ditujukan untuk menunjang operasional dari perusahaan teknologi dan digital. Sedangkan berdasarkan pada jenis jumlah penyewa, GOP 1 dapat dikategorikan ke dalam kantor sewa jenis penyewa lantai tunggal atau lantai majemuk karena bangunan tersebut disewa oleh beberapa penyewa pada setiap lantai atau unitnya. Bangunan Green Office Park 1 juga dikenal dengan sebutan Traveloka Campus yaitu perusahaan *start up unicorn* asal Indonesia yang merelokasi kantor pusatnya dari Jakarta ke gedung Green Office Park 1 pada Maret 2021 hal tersebut dikarenakan Traveloka Campus merupakan salah satu penyewa dari bangunan Green Office Park 1 dengan luas 17.000m² dengan enam lantai di tower 1 dan satu lantai berada di tower 2. GOP 1 memiliki fitur *High Quality Spaces: The Campus Courtyard Experience* yaitu taman seluas 3.000m² di tengah bangunan dengan full canopy yang disesuaikan dengan desain bioklimatik untuk mengoptimalkan cahaya alami dan ventilasi ke bagian dalam tempat kerja dan menyediakan iklim mikro yang kondusif bagi orang-orang ketika bekerja dan beristirahat.



Gambar 2. 21 Atrium Green Office Park 1.
Sumber: <https://www.re-thinkingthefuture.com>

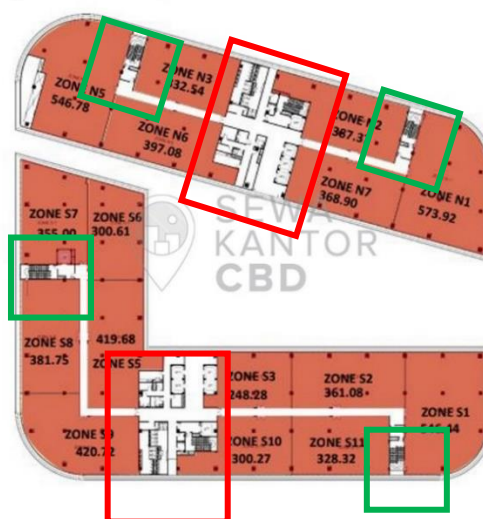
Green Office Park 1 menerapkan fitur green yang terdapat pada kawasan BSD Green Office Park yaitu *microclimate optimization, green transport and integrated parking serta sustainable management practice*. Gedung perkantoran ini dibangun dengan mempeehitungkan arah mata angin Utara dan Selatan untuk mengurangi panas matahari, menggunakan ventilasi sirkulasi udara dan pencahayaan alami serta menggunakan dinding dan atap hijau yang ramah lingkungan. Green Office Park 1 disertifikasi dengan *Gold Greenship oleh Green Building Council Indonesia (GBCI)* dan penghargaan Properti Asia Pasifik 2021-2022 untuk perkantoran terbaik di Indonesia. Hal tersebut diwujudkan dalam konservasi energi melalui *natural lighting*, penggunaan *double glazed low E-glass*, *smart water conservation* serta praktik daur ulang sampah yang ramah lingkungan.



Gambar 2. 22 Layout Denah Green Office Park 1.
Sumber: <https://www.re-thinkingthefuture.com>

Green Office Park 1 memiliki lantai yang dirancang dengan struktur terbuka tanpa sekat untuk efisiensi biaya dan menyesuaikan dengan ruang yang terbentuk sesuai dengan kebutuhan penggunaan kantor. Berdasarkan pada gambar *layout* denah, pada setiap lantai Green Office Park 1 memiliki sistem zona penyewaan dengan luasan yang bervariasi, dari zona dengan luas $\pm 250\text{m}^2$, $\pm 300\text{m}^2$, ± 400 hingga lebih dari 500m^2 .

Analisis Sistem Sirkulasi Bangunan:



Gambar 2. 23 Denah Green Office Park 1.
Sumber: <https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com>

Jika dilihat pada gambar denah Green Office Park 1 menggunakan sistem struktur *rigid frame* yang dikombinasikan dengan *core*. *Core* bangunan difungsikan sebagai sirkulasi vertikal sebanyak 4 buah lift pengguna, 1 lift barang dan 1 buah tangga darurat dan area servis seperti toilet dan ruang lainnya yang terletak di tengah tiap massa bangunan (Selatan dan Utara). Penempatan lift dan tangga di area core saling berseberangan serta terdapat 2 buah tangga darurat yang terletak di kanan dan kiri masing-masing massa bangunan yang letaknya tidak saling berdekatan sehingga penggunaan lift dan tangga dapat maksimal dan tidak ada pengguna yang mengantri di area lift dan menghalangi fungsi tangga. Sehingga total sirkulasi vertikal yang terdapat pada Green Office Park 1 berjumlah 8 lift pengguna, 2 lift servis, 6 buah tangga darurat.

2.4.1.2. Monte Carlo Office



Gambar 2. 24 Monte Carlo Office.
Sumber: www.archdaily.com

Arsitek : Edifice Consultans
Lokasi : Ahmedabad, India
Luas Area : 60.000ft²

Tahun : 2021

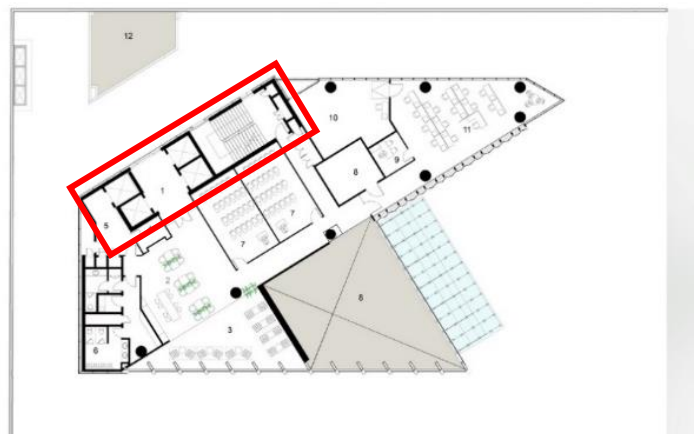
Kantor Monte Carlo berada di pusat kebudayaan dan ekonomi Gujarat, yaitu Ahmedabad. Rancangan bangunan yang mencolok ini merangkum esensi dari perusahaan infrastruktur ternama yang berintegrasi dengan rancangan kota Ahmedabad. Kantor ini berdiri di sebidang tanah berukuran 38m x 61m yang berbatasan dengan jalan selebar 36m. Monte Carlo sendiri merupakan jaringan ritel di India yang menjual pakaian, aksesoris, dan sepatu. Sehingga dianalisis kantor sewa Monte Carlo yang berada di India masuk ke dalam kategori jenis kantor *Tenant Owned Office Building* dengan jenis penyewa bangunan tunggal atau lantai tunggal. Konsep bangunan kantor monte carlo ini mengoptimalkan kondisi lokasi site yang ada untuk mempertahankan bagian depan jalan sehingga memungkinkan pelebaran jalan di masa mendatang. Situs yang terletak di sumbu Timur-Barat memerlukan intervensi desain yang tanggap terhadap iklim dan zonasi yang sensitif. Orientasi bangunan telah dioptimalkan untuk meminimalisir perembesan panas ke dalam ruang interior. Konfigurasi massa bangunan disusun untuk menangkap tampilan eksterior yang semarak dan panoramik dengan membatasi paparan silau dari fasad utama kearah Timur Laut. Serta bentuk bangunan tersebut merupakan respon terhadap pola angin yang ada di kawasan tersebut sebagai elemen desain yang dinamis.



Gambar 2. 25 Interior Monte Carlo.
Sumber: www.archdaily.com

Triangulasi fasad kaca menjadikan ruang interior dengan permainan cahaya dan bayangan yang unik. Interior dibuat dengan tekstur alami dan bersahaja, terbukti dengan penggunaan batu dan kayu di ruangan dan biofilia dalam desain untuk strategi kesehatan pengguna melalui penggabungan tanaman dalam ruangan dan dinding hijau di ruang interior. Langit-langit ruangan dirancang dengan sirip aluminium penyekat untuk membawa udara dingin untuk merangsang pendinginan udara.

Analisis Sistem Sirkulasi Bangunan:



Gambar 2. 26 Denah Monte Carlo Office.
Sumber: www.archdaily.com

Jika dilihat pada denah bangunan Monte Carlo Office memiliki sirkulasi vertikal yang berfungsi sebagai core bangunan yaitu terdiri dari 3 lift penumpang dan 1 lift servis yang terletak di pinggir massa bangunan. Untuk penempatan lift dan tangga darurat adalah bersebelahan dengan jalur masuk yang berbeda sehingga mencegah antrian yang mengganggu fungsi masing-masing sirkulasi vertikal. Kemudian berdasarkan pada *layout* denah Monte Carlo Office memiliki bentuk ruang kerja yang digunakan untuk satu penyewa lantai tunggal.

2.4.1.3. Jagat Tower



Gambar 2. 27 Jagat Tower.
Sumber: www.archdaily.com

Arsitek : Sindhu Hadiprana Design Consultant &
Studio Sa_e

Lokasi : Grogol Petamburan, Indonesia

Luas Area : 13.575m²

Tahun : 2017

Bangunan Jagat Tower merupakan kantor dari Jagat Construction yang berlokasi di jalan Tomang Raya Jakarta. Pada rancangannya mengikuti keinginan klien yaitu merancang kantor tidak hanya sebagai kantor utama dari jagat construction namun juga sebagai kantor yang

disewakan sehingga bangunan ini dikategorikan berdasarkan pengelolaan dengan jenis *Tenant Owned Office Building* yang mana dibangun oleh pemilik sekaligus sebagai pengguna bangunan. Berdasarkan pada jumlah penyewa bangunan dikategorikan sebagai penyewa lantai tunggal atau lantai majemuk dikarenakan berdasarkan pada zona penyewaan pada gambar denah di bawah ini dapat disewakan secara keseluruhan dalam satu lantai atau disewakan perzona (unit) yang telah ditandai berdasarkan kebutuhan penyewa kantor. Adapun zona dari unit yang disewakan memiliki luas $\pm 224,04\text{m}^2$, $\pm 239,85\text{m}^2$, dan $\pm 249,11\text{m}^2$.



Gambar 2. 28 Zona kantor sewa Jagat Tower.
Sumber: <https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com>

Bangunan ini memiliki 9 lantai dengan total luas mencapai $1.740,5\text{m}^2$. Tujuan utama dari perancangan adalah menciptakan ruang kantor yang efektif dan efisien sehingga arsitek menciptakan massa bangunan sedemikian rupa yang berdiri di lahan dengan panjang 42m. Komposisi massa harus memecahkan massa yang massif dan besar, sehingga susunan akhir berbentuk susunan “kotak bertumpuk” dan

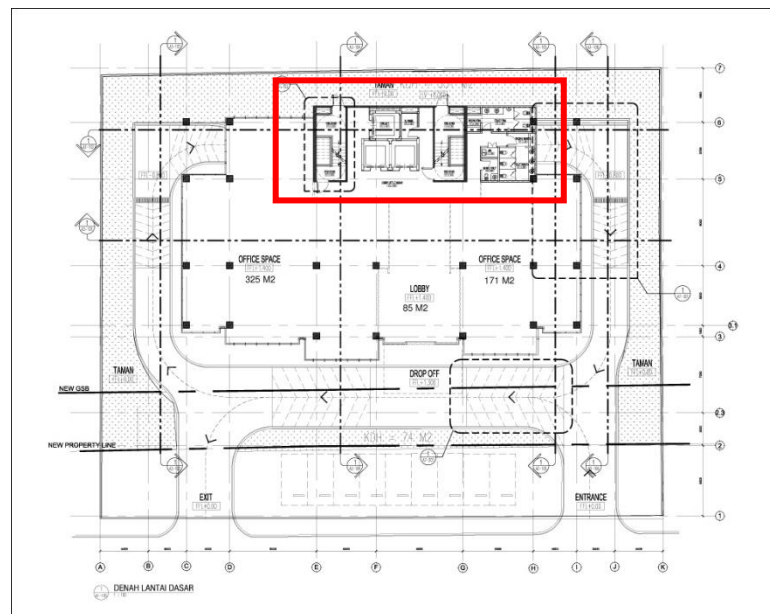
menghasilkan 80% efisiensi bangunan untuk bangunan komersial. Konfigurasi tersebut dapat menciptakan ruang komunal untuk para pekerja pada atap di lantai 6, 8, dan 9 untuk meningkatkan efektifitas dalam bekerja.



Gambar 2. 29 Ruang komunal Jagat Tower.
Sumber: www.archdaily.com

Sedangkan fasadnya mengeksplorasi konsep yang menggambarkan sebuah equalizer untuk menganalogikan alur kemajuan perusahaan dengan 3 kotak biru. Inspirasi juga datang dari karakter “san” dalam Bahasa Tionghoa yang berarti tiga analogi dari jumlah generasi jagat konstruksi. Fasad dirancang dengan sistem kaca ganda dengan jenis kaca OTTV rendah, fitur alumunium vertikal, alumunium bar sebagai *sun shading* dari bangunan.

Analisis Sistem Sirkulasi Bangunan:



Gambar 2. 30 Denah lantai dasar Jagat Tower.
Sumber: www.archdaily.com

Berdasarkan pada gambar denah lantai dasar, Jagat Tower memiliki *core* yang terletak di pinggir bangunan yang difungsikan sebagai sirkulasi vertikal berupa 2 lift penumpang, 1 lift servis, dan 2 tangga darurat yang masing-masing tangga darurat berada di sisi kanan dan kiri lift. Selain itu pada *core* terdapat area servis seperti toilet dan *pantry*.

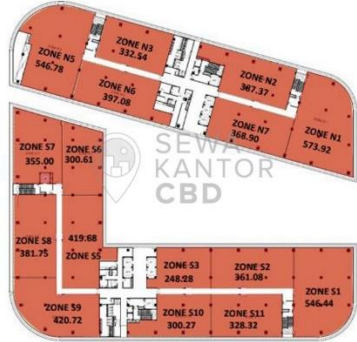
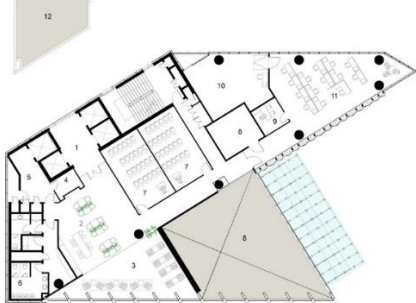
2.4.2. Hasil Kesimpulan Studi Komparasi Kantor Sewa

Kesimpulan hasil studi preseden kantor sewa dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 6 Kesimpulan Studi Komparasi Kantor Sewa

	Green Office Park 1	Monte Carlo Office	Jagat Tower
Gambar Bangunan	 <p>Gambar 2. 31 Green Office Park 1. Sumber: https://propertyandthecity.com</p>	 <p>Gambar 2. 32 Monte Carlo Office. Sumber: https://tse1.mm.bing.net</p>	 <p>Gambar 2. 33 Jagat Tower. Sumber: www.archdaily.com</p>
Konsep Bangunan	Bangunan GOP1 memiliki konsep <i>green district</i> sebagai usaha untuk memenuhi komitmen pelestarian lingkungan, berupa integrasi dengan fitur green yang berada	Rancangan bangunan merangkum esensi perusahaan infrastruktur ternama yang terintegrasi dengan rancangan kota Ahmedabad yaitu konsepsi bentuk	Konsep bangunan menciptakan program ruang kantor yang efektif dan efisien dengan massa bangunan yang memecahkan massa yang massif dan

	pada kawasan BSD green office park yang dilengkapi dengan <i>High Quality Courtyard Experience: The Campus Courtyard Experience (atrium green garden)</i>	geometris merespon keadaan site dan kondisi iklim panas dan kering di area.	besar sehingga menghasilkan konfigurasi massa “ <i>stacked box</i> ”. Konsep fasad menggambarkan sebuah equalizer untuk analogia lur kemajuan perusahaan dengan 3 kotak biru.
Gubahan Massa	Gubahan massa GOPI terdiri dari 1 massa bangunan berbentuk persegi dengan tengah massa bangunan yang difungsikan untuk area taman tertutup kanopi.	Terdiri dari 1 massa bangunan dengan gubahan awal berbentuk persegi dengan transformasi substraktif sehingga menghasilkan berbentuk trapesium.	Gubahan massa berbentuk susunan massa dengan konfigurasi “kotak bertumpuk”. Konfigurasi tersebut memungkinkan terdapat ruang terbuka sebagai ruang komunal di atap lantai 6.
Jumlah Lantai	6 Lantai (<i>Mid-rise</i>)	11 Lantai (<i>Mid-rise</i>)	9 Lantai (<i>Mid-rise</i>)
Jenis Kantor Sewa	Berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi: Tunggal • Jumlah Penyewa: Lantai tunggal/majemuk • Pengelolaan: <i>Speculative Office Building</i> • Kelas: A 	Berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi: Tunggal • Jumlah Penyewa: Penyewa Bangunan Tunggal/ Penyewa Lantai Tunggal • Pengelolaan: <i>Tenant Owned Office Building</i> • Kelas: A 	Berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> • Fungsi: Majemuk • Jumlah Penyewa: Lantai tunggal/ Majemuk. • Pengelolaan: <i>Tenant Owned Office Building</i> • Kelas: C
Zoning	Terdiri dari 2 ruang <i>basement</i> , lantai 1 hingga 6 digunakan untuk area kantor sewa.	Terdapat 3 ruang <i>basement</i> , lantai 1 dan 2 untuk area <i>public</i> yaitu area penerimaan	Lantai 1 sebagai area public (loby dan aula perbankan), lantai 2-8 kantor sewa,

		dan <i>cafeteria</i> , lantai 3 hingga lantai 11 untuk area kantor sewa.	lantai 9 untuk ruang pertemuan/ballroom.
Layout	Struktur terbuka dengan jumlah zoning (unit) yang disewakan berjumlah 16 unit yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan dari penyewa bangunan. Zona perunit memiliki luasan $\pm 250\text{m}^2$, $\pm 300\text{m}^2$, ± 400 hingga lebih dari 500m^2 .	Pada setiap lantai sudah disesuaikan dengan peruntukkan satu jumlah penyewa dengan sistem tunggal/penyewa lantai tunggal.	Sistem terbuka dengan jumlah zoning per lantai adalah 2-3 unit dengan luasan yaitu $\pm 224,04\text{m}^2$, $\pm 239,85\text{m}^2$, dan $\pm 249,11\text{m}^2$.
Gambar Layout denah			
Fasilitas Utama	<i>Lobby</i> , Resepsionis, Ruang Kerja, Ruang Meeting (<i>Creative Lab</i>), <i>Focus Room</i> , <i>Pantry</i> , <i>Break Out Zone</i>	Resepsionis, Area tunggu, Ruang Konferensi, Ruang meeting, <i>Lounge</i> , <i>Back Office</i> , <i>Break Out Zone</i> , Ruang Pelatihan, Ruang Kerja, Area kolaborasi	<i>Lobby</i> , Resepsionis, <i>Office Space</i> , Ruang pertemuan/ ballroom.

Fasilitas Pendukung	<i>Sleeping Pod + Loker, 500 tempat parkir, Lactation Room, Cafeteria, Toilet, Coffee Corner, Studio, Mini Lecture Hall, Rooftop, 4 passenger lift, 1 service lift</i>	Toilet, Teras, <i>Cafeteria</i> , Atrium, Ruang <i>Server, Pantry, Lift Lobby</i> , Parkir Mobil, Parkir Sepeda, <i>Store</i>	Parkir, Ruang Panel, Ruang Kontrol, Ruang genset, Ruang trafo, Ruang sampah, Tangga darurat, Lift lobby: 2 <i>passenger lift, 1 Service lift.</i> , Toilet, Taman, ATM & Bank.
Kesimpulan	Setiap objek preseden kantor sewa yang digunakan memiliki konsep yang berbeda-beda, fasilitas yang dihadirkan juga memiliki perbedaan menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna di setiap lokasi. Penulis akan menggunakan tipologi kantor sewa seperti <i>Green Office Park 1</i> dengan fasilitas utama yang terdapat pada <i>Monte Carlo Office</i> dan <i>Jagat Tower</i> dengan penyesuaian fasilitas pendukung yang sekiranya dibutuhkan untuk kantor sewa yang berlokasi di Bandar Lampung.		

Sumber: *Analisis Pribadi, 2023.*

2.4.3. Studi Preseden Pendekatan *Passive Design*

2.4.3.1. *Meditation Office*



Gambar 2. 34 Gedung *Meditation Office*.
Sumber: www.archdaily.com

Arsitek : Aro Studio
Lokasi : Bac Ninh, Vietnam
Luas Area : 400m²
Tahun : 2023

Meditation Office merupakan gedung perkantoran yang memiliki ide desain dari arsitek dan investor terhadap simpati meditatif. Proyek ini memiliki fungsi sebagai kantor eksekutif untuk pabrik industri di Provinsi Bac Ninh. Karena lokasinya yang berada di kawasan industri maka lingkungan udara memiliki tingkat yang buruk sehingga mempengaruhi kesehatan para pekerja. Kemudian pabrik yang ada memberikan dampak akibat material beton yang memancarkan panas sehingga dalam pendekatannya arsitek merancang bangunan menghadap ke arah Tenggara yang memiliki kondisi udara yang baik di wilayah tersebut. Selain itu arsitek menciptakan fitur permukaan air dan memperbanyak pepohonan untuk mengurangi sinar UV langsung untuk mencapai permukaan bangunan.



Gambar 2. 35 *Interior Meditation Office*.
Sumber: www.archdaily.com

Arsitek membagi banyak blok yang saling terkait akan meningkatkan cahaya tidak langsung sehingga ruang kerja pengguna akan menggunakan cahaya alami dan mengurangi penggunaan cahaya buatan. Bagi investor, ruang kerja harus selalu berdekatan dengan ruang alam karena para karyawan akan menghabiskan 8 jam dalam bangunan untuk bekerja sehingga harus menciptakan perasaan bekerja di tengah taman dengan suara-suara dari alam berupa burung, suara serangga dan lain sebagainya. Material yang digunakan pada bangunan ini adalah beton kasar yang yang mana material tersebut memberikan kondensasi kedalaman dengan lansekap.

2.4.3.2. Bioclimatic Flexi Office



Gambar 2. 36 *Bioclimatic Flexi Office*.
Sumber: www.archdaily.com

Arsitek : T3 Architect
Lokasi : Ho Chi Minh City, Vietnam
Luas Area : 380m²
Tahun : 2020

Bioclimatic Flexi Office merupakan gedung renovasi oleh T3 Architect yang berlokasi di Saigon. Gedung ini direnovasi dengan usulan “Kantor Masa Depan” pada masa *new era*. T3 Architect merenovasi bangunan ini dengan tujuan utamanya adalah untuk mempertimbangkan kebutuhan karyawan dari ruang kerjanya karena tidak setiap karyawan memiliki suasana hati yang sama pada saat datang bekerja seperti suasana yang membutuhkan konsentrasi, inspirasi, bertemu orang, butuh ketenangan dan kenyamanan sehingga bangunan Flexi Office mengakomodasi kebutuhan karyawan tersebut dengan menghadirkan 10 lingkungan untuk bekerja dengan gaya yang berbeda.



Gambar 2. 37 Interior Flexi Office.
Sumber: www.archdaily.com

Suasana yang baik tersebut diciptakan dengan suasana resort pada penerimaan, terkoneksi dengan taman tropis, furniture yang disusun dengan jarak yang longgar, material lokal, dan bahkan bersumber hayati di Vietnam, yaitu Bambu, Plester, kayu solid, batu lokal dan tanaman dari Vietnam Selatan. Untuk memberikan suasana bangunan Vietnam, bangunan ini memberikan pemandangan sekitar dan nuansa tropis (pepohonan, kipas langit-langit dan taman).

2.4.3.3. Intiland Tower



Gambar 2. 38 Intiland Tower.
Sumber: Dokumentasi penulis, 2023.

Arsitek : Paul Rudolf
Lokasi : Sakti, Jakarta Indonesia
Luas Area : 24.000m²
Tahun : 1982-1988

Bangunan Intiland merupakan bangunan korporasi Dharmala. Gedung ini awalnya bernama Menara Wisma Dharmala yang kemudian berganti nama menjadi Intiland Tower Jakarta setelah terjadi perubahan nama pada korporasi PT. Dharmala Intiland. Bangunan ini berlokasi di Sudirman, Jl. Jenderal 32, Sakti, Jakarta, Indonesia. Bangunan ikonik yang terletak di Jakarta ini menggunakan konsep dengan konteks dan rasa tempat yang dengan penerapan ruang-ruang lebih rendah seperti menara yang dibuat dengan ritme yang berulang, balkon dan lansekap kantilever sehingga sesuai dengan konteks perkotaan dari langit-langit rendah yang sesuai dengan daerah sekitarnya. Rudolph membuat atrium terbuka dengan ruang publik yang mengelilinginya sehingga orang-orang memiliki akses mudah dan variasi visual.



Gambar 2. 39 Kantilever Intiland Tower.
Sumber: Dokumentasi penulis, 2023.

Rudolph membuat menara kantor tersebut dengan desain 26 tingkat Menara dengan arsitektur gaya Internasional dengan filosofi tradisional tropis Indonesia pada atapnya untuk solusi masalah iklim yang hangat dan lembab. Kantilever yang dibangun tersebut melindungi dari sinar matahari dan hujan yang terjadi di Indonesia. Bangunan ini memiliki bentuk yang berputar pada tiap 3 lantainya untuk menciptakan perubahan area balkon jendela dan taman. Adapun material yang digunakan pada bangunan ini adalah keramik putih cerah akibat dari peraturan bangunan setempat yang tidak memperbolehkan beton ekspos. Kemudian untuk strukturnya menggunakan beton bertulang dan baja.

Sistem Penghawaan dan Pencahayaan Bangunan

Penghawaan pada bangunan intiland menggunakan penghawaan alami dan buatan. Penghawaan alami didapat melalui bukaan atau jendela yang dapat dibuka. Untuk area podium terdapat void tengah bangunan dengan peruntukkan *smoking area* dengan area kolam ikan (*water features*). Area podium yang terbuka tersebut terhubung dengan area penerimaan (*lobby*). Kemudian untuk area kerja pada tower

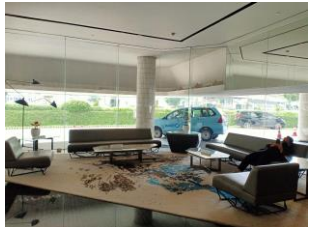

sirkulasi udara didapat melalui jendela yang dapat dibuka dan balkon pada area luar bangunan dengan peletakkan vegetasi sehingga udara yang masuk adalah udara segar yang telah difilter. Vegetasi tersebut digunakan untuk menurunkan suhu bangunan akibat radiasi matahari. Sistem pencahayaan bangunan menggunakan sistem alami dan buatan. Sistem alami didapat melalui *skylight* serta bukaan pada tiap lantai.



Gambar 2. 40 Balkon dan *Void*
Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023.

Selain itu terdapat fasilitas pada kantor sewa Intiland Jakarta adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 7 Fasilitas Kantor Intiland Tower Jakarta

Fasilitas	Dokumentasi
<p data-bbox="692 1435 778 1464"><i>Lounge</i></p> 	<p data-bbox="1011 1435 1257 1464"><i>Booth starbuck lounge</i></p> 

<p>ATM Center</p> 	<p>CCBC Bank</p> 
<p>Retail Area</p> 	<p>Cafetaria</p> 
<p>Smoking area</p> 	<p>Star room (rentable area)</p> 
<p>Ruang Meeting Pengelola</p> 	

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023.

2.4.4. Hasil Kesimpulan Studi Komparasi Pendekatan *Passive Design*

Kesimpulan hasil studi preseden yang telah dianalisis dengan pendekatan *passive design* dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 8 Kesimpulan studi preseden penerapan *Passive Design*

No.	Kriteria desain	Indikator	Preseden		
			Meditation Office	Bioclimatic Flexi Office	Intiland Tower
1.	<i>Thermal Comfort</i>	<i>Orientation</i>	Bangunan menghadap ke arah Tenggara, arah yang memiliki kondisi angin terbaik untuk wilayah itu.	Fasad bangunan menghadap ke arah Utara untuk memaksimalkan cahaya alami ke dalam bangunan.	Menghadap ke arah Tenggara-Selatan untuk memaksimalkan cahaya alami ke dalam bangunan.
		<i>Form/ Configuration</i>	Konfigurasi massa bangunan menggunakan metode menumpuk dan memutar balok untuk memaksimalkan sirkulasi udara dan cahaya dalam ruang.	Konfigurasi massa bangunan menggunakan bentuk dasar persegi dan mengalami transformasi aditif pada bagian fasadnya. Kemudian bangunan menggunakan selubung fasad ganda diseluruh sisi untuk menghindari panas langsung ke dinding, untuk menjaga agar bangunan tetap dingin serta menciptakan udara segar diantara kedua fasad.	Kantor ini dirancang dengan tiga set bentuk yang bergantian setiap tiga lantai yang mana bentuk tersebut menghasilkan geometri yang memungkinkan perubahan area balkon jendela dan vegetasi.

2.	Optimum Airflow: Air Quality	Opening Design	Untuk memaksimalkan sirkulasi udara yang masuk ke dalam ruang menggunakan bukaan horizontal dan vertikal pada tiap lantai bangunan.	Memaksimalkan sirkulasi udara dengan dengan lantai dasar terbuka dan bukaan yang mengarah ke taman tropis.	Bangunan menerapkan bukaan berupa elemen jendela pada sisi bangunan dan void pada tengah bangunan. Sehingga terdapat pergantian udara dalam bangunan.
		Ventilation	Menggunakan bukaan besar seperti jendela dan pintu geser pada kedua sisi bangunan sehingga dapat memaksimalkan aliran udara yang masuk dan keluar secara bersilangan.	Penggunaan ventilasi silang pada bangunan untuk memaksimalkan sirkulasi udara alami.	Ventilasi yang digunakan berjenis ventilasi silang (<i>cross ventilation</i>) yang mana dapat memproses aliran udara yang masuk dan keluar secara cepat dan lancar.
		Vegetation	Vegetasi tersebar diseluruh lantai bangunan. Vegetasi yang digunakan dapat menyaring udara sehingga menghasilkan udara yang bersih.	Terdapat taman tropis dengan pohon dan tanaman baru untuk meminimalkan masalah banjir pada daerah tersebut.	Vegetasi terdapat pada setiap lantai bangunan yang berbentuk persegi pada setiap sisi bangunan.
3.	Visual comfort	Daylighting	Pencahayaan bangunan diminimalisir dengan adanya pepohonan yang mengurangi sebagian sinar UV yang langsung mencapai permukaan bangunan.	Bangunan menggunakan fasad berventilasi ganda dari bambu untuk perlindungan matahari dan menjaga dinding utama tetap dingin. Terdapat beberapa kisi-kisi horizontal dan vertikal yang dirancang khusus untuk	Untuk perolehan pencahayaan di siang hari untuk menghindari cahaya berlebih, desain bangunan memanfaatkan kantilever berupa overhang miring dengan beton berbentuk segi tiga berlapis

				setiap orientasi/fasad untuk mengurangi pencahayaan berlebih dan meningkatkan kenyamanan penghuni.	keramik putih pada setiap lantai bangunan. Selain itu menggunakan vegetasi di setiap lantai bangunan.
		Color	Warna yang digunakan pada bangunan adalah warna abu dari beton kasar yang memberikan kedalaman lanskap dan material yang menyatu. Warna abu merupakan warna yang cocok untuk aktivitas intelektual seperti kantor.	Warna yang digunakan pada bangunan bioklimatik ini adalah warna coklat dari material bambu yang digunakan untuk fasad gandanya. Sedangkan untuk interior menggunakan warna putih, dengan lantai berwarna abu yang tidak menimbulkan silau.	Warna yang digunakan pada bangunan ini adalah warna putih yang dihasilkan dari ubin putih. Ubin putih tersebut melindungi beton dari jamur akibat dari iklim Indonesia.
4.		Acoustic comfort	Terdapat penerapan fitur air pada lantai satu berupa kolam ikan koi yang menghasilkan suara tenang alam, selain itu air digunakan untuk membawa uap untuk mendinginkan permukaan lantai melalui celah bangunan.	Kriteria <i>acoustic comfort</i> tidak diterapkan dalam desain	Kriteria <i>acoustic comfort</i> tidak diterapkan dalam desain
5.		Biophilic aspects: View, Access to nature	Pada setiap lantai memiliki setidaknya dua bukaan untuk memberikan akses pemandangan alam yang ada di seluruh bangunan, terdapat taman atap yang dapat diakses untuk bermeditasi.	Terdapat pintu geser pada lantai dasar yang terhubung langsung ke area taman eksterior dan terdapat bukaan berupa jendela yang dapat memberikan	Pada setiap lantai bangunan Intiland Tower ini memiliki bukaan berupa jendela yang dapat memberikan akses langsung kepada taman yang

			pemandangan tidak langsung ke arah pepohonan di luar bangunan.	terletak pada setiap sudut lantainya.
	Kesimpulan	Berdasarkan pada analisis ketiga preseden dengan pendekatan <i>Passive Design</i> tersebut tidak diterapkan secara keseluruhan pada sistem bangunan, yaitu bangunan masih menggunakan <i>active design</i> seperti penggunaan penghawaan buatan dan pencahayaan buatan, namun <i>passive design</i> pada bangunan tersebut membantu meminimalisir penggunaan <i>active design</i> tersebut sehingga membuat kualitas ruangan meningkat yang akan mempengaruhi kesehatan pengguna bangunan. Pada perancangan kantor sewa dengan <i>Passive Design</i> pada masa pasca pandemi akan menerapkan kriteria <i>thermal comfort</i> , <i>optimum air flow</i> , <i>visual comfort</i> , serta <i>biophilic aspects</i> . Sedangkan kriteria <i>Accoustic comfort</i> akan menjadi kriteria opsional yang menunjang.		

Sumber: *Analisis Pribadi, 2023.*

BAB III METODOLOGI PENULISAN

3.1. Ide Perancangan

Berikut merupakan garis besar ide/gagasan yang mendasari penulisan dan konsep perancangan *rental office* dengan pendekatan *passive design* sebagai tugas akhir, yaitu:

- a. Isu yang menjadi faktor penting dalam merancang objek bangunan kantor sewa, yaitu berkaitan dengan bangunan kantor sewa di Bandar Lampung yang tidak memadai.
- b. Dibutuhkan konsep perancangan perkantoran yang dapat beradaptasi dengan masa pasca pandemi.
- c. Bagaimana penerapan *passive design* dalam rancangan kantor sewa yang dapat menunjang pada masa pasca pandemi.

3.2. Pendekatan Perancangan

Pendekatan *Passive Design* merupakan pendekatan yang memberikan kenyamanan dalam bangunan dengan tidak bergantung pada energi buatan (Altan et al., 2016). Dengan strategi desain pasif, penghawaan alami dalam bangunan tidak memerlukan teknologi canggih sehingga menghasilkan pengalaman yang lebih sehat, karena ventilasi buruk akan meningkatkan penyebaran virus. Selain itu virus dapat bertahan pada suhu yang dingin, sehingga penggunaan AC sentral pada bangunan lebih baik dikombinasikan secara parsial dengan pengudaraan dan pencahayaan alami (Purwono, 2020). Sehingga dalam hal ini, *Passive Design* dapat menjadi salah satu solusi pendekatan dalam perancangan pada masa pandemi untuk meningkatkan

kualitas udara yang dihasilkan dalam bangunan (Megahed & Ghoneim, 2021). Kemudian berdasarkan pada riset RA Hobday & Dance (2013) dalam Mubarrok et al (2022), penggunaan *passive system design* dengan pencahayaan matahari dan penghawaan alami dalam sistem bangunan lebih baik diterapkan dibandingkan dengan ruang isolasi (*Negative Pressure Chamber*). Desain pasif merupakan bagian utama dari desain yang berbasis lingkungan sehingga dalam penerapannya harus memperhatikan iklim lokal (iklim mikro). Setiap strategi atau teknik dari desain pasif yang diterapkan akan memberikan manfaat tidak hanya dalam skala perkotaan namun dapat memberikan kesehatan pada manusia dan meningkatkan kualitasnya (Altan et al, 2016), sehingga penerapan *passive design* dalam bangunan *rental office* yang berintegrasi dengan masa pasca pandemi diharapkan dapat menjadi konsep perancangan yang sesuai dengan tujuan dan fungsinya.

3.3. Titik Berat Perancangan

Konsep perancangan *rental office* dengan pendekatan *passive design* akan menitikberatkan pada strategis pendekatan pasif dengan memperhatikan kebutuhan serta kondisi pasca pandemi, sehingga pendekatan *passive design* akan difokuskan pada pembahasan mengenai pengaturan cahaya matahari dan penghawaan alami serta faktor pendukung lainnya. Sehingga konsep perancangan dapat memberikan manfaat sesuai dengan yang diharapkan. Adapun strategi pendekatan pasif yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. *Thermal Comfort: Orientation & Configuration*
- b. *Optimum Airflow (Air Quality): Opening designs, Ventilation, Vegetation*
- c. *Visual Comfort: Daylighting, color*
- d. *Accoustic Comfort (optional)*
- e. *Biophilic aspects: View, Access to nature*

3.4. Sumber Data

Dalam penyusunan “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” menggunakan Teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.4.1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh penulis melalui observasi, studi banding dan dokumentasi.

3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu melalui sumber bacaan seperti jurnal, buku, artikel dan lain sebagainya.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam menyusun “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” adalah sebagai berikut:

a. Studi Pustaka

Teknik ini mengumpulkan data dengan cara melakukan studi kepustakaan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan yaitu bersumber dari buku, artikel, jurnal dan lain sebagainya.

b. Observasi

Teknik ini dilakukan dengan cara observasi atau melakukan kunjungan secara langsung untuk mengetahui kondisi dan data tapak yang sebenarnya guna keperluan perancangan.

c. Dokumentasi

Teknik ini dilakukan dengan cara mengambil dokumentasi berupa gambar kondisi dari eksisting tapak yang telah ditetapkan sebagai *site* perancangan untuk diolah dan dianalisa.

3.6. Metode Pengolahan Data

Untuk mengetahui keadaan sebenarnya terkait dengan konsep perancangan *rental office*, metode pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode analisis. Adapun analisis yang dilakukan berupa:

3.6.1. Analisis Makro

Analisis makro berupa gambaran secara umum dari lokasi perancangan yaitu Kota Bandar Lampung.

3.6.2. Analisis Tapak

Analisis tapak berupa ukuran serta batasan wilayah, keadaan topografi (kondisi dan kontur tanah), sirkulasi, kebisingan, vegetasi, *view*, iklim dan hal terkait lokasi perancangan dengan lingkungan sekitarnya.

3.6.3. Analisis Fungsional dan Spasial

Analisis ruang berdasarkan analisis fungsional berupa analisis ruang berdasarkan fungsi (primer, sekunder, tersier), analisis pengguna dan aktivitas, serta sirkulasi pada ruang. Analisis spasial berupa analisa kebutuhan ruang, dimensi dan hubungan antar ruang.

3.6.4. Analisis Desain

Analisis ini meliputi analisis penerapan pendekatan *passive design* terhadap bangunan *rental office*.

3.7. Konsep Perancangan

Hasil akhir dari analisis yang dilakukan menghasilkan konsep perancangan *rental office* yang sesuai dengan pendekatan *passive design* yang menunjang pada masa pasca pandemi. Adapun konsep yang digunakan terdiri dari:

1. Konsep Perancangan Tapak

Meliputi aksesibilitas dan sirkulasi masuk dan keluar tapak, rencana zonasi tapak (horizontal dan vertikal) berdasarkan hasil analisis tapak.

2. Konsep Perancangan Arsitektur

Meliputi konsep dari gubahan massa berdasarkan analisa serta pendekatan yang digunakan, tata ruang dalam dan luar yang menunjang, konsep pencahayaan, konsep penghawaan serta konsep sistem selubung bangunan yang digunakan.

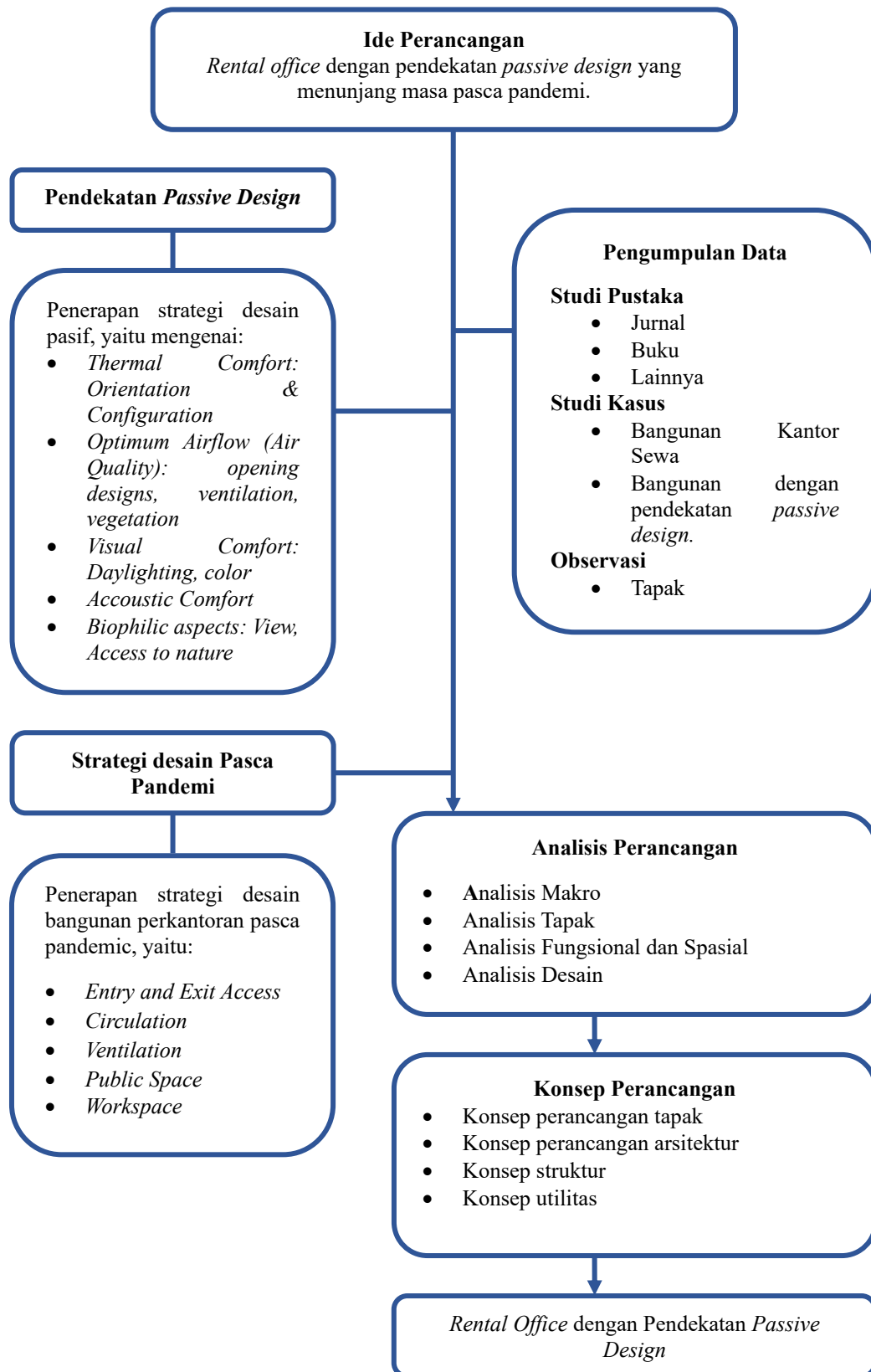
3. Konsep Struktur

Meliputi konsep struktur bawah, tengah dan atas.

4. Konsep Utilitas

Meliputi sistem utilitas yang digunakan pada bangunan, terdiri dari utilitas basah dan kering.

3.8. Alur Perancangan



Gambar 3. 1 Alur Perancangan

Sumber: Analisa Penulis

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

4.1. Analisa Kontekstual

4.1.1. Analisa Makro

Provinsi Lampung secara geografis terletak di ujung Selatan Pulau Sumatera dengan letak di antara $6^{\circ} 45'$ - $3^{\circ} 45'$ Lintang Selatan dan $103^{\circ} 50'$ - $105^{\circ} 50'$ Bujur Timur. Lampung merupakan wilayah sentral penghubung antara Pulau Jawa dan Pulau Sumatera yang sangat strategis dikarenakan letaknya berdekatan dengan Ibukota Jakarta dan memiliki pelabuhan tersibuk. Provinsi Lampung memiliki luas wilayah seluas $35.288,35\text{km}^2$ yang terdiri dari daerah pesisir, pulau-pulau kecil dan laut. Adapun batasan wilayah Lampung adalah:

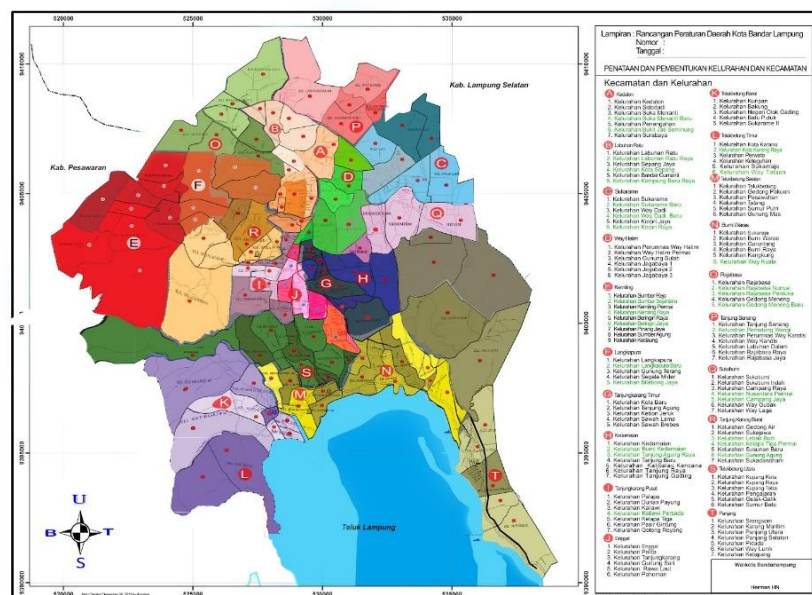
- a. Sebelah Selatan berbatasan dengan Selat Sunda
- b. Sebelah Utara berbatasan dengan Sumatera Selatan dan Bengkulu
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Laut Jawa, dan
- d. Sebelah Barat berhimpitan dengan Samudra Indonesia.

4.1.2. Analisa Mezzo

Kota Bandar Lampung merupakan kota terbesar dan merupakan Ibukota dari Provinsi Lampung terletak pada posisi geografis di antara $5^{\circ} 30' 53.821''$ - $5^{\circ} 24' 23.310''$ LS dan $105^{\circ} 15' 16.280''$ - $105^{\circ} 20' 42.234''$ BT. Kota Bandar Lampung merupakan kota yang strategis dikarenakan kota Bandar Lampung merupakan kota transit kegiatan perekonomian Pulau Sumatera dengan Pulau Jawa. Luas wilayah Kota Bandar Lampung

adalah sebesar 0,57% dari total luas wilayah Provinsi Lampung, yaitu 197,22km². Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung No.12 tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung mengalami pemekaran pada kecamatan, yaitu terdiri dari 20 kecamatan dan 126 kelurahan yang sebelumnya berjumlah 13 kecamatan dan 98 kelurahan (BPS, 2022). Kota Bandar Lampung memiliki batas wilayah meliputi:

- a. sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Natar (Kabupaten Lampung Selatan)
- b. sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Padang Cermin (Kabupaten Pesawaran) dan Katibung (Kabupaten Lampung Selatan) serta Teluk Lampung.
- c. sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Gedong Tataan dan Padang Cermin (Kabupaten Pesawaran); dan
- d. sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Bintang (Kabupaten Lampung Selatan).



Gambar 4. 1 Peta Kota Bandar Lampung.
Sumber: <http://3.bp.blogspot.com>

4.1.3. Lokasi Perancangan

4.1.3.1. Kriteria Pemilihan Tapak

Dalam pemilihan lokasi tapak untuk perancangan kantor sewa, penulis akan melakukan beberapa alternatif lokasi perancangan yang mengacu pada RTRW Kota Bandar Lampung yang telah diatur dalam Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung No.10 Tahun 2011 dan Perda No. 4 tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah tahun 2021-2041. Selain itu terdapat kriteria lokasi kantor sewa yang mengacu pada tinjauan umum yang telah terdapat di bab sebelumnya. Adapun dasar pertimbangan berdasarkan RTRW Kota Bandar Lampung yang diatur dalam Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung No.10 Tahun 2011 mengenai Tata Guna Lahan, antara lain sebagai berikut:

- a. Berdasarkan pada pasal 54 mengenai kawasan perkantoran meliputi:
 - Perkantoran pemerintahan di Jalan Dr. Susilo, Jalan Dr. Warsito, dan BWK G (Teluk Betung Utara dan Teluk Betung Barat).
 - Perkantoran swasta sedang dan besar berlokasi di kawasan perdagangan dan jasa; dan
 - Perkantoran swasta kecil berlokasi kawasan permukiman atau kawasan lainnya dengan memperhatikan akses pelayanan.
- b. Arahan pengembangan pengelolaan ruang kawasan perkantoran meliputi:
 - Kawasan perkantoran harus memiliki ruang parkir yang mampu menampung jumlah kendaraan bagi karyawan atau pihak-pihak yang aktivitasnya terkait dengan kegiatan yang ada di kawasan perkantoran;

- Perencanaan fasilitas perkantoran harus menyediakan ruang untuk RTH, RTNH dan sumur resapan; dan
- c. Adapun kawasan strategis aspek ekonomi sebagaimana terdapat pada Pasal 62 ayat (2) ditetapkan untuk Kawasan Perdagangan Jasa Pusat Kota di Kecamatan Tanjung Karang Pusat;
 - d. Strategi pengembangan kawasan penggerak ekonomi wilayah dan pemanfaatan teknologi tepat guna sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dalam Pasal 14 ayat (2) huruf b menetapkan pusat perdagangan dan jasa Tanjung Karang dan Teluk Betung sebagai kawasan strategis;
 - e. Selain itu berdasarkan pada Perda No. 4 tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah tahun 2021-2041, kawasan peruntukkan perkantoran terdapat pada Pasal 37 yang merujuk pada Pasal 29 huruf H meliputi Kecamatan Telukbetung Barat, Telukbetung Selatan, Bumi Waras, Panjang, Tanjungkarang Timur, Kedamaian, Telukbetung Utara, Enggal, Tanjungkarang Barat, Kemiling, Langkapura, Kedaton, Rajabasa, Tanjung Senang, Labuhan Ratu, Sukarame, Sukabumi dan Way Halim.
 - f. Adapun ketentuan umum zonasi kawasan perkantoran dalam Pasal 73 yang merujuk dalam Pasal 52h (8) meliputi:
 - Kegiatan yang diperbolehkan adalah pemanfaatan ruang untuk kegiatan pembangunan perkantoran
 - Intensitas pemanfaatan ruang meliputi KDH 20%, KDB maksimal 80%KLB maksimal sebesar 16.
 - Sarana dan prasarana minimum meliputi jaringan jalan, pedestrian disertai tanda rambu keselamatan, jaringan air bersih, energi dan listrik, telekomunikasi, drainase, sistem jaringan air limbah dan sistem pengelolaan sampah. Sehingga dapat ditarik kesimpulan kriteria

pemilihan site bangunan kantor sewa dengan pendekatan *passive design* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Kriteria Pemilihan Tapak

Kriteria	Keterangan	Skor Penilaian
Kesesuaian Lokasi	yaitu kesesuaian dengan peruntukkan tata guna lahan yang ada pada RTRW Kota Bandar Lampung, yaitu lokasi dengan zona peruntukkan perdagangan dan jasa.	+ : Peruntukkan berbeda dengan RTRW ++ : Peruntukkan kurang sesuai dengan RTRW +++ : Peruntukkan cukup sesuai dengan RTRW ++++ : Peruntukkan sesuai dengan RTRW +++++ : Peruntukkan sangat sesuai dengan RTRW
Aksesibilitas	yaitu kemudahan dalam mengakses lokasi dengan kendaraan maupun pejalan kaki.	+ : Lokasi dengan akses jalan sempit (berkelok-kelok). ++ : Lokasi dengan akses jalan yang cukup sempit (lokal sekunder). +++ : Lokasi dengan akses jalan cukup lebar (lokal primer) ++++ : Lokasi berada di jalan utama (sekunder) dengan mobilitas tinggi. +++++ : Lokasi berada di jalan utama (primer) di pusat kota.
Visibilitas	yaitu kemudahan <i>view</i> dari luar dan ke dalam tapak untuk membuat objek rancangan terlihat dan mudah dikenali.	+ : Berada jauh dari pusat kota dan tidak ada bangunan penunjang sama sekali. ++ : Berada di lingkungan yang kurang dapat dikenali dengan sedikit bangunan penunjang. +++ : Lokasi berada di lingkungan yang dikenal

		<p>dengan cukup bangunan penunjang.</p> <p>++++ : Lokasi berada di lingkungan yang mudah dikenali dengan banyak bangunan penunjang.</p> <p>+++++ : Lokasi di pusat kota dengan lingkungan yang mudah dikenali dan banyak bangunan penunjang.</p>
Infrastruktur	Terkait dengan prasarana yang tersedia pada tapak misalnya seperti drainase, jalan, pasokan listrik dan lain sebagainya.	<p>+ : Tidak terdapat infrastruktur</p> <p>++ : Infrastruktur tidak memadai</p> <p>+++ : Infrastruktur cukup memadai</p> <p>++++ : Infrastruktur memadai</p> <p>+++++ : Infrastruktur sangat memadai</p>
Lokasi perkantoran lainnya	Lokasi harus berdekatan dengan gedung perkantoran umum dan pemerintahan. Selain itu keberadaan kompetitor di sekitar lokasi dapat meningkatkan perkembangan bisnis pada bangunan dan sekitarnya.	<p>+: Tidak dekat dengan bangunan perkantoran umum maupun pemerintahan.</p> <p>++ : Jauh dari bangunan perkantoran umum maupun pemerintahan</p> <p>+++ : Cukup dekat dengan bangunan perkantoran umum maupun pemerintahan</p> <p>++++ : Dekat dengan bangunan perkantoran umum maupun pemerintahan.</p> <p>+++++ : Sangat dekat dengan bangunan perkantoran umum maupun pemerintahan.</p>

Sumber: Analisis Pribadi, 2023.

4.1.3.2. Alternatif Pemilihan Tapak

Terdapat alternatif tapak yang dipertimbangkan yang terletak di kawasan strategis di Kota Bandar Lampung yang kemudian akan dinilai berdasarkan kriteria yang telah dibuat. Tiga alternatif tapak tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Alternatif Tapak 1



Gambar 4. 2 Alternatif tapak 1.
Sumber: Google earth, 2023.

Lokasi : Jl. Raden Intan, Gg. Pelita, Kec. Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung, 35127.

Luas : $\pm 13.266,7\text{m}^2$

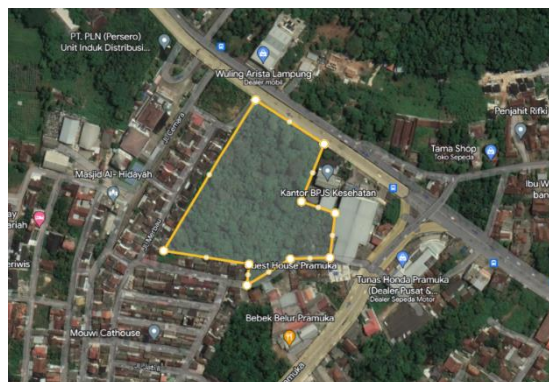
Potensi tapak :

- Tapak berada di pusat Kota Bandar Lampung yang menjadi kawasan strategis perdagangan dan jasa sesuai dengan yang tercantum pada RTRW Kota Bandar Lampung.
- Dekat dengan *landmark* Kota Bandar Lampung (Tugu Adipura dan Lampung Elephant Park), dan dekat dengan Lungsir (Taman kota).
- Terdapat bangunan kantor sewa yang dapat menjadi kompetitor yang mana dapat memacu perkembangan

bisnis pada sekitar bangunan, yaitu kantor sewa milik asuransi Jasindo yang juga disewakan.

- Area sekitar adalah area komersial yang dapat menjadi bangunan penunjang kantor sewa, seperti pusat perbelanjaan, hotel, taman kota, kafe.
- Selain area komersial terdapat fasilitas olahraga seperti GOR Saburai, *gym*, lapangan Korem Saburai, lapangan Saburai Enggal.
- Dekat dengan fasilitas kesehatan seperti RSUD Hermina Lampung, RSIA Mutiara Putri, dan RS. Bumi Waras.
- Dekat fasilitas peribadatan (masjid dan HKBP Tanjung Karang)
- Ketersediaan infrastruktur yang memadai karena berada di tengah kota, seperti jaringan air bersih, drainase air sekitar tapak, listrik dan lain sebagainya.
- Aksesibilitas dan visibilitas yang mudah karena berada di jalan utama.
- Kontur tapak relatif rata.

2. Alternatif tapak 2



Gambar 4. 3 Alternatif tapak 2.
Sumber: Google Earth, 2023.

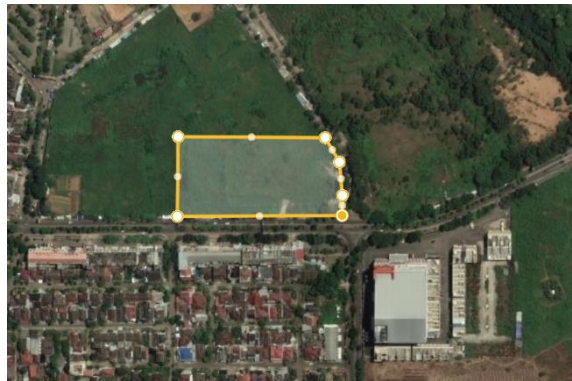
Lokasi : Jl. ZA. Pagar Alam, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, 35141.

Luas : 21.180,66 m²

Potensi tapak :

- Lokasi tapak berada di Kecamatan Rajabasa yang mana berdasarkan pada Perda No. 4 tahun 2021 termasuk ke dalam Wilayah Perencanaan (WP II) dengan fungsi utama sebagai pusat pendidikan tinggi serta simpul utama transportasi darat dan fungsi tambahan sebagai kawasan peruntukkan industri, permukiman perkotaan, infrastruktur perkotaan serta perdagangan dan jasa skala kawasan.
- Daerah pemerintahan/perkantoran seperti Dinas Bina Marga dan Konstruksi, Dinas Kehutanan dan Dinas Pertanian Tanaman Pangan.
- Dekat dengan fasilitas ekonomi, seperti Mitra 10 Rajabasa, *Dealer* Tunas Honda Pramuka, Ramayana Ciplaz, Lotte Grosir Lampung.
- Dekat dengan fasilitas pendidikan, seperti Universitas Lampung, Politeknik Lampung, Poltekkes Tanjung Karang, IBI Darmajaya, UBL.
- Dekat dengan fasilitas kesehatan seperti Posyandu Melati, RS. Pertamina Bintang Amin, dan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung.
- Dekat dengan fasilitas penunjang lainnya, seperti Kantor BPJS Kesehatan, PT.PLN (Persero), Kantor Kec. Rajabasa, SPBU Pertamina, Terminal Rajabasa.
- Kontur *site* relatif rata.

3. Alternatif Site 3



Gambar 4. 4 Alternatif site 3.
Sumber: Google earth, 2023.

Lokasi : Jl. Sultan Agung, Way Halim Permai,
Kecamatan Sukarame, Kota Bandar
Lampung, Lampung 35133.

Luas : ± 20.407,88 m²

Potensi tapak :

- tapak berada di kecamatan Way Halim yang merupakan Wilayah Perencanaan (WPI) dengan fungsi utama sebagai perdagangan dan jasa skala regional serta pusat pemerintahan dan fungsi tambahan sebagaimana tercantum pada Perda No. 4 tahun 2021 Pasal 4 ayat 1 (a).
- Selain itu berdasarkan pada Perda No. 4 tahun 2021 Pasal 37 yang merujuk pada Pasal 29 huruf h, kecamatan Way Halim termasuk ke dalam kawasan dengan peruntukkan perkantoran.
- Dekat dengan kegiatan ekonomi seperti pusat perbelanjaan Transmart Carrefour Bandar Lampung, pasar kreatif dan seni Lampung, kafe-kafe, rumah makan seperti RM Mas Yanto Lamongan, RM. Mbok Wito,

Kampoeng Bamboe Restoran dan Homestay, hotel dan lain sebagainya.

- Dekat dengan fasilitas olahraga, seperti Stadion Sumpah Pemuda, PKOR.
- Dekat dengan fasilitas kesehatan, seperti RS. Imanuel Way Halim dan Klinik Kimia Farma Way Halim.
- Dekat dengan fasilitas peribadatan yaitu Masjid Ad-Dua
- Kontur tapak relatif rata.

4.1.3.3. Penilaian dan Penentuan Tapak

Tabel 4. 2 Penilaian Alternatif Tapak

No.	Kriteria Penilaian	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
1.	Kesesuaian Lokasi	+++++	+++	++++
2.	Aksesibilitas	+++++	+++++	+++++
3.	Visibilitas	+++++	++++	++++
4.	Infrastruktur	++++	++++	++++
5.	Lokasi perkantoran lainnya	++++	+++	+++
Total Bobot Nilai		23	19	20

Sumber: Analisa pribadi, 2023.

Keterangan:

- + : Tidak baik
- ++ : Kurang baik
- +++ : Cukup baik
- ++++ : Baik
- +++++ : Sangat baik

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan pada alternatif-alternatif tapak, maka lokasi tapak terpilih adalah alternatif tapak pertama yang berlokasi di Jl. Raden Intan, Gg. Pelita, Kec.

Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung dengan poin pembobotan 23 poin.

4.1.4. Analisis Mikro

A. Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah analisis mengenai dari kelebihan (*strengths*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan Ancaman (*threats*) dari tapak terpilih. Berikut merupakan analisis SWOT dari tapak yang berlokasi di Jl. Raden Intan, Gg. Pelita, Kec. Tanjung Karang Pusat.

Tabel 4. 3 Analisis SWOT

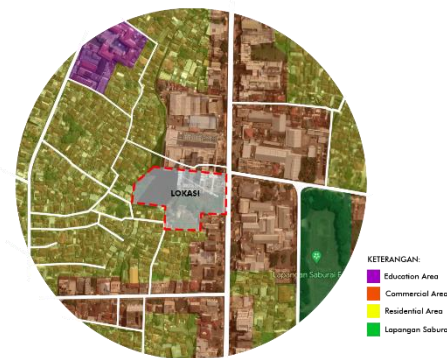
ANALISA SWOT	<p>S (STRENGHT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapak yang berlokasi ditengah kota • Tapak memiliki ukuran luas dan kontur relatif rata • Bentuk tapak yang memanjang ke arah dalam • Telah tersedia infrastruktur dan drainase yang memadai • Memiliki aksesibilitas dan visibilitas yang baik 	<p>W (WEAKNESS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya vegetasi yang mendukung sehingga suhu udara meningkat pada siang hari • View sisi Utara tapak terhalang oleh bangunan Grand Mercure. • Pedestrian hanya terdapat pada bagian depan tapak
<p>O (OPPORTUNITIES)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapak sesuai dengan peruntukkan pada RTRW (Perdagangan dan jasa) • Land-use didominasi area komersial 	<p>STRATEGI S-O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapak yang memiliki ukuran luas dan sesuai RTRW perdagangan dan jasa dapat menambahkan fungsi perdagangan (retail) selain sebagai kantor sewa sebagai daya tarik pengunjung. 	<p>STRATEGI W-O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Utara yang terhalang dapat diberikan jarak pandang sehingga meningkatkan view dari tapak. • Dapat menjadikan tapak sebagai ruang publik yang aktif.

<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan <i>landmark</i> kota Bandar Lampung (tugu adipura, Lampung elephant park, dll) • Dekat dengan fasilitas pendukung (fasilitas peribadatan, kesehatan, ekonomi, olahraga dan rekreasi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Penataan <i>zoning</i> area depan sebagai penerimaan dan area retail agar bangunan dapat memiliki daya tarik seperti bangunan disekitarnya. • Ukuran lahan yang luas dapat dimanfaatkan sebagai fasilitas umum berupa ruang terbuka hijau untuk publik. 	
<p>T (THREATS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kompetitor kantor sewa di sekitar tapak • Mobilitas jalan satu arah yang tinggi • Kebisingan dan polusi udara yang tinggi dari jalan utama. • Berdekatan dengan rumah makan di arah Selatan tapak yang menyebabkan kendaraan diparkir dipinggir jalan dan menyebabkan kemacetan. 	<p>STRATEGI S-T</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan visibilitas tapak yang baik untuk mengekspos bangunan kantor sewa sehingga lebih mudah dikenal. • Menempatkan area parkir pada sisi belakang tapak sehingga tidak mengganggu akses masuk ke dalam tapak dan tidak menghalangi fasad depan bangunan. 	<p>STRATEGI W-T</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penataan sirkulasi masuk dan keluar tapak dibedakan agar tidak terjadi kemacetan terutama di arah Selatan. • Menyediakan area <i>drop-off</i> untuk transportasi umum. • Menyediakan pedestrian untuk pejalan kaki sehingga tidak menimbulkan kemacetan. • Penataan posisi bangunan yang menjauhi sumber kebisingan serta meningkatkan vegetasi (peneduh, vegetasi kebisingan, dll) yang dibutuhkan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna bangunan.

Sumber: Analisa Penulis, 2023.

B. Tata Guna Lahan

Lokasi perencanaan beralamat di Jalan Raden Intan, Gg. Pelita, Kec. Tanjung Karang Pusat, Kota Bandar Lampung. Tapak ini berada di kawasan perdagangan dan jasa pusat kota dengan fungsi bangunan sekitar tapak adalah bangunan komersial serta pemukiman warga.



Gambar 4. 5 Tata guna lahan.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

Tapak ini memiliki luas lahan sebesar $\pm 13.266,7\text{m}^2$. Adapun batasan tapak adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara: Grand mercure Lampung
- Sebelah Timur: Jl. Raden Intan
- Sebelah Selatan: Ruko rumah makan AKA express
- Sebelah Barat: Pemukiman Warga

C. Ukuran dan Regulasi

Berdasarkan pada RTRW Kota Bandar Lampung yang telah diatur dalam Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung No.10 Tahun 2011, Jl. Raden Intan merupakan jalan arteri sekunder yang termasuk ke dalam zona wisata belanja sekitar pusat kota BWK A dan lokasi ini masuk ke dalam kecamatan Tanjung Karang Pusat yang merupakan area dengan peruntukkan kawasan pengembangan pusat-pusat

perdagangan dan jasa skala internasional dan regional. Adapun ukuran dari tapak yang akan digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 6 Ukuran tapak.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

Tapak memiliki luas sebesar $\pm 13.266,7\text{m}^2$ dengan topografi yang relatif datar. Adapun persyaratan bangunan gedung untuk bangunan publik berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 21 tahun 2014 dan Peraturan daerah Kota Bandar Lampung nomor 07 tahun 2014 adalah sebagai berikut:

- KDB (Koefisien Dasar Bangunan) : 60%
- KLB (Koefisien Lantai Bangunan) : 2,4
- GSB (Garis Sempadan Bangunan) : 15 meter
- KDH (Koefisien Dasar Hijau) : 20%

D. Fasilitas Penunjang Sekitar Tapak

Adapun fasilitas penunjang sekitar tapak sebagai bangunan kantor sewa terdapat fasilitas penunjang berupa fasilitas kesehatan, fasilitas pelayanan publik, fasilitas peribadatan dan lain sebagainya.



Gambar 4. 7 Fasilitas penunjang tapak.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

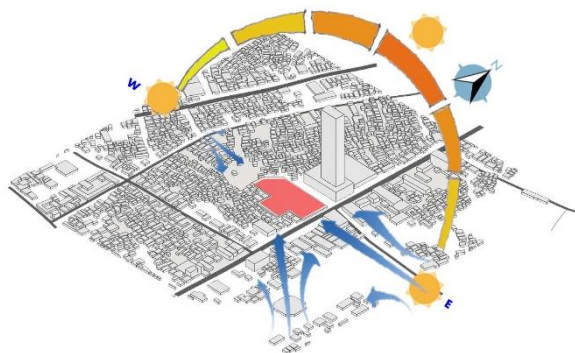
Tabel 4. 4 Daftar Fasilitas Penunjang di Sekitar Tapak

Fasilitas	Jarak	Waktu Tempuh (Kendaraan)
Fasilitas Pendidikan		
TK, SD, SMP Islam Az-Zahra	± 1,1 km	± 3 menit
TK, SD, SMP BPK Penabur	± 1,3 km	± 4 menit
SDN 1 Rawa Laut	± 1,1 km	± 3 menit
SMPN 1 Bandar Lampung	± 1,1 km	± 3 menit
SMPN 4 Bandar Lampung	± 1,2 km	± 4 menit
SMPN 23 Bandar Lampung	± 1,2 km	± 3 menit
SMPN 33 Bandar Lampung	± 1 km	± 3 menit
SMP Kartika II	± 1,1 km	± 3 menit
SMK Penerbangan	± 450 m	± 1 menit
SMAN 1 Bandar Lampung	± 1,3 km	± 4 menit
SMAN 2 Bandar Lampung	± 1,6 km	± 5 menit
Fasilitas Penginapan		
Hotel Grande	± 80 m	± 1 menit
Hotel Astoria	± 100 m	± 1 menit
Hotel Kurnia Perdana	± 170 m	± 1 menit
Hotel Andalas	± 170 m	± 1 menit
Grand Anugerah	± 350 m	± 5 menit
Whiz Prime Hotel	± 450 m	± 6 menit
Hotel Amalia	± 230 m	± 3 menit
Hotel Horison Lampung	± 1,9 km	± 4 menit
Grand Cityhub Kartini	± 1,5 km	± 3 menit

Fasilitas Perbelanjaan		
Matahari department store	± 1,4 km	± 3 menit
Ramayana Tanjung Karang	± 3,0 km	± 6 menit
Simpur Center	± 1,5 km	± 6 menit
Mall Kartini	± 1,7 km	± 4 menit
Chandra department store	± 850 m	± 5 menit
Pasar Bambu Kuning	± 2,5 km	± 5 menit
Gramedia	± 100 m	± 1 menit
Fasilitas Kesehatan		
Apotik Enggal	± 350 m	± 1 menit
RSIA Mutiara Putri	± 1,1 km	± 3 menit
Rumah sakit Bumi Waras	± 1,7 km	± 4 menit
RSU Hermina Lampung	± 350 m	± 1 menit
Fasilitas Olahraga		
Lapangan Saburai Enggal	± 350 m	± 1 menit
Gym Of Spartan	± 400 m	± 1 menit
Kolam renang Pahoman	± 2,2 km	± 5 menit
Stadion Pahoman	± 2,2 km	± 5 menit
Kolam renang Marcopolo	± 1,9 km	± 4 menit
Fasilitas Umum Lainnya		
SPBU Pertamina Ahmad Yani	± 1,2 km	± 3 menit
Pertamina Gas Station	± 2,4 km	± 7 menit
SPBU Pertamina Bandar Lampung RW Monginsidi	± 2,5 km	± 6 menit
Polresta Bandar Lampung	± 1,2 km	± 4 menit
Elephant park	± 750 m	± 2 menit
HKBP Tanjung Karang	± 1 km	± 2 menit
Gereja baptis Pertama Lampung	± 1,2 km	± 3 menit

Sumber: Analisa Penulis, 2023.

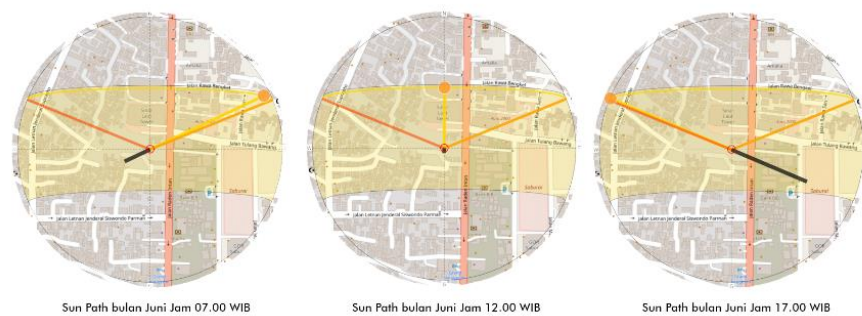
E. Iklim dan Angin



Gambar 4. 8 Iklim dan angin pada tapak.

Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

Berdasarkan gerak semu tahunan matahari akan dipilih pertimbangan 2 bulan yaitu pada bulan juni (titik balik Utara) dan bulan desember (titik balik Selatan) dengan waktu pada jam 07.00 dan pada jam 17.00 WIB. Dari hasil uji dengan menggunakan suncals, pada bulan Juni yaitu pada jam 07.00 WIB memiliki titik edar terjauh berada di sisi Timur Laut dan pada jam 17.00 WIB memiliki titik edar terjauh di sisi Barat Laut dan menghasilkan bayangan sebagai berikut:



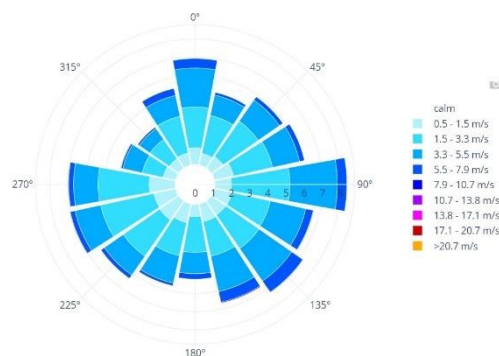
Gambar 4. 9 Skema pembayangan pada tapak.
Sumber: suncals.org.

Dikarenakan pada bagian Utara terdapat bangunan Grand Mercure yang memiliki ketinggian sekitar 200 meter, sehingga pada saat bulan Juni atau pada saat sinar matahari condong ke arah Utara akan mempengaruhi pembayangan ke arah site, yaitu menutupi sebagian tapak bagian belakang (pada pagi menuju siang) dan bagian tengah ke arah depan (pada siang hari). Kemudian berdasarkan hasil uji suncals pada bulan Desember yaitu pada jam 07.00 WIB akan memiliki titik edar terjauh pada arah Tenggara dan pada jam 17.00 WIB akan menghasilkan titik edar terjauh pada arah Barat Daya dan menghasilkan arah pembayangan sebagai berikut:



Gambar 4. 10 Skema pembayangan pada tapak.
Sumber: suncals.org.

Lokasi site berada di Bandar Lampung yang memiliki iklim tropis dengan curah hujan pada tahun 2022 menurut BPS memiliki rata-rata 154 mm^3 (BPS, 2022).



Gambar 4. 11 *Windrose* pada tapak.
Sumber: <https://clima.cbe>

Arah angin berhembus dari arah mana saja secara dinamis tergantung dengan kondisi iklim mikro tapak. Berdasarkan pada *windrose* tahunan di jam 07.00 hingga 17.00 di Bandar Lampung, Angin di Bandar Lampung berhembus secara dominan dari arah Timur (sudut 90°) dengan frekuensi kecepatan dominan 1,5-3,3m/s. Kemudian disusul pada arah Tenggara dengan frekuensi hembusan berada di 1,5-3,3m/s. Hembusan angin terendah berasal dari arah Utara dikarenakan terdapat bangunan Grand Mercure yang menghalangi angin menuju tapak.

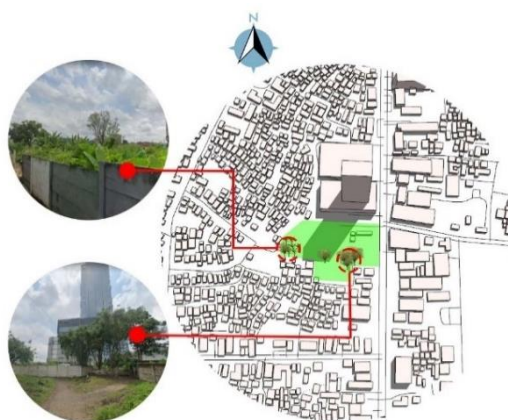
Tabel 4. 5 Iklim Kota Bandar Lampung

Bulan	Suhu/Temperature (°C)			Rata rata Kelembaban /Humidity (%)
	Min	Max	Average	
Januari	24,0	34,4	27,8	81,0
Februari	24,0	35,2	28,2	78,3
Maret	25,0	35,4	28,6	80,9
April	23,0	36,0	29,2	79,2
Mei	23,6	35,2	28,7	83,6
Juni	24,0	34,6	27,8	85,4
Juli	24,0	35,2	28,1	81,2
Agustus	24,2	34,6	28,1	81,6
September	23,8	33,6	28,2	82,4
Oktober	24,2	32,8	28,0	80,9
November	24,6	34,0	28,4	78,7
Desember	23,5	34,4	27,8	79,9
Rata-rata	24	34,6	28,2	76,1

Sumber: BPS, 2023.

Berdasarkan pada suhu tiap bulan kota Bandar Lampung memiliki suhu rata-rata sebesar 28,2 dengan kelembaban rata-rata 76,1% yang mana nilai tersebut termasuk ke dalam suhu optimal ambang batas hangat nyaman pada daerah tropis menurut SNI T-14-1993-03.

F. Vegetasi

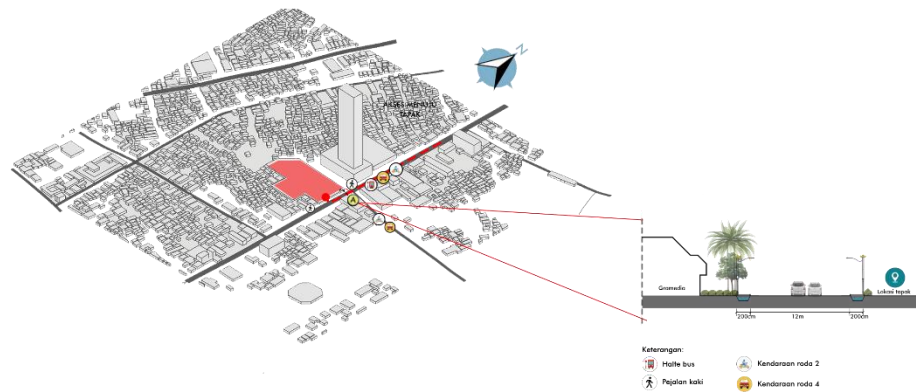


Gambar 4. 12 Vegetasi pada tapak.

Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

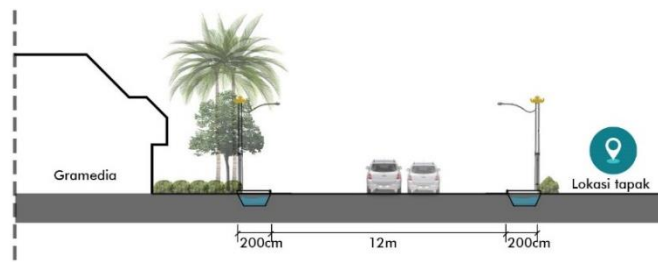
Pada eksisting tapak tertutup dengan vegetasi yang bermacam-macam, mulai dari penutup tanah (rerumputan), ilalang, pohon pisang serta pohon besar di beberapa bagian tapak.

G. Aksesibilitas dan Sirkulasi



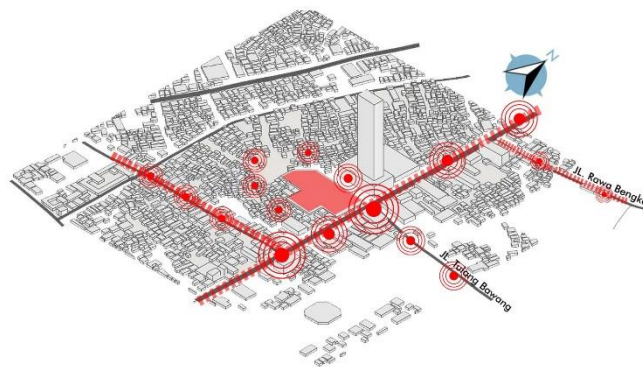
Gambar 4. 13 Aksesibilitas dan sirkulasi tapak.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

Aksesibilitas utama menuju tapak adalah jalan Raden Intan yang merupakan jalan arteri sekunder atau jalan protokol satu arah yang memiliki ukuran 12 meter dan dapat diakses dengan kendaraan roda dua maupun roda empat. Aksesibilitas menuju tapak juga dapat menggunakan transportasi umum seperti bus dan angkutan kota atau mikrolet. Untuk pemberhentian bus terdapat halte Fajar Agung yang terletak pada kiri jalan (± 50 meter sebelum lokasi tapak dan dapat ditempuh kurang lebih 1 menit dengan menyeberang jalan dengan berjalan kaki). Sedangkan untuk mikrolet biasanya mengangkat dan menurunkan penumpang pada bahu jalan sebelah kiri.



Gambar 4. 14 Potongan jalan A.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

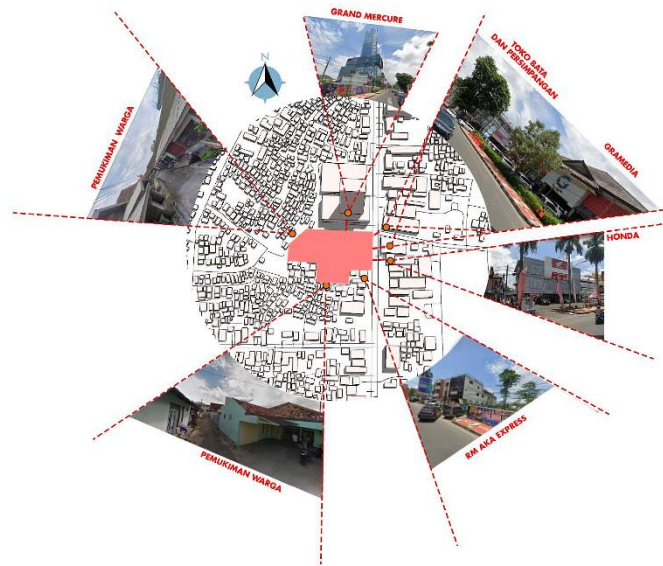
H. Kebisingan



Gambar 4. 15 Kebisingan sekitar tapak.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

Kebisingan yang ada di sekitar tapak berasal dari suara yang dihasilkan oleh kendaraan yang melewati tapak, yaitu pada umumnya suara kendaraan memiliki kebisingan sebesar 80 Db. Adapun kebisingan tinggi pada site berada di sisi Timur site yang merupakan jalan Raden Intan, kebisingan sedang berasal dari sisi Utara yang mana terdapat Gg. Kenari dan aktivitas dari bangunan Grand Mercure, sedangkan kebisingan rendah berasal dari sisi Selatan dan Barat yang merupakan pemukiman warga.

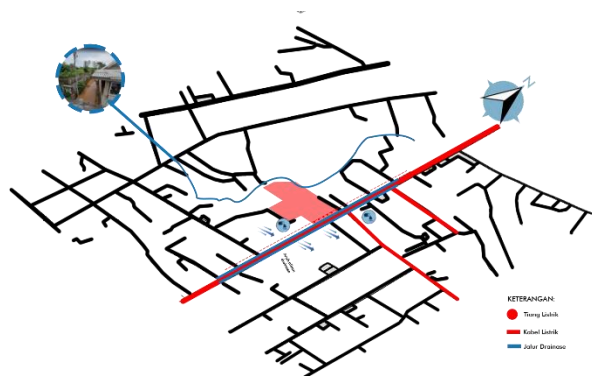
I. Visibilitas



Gambar 4. 16 *View* dari dalam tapak
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

View menuju ke arah tapak terhalang oleh bangunan Grand Mercure yang terletak di sisi Utara tapak. Sedangkan *view* dari dalam tapak memiliki pemandangan yang cukup baik yaitu *city view* dengan didominasi oleh bangunan komersial dikarenakan lokasi tapak yang berada ditengah kota.

J. Utilitas



Gambar 4. 17 Drainase pada tapak.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

Lokasi site berada di tengah kota sehingga jaringan utilitas seperti jaringan listrik, kabel telepon, saluran drainase telah memadai. Adapun saluran drainase memiliki tipe tertutup, yang mana drainase tersebut berada di bawah jalur pedestrian. Drainase tertutup ini berada di arah Timur tapak, sedangkan pada bagian belakang tapak (Barat) terdapat aliran kali. Aliran air tersebut mengalir dari sisi Barat menuju sisi Timur yang mana aliran cenderung mengalir ke area yang lebih rendah.

4.2. Analisis Fungsional

4.2.1. Analisis Fungsi

Analisis fungsi pada kantor sewa memiliki fungsi yang dikelompokkan berdasarkan jenis aktivitas dan kebutuhan para pengguna. Pengelompokkan tersebut dibagi menjadi tiga fungsi, yaitu sebagai berikut:

- **Fungsi Primer**
Fungsi primer merupakan fungsi bangunan yang mencakup kegiatan utama dari bangunan yaitu untuk melaksanakan aktivitas perekonomian dalam kegiatan penanganan informasi dan kegiatan manajem pada sebuah kantor.
- **Fungsi Sekunder**
Fungsi sekunder merupakan fungsi bangunan yang mencakup kegiatan yang mendukung kegiatan utama pada bangunan. Misalnya ruang arsip, ruang seminar, ruang bersantai dan lain sebagainya.
- **Fungsi Penunjang**
Fungsi penunjang merupakan fungsi yang menunjang kegiatan yang ada pada fungsi primer dan sekunder melalui kelengkapan fasilitas sarana pada bangunan, seperti toilet, sarana ibadah, ruang servis dan lain sebagainya.

4.2.2. Analisis Pengguna

Analisis pengguna merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui pengguna yang akan menggunakan bangunan yang akan dirancang. Analisis ini akan menghasilkan perkiraan kebutuhan ruang yang digunakan oleh penyewa bangunan kantor sewa. Pada bangunan kantor sewa, pengguna bangunan dibagi menjadi tiga jenis pengguna, yaitu sebagai berikut:

A. Pengelola

Pengelola adalah orang yang mengelola aktivitas pengelolaan baik pada manajemen maupun operasional teknis bangunan.

B. Penyewa

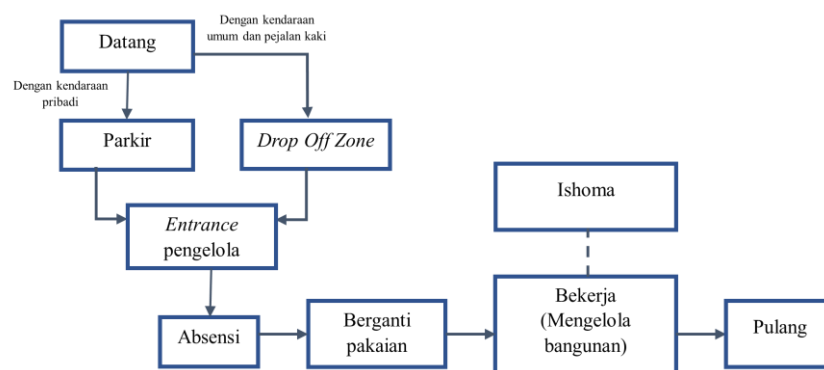
Penyewa adalah pengguna bangunan yang menyewa *space* pada bangunan kantor sewa untuk melakukan kegiatan usahanya.

C. Pengunjung

Pengunjung kantor sewa yang akan dirancang yaitu pengunjung yang akan melaksanakan hubungan bisnis dan perdagangan dengan penyewa kantor, pengunjung yang mengunjungi fasilitas yang ada pada kantor sewa, yaitu retail.

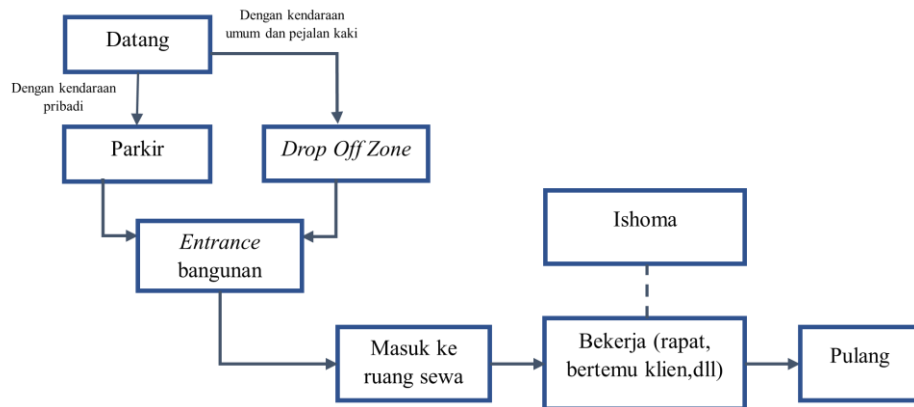
4.2.3. Analisis Pola Kegiatan

A. Pola Kegiatan Pengelola



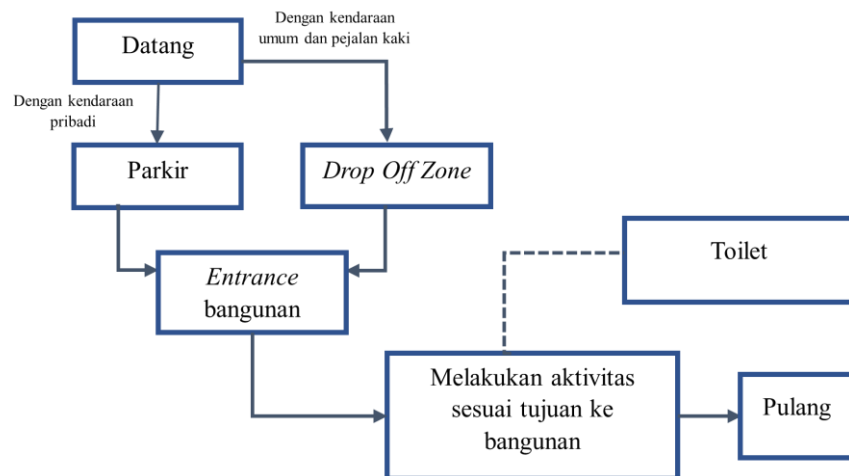
Gambar 4. 18 Skema alur sirkulasi kegiatan pengelola.
Sumber: Analisa Penulis, 2023.

B. Pola Kegiatan Penyewa



Gambar 4. 19 Skema alur sirkulasi kegiatan penyewa.
Sumber: Analisa Penulis, 2023.

C. Pola Kegiatan Pengunjung



Gambar 4. 20 Skema alur sirkulasi kegiatan pengunjung.
Sumber: Analisa Penulis, 2023.

4.2.4. Analisis Ruang

A. Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Analisis aktivitas pengguna merupakan analisis terkait dengan aktivitas yang terjadi di dalam bangunan kantor sewa. Berdasarkan pada skema alur sirkulasi kegiatan dari pengguna bangunan yang kemudian akan dijabarkan dan dianalisis sehingga diketahui ruang apa saja yang dibutuhkan dan menunjang aktivitas yang ada pada kantor sewa tersebut. Aktivitas tersebut antara lain sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Analisis Aktivitas Pengguna Kantor Sewa

No	Pengguna	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	
1.	Pengelola	Datang – Parkir – Masuk ke dalam bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Drop off zone</i> • Area parkir • <i>Entrance</i> bangunan dan <i>Lobby</i> 	
		Absen	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang absen 	
		Berganti pakaian dan menyimpan barang	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang ganti dan loker staf 	
		Bekerja	Direktur	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang pemilik
			<i>Manager</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang <i>manager</i>
			Sekretaris	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang sekretaris
			Staff marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang <i>marketing</i>
			Staff adm dan keuangan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang keuangan
Staff pelayanan (FO)	<ul style="list-style-type: none"> • Resepsionis • Ruang admin • Ruang CCTV 			

		Staff perawatan dan rumah tangga	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Control room/ruang panel</i> • Ruang genset • Ruang AHU • Ruang <i>chiller</i> • Ruang teknisi • Ruang pompa • Gudang • <i>Janitor</i>
		Rapat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting room staff</i>
		Menyimpan dokumen	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang arsip
		Beristirahat/makan dan minum	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pantry</i> • <i>Ruang bersantai</i> • <i>Cafeteria</i>
		Beribadah	<ul style="list-style-type: none"> • Musholla
		Buang air/sanitasi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lavatory</i> pengelola
		Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir
2.	Penyewa	Datang – Parkir – Masuk ke dalam bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Drop off zone</i> • Area parkir penyewa • <i>Entrance</i> bangunan/Lobby
		Bekerja, rapat dan aktivitas lainnya	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rental space</i>
		Melaksanakan acara (seminar dll)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Meeting Room</i>
		Istirahat/makan dan minum	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cafeteria</i>
		Buang air/sanitasi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lavatory</i> penyewa
		Pulang	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir
3.	Pengunjung	Datang – Parkir – Masuk ke dalam bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Drop off zone</i>

			<ul style="list-style-type: none"> • Area parkir pengunjung • <i>Entrance</i> bangunan
		Menunggu	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lounge</i>
		Melakukan kegiatan seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Keperluan pertemuan dengan penyedia jasa, rapat dll 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rental Space</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Melihat-lihat dan berbelanja 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Area retail</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Makan dan minum 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cafeteria</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fitness</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fitness center</i>
		Beribadah	<ul style="list-style-type: none"> • Musholla pengunjung

Sumber: Analisa Penulis, 2023.

B. Karakteristik Ruang

Tabel 4. 7 Karakteristik Ruang

No.	Area	Kebutuhan Ruang	Karakter Ruang
1.	Pengelola	<i>Lobby</i>	Publik
		Ruang absen	Semi privat
		Ruang ganti dan loker staf	Semi privat
		Ruang direktur	Privat
		Ruang manajer	Privat
		Ruang sekretaris	Privat
		Ruang <i>marketing</i>	Privat
		Ruang <i>staff</i> administrasi dan keuangan	Privat
		Ruang <i>staff</i> kebersihan	Privat
		Resepsionis	Semi privat
		Ruang pelayanan	Privat
		<i>Meeting room</i>	Privat
		Ruang arsip	Privat
		Ruang bersantai	Semi privat

		<i>Pantry</i>	Semi privat
		Musholla	Semi privat
		<i>Lavatory</i> pengelola	Servis/Semi privat
2.	Area Penyewa dan Pengunjung	<i>Lobby</i>	Publik
		<i>Rental space</i>	Semi privat
		<i>Meeting Room</i>	Privat
		<i>Cafeteria</i>	Publik
		<i>Lavatory</i>	Servis
		<i>Lounge</i>	Publik
		<i>Retail area</i>	Publik
		<i>Fitness center</i>	Semi publik
		Musholla pengunjung	Publik
3.	Area Servis	<i>Control room/ruang panel</i>	Servis
		Ruang genset	Servis
		Ruang AHU	Servis
		Ruang <i>chiller</i>	Servis
		Ruang teknisi	Servis
		Ruang pompa	Servis
		Gudang	Servis
		<i>Loading dock</i>	Semi privat
		<i>Janitor</i>	Servis
		<i>Drop off zone</i>	Publik
4.	Parkir	Parkir Pengelola	Semi publik
		Parkir Pengunjung	Publik
		Ruang CCTV	Privat

Sumber: Analisa Penulis, 2023.

4.3. Program Ruang

4.3.1. Asumsi Kapasitas Bangunan Kantor Sewa

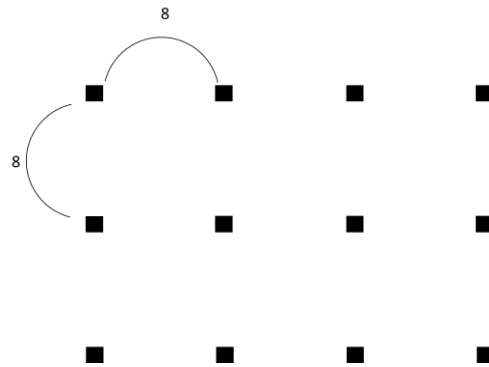
Menurut data statistik sektoral Kota Bandar Lampung (Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung, 2022), Tanjung Karang Pusat memiliki usaha menengah terbanyak di kota Bandar Lampung yaitu memiliki 342 unit usaha dan Enggal yang termasuk bagian kecamatan Tanjung Karang Pusat memiliki unit usaha menengah sebesar 240 unit usaha. Sehingga memiliki jumlah

total unit usaha menengah sebesar 582 unit usaha dan 15% dari jumlah ini diasumsikan sebagai kapasitas daya tampung kantor sewa yang akan dirancang. Sedangkan perhitungan luas per unit kantor sewa menurut panduan perancangan bangunan komersil (Marlina, 2008), ruang kantor sewa sebuah grup kerja memiliki luas 40-150m². Adapun kriteria kantor sewa yang direncanakan adalah kantor sewa dengan fungsi majemuk yang terdiri dari unit-unit yang disesuaikan dengan modul struktur dan pertimbangan kapasitas daya tampung serta luasan perunit, sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut:

- Asumsi kapasitas daya tampung : 15% x 582 unit
: 87,3 unit ~ 87 unit.
- Asumsi luas unit kantor : 90m²
(Asumsi berdasarkan Marlina, 2008).
- Besaran kantor sewa : 87 unit x 90m²
: 7.830m²
- Asumsi sirkulasi kantor sewa : 30% x 7.830m²
: 2.349m².
- Total besaran untuk kantor sewa : 10.179m².
: atau 117m²/unit.

Adapun perkiraan lantai bangunan adalah 10 lantai dengan 1 lantai basement, lantai 1-2 (*podium*) untuk area publik dan lantai 3-9 (7 lantai) adalah area kantor sewa, sehingga dalam 1 lantai memuat sekitar 12 hingga 13 unit kantor sewa dengan luas per lantai adalah sekitar 1.454m².

Untuk menciptakan sebuah kantor sewa yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan penyewa serta perubahan di masa yang akan datang serta efisiensi lantai basement dapat menggunakan modul grid kolom ukuran 8x8 sebagai berikut:



Gambar 4. 21 *Grid* modul kolom.
Sumber: Ilustrasi penulis, 2023.

4.3.2. Perhitungan Kebutuhan Lift

Menurut buku panduan sistem bangunan tinggi (Juwana, 2005) terdapat beberapa standar untuk menghitung kebutuhan lift perkantoran yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Standar Panduan Kebutuhan Lift

Kecepatan Lift yang Direkomendasikan (m/det)				
Jumlah lantai	Kecil	Menengah	Besar	Lift Barang
5-10 lantai	2	2	2.5	1.5
Rekomendasi Kapasitas Lift				
Jenis Bangunan	Kecil	Menengah	Besar	Lift Barang
kantor	1250/1500	1500/1600	1600/2000	2000/3200
Catatan:				
Kapasitas Lift (kg)		Kapasitas Penumpang (orang)		
1000		12		
1250		17		
1500		20		
1600		23		
2000		28		
Persentase Beban Puncak Lift di Indonesia				
Jenis bangunan	% x \sum penghuni bangunan	Prakiraan \sum penghuni bangunan (PB)		
Kantor	4	4		

Sumber: Juwana, 2005

Rumus:

$$T = \frac{(2h + 4s)(n - 1) \times s(3m + 4)}{s}$$

Keterangan:

s : Kecepatan rata-rata lift	2
n : Jumlah lantai yang dilayani lift	10
h : Jarak lantai ke lantai (m)	4
m : Daya angkut/ kapasitas lift perorang	20

Sehingga,

$$T = \frac{(2h + 4s)(n - 1) \times s(3m + 4)}{s}$$

$$T = \frac{(2.4 + 4.2)(10 - 1) \times 2(3.20 + 4)}{2} = 208 \text{ detik}$$

Rumus:

$$N = \frac{L_{\text{netto}} \times P \times T}{300 \cdot PB \cdot m}$$

Keterangan:

P : % Beban puncak lift	4%
T : waktu perjalanan bolak balik	208
PB : perkiraan penghuni bangunan	4
m : daya angkut/kapasitas lift (75kg/orang)	20
Lnetto: luasan bersih lantai bangunan	17.676,6

Sehingga,

$$N = \frac{L_{\text{netto}} \times P \times T}{300 \cdot PB \cdot m}$$

$$N = \frac{17.676,6 \times 4\% \times 208}{300 \cdot 4 \cdot 20} = 6,127 \text{ unit} \sim 6 \text{ unit.}$$

Adapun standar Waktu Tunggu (WT) untuk sebuah bangunan kantor adalah 25-45 detik, apabila nilai T (perjalanan waktu bolak balik) adalah 175 detik dan N (jumlah lift) adalah 6.

$$WT = \frac{T}{N}$$

$$WT = \frac{208}{6} = 34,7 \text{ detik}$$

Maka dengan perhitungan jumlah 6 unit lift memenuhi standar waktu tunggu dari bangunan kantor (25-45 detik).

4.3.3. Analisis Besaran Ruang

Tabel 4. 9 Analisis Besaran Ruang

Ruang	Standar Besaran Ruang (m ²)		Sumber	Kapasitas	Jumlah	Luas (m2)	Sirkulasi	Luas Total (m ²)
AREA SEWA								
<i>Rental Space</i>	40-150	m ² / <i>medium space</i>	BK	90	87	7830	30%	10179
<i>Meeting Room</i>	0.8-2	m ² /orang	NAD	15	6	135	30%	175.5
<i>Retail area</i>	40	m ² /unit	TSS	Small	3	120	30%	156
	80	m ² /unit	AS	Medium	4	320	30%	416
	120	m ² /unit	AS	Large	3	360	30%	468
TOTAL KEBUTUHAN AREA KANTOR SEWA								11394.5
AREA PENGELOLA								
Ruang Ganti & Loker	1.8	m ² / unit	NAD	15	1	27	20%	32.4
Ruang Direktur	12	m ² / unit	DA	1	1	12	30%	15.6
Ruang Manager	10	m ² / unit	DA	1	1	10	30%	13
Ruang Sekretaris	4.46	m ² / unit	NAD	2	1	8.92	30%	11.596
Ruang Staff Adm dan Keuangan	4.46	m ² /orang	NAD	3	1	13,38	30%	17.394
Ruang Staff Marketing	4.46	m ² /orang	NAD	3	1	13,38	30%	17.394
Ruang Staff kebersihan	4.46	m ² /orang	NAD	3	1	13,38	30%	17.394
Ruang kerja group	40	m ² /unit	BK	1	1	40	30%	52
<i>Meeting room</i>	5	m ² / orang	AS	15	1	75	30%	97.5

Ruang arsip	0.625	1.25m x 0,5 m/rak	NAD	1	1	1.075	20%	1.29
	0.45	m ² /orang						
<i>Pantry</i>	10	m ² /unit	NAD	1	2	10	20%	24
Ruang bersantai	1.5	m ² /orang	NAD	15	1	22.5	30%	29.25
Musholla pengelola	1	m ² /unit (tempat solat)	NAD	3	1	3	20%	3.6
	0.8	m ² /unit (tempat wudhu)		3	1	2.4	20%	2.88
	3	m ² /unit (kamar mandi)		1	1	3	20%	3.6
<i>Lavatory Pengelola Wanita</i>	1.6	m ² /unit (wastafel)	NAD	1	8	27,2	20%	32.64
	1.8	m ² /(kloset)						
<i>Lavatory Pengelola Pria</i>	1.6	m ² /unit (wastafel)	NAD	1	6	24	20%	28.8
	1.8	m ² /(kloset)						
	0.6	m ² /(urinoir)						
Gudang Pengelola	4	M2/orang	NAD	5	1	20	20%	24
Ruang Keamanan CCTV	5.5	m ² /orang	NAD	3	1	16.5	20%	19.8
TOTAL KEBUTUHAN AREA PENGELOLA								444.138
AREA PENGUNJUNG								
<i>Drop off area</i>	30	m ² /orang	NAD	2	1	60	20%	72
<i>Lobby/Front office</i>	1.5	m ² /orang	NAD	50	1	75	30%	97.5
Resepsionis	2.75	m ² / orang	NAD	10	1	27.5	30%	35.75
<i>Lounge</i>	2	m ² /orang	NAD	25	1	50	30%	65
<i>Lavatory kantor sewa wanita</i>	1.6	m ² /unit (wastafel)	NAD	4	5	68	20%	81.6
	1.8	m ² /(kloset)						

<i>Lavatory</i> kantor sewa pria	1.6	m ² /unit (wastafel)	NAD	6	10	204	20%	244,8
	1.8	m ² /(kloset)						
	0.6	m ² /(urinoir)						
Toilet disabilitas	3.05	m ² /unit	NAD	2	10	61	20%	73.2
<i>Fitness center</i>	1.8	m ² /orang	NAD	50	1	90	30%	117
Ruang ganti & loker	1.3	m ² /orang	NAD	15	1	19.5	30%	25.35
<i>Cafeteria</i>	2.73	m ² /orang (kasir)	NAD	2	1	5.46	30%	592.098
	3.3	m ² /orang (area makan)		100	1	330		
	30	m ² (dapur)		4	1	120		
Musholla Pengunjung	1.2	m ² /unit (tempat solat)	NAD	8	1	9.6	20%	30
	0.8	m ² /unit (tempat wudhu)		8	1	6.4		
	3	m ² /unit (kamar mandi)		3	1	9		
<i>Banking hall</i>	3	m ² /unit	AS	1	5	12	20%	14.4
TOTAL KEBUTUHAN AREA PENYEWA DAN PENGUNJUNG								1559.098
AREA SERVIS								
<i>Control room</i> /ruang panel	9	m ² /unit panel	MEE	2	2	36	20%	43,2
Ruang Genset	40	m ² /unit	TSS	1	1	40	20%	48
Ruang AHU	10	m ² /unit	TSS	1	10	100	20%	120
Ruang <i>chiller</i>	48	m ² /unit	MEE	1	1	48	20%	57.6
Ruang teknisi	5.5	m ² /orang	NAD	3	1	16.5	20%	19.8
Ruang pompa	20	m ² /unit	TSS	1	1	20	20%	24

Ruang GWT	120	m ² /unit	AS	1	1	120	20%	144
Ruang Janitor	3	m ² /unit	AS	1	10	16	20%	19.2
Tangga Darurat	9.5	m ² /unit	SB	1	4	38	20%	45.6
Lift Penumpang	23	m ² /unit (4,5x5,10)	NAD	1	6	184	20%	165.6
Lift Barang	48	m ² /unit (6 x 8)	AS	1	2	96	20%	115.2
Ruang mesin lift	22.95	4.5x5.10/unit	DA	1	1	22.95	20%	27.54
Gudang	4	m ² /orang	NAD	15	1	60	20%	72
Loading dock	85.56	m ² /truck	NAD	1	1	85.56	100%	171.12
TOTAL KEBUTUHAN AREA SERVIS								1072.86
TOTAL ANALISIS BESARAN RUANG								14470.596

Sumber: Analisis Pribadi, 2023.

<p><u>Keterangan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AS : Asumsi • BK : Buku Endy Marlina (2008) • MEE : <i>Mechanical and Electrical Equipment for Building</i> • NAD/DA : <i>Neufret Architects Data/Data Arsitek</i> • SB : Studi Banding • TSS : <i>Time Saver Standars for Building Types</i> 	<p>Sirkulasi (<i>Time Saver Standart of Building Types, 2rd Edition</i>)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>5-10%</td> <td>Standar minimum</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>Kebutuhan keluasan sirkulasi</td> </tr> <tr> <td>30%</td> <td>Kebutuhan kenyamanan fisik</td> </tr> <tr> <td>40%</td> <td>Tuntutan kenyamanan psikologis</td> </tr> <tr> <td>50%</td> <td>Tuntutan spesifik kegiatan</td> </tr> <tr> <td>70-100%</td> <td>Keterkaitan dengan banyak kegiatan</td> </tr> </table>	5-10%	Standar minimum	20%	Kebutuhan keluasan sirkulasi	30%	Kebutuhan kenyamanan fisik	40%	Tuntutan kenyamanan psikologis	50%	Tuntutan spesifik kegiatan	70-100%	Keterkaitan dengan banyak kegiatan
5-10%	Standar minimum												
20%	Kebutuhan keluasan sirkulasi												
30%	Kebutuhan kenyamanan fisik												
40%	Tuntutan kenyamanan psikologis												
50%	Tuntutan spesifik kegiatan												
70-100%	Keterkaitan dengan banyak kegiatan												

4.3.4. Analisa Kebutuhan Parkir

Analisis kebutuhan parkir adalah analisis perhitungan untuk mengetahui kebutuhan parkir yang dibutuhkan pada suatu bangunan. Kebutuhan ruang parkir untuk sebuah bangunan kantor adalah dengan menyiapkan 1 unit area parkir untuk setiap 100m² luas lantai bangunan. Sehingga perhitungan kebutuhan parkir dari analisis besaran ruang adalah sebagai berikut:

- Kebutuhan unit parkir mobil = $14.470,596/100m^2$
= 144.77 unit ~ 145 unit
= Asumsi 160 unit
- Asumsi kebutuhan unit parkir motor : mobil adalah 2:1,
= 2 x 145 unit = 289 unit
= Asumsi 300 unit

Adapun Satuan Ruang Parkir (m²) menurut Dirjen Perhubungan Darat terkait Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Perhitungan kebutuhan parkir

Jenis Kendaraan	SRP (m ²) (Direktorat Jendral Perhubungan Darat)	Perhitungan	
		Jumlah Unit	Luas (m ²)
Mobil penumpang gol 1 <ul style="list-style-type: none"> • Karyawan/pekerja kantor • Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas 	2,30 x 5,00	160	1.840
Sepeda Motor	0,75 x 2,00	300	450
Total			2.290
Sirkulasi (40%)			916
Total Analisa Kebutuhan Parkir			3.206

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat.

4.3.5. Analisa Efisiensi Ruang Sewa

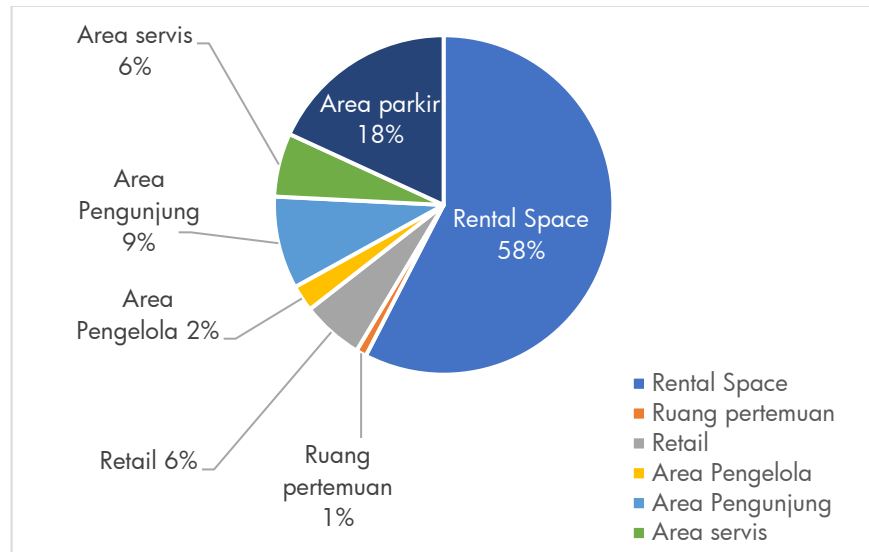
Menurut Marlina (2008), untuk mencapai suatu ruang yang efisien dan menghasilkan keuntungan pada sebuah kantor sewa, minimal 60% dari total luas bangunan harus dapat disewakan dan 40% sisanya diasumsikan 15-25% sebagai area sirkulasi. Adapun berdasarkan analisis besaran ruang dan analisa kebutuhan parkir memiliki total sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Total Analisis Besaran Ruang Kantor Sewa

No	Jenis Ruang	Luas Total (m ²)
1	Area Sewa (60%)	
	<i>Rental Space</i>	10.179
	<i>Ruang Meeting</i>	175.5
	<i>Retail Area</i>	1040
2	Support Space (40%)	
	Area Pengelola	444,138
	Area Pengunjung	1559,098
	Area Servis	1072,86
3	Area Parkir	3.206
TOTAL		17.676,596

Sumber: Analisis Penulis, 2023.

Sehingga dengan total luas $17.677 \times 60\% = 10.605\text{m}^2$ harus dapat disewakan. Berdasarkan perhitungan kapasitas dan luasan perunit kantor sewa, ruang meeting dan area retail memiliki total luas kebutuhan sekitar $11.394,5 \text{ m}^2$ sehingga menghasilkan perbandingan area sewa dan area pendukung lainnya sebagai berikut



Gambar 4. 22 Perbandingan persen fungsi ruang kantor sewa.
Sumber: Analisis pribadi, 2023.

Sehingga berdasarkan pada perbandingan persen fungsi ruang pada bangunan kantor sewa, menunjukkan bahwa perbandingan area yang dapat disewakan dan sebagai penunjang adalah 65%:35% sehingga memenuhi persyaratan efisiensi ruang kantor sewa yang menguntungkan.

4.36. Asumsi Perhitungan Total Luas Bangunan

- Luas Tapak : 13.266,7m²
- KDB : 60% x 13.266,7m² = 7.960,02 m² (*max*)
- KLB : 2.4 x 13.266,7m² = 31.840,08 m² (*max*)
- KDH : 20% x 13.266,7m² = 2.653,34 m² (*min*)
- Jumlah lantai yang ditentukan adalah 9 lantai + 1 *basement* sehingga tinggi lantai bangunan adalah 10 x 4 (tinggi perlantai) = ±40m².

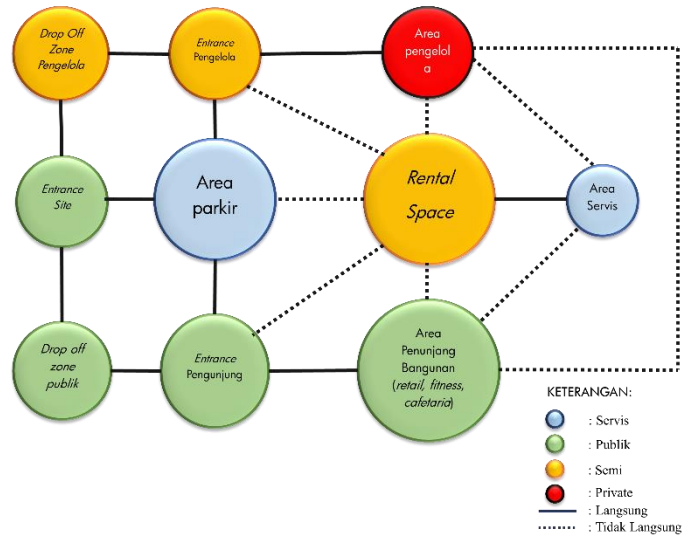
Sehingga perhitungan berdasarkan regulasi adalah sebagai berikut:

- KDB = Podium : 7.960,02 m²
- Basement = area parkir : 3.206 m²
- 7 Lantai = Tower : KLB – (KDB + Basement)

: 31.840,08 m² – 11.166,02
 : 20.674,06/7 lantai
 : 2.953,44 m² (perlantai)

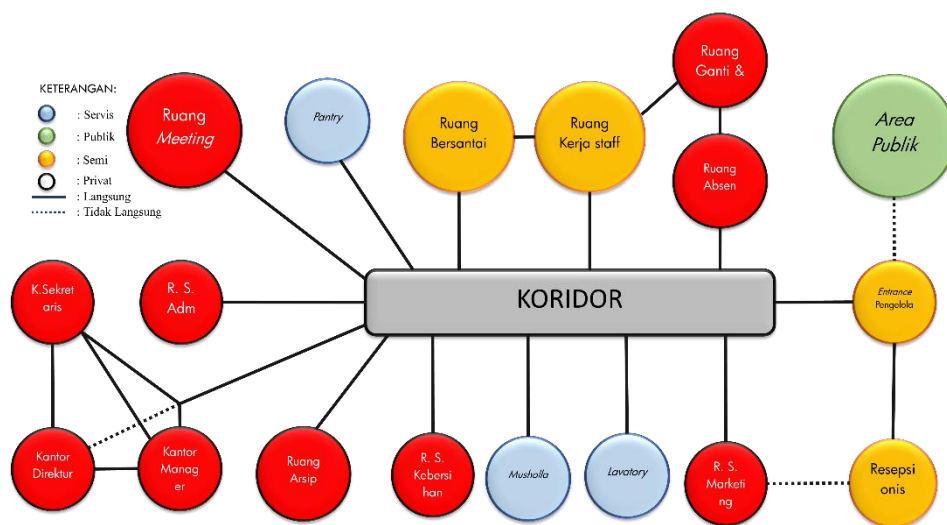
4.3.6. Hubungan Ruang (*Bubble Diagram*)

• Makro



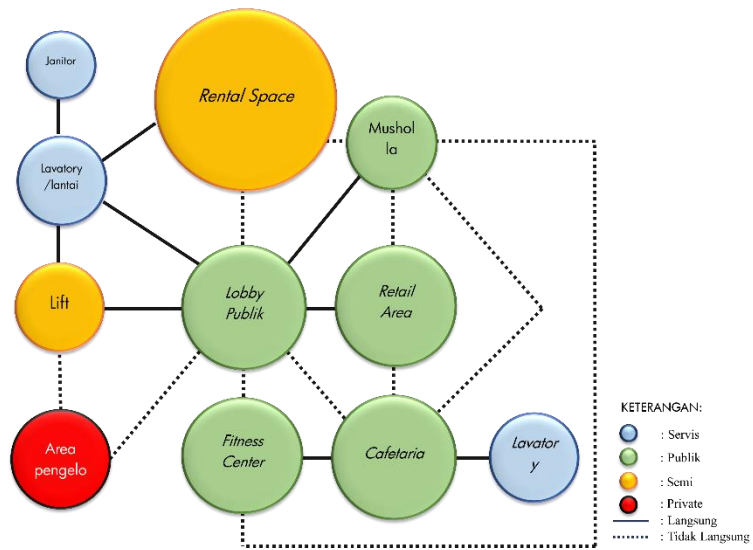
Gambar 4. 23 *Bubble* diagram makro.
 Sumber: Analisa Penulis, 2023.

• Area Pengelola



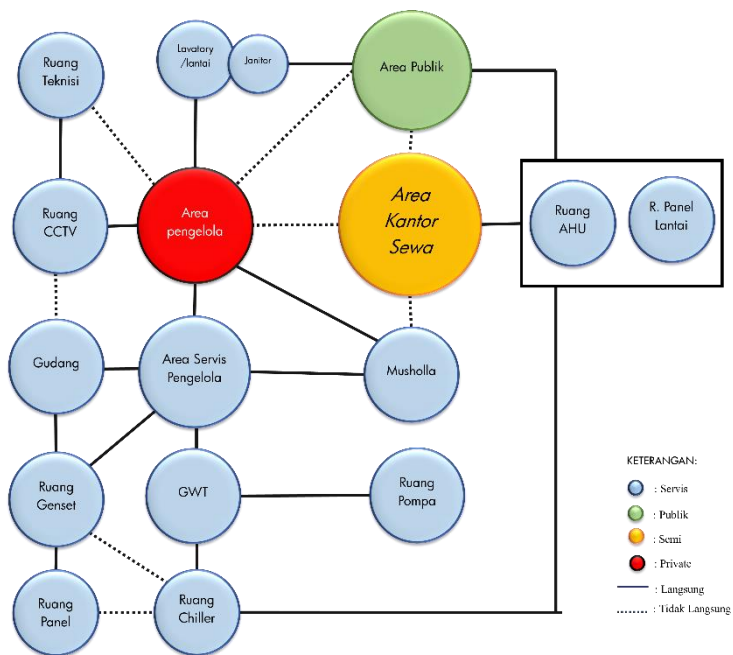
Gambar 4. 24 *Bubble* diagram pengelola.
 Sumber: Analisa Penulis, 2023.

- Area Penyewa dan Pengunjung



Gambar 4. 25 Bubble Diagram Area Penyewa dan Pengunjung
 Sumber: Analisa Penulis, 2023.

- Area Servis



Gambar 4. 26 Bubble diagram area servis
 Sumber: Analisa Penulis, 2023.

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dalam penulisan laporan dengan judul “Konsep Perancangan *Rental Office* dengan Pendekatan *Passive Design* di Kota Bandar Lampung” adalah sebagai berikut:

1. Perancangan kantor sewa di Bandar Lampung bertujuan untuk menyediakan fasilitas memadai yang dapat menunjang pertumbuhan ekonomi yang terjadi pada masa pasca pandemi.
2. Perancangan kantor sewa menggunakan konsep *Passive Design* yang merupakan pendekatan yang memanfaatkan aliran energi alami yang dapat memberikan kontribusi pada kesehatan, kenyamanan dan kesejahteraan penghuni bangunan yang cocok diterapkan pada masa pasca pandemi saat ini.
3. Implementasi desain dari pendekatan *Passive Design* yang akan diterapkan adalah dengan lima kriteria desain pasif yang berkaitan dengan kesehatan pada masa pasca pandemi, yaitu berkaitan dengan kenyamanan termal, kualitas udara, kenyamanan visual, kenyamanan kebisingan serta aspek biofilik yang menunjang. Adapun kriteria tersebut diterapkan melalui beberapa indikator yaitu sebagai berikut:
 - *Thermal comfort*, didapat melalui orientasi serta konfigurasi massa bangunan. Orientasi bangunan menghadap kearah Timur untuk visibilitas bangunan dengan bangunan memanjang dari Timur ke Barat untuk memaksimalkan sirkulasi cahaya dari arah Utara dan Selatan serta aliran udara yang berasal dari Timur dan Tenggara tapak

dengan konfigurasi massa terdiri dari dua blok massa terpisah pada area lantai satu dan dua dengan penghubung bangunan menciptakan area *semi outdoor* untuk memaksimalkan sirkulasi udara yang masuk ke dalam bangunan.

- *Air quality* didapat melalui *opening design/ventilation*, menggunakan konsep fasad dengan jendela yang dapat dibuka pada setiap unit kantor sewa, area terbuka pada area *lobby lift* serta terciptanya ruang *semi outdoor* dari konsep massa bangunan sebagai *inlet* sirkulasi udara masuk ke dalam bangunan serta outlet berupa *roster* dan *skylight (stack effect)*.
 - *Visual comfort*, penggunaan *sun-shading* untuk memberikan kenyamanan termal serta kenyamanan visual agar intensitas sinar matahari yang masuk tidak mengganggu aktivitas bekerja yaitu *shading* vertikal parametrik pada sisi Utara dan Selatan dan *shading perforated* pada sisi Timur dan Barat, selain itu pengguna putih pada seluruh bangunan untuk menghindari transfer panas dan dapat meningkatkan pencahayaan pada ruang.
 - *Acoustic comfort*, kenyamanan ini didapat melalui penataan vegetasi luar maupun dalam bangunan, konsep *inner courtyard* beserta fitur air di tengah massa bangunan.
 - *Biophilic design*, pengguna dapat mengakses pemandangan alam dari dalam bangunan dengan penggunaan *sun shading* yang memberikan transparansi serta unsur natural pada ruang *semi outdoor* dan atrium.
4. Implementasi strategi desain pasca pandemi pada kantor sewa adalah dengan penataan tata ruang dalam dengan konsep *open plan office* dengan minim sekat untuk memaksimalkan sirkulasi udara dan cahaya yang merupakan aspek penting pada masa pasca pandemi, fleksibilitas ruang untuk kapasitas orang dalam ruang, serta sirkulasi satu arah dengan opsi area masuk dan keluar ruangan yang dibedakan.

6.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan terkait dengan penulisan laporan persiapan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji lebih lanjut dengan melakukan tinjauan terhadap konsep dan preseden bangunan kantor baru yang muncul ketika pasca pandemi.
2. Mengembangkan konsep perancangan serta desain sebagai referensi arsitektur dalam menghadapi pandemi-pandemi yang mungkin terjadi di masa yang akan datang dan skripsi ini dapat menjadi salah satu referensi untuk acuan maupun contoh yang dapat dikembangkan kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2000. Konservasi Energi pada sistem Pencahayaan. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.
- Altan, H., Hajibandeh, M., Tabet Aoul, K. A., & Deep, A. (2016). Passive design. *Springer Tracts in Civil Engineering*, November 2017, 209–236. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31967-4_8
- Anonim. N.d. Wisma Dharmala Tower. Diakses pada 3 April 2023 melalui <https://en.wikiarquitectura.com/building/wisma-dharmala-tower/>
- Archdaily. 2021. Bioclimatic Flexi Office/ T3 Architects. Diakses pada 3 April 2023 melalui <https://www.archdaily.com/955856/bioclimatic-flexi-office-t3-architects>
- Archdaily. 2018. Jagat Tower/ Sindhu Hadiprana Design Consultant & Studio Sa_e. Diakses pada 1 Mei 2023 melalui https://www.archdaily.com/888893/jagat-tower-sindhu-hadiprana-design-consultant-and-studio-sa-e?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Archdaily. 2021. Monte Carlo Office/ Edifice Consultants. Diakses pada 3 April 2023 melalui <https://www.archdaily.com/991712/monte-carlo-offices-edifice-consultants>
- Archdaily. 2021. Meditation Office/ ARO Studio. Diakses pada 3 April 2023 melalui https://www.archdaily.com/997612/meditation-office-aro-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Ariatsyah, A. (2016). Optimasi Desain Shading Horizontal Bangunan Kantor Terhadap Kenyamanan Visual Penerangan Alami. *Jurnal Ilmu Arsitektur*, 5(9), 1689–1699.
- Arisal, & Sari, Y. (2020). Analisis Penerapan Arsitektur Tropis Pada Bangunan Kantor Sewa Wisma Dharmala Sakti Jakarta. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, 4(1), 53–58.
- Ayu, S., & Lahmi, A. (2020). Peran e-commerce terhadap perekonomian Indonesia selama pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian Manajemen Bisnis*, 9(2), 114. <https://doi.org/10.24036/jkmb.10994100>
- Azmi, R. D., Wibowo, T., & Lubis, M. S. (2013). Studi Tentang Perancangan Kantor Sewa Di Kota Pontianak. *Teknik Arsitektur Jurusan Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*, 13, 227. jurnal.untan.ac.id › Home › Vol 13

- Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2023. *Kota Bandar Lampung dalam Angka Bandar Lampung Municipality in Figures 2023*. Bandar Lampung : Badan Pusat Statistik.
- Basaria. (2005). Menciptakan Kenyamanan Thermal dalam Bangunan. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 6(3), 148–158.
- Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung. (2022). *Statistik Sektoral Kota Bandar Lampung Tahun 2022*. 57–66.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. 1996. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Jakarta, Indonesia.
- Fauzian, Rizkie. 2021. Perkantoran yang Mengadaptasi Green Living. Diakses pada 1 Mei 2023 melalui <https://www.medcom.id/properti/news-properti/ZkeYABrk-perkantoran-yang-mengadaptasi-green-living>
- Gensler. 2020. Back To The Office. Diakses di http://www.gensler.com/uploads/document/694/file/Gensler-Back-to-Office-Preview_200512.pdf
- Hardiana, A., Purwani, O., & Febriyani, A. (2021). Standar Arsitektur Pasar Tradisional Pasca Pandemi. *Arsitektura*, 19(2), 289. <https://doi.org/10.20961/arst.v19i2.52505>
- Jakpat Survey. (2022). *Post-Pandemic Workplace Preferences : Work from Office or Work from Anywhere ?*
- Juwana, Jimmy.S.(2005). Panduan Sistem Bangunan Tinggi untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan. Jakarta: Erlangga
- Kepmenkes RI. (2002). Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran Dan Industri Menteri Kesehatan Republik Indonesia. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/Sk/Xi/2002*, 1–22. [https://satudata.dinkes.riau.go.id/sites/default/files/Kepmenkes No 1405 th 2002 ttg PERSYARATAN KESEHATAN-LINGKUNGAN-KERJA-PERKANTORAN-DAN-INDUSTRI.pdf](https://satudata.dinkes.riau.go.id/sites/default/files/Kepmenkes%20No%201405%20ttg%20PERSYARATAN%20KESEHATAN-LINGKUNGAN-KERJA-PERKANTORAN-DAN-INDUSTRI.pdf)
- Kepmenkes RI. (2016). Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran.
- Kerimova et al. 2022. *Green Buffer Spaces landscape organisation of Business and Office Buildings in Saint Petersburg: problems and solutions*.
- Kujundzic, K., Stamatovic Vuckovic, S., & Radivojević, A. (2023). Toward Regenerative Sustainability: A Passive Design Comfort Assessment Method of Indoor Environment. *Sustainability (Switzerland)*, 15(1), 1–33. <https://doi.org/10.3390/su15010840>
- Kota Bandar Lampung. Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 4 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2021-2041.
- Kota Bandar Lampung. Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2011-2031.

- Loo, S. H., & Lim, P. I. (2021). *Desain bangunan pasif: Tinjauan fitur konfigurasi untuk ventilasi alami dan pencahayaan alami*. *Desain bangunan pasif: Tinjauan fitur konfigurasi untuk ventilasi alami dan pencahayaan alami*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2053/1/012009>
- Maharani, A.Z. 2022. *Perancangan Rental Office Berbasis Teknologi Smart Building di Kota Bandar Lampung: Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan*. Universitas Lampung. Kota Bandar Lampung.
- Maming, M. I., Abidah, A., & Robert, J. (2020). Windows and Sunscreen for Healthy Buildings in Healthy Buildings, Case Study: Building of planning and Civil Engineering Education Department. *International Conference on Science and Advanced Technology (ICSAT)*, 128–138. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=wRyn988AAAAJ&pagesize=100&citation_for_view=wRyn988AAAAJ:Y0pCki6q_DkC
- Marlina, Endy. 2008. *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*, Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Megahed, N. A., & Ghoneim, E. M. (2021). Indoor Air Quality: Rethinking rules of building design strategies in post-pandemic architecture. *Environmental Research*, 193(August 2020), 110471. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110471>
- Mubarrok et al. 2022. *PERANCANGAN RUMAH TINGGAL YANG MERESPON KONDISI PANDEMIK; PASSIVE DESIGN SEBAGAI UPAYA UNTUK MENYARING PATOGEN*. 6-1.
- Nurzhukrufa, A. (2018). *Tipologi Kantor Sewa Berdasarkan Preferensi Penyewa (Studi Kasus : Kantor Sewa Kelas a Fungsi Majemuk Di Kota Surabaya)*.
- Pangarsa, N. A., & Subiyantoro, H. (2022). Kajian Optimasi Orientasi Bangunan Untuk Penurunan Termal Bangunan (Studi Kasus: The Tiing Hotel Resort di Bali). *Arsir*, 5(2), 101. <https://doi.org/10.32502/arsir.v5i2.3678>
- PropertiTerkini.com. 2018. Satu Lagi, Gedung Perkantoran di BSD City Rampung. Diakses pada 2 April 2023 melalui <https://propertiterkini.com/satu-lagi-gedung-perkantoran-di-bsd-city-rampung/>
- PropertiTerkini.com. 2021. Gedung GOP 1 BSD City Menjadi Tuan Rumah GBC Ideas 2021. Diakses pada 2 April 2023 melalui <https://propertiterkini.com/gedung-gop-1-bsd-city-menjadi-tuan-rumah-gbc-ideas-2021/>
- Purwono, R. (2020). Kajian Adaptasi Disain Arsitektur Dan Arsitektur Lanskap Dengan Adanya Kehidupan Sosial Baru Setelah Pandemi Covid-19. *Institut Sains Dan Teknologi Nasional*.
- Putu, S., & Primadewi, N. (2022). *THIRD PLACE SEBAGAI PENDEKATAN DESAIN PASCA PANDEMI COVID-19 : STUDI KASUS TAMORA GALLERY , BALI* Fenomena Corona Virus Disease atau COVID-19 menjadi sebuah

bencana multidimensional yang terjadi di seluruh dunia . Pandemi COVID-19 tidak hanya dianjurkan un. 237–247.

- Rahmi, Anggita. 2015. *Kantor Sewa di Kawasan Kridosono- Lempuyangan : Pendekatan bentuk dan selubung bangunan sebagai faktor kenyamanan ruang*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Sipil. Universitas Islam Indonesia: Yogyakarta.
- RTF. n.d. Green Office Park 1 By Pomeroy Studio. Diakses pada 2 April 2023 melalui <https://www.re-thinkingthefuture.com/2022/04/20/5876-green-office-park-1-by-pomeroy-studio/>
- Wulandari, R., Purnomo, Y., & Zain, Z. (2022). *Pusat Kebugaran Dan Relaksasi Khusus Wanita Di Kota Pontianak Dengan Pendekatan Arsitektur Post-Pandemic*. 10(2), 365–379. <https://doi.org/10.26418/jmars.v10i2.55654>
- Winata, Prisca et al. 2021. *Kembali ke Sekolah dengan Aman dan Sehat Di Masa Pandemi dan Pasca Pandemi COVID-19 Panduan Menuju Bangunan Sekolah Sehat yang Berbasis Ventilasi Alami*. Jakarta Selatan : Green Building Council Indonesia.