

LAPORAN TUGAS AKHIR

Resort di Kawasan Dataran Tinggi Dieng Kabupaten Wonosobo

Disusun sebagai persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Disusun oleh:

KEN ZAMRUD

NIM 221003232010649



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
TAHUN 2023

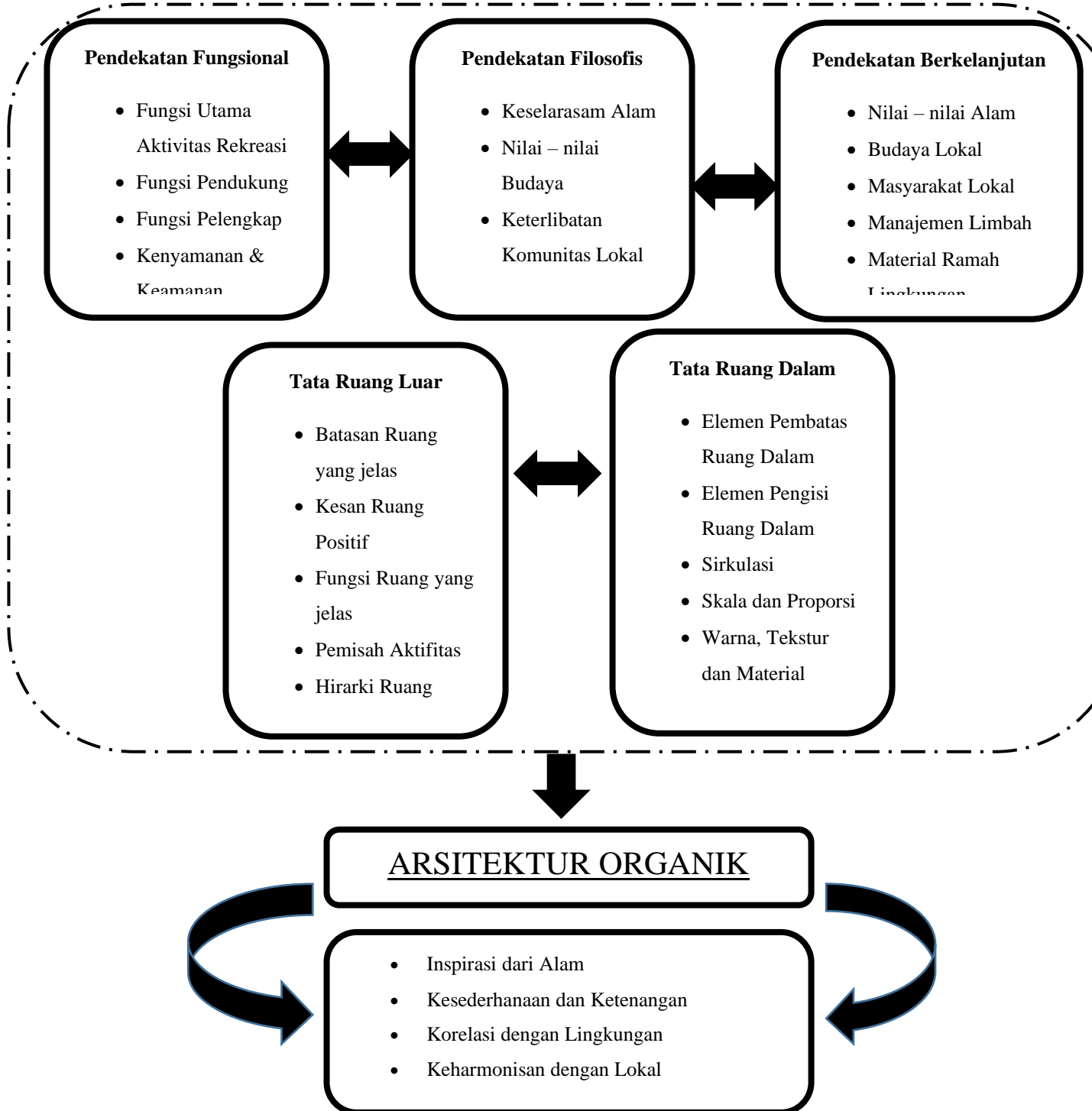
DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB VI I PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	
ARSITEKTUR.....	3
7.1 Konsep Perencanaan dan Perancangan.....	3
7.2 Program ruang.....	5
7.2.1 Perhitungan Luas tapak	18
7.3 Tapak Terpilih	19
7.4 Sistem Struktur Bangunan.....	20
C. Struktur Atap.....	22
7.5 Sistem Kinerja Bangunan	23
7.5.1 Sistem Distribusi Air Bersih & Kotor	23
7.5.2 Sistem Pencahayaan Alami dan Buatan	23
7.5.3 Sistem Penghawaan Alami dan Buatan	24
7.5.4 Sistem Kelistrikan Dan Komunikasi	25
7.5.5 Sistem Transportasi Vertical	26
7.5.6 Sistem Pemadam Kebakaran	26
7.5.7 Sistem Penangkal Petir	27
7.5.8 Sistem Keamanan	27
7.5.9 Sistem Pembuangan Limbah Padat	28

BAB VII

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

7.1 Konsep Perencanaan dan Perancangan



Pendekatan desain yang berorientasi fungsi pada pengembangan resort di kawasan Dataran Tinggi Dieng, Wonosobo, bertujuan menciptakan penginapan yang tidak sekadar memenuhi kebutuhan bermalam, tetapi juga menjadi ruang rekreasi yang nyaman dan memenuhi kebutuhan pengunjung. Efisiensi, kenyamanan, dan keamanan menjadi prinsip utama dalam perencanaan ini. Bangunan dirancang untuk menyediakan fasilitas dan aktivitas yang memungkinkan tamu bersantai serta menikmati masa liburan secara optimal. Selain fungsi utama tersebut, resort juga dilengkapi fasilitas pendukung seperti pusat kebugaran, kolam renang, minimarket, restoran, dan layanan penitipan anak untuk meningkatkan kualitas pengalaman pengunjung. Semua elemen ini diintegrasikan secara terpadu dalam konsep desain guna memenuhi kebutuhan pengunjung akan layanan yang beragam, mudah diakses, dan berkontribusi pada kenyamanan. Di samping itu, fasilitas pelengkap seperti area manajemen, ruang layanan kebersihan, dan pos keamanan disediakan untuk menunjang operasional resort dan memastikan kepuasan serta keselamatan tamu selama menginap.

Pendekatan filosofis dalam perancangan resort di Dataran Tinggi Dieng menitikberatkan pada keselarasan dengan lingkungan alam, nilai budaya lokal, dan keterlibatan masyarakat sekitar. Struktur bangunan dirancang menyatu dengan ekosistem sekitar melalui penggunaan material konstruksi yang ramah lingkungan serta upaya meminimalkan gangguan terhadap habitat alami. Prinsip keseimbangan dan keharmonisan diterapkan dalam aspek arsitektur, pengaturan ruang, hingga interaksi dengan pengunjung. Selain itu, pendekatan ini juga mengakomodasi identitas budaya Dieng dengan mengintegrasikan elemen seni tradisional, musik, tarian, dan kuliner khas ke dalam nuansa pengalaman tamu. Keterlibatan aktif masyarakat lokal menjadi kunci untuk memastikan resort tidak hanya menjadi destinasi wisata, tetapi juga wadah untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan, pelestarian budaya, dan pemberdayaan sosial, sekaligus memberikan pengalaman unik yang mendalam bagi setiap pengunjung.

Konsep pengembangan berkelanjutan dalam desain resort Dieng menekankan keseimbangan antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Pengembangan resort dimulai dengan mengkaji keunikan ekosistem Dieng dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, terutama masyarakat lokal, untuk menentukan arah pengelolaan yang berkelanjutan. Prinsip keberlanjutan seperti penerapan energi terbarukan, sistem pengelolaan sampah yang optimal, dan penggunaan material konstruksi yang ramah lingkungan diintegrasikan dalam setiap tahap pengambilan keputusan pembangunan. Selain itu, melalui pelatihan keterampilan, kesempatan kerja, dan kerjasama dalam produksi dan pemasaran produk lokal, resort menjadi pusat kegiatan ekonomi yang memberdayakan masyarakat setempat. Resort juga berperan sebagai pusat pendidikan dan kesadaran lingkungan bagi tamu dan masyarakat setempat dengan menyelenggarakan berbagai program edukasi dan kegiatan interaktif tentang pelestarian alam dan budaya.

Konsep pengaturan ruang dalam dan luar pada perancangan resort Dieng fokus pada penciptaan pengalaman maksimal bagi tamu melalui penataan batas ruang, kesan estetis yang positif, fungsi yang terstruktur, serta pemilihan elemen pembentuk dan pengisi ruang. Area terbuka dirancang secara terencana untuk menciptakan interaksi yang mengarahkan pengunjung, sementara ruang dalam dikembangkan dengan desain yang jelas terstruktur, menjamin privasi dan kenyamanan penginapan. Dengan mengacu pada prinsip tata ruang ini, resort diharapkan mampu memberikan kepuasan pengunjung melalui nuansa yang menyenangkan, sekaligus tetap mempertahankan keaslian alam dan budaya Dieng sebagai bagian tak terpisahkan dari konsep pengembangan.

7.2 Program ruang

Di dalam menentukan besaran ruang masing-masing kegiatan yang ada, maka dipakai acuan atau pedoman standar perencanaan dengan mengacu pada :

1. SK Dinas Pariwisata No. 14/U/1988 (SK)
2. Hotel and Resort Planning Design and Refurbishment (HRP)
3. Ernest Neufert, Data Arsitek (DA)
4. Time Saver Standard of Building Types (TSS)

5. Studi Banding (SB)

Di dalam menghitung program ruang suatu kawasan maka perlu memperhatikan tentang sirkulasi *flow*, sirkulasi dibuat berdasarkan tingkat kenyamanan, yaitu :

1. 5-10% : standar minimum
2. 20% : kebutuhan keleluasaan sirkulasi
3. 30% : kebutuhan kenyamanan fisik
4. 40% : tuntutan kenyamanan psikologis
5. 50% : tuntutan kenyamanan spesifik kegiatan
6. 70%- 100% : keterkaitan dengan banyak kegiatan

Sumber : Time Saver Standard of Building Type 2nd Edition

Jenis Ruang	Standar Besaran	Kapasitas	Perhitungan Luas	Sumber
Kelompok Kegiatan Penerima				
Plaza	0,8 m ² /orang	115 orang	0,8 x 115 = 92 m ²	TSS
Drop off/in	Radius putar 8 m	1 unit	1 x 8 = 8 m ²	DA
Total Luas + 40% sirkulasi			100 m² + 40 m² = 140 m²	
Lobby	1 m ² / kamar	53 kamar	1 x 53 = 53 m ²	HRP
Lounge	0,4 m ² / kamar	34 kamar	0,4 x 53 = 21,2 m ²	HRP
Lavatory				
- Pria	1,7 m ² / orang	4 orang	1,7 x 4 = 6,8 m ²	DA
- Urinoir	0,7 m ² / unit	8 unit	0,7 x 8 = 5,6 m ²	DA
- Wanita	1,7 m ² / orang	6 orang	1,7 x 6 = 10,2 m ²	DA
- Wastafel	1 m ² / unit	6 unit	1 x 6 = 6 m ²	DA
			Total = 28,6 m²	
Front Office	0,65 m ² / kamar	53 kamar	0,65 x 53 = 34,45 m ²	HRP
Total Luas + 40% sirkulasi			137,3 m² + 54,92 m² = 192,22 m²	
Rented Area				

- Agen perjalanan	0,2 m ² x jml kamar	1 unit	0,2 x 34 = 6,8 m ²	TSS
- Money changer	0,2 m ² x jml kamar	1 unit	0,2x 34 = 6,8 m ²	TSS
- Toko souvenir	0,3 m ² x jml kamar	4 unit	1,2 x 34 = 40,8 m ²	HRP
			Jumlah= 54,4 m ²	
			Flow Area 30% =	
			16,32 m ²	
			Total = 70,72 m	
Jumlah			348,34 m²	
Sirkulasi 30%			104,502 m²	
Jumlah Keseluruhan			452,842 m² = 453 m²	
Kelompok Kegiatan Utama (Cottage)				
Standar Room				
Kamar Tidur				SB
- Queen Size Bed	1,6 m x 2 m	1 unit	3,2 m ² x 1 = 3,2 m ²	
- Nakas	0,75 m x 0,5 m	2 unit	0,375 m ² x 2 = 0,75 m ²	
- Lemari	0,6 m x 1,5 m	1 unit	0,9 m ² x 1 = 0,9 m ²	
- Meja rias + kursi	0,75 m x 1,5 m	1 unit	1,125 m ² x 1 = 1,125 m ²	
-Sofa	0,5 m x 0,75 m	1 unit	0,375 m ² x 1 = 0,375 m ²	
- Meja	0,4 x 1,8 m	1 unit	0,72 m ² x 1 = 0,72 m ²	
			Jumlah = 7,07 m ²	
			Flow Area 60% = 4.242 m ²	
			Total = 11,312 m²	
Lavatory				
- Kloset duduk	0,65 m x 0,55 m	1 unit	0,36 m ² x 1 = 0,36 m ²	
- Shower	0,9 m x 0,9 m	1 unit	0,81 m ² x 1 = 0,81 m ²	

			Jumlah = 1.17 m ²	
			Flow Area 50% = 0.585m ²	
			Total = 1,755 m²	
Teras	2.5 m ²	1 unit	2.5 m ² x 1 = 2.5 m ²	
			Jumlah Total = 15,567 m ² Flow Area 30% = 4.67m ²	
			Total = 20.237 2 = 20,24 m²	
Standart Room		40 unit	20.24 m ² x 40 = 809,6 m ²	
Duluxe Room				
Kamar Tidur				SB
- King Size Bed	2 m x 2 m	1 unit	4 m ² x 1 = 4 m ²	
- Nakas	0,75 m x 0,5 m	2 unit	0,375 x 2 = 0,75 m ²	
- Lemari	0,6 m x 1,5 m	1 unit	0,9 x 1 = 0,9 m ²	
- Mejarias + kursi	0,75 m x 1,5 m	1 unit	1,125 x 1 = 1,125 m ²	
- Mini Bar	2,6 m x 1,6 m	1 unit	4,16 x 1 = 4,16 m ²	
			Jumlah = 10,93 m ²	
			Flow Area 60% = 6,558 m ²	
			Total = 17.48 m²	
Living Room				
- Sofa Double	1,5 m x 0,8 m	1 unit	1,2 m ² x 1 = 1,2 m ²	
- Sofa Single	0,9 m x 0,75 m	2 unit	0,675 m ² x 2 = 1,35 m ²	
- 1 mejakaca	1,2 m x 0,6 m	1 unit	0,72 m ² x 1 = 0,72 m ²	

- nakas	0,6 m x 0,6 m	2 unit	0,36 m ² x 2 = 0,72 m ²
			Jumlah = 3.99 m ²
			Flow Area 70% = 2,793 m ²
			Total = 6,783 m ²
Dining Room			
-1 set mejamakan (4 orang)	1,2 m x 1,2 m	1 unit	1,44 m ² x 1 = 1,44 m ²
			Jumlah = 1,44 m ²
			Flow Area 100 % = 1,44 m ²
			Total =2,88 m²
Kitchen			
Kitchen			
- kitchen set 1 deret	0,6 m x 3 m	1 unit	1,8 m ² x 1 = 1,8 m ²
-wastafel cuci piring	0,6 m x 1 m	1 unit	0,6 m ² x 1 = 0,6 m ²
-kulkas	0,4 m x 0,6 m	1 unit	0,24 m ² x 1 = 0,24 m ²
			Jumlah =2,64
			Flow Area 70% = 1.848 m ²
			Total = 4.48 2 m
Teras	5.8 m ²	1 unit	5.8 m ² x 1 = 5.8 m ²
			Jumlah Total = 37.42 m ²
			Flow Area 30% = 11.22 m ²
			Total = 48,64 m²

Deluxe Room	48.64 m ²	8 unit	48.64 m ² x 8 = 389,12 m ²	
Suite Room				
Kamar Tidur(1)				SB
-King Size Bed	2 m x 2 m	1 unit	4 m ² x 1 = 4 m ²	
-Nakas	0,75 m x 0,5 m	2 unit	0,375 x 2 = 0,75 m ²	
-Lemari	0,6 m x 1,5 m	1 unit	0,9 x 1 = 0,9 m ²	
-Mejarias+kursi	0,75 m x 1,5 m	1 unit	1,125 x 1 = 1,125 m ²	
			Jumlah = 6,77 m ²	
			Flow Area 40% = 2.70 m ²	
			Total = 9,47 m²	
Kamar Tidur(2)				
-King Size Bed	2 m x 2 m	1 unit	4 m ² x 1 = 4 m ²	
-Nakas	0,75 m x 0,5 m	2 unit	0,375 x 2 = 0,75 m ²	
-Lemari	0,6 m x 1,5 m	1 unit	0,9 x 1 = 0,9 m ²	
-Mejarias+kursi	0,75 m x 1,5 m	1 unit	1,125 x 1 = 1,125 m ²	
			Jumlah = 6,77 m ²	
			Flow Area 40% = 2.70 m ²	
			Total = 9,47 m²	
Living Room				
-Sofa Double	1,5 m x 0,8 m	2 unit	1,2 m x 2 = 2,4m	
-Sofa Single	0,9 m x 0,75 m	2 unit	0,675 m ² x 2 = 1,35 m ²	
-1 mejakaca	1,2 m x 0,6 m	1 unit	0,72 m ² x 1 = 0,72 m ²	

-nakas	0,6 m x 0,6 m	2 unit	$0,36 \text{ m}^2 \times 2 = 0,72 \text{ m}^2$
			Jumlah = 5.19 m ²
			Flow Area 30% = 1.55 m ²
			Total = 6,74 m²
Lavatory (1)			
-Kloset duduk	0,65 m x 0,55 m	1 unit	$0,36 \text{ m}^2 \times 1 = 0,36 \text{ m}^2$
-Shower	0,9 m x 0,9 m	1 unit	$0,81 \text{ m}^2 \times 1 = 0,81 \text{ m}^2$
-Bathtub	0,78 m x 1,7 m	1 unit	$1,33 \text{ m}^2 \times 1 = 1,33 \text{ m}^2$
-Wastafel	0,4 m x 0,6 m	1 unit	$0,24 \text{ m}^2 \times 1 = 0,24 \text{ m}^2$
			Jumlah = 2,74 m ²
			Flow Area 30% = 0.82 m ²
			Total = 3,56 m²
Lavatory (2)			
-Kloset duduk	0,65 m x 0,55 m	1 unit	$0,36 \text{ m}^2 \times 1 = 0,36 \text{ m}^2$
-Shower	0,9 m x 0,9 m	1 unit	$0,81 \text{ m}^2 \times 1 = 0,81 \text{ m}^2$
-Bathtub	0,78 m x 1,7 m	1 unit	$1,33 \text{ m}^2 \times 1 = 1,33 \text{ m}^2$
-Wastafel	0,4 m x 0,6 m	1 unit	$0,24 \text{ m}^2 \times 1 = 0,24 \text{ m}^2$
			Jumlah = 2,74 m ²
			Flow Area 30% = 0.82 m ²
			Total = 3.56 m²
Dining Room			
-1 set meja makan (6 orang)	2 m x 1,95 m	1 unit	$3,9 \text{ m}^2 \times 1 = 3,9 \text{ m}^2$

-mini bar (2 orang)	0,4 m x 1,8 m	1 unit	0,72 m ² x 1 = 0,72 m ²
-lemari dinding atas (bar)	0,85 m x 2 m	1 unit	1,7 m ² x 1 = 1,7 m ²
			Jumlah = 6,32 m ²
			Flow Area 30% = 1.89 m ²
			Total = 8.21 m²
Kitchen			
- kitchen set 1 deret	0,6 m x 3 m	1 unit	1,8 m ² x 1 = 1,8 m ²
-wastafel cuci piring	0,6 m x 1 m	1 unit	0,6 m ² x 1 = 0,6 m ²
-kulkas	0,4 m x 0,6 m	1 unit	0,24 m ² x 1 = 0,24 m ²
			Jumlah = 2,64
			Flow Area 30% = 0.79 m ²
			Total = 3.43 m²
Private Pool			
- Kolam Renang	1 m ² / orang	6 orang	1 m ² x 6 = 6 m ² Jumlah = 6 m ²
			Flow Area 400% = 24 m ²
			Total = 30 m²
Teras			
	22 m ²	1 unit	22 m ² x 1 = 22 m ²
			Jumlah Total = 96.44 m ² Flow Area 30% = 28.93 m ²
			Total 125.95 m
Suite Room	125.95 m ²	5 unit	125.95 m ² x 5 = 629,75 m ²
Jumlah			1.828,47 m²
Sirkulasi 30%			548,54 m²

Jumlah Keseluruhan			2.377 m2	
Kelompok Kegiatan Penunjang				
Function Room				
Conference Room	2,5 m2 / orang	70 orang	2,5 m2 x 70 = 175 m2	HRP
Pre Function	30% x function room	1 unit	30% x 175 m2 = 52,5 m2	HRP
Ruang Ganti	1/3 x function room	1 unit	1/3 x 175 m2 = 58,3 m2	HRP
Pantry	1/3 x function room	1 unit	1/3 x 175 m2 = 58,3 m2	HRP
Rg. Operator	15 m2 / unit	1 unit	15 m2 x 1 = 15 m2	SB
Gudang perabot	0,5 m2 / kursi	70 kursi	0,5 m2 x 70 = 35 m2	DA
Lavatory				
-Pria	1,7 m2 / orang	4 orang	1,7 x 4 = 6,8 m2	DA
-Urinoir	0,7 m2 / unit	8 unit	0,7 x 8 = 5,6 m2	DA
-Wanita	1,7 m2 / orang	6 orang	1,7 x 6 = 10,2 m2	DA
-Wastafel	1 m2 / unit	6 unit	1 x 6 = 6 m2	DA
			Jumlah = 422,7 m2	
			Flow Area 100% = 422,7 m2	
			Total = 845,4 m2	
Meeting Room				
Besar (50 orang)				
- Kursi	0,45 m x 0,55 m	50 unit	0,25 m2 x 50 = 12,5 m2	DA
- Meja 1	1,5 m x 0,75 m	25 unit	1,13 m2 x 25 = 28,25 m2	DA
- Meja 2	2,75 m x 0,75 m	2 unit	2,06 m2 x 2 = 4,12 m2	DA
			Jumlah = 44,87 m2 Flow Area 100%	
			Total = 89,74 m2	

Kecil (25 orang)				
- Kursi	0,45 m x 0,55 m	25 unit	$0,25 \text{ m}^2 \times 25 = 6,25 \text{ m}^2$	DA
- Meja 1	1,5 m x 0,75 m	12 unit	$1,13 \text{ m}^2 \times 12 = 13,56 \text{ m}^2$	DA
- Meja 2	2,75 m x 0,75 m	2 unit	$2,06 \text{ m}^2 \times 2 = 4,12 \text{ m}^2$	DA
			Jumlah = 23,93 m ² Flow Area 100%	
			Total = 47,86 m²	
Restoran				
Main Dining Room	1,5 m ² / orang	90 orang	$1,5 \text{ m}^2 \times 90 = 135 \text{ m}^2$	DA
Dapur	1/3 x ruang makan	1 unit	$1/3 \times 135 \text{ m}^2 = 45 \text{ m}^2$	DA
Mini bar				
- Bar	25 m ² / unit	1 unit	$25 \text{ m}^2 \times 1 = 25 \text{ m}^2$	SK
- R. Pengunjung	1,75 m ² x orang	90 orang	$1,75 \text{ m}^2 \times 90 = 157,5 \text{ m}^2$	TSS
- Lounge	20-30% bar	1 unit	$25\% \times 157,5 \text{ m}^2 = 39,4 \text{ m}^2$	HRP
- Mini stage	50-60% bar	1 unit	$50\% \times 157,5 \text{ m}^2 = 78,75 \text{ m}^2$	HRP
- R.operator	10-25% lounge	1 unit	$20\% \times 39,4 \text{ m}^2 = 7,88 \text{ m}^2$	HRP
- R.persiapan	Asumsi	1 unit	15 m ²	SB
- R. bartender	5 m ² x orang	2 orang	$5 \text{ m}^2 \times 2 = 10 \text{ m}^2$	DA
Lavatory				
-Pria	1,7 m ² / orang	4 orang	$1,7 \times 4 = 6,8 \text{ m}^2$	DA
-Urinoir	0,7 m ² / unit	8 unit	$0,7 \times 8 = 5,6 \text{ m}^2$	DA
-Wanita	1,7 m ² / orang	6 orang	$1,7 \times 6 = 10,2 \text{ m}^2$	DA
-Wastafel	1 m ² / unit	6 unit	$1 \times 6 = 6 \text{ m}^2$	DA
- Kasir	6 m ² / unit	2 orang	$6 \text{ m}^2 \times 2 = 12 \text{ m}^2$	DA
			Jumlah = 554,13 m ²	

			Flow Area 30% = 166,239 m ²	
			Total = 720 m²	
Fitness Center				
- Ruang latihan	4,7 m ² / orang	10 orang	4,7m ² x 10 = 47 m ²	HRP
- Locker shower, lavatory	0,6 m ² / orang	10 orang	0,6 m ² x 10 = 6 m ²	DA
			Jumlah = 53 m ²	
			Flow Area 20% = 63,6 m ²	
			Total 459,6 m²	
Kebun		unit	Total 700 m ²	SB
Mushola				
Ruang Shalat Ruang	1 m ² / orang	10 orang	1 m ² x 10 = 10 m ²	DA
Wudhu	0,82 / unit	2 unit	0,8 m ² x 2 = 1,6 m ²	DA
Lavatory	3 m ² / unit	2 unit	3 m ² x 2 = 6 m ²	DA
			Jumlah 17,6 m ²	
			Flow Area 30% = 5,28 m ²	
Taman	150 m ²	1 unit	150 m ²	SB
			Flow Area 20% = 180 m ²	
Play Ground	2 m ² / orang	30 orang	2 m x 30 = 60 m ²	TSS
			Flow Area 100% = 120 m ²	
Area Out Bond	1.5m x 1.5 m / orang	100 orang	2,25m x 100 = 225 m ²	HRP
			Flow Area 100 % = 450 m ²	
Jumlah			2935,47 m²	
Sirkulasi 30%			880,664 m²	
Jumlah Keseluruhan			3.816,124 m² = 3817 m²	

Kelompok Kegiatan Pengelola				
Manager Office Division Office		1 unit	55.7 m ²	SB
		1 unit	55.7 m ²	
Jumlah			111.4 m²	
Sirkulasi 30%			33.42 m²	
Jumlah Keseluruhan			144.82 m² = 145 m²	
Kelompok Kegiatan Pelayanan				
House Keeping Office	0,7 m ² x jumlah kamar	1 unit	0,7 m ² x 34 = 23,8 m ²	HRP
Laundry and dry Cleaning				
	0,63m ² x jumlah kamar	1 unit	0,63 m ² x 34 = 21,42 m ²	TSS
Luas + 50% sirkulasi			45,22 m² + 22,61 m² = 67,83 m²	
Loading dock	0,7 m ² x jumlah	1 unit	0,7 m ² x 34 = 23,8 m ²	SK
	kamar			
Gudang				
- Gdg. Kering	0,2 m ² x luas dapur utama	1 unit	0,2 m ² x 30,6 = 6,12 m ²	SK
- Gdg, dingin	0,25 m ² x luas dapur utama	1 unit	0,25 m ² x 30,6 = 7,65 m ²	SK
- Gdg. Sayuran	0,25 m ² x luas dapur utama	1 unit	0,25 m ² x 30,6 = 7,65 m ²	SK
-Gdg. Peralatan dapur	0,3-0,5 m ² x luas dapur utama	1 unit	0,3 m ² x 30,6 = 9,18 m ²	HRP
- Gdg. Minuman	0,2 m ² x jmlh kamar	1 unit	0,2 m ² x 34 = 6,8 m ²	SK
- Gdg. Botol kosong	0,2 m ² x jmlh kamar	1 unit	0,2 m ² x 34 = 6,8 m ²	SK
- Gdg. Perabot	0,9 m ² x jmlh kamar	1 unit	0,9 m ² x 34 = 30,6 m ²	SK
- Gdg. Peralatan	0,2 m ² x jmlh kamar	1 unit	0,2 m ² x 34 = 6,8 m ²	DA
- Gdg. Bahan bakar	0,25 m ² x jmlh kamar	1 unit	0,25 m ² x 34 = 8,5 m ²	SK
- Gdg Penerimaan	0,3 m ² x jmlh kamar	1 unit	0,3 m ² x 34 = 10,2 m ²	SK
			Total = 100,3 m²	
Luas + 50% sirkulasi			124,1 m² + 62,05 m² = 186,15 m²	
Dapur utama	0,9m ² x jumlah kamar	1 unit	0,9 m ² x 34 = 30,6 m ²	HRP

			Flow Area 30% = 9,18 m ²	
			Total = 39,78 m²	
Ruang engineering				
- Ruang genset	25 m ² / unit	1 unit	25 m ²	HRP
- Ruang panel listrik	16 m ² / unit	1 unit	16 m ²	SB
- Ruang pompaair	25 m ² / unit	1 unit	25 m ²	HRP
			Jumlah = 66 m ²	
			Flow area 30% =20m ²	
			Total = 86 m²	
Jumlah			379,76 m²	
Sirkulasi 30%			113,928 m²	
Jumlah Keseluruhan			493,688 m² = 494 m²	
Parkir				
Mobil	2,5 m x 5 m / unit	70 unit	12,5 m ² x 70 = 875 m ²	DA
Motor	1 m x 2 m / unit	43 unit	2 m ² x 43 = 86 m ²	DA
Bus	2,5m x 11m/ unit	3 unit	27,5m ² x 3 = 82,5m ²	DA
Loading Area	2.5 x 15 m/ unit	4 unit	37,5m ² x 4 = 150 m ²	DA
Jumlah		1.193,5 m ²		
Sirkulasi 100%		1.193,5 m ²		
Jumlah Keseluruhan		2.387 m²		

Dari perhitungan pendekatan program ruang diatas maka, hasil dari rekapitulasi pendekatan program ruang indoor dan outdoor adalah sebagai berikut :

No	Luas Ruang Dalam	Luas (m ²)
1.	Kelompok Kegiatan Penerima	± 453
2.	Kelompok Kegiatan Utama	± 2470
3.	Kelompok Kegiatan Penunjang	± 2367
4.	Kelompok Kegiatan Pengelola	± 145
5.	Kelompok Kegiatan Pelayanan	± 494
Jumlah		± 5.930
Sirkulasi Antara Area 10 %		± 593

Total Jumlah		± 6.523
6.	Parkir	±2.387
7.	Kebun	±700
8.	Taman	±180
9.	Play Ground	±150
10.	Outbond	±450
Jumlah		± 3837
Sirkulasi Antara Area 10 %		± 383,7
Total Jumlah		± 4220,7

7.2.1 Perhitungan Luas tapak

Lokasi site berada di area Dieng Plateau Theatre, Kabupaten Wonosobo.

Luas tapak dihitung dari besaran ruang disesuaikan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Wonosobo no. 16 tahun 2011 tentang RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kabupaten Wonosobo th. 2011-2031. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut :

- | | | |
|---|---------------------------|-----|
| 1 | Koefisien Dasar Bangunan | 60% |
| 2 | Koefisien Lantai Bangunan | 1.6 |

Perhitungan luas tapak, luas lantai dasar, dan jumlah lantai bangunan resort di kawasan dataran tinggi Dieng yang direncanakan adalah sebagai berikut :

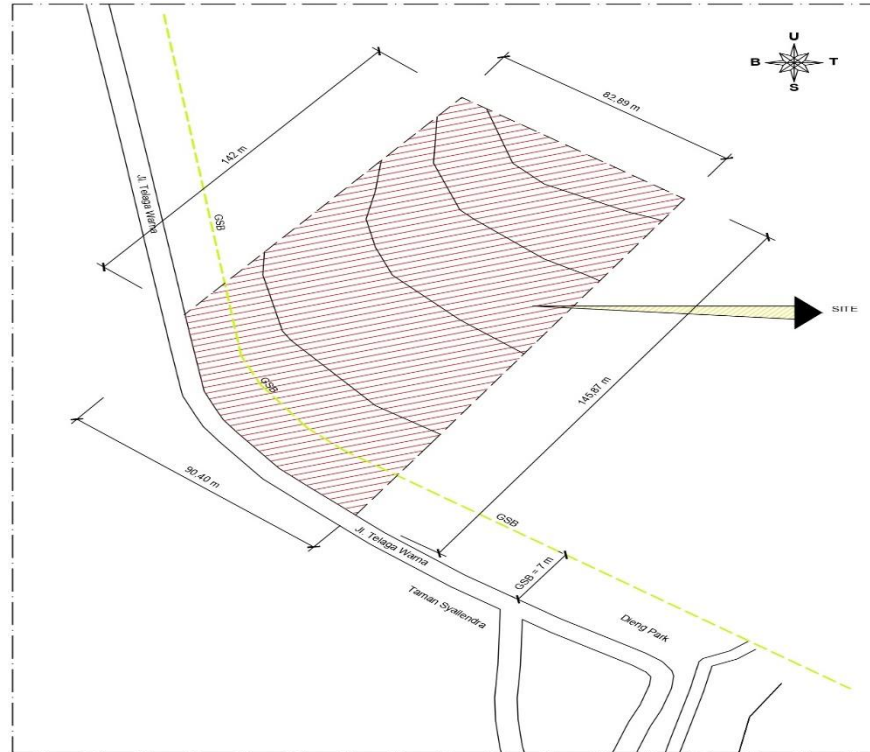
$$\begin{aligned}
 \text{Luas Tapak (m}^2\text{)} &= \frac{\text{Luas Lantai Total}}{\text{KLB}} \\
 &= \frac{6.523}{0.6} \\
 &= \mathbf{10.871,7 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Tapak Total} &= \text{Luas tapak} + \text{Luas ruang luar} \\
 &= 10.871,7 \text{ m}^2 + 4220,7 \text{ m}^2 \\
 &= \mathbf{15.092,3 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Lantai Dasar (m}^2\text{)} &= \text{Luas tapak} \quad \times \text{ KDB} \\
 &= 10.871,7 \text{ m}^2 \quad \times 60\% \\
 &= \mathbf{6.523 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

Tinggi bangunan (jumlah lantai)	=	$\frac{\text{Luas Lantai Total}}{\text{Luas Lantai Dasar}}$
	=	$\frac{15.093}{6.523}$
	=	2,31 / 2 lantai

7.3 Tapak Terpilih



Identifikasi site

- Batas site sebelah utara : Telaga Warna
- Batas site sebelah timur : Telaga Pengilon
- Batas site sebelah selatan : Batu Pandang Ratapan Angina
- Batas site sebelah Barat : Kawah Sikidang
- Luas site : ± 15.136 m²
- Koefisien Dasar Bangunan : Maksimal 60%

GSB	: 7 Meter dari batas site
KLB	: 1.6

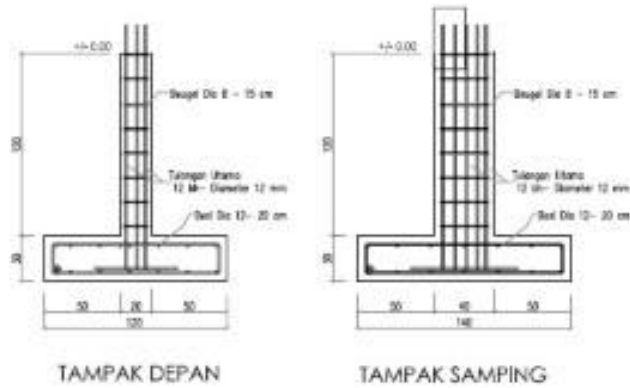
7.4 Sistem Struktur Bangunan

Perancangan resort ini menggabungkan penggunaan struktur kayu dan baja sebagai kerangka utama. Material kayu dipilih untuk konstruksi dengan beban ringan, seperti dinding partisi atau elemen dekoratif, sementara struktur baja diterapkan pada bagian bangunan yang menopang beban berat, seperti rangka atap atau lantai bertingkat. Kombinasi kedua material ini tidak hanya memastikan kekuatan struktural, tetapi juga memadukan estetika alami kayu dengan ketahanan baja untuk menciptakan desain yang fungsional dan berkelanjutan.

A. Struktur bawah

Pada struktur bawah resort, jenis pondasi yang dipilih adalah pondasi telapak (*foot plate*). Jenis ini lebih ekonomis dari segi anggaran dibandingkan alternatif lainnya. Pemilihan pondasi disesuaikan dengan karakteristik tanah dan kondisi geologi setempat. Desain pondasi harus mempertimbangkan stabilitas bangunan terhadap beban struktural utama, beban operasional, serta gaya eksternal seperti hembusan angin hingga gempa bumi. Selain itu, pondasi ini dirancang untuk

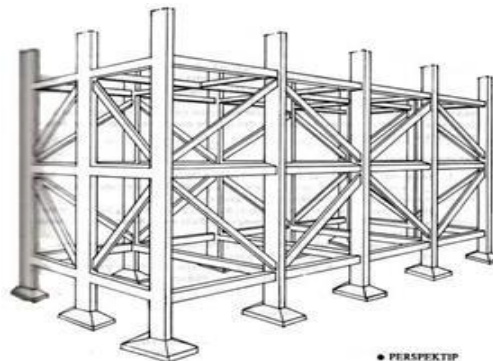
mendistribusikan tekanan secara merata, memastikan keamanan dan daya tahan bangunan jangka panjang.



Gamabr 7 1 struktur Pondasi Tapak Sumber:
Proyeksipil.blogspot

B. Struktur Bawah

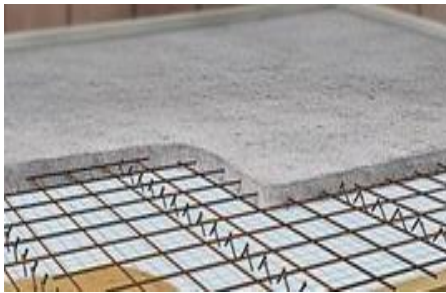
Komponen struktur atas resort mencakup elemen seperti kolom dan balok yang menggunakan kerangka baja sebagai material utama. Pemilihan struktur ini disesuaikan dengan kebutuhan fungsional, konsep estetika, serta kemampuan menahan beban bangunan, sehingga dirancang dengan fleksibilitas tinggi tanpa keterbatasan kaku. Penggunaan baja memungkinkan desain yang ringkas namun kuat, memadukan keindahan visual dengan performa struktural yang andal, terutama untuk menangani tekanan dinamis seperti beban angin atau getaran.



Gamabr 7 2 Struktur Rangka Baja
Sumber: Proyeksipil.blogspot

C. Struktur Atap

Pada bangunan komersial seperti minimarket, area pengelola, dan restoran, digunakan konstruksi atap beton pracetak (*concrete slab*) dengan campuran semen Portland komposit sebagai bahan utama. Atap ini dilengkapi dengan taman atap (*green roof*) yang berfungsi sebagai insulasi alami untuk menurunkan suhu bangunan. Pemilihan atap beton pracetak dipilih karena dimensi area yang luas, sementara desainnya disesuaikan dengan kontur bangunan untuk memaksimalkan estetika dan fungsionalitas. Untuk mengatasi risiko kebocoran akibat hujan, solusi teknis diterapkan melalui pemberian kemiringan yang terencana, instalasi talang penampung air, serta aplikasi lapisan anti-bocor (*waterproofing*) sebagai perlindungan ekstra.



Untuk bangunan dengan bentang terbatas seperti masjid, gazebo, penginapan, dan ruang lainnya, struktur atap menggunakan kombinasi kerangka baja dan kayu. Desain atap yang diterapkan adalah tipe pelana dengan sistem "*Atap 2 In 1*" (atap dan bubungan terintegrasi). Pemilihan ini didasarkan pada sifat material dan proses pemasangan yang ramah lingkungan. Sistem ini memudahkan konstruksi, mengurangi limbah bahan, serta meminimalkan dampak ekologis selama tahap pembangunan. Selain itu, bentuk atap pelana memberikan estetika yang khas sekaligus efisiensi dalam pengaliran air

hujan, menjadikannya pilihan optimal untuk bangunan dengan skala lebih kecil.

7.5 Sistem Kinerja Bangunan

7.5.1 Sistem Distribusi Air Bersih & Kotor

A. Sistem Air bersih

Sistem penyediaan air bersih berasal dari sumber PDAM yang disimpan dalam tangki penampungan atau menara air (*water tower*) sebelum didistribusikan ke setiap unit bangunan. Untuk memastikan ketersediaan air yang stabil, dilengkapi bak penampungan bawah tanah (*ground reservoir*) dengan pompa bertekanan yang menggunakan kombinasi sistem distribusi gravitasi (*down feed system*) dan sistem tekan (*up feed system*). Kebutuhan perawatan lanskap dipenuhi melalui pemanfaatan air limbah (*grey water*) dari penampungan air hujan yang telah melalui proses filtrasi, lalu dialirkan ke bak penampungan khusus untuk penggunaan non-konsumsi.

B. Sistem Air Kotor

Sistem pengelolaan limbah dari dapur dan area cuci dilengkapi dengan unit pengolahan air kotor (*water treatment*) sebelum dialirkan ke saluran pembuangan kawasan, memastikan tidak mencemari lingkungan. Saluran drainase kawasan dirancang menyesuaikan pola tata kelola air setempat, sedangkan limbah dari toilet (KM/WC) ditampung terlebih dahulu dalam bak resapan khusus sebelum dialirkan ke sistem pembuangan utama. Pendekatan ini bertujuan mengurangi dampak lingkungan dengan memisahkan alur limbah domestik dan sanitasi, serta memastikan pengelolaan air yang berkelanjutan sesuai standar ekologi.

7.5.2 Sistem Pencahayaan Alami dan Buatan

A. Pencahayaan alami

Penerapan pencahayaan alami pada bangunan dirancang untuk meningkatkan efisiensi energi, salah satunya melalui penggunaan ventilasi atap (*skylight*) dan pemanfaatan halaman terbuka (*inner court*) serta taman vertikal. Solusi ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada lampu buatan, tetapi juga memastikan sirkulasi udara yang optimal. Pada area yang terpapar sinar matahari langsung, dipasang sistem peneduh (*sun shading*) untuk mengontrol intensitas cahaya sekaligus mengurangi panas berlebih, menjaga kenyamanan interior tanpa mengorbankan aspek keberlanjutan.

B. Pencahayaan buatan

Sistem penerangan buatan pada bangunan dilengkapi dengan dua sumber daya, yaitu sumber utama dari jaringan PLN dan suplemen dari panel surya (*solar panel*). Kombinasi ini memastikan pasokan listrik yang andal, sekaligus mendukung prinsip efisiensi energi dan keberlanjutan lingkungan. Penggunaan energi terbarukan dari sinar matahari membantu mengurangi ketergantungan pada sumber daya non-hijau, sementara jaringan PLN berfungsi sebagai cadangan untuk memenuhi kebutuhan listrik selama periode dengan intensitas cahaya rendah.

7.5.3 Sistem Penghawaan Alami dan Buatan

Sistem ventilasi bangunan menggabungkan metode alami dan mekanis untuk menjaga kualitas udara dan kenyamanan penghuni. Ventilasi alami diterapkan melalui desain ventilasi silang (*cross ventilation*), halaman tengah terbuka (*inner court*), bukaan atap (*skylight*), serta integrasi elemen air seperti kolam dan air mancur untuk mendukung pertukaran udara secara pasif. Sementara itu, sistem penghawaan buatan seperti pendingin ruangan atau kipas angin digunakan sebagai pelengkap untuk mengontrol suhu dan kelembapan pada area yang memerlukan regulasi lebih intensif. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada energi listrik, tetapi juga

menciptakan lingkungan yang sejuk dan sehat melalui optimalisasi sirkulasi udara alami.

Sistem pendingin mekanis pada bangunan menggunakan dua jenis AC, yaitu sistem pendingin terpusat (*central AC*) dan unit terpisah (*split AC*). *Central AC* diterapkan pada area dengan akses umum atau semi-publik, seperti ruang komersial, zona layanan pengunjung, dan ruang teknis, yang memerlukan pengaturan suhu seragam untuk kapasitas besar. Sementara itu, *split AC* digunakan di ruang berprivasi tinggi, seperti kantor manajemen, untuk memberikan kontrol suhu individual dan fleksibilitas pengoperasian. Kombinasi ini memastikan efisiensi energi sekaligus kenyamanan termal, dengan penekanan pada pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan fungsional setiap area.

7.5.4 Sistem Kelistrikan Dan Komunikasi

Sumber energi utama berasal dari PLN yang dialirkan melalui jaringan panel distribusi terdiri dari panel distribusi utama (*Main Distribution Panel*) dan beberapa panel distribusi sekunder (*Sub Distribution Panel*) untuk memastikan distribusi listrik yang terstruktur ke seluruh area bangunan. Sebagai cadangan, sistem dilengkapi genset dengan *automatic transfer switch* (ATS) yang secara otomatis aktif ketika terjadi gangguan pasokan PLN, memastikan kontinuitas operasional tanpa hambatan.

Untuk sistem komunikasi, bangunan ini menerapkan dua lapis jaringan: internal dan eksternal. Komunikasi internal menggunakan sistem PABX dan interkom untuk memudahkan koordinasi antar-unit atau antarbangunan, sedangkan komunikasi eksternal pada area manajemen dilengkapi telepon dengan koneksi internet berkecepatan tinggi. Integrasi ini memungkinkan distribusi informasi secara real-time, mendukung efisiensi administratif dan responsifitas terhadap kebutuhan pengunjung atau mitra eksternal.

7.5.5 Sistem Transportasi Vertical

Resort hotel ini menerapkan sistem perpindahan vertikal yang disesuaikan dengan kebutuhan aksesibilitas dan estetika, yaitu penggunaan tangga dan ramp. Meski terdapat opsi lain seperti eskalator atau lift, kedua pilihan ini dipilih untuk memudahkan mobilitas pengunjung sekaligus berintegrasi dengan desain arsitektur yang mengutamakan kenyamanan dan keberlanjutan. Tangga memberikan akses efisien untuk perpindahan antar lantai, sementara ramp dirancang untuk menjamin aksesibilitas bagi pengunjung dengan mobilitas terbatas, sekaligus menjadi elemen transisi yang harmonis dalam tata ruang resort.

7.5.6 Sistem Pemadam Kebakaran

Untuk menghindari dari bahaya kebakaran, bangunan Resort Hotel perlu dilengkapi dengan adanya sistem pemadam kebakaran, diantaranya :

- *Smoke detector*, yaitu alat pendeteksi asap yang ditempatkan pada temperatur 40° - 50° Celcius
- *Gas detector*, yaitu alat pendeteksi adanya gas yang akan menyebabkan kebakaran
- *Heat detector*, yaitu alat pendeteksi yang akan bekerja bila terjadi kenaikan temperatur mencapai 60° - 70° Celcius.
- *Sprinkler*, yaitu alat yang akan bekerja jika suhu ruangan mencapai 60° - 70° Celcius. Penutup kaca *sprinkler* akan pecah dan menyemburkan air.
- *Fire Extenghuiser*, yaitu sebuah tabung yang berisi zat kimia, penempatannya setiap 20 – 25 meter.
- *Hydrant*, sebuah alat pemadam kebakaran dengan luas pelayanan 800 m² ada dua jenis hydrant
 - *Fire Hydrant*, memiliki jarak maksimum 30 m, ditempatkan pada koridor yang mudah dicapai
 - *Pylar Hydrant*, memiliki jarak maksimum 100 m, ditempatkan pada halaman yang mudah dicapai

7.5.7 Sistem Penangkal Petir

Pemasangan penangkal petir diwajibkan pada bangunan bertingkat, khususnya yang memiliki ketinggian minimal dua lantai atau merupakan struktur tertinggi di sekitarnya. Terdapat beberapa jenis sistem instalasi penangkal petir, antara lain sistem Franklin, Faraday, dan Thomas (radioaktif). Namun, pada perancangan resort ini hanya dua sistem yang dipilih untuk digunakan, yaitu:

1. Sistem franklin

Sistem ini mengadopsi prinsip geometri untuk melindungi area berbentuk kerucut dengan radius dasar sebesar tinggi tiang penangkal petir dikalikan tangen sudut perlindungan ($\pm 60^\circ$ dari sumbu vertikal). Dengan kata lain, semakin tinggi batang penangkal, semakin luas cakupan perlindungannya. Metode ini lebih optimal untuk bangunan dengan struktur tunggal atau area terbatas, meskipun memiliki keterbatasan pada bangunan luas yang memerlukan tiang penangkal dengan ketinggian ekstrem untuk mencakup seluruh area.

2. Sistem faraday

Sistem ini sesuai untuk bangunan dengan massa tersebar atau kompleks, meski memiliki kelemahan biaya tinggi dan sudut perlindungan dengan radius terbatas, sehingga berisiko menciptakan zona rentan yang tidak terlindungi oleh aliran petir.

7.5.8 Sistem Keamanan

Pengamanan resort diterapkan melalui dua pendekatan: manual dan otomatis. Pengawasan langsung dijalankan oleh petugas keamanan yang bertugas di area strategis, sementara sistem keamanan berbasis teknologi diterapkan melalui pemasangan CCTV di area kritis dengan risiko keamanan tinggi, seperti lobi, area parkir, dan koridor. Kombinasi ini memastikan respons cepat terhadap ancaman, sekaligus memperkuat pemantauan digital untuk mencegah potensi gangguan.

7.5.9 Sistem Pembuangan Limbah Padat

Pengelolaan limbah di resort ini memisahkan material organik dan anorganik. Limbah organik ditampung dalam sistem pengomposan yang memanfaatkan aktivitas bakteri pengurai untuk menghasilkan pupuk alami. Sementara limbah non-organik, seperti plastik dan kertas, diubah menjadi produk baru melalui teknologi daur ulang. Plastik diproses menjadi bijih plastik sebagai bahan baku produksi, sedangkan kertas didaur ulang menjadi pulp yang dapat dibentuk kembali menjadi kertas daur ulang atau produk kerajinan.

