

BAB IV

ANALISIS PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN PERANCANGAN

4.1. Pendekatan aspek fungsional

4.1.1. Pendekatan Pelaku

Pendekatan pelaku kegiatan hotel berdasarkan studi literatur dan studi banding dapat dilihat pada rincian seperti berikut :

A. Tamu /Pengunjung Agrowisata & Resort

Tamu/Pengunjung adalah pengguna utama jasa agrowisata & resort, di mana tamu hot ini dikategorikan sebagai berikut :

1. Tamu menginap

Tamu hotel yang menggunakan fasilitas utama Resort yaitu tempat menginap dan fasilitas pendukung lainnya seperti restoran, kolam renang, agrowisata dan lain lain.

2. Tamu yang tidak menginap

Tamu yang tidak menginap akan tetapi menggunakan fasilitas resort seperti meeting room, restoran, kolam renang ,agrowisata dan lain lain.

B. Pengelola

Pengelola merupakan pelaku hotel yang bertugas mengelola kegiatan agar resort hotel bisa berfungsi sesuai fungsinya, menurut (Rutes & Penner, 1985) pengelola terbagi menjadi :

1. *Accounting Department*

Bertugas dalam pengelolaan dan pembukuan keuangan dalam operasional resort hotel.

2. *Personnel Department*

Bertugas dalam perekrutan, pelatihan serta pengelolaan staff dan pegawai resort hotel.

3. *Marketing Department*

Bertugas dalam pemasaran fasilitas-fasilitas resort hotel.

4. *Executive*

Bertugas dalam mengontrol pengelolaan hotel agar resort hotel dapat operasional sesuai fungsinya.

C. Pelayanan (*Service*)

Pelayanan merupakan pelaku hotel yang bertanggung jawab dalam melayani kebutuhan tamu hotel dan pemeliharaan fasilitas-fasilitas hotel, menurut (Rutes & Penner, 1985) pelayanan terbagi menjadi :

1. *Rooms Department*

Bertugas dalam pelayanan tamu hotel seperti penerimaan pemesanan kamar, pusat informasi tamu, dan akomodasi tamu resort hotel lainnya.

2. *Housekeeping Department*

Bertugas dalam pemeliharaan fasilitas utama resort hotel yaitu kamar hotel.

3. *Food & Beverage Department*

Bertugas dalam pengelolaan dan pengolahan makanan dan minuman baik untuk tamu hotel maupun internal pengelola resort hotel.

4. *Engineering Department*

Bertugas dalam perbaikan dan pemeliharaan fasilitas-fasilitas mekanikal dan elektrikal pada resort hotel.

4.1.2. Pendekatan Aktivitas Pelaku

Pendekatan aktivitas berdasarkan studi literatur dan studi banding dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1. Tabel Pendekatan Aktivitas Pelaku

No.	Pelaku	Aktivitas
1.	Tamu Menginap	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • <i>Check-in</i> • Beristirahat di kamar • Menggunakan toilet & kamar mandi di kamar resort hotel • Menggunakan fasilitas resort hotel(<i>restaurant ,coffee shop, agro market,agro farm ,agro touristm, Playground,Rest area,Spot selfie,meeting room, swimming pool,bar & lounge,multifunction room</i>) • <i>Check-out</i>
2.	Tamu yang Tidak	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir

	Menginap	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan toilet tamu • Menggunakan fasilitas resort hotel (<i>restaurant, coffee shop, agro market, agro farm, agro tourism, Playground, Rest area, Spot selfie, meeting room, swimming pool, bar & lounge, multifunction room</i>)
3.	<i>Accounting Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>accounting office</i> • Melakukan pembukuan keuangan resort hotel • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff
4.	<i>Personnel Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>personnel office</i> • Melakukan perekrutan dan pelatihan staff dan pegawai, melayani tamu yang berkaitan dengan studi banding/studi eksursi yang berhubungan dengan tamu akademik • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff
5.	<i>Marketing Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>marketing office</i> • Melakukan kegiatan pemasaran resort hotel beserta fasilitasnya • Melakukan transaksi peminjaman fasilitas resort hotel • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff
6.	<i>Executive (General Manager, assistant manager, sekretaris)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>executive office</i> • Mengadakan rapat • Menggunakan toilet khusus <i>executive</i> • Makan di <i>dinning room</i> khusus <i>executive</i>
7.	<i>Rooms Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>rooms department office</i> • Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pendaftaran, pemesanan serta transaksi biaya kamar, melayani pengantaran barang tamu ke kamar, dan pemberian informasi kepada tamu baik yang menginap maupun tidak. • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff
8.	<i>Housekeeping Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>housekeeping department office</i> • Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pemeliharaan kamar tamu hotel, kebersihan furnitur hotel dan <i>laundry</i> pakaian tamu hotel serta <i>room service</i> • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff
9.	<i>Food & Beverage Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>Food & Beverage Department office</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan makanan dan minuman • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff
10.	<i>Engineering Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>Engineering Department office</i> • Melakukan pemeliharaan dan perbaikan mekanikal dan elektrikal hotel. • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff

4.1.3. Pendekatan kebutuhan ruang

Berdasarkan pelaku dan aktivitas yang telah dibahas sebelumnya, dibutuhkan ruang untuk mewadahi pelaku dalam melakukan aktivitas tersebut yaitu seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4.2. Tabel Pendekatan Kegiatan dan Kebutuhan Ruang

No.	Pelaku	Aktivitas	Fasilitas
Kegiatan Utama			
1.	Tamu Menginap	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • <i>Check-in</i> • Beristirahat di kamar • Menggunakan toilet & kamar mandi di kamar hotel • Menggunakan fasilitas hotel (<i>restaurant ,coffee shop, agro market,agro farm ,agro processing, Playground,Rest area,Spot selfie,meeting room, swimming pool,bar & lounge,multifunction room</i>) • <i>Check-out</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir • Lobby • Front Desk • Lobby Lounge • Kamar Tamu Hotel • Kamar Mandi dan Toilet di Kamar Hotel • Kamar Mandi dan Toilet Tamu Hotel • <i>Restaurant</i> • <i>Coffee Shop</i> • <i>Agro market</i> • <i>Agro farm</i> • <i>Agro processing</i> • <i>Playground</i> • <i>Rest area</i> • <i>Spot selfie</i> • <i>Swimming pool</i> • <i>Ruang Ganti</i> • <i>Bar & Lounge</i> • <i>Meeting Room</i> • <i>Multifunction room</i> • <i>Mushola</i>
2.	Tamu yang tidak Menginap	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menggunakan toilet tamu 	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir • Lobby • Front Desk

		<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan fasilitas hotel (<i>restaurant ,coffee shop, agro market,agro farm ,agro processing, Playground,Rest area,Spot selfie,meeting room, swimming pool,bar & lounge,multifunction room</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> Lobby Lounge Kamar Mandi dan Toilet Tamu Hotel <i>Restaurant</i> <i>Coffee Shop</i> <i>Agro market</i> <i>Agro farm</i> <i>Agro processing</i> <i>Playground</i> <i>Rest area</i> <i>Spot selfie</i> <i>Swimming pool</i> <i>Ruang Ganti</i> <i>Bar & Lounge</i> <i>Meeting Room</i> <i>Multifunction room</i> <i>Mushola</i>
Kegiatan Pengelola			
1.	<i>Accounting Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> Parkir Menuju <i>accounting office</i> Melakukan pembukuan keuangan hotel Menggunakan toilet staff Makan di <i>dinning room</i> khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> Area Parkir <i>Locker Room</i> <i>Accounting Office</i> <i>Mushola</i> <i>Dinning Room</i> <i>Toilet Staff</i>
2.	<i>Personnel Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> Parkir Menuju <i>personnel office</i> Melakukan perekrutan dan pelatihan staff dan pegawai Menggunakan toilet staff Makan di <i>dinning room</i> khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> Area Parkir <i>Locker Room</i> <i>Personnel Office</i> <i>Interview Room</i> <i>Training Room</i> <i>Security Room</i> <i>Mushola</i> <i>Dinning Room</i> <i>Toilet Staff</i>
3.	<i>Marketing Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> Parkir Menuju <i>marketing office</i> Melakukan kegiatan pemasaran hotel beserta fasilitasnya Melakukan transaksi peminjaman fasilitas hotel Menggunakan toilet staff Makan di <i>dinning room</i> khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> Area Parkir <i>Locker Room</i> <i>Marketing Office</i> <i>Mushola</i> <i>Dinning Room</i> <i>Toilet Staff</i>
4.	<i>Executive (General Manager, assistanat</i>	<ul style="list-style-type: none"> Parkir Menuju <i>executive office</i> Mengadakan rapat Menggunakan toilet khusus <i>executive</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Area Parkir <i>Ruang General Manager</i> <i>Ruang assistant Manager</i>

	<i>manager, sekretaris)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Makan di <i>dinning room</i> khusus <i>executive</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Sekretaris • <i>Mushola</i> • <i>Executive Dinning Room</i> • <i>Toilet Executive</i>
Kegiatan Pelayanan/servis			
1.	<i>Rooms Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>rooms deparment office</i> • Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pendaftaran, pemesanan serta transaksi biaya kamar, melayani pengantaran barang tamu ke kamar, dan pemberian informasi kepada tamu baik yang menginap maupun tidak. • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir • <i>Locker Room</i> • <i>Front Office</i> • <i>Cashier</i> • <i>Bellman Station</i> • <i>Mushola</i> • <i>Dinning Room</i> • <i>Toilet Staff</i>
2.	<i>Housekeeping Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>housekeeping department office</i> • Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pemeliharaan kamar tamu hotel, kebersihan furnitur hotel dan <i>laundry</i> pakaian tamu hotel serta <i>room service</i> ,kebersihan kebun,kebersihan fasilitas agrowisata • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir • <i>Locker Room</i> • <i>Housekeeping Office</i> • <i>Linen Room</i> • <i>Laundry Room</i> • <i>Janitory</i> • <i>Mushola</i> • <i>Dinning Room</i> • <i>Toilet Staff</i> • <i>Agro farm</i> • <i>Agro market</i>
3.	<i>Food & Beverage Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>Food & Beverage Department office</i> • Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan makanan dan minuman • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir • <i>Locker Room</i> • <i>Food & Beverage Department office</i> • Dapur Utama • Dapur Tambahan • Penyimpanan Makanan dan Minuman • <i>Restaurant</i> • <i>Coffee Shop</i> • <i>Bar & Lounge</i> • <i>Room Service</i>

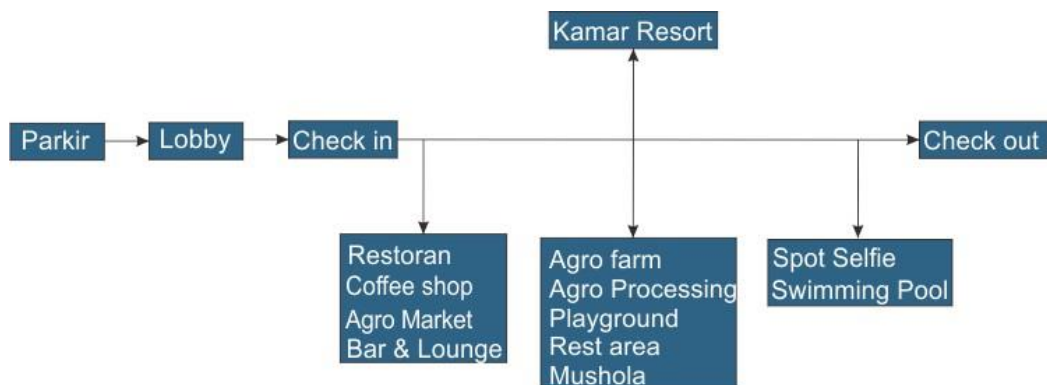
			<i>Pantry</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Staff Pantry</i> • <i>Executive Pantry</i> • <i>Mushola</i> • <i>Dinning Room</i> • <i>Toilet Staff</i>
4.	<i>Engineering Department</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir • Menuju <i>Engineering Department office</i> • Melakukan pemeliharaan dan perbaikan mekanikal dan elektrikal hotel. • Menggunakan toilet staff • Makan di <i>dinning room</i> khusus staff 	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir • <i>Locker Room</i> • <i>Engineering Department office</i> • Ruang AHU • Ruang Travo • Ruang Boiler • IPAL • Ruang Genset • Ruang Pompa • Ruang Gas • Ruang Sampah • <i>Mushola</i> • <i>Dinning Room</i> • <i>Toilet Staff</i>

4.1.4. Pendekatan Kelompok Kegiatan dan Hubungan Kelompok ruang

Aktivitas dan kebutuhan ruang dalam Agrowisata & Resort Kalipete berdasarkan kelompok kegiatannya dapat dikelompokkan menjadi :

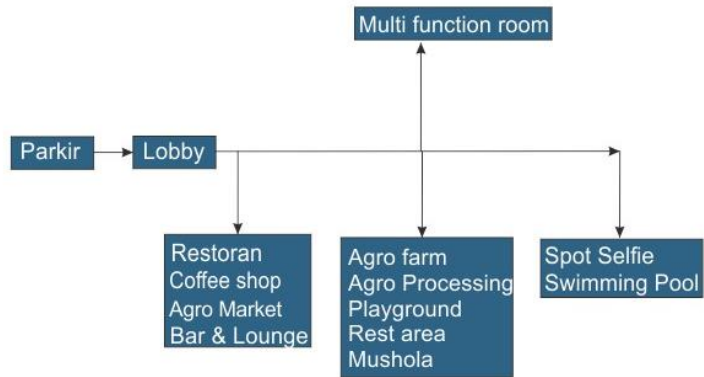
1. **Kelompok Kegiatan Utama** : mengakomodasi kebutuhan ruang untuk berbagai kegiatan yang bersifat umum di Agrowisata & Resort Kalipete baik yang menginap di resort maupun yang tidak menginap,serta mengakomodasi kebutuhan ruang untuk kegiatan wisata dan penunjang di Agrowisata & Resort Kalipete

Hubungan antar Kelompok Ruang Tamu Inap Resort Hotel



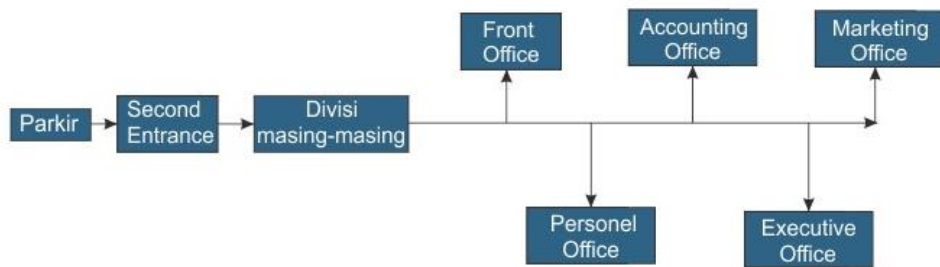
(Gambar 4.1: Hubungan Antar ruang Tamu Inap Resort Hotel)

Hubungan antar Kelompok Ruang Tamu Pengunjung Agrowisata



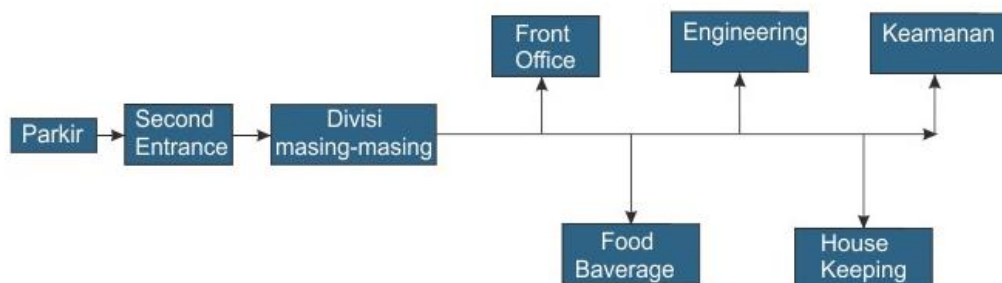
(Gambar 4.2 : Hubungan Antar ruang Tamu Pengunjung Resort Hotel)

2. **Kelompok Kegiatan Pengelola** : mengakomodasi kebutuhan ruang untuk aktivitas pengelola di Agrowisata & Resort Kalipete.



(Gambar 4.3 : Hubungan Antar ruang Kelompok Kegiatan Pengelola)

3. **Kelompok Kegiatan Pelayanan/Servis** : mengakomodasi kebutuhan ruang untuk aktivitas servis/pelayanan di Agrowisata & Resort Kalipete.



(Gambar 4.4 : Hubungan Antar ruang Kelompok Kegiatan Servis)

4.1.5. Pendekatan Jumlah Kamar

Pendekatan Kebutuhan Kamar berdasarkan Data Wisatawan

Berikut merupakan data tamu yang menginap di hotel berbintang di kabupaten Semarang tahun 2014 hingga 2016 yang dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 4.3. Tabel Jumlah Tamu menginap di kabupaten Semarang

Tahun	Jumlah Tamu Menginap
2016	652 036
2015	894 762
2014	821 672

(Tabel dari BPS kabupaten Semarang)

Dikarenakan tahun 2016 mengalami penurunan jumlah tamu maka diasumsikan memilih tahun yang memiliki kecenderungan naik jumlahnya

- Untuk mengetahui jumlah wisatawan yang akan menginap di hotel berbintang di kota Semarang pada tahun 2025, diperlukan perhitungan proyeksi laju pertumbuhan sebagai berikut :

$$P_m = P_o + \frac{m}{n} (P_n - P_o)$$

$$\begin{aligned} P_{2025} &= 821.672 + \frac{11}{1} (894.762 - 821.672) \\ &= 821.672 + \frac{11}{1} (73.090) \\ &= 821.672 + 803.990 \\ &= 1.625.662 \text{ tamu hotel} \end{aligned}$$

Keterangan :

P_m = Jumlah tamu hotel pada tahun yang dicari (2025)
 P_o = Jumlah tamu hotel pada tahun dasar (2014)
 m = Selisih tahun yang dicari dengan tahun dasar (2025-2014)
 n = Selisih data tahun akhir dengan tahun dasar (2015-2014)
 P_n = Jumlah pada tahun akhir

Jadi proyeksi jumlah wisatawan yang menginap pada tahun 2025 sebanyak **1.625.662 orang**.

Tabel 4.4. Tabel Okupansi kamar hotel bintang di kabupaten Semarang

Tahun	Tingkat Penghunian kamar hotel bintang (okupansi kamar hotel)
2013	27 %
2014	25.40 %
2015	21 %

Dari Tabel diatas rata-rata tingkat penghunian kamar hotel berbintang pada tahun 2013 – 2015 sebesar 24,46 %. Maka peluang jumlah tamu hotel berbintang pada tahun 2025 adalah 24,46 % dari peluang tamu hotel berbintang, yaitu $24,46\% \times 1.625.662 \text{ orang} = 397.637 \text{ orang}$. Sehingga perkiraan jumlah wisatawan yang menginap di hotel berbintang pada tahun 2025 adalah **397.637 orang**.

$$\text{Jumlah Wisatawan per-hari} = \frac{397.637}{365}$$

$$= 1089 \text{ wisatawan/hari}$$

Diasumsikan 30% wisatawan yang berkunjung di Agrowisata & resort Kalipete, maka 30% dikalikan 1089 wisatawan/hari = **326,7** dibulatkan menjadi **327** wisatawan/hari yang berkunjung di Agrowisata & resort Kalipete

Dari perhitungan di atas, dapat diperoleh asumsi mengenai penyebaran jumlah wisatawan per-harinya pada hari terpadat yang menggunakan fasilitas pada *Mountain Resort* di Agrowisata & Resort Kalipete, Kecamatan suruh, Kabupaten Semarang . Penyebaran jumlah wisatawan dapat diasumsikan sebagai berikut :

Tabel 4.5. Tabel Prosentase Kelompok Kegiatan Hunian

JENIS KEGIATAN	PROSENTASE	JUMLAH PENGUNJUNG
Kelompok Kegiatan Hunian		
<i>Resort</i>	30%	$30\% \times 327 = 98 \text{ orang}$
Kelompok Kegiatan Wisata Agro		
<i>Agro Processing, Agro farm(Kebun kopi, Kebun Buah, taman bunga), Agro market,</i>	40%	$40\% \times 327 = 131 \text{ orang}$
Kelompok Kegiatan Penunjang & Wisata Lain		
<i>Restoran, Bar & lounge, Coffee Shop</i>	20%	$20\% \times 327 = 65 \text{ orang}$
<i>Play ground, Swimming Pool, Rest area, Spot selfie</i>	10%	$10\% \times 327 = 33 \text{ orang}$
TOTAL	100%	327 orang

4.1.6. Pendekatan Tipe Kamar

Berdasarkan hasil prosentase dari jumlah wisatawan, diasumsikan 30% wisatawan menginap di *resort*. Dari hasil prosentase tersebut, dapat diambil asumsi mengenai tipe kamar dan jumlah kamar yang dibutuhkan.

Tabel 4.6. Tabel Perbandingan Tipe Kamar Studi banding

RESORT	Tlogo Agrowisata Resort	Banaran Agrowisata Resort	Desa Alamanis Resort	JUMLAH
TIPE KAMAR	1	2	3	
<i>Standar</i>	✓	✓	✓	3
<i>Duluxe</i>	✓	✓	✓	3
<i>Suite</i>	✓	✓	✓	3
<i>Villa</i>		✓	✓	2
<i>Family</i>	✓		✓	2

Sumber : Analisa Penulis, 2018

Berdasarkan tabel diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa perhitungan tipe unit kamar yang direncanakan pada Agrowisata & Resort Kalipete, Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang adalah sebagai berikut :

1. *Standard*
2. *Deluxe*
3. *Suite*

Dari perhitungan tipe kamar di atas, dapat diperoleh asumsi mengenai penyebaran jumlah tamu yang menginap di setiap tipe kamar. Penyebaran jumlah tamu dapat diasumsikan sebagai berikut :

Tabel 4.7. Tabel Perhitungan kapasitas tamu

TIPE KAMAR	PROSENTASE	KAPASITAS TAMU
<i>Standar</i>	20%	$20\% \times 98 = 19,6 \sim 20$ orang
<i>Duluxe</i>	30%	$30\% \times 98 = 29,4 \sim 29$ orang
<i>Suite</i>	50%	$50\% \times 98 = 49$ orang
TOTAL	100%	98 orang

Sumber : Analisa Penulis, 2018

Berdasarkan tabel perhitungan kapasitas kamar, maka dapat diperoleh asumsi mengenai jumlah kamar yang dibutuhkan pada Agrowisata & Resort Kalipete, Kecamatan Suruh, Kabupaten Semarang. Perhitungan jumlah kamar dapat diasumsikan sebagai berikut :

Tabel 4.8. Tabel Perhitungan Jumlah Kamar

TIPE KAMAR	KAPASITAS	JUMLAH COTTAGE	JUMLAH KAMAR	TOTAL KAMAR
Standar	2 orang/cottage	$20 : 2 = 10 \sim 10 \text{ cottage}$	1 kamar/cottage	10 kamar
Duluxe	4 orang/cottage	$29 : 4 = 7,2 \sim 7 \text{ cottage}$	2 kamar/cottage	14 kamar
Suite	8 orang/cottage	$49 : 8 = 6,1 \sim 6 \text{ cottage}$	2 kamar/cottage	12 kamar
TOTAL		23 cottage	TOTAL	36 kamar

4.1.7. Pendekatan Besaran ruang

Program ruang Agrowisata & Resort Kalipete dikawasan Pegunungan Kabupaten Semarang menggunakan pendekatan kebutuhan, standar besaran ruang dan standar sirkulasi. Standar besaran ruang yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9. Tabel Sumber Penentuan Program Ruang

DA	Neufert, Ernest, 1980, Data Arsitek, Jakarta: Erlangga
TS	De Chiarra, Joseph and Jauh Hancock Callendar, 1981, Time Saver Standar for building Typed, New York: Mc.Grow – Hill Book Company
HRP	Hotel and Resort Planning Design and Refubishment
SKDP	Surat Keputusan Dinas Pariwisata No. 14/U/II/1998 tentang pelaksanaan ketentuan usaha dan pengelola hotel
SNI	Standar Nasional Indonesia
SB	Studi Banding
AP	Analisis Pribadi

Kelompok Ruang Resort

Tabel 4.10. Tabel Perhitungan kelompok ruang resort

Kelompok Resort						
Kamar resort						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang (m ² /kamar)	Kapasitas	Unit (kamar)	Luas (m ²)	Sumber
1	Standar Room	27	1 bed	10	270	SB
2	Deluxe Room	60	4 bed	14	840	SB
3	Suite Room	80	8 bed	12	960	SB
Jumlah					2070	
Sirkulasi 40%					828	
Total					2898	

Front Office						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m2)	Sumber
1	Lobby	1,5	36	1	54	SB
2	Resepsionis	1,2	5	1	6	SB
3	Front Office	1,2	4	1	4,8	TS
4	Bell Boy Station	1,2	2	1	2,4	
5	Lounge	0,55	36	1	19,8	SB, SKDP
7	Lavatory				0	DA
	Pria	1,7	3	3	15,3	
	Wanita	1,7	3	3	15,3	
	Urinoir	1	3	3	9	
	Wastafel	1	6	6	36	
	Jumlah				162,6	
	sirkulasi 30%				48,78	
	Total				211,38	
TOTAL KESELURUHAN					3109,38	

Kelompok Ruang Kegiatan Wisata dan Penunjang

Tabel 4.11. Tabel Perhitungan kelompok ruang Kegiatan wisata dan penunjang

Kegiatan wisata dan penunjang						
Restoran						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m2)	Sumber
1	R. Makan	2 x 3 m2 / 4 orang	9 unit / 36 orang	1	54	SB
2	Kasir	2 staf + 2 orang	1,2 m2 / orang	1	4,8	DA
3	R. Saji	4,2 m2 / unit	1 unit	1	4,2	DA
4	Dapur	0,8 m2 / orang	1 unit (36 orang)	1	29	DA
5	R. Kepala Koki	12 m2/ orang	1 unit	1	12	DA
6	Pengelolaan sampah	0,15 m2 / orang	2 unit (36 orang)	2	10	DA
7	Gudang basah	0,04 m2 / orang	1 unit (36 orang)	1	1,4	DA
8	Gudang kering	0,25 m2 / orang	1 unit (36 orang)	1	9	DA
9	Gudang alat	0,16 m2 / orang	1 unit (36 orang)	1	5,7	DA
10	Cuci piring	0,1 m2 / orang	1 unit (36 orang)	1	3,6	DA
11	Lavatory					DA
	Pria	1,7 m2 / orang	3 orang	3	6	

Tabel 4.11. Lanjutan

	Wanita	1,7 m ² / orang	3 orang	3	6	
	Urinoir	1 m ² / orang	3 unit	3	3	
	Wastafel	1 m ² / orang	6 unit	6	6	
	Jumlah				154,7	
	sirkulasi 30%				46,41	
	Total				201,11	
Bar & Lounge						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
1	Area duduk	2 x 3 m ² / 4 orang	9 unit / 36 orang	1	54	SB
2	Meja bar & pantry	9,48 m ²		1	9,5	DA
3	Kasir	1,2 m ² / orang	1 staf + 1 orang	1	2,1	DA
4	Lavatory					DA
	Pria	1,7 m ² / orang	3 orang	3	6	
	Wanita	1,7 m ² / orang	3 orang	3	6	
	Urinoir	1 m ² / orang	3 unit	3	3	
	Wastafel	1 m ² / orang	6 unit	6	6	
	Jumlah				86,6	
	sirkulasi 30%				25,98	
	Total				112,58	
Area Komersial						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
	Agro Market	280 m ²		1	280	SB
	Toko Souvenir	25 m ²		1	25	SB
	Biro Perjalanan	20 m ²		1	20	SB
	ATM Center	2,5 m ² / box ATM		2	15	SB
	Jumlah				340	
	sirkulasi 30%				102	
	Total				442	
Coffe shop						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
1	Area duduk	2 x 3 m ² / 4 orang	9 unit / 36 orang	1	54	SB
2	Meja bar & pantry	9,48 m ²		1	9,5	DA
3	Kasir	1,2 m ² / orang	1 staf + 1 orang	1	2,1	DA
4	Lavatory					DA
	Pria	1,7 m ² / orang	3 orang	3	6	
	Wanita	1,7 m ² / orang	3 orang	3	6	

Tabel 4.11. Lanjutan

	Urinoir	1 m2 / orang	3 unit	3	3	
	Wastafel	1 m2 / orang	6 unit	6	6	
	Jumlah				86,6	
	sirkulasi 30%				25,98	
	Total				112,58	
Kolam Renang Umum						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m2)	Sumber
1	R. Registrasi	1,2 m2 / orang	2 staf + 2 orang	1	2,4	DA
2	Kolam Dewasa	40 m2		1	40	SB
3	Kolam Anak	32 m2		1	32	SB
4	R. Ganti	1,3 m2 / unit	4 orang	4	5,2	DA
5	R. Loker	12 m2 / unit		2	24	DA
6	R. Bilas	2 m2 / orang	8 orang	1	16	DA
7	Spot Bersantai	1,25 m2	10 orang		12,5	DA
8	R. Tunggu	1,2 m2	10 orang	1	12	DA
9	R. Alat	0,3 m2	20 orang	1	6	DA
10	Lavatory					DA
	Pria	1,7 m2 / orang	3 orang	3	6	
	Wanita	1,7 m2 / orang	3 orang	3	6	
	Urinoir	1 m2 / orang	3 unit	3	3	
	Wastafel	1 m2 / orang	6 unit	6	6	
	Jumlah				171,1	
	sirkulasi 30%				51,33	
	Total				222,43	
Rest Area (Gazebo)						
1	Standar	2 x 2 m2	2 orang	15	60	SB
	Jumlah				60	
	sirkulasi 30%				18	
	Total				78	
Agro Farm						
1	Kebun Kopi	1000		1	1000	AP
2	Kebun Strawberry	1000		1	1000	AP
3	Kebun Jeruk	1000		1	1000	AP
4	Taman bunga	1000		1	1000	AP
	Jumlah				4000	
	sirkulasi 30%				1200	
	Total				5200	
Agro Processing						
1	R sortir	25 m2 /unit		4 unit	100	AP

Tabel 4.11. Lanjutan

2	R penyimpanan	0,25 m2/orang		4 unit	40	AP
3	R pencucian	25 m2 /unit		4 unit	100	AP
4	R processing	75 m2/unit		4 unit	300	AP
5	R pengemasan	10 m2/unit		4 unit	40	
6	R penyimpanan produk	0,25 m2/orang		4 unit	40	
Jumlah					620	
sirkulasi 30%					186	
Total					806	
Mushola						
1	Ruang shalat	1 m2 /orang	20 orang		20	DA
2	Tempat wudhu	0,8 m2/ orang		10 unit	8	DA
Jumlah					28	
sirkulasi 30%					8,4	
Total					36,4	
Playground						
1	Standar	100 m2		1 unit	100	SB
Jumlah					100	
sirkulasi 30%					30	
Total					130	
Spot Selfie						
1	Standar	2 x 2 m2		5	20	AP
Jumlah					20	
sirkulasi 30%					6	
Total					26	
Ruang Serba Guna						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m2)	Sumber
1	Meeting Room 1	2,5 x jumlah orang	90	1	225	SB
2	Meeting Room 2	2,5 x jumlah orang	40	1	100	SB
3	Gudang Alat			1	17	SB
4	Operator			1	12	SB
5	R. Panitia	9 m2 / unit		2	18	SB
6	Lavatory				8	DA
Jumlah					380	
sirkulasi 30%					114	
Total					494	
TOTAL KESELURUHAN					7861,1	

Kelompok Ruang Pengelola hotel & utilitas

Tabel 4.12. Tabel Perhitungan kelompok ruang Pengelola hotel & utilitas

Kelompok Pengelola Hotel						
Kelompok Pengelola Hotel						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
1	R. Executive	15 m ² / orang	1	1	10	DA
2	R. Accounting Department	1,2 m ² / orang, 2 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	2 + 2 orang 4 m ² /set	1	12,8	DA
3	R. Marketing department	1,2 m ² / orang, 3 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	3 + 3 orang 4 m ² /set	1	19,2	DA
4	R. Personnel Department	1,2 m ² / orang, 2 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	2 + 2 orang 4 m ² /set	1	12,8	DA
5	R. M. Div. Front Office	6,7 m ² / orang	2	1	15	DA
6	R. M. Div. House Keeping	1,2 m ² / orang, 1 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	1 + 2 orang 4 m ² /set	1	7,6	DA
7	R. M. Div. Food and Beverage	1,2 m ² / orang, 1 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	1 + 2 orang 4 m ² /set	1	7,6	DA
8	R. M. Div. Fasilitas Komersil	1,2 m ² / orang, 1 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	1 + 2 orang 4 m ² /set	1	7,6	DA
9	R. M. Div. Utilitas	1,2 m ² / orang, 1 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	1 + 2 orang 4 m ² /set	1	7,6	DA
10	R. M. Div. Rekrasi	1,2 m ² / orang, 1 set meja & kursi (Sirkulasi 40%)	1 + 2 orang 4 m ² /set	1	7,6	DA
11	R. Rapat	2 m ² / orang	10 orang		20	DA
12	R. Arsip	1,18/ jumlah kamar hotel			10,8	DA
13	R. Tunggu (sirkulasi 40%)	1,2 m ² / orang, 1 set meja & sofa	4 orang 6 m ² /set	1	10,8	DA
14	Pantry	9,63 m ²		1	9,63	DA
15	Lavatory					DA
	Pria	1,7 m ² / orang	1 orang	1	2	
	Wanita	1,7 m ² / orang	1 orang	1	2	
	Urinoir	1 m ² / orang	2 unit	2	2	
	Wastafel	1 m ² / orang	2 unit	2	2	
	Jumlah				167	
	sirkulasi 30%				50,1	
	Total				217,1	

Tabel 4.12. Lanjutan.

Kelompok Pegawai Hotel						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
1	R. Pegawai	1,2 m ²	49 orang	1	58,8	DA
2	Loker	12 m ² / unit		2	24	DA
3	R. Makan	1,33 m ²	20 orang	1	26,6	SB
4	Pantry	9,63 m ²		1	9,63	DA
5	Mushola	1 m ² / orang	25 orang	1 unit	25	SB, DA
6	R. Satpam	9 m ²		1	9	SB
7	R. CCTV	9 m ²		1	9	SB
8	Lavatory					DA
	Pria	1,7 m ² / orang	1 orang	1	2	
	Wanita	1,7 m ² / orang	1 orang	1	2	
	Urinoir	1 m ² / orang	2 unit	2	2	
	Wastafel	1 m ² / orang	2 unit	2	2	
	Jumlah				170,03	
	sirkulasi 30%				51,009	
	Total				221,039	
Divisi House Keeping						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
1	R. Laundry	0,63 m ²	36 kamar	1	22,6	TS
2	R. Karyawan			1	2,5	
3	R. Linen	0,405 m ²	36 kamar	1	14,58	TS
4	Gudang Alat	0,36 m ²	36 kamar	1	12,9	TS
5	R. House Keeping	0,9 m ²	36 kamar	1	32,4	TS
6	Gudang House Keeping	0,36 m ²	36 kamar	1	12,9	TS
7	R. Persediaan Makanan	0,36 m ²	36 kamar	1	12,9	TS
8	R. Penerimaan Barang	0,27 m ²	36 kamar	1	9,7	HRP
	Jumlah				120,48	
	Sirkulasi 30%				36,144	
	Total				156,624	
Ruang Utilitas						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
1	R. Ground Water	35 m ² / unit		1	56	SB
2	R. Chiller			1	30	SB
3	R. Genset	30 m ² / unit	1 mesin	1	36	SB
4	R. Sampah			1	12	SB
5	R. Panel Listrik	2 m ² / unit		1 / lantai	8	SB

Tabel 4.12. Lanjutan.

6	R. Panel Induk				12	
7	R. Pompa	4 m ² / mesin	3 mesin	1	15	SB
8	R. Tandon Air	50 m ²			50	SB
9	Gudang	12 m ²		1	6	SB
10	R. AHU			1	6	SB
Jumlah					231	
Sirkulasi 30%					69,3	
Total					300,3	
Total Keseluruhan					895,063	

Kelompok Ruang Parkir

Tabel 4.13. Tabel Perhitungan kelompok ruang parkir

Kelompok Parkir						
Parkir Tamu dan Pengelola						
No	Jenis Ruang	Standar Besaran Ruang	Kapasitas	Unit	Luas (m ²)	Sumber
1	Parkir Tamu	9,5 m ² / mobil	36 mobil		46	DA
		1,54 m ² / motor	16 motor		25	DA
		36 m ² / bus	2 bus		72	DA
2	Parkir Pengelola & Pegawai	9,5 m ² / mobil	6 mobil		57	DA
		1,54 m ² / motor	29 motor		45	DA
Jumlah					245	
Sirkulasi 100%					245	
Tital Keseluruhan					490	

Tabel 4.14. Tabel Rekapitulasi Program ruang

Rekapitulasi Program Ruang	
Program Ruang	Luas (m ²)
Kelompok Resort	3109,38
Kelompok Wisata dan penunjang	7861,1
Kelompok Pengelola & utilitas	895,063
Kelompok Parkir	490
Total	12355,543
Dibulatkan	12355 m ²
Lahan	20591,66667
Dibulatkan	20592

4.1.8. Persyaratan ruang

a. Fasilitas Utama

Fasilitas ini terdiri dari ruang tidur, ruang duduk, dan lavatory dalam. Ruangan ini diharuskan memiliki view yang indah karena para tamu hotel tidak hanya menginap tetapi juga diharapkan dapat menikmati suasana pemandangan di area persawahan dan pegunungan. Selain itu ruangan ini juga semaksimal mungkin dirancang agar kebisingan dari luar tidak mengganggu pengguna di dalamnya. Ruangan ini didesain dengan interior yang nyaman untuk menginap dan memiliki privasi yang baik. Akses dari ruang ini ke ruang yang lain juga harus mudah dijangkau terutama fasilitas pendukung dan fasilitas penunjang.

b. Fasilitas Pendukung

Dapur: Dapur merupakan ruangan yang penting dan harus memiliki sirkulasi yang baik.

Ruang karyawan dan House Keeping: Ruangan ini harus memiliki akses yang dapat menuju ke fasilitas lainnya. Terpisah dari fasilitas utama dan pengelola, harus memiliki sirkulasi yang baik.

Ruang Mekanikal elektrik: Ruangan ini merupakan power house di dalam sebuah bangunan. Area yang hanya dapat ditempati oleh petugas mekanikal. Power house harus terpisah dari bangunan utama karena dapat menimbulkan kebisingan.

c. Fasilitas Penunjang

Merupakan fasilitas yang membantu fasilitas utama dan fasilitas lainnya. Fasilitas ini penting untuk berlangsungnya kegiatan yang ada di hotel. Ruang-ruang yang ada di fasilitas ini harus mudah dijangkau oleh pengunjung karena cenderung memiliki sifat publik di dalamnya. Mendapatkan view yang indah, memiliki interior yang menarik agar pengunjung merasakan kenyamanan.

d. Fasilitas Pengelola

Merupakan fasilitas yang mengelola resort hotel pegunungan, yang tentunya juga harus jauh dari kebisingan, memiliki suasana tenang karena ruangan ini digunakan untuk bekerja dengan pikiran yang membutuhkan ketenangan. Ruang-ruang pengelola terpisah dari area tamu. Akses ke ruang pengelola juga harus mudah dan dapat berkomunikasi dengan semua fasilitas yang ada di resort hotel.

4.2. Pendekatan aspek kinerja

4.2.1. Sistem Pengkondisian udara

Sistem pengkondisian udara menggunakan sistem pengkondisian udara alami dan buatan. Penghawaan alami dilakukan dengan bukaan-bukaan yang ada pada bangunan serta dapat pula berupa penataan vegetasi pada bangunan. Sedangkan pengkondisian udara buatan menggunakan AC karena untuk memberikan pelayanan terbaik terutama untuk pengunjung/tamu yang terbiasa menggunakan AC .

4.2.2. Sistem Pencahayaan

Sistem Pencahayaan yang digunakan adalah sistem pencahayaan alami dan buatan. Sistem pencahayaan alami dilakukan dengan pemanfaatan cahaya matahari atau terang langit yang masuk ke dalam ruangan melalui bukaan-bukaan yang ada pada bangunan. Sedangkan sistem pencahayaan buatan yaitu menggunakan sistem permainan lighting, terutama digunakan pada malam hari dan dapat juga digunakan siang hari pada ruang-ruang yang kurang cahaya.

4.2.3. Sistem Jaringan air bersih

Air bersih yang dapat diperoleh dari jaringan utilitas infrastruktur kota yaitu PDAM, atau dapat juga menggunakan sumur artesis yang ditampung dalam ground water tank. Untuk penyaluran air bersih ke seluruh ruangan ada dua cara, yaitu:

Up Feed distribution yaitu penyaluran air dari ground water tank kemudian dipompa untuk didistribusikan ke seluruh ruangan. Sistem ini baik jika diterapkan dalam bangunan bertingkat rendah dan sedang yang terletak pada tapak yang cukup luas.

Down feed distribution yaitu pentaluran air dari ground water tank dipompa ke atas dan ditampung pada roof tank untuk kemudian didistribusikan ke bawah dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Sistem ini efektif diterapkan untuk bangunan bertingkat banyak.

4.2.4. Sistem Jaringan air kotor

Pada jaringan air kotor, terdapat pemisahan antara grey water dan black water. Grey water merupakan air yang berasal dari air hujan. Air ini kemudian akan disalurkan langsung ke sistem pembuangan kota ataupun dapat ditampung dan dimanfaatkan untuk menyiram tanaman. Sedangkan black water yaitu air yang berasal dari WC dan dari kegiatan service. Air dari WC akan dialirkan ke septictank. Sedangkan air dari kegiatan

service akan mendapat perlakuan sama seperti air hujan, yaitu disalurkan ke sistem pembuangan kota.

4.2.5. Sistem Jaringan listrik

Penyaluran listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui trafo, aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap ruang dan fasilitas, melalui meteran yang letaknya jadi satu ruang dengan ruang panel (hal ini bertujuan untuk memudahkan monitoring). Kemudian untuk keadaan darurat disediakan juga generator set yang dilengkapi dengan automatic switch system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus

4.2.6. Sistem Pengelolaan sampah

Untuk bangunan Hotel Resort, biasanya karyawan kebersihan mengambil sampah dari tiap unit ruangan dan titik – titik peletakan kantung sampah untuk dimasukkan ke tempat penampungan sampah sementara, kemudian sampah tersebut akan dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA. Perletakan titik Tempat Pembuangan Sampah Sementara diletakkan dekat dengan jalur servis.

4.2.7. Sistem Pencegahan Kebakaran

Sistem pencegahan kebakaran pada bangunan ini menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (Early Warning Fire Detection), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Adapun jenis-jenis alat tersebut yaitu:

- Fire Detector dan Fire Alarm

Digunakan untuk mendeteksi bahaya kebakaran melalui sensor asap, sensor panas, dan sesor api

- Sprinkler Fan Syste,

Sistem ini bekerja secara otomatis, dimula dengan adanya panas yang terdeteksi. Sistem ini diterapkan pada ruang-ruang yang mempunyai langit-langit untuk menempatkan jaringan ini.

- Hydrant Box

Hydrant Box dalam bangunan ditempatkan sedemikian rupa agar dapat menjangkau ruang-ruang yang tidak terjangkau oleh sprinkler dengan menggunakan panjang selangnya yang kurang lebih 30 m.

- Hydrant Pilar

Digunakan untuk memadamkan api diluar bangunan, yaitu dengan disambungkan pada selang.

- Fire Extinguisher

Digunakan untuk membantu sprinkler dan hydrant box, terutama untuk mengatasi kebakaran kecil.

4.2.8. Sistem Komunikasi

Berdasarkan penggunaannya, system telekomunikasi dapat dibedakan dalam dua jenis yaitu:

- Komunikasi Internal

Komunikasi yang terjadi dalam satu bangunan. Alat komunikasi ini antara lain intercom, handy talky (untuk penggunaan individual dua arah). Biasanya digunakan untuk komunikasi antar pengelola atau bagian keamanan.

- Komunikasi Eksternal

Komunikasi dari dan keluar bangunan. Alat komunikasi ini dapat berupa telepon maupun faximile. Biasanya digunakan untuk komunikasi keluar oleh pengelola.

4.2.9. Sistem Penangkal petir

Penangkal petir harus dipasang pada bangunan yang memiliki tinggi minimum 2 lantai. Ada beberapa sistem instalasi penangkal petir yaitu :

- System faraday

System ini menggunakan tiang setinggi ± 30 cm dari atap bangunan dan kemudian dihubungkan dengan kawat untuk dimasukkan ke dalam tanah. Jarak antar tiang ± 3.5 m. System ini cocok digunakan untuk bangunan massa panjang, banyak dan menyebar.

- System franklin

System ini menggunakan tiang penangkal petir yang melindungi daerah kerucut dengan jari-jari alas = tinggi kerucut / ± 120 derajat. Jadi semakin tinggi tiang, semakin luas area penangkalannya. System ini cocok digunakan untuk bangunan tinggi massa tunggal.

4.2.10. Sistem Keamanan

Sistem keamanan dapat dilakukan dengan pengawasan secara manual oleh petugas keamanan maupun pengawasan melalui CCTV. CCTV merupakan suatu kamera keamanan

yang dapat memantai segala sudut bangunan bergantung dari perletakkan CCTV tersebut yang dikontrol oleh petugas keamanan di ruang CCTV

4.3. Pendekatan aspek Teknis

4.3.1. Sistem Struktur

Sistem struktur bangunan akan mempengaruhi terbentuknya bangunan, sehingga akan mempengaruhi penampilan bangunan tersebut. Ada beberapa persyaratan pokok struktur antara lain :

- a. Keseimbangan, agar massa bangunan tidak bergerak
- b. Kestabilan, agar bangunan stabil menghadapi gaya luar dan punya daya tahan terhadap gangguan alam, misalnya gempa, angin, dan kebakaran.
- c. Kekuatan, berhubungan dengan kesatuan seluruh struktur yang menerima beban.
- d. Fungsional, agar sesuai dengan fungsinya yang didasarkan atas tuntutan besaran ruang, pola sirkulasi, system utilitas, dan lain-lain.
- e. Ekonomis, baik dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan.

▪ Sub structure

Untuk sub structure, struktur yang digunakan adalah pondasi tiang pancang ataupun pondasi batu kali yang nanti akan disesuaikan dengan desain dan menyesuaikan keadaan tapak.

▪ Middle structure

Untuk middle structure menggunakan struktur grid yang dapat mempermudah dalam perencanaan pembagian ruang.

▪ Upper structure

Untuk upper structure (rangka atap) menggunakan truss structure ataupun rangka kayu yang nantinya disesuaikan dengan desain.

4.4. Pendekatan Aspek Green Building

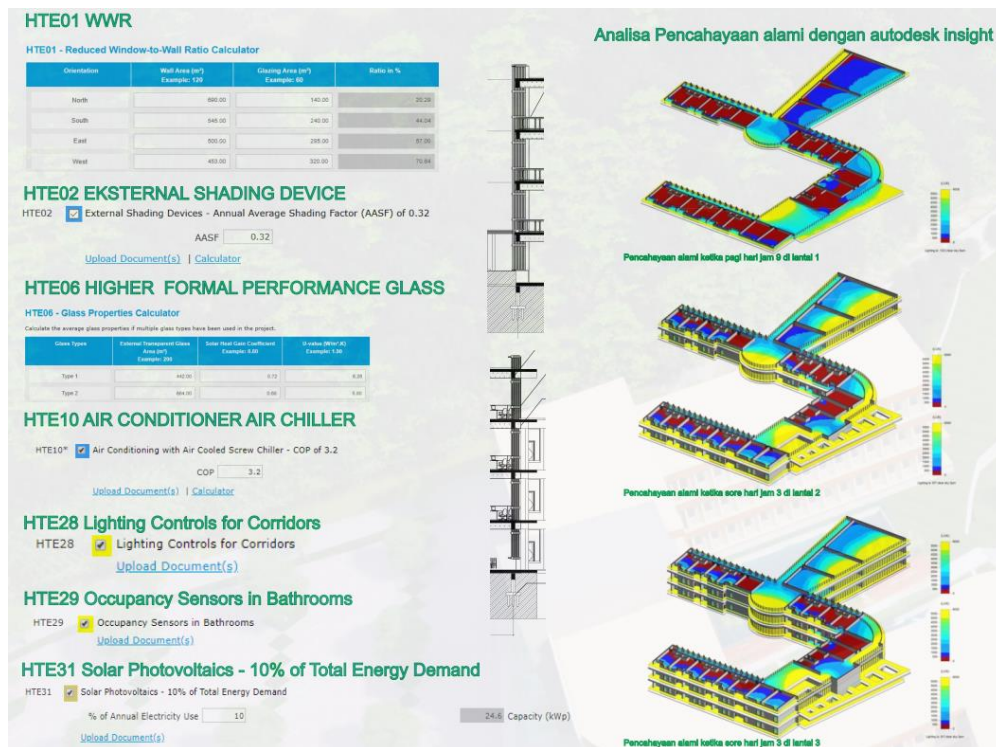
4.4.1. Building orientation dan Building depth

Massa bangunan direncanakan terdiri dari empat massa utama dengan konfigurasi utama berada pada orientasi utara- selatan agar diperoleh efisiensi energi yang optimal. Adapun building depth direncanakan seramping mungkin karena semakin ramping maka konsumsi energi akan semakin sedikit



(Gambar 4.5 : Building orientation & Building Depth)

4.4.2. Pendekatan energy saving



(Gambar 4.6: Pendekatan Analisa Energi Saving)

1. **WWR (window wall ratio)**

WWR semakin kecil akan semakin besar efisiensi energinya. Namun dampaknya adalah bukaan untuk pencahayaan alami akan semakin sempit dan membutuhkan energi lebih banyak untuk penerangan ruangan.

2. **ASSF(Annual average shading factor)**

Semakin besar nilai ASSF, maka efisiensi energi akan semakin besar. Namun dampaknya akan sama dengan WWR yaitu membutuhkan energi lebih banyak untuk penerangan ruangan.

3. *Low E-Coated Glass*

Jenis kaca yang baik untuk efisiensi energy adalah kaca yang memiliki nilai SHGC dan U- Value tinggi. Namun disisi lain perlu diperhatikan nilai transmitansinya, semakin rendah nilai transmitansinya maka akan semakin banyak peluang cahaya alami masuk ke dalam ruangan

4. *Natural Ventilation for Corridors*

Koridor yang didesain menggunakan ventilasi alami akan dapat menekan penggunaan pendingin artifisial baik berupa AC/ kipas angin.

5. *VRF Cooling System*

VRF dipilih karena efisien dalam penggunaan energi dan tidak membutuhkan perangkat tambahan seperti cooling tower pada sistem instalasinya.

4.4.3. Pendekatan water saving



(Gambar 4.7: Pendekatan Analisa Water Saving)

1. **Low Flow Faucet**

Semakin sedikit jumlah air yang dikeluarkan oleh keran, maka produk tersebut semakin efisien.

2. **Single Flush/ Flush Valve Water Closet**

Semakin sedikit jumlah air yang dikeluarkan oleh toilet/urinal dalam sekali siram, maka produk tersebut semakin efisien.

3. **Rain Water Harvesting**

Adalah upaya menampung air hujan untuk digunakan sebagai sumber air tambahan.

4. Grey Water Treatment

Adalah upaya mendaur ulang kembali grey water agar kemudian bias dimanfaatkan untuk menyiram vegetasi dan keperluan sanitari lainnya selain untuk makan dan minum.

4.4.4. Pendekatan Material saving

Materials Efficiency Measures

Choose building material options to achieve savings of at least 20%, indicating thickness.

Ref	Building Material	Improved Case Selection	Proportion %	Thickness	Steel Rebar
HTM01*	Floor Slabs Upload Document(s)	Concrete Filler Slab		120 mm	<input type="checkbox"/> kg/m ³
HTM02*	Roof Construction Upload Document(s)	Type 1 Concrete Filler Slab	100 %	200 mm	<input type="checkbox"/> kg/m ³
HTM03*	External Walls Upload Document(s)	Type 1 Curtain Walling (Opaque Element)	100 %	100 mm	
HTM04*	Internal Walls Upload Document(s)	Type 1 Common Brck Wall with Plaster on Both Sides	100 %	150 mm	
HTM05*	Flooring Upload Document(s)	Type 1 Ceramic Tile	100 %		
HTM06*	Window Frames Upload Document(s)	Type 1 UPVC	100 %		Single Glazing
HTM08	Roof Insulation	No Insulation <i>U : ~ 1.28 W/m²k</i>			



(Gambar 4.8: Pendekatan Analisa Material Saving)