

**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN  
DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR  
(LP3A)**

**KANTOR SEWA DI KOTA KENDAL  
DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN***

Di Susun sebagai persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur



**Disusun Oleh :**  
Rufa'idah  
211003232010514

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG  
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

KANTOR SEWA DI KOTA KENDAL  
DENGAN PENDEKATAN *BIOPHILIC DESIGN*

Oleh :

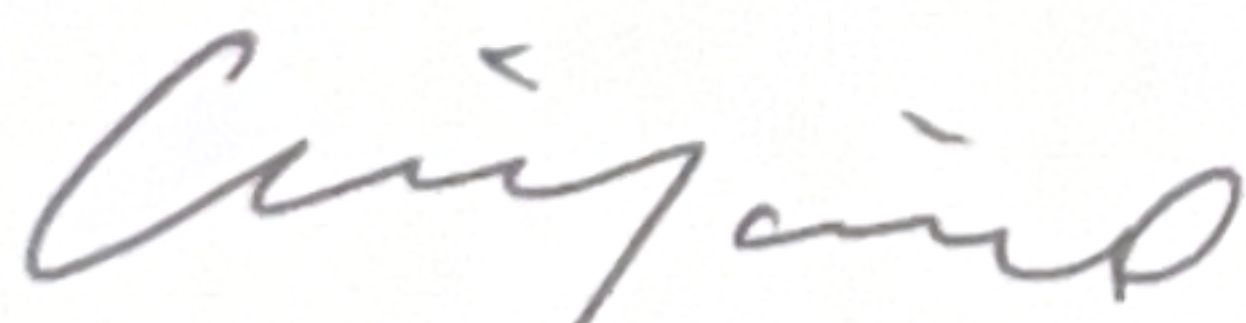
Rufa'idah

NIM. 211003232010514

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat penyelesaian  
Pendidikan Sarjana di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

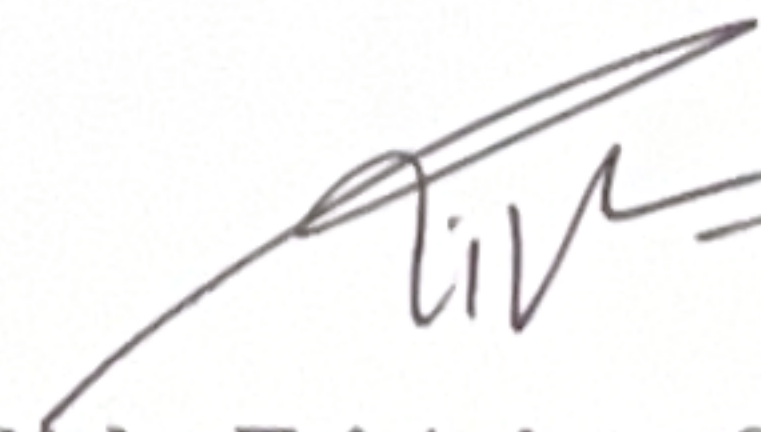
Semarang, 20 Februari 2026

Dosen Pembimbing I,



Choirul Amin, S.T., M.T  
NIDN. 0627039104

Dosen Pembimbing II,



Dr. Rizka Tri Arinta, S.Ds., M.Ars.  
NUPTK. 4553769670230253

Mengetahui,

Ketua Program Studi Arsitektur,



Dr. Rizka Tri Arinta, S.Ds., M.Ars.  
NUPTK. 4553769670230253

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	1
LEMBAR PENGESAHAN .....	2
HALAMAN PERNYATAAN .....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR .....	8
DAFTAR TABEL.....	12
BAB 1 .....	13
PENDAHULUAN .....	13
1.1 Latar Belakang .....	13
1.2 Tujuan dan Sasaran Pembahasan .....	14
1.3 Manfaat Pembahasan .....	14
1.4 Metode Pembahasan.....	15
1.5 Sistematika Pembahasan .....	16
1.6 Alur Pikir.....	17
BAB II.....	18
TINJAUAN UMUM.....	18
2.1 Pengertian Judul .....	18
2.1.1 Kantor Sewa .....	18
2.1.2 Kota Kendal .....	18
2.1.3 Pendekatan <i>Biophilic Design</i> .....	18
2.1.4 Kesimpulan Judul.....	19
2.2 Tinjauan Umum Gedung Kantor Sewa.....	19
2.2.1 Pengertian Gedung Kantor Sewa .....	19
2.2.2 Fungsi Gedung Kantor Sewa .....	20
2.2.3 Jenis jenis Bangunan Perkantoran .....	21
2.2.4 Tipologi Gedung Kantor Sewa .....	22
2.2.5 Kriteria Lokasi Gedung Kantor Sewa.....	24
2.3 Tinjauan Umum Kantor Sewa.....	25
2.3.1 Pengertian Kantor Sewa.....	25
2.3.2 Fungsi Kantor Sewa.....	25

2.3.3	Macam dan Karakter Kantor Sewa .....	26
2.3.4	Pelaku Kegiatan Kantor Sewa .....	27
2.3.5	Jenis Kegiatan Kantor Sewa .....	27
2.3.6	Tipologi Kantor Sewa .....	28
2.3.7	Karakteristik Penyewa Kantor .....	31
2.3.8	Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Kantor Sewa .....	32
2.3.9	Persyaratan Ruang Kantor Sewa.....	33
2.4	Tinjauan Konsep <i>Biophilic Design</i> .....	36
2.4.1	Definisi & Dasar Teori.....	36
2.4.2	Landasan Teoritis Biophilic Design.....	36
2.5	Kegiatan dan Fasilitas Gedung Kantor Sewa.....	39
2.4.3	Kegiatan dan Fasilitas Utama .....	39
2.4.4	Kegiatan dan Fasilitas Pendukung .....	39
2.4.5	Kegiatan dan Fasilitas Penunjang .....	40
2.4.6	Kegiatan dan Fasilitas Pengelola .....	40
2.4.7	Kegiatan dan Fasilitas Service .....	41
BAB III	.....	42
STUDI BANDING	.....	42
3.1	Mensana Tower Cibubur Bekasi.....	42
3.1.1	Gambaran Umum .....	42
3.1.2	Pelaku, Kegiatan, Pembagian Ruang di Mensana Tower Cibubur .....	43
3.1.2.1	Pelaku Kegiatan .....	43
3.1.2.2	Jenis Kegiatan .....	44
3.1.2.3	Pembagian Ruang .....	45
3.1.3	Kondisi Fisik dan Arsitektural di Mensana Tower Cibubur .....	53
3.1.3.1	Struktur Bangunan .....	53
3.1.3.2	Utilitas Bangunan.....	55
3.1.3.3	Konsep dan Gaya Arsitektur .....	59
3.2	Menara Suara Merdeka .....	61
3.2.1	Gambaran Umum.....	61
3.2.2	Pelaku, Kegiatan, Pembagian Ruang, di Menara Suara Merdeka .....	62
3.2.3	Kondisi Fisik dan Arsitektural di Menara Suara Merdeka .....	71
3.3	Matriks Studi Banding .....	76

3.4	Kesimpulan Studi Banding .....	77
<b>BAB IV</b>	.....	<b>78</b>
<b>TINJAUAN KHUSUS KANTOR SEWA DI KOTA KENDAL</b>	.....	<b>78</b>
4.1	Tinjauan Umum Kota Kendal .....	78
4.1.1	Tinjauan Tata Ruang Wilayah Perencanaan .....	78
4.1.1.1	Kondisi Geografis Kota Kendal.....	78
4.1.1.2	Kondisi Iklim Kota Kendal.....	79
4.1.1.3	Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal Tahun 2011-2031 .....	80
4.1.2	Potensi Wilayah Perencanaan .....	83
4.1.2.1	Kependudukan .....	83
4.1.2.2	Keadaan Perekonomian .....	85
4.1.2.3	Pariwisata.....	85
4.2.	Tinjauan Khusus Perancangan Kantor Sewa Di Kota Kendal dengan Pendekatan <i>Biophilic Design</i> .....	86
4.2.1	Pengertian Kantor Sewa Di Kota Kendal Dengan Pendekatan <i>Biophilic Design</i> .....	86
4.2.2	Fungsi Kantor Sewa Di Kota Kendal Dengan Pendekatan <i>Biophilic Design</i> .....	86
4.2.3	Pelaku dan Kegiatan Kantor Sewa Di Kota Kendal Dengan Pendekatan <i>Biophilic Design</i> .....	87
4.2.4	Konsep & Gaya Arsitektur Kantor Sewa Di Kota Kendal Dengan Pendekatan <i>Biophilic Design</i> .....	88
<b>BAB V</b>	.....	<b>89</b>
<b>KESIMPULAN, BATASAN DAN ANGGAPAN</b>	.....	<b>89</b>
5.1	Kesimpulan .....	89
5.2	Batasan.....	90
5.3	Anggapan .....	91
<b>BAB VI</b>	.....	<b>92</b>
<b>PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR</b>	.....	<b>92</b>
6.1	Pendekatan Aspek Perencanaan .....	92
6.1.1	Pendekatan Pelaku dan Kegiatan .....	92
6.1.2	Tabel Pendekatan Pelaku dan Jenis Kegiatan .....	96
6.1.3	Pendekatan Kebutuhan Ruang .....	102

6.1.4	Pendekatan Hubungan Ruang .....	107
6.1.5	Perhitungan Kapasitas.....	110
6.1.6	Pendekatan Studi Besaran Ruang .....	117
6.2	Pendekatan Aspek Perancangan.....	124
6.2.1	Pendekatan Fungsional .....	124
6.2.2	Pendekatan Filosofi.....	124
6.2.3	Pendekatan Teknologi.....	125
6.2.4	Pendekatan Berkelanjutan.....	126
6.2.5	Pendekatan Tata Ruang Luar dan Dalam.....	127
6.3	Pendekatan Sistem Struktur .....	128
6.3.1	Pendekatan Struktur Pondasi .....	128
6.3.2	Pendekatan Inticore Bangunan .....	129
6.3.3	Pendekatan Struktur Kolom dan Balok.....	130
6.3.4	Pendekatan Struktur Lantai.....	130
6.3.5	Pendekatan Struktur Dinding.....	131
6.3.6	Pendekatan Struktur Atap .....	132
6.4	Pendekatan Sistem Utilitas.....	133
6.5	Pendekatan Pemilihan Lokasi .....	143
6.5.1	Kriteria Lokasi .....	143
6.5.2	Pemilihan Lokasi .....	144
6.5.3	Alternatif Tapak .....	146
6.6	Pendekatan Konsep & Langgam Arsitektur.....	150
<b>BAB VII</b>	.....	<b>151</b>
<b>PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR</b>	.....	<b>151</b>
7.1	Konsep Perencanaan dan perancangan .....	151
7.2	Program Ruang .....	152
7.3	Tapak Terpilih.....	158
7.4	Sistem Struktur Bangunan .....	160
7.5	Sistem Kinerja Bangunan.....	162
DAFTAR PUSTAKA	.....	165

## BAB VII

### PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

#### 7.1 Konsep Perencanaan dan perancangan

Kantor Sewa di Kota Kendal dirancang sebagai fasilitas yang menyediakan ruang kerja fungsional bagi berbagai perusahaan. Tujuan utamanya adalah menciptakan pusat bisnis yang berkelanjutan bagi Kota Kendal, sekaligus meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan (*well-being*) para penggunanya. Kantor Sewa diharapkan mampu memfasilitasi beragam kegiatan bisnis, berkolaborasi hingga berkreasi, menjadikannya sarana pendukung utama bagi perkembangan iklim usaha di Kota Kendal

Konsep desain yang digunakan adalah Industrial Modern yang dipadukan dengan pendekatan *Biophilic Design*. Konsep Industrial Modern diterapkan dengan mengekspos material 151ontrol151an seperti beton, mengedepankan desain minimalis tanpa banyak motif, memberikan 151ontr kejujuran material, kokoh, dan kontemporer. *Biophilic Design* bertujuan menyeimbangkan kekakuan industrial dengan koneksi terhadap alam, menekankan penggunaan material lokal Kota Kendal untuk memperkuat identitas. Perpaduan kontras antara 151ontrol151 dan biophilia ini diharapkan menghasilkan desain yang unik dan luar biasa, dengan mengutamakan keseimbangan fungsi dan estetika.

Fasilitas Kantor Sewa ini mengakomodasi berbagai kegiatan kerja, bisnis, dan kolaborasi, yang semuanya ditunjang oleh suasana yang mendukung dan menenangkan. Suasana yang diciptakan melalui prinsip *Biophilic Design* (seperti koneksi visual dengan alam, penggunaan 151ontro alami, dan material alami) bertujuan agar para pengguna merasa nyaman, *enjoy*, dan betah. Dengan lingkungan kerja yang optimal, tujuan akhirnya adalah mendorong terciptanya produktivitas yang maksimal dan menghasilkan *output* kerja yang sangat tinggi bagi 151ontrol151an penyewa.

## 7.2 Program Ruang

Dalam perencanaan Kantor Sewa ini, jenis dan ukuran ruang di tentukan berdasarkan sebagai pertimbangan dan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan dan fungsi bangunan, berikut adalah program ruang yang sudah di buat :

Tabel 7. 1 Program ruanng

Kelompok Kegiatan Utama										
No	Ruang	Sub Ruang	Standart		Kapasitas		Jumlah		Luas (m2)	
1	Ruang Kantor Sewa	Small Space	75	m2	10	org	33	Unit	2475	m2
		Medium Space	150	m2	20	org	18	Unit	2700	m2
		Large Space	300	m2	50	org	9	Unit	2700	m2
		Jumlah Luas							7875	m2
		Sirkulasi 30%							810	m2
		Area Hijau 50%							3937,5	m2
		Total Besaran Ruang Kantor Sewa							12622,5	m2
Kelompok Kegiatan Pendukung										
No	Ruang	Sub Ruang	Standart		Kapasitas		Jumlah		Luas (m2)	
1	Lobby	Lobby Utama	1,5	m2	52	org	1	Unit	78	m2
		Lobby Lift	18	m2	15	org	8	Unit	144	m2
		Drop Off	2	m2	25	org	1	Unit	50	m2
		Resepsionis	1,5	m2	15	org	1	Unit	22,5	m2
		Jumlah Luas							294,5	m2
		Sirkulasi 30%							88,35	m2
		Area Hijau 50%							147,25	m2
Total luas + Sirkulasi 30%+Area Hijau 50%							530,1	m2		
2	Toilet Pria	Urinoir	1,2	m2	1	org	20	Unit	24	m2
		WC	2,4	m2	1	org	20	Unit	48	m2
		Wastafel	1,8	m2	1	org	20	Unit	36	m2
		Jumlah Luas							108	m2
		Sirkulasi 30%							32,4	m2
Total luas + Sirkulasi 30%							140,4	m2		
3	Toilet Wanita	WC	2,4	m2	1	org	20	Unit	48	m2
		Wastafel	1,8	m2	1	org	20	Unit	36	m2
		Jumlah Luas							84	m2
		Sirkulasi 30%							25,2	m2
Total luas + Sirkulasi 30%							109,2	m2		
4	Ballroom	Ballroom utama	1,5	m2	100	org	3	Unit	450	m2
		Panggung 10% dr ballroom	45	m2	30	org	3	Unit	135	m2
		Pre-Function 20% dr ballroom	90	m2	60	org	3	Unit	270	m2
		Gudang 10% dr ballroom	45	m2	1	org	3	Unit	135	m2
		Jumlah Luas							990	m2
		Sirkulasi 50%							495	m2
Total luas + Sirkulasi 50%							1485	m2		

5	Ruang Seminar	Ruang Seminar utama	1	m2	40	org	3	Unit	120	m2	
		Panggung 10% dr ballroom	12	m2	10	org	3	Unit	36	m2	
		Pre-Function 20% dr ballroom	24	m2	24	org	3	Unit	72	m2	
		Ruang Pembicara	1,5	m2	5	org	3	Unit	4,5	m2	
		Ruang kontrol AV	10	m2	2	org	3	Unit	30	m2	
		Jumlah Luas								262,5	m2
		Sirkulasi 50%								131,25	m2
Total luas + Sirkulasi 50%								393,75	m2		
6	Ruang Meeting	Ruang Meeting Indoor	1,5	m2	10	org	3	Unit	45	m2	
		Ruang Meeting Semi Outdoor	2	m2	10	org	3	Unit	60	m2	
		Jumlah Luas								105	m2
		Sirkulasi 50%								52,5	m2
		Total luas + Sirkulasi 50%								157,5	m2
7	Musholla	Tempat Sholat	1,85	m2	20	org	3	Unit	37	m2	
		Area Wudhu Pria	1,5	m2	1	org	6	Unit	9	m2	
		Area Wudhu Wanita	1,5	m2	1	org	6	Unit	9	m2	
		Jumlah Luas								55	m2
		Sirkulasi 30%								16,5	m2
Total luas + Sirkulasi 30%								71,5	m2		
Total Besaran Ruang Kegiatan Pendukung									2887,45	m2	
<b>Kelompok Kegiatan Penunjang</b>											
No	Ruang	Sub Ruang	Standart	Kapasitas	Jumlah	Luas (m2)					
1	Medical Center	Ruang Periksa, Bed & Alat = 2x2,5 m2	5	m2	2	org	1	Unit	10	m2	
		Ruang Dokter, meja & kursi = 2x1,5 m2	3	m2	1	org	1	Unit	3	m2	
		Ruang Obat & Alat Lemari & Nakas 1,5 x 2m2	3	m2	2	org	1	Unit	6	m2	
		Toilet 1,2 x 2,5 m2	3	m2	1	org	1	Unit	3	m2	
		Jumlah Luas								22	m2
Sirkulasi 30%								6,6	m2		
Total luas + Sirkulasi 30%								28,6	m2		
2	Entertainment Room	Bilyard Room 14x7,5	105	m2	30	org	1	Unit	105	m2	
		gym room	3	m2	50	org	1	Unit	150	m2	
		Jumlah Luas								255	m2
		Sirkulasi 30%								76,5	m2
		Area Hijau 50%								127,5	m2
Total luas + Sirkulasi 30%+Area Hijau 50%								459	m2		
3	Komersial Room	Tenant perbelanjaan	4	m2	20	org	5	Unit	400	m2	
		co working space indoor	80	m2	20	org	2	Unit	160,0	m2	
		Jumlah Luas								560	m2
		Sirkulasi 30%								559,7	m2
		Area Hijau 50%								280	m2
Total luas + Sirkulasi 30%+Area Hijau 50%								1399,7	m2		

4	Cafetaria	Dining Area	4	m2	10	org	2	Unit	80	m2	
		Dapur	2	m2	5	org	2	Unit	20	m2	
		Ruang Penyimpanan	9	m2	2	org	2	Unit	36	m2	
		Area Pemesanan dan kasir	3	m2	5	org	2	Unit	30	m3	
		Jumlah Luas								166	m2
		Sirkulasi 50%								83	m2
		Total luas + Sirkulasi 50%								249	m2
5	Copy Center		4	m2	2	org	1	Unit	4	m2	
		Area Staff dengan meja	6	m2	2	org	1	Unit	6	m2	
		Area Pelayanan	6	m2	2	org	1	Unit	6	m2	
		Jumlah Luas								16	m2
		Sirkulasi 30%								4,8	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%								20,8	m2
6	ATM Center	ATM Center	2	m2	1	org	6	Unit	12	m2	
		Jumlah Luas								12	m2
		Sirkulasi 30%								3,6	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%								15,6	m2
7	Break Room	Area Breakroom 3x3 m	9	m2	1	Org	3	Unit	27	m2	
		Jumlah Luas								27	m2
		Sirkulasi 30%								8,1	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%								35,1	m2
8	Pantry & Lounge Penyewa	Pantry	9	m2	5	org	2	Unit	18	m2	
		Area Lounge	2	m2	10	org	2	Unit	20	m2	
		Jumlah Luas								38	m2
		Sirkulasi 50%								19	m2
		Total luas + Sirkulasi 50%								57	m2
Total Besaran Ruang Kegiatan Penunjang									2264,8	m2	
<b>Kegiatan Pengelola</b>											
No	Ruang	Sub Ruang	Standart	Kapasitas	Jumlah			Luas (m2)			
1	Ruang Pimpinan	Ruang Direktur, Ruang General Manager, Ruang Kepala Devisi, Ruang Istirahat, Ruang Tamu, Ruang Sekertaris & Bendahara, Toilet	102	m2	8	org	1	Unit	102	m2	
		Jumlah Luas								102	m2
		Sirkulasi 30%								30,6	m1
		Area Hijau 50%								51	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%+Area Hijau 50%								183,6	m2

2	Ruang Staff	Dev. Pemasaraan & Penyewaan	4,5	m2	7	org	1	Unit	31,5	m2	
		Dev. Operasional & Teknik	4,5	m2	7	org	1	Unit	31,5	m2	
		Dev. Administrasi & Keuangan	4,5	m2	5	org	1	Unit	22,5	m2	
		Dev. Keamanan & Kebersihan	4,5	m2	10	org	1	Unit	45	m2	
		Dev. Landcape & Pertamanan	4,5	m3	5	org	2	Unit	22,5	m3	
		Jumlah Luas								153	m2
		Sirkulasi 30%								45,9	m1
		Area Hijau 50%								76,5	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%+Area Hijau 50%								275,4	m2
3	Toilet Wanita	WC	4,5	m2	1	org	3	Unit	13,5	m2	
		Wastafel	4,5	m2	1	org	3	Unit	13,5	m2	
		Jumlah Luas								27	m2
		Sirkulasi 30%								13,5	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%								40,5	m2
4	Toilet Pria	Urinoir	2,16	m2	1	org	3	Unit	6,48	m2	
		WC	5	m2	1	org	3	Unit	15	m2	
		Wastafel	1,2	m2	1	org	3	Unit	3,6	m2	
		Jumlah Luas								25,08	m2
		Sirkulasi 30%								7,524	m2
Total luas + Sirkulasi 30%								32,604	m2		
5	Pantry & Lounge Staff	Pantry	9	m2	3	org	1	Unit	9	m2	
		Area Lounge	2	m2	10	org	1	Unit	20	m2	
		Jumlah Luas								29	m2
		Sirkulasi 30%								8,7	m2
Total luas + Sirkulasi 30%								37,7	m2		
6	Ruang Arsip	Ruang Arsip Devisi Pemasaraan & Penyewaan	7	m2	2	org	1	Unit	7	m2	
		Ruang Arsip Devisi Operasional & Teknik	7	m2	2	org	1	Unit	7	m2	
		Ruang Arsip Devisi Administrasi & Keuangan	7	m2	2	org	1	Unit	7	m2	
		Ruang Arsip Devisi Keamanan & Kebersihan	7	m2	2	org	1	Unit	7	m2	
		Jumlah Luas								28	m2
		Sirkulasi 30%								8,4	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%								36,4	m2
Total Besaran Ruang Kegiatan Pengelola								573,6	m2		

Besaran Ruang Service											
No	Ruang	Sub Ruang	Standart		Kapasitas		Jumlah		Luas (m2)		
1	Ruang Service	Ruang Janitor	6	m2	2	org	4	Unit	24	m2	
		Ruang Panel, Trafo & Genset	60	m2	2	org	1	Unit	60	m2	
		Ruang Pompa	60	m2	2	org	1	Unit	60	m2	
		Ruang AHU	60	m2	2	org	1	Unit	60	m2	
		Ruang Staff Maintenance	4,5	m2	5	org	1	Unit	22,5	m2	
		Ruang CCTV (monitor, meja kerja, peralatan server)	12	m2	2	org	1	Unit	12	m2	
		Pos Jaga	12	m2	2	org	2	Unit	24	m2	
		Jumlah Luas								262,5	m2
		Sirkulasi 30%								78,75	m2
		Total luas + Sirkulasi 30%								341,25	m2
Total Besaran Ruang Service								341,25	m2		

Sumber : Penulis November 2025

Tabel 7. 2 rogram ruang kegiatan luar

Kelompok Kegiatan Luar											
No	Ruang	Sub Ruang	Standart		Kapasitas		Jumlah		Luas (m2)		
1	Kegiatan Parkir	Parkir Pengelola									
		Parkir Motor Pengelola	2	m2	1	org	27	Unit	54	m2	
		Parkir Mobil Pengelola	15	m2	2	org	6	Unit	90	m2	
		Parkir Penyewa									
		Parkir Motor Penyewa	2	m2	2	org	468	Unit	936	m2	
		Parkir Mobil Pengunjung	15	m2	4	org	72	Unit	1080	m2	
		Parkir Bus ELF 3x7m	21	m2	20	org	4	Unit	84	m2	
		Parkir Bus Medium 3,4x10,5	35,7	m2	40	org	2	Unit	71,4	m2	
		Jumlah Luas								2315,4	m2
		Sirkulasi 100%								2315,4	m2
Total luas + Sirkulasi								4630,8	m2		
2	Ruang Terbuka Hijau	Ruang Terbuka Hijau 15%	694,6	m2	30	org	1	Unit	694,62	m2	
		Jumlah Luas								694,62	m2
		Sirkulasi 30%								208,386	m2
		Total luas + Sirkulasi								903,006	m2
Total Besaran Ruang Kegiatan Parkir								5533,81	m2		

Sumber : Penulis November 2025

Tabel 7. 3 Rekapitulasi Program Ruang

No.	Kebutuhan Ruang	Luas	Satuan
Kelompok kegiatan Ruang Dalam			
1	Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Utama	12622,5	m2
2	Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Pendukung	2887,45	m2
3	Besaran Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang	2264,8	m2
4	Besaran Ruang Kegiatan Pengelola	573,6	m2
5	Besaran Ruang Service	341,25	m2
Jumlah		18689,6	m2
Sirkulasi 20%		3737,92	m2
Total		18689,6	m2
Kelompok Kegiatan Ruang Luar			
1	Kegiatan Parkir	4630,8	m2
2	Ruang Terbuka Hijau	903,0	m2
Jumlah		5533,806	m2
Sirkulasi 20%		1106,761	m2
Total		6640,567	m2
SUB TOTAL		25330,2	m2

Sumber : Penulis November 2025

### 7.3 Tapak Terpilih

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, tapak yang terpilih untuk pembangunan Kantor Sewa di Kota Kendal adalah sebagai berikut :



*Gambar 7. 1 Tapak Terpilih*  
Sumber : Google Earth 2025

Tapak alternatif 2 yang berada di termasuk dalam kawasan SWP 1 yang berlokasi di Jl. Raya Soekarno-Hatta No.63, Kersan, Kebondalem, Kec. Kendal, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah 51318. Tapak ini memiliki luas site 9.500 m<sup>2</sup>, berikut adalah Batasan yang ada pada tapak ini :

- Utara : Lingkungan Permukiman warga
- Timur : Jl. Soekarno Hatta
- Barat : Lahan Kosong
- Selatan : Stadion Kebondalem

Berdasarkan peraturan daerah setempat, pembangunan kawasan ini harus mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- Garis Sepadan Bangunan (GSB) : 20,5 Meter
- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : Max. 60%
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 3.0 maksimal 8 lantai
- Luas Ruang Dalam : 18.689,6 m<sup>2</sup>
- Luas Ruang Luar : 6.640,57 m<sup>2</sup>
- Total : 25.330,2 m<sup>2</sup>

- Menghitung Luas Tapak

$$\text{Luas Tapak} = \frac{\text{Luas Lantai Bangunan}}{\text{KLB}}$$

$$\text{Luas Tapak} = \frac{18.689,6}{3} = \mathbf{6.229,8 \text{ m}^2}$$

- Menghitung Luas Lantai Dasar

Diperlukan area hijau yang lebih luas untuk menunjang maksimal ketinggian bangunan, maka dari itu KDB menjadi 40% , sehingga pada lantai dasar dapat lebih banyak ruang hijau untuk menunjang pendekatan *Biophilic Design*.

$$\text{Luas Lantai Dasar} = \text{Luas Tapak Total} \times \text{KDB}$$

$$\text{Luas Lantai Dasar} = 6.229,8 \times 40\% = \mathbf{2.491,91 \text{ m}^2}$$

- Menghitung Tinggi Bangunan

$$\text{Tinggi Bangunan} = \frac{\text{Luas Lantai Total}}{\text{Luas Lantai Dasar}}$$

$$\text{Tinggi Bangunan} = \frac{18.689,6}{2.491,92} = 7,5 \text{ Lantai} = \mathbf{8 \text{ Lantai}}$$

- Total Kebutuhan Lahan

$$\text{L. Lantai Dasar} + \text{L. Area Luar} = 2.491,91 + 6.640,57 = \mathbf{9.132,48 \text{ m}^2} = \mathbf{9.500 \text{ m}^2}$$

## 7.4 Sistem Struktur Bangunan

### 7.4.1 Struktur Pondasi

Pondasi utama bangunan kantor sewa 8 lantai ini dirancang menggunakan borpile. Pemilihan jenis pondasi dalam ini didasarkan pada hasil analisis kondisi tanah di lokasi, menjamin kekuatan dukung yang sesuai dan optimal. Dimensinya dihitung secara teliti agar mampu menopang beban vertikal (berat struktur) dan beban lateral (angin/gempa).

### 7.4.2 Inticore Bangunan

Side Core adalah inti struktur yang ditempatkan di sisi luar denah. Ini meningkatkan kestabilan bangunan 8 lantai terhadap beban lateral (gempa/angin) dengan memaksimalkan distribusi beban. Side Core cocok untuk kantor sewa karena menghasilkan denah lantai yang sepenuhnya terbuka (*open plan*), memberikan fleksibilitas maksimal bagi penyewa.

### 7.4.3 Struktur Kolom dan Balok

Struktur bangunan ini menggunakan kolom dan balok beton bertulang. Kolom menyalurkan beban vertikal ke pondasi, sementara balok menahan dan mendistribusikan beban pada lantai dan gaya horizontal.

### 7.4.4 Struktur Lantai

Struktur lantai bangunan kantor sewa menggunakan slab beton. Fungsinya memisahkan ruang dan menopang beban hidup/mati di setiap tingkat. Material ini dipilih karena kekuatannya tinggi, daya tahan api, dan menghasilkan permukaan rata.

#### 7.4.5 Struktur Dinding

Struktur dinding dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsional dan estetika, dengan mempertimbangkan aspek kekuatan, fleksibilitas, dan efisiensi energi. Pendekatan ini melibatkan tiga jenis dinding utama:

- Dinding Struktural: Menggunakan bata merah yang berfungsi untuk membantu menopang beban pada bangunan, memperkuat stabilitas, dan mendukung elemen struktural utama.
- Dinding Pembatas Ruang: Terbuat dari bahan yang lebih fleksibel (seperti kaca atau *gypsum*), dirancang untuk membagi ruangan sesuai kebutuhan pengguna atau penyewa, menciptakan kenyamanan dan fleksibilitas tata ruang.
- Lapisan *Secondary Skin*: Berfungsi sebagai pelapis fasad eksterior yang mengatur pencahayaan alami dan sirkulasi udara, secara bersamaan memperkuat estetika bangunan dan meningkatkan efisiensi energi.

#### 7.4.6 Struktur Atap

Struktur atap ini sangat kuat karena menggunakan dak beton sebagai elemen utama. Kekuatan ini dilengkapi dengan penutup atap jenis beton (genteng beton) di sebagian area, yang dipasang di atas rangka baja ringan, guna memberikan perlindungan cuaca superior dan tampilan yang solid dan modern.

## 7.5 Sistem Kinerja Bangunan

Sistem kinerja bangunan kantor sewa ini memiliki berbagai sistem utilitas modern dan terperinci. Penerapan sistem ini bertujuan memastikan operasional gedung berjalan efisien, aman, nyaman, dan mendukung keberlanjutan. Berikut adalah detail setiap system :

### 7.5.1 Sistem Distribusi Air Bersih, Kotor, dan Hujan

Bangunan memaksimalkan pencahayaan alami dari sinar matahari melalui penggunaan jendela kaca besar. Untuk area yang kurang terpapar cahaya atau saat malam hari, diaplikasikan pencahayaan buatan menggunakan lampu LED hemat energi. Implementasi ini bertujuan meminimalkan penggunaan lampu pada siang hari, yang secara signifikan berkontribusi pada efisiensi energi.

### 7.5.2 Sistem Pencahayaan Alami dan Buatan

Sistem penghawaan dirancang gabungan:

1. Penghawaan Alami: Memanfaatkan ventilasi atau bukaan yang dirancang khusus untuk mengalirkan udara luar segar ke dalam gedung.
2. Penghawaan Buatan: Digunakan AC dan *exhaust fan* sebagai pendukung untuk menjaga suhu ruangan tetap nyaman, khususnya pada kondisi cuaca panas, dan memastikan pertukaran udara yang baik.

### 7.5.3 Sistem Penghawaan Alami dan Buatan

Sumber utama listrik berasal dari PLN untuk stabilitas daya. Sebagai antisipasi, genset disiapkan sebagai sumber listrik cadangan. Selain itu, digunakan panel surya sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan, memanfaatkan potensi sinar matahari di wilayah Kendal.

### 7.5.4 Sistem Kelistrikan dan Komunikasi

- Internal: Menggunakan interkom atau sistem kabel paralel untuk menghubungkan antar-ruangan di dalam gedung.
- Eksternal: Didukung oleh telepon, mesin faks, dan sistem PABX (*Private Automatic Branch Exchange*) yang mengatur sambungan telepon otomatis di dalam gedung, menghubungkan gedung dengan pihak luar.

#### 7.5.5 Sistem Transportasi Vertikal

Fasilitas transportasi vertikal berupa lift untuk mobilitas yang cepat dan efisien, serta tangga darurat yang didesain sebagai jalur evakuasi aman dan sesuai standar keselamatan.

#### 7.5.6 Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem penanggulangan kebakaran dirancang ketat, mengutamakan kecepatan deteksi, pencegahan, dan pengendalian api serta asap:

1. Sistem Deteksi (Alarm dan Detektor): Diterapkan Sistem *Addressable* yang dapat memberitahu lokasi persis insiden. Digunakan kombinasi Detektor Asap dan Detektor Panas di area kritis.
2. Sistem Pemadaman Otomatis: Setiap ruangan dipasang Sprinkler (pemancar air otomatis). Gedung dilengkapi Hidran di setiap lantai untuk pemadaman manual dan Siamese Connection di luar gedung untuk suplai air tambahan dari petugas pemadam kebakaran kota.
3. Sistem Evakuasi dan Pengendalian Asap: Diterapkan tangga darurat bertekanan positif untuk mencegah masuknya asap ke jalur evakuasi. Bangunan juga dibagi menjadi kompartemen-kompartemen menggunakan dinding dan pintu tahan api untuk menahan penyebaran api.

#### 7.5.7 Sistem Penangkal Petir

Gedung dilengkapi dengan sistem penangkal petir yang terpasang untuk melindungi struktur bangunan dan penghuninya dari bahaya sambaran petir.

#### 7.5.8 Sistem Keamanan

Sistem keamanan dirancang untuk melindungi aset, data, dan penghuni, menggabungkan teknologi modern dan prosedur ketat:

1. Akses Terkontrol (*Access Control*): Diterapkan Gate dan *Turnstile* di lobi utama dengan pembaca kartu akses. Penggunaan kartu akses/ID (*key card*) atau sidik jari diperlukan untuk mengakses lift, lantai kantor, dan area sensitif (Akses Berlapis). Area kantor adalah zona privat yang memerlukan otentikasi.

2. Pengawasan 24 Jam: Pemasangan CCTV di semua titik kritis. Semua *feed* CCTV, sistem akses, dan alarm terintegrasi di Security Command Center yang beroperasi 24/7 untuk respons *real-time*.
3. Manajemen Pengunjung: Setiap tamu wajib Registrasi dan mendapatkan Kartu Pengunjung (*Visitor Pass*) menggunakan VMS (*Visitor Management System*) untuk mencatat dan mengontrol akses hanya pada tanggal dan lantai yang sah.

#### 7.5.9 Sistem Pembuangan Limbah Padat

Limbah padat dikelola menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (STP) yang efisien. Hasil olahan dari limbah ini akan dimanfaatkan kembali (*re-use*) untuk keperluan *non-potable* seperti menyiram tanaman, mendukung konsep keberlanjutan gedung.