

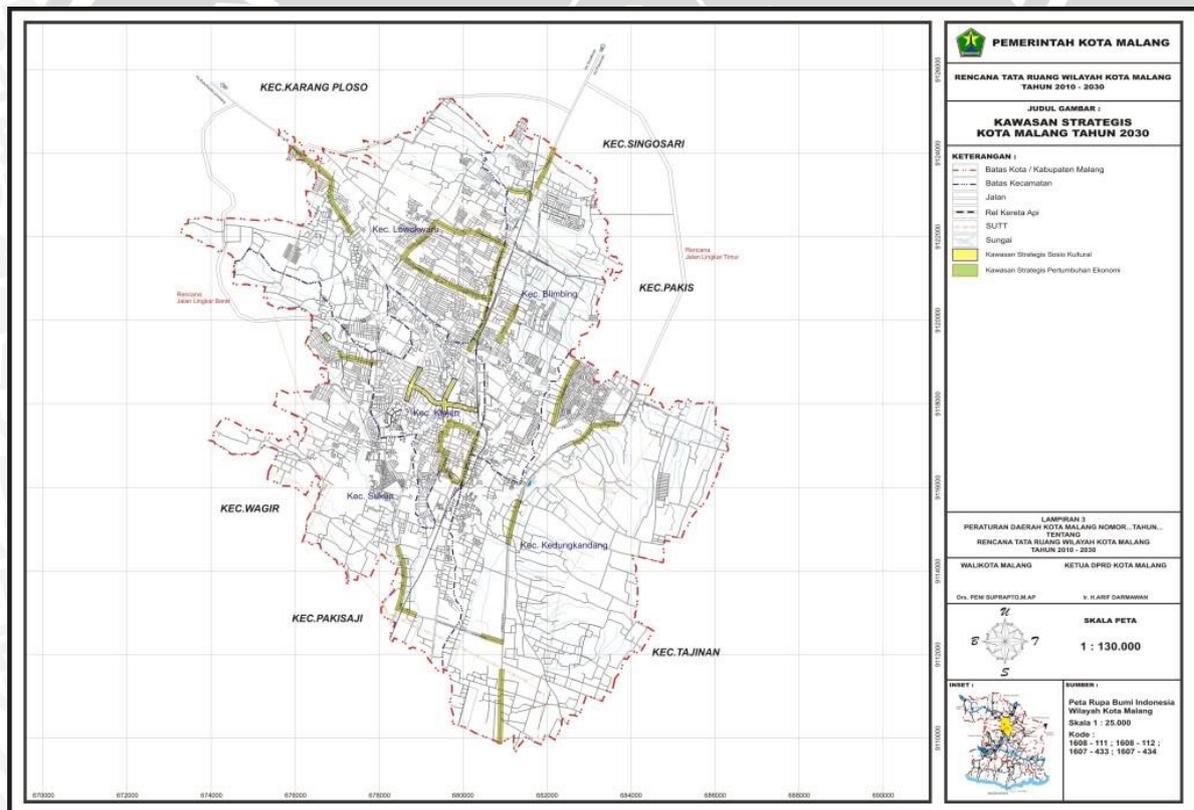
## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Lokasi Tapak

#### 4.1.1 Kondisi Fisik Kota Malang

Pada pembahasan ini akan dijelaskan mengenai kondisi fisik Kota Malang yang merupakan kota tempat terletaknya tapak perancangan. Kondisi dari sebuah kawasan seperti halnya Kota Malang sangat ditunjang dengan faktor pembangunan sarana dan prasarana maupun roda perekonomian. Sebagai data awal untuk mengetahui bagaimana kondisi fisik suatu kota yaitu dapat ditinjau dari kondisi geografis, topografi, dan klimatologi.

#### 1. Kondisi Geografis



Gambar 4. 1 Peta wilayah Kota Malang



Kota ini merupakan kota yang sering didatangi oleh pengunjung dengan tujuan pariwisata dikarenakan potensi alam dan iklim yang dimiliki. Secara astronomis Kota Malang terletak antara  $112,06^{\circ}$ - $112,7^{\circ}$  bujur timur dan  $7,06^{\circ}$ - $8,02^{\circ}$  lintang selatan dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kec. Singasari dan Kec. Karangploso Kab.Malang
- Sebelah Timur : Kec. Pakis dan Kec. Tumpang Kab.Malang
- Sebelah Selatan : Kec. Tajinan dan Kec. Pakisaji Kab. Malang
- Sebelah Barat : Kec. Wagir dan Kec. Dau Kab. Malang

Terdapat beberapa gunung yang menyebar merata di sekeliling Kota Malang antara lain Gunung Arjuno, Gunung Semeru, Gunung Kawi, Gunung Panderman, Gunung Kelud dan Gunung Bromo. Dengan adanya potensi alam tersebut dapat menambah keindahan dan juga menarik wisatawan untuk datang ke Kota Malang.

## **2. Kondisi Topografi**

Wilayah Kota Malang memiliki luasan sebesar  $3.534,86 \text{ km}^2$  dan merupakan dataran tinggi yang terletak di ketinggian antara 429 – 667 mdpl. Berdasarkan topografi Kota Malang bagian selatan merupakan dataran tinggi untuk sektor industri, bagian barat merupakan dataran tinggi untuk sektor pendidikan, bagian utara merupakan dataran tinggi untuk sektor pertanian karena tanahnya yang subur sedangkan bagian timur merupakan dataran tinggi dengan kondisi tanah yang kurang subur.

## **3. Kondisi Klimatologi**

Suhu rata-rata Kota Malang adalah  $22,7^{\circ}\text{C}$  –  $25,1^{\circ}\text{C}$  dengan suhu maksimum sebesar  $32,7^{\circ}\text{C}$  dan suhu minimum sebesar  $18,4^{\circ}\text{C}$ . Iklim yang terdapat di Kota ini terdiri dari musim hujan dan musim kemarau. Berdasarkan hasil pengamatan Stasiun Klimatologi Karangploso, pada bulan Februari, November dan Desember curah hujan relatif tinggi sedangkan pada bulan Juni curah hujan relatif rendah. Rata-rata kelembaban udara Kota Malang sekitar 79% - 86% dengan kelembaban maksimum 99% dan kelembaban minimum sebesar 40%. Udara Kota Malang yang cenderung dingin menjadi ciri khas yang membuat pendatang suka untuk singgah di Kota Malang.

#### 4.1.2 Kondisi Fisik Tapak Perancangan

Tapak perancangan berada pada Jalan Ahmad Yani yang terletak di sub daerah Malang Timur Laut Kota Malang dengan luasan mencapai 12.840 m<sup>2</sup> (lihat gambar 4.2.)



Gambar 4. 2 Tapak perencanaan di jalan Ahmad Yani Malang

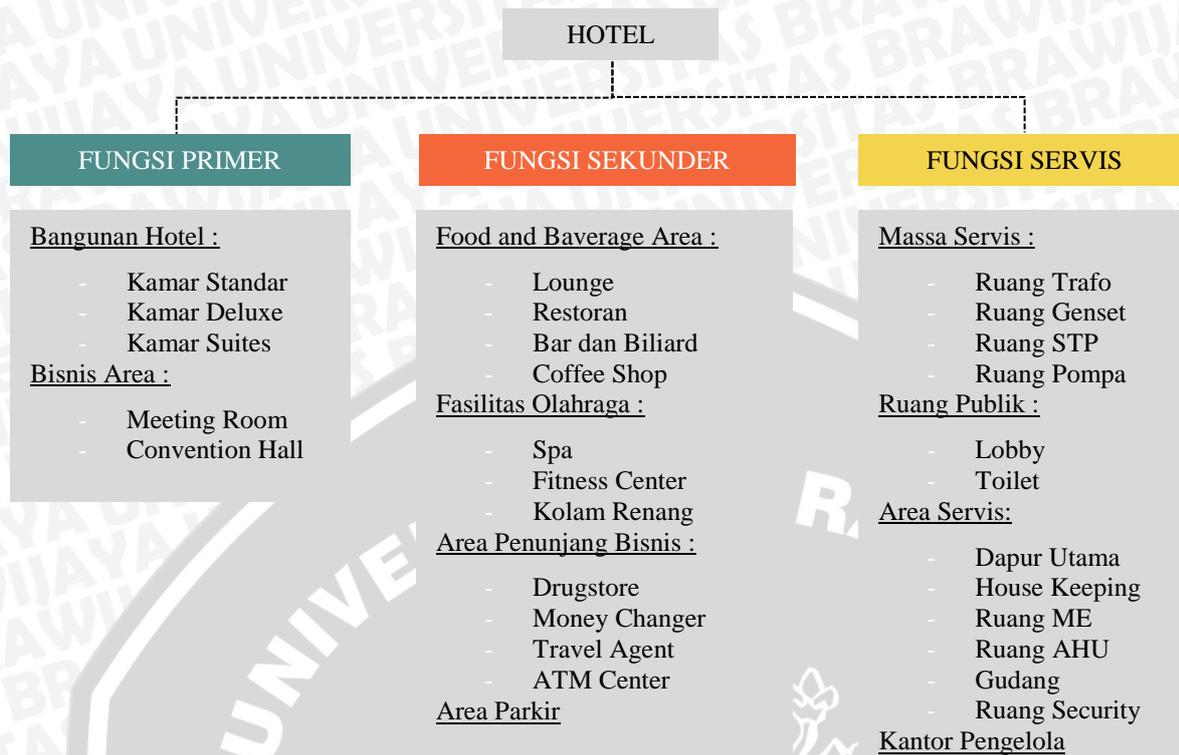
Sumber. <http://googleearth.com/>, diakses 2016

Dengan penopang jalan arteri sekunder (jalan Ahmad Yani) yang menghubungkan Kota Malang dengan Surabaya memiliki dampak kemudahan bagi akses yang menuju Tapak. Selain itu, keberadaan fungsi perdagangan dan jasa yang mengikat area perencanaan juga memperkuat bahwa lokasi dikatakan lokasi yang strategis. Ditambah lagi dengan keberadaan kompetitor hotel lain yang berada pada koridor jalan yang sama semakin memperkuat bahwa lokasi ini cocok untuk dijadikan area perdagangan dan jasa berupa bangunan hotel bisnis bintang 4.

Adapun batas-batas yang mengelilingi area tapak adalah :

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan God Bless Cafe dan Plasa Telkom
- Sebelah Timur : Berbatasan dengan Carrefour dan pertokoan (Ruko)
- Sebelah Selatan : Berbatasan dengan rumah tinggal dan pertokoan
- Sebelah Barat : Berbatasan dengan perumahan di Jalan Candi Jago dan Candi Kalasan

## 4.2 Analisis Program Fungsi Bangunan



Gambar 4. 3 Diagram program fungsi bangunan hotel

Berdasarkan uraian kebutuhan kamar hotel di Kota Malang dengan keberadaan lokasi yang berada di tengah kota, maka kebutuhan hotel yang tepat sesuai dengan analisis sebelumnya adalah hotel kota (*City Hotel*) dengan tema perancangan “Bisnis Hotel Bintang 4”. Bangunan hotel bisnis yang dirancang memiliki program fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi servis.

Pada bangunan hotel ketiga program fungsi diatas dijabarkan dalam bentuk perwujudan massa bangunan yaitu bangunan hotel fungsi primer diwujudkan menjadi massa bangunan utama sebagai fungsi hunian hotel, fungsi sekunder diwujudkan menjadi massa penunjang sebagai fungsi area bisnis, dan sebagian fungsi servis diwujudkan ke dalam masing-masing massa bangunan utama dan bangunan penunjang. Sementara sebagian fungsi servis lainnya diwujudkan menjadi massa bangunan servis. Hotel sebagai massa bangunan utama didukung dengan fasilitas penunjang area bisnis sehingga kebutuhan bisnis yang memiliki prospek besar di Kota Malang terwadahi di area bisnis yang disediakan pada bangunan hotel. Selain itu juga, penyediaan ruang penunjang lainnya dianggap menjadi daya dukung kebutuhan pengunjung hotel baik itu pengunjung dengan kepentingan akomodasi maupun pengunjung dengan kepentingan bisnis (penyewaan ruang convention hall dan

meeting room). Hal ini dianggap memberikan dampak positif pada laju pendapatan hotel demi menunjang keuntungan yang sebesar-besarnya atas perhitungan tekno ekonomi bangunan.

#### 4.2.1 Program Pelaku Aktifitas dan Ruang

Tabel 4. 1 Program Pelaku dan Aktifitas

NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
1	Tamu Hotel	Datang-Pulang	Entrance, Drop Off,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Tamu
		Reservasi	Lobby,R.Tunggu,Lounge
		Menginap	Unit Kamar Hotel
		Makan, minum, bersantai, berbincang	Restoran,Bar,Cafe
		Berolahraga	Kolam Renang,Fitness Center,Biliard
		Relaksasi	Spa
		Mengambil uang	ATM Center
		Menukarkan uang	Money Changer
		Menikmati fasilitas tawaran travelling	Travel Agent
		Beribadah	Musholla
		Membersihkan diri, buang air	Toilet
Menikmati fasilitas mencuci pakaian	Laundry		
NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
4	Tamu Bisnis	Datang-Pulang	Entrance,DropOff,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Tamu
		Memesan meeting room dan convention hall	Lobby,R.Tunggu,Lounge
		Melakukan rapat	Unit Meeting Room
		Melakukan acara besar	Convention Hall
		Istirahat, makan, minum	Restoran,Bar,Cafe
		Menikmati fasilitas hotel	(Sama seperti tamu hotel)
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet
NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
2	Pengelola	Datang-Pulang	Entrance,DropOff,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Pengelola
		Bekerja	Kantor Pengelola
		Rapat	Meeting Room
		Istirahat, makan, minum	Restoran,Bar,Cafe

	Menikmati fasilitas hotel	(Sama seperti tamu hotel)
	Beribadah	Musholla
	Buang air	Toilet

NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
3	Front Office	Datang-Pulang	Entance,DropOff,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Karyawan
		Menyimpan barang	Loker
		Menerima tamu, pemesanan kamar, memberi informasi, membuat tagihan	Lobby,R.Tunggu,Lounge
		Makan, minum, bersantai pada saat istirahat	Restoran,Bar,Cafe
		Istirahat	Ruang Istirahat
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet

NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
5	Tata Graha	Datang-Pulang	Entance,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Karyawan
		Menyimpan barang	Loker
		Bekerja membersihkan hotel, mencuci pakaian tamu, berkebun, menerima barang	House Keeping, Ruang Laundry
		Istirahat	Ruang Istirahat Karyawan
		Makan, minum	Kantin Karyawan
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet

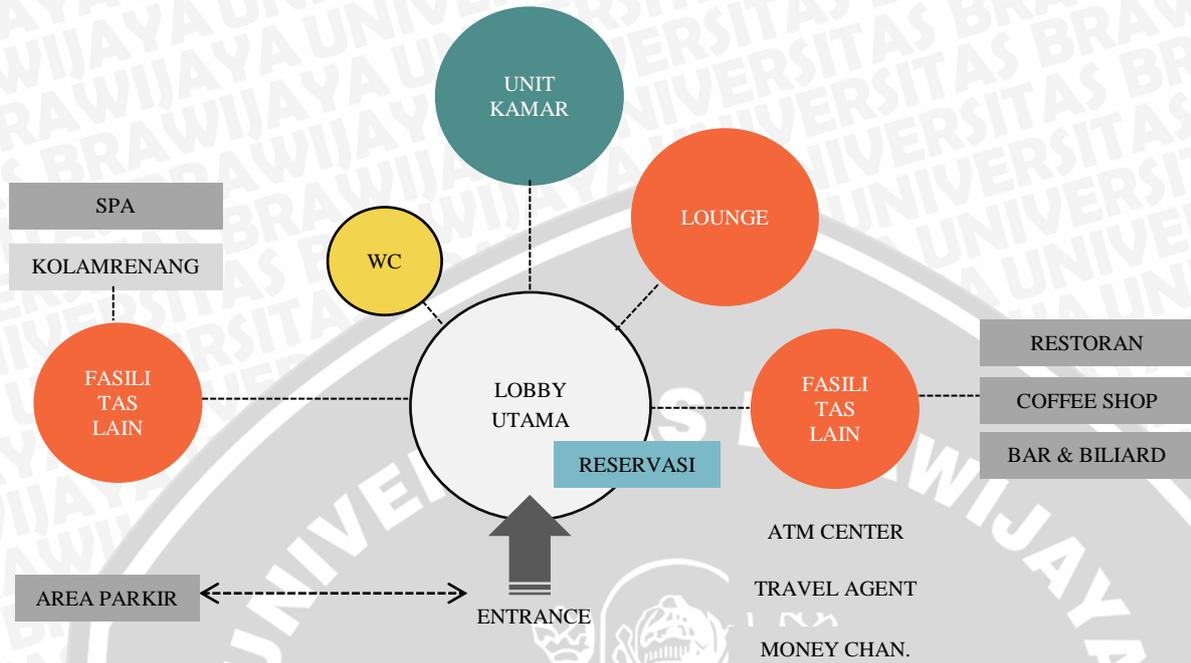
NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
6	Bellboy	Datang-Pulang	Entance,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Karyawan
		Menyimpan barang	Loker
		Bekerja membawa barang bawaan tamu	Drop Off
		Istirahat	Ruang Istirahat Karyawan
		Makan,minum	Kantin Karyawan
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet

NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
7	Pegawai Lounge	Datang-Pulang	Entance,DropOff,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Karyawan
		Menyimpan barang	Loker

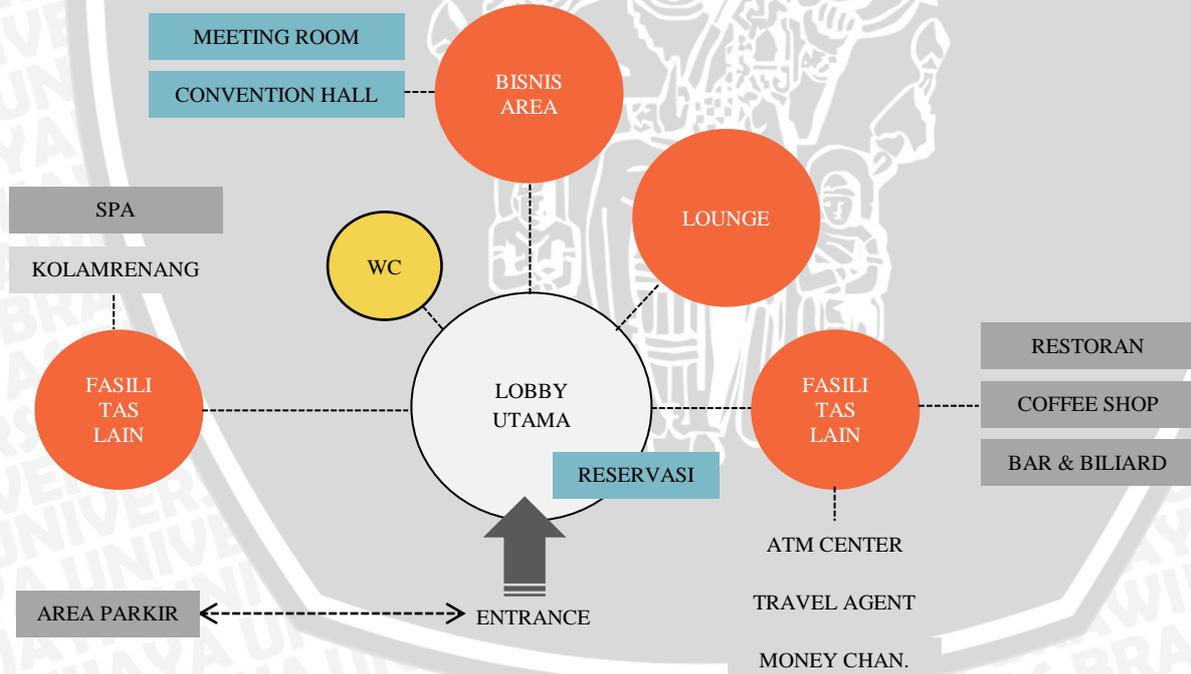
		Bekerja melayani pesanan makan minum tamu, memasak	Lounge, Dapur
		Istirahat	Ruang Istirahat Karyawan
		Makan, minum	Kantin Karyawan
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet
NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
8	P. Fasilitas Komersil	Datang-Pulang	Entance,DropOff,Exit
		Parkir	Tempat Parkir Karyawan
		Menyimpan barang	Loker
		Bekerja menjaga fasilitas hotel	-
		Istirahat	Ruang Istirahat Karyawan
		Makan, minum	Kantin Karyawan
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet
NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
9	Pegawai Keamanan	Datang-Pulang	Entance, DropOff, Exit
		Parkir	Tempat Parkir Karyawan
		Menyimpan barang	Loker
		Bekerja menjaga keamanan hotel	Ruang Security
		Istirahat	Ruang Istirahat Karyawan
		Makan, minum	Kantin Karyawan
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet
NO	PELAKU	AKTIVITAS	RUANG
10	Pegawai Utilitas	Datang-Pulang	Entance,DropOff,Exit
		Parkir	Tempat Parkir
		Menyimpan barang	Loker
		Bekerja merawat dan memperbaiki sistem maupun alat utilitas	Ruang ME, Ruang AHU, Ruang Trafo, Ruang Genset, Ruang STP
		Istirahat	Ruang Istirahat Karyawan
		Makan, minum	Kantin Karyawan
		Beribadah	Musholla
		Buang air	Toilet

### 4.2.2 Hubungan Pola Ruang

Hubungan pola ruang yang terbentuk dari aktivitas :

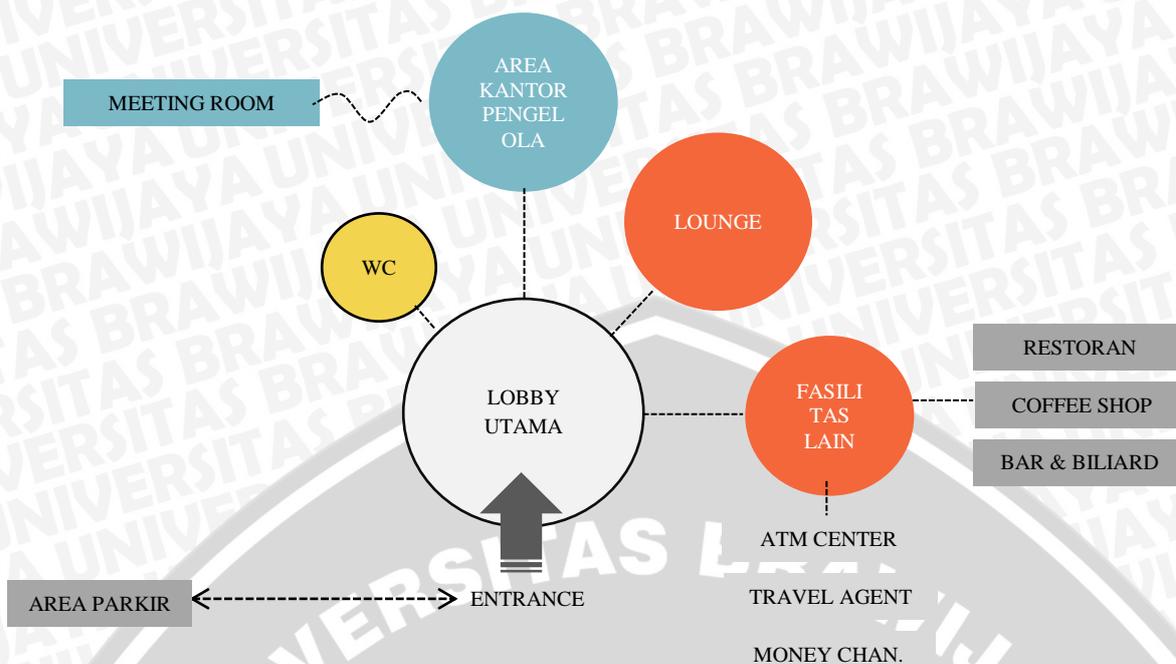


Gambar 4. 4 Diagram hubungan pola ruang tamu kamar hotel

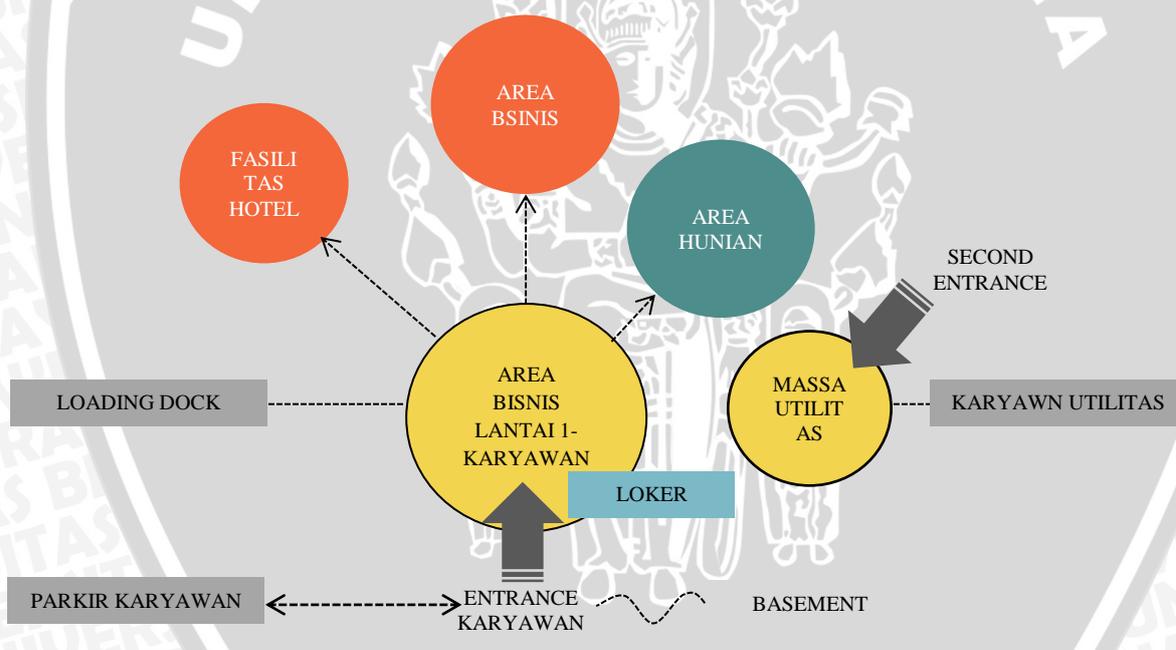


Gambar 4. 5 Diagram hubungan pola ruang tamu bisnis





Gambar 4. 6 Diagram hubungan pola ruang pengelola hotel



Gambar 4. 7 Diagram hubungan pola ruang karyawan hotel



### 4.2.3 Analisa Kuantitatif Ruang

Tabel 4. 2 Analisa Kualitatif Ruang

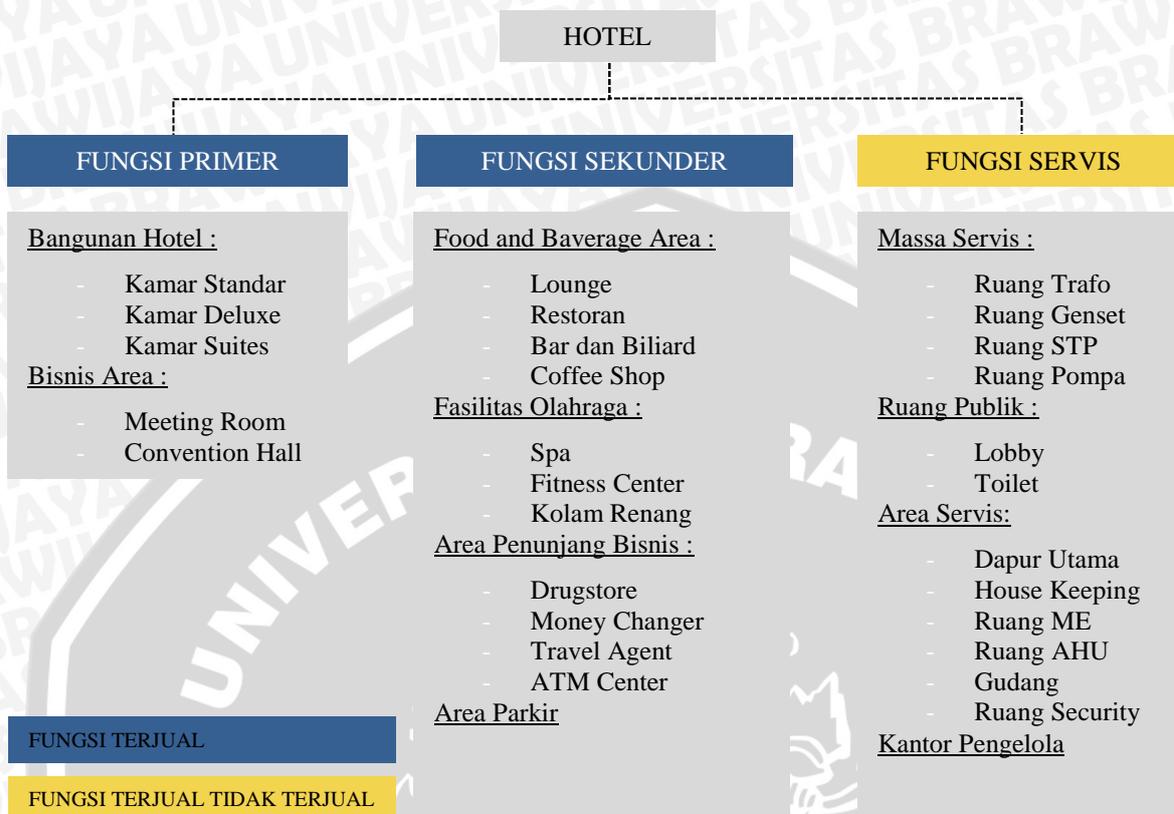
Jenis Kegiatan	Nama Ruang	Standar Ruang	Sumber	Jumlah	Luasan Keb. Ruang (m2)
<b>Akomodasi</b>	Standar Room	24 m2	Soal STUPA V	100 unit	2400
	Deluxe Room	36 m2	Soal STUPA V	48 unit	1500
	Suites Room	48 m2	RPUPH	9 unit	336
<b>Ruang Publik</b>	Lobby	2m2/kmr	Hotel,Motel,Condo	157 unit	325
	Kasir	0,04m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 unit	
	Penitipan	0,03m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 unit	
<b>Food &amp; Beverage</b>	<b>Restoran :</b>				1180
	-Jml Pengunjung	400% x kmr	Asumsi	157 unit	
	-Ruang Duduk	1,4m2/kmr	Time Saver	157 unit	
	-Ruang Makan	2,26x1,8m2/4org	Data Arsitek	628 org	
	-Counter	12% tmp duduk	Data Arsitek	219,8 m2	
	-Pantry	20% r.duduk	Data Arsitek	628 m2	
	-Dapur	40% r.makan	Hotel,Motel,Condo	628 m2	
	<b>Coffee Shop :</b>				150,7
	-Ruang Duduk	0,8m2/kmr	Time Saver	157 unit	
	-Pantry	20% luas r.duduk	Asumsi	157 unit	
	<b>Bar :</b>				204,1
	-Bar Area	0,5m2/kmr	Data Arsitek	157 unit	
	-Pool Bar	0,8m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 unit	
<b>Lounge</b>			Asumsi		78
<b>Fasilitas Olahraga &amp; Hiburan</b>	Fitness Center	0,5m2/org	Asumsi	157 unit	176,2
	Ruang Penitipan	0,14m2/org	Asumsi	157 unit	
	Loker Pria	0,18m2/org	Data Arsitek	20 org	
	Loker Wanita	0,18m2/org	Data Arsitek	20 org	
	R.Ganti Pria	0,6m2/org	Data Arsitek	20 org	
	R.Ganti Wanita	0,6m2/org	Data Arsitek	20 org	
	WC Pria	1m2/org	Data Arsitek	20 org	
	WC Wanita	1m2/org	Data Arsitek	20 org	
	Wastafel	0,15m2/org	Data Arsitek	30 org	
	K.Renang Dewasa	25x12,6=312,5m2	Data Arsitek	1 buah	400,6

	K.Renang Anak	12,5x6,3=78,1 m2	Data Arsitek	1 buah	
	Tmp Bilas Pria	1m2/unit	Asumsi	5 unit	
	Tmp Bilas Wanita	1m2/unit	Asumsi	5 unit	
	SPA		Asumsi		216
<b>Ruang Binatu &amp; House Keeping</b>	R.Manajer Binatu	7,5-9,5 m2/org	Time Saver	1 org	206,32
	Binatu	0,5 m2/org	Time Saver	157 kmr	
	Gudang Binatu	0,024 m2/org	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	R.Manajer HK	7,5-9,5 m2/org\	Time Saver	1 org	
	R. House Keeping	0,08 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	R.Seragam	0,03 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	R.Simpan Sprei	0,06 m2/kmr	Data Arsitek	157 kmr	
	R.Pelayanan	16 m2/kmr	Data Arsitek	2 ruang	
	R.Simpan Perabot	0,3 m2/kmr	Data Arsitek	157 kmr	
<b>Kantor Pengelola</b>	Ruang Tunggu	0,06 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	158,3
	Ruang Sekretaris	1,8-2,3 m2/org	Hotel,Plan,Design	2 org	
	Ruang GM	13,3 m2/org	Time Saver	1 org	
	Ruang Istirahat	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	R.Manajer F&B	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	R.Manajer RP	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	R.Manajer Sales	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	Ruang Pemasaran	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	R.Staff Admin	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	Ruang Rapat	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	Ruang Akuntan	7,5 m2/org	Hotel,Plan,Design	1 org	
	Ruang Komputer	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Fotocopy	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Arsip	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Gudang	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Toilet	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
<b>Fasilitas Bisnis</b>	Convention Hall	1,2 m2/org	Hotel,Motel,Condo	1000 org	1416
	R.Meeting 1	1,8 m2/org	Hotel,Motel,Condo	60 org	
	R.Meeting 2	1,8 m2/org	Hotel,Motel,Condo	40 org	
	R.Meeting 3	1,8 m2/org	Hotel,Motel,Condo	20 org	
	Toilet Umum		Asumsi		
	Gudang		Asumsi		

<b>Persiapan</b>	Dapur Utama	1 m2/kmr	Time Saver	157 kmr	372,7
<b>Makanan</b>	Gudang Alat Mkn	0,3 m2/kmr	Time Saver	157 kmr	
	Gudang Makanan	0,1 m2/kmr	Data Arsitek	157 kmr	
	Gudang Minuman	0,18 m2/kmr	Data Arsitek	157 kmr	
	Gudang Pendingin	0,1 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Gudang Bahan	0,12 m2/kmr	Data Arsitek	157 kmr	
	Ruang Cuci	0,2 m2/kmr	Time Saver	157 kmr	
	Ruang Sampah	0,12 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	R.Kontrol Makann	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Pelayanan	0,054 m2/kmr	Data Arsitek	157 kmr	
<b>Ruang ME</b>	Ruang Pompa	0,2 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	540,9
	Ruang Boiler	0,5 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Genset	15 m2/unit	Utilitas Bangunan	5 unit	
	Ruang PLN	0,09 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Trafo	15 m2/unit	Utilitas Bangunan	5 unit	
	Ruang Switch	0,09 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	R. Bahan Bakar	0,2 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	R.Tandon Air		Asumsi	50 m2	
	Ruang STP		Asumsi	50 m2	
	Workshop	0,2 m2/kmr	Hotel,Motel,Condo	157 kmr	
<b>Fasilitas Karyawan</b>	Ruang PM	0,05 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	234,8
	Ruang Wawancara	0,04 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Pelatihan	0,01 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Arsip	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang P3K	0,02 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Ruang Security	0,6 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	50 org	
	Musholla	8 m2	Hotel,Plan,Design	2	
	Tempat Wudhu	0,18 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Loker	0,6 m2/kmr	Hotel,Plan,Design	157 kmr	
	Kantin Makan Toilet		Asumsi		
<b>Luas Total</b>				9.807,32	
<b>Sirkulasi</b>	20% Luas Total	Data Arsitek	10.174,12	2034,8	
<b>TOTAL</b>				12.208,9	

## 4.2.4 Tekno Ekonomi Program Fungsi Bangunan

### 1. Tekno Ekonomi Fungsi Bangunan



Gambar 4. 8 Diagram fungsi hotel terjual dan tidak terjual

Dengan mencoba membandingkan fungsi primer, sekunder, dan servis pada bentukan analisa fungsi, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi ruang yang terbentuk memiliki pembeda dari segi terjual dan tidak terjualnya. Dengan mengacu pada pendekatan tekno ekonomi bangunan sebagai landasan dari perancangan dapat dilihat bahwa ruang-ruang yang terbentuk atas dasar kebutuhan fungsi didominasi oleh ruang-ruang dengan fungsi terjual. Jika dibandingkan, terdapat 18 ruang yang terjual dan 12 ruang yang tidak terjual memiliki perbandingan 3:2 dengan prosentase terjual 60% dari fungsi keseluruhan.

### 2. Tekno Ekonomi Besaran Ruang

Tabel 4. 3 Rasio Luas Lantai Fasilitas Hotel dan Bisnis

	Jenis Kegiatan	Nama ruang	Luasan (m <sup>2</sup> )
Terjual	<b>Akomodasi</b>	Standar Room	2.400
		Deluxe Room	1.500
		Suites Room	336
	<b>Food and Beverage</b>	Restoran	1.180
		Coffee Shop	150,7
		Bar	204,1
		Lounge	78
	<b>Fasilitas Olahraga</b>	Fitness Center	176,2

	<b>Fasilitas Bisnis</b>	Kolam Renang Dewasa	312,5
		Kolam Renang Anak	78,1
		Spa	216
		Convention Hall	1.200
		Meeting Room	216
		<b>Total</b>	<b>7.969,6</b>
Tidak Terjual	<b>Ruang Publik</b>	Lobby	325
	<b>Pengelola</b>	Kantor Pengelola	158,3
	<b>Binatu dan Housekeeping</b>		206,32
	<b>Persiapan Makanan</b>		372,7
	<b>Ruang ME</b>		540,9
	<b>Fasilitas Karyawan</b>		234,8
	<b>Total</b>	<b>1.847,72</b>	

Dengan membandingkan luas area terjual dan tidak terjual berdasarkan fungsi kebutuhan ruang maka dapat didapatkan jumlah luas keseluruhan adalah 9.807,32 m<sup>2</sup> dengan rasio 81,26% adalah area terjual sementara sisanya sekitar 18,74% adalah area yang tidak terjual. Hal ini dikarenakan bangunan rancangan merupakan bangunan hotel bisnis bintang 4 yang fungsi ruang didominasi oleh fungsi yang terjual untuk mendapatkan target investasi yang baik.

Jika ditinjau dari teori tekno ekonomi bangunan, nisbah luas lantai netto (lantai terjual) dengan lantai bruto (lantai terjual) menurut “Panduan Sistem Bangunan Tinggi” maka dengan nisbah 0,81 sudah memenuhi standar karena untuk bangunan hotel nisbahnya minimal 0,63 dari total lantai keseluruhan.

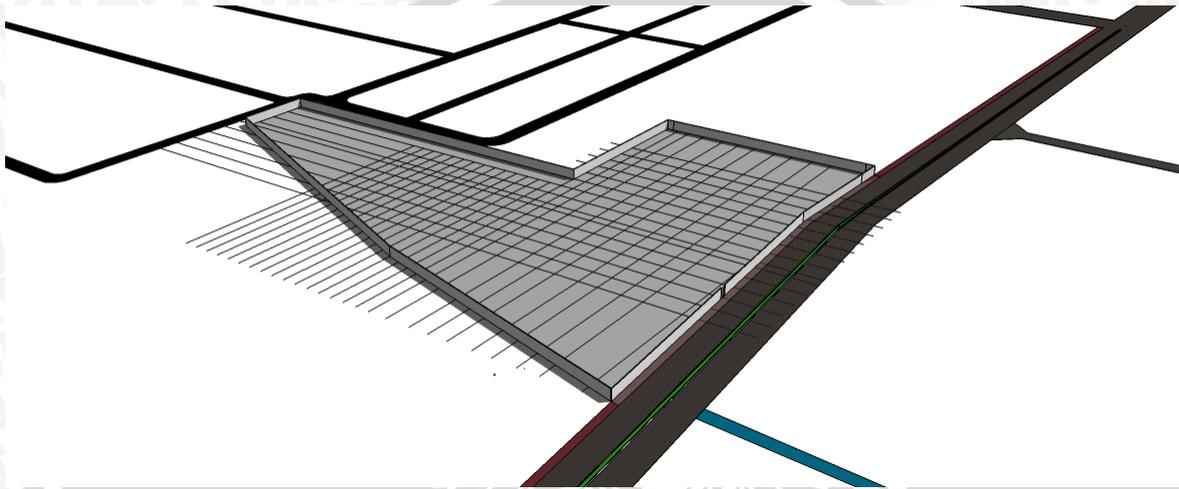
Tabel 4. 4 Nisbah Luas Netto terhadap Luas Bruto

Fungsi Bangunan	Koefisien Minimal
Apartemen	0,64
Asrama	0,65
Auditorium	0,70
Balai Pertemuan Umum	0,58
Bank	0,72
Bangunan Institusional	0,67
<b>Hotel</b>	<b>0,63</b>
Museum	0,80
Perbelanjaan/Pertokoan	0,81
Restoran	0,70
Rumah Sakit	0,55
Perkantoran	0,80
Perpustakaan	0,76

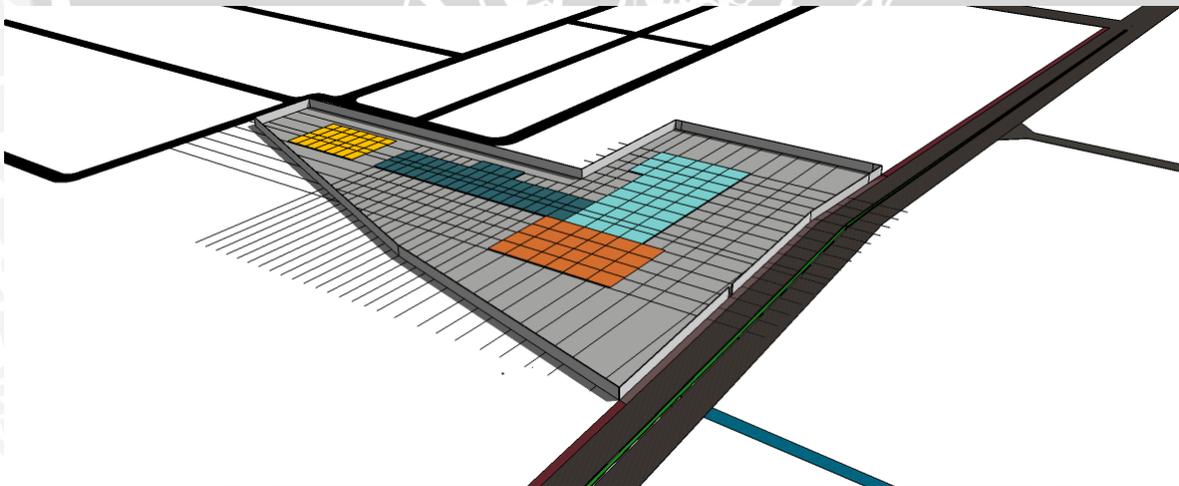
Sumber. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*, 2016

### 4.3 Analisis Tata Massa Dasar

Pola penataan massa bangunan mengikuti pola grid yang diterapkan sesuai dengan metode desain dan kebutuhan akan ruang pada bangunan hotel. Pola penataan massa bangunan juga sesuai dengan bentuk tapak yaitu seperti huruf “L”. Massa terdiri dari 4 bangunan yaitu diantaranya massa penerima sebagai massa publik, massa bisnis sebagai massa semi publik, massa hunian sebagai massa privat, dan massa utilitas sebagai massa servis.



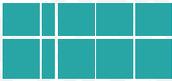
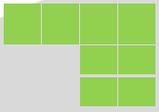
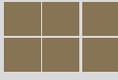
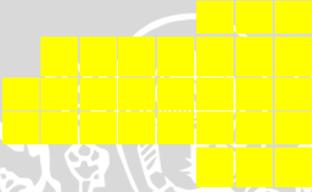
Gambar 4. 9 Gambar tapak perencanaan di Jalan Ahmad Yani Malang



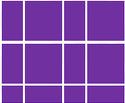
Gambar 4. 10 Gambar tapak perencanaan beserta bentuk dasar bangunan

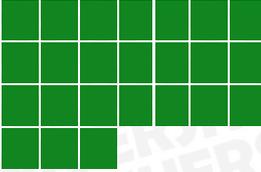
Setelah zoning massa secara keseluruhan diperoleh dari bentuk grid yang disesuaikan pada tapak perencanaan, maka penentuan ruang-ruang dalam yang terdapat pada masing –masing massa ditetapkan berdasarkan analisa kuantitatif ruang yang menghasilkan penggambaran 2 dimensi ruang pada tabel 4.3 (massa penerima), tabel 4.4 (massa bisnis), tabel 4.5 (massa hunian), dan juga tabel 4.6 (massa servis utama).

Tabel 4. 5 Analisa 2 Dimensi Ruang Massa Penerima

NAMA RUANGAN	BENTUK RUANGAN	LUASAN (M2)
Lobby, Receptionist, Kasir, Penitipan Barang		325
Lounge		78
Bar dan Biliard Area		204
Coffee Shop		150
Fitness Area		176
Restoran		1180

Tabel 4. 6 Analisa 2 Dimensi Ruang Massa Bisnis

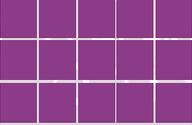
NAMA RUANGAN	BENTUK RUANGAN	LUASAN (M2)
Kantor Pengelola		150
Persiapan Makan (Dapur)		372
SPA		
Gudang Meeting Room dan Hall		100
3rd Meeting Room		72
2nd Meeting Room		126
1st Meeting Room		270

Convention Hall		1200
-----------------	---	------

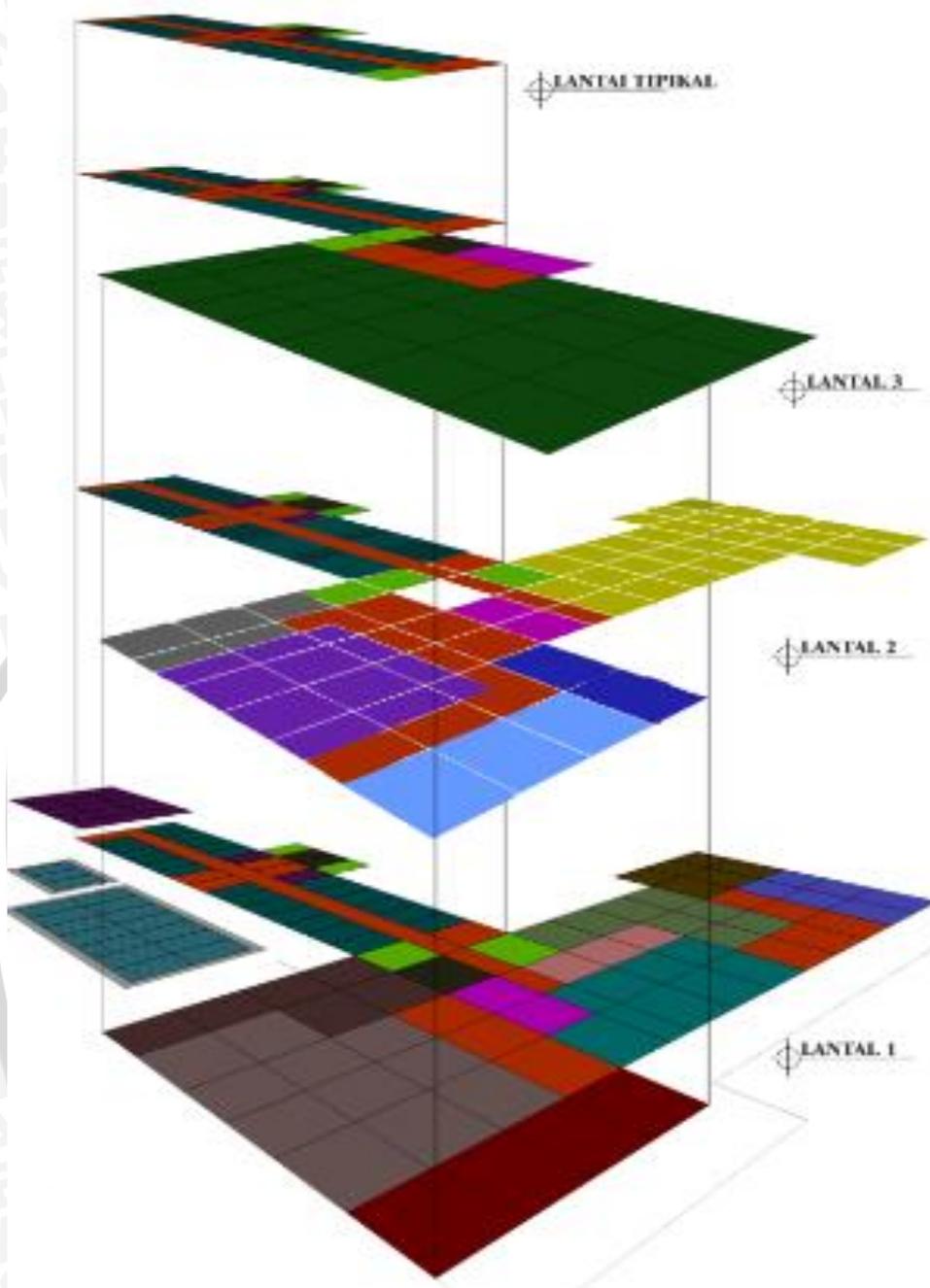
**Tabel 4. 7 Analisa 2 Dimensi Ruang Massa Hunian**

NAMA RUANGAN	BENTUK RUANGAN	LUASAN (M2)
Kamar Standar (100 unit)		24
Kamar Deluxe (48 unit)		36
Kamar Suites (9 unit)		48
Kolam Renang Dewasa		
Kolam Renang Anak		

**Tabel 4. 8 Analisa 2 Dimensi Ruang Utilitas**

NAMA RUANGAN	BENTUK RUANGAN	LUASAN (M2)
Massa Utilitas Utama		540

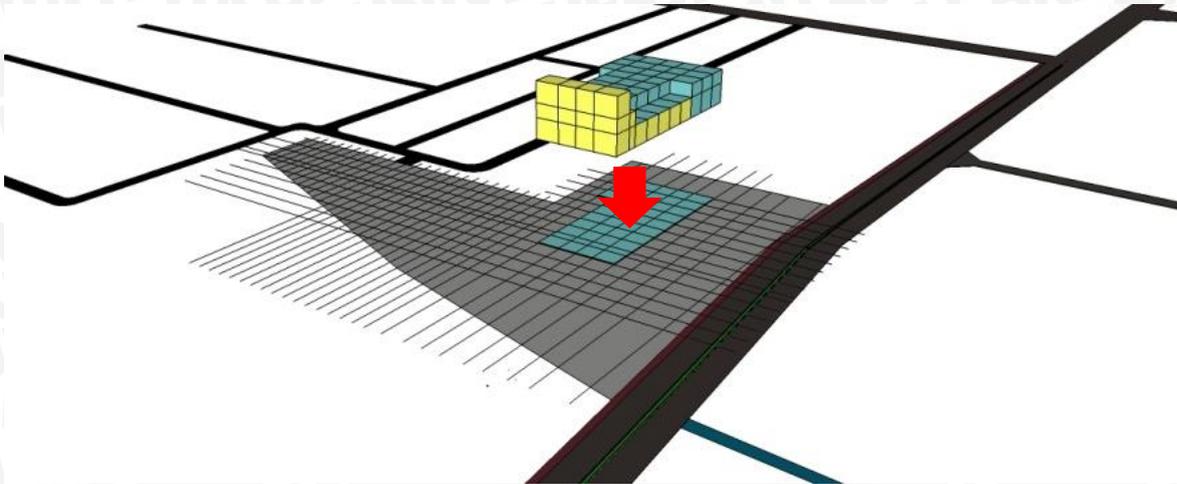
Pembentukan bentuk bangunan yang terbentuk pada massa tapak perencanaan diterjemahkan kedalam bentukan ruang yang saling mendukung satu sama lainnya. Setelah itu pola penataan ruang secara vertikal juga disesuaikan berdasarkan ketentuan KLB sekitar bangunan dan berdasarkan kebutuhan fungsi bangunan secara keseluruhan. Gambar 4.8 menunjukkan keberadaan pola penataan ruang secara vertikal dan horizontal.



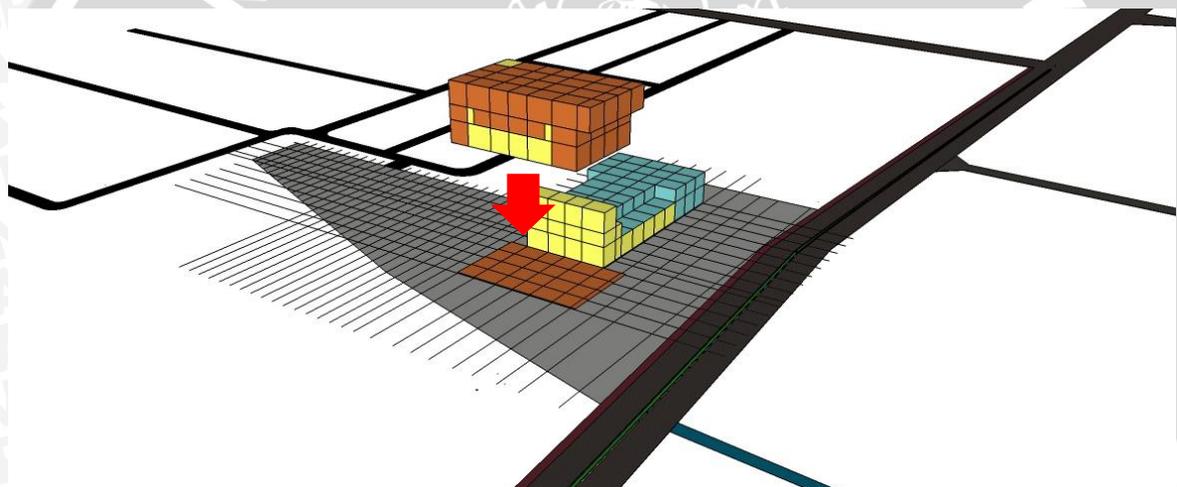
Gambar 4. 11 Gambar pola penataan ruang dalam bangunan

Pola penataan ruang dalam disesuaikan dengan pola aktivitas pelaku dan kebutuhan ruang bagi para pelaku aktivitas baik itu pelaku utama yaitu pengunjung hotel dengan kepentingan menginap dan kepentingan bisnis, maupun pelaku lainnya yang menunjang bangunan hotel. Pada pola penataan ruang disini sangat diperhatikan bagaimana hirarki ruang sangat dijaga dengan meletakkan zona-zona publik maupun semi publik pada area depan, dan juga area privat sebagai hunian di daerah belakang.

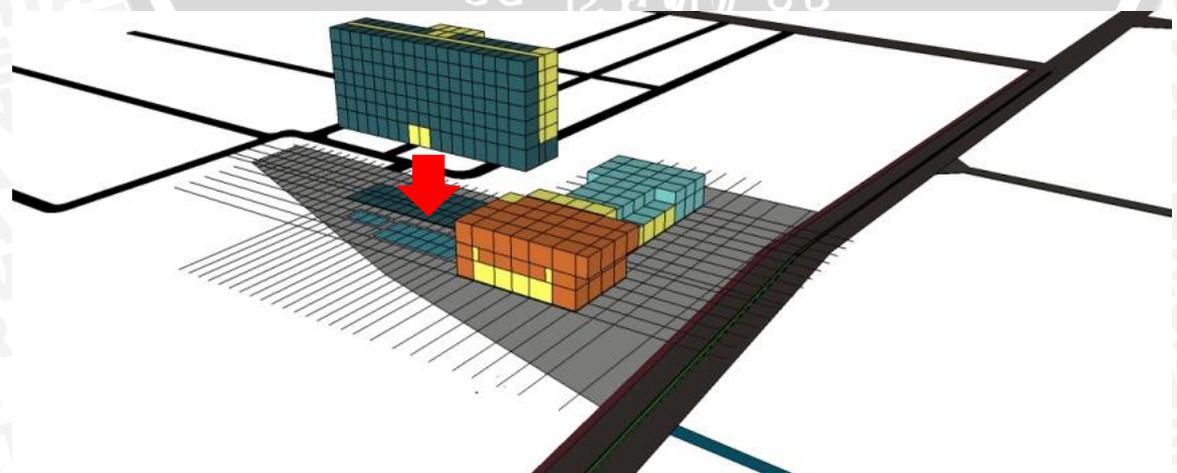
Dengan penataan ruang sesuai dengan kebutuhan maka dapat dilihat pada gambar 4.10, gambar 4.11, gambar 4.12, dan gambar 4.13 perubahan massing bangunan sehingga menjadi tata massa dasar 3 dimensi secara utuh.



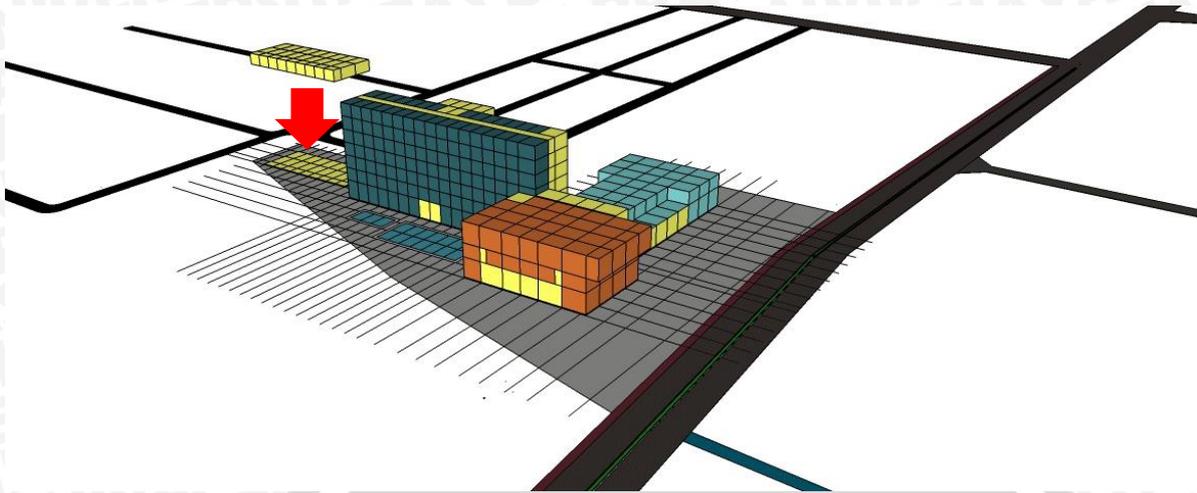
Gambar 4. 12 Gambar tata massa dasar massa penerima pada tapak



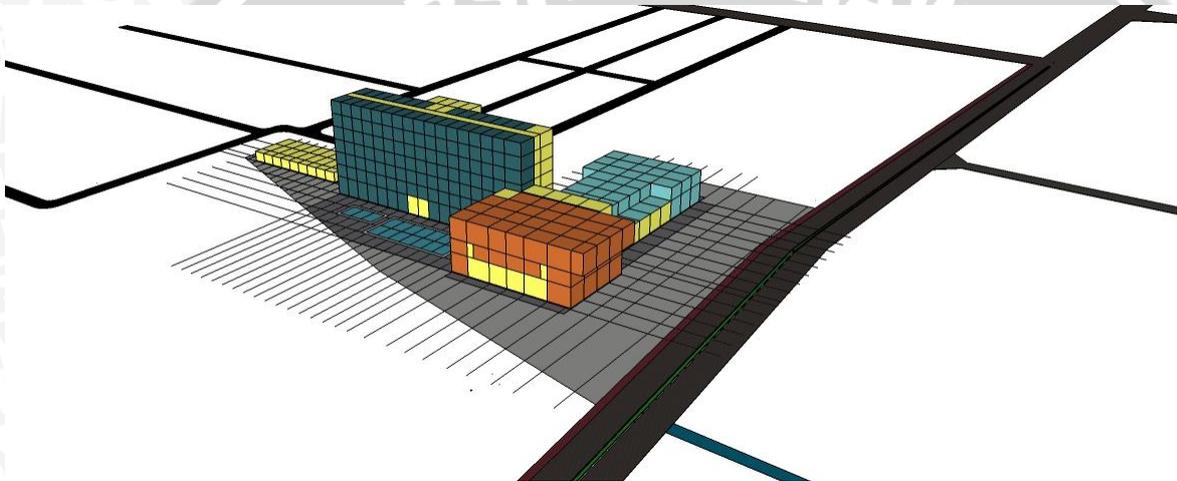
Gambar 4. 13 Gambar tata massa dasar massa bisnis pada tapak



Gambar 4. 14 Gambar tata massa dasar massa hunian pada tapak



Gambar 4. 15 Gambar tata massa dasar massa utilitas pada tapak



Gambar 4. 16 Gambar tata massa dasar keseluruhan pada tapak

#### 4.3.1 Tekno Ekonomi Berdasarkan Kebutuhan Ruang

Untuk mengetahui apakah program ruang yang dibentuk berdasarkan kebutuhan ruang memenuhi target perhitungan analisis tekno ekonomi bangunan, maka dibutuhkan terlebih dahulu perhitungan tekno ekonomi bangunan berdasarkan tekno ekonomi bangunan. Namun dengan keberadaan fungsi yang proses penjualannya berbeda yaitu fungsi hunian dijual atas dasar sewa kamar per malam sedangkan fungsi bisnis lainnya dijual berdasarkan sewa dasar per m<sup>2</sup> maka perhitungan dibedakan menjadi 2 yaitu perhitungan fungsi massa hunian dan fungsi massa bisnis.

##### 1. Perhitungan Massa Bisnis

Yang termasuk dalam perhitungan ini adalah massa penerima, massa bisnis, dan lantai 6-7 massa hunian yang dijual berupa kondotel.

##### A. Data Investasi Fungsi Bisnis

- a. Luas *bruto* lantai massa penerima (A) : 3.198 m<sup>2</sup> (tidak terjual 981 m<sup>2</sup>)

b. Luas <i>bruto</i> lantai massa bisnis (B)	: 2.784 m <sup>2</sup> (tidak terjual 834 m <sup>2</sup> )
c. Luas <i>bruto</i> lantai kondotel (lantai 6-7)	:
c. Luas <i>bruto</i> restoran roof top hunian	: 1.138,5 m <sup>2</sup>
d. Total luas <i>bruto</i> massa penerima-bisnis	: 7.120,5 m <sup>2</sup>
e. Luas <i>netto</i> lantai massa penerima	: 2.217 m <sup>2</sup>
f. Luas <i>netto</i> lantai massa bisnis	: 1.950 m <sup>2</sup>
g. Luas <i>netto</i> restoran roof top hunian	: 1.042,2 m <sup>2</sup>
e. Total luas <i>netto</i> massa penerima-bisnis	: 5.209,5 m <sup>2</sup>
f. Jumlah lantai gedung	: 4
g. Jumlah lantai basement	: 1
h. Harga satuan gedung	: Rp.3.000.000,-
i. Harga satuan basement	: Rp.3.500.000,-
j. Harga satuan tanah	: Rp.4.000.000,-
k. Biaya-biaya tidak langsung	: 10% biaya bangunan
l. Koefisien Dasar Bangunan	: 60%
m. Masa konstruksi	: 2 tahun
n. Masa pelunasan kredit	: 15 tahun
o. Umur ekonomis proyek	: 40 tahun
p. Perubahan nilai uang/inflasi	: 8%
q. Suku bunga kredit bank BCA	: 10,25%

#### B. Biaya Proyek Fungsi Bisnis

a. Biaya tanah	= Diasumsikan ½ dari biaya tanah keseluruhan = ½ x Rp.51.360.000.000,- = Rp.25.680.000.000,-
b. Biaya bangunan A	= Koef. x Luas lantai kotor/lantai x Harga bangunan = Rp.14.706.780.000,- (Lihat Lampiran 1)
Biaya bangunan B	= Koef. x Luas lantai kotor/lantai x Harga bangunan = Rp.12.099.240.000,- (Lihat Lampiran 1)
Biaya lantai hunian jual	= Koef. x Luas lantai kotor/lantai x Harga bangunan = Rp. 8.309.911.500,-
Total biaya bangunan	= Rp.35.141.131.500,-
c. Biaya tidak langsung	= 10% x Total biaya bangunan = 10% x Rp.35.141.131.500,- = Rp. 3.514.113.150,-

$$\begin{aligned} \text{d. Biaya cadangan} &= 20\% \times \text{biaya tanah} \\ &= 20\% \times \text{Rp.25.680.000.000,-} \\ &= \text{Rp. 5.136.000.000,-} \end{aligned}$$

e. Biaya non standard fungsi bisnis

Merupakan asumsi dari  $\frac{1}{2}$  harga dari biaya non standar keseluruhan yaitu  
Rp.15.441.787.838,-

### C. Total Investasi Fungsi Bisnis (Ib)

Penjumlahan biaya proyek	= Tanah + bangunan + tidak langsung + cadangan
Tanah	= Rp. 25.680.000.000,-
Bangunan (BC)	= Rp. 35.141.131.500,-
Biaya non standard	= Rp. 15.441.787.838,-
Tidak langsung	= Rp. 5.827.089.750,-
Cadangan	= Rp. 5.136.000.000,- +
<b>Total Investasi</b>	<b>= Rp. 84.913.032.488,-</b>

Dengan total investasi sebesar Rp.84.913.032.488,- pada bagian fungsi bisnis didapatkan perhitungan terkait pembiayaan proyek sampai dengan perhitungan nisbah pendapatan dan pengeluaran yang menjadi arus kas proyek perencanaan hotel (perhitungan detail lihat lampiran 2).

- Pembiayaan Proyek	= Rp.103.212.321.695,-
- Modal Sendiri	= Rp. 25.803.080.424,- (25% pembiayaan proyek)
- Modal Pinjaman	= Rp. 77.409.241.271,- (75% pembiayaan proyek)
- Bunga Pinjaman	= Rp. 6.880.821.446,-
- Depresiasi	= Rp. 878.528.288,-
- Penerimaan Total	= Rp.102.730.789.349,-
- Operasional dan Perawatan	= Rp. 16.532.697.337,-
- Asuransi	= Rp. 1.653.269.734,-
- Pajak	= Rp. 6.027.820.882,-
- Pembayaran Pinjaman Pokok	= Rp. 5.954.557.021,-
- Sewa Dasar	= Rp. 330.580,-
- Tingkat Pengembalian Invesitasi	= 7,92 (ROI Sebelum Pajak)
	7,32 (ROI Setelah Pajak)
- BEP Sebelum Pajak	= 5,05 Tahun
- BEP Setelah Pajak	= 5,5 Tahun
- Tingkat Pengembalian Modal	= 0,035

- Nisbah Pendapatan – Pengeluaran = 1,739

Perhitungan fungsi bisnis ini disertakan dengan konsep penjualan sebagian lantai kamar hotel berupa penjualan kondotel sebagai wujud dari aplikasi konsep yang operator hotel Tauzia berikan. Sebagai ciri khas dan keberhasilan dari suatu investasi memang keberadaan operator hotel sangat berperan penting. Dengan begitu pengembalian modal dan pendapatan memperoleh keuntungan yang relatif cepat. Terbukti untuk titik impas setelah pajak dari proses perhitungan ini hanya mencapai 5,5 tahun.

## 2. Perhitungan Biaya Fungsi Hunian

Pada fungsi hunian, proses penerimaan atau keuntungan tidak ditentukan berdasarkan proses penyewaan luasan ruang per meter persegi melainkan dengan penyewaan kamar per harinya seperti pada perhitungan biaya fungsi bisnis. Maka dari itu perhitungannya tidak bisa disamakan dengan perhitungan pada fungsi bisnis lainnya.

### A. Data Investasi Fungsi Hunian (yang dijual per malam)

- |  |  |
|--|--|
| a. Luas <i>bruto</i> lantai massa hunian (C) | : 6.831 m <sup>2</sup> (tidak terjual 3.000 m <sup>2</sup> ) |
| b. Luas <i>netto</i> lantai massa hunian (C) | : 4.581 m <sup>2</sup>                                       |
| c. Jumlah lantai gedung                      | : 6  |
| d. Harga satuan gedung                       | : Rp.3.000.000,-   |
| e. Biaya-biaya tidak langsung                | : 10% biaya bangunan   |
| f. Koefisien Dasar Bangunan                  | : 60%  |
| g. Masa konstruksi                           | : 2 tahun  |
| h. Masa pelunasan kredit                     | : 15 tahun   |
| i. Umur ekonomis proyek                      | : 40 tahun   |
| j. Perubahan nilai uang/inflasi              | : 8%   |
| k. Suku bunga kredit bank BCA                | : 10,25%   |

### B. Biaya Proyek Fungsi Hunian

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| a. Biaya tanah          | = Diasumsikan ½ dari biaya tanah keseluruhan<br>= ½ x Rp.51.360.000.000,-<br>= Rp.25.680.000.000,- |
| b. Biaya bangunan C     | = Koef. x Luas lantai kotor/lantai x Harga bangunan<br>= Rp.23.129.766.000,- (Lihat Lampiran 1)    |
| c. Biaya tidak langsung | = 10% x Biaya bangunan C<br>= 10% x Rp.23.129.766.000,-<br>= Rp.2.312.976.600,-                    |

$$\begin{aligned}
 \text{d. Biaya cadangan} &= 20\% \times \text{biaya tanah} \\
 &= 20\% \times \text{Rp.25.680.000.000,-} \\
 &= \text{Rp. 5.136.000.000,-}
 \end{aligned}$$

e. Biaya non standard fungsi hunian

Merupakan asumsi dari  $\frac{1}{2}$  harga dari biaya non standar keseluruhan yaitu Rp.15.441.787.838 ,- sama seperti fungsi bisnis. Karena perhitungan antara fungsi bisnis dan hunian berbeda sementara perhitungan biaya non standard yang ada pada tabel lampiran merupakan perhitungan total dari semua fungsi bangunan maka muncul asumsi  $\frac{1}{2}$  harga dari biaya non standard keseluruhan.

C. Total Investasi Fungsi Hunian (Ih)

Penjumlahan biaya proyek	= Tanah + bangunan + tidak langsung + cadangan
Tanah	= Rp.25.680.000.000,-
Bangunan (BCh)	= Rp.23.129.766.000,-
Biaya non standard	= Rp.15.441.787.838 ,-
Tidak langsung	= Rp. 2.312.976.600,-
Cadangan	= Rp. 5.136.000.000,- +
<b>Total Investasi</b>	<b>= Rp.71.700.530.438,-</b>

Dengan total investasi sebesar Rp.71.700.530.438,- pada bagian fungsi hunian didapatkan perhitungan terkait pembiayaan proyek sampai dengan penerimaan selama target penjualan (perhitungan detail lihat lampiran).

- Pembiayaan Proyek	= Rp.87.152.442.875,-
- Modal Sendiri	= Rp.21.788.110.719,-
- Modal Pinjaman	= Rp.65.364.332.156,-
- Bunga Pinjaman	= Rp. 5.810.162.858,-
- Target Penerimaan/Hari	= Rp. 84.897.357,- per hari (100% penjualan)
- Target Penerimaan/Hari (Logis)	= Rp. 42.448.678,- per hari (50% penjualan)
- Tarif Kamar Hotel	
Kamar Standard	= Rp. 444.780,-/hari
Kamar Deluxe	= Rp. 667.170,-/hari
Kamar Suites	= Rp. 889.560,-/hari
- Penerimaan Selama Target	= Rp.46.481.302.867,- (3 tahun target penjualan)
- Penerimaan Selama 1 Tahun	= Rp.15.493.767.622,-

Dengan penetapan tarif kamar sesuai perhitungan dengan target penjualan pengembalian modal untuk investasi pada massa hunian ini maka jika dibandingkan dengan

tarif kamar hotel yang biasa dikelola oleh operator Tauzia maka harga tersebut sangat masuk akal dan bisa diterapkan di Kota Malang sebagai perencanaan hotel bisnis bintang 4.

#### 4.4 Analisis Perhitungan Investasi Tapak Eksisting

##### 4.4.1 Analisa Investasi Tanah

Perhitungan investasi tapak eksisting yang dimaksudkan adalah investasi tanah dalam jangka tahun yang telah ditentukan (10 tahun) sesuai titik impas yang telah dihitung untuk investasi bangunan hotel. Hal ini dimaksudkan agar menjadi pembandingan antara tanah eksisting dengan perencanaan pembangunan hotel secara investasi. Dan akan memberikan suatu putusan bahwa apakah dengan adanya perencanaan bangunan hotel akan lebih menguntungkan dibandingkan dengan investasi tanah saja yang didiamkan selama 10 tahun. Untuk itu perlu beberapa tinjauan mengenai teori investasi tanah yang termasuk dalam cakupan investasi di bidang properti.

Keberadaan tanah sebagai suatu bagian dari bisnis properti sangat erat kaitannya dengan keberadaan ekonomi pasang surut dari pasar perdagangan investasi yang disebut dengan fluktuasi. Beberapa sumber menyebutkan bahwa untuk investasi tanah pergerakan kenaikannya sangat bervariasi, tabel 4. menunjukkan bahwa tingkat pergerakan kenaikan harga investasi tanah per meter perseginya.

Tabel 4. 9 Kenaikan Harga Tanah

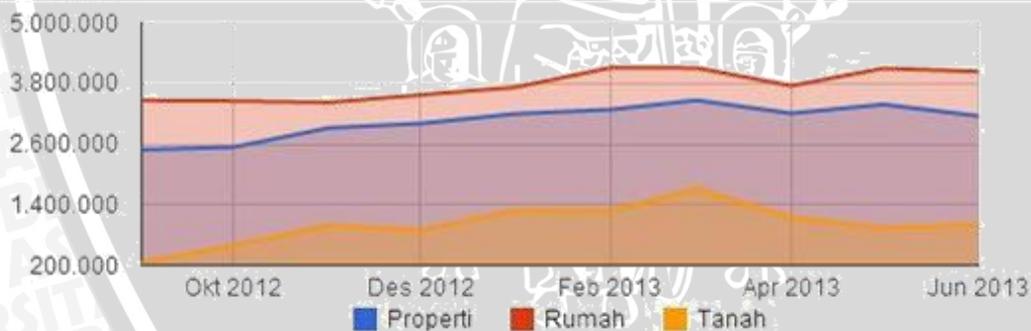
Kenaikan Per Tahun	Sumber
10% - 20%	<a href="http://properti.bisnis.com/">http://properti.bisnis.com/</a>
15% - 30%	<a href="http://bisniskeuangan.kompas.com/">http://bisniskeuangan.kompas.com/</a>
20% - 25%	<a href="http://www.lamudi.co.id/">http://www.lamudi.co.id/</a>
12%	<a href="http://www.jpnn.com/">http://www.jpnn.com/</a>
5%	<a href="http://lingkar.outletdinar.com/">http://lingkar.outletdinar.com/</a>
19%	<a href="http://rumahtanah.wordpress.com/">http://rumahtanah.wordpress.com/</a>
Rata-rata = 13,5%	

Melihat tabel 4. bisa disimpulkan bahwa rerata kenaikan per tahun dalam pengembangan bisnis properti bidang tanah di Indonesia mengalami pergerakan setidaknya penambahan 13,5% per tahunnya. Pada pertumbuhan investasi, fluktuasi yang terjadi itu diakibatkan oleh inflasi dan harga pasar yang ada. Maka dari itu, secara detail atau rinci tidak terdapat pergerakan kenaikan yang menunjukkan nilai konstan dari investasi apapun khususnya di bidang properti. Sementara daerah Malang sumber tertentu menyebutkan (lihat gambar 4. )



Gambar 4. 17 Grafik properti yang terdaftar di UrbanIndo untuk daerah Malang  
Sumber. <http://blog.urbanindo.com/>, diakses 2016

Menurut perhitungan *Area Analitic* berdasarkan data dari UrbanIndo.com, sejak bulan September 2012 sampai dengan bulan Juni 2013 pemasaran properti (baik itu rumah, apartemen, tanah, dan ruko) setiap bulannya selalu meningkat. Pada akhir bulan Juni 2013 tercatat bahwa total penjualan properti yang dipasarkan mencapai 601 properti dengan rincian 375 properti jenis rumah, 159 properti jenis tanah, 16 komersial, 17 villa, dan sisanya berupa ruko dan kost-kostan. Peningkatan pemasaran properti di daerah Malang mencapai angka 19% per tahunnya.



Gambar 4. 18 Grafik harga per meter persegi yang terdaftar di UrbanIndo untuk daerah Malang  
Sumber. <http://blog.urbanindo.com/>, diakses 2016

Harga rata-rata properti untuk daerah Malang juga mengalami peningkatan, sejak bulan Oktober 2012 hingga bulan Juni 2013 terjadi peningkatan rata-rata properti sebesar 24,3%. Peningkatan harga jual properti ini disebabkan oleh tingginya permintaan properti dan meningkatnya jumlah penduduk baik yang berasal dari Kota Malang, maupun penduduk yang bermigran ke Kota Malang melalui beberapa sektor.

Maka dari itu, sebenarnya pergerakan kenaikan harga properti di Indonesia mengalami pergerakan yang secara garis besar menunjukkan grafik yang positif. Mengacu dari beberapa sumber dapat disimpulkan pergerakan kenaikan harga properti tanah yang menjadi titik permasalahan yang akan dibahas mengalami kenaikan dengan rerata 13,5% per tahunnya.

Harga tanah yang dijual di pasaran tidaklah memiliki nilai jual yang sama setiap per meter persegiannya. Ada beberapa faktor yang memengaruhi perbedaan itu yaitu :

### **1. Letak Lokasi**

Kestrategisan lokasi merupakan faktor yang paling mempengaruhi nilai jual dari objek properti termasuk tanah. Dengan keberadaan lokasi yang strategis maka akan memberikan banyak dasar pertimbangan untuk mengembangkan tanah menjadi suatu bangunan komersil atau sejenisnya yang itu terkait dengan keuntungan investasi.

### **2. Penguasaan Tanah oleh Beberapa Pihak**

Kenyataannya harga tanah bisa saja meningkat yang disebabkan oleh penguasaan tanah yang dilakukan beberapa pihak. Pihak-pihak tertentu yang dimaksudkan adalah para pengembang, investor, dan kumpulan dari pemilik modal. Pada prakteknya, mereka akan membeli lahan dalam skala ribuan hektar yang kemudian dijual dan diolah kembali. Dengan begitu beberapa pihak yang dimaksudkan akan bisa meraup untung yang berlimpah.

### **3. Meningkatnya Permintaan Properti**

Permintaan pembangunan properti terutama permintaan perumahan menjadi salah satu faktor penyebab harga tanah akan terus meningkat. Dewasa ini, perkembangan properti di Indonesia terus meningkat khususnya yang terjadi di daerah ibu kota. Permintaan properti yang melaju kencang ini turut ditunjang oleh pertumbuhan ekonomi yang membaik dan meningkatnya investasi dalam sektor ini.

### **4. Terletak di Kawasan Padat Penduduk**

Tanah yang berada di kawasan dengan jumlah kependudukan yang relatif padat pasti memiliki legalitas yang lebih lengkap dan aman. Legalitas yang dimaksudkan terwujud dari kepemilikan Sertifikat Hak Milik untuk kawasan padat penduduk yang dijual oleh developer berbadan hukum.

### **5. Tingginya Biaya Pematangan Lahan**

Harga tanah yang melejit terpacu karena rumitnya pengurusan dan perizinan di belakang. Ada biaya-biaya lain yang ikut melekat saat mengurus pematangan lahan. Pematangan lahan yang dimaksudkan adalah keberadaan tanah yang akan dibeli bukan hanya harus membayar biaya pembelian tanah saja melainkan ada pula biaya registrasi,

sertifikasim hingga perizinan pengembangan di atasnya. Tujuan dari proses pematangan lahan yang dimaksudkan adalah agar tanah yang dimiliki terbebas dari persoalan izin ilegal.

#### 4.4.2 Analisa Investasi Tanah Eksisting

Lokasi tapak eksisting berada di Kota Malang tepatnya jalan Ahmad Yani yang merupakan jalan arteri sekunder yang menghubungkan Kota Malang dengan Kota Surabaya.



Gambar 4. 19 Kondisi eksisting tanah dan area pendukungnya

Dari gambar 4.19 menunjukkan bahwa tanah yang memiliki luasan lahan seluas 12.840 m<sup>2</sup> merupakan lahan dengan keberadaan lokasi yang melampaui faktor-faktor pendukung tingginya harga tanah yaitu :

- Letak lokasi yang strategis
- Letaknya berada pada depan jalan penghubung Kota Surabaya dengan Kota Malang
- Banyaknya permukiman padat penduduk
- Didukung oleh banyaknya pusat aktivitas yang berada di kawasan

Dengan faktor-faktor tersebut mempengaruhi harga tanah per meter persegiannya. Dengan ditinjau dari rata-rata harga tanah yang ada di Kota Malang, bahwa dengan kondisi di jalan arteri dan kondisi lokasi yang sangat strategis, harga ataupun biaya tanah per meter persegiannya mencapai Rp.4.000.000,-. Ditambah lagi dengan padatnya aktivitas kawasan dan tingginya biaya pematangan lahan, nilai tersebut sudah dianggap layak sebagai harga tanah.

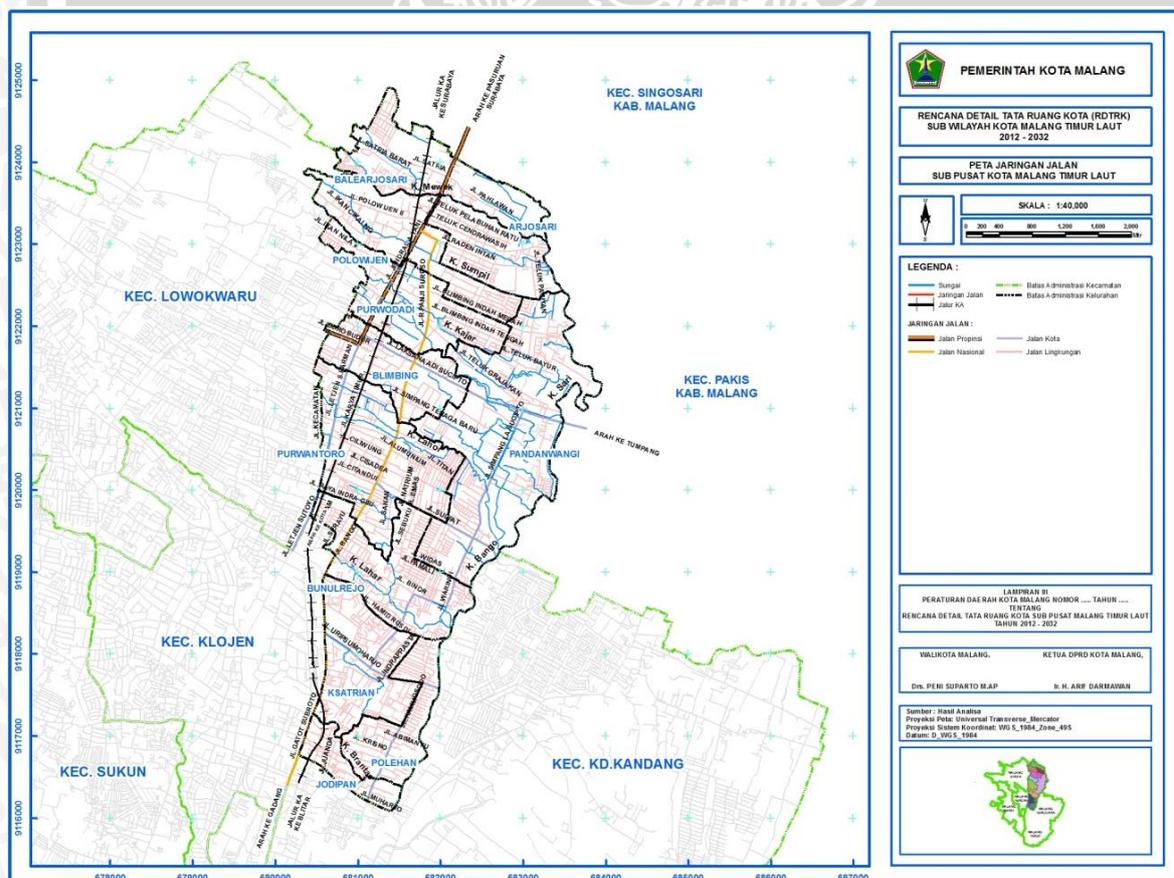
Tabel 4. 10 Perbandingan Laba Selama 5,45 Tahun

Jenis	Pembiayaan Investasi	Penerimaan 5,45 tahun (BEP)	Labanya
Tanah	12.840 m <sup>2</sup> x Rp.4.000.000,- = Rp.51.360.000.000,-	Rp.51.360.000.000,- x 13,5% = Rp. 6.933.600.000,-/ tahun = Rp. 37.848.981.191,-/ BEP	74 %
Bangunan	Massa Bisnis dan Hunian = Rp.156.613.562.925,-	Rp.548.301.102.251,-/ BEP	350 %

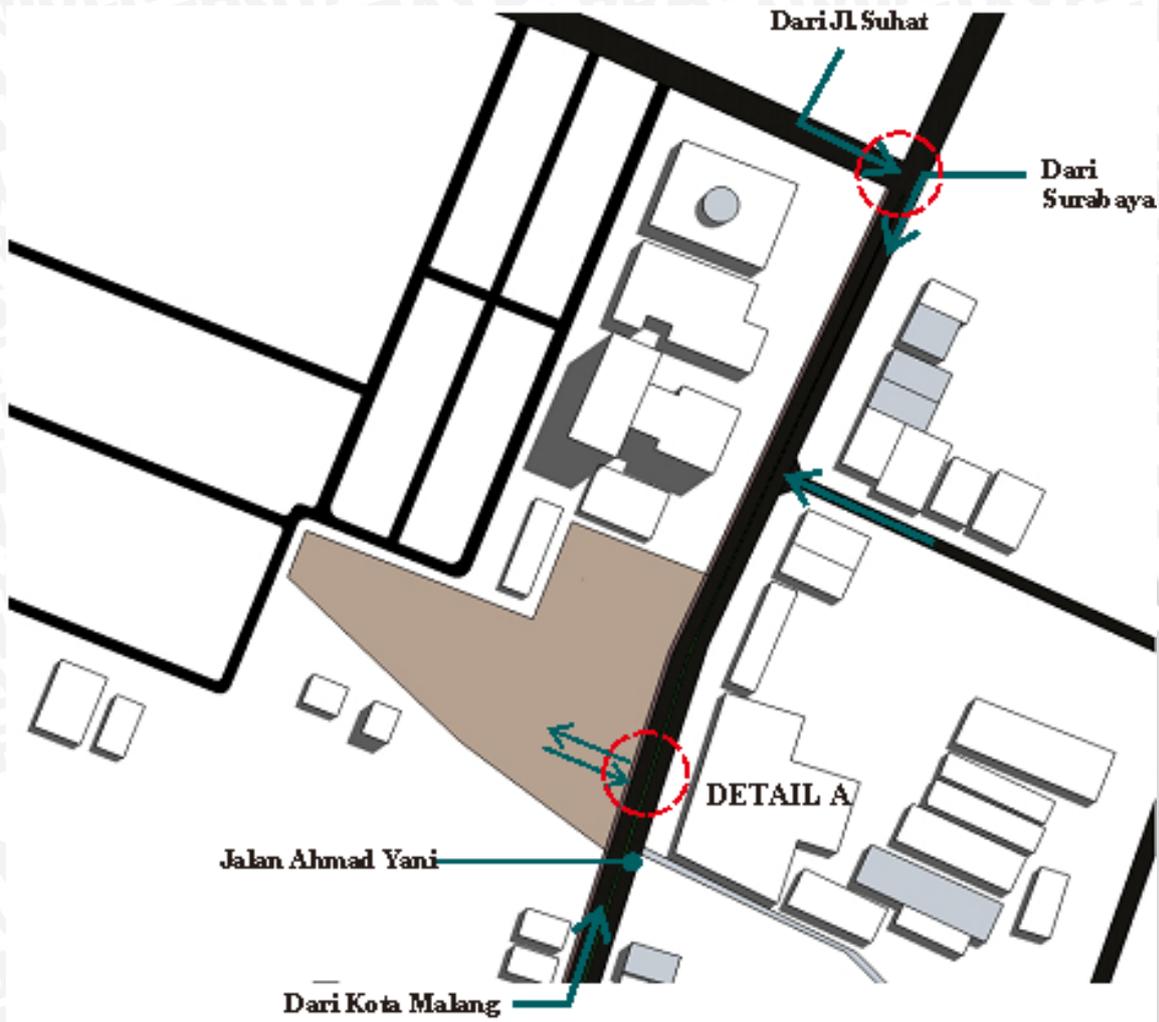
Dengan mengacu pada tabel 4. terlihat bahwa perbedaan dari keuntungan jika tapak hanya dilakukan proses investasi tanah saja dengan jangka waktu 5,45 tahun sesuai dengan BEP setelah pajak yang telah dianalisis pada perhitungan investasi bangunan maka keuntungan yang didapatkan tidak sebesar jika melakukan perencanaan bangunan hotel pada tanah. Untuk itu perencanaan pembangunan hotel semakin memperkuat bahwa kebutuhan investor yang akan melakukan investasi penanaman modal sangat memberikan keuntungan.

#### 4.5 Analisis dan Konsep Sirkulasi, Transportasi, Parkir, dan Pencapaian

##### 4.5.1 Kondisi Eksisting Sirkulasi dan Transportasi



Gambar 4. 20 Peta jaringan jalan Malang Timur Laut



Gambar 4. 21 Eksisting sirkulasi pada tapak

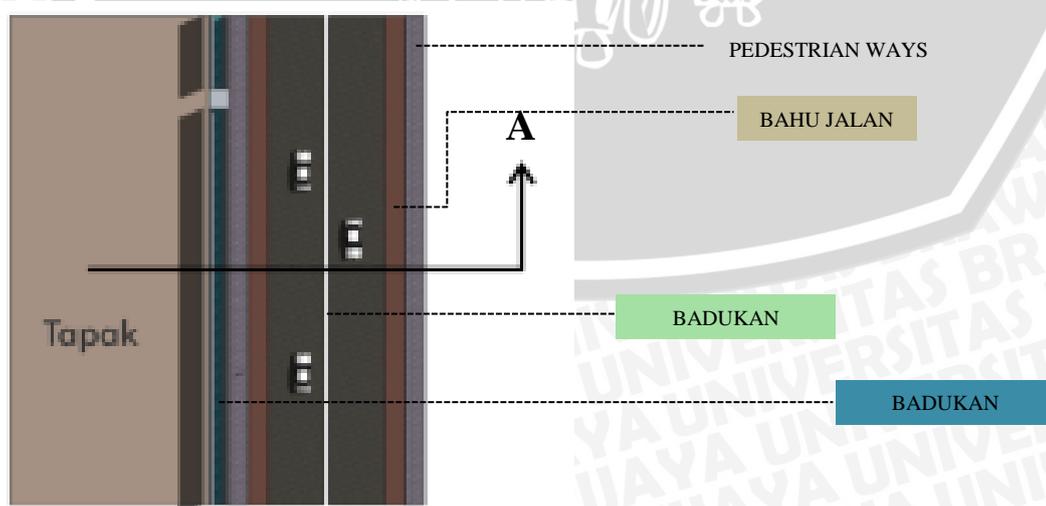
Area tapak perencanaan terletak pada wilayah Malang Timur Laut yang terdapat pada Kelurahan Blimbing. Pada gambar terlihat bahwa jalan yang bersinggungan dengan tapak perencanaan bersinggungan dengan jalan Ahmad Yani yang tergolong kepada jalan arteri sekunder yang menghubungkan Kota Malang dengan Kota Surabaya. Secara teori, jalan arteri sekunder merupakan jalan yang dilalui oleh angkutan umum baik itu angkutan perjalanan jauh maupun kendaraan dekat, dengan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat dalam kota (Wikipedia, 2016). Jalan arteri sekunder juga dimaksudkan sebagai jalan penghubung antara kota. Melihat akan hal itu pola aktivitas pada jalan Ahmad Yani yang terdapat pada area depan tapak perencanaan merupakan kondisi yang padat dengan aktivitas.

Berdasarkan hasil pengukuran frekuensi jumlah kendaraan yang terdapat di jalan Ahmad Yani Malang menunjukkan bahwa kendaraan yang melintasi jalan baik itu dari arah Surabaya ataupun dari arah Malang memiliki frekuensi yang tergolong tinggi.

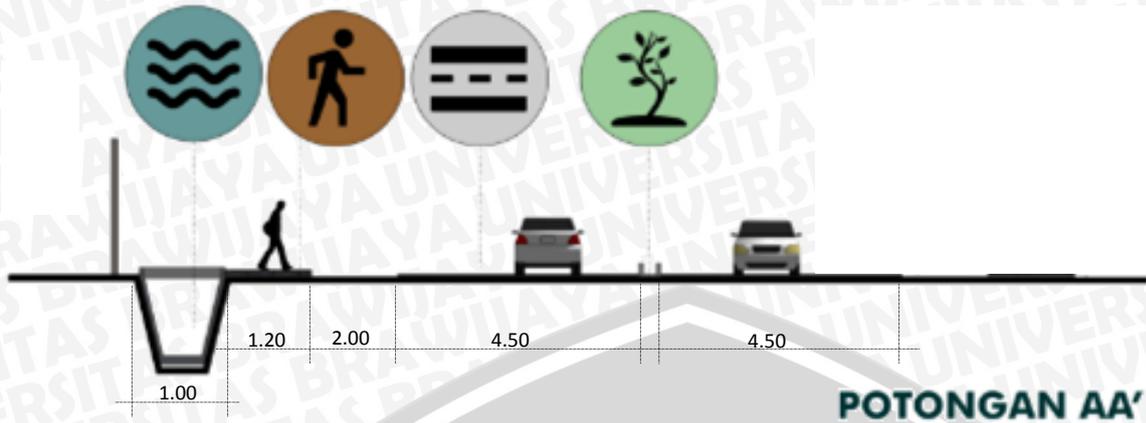
Tabel 4. 11 Frekuensi Jumlah Kendaraan di Jalan Ahmad Yani

FREKUENSI JUMLAH KENDARAAN DARI ARAH MALANG			
Jenis Kendaraan	Pagi (07.00-08.00)	Sore (16.00-17.00)	Malam (20.00-21.00)
Mobil	26-30/menit	26-30/menit	17-20/menit
Motor	47-52/menit	45-51/menit	29-32/menit
Bis atau Truk	-	0,2/menit	-
FREKUENSI JUMLAH KENDARAAN DARI ARAH SURABAYA			
Jenis Kendaraan	Pagi (07.00-08.00)	Sore (16.00-17.00)	Malam (20.00-21.00)
Mobil	25-25/menit	20-25/menit	15-18/menit
Motor	40-51/menit	44-49/menit	30-31/menit
Bis atau Truk	-	0,1/menit	-

Kendaraan yang melintas di jalan Ahmad Yani merupakan kendaraan dengan 3 kategori kendaraan yaitu mobil, sepeda motor, dan bis/truk. Keberadaan bis yang melintas tergolong tergolong kecil karena biasanya hanya dilalui bis-bis pariwisata yang menuju ataupun dari Kota Malang. Kendaraan yang melintas rata-rata berkecepatan 40-80 km/jam tergantung kondisi jalan dan kondisi waktu. Pada waktu jam kerja dan pulang kerja biasanya frekuensi jumlah kendaraan yang melintas tergolong ramai dan padat, bahkan cukup sering terjadi kemacetan yang masih tergolong normal. Sementara pada hari libur, kondisi jalan juga tergolong lebih padat dan berpotensi macet karena Kota Malang merupakan salah satu kota pendidikan dan kota wisata yang ramai dikunjungi saat hari libur dan *weekend*. Akibat dari kondisi jalan yang tergolong cukup padat ini secara analisa dapat berpengaruh pada faktor kebisingan yang terdapat di daerah sekitar tapak sehingga perlu diperhatikan pada saat merancang zonasi perancangan pada tapak.



Gambar 4. 22 Detail parsial jalan ahmad yani



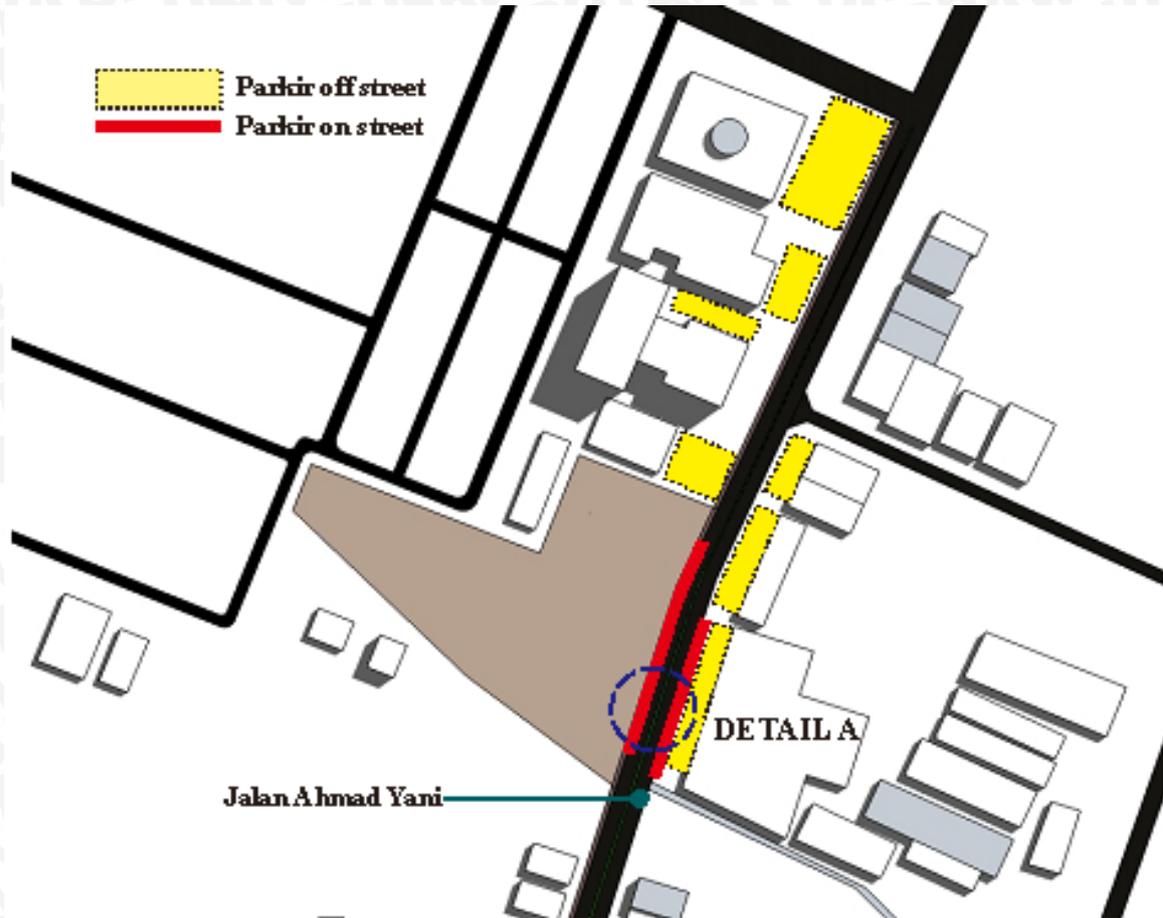
Gambar 4. 23 Potongan parsial jalan ahmad yani



Gambar 4. 24 Kondisi jalan ahmad yani

Kualitas jalan juga dinilai baik selain memiliki lebar jalan yang cukup dengan dibatasi oleh badukan jalan (jalan kembar) yang didukung dengan adanya pedestrian ways dan bahu jalan guna untuk mewadahi sirkulasi manusia yang ada di sekitar tapak.. Dengan begitu maka dapat disimpulkan juga kondisi sirkulasi kawasan terutama pada daerah jalan Ahmad Yani mempunyai kualitas jalan yang baik apalagi didukung dengan vegetasi kawasan yang memberikan pengaruh positif bagi para pengguna jalan

#### 4.5.2 Analisis Kondisi Eksisting Parkir dan Pencapaian



Gambar 4. 25 Kondisi eksisting parkir tapak dan sekitar tapak

Parkir pada sekitar tapak terdiri dari parkir *off street* dan parkir *on street*. Pada bangunan di sekitar tapak seperti bangunan Masjid Sabilillah, Plaza Telkom, Food Court, Ruko, dan Pusat Perbelanjaan Carrefour terdapat parkir di dalam area bangunan masing-masing. Hal ini disebabkan kondisi jalan yang cukup padat pada jam-jam tertentu sehingga dapat menimbulkan kemacetan apabila terdapat parkir yang terdapat di bahu jalan atau parkir *on street*. Meskipun begitu, karena keterbatasan lahan pada beberapa bangunan yang ada di sekitar tapak terdapat juga beberapa titik parkir *on street* yang diterapkan pada beberapa bangunan sekitar tapak yang tidak memiliki wadah parkir *off street*. Yang paling dekat dengan tapak terdapat 2 titik kondisi parkir *on street* yaitu terletak tepat di depan tapak perancangan yang biasanya digunakan untuk parkir-parkir kendaraan taksi dan juga bangunan Pusat Perbelanjaan Carrefour yang terdapat di seberang tapak. Namun pada dasarnya keberadaan parkir *on street* yang terdapat di area sekitar tapak tidak begitu

berpengaruh pada kondisi jalan Ahmad Yani mengingat ukuran bahu jalan cukup lebar yaitu 2 meter.



Gambar 4. 26 Kondisi parkir on street yang ada di sekitar tapak

Pencapaian ke dalam tapak terlihat bahwa pencapaian kondisi eksisting merupakan pencapaian tidak langsung. Baik itu kondisi dari arah Kota Malang maupun dari arah Surabaya. Pencapaian dari arah Surabaya harus berputar melewati *U-Turn* yang ada di sebelah selatan tapak. Selain itu dari arah belakang tapak juga terdapat pencapaian yang dilalui dari jalan lingkungan permukiman yang ada di sebelah utara tapak.

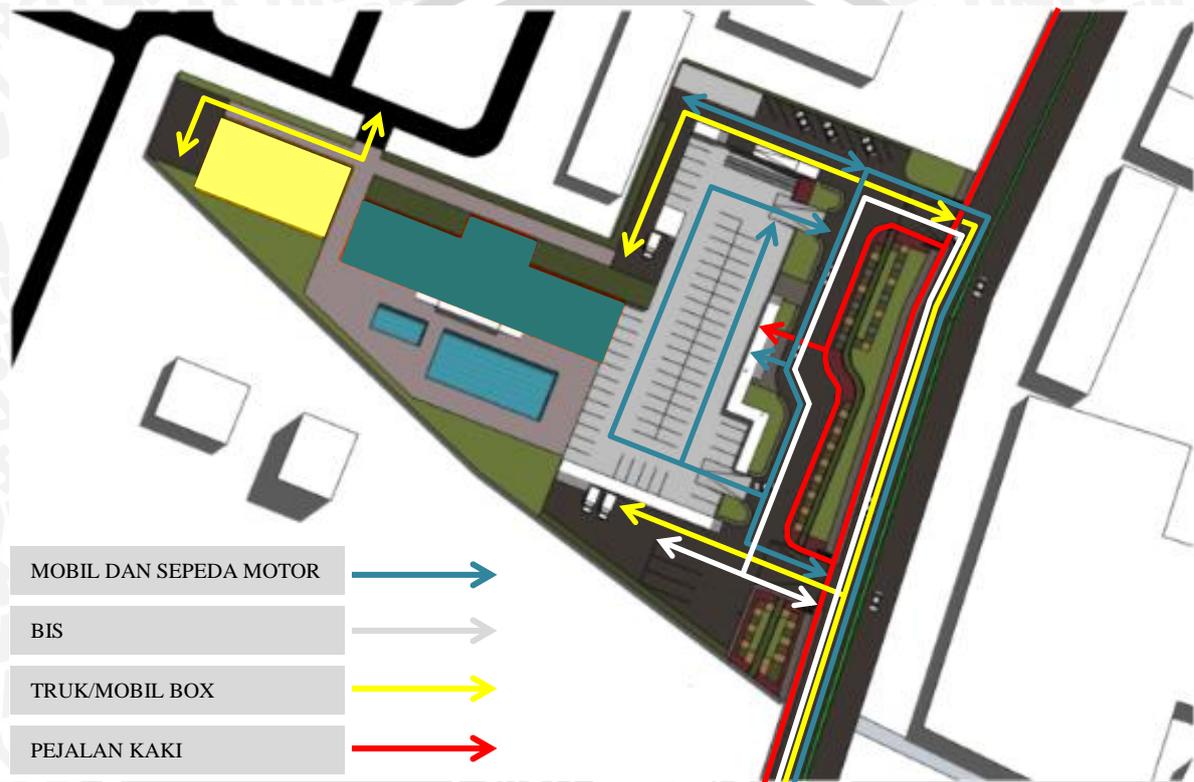


Gambar 4. 27 Kondisi eksisting sirkulasi tapak

### 4.5.3 Konsep Sirkulasi, Transportasi, Parkir, dan Pencapaian

#### 1. Konsep Sirkulasi

Konsep penerapan sirkulasi pada tapak mengikuti pola zonasi ruang dan pola aktivitas dari pelaku hotel. Sirkulasi utama pada tapak yang diterapkan menggunakan area *drop off* untuk menurunkan penumpang ke pintu masuk utama hotel. Sirkulasi mobil dan kendaraan sepeda motor memiliki alur sirkulasi yang sama karena penyediaan parkir yang terdapat di dalam maupun luar bangunan memiliki zona yang berdekatan.



Gambar 4. 28 Konsep sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki dalam tapak

Sama halnya seperti sirkulasi kendaraan bis, namun pada sirkulasi bis, area parkir terletak di luar bangunan sehingga tidak masuk ke dalam basement. Untuk sirkulasi pengguna jalan penyediaan pedestrian ways di dalam tapak sangat memberikan kenyamanan bagi para pejalan kaki untuk menuju ataupun keluar dari area hotel.

#### 2. Konsep Transportasi dan Parkir

Penerapan parkir pada tapak perancangan menggunakan pola parkir *off street* yang terdiri dari parkir yang terdapat di dalam bangunan (basement) dan di luar bangunan namun berada di dalam tapak perancangan. Dalam konsep jumlah parkir yang dibutuhkan bangunan hotel bintang 4 tergantung pada jumlah akomodasi kamar yang tersedia di dalam rancangan hotel. Pada program kebutuhan ruang terdapat 157 kamar yang diwadahi dalam perancangan

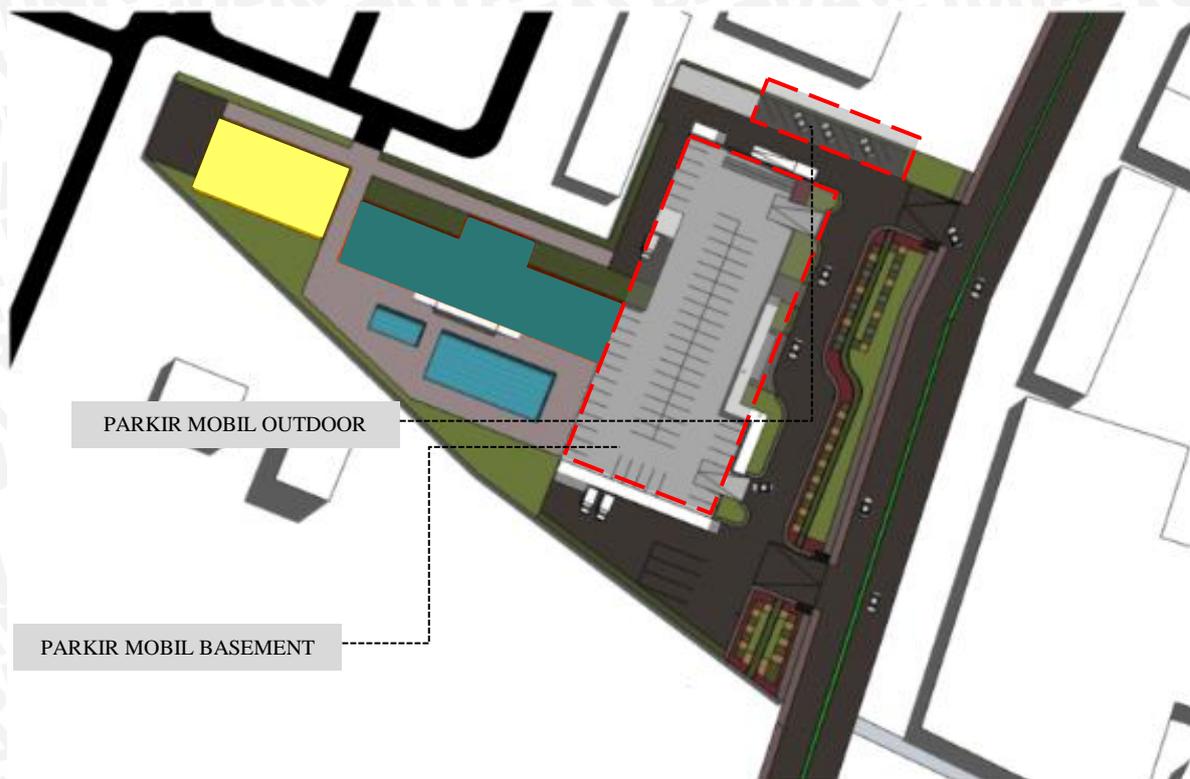
hotel bisnis di jalan Ahmad Yani Malang ini, maka kebutuhan parkir yang setidaknya tersedia dan memenuhi standar dapat dilihat pada tabel 4.12

Tabel 4. 12 Standar Jumlah Parkir Bangunan Tinggi

Penggunaan	Predikat	Standar Parkir 1 mobil
Apartemen		Setiap 1 Unit
Bangunan Olahraga		Setiap 15 penonton/kursi
Bioskop	Kelas A – I	Setiap 7 kursi
	Kelas A – II	Setiap 10 kursi
	Kelas A – III	Setiap 15 kursi
Gedung Pertemuan/Konvensi	Padat	Setiap 4 m <sup>2</sup> lantai bruto
	Tidak Padat	Setiap 10 m <sup>2</sup> lantai bruto
<b>Hotel</b>	<b>Bintang 4 – 5</b>	<b>Setiap 5 unit kamar</b>
	Bintang 2 – 3	Setiap 7 unit kamar
	Bintang 1 ke bawah	Setiap 10 unit kamar
Pasar	Tingkat Kota	Setiap 100 m <sup>2</sup> lantai bruto
	Tingkat Wilayah	Setiap 200 m <sup>2</sup> lantai bruto
	Tingkat Lingkungan	Setiap 300 m <sup>2</sup> lantai bruto
Perdagangan/Toko		Setiap 60 m <sup>2</sup> lantai bruto
Pergudangan		Setiap 200 m <sup>2</sup> lantai bruto
Perguruan Tinggi		Setiap 200 m <sup>2</sup> lantai bruto
Perkantoran		Setiap 100 m <sup>2</sup> lantai bruto
Restoran/Hiburan	Kelas I	Setiap 10 m <sup>2</sup> lantai bruto
	Kelas II	Setiap 20 m <sup>2</sup> lantai bruto
Rumah Sakit	VIP	Setiap 1 tempat tidur
	Kelas I	Setiap 5 tempat tidur
	Kelas II	Setiap 10 tempat tidur
Sekolah		Setiap 100 m <sup>2</sup> lantai bruto

*Sumber. Panduan Sistem Bangunan Tinggi, 2005*

Pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa bangunan hotel bintang 4 memiliki standar jumlah parkir 1 tempat parkir mobil setara dengan 5 kamar tidur hotel. Dengan 157 wadah kamar yang tersedia maka minimal kapasitas parkir mobil yang tersedia 32 tempat parkir.



Gambar 4. 29 Konsep parkir kendaraan mobil

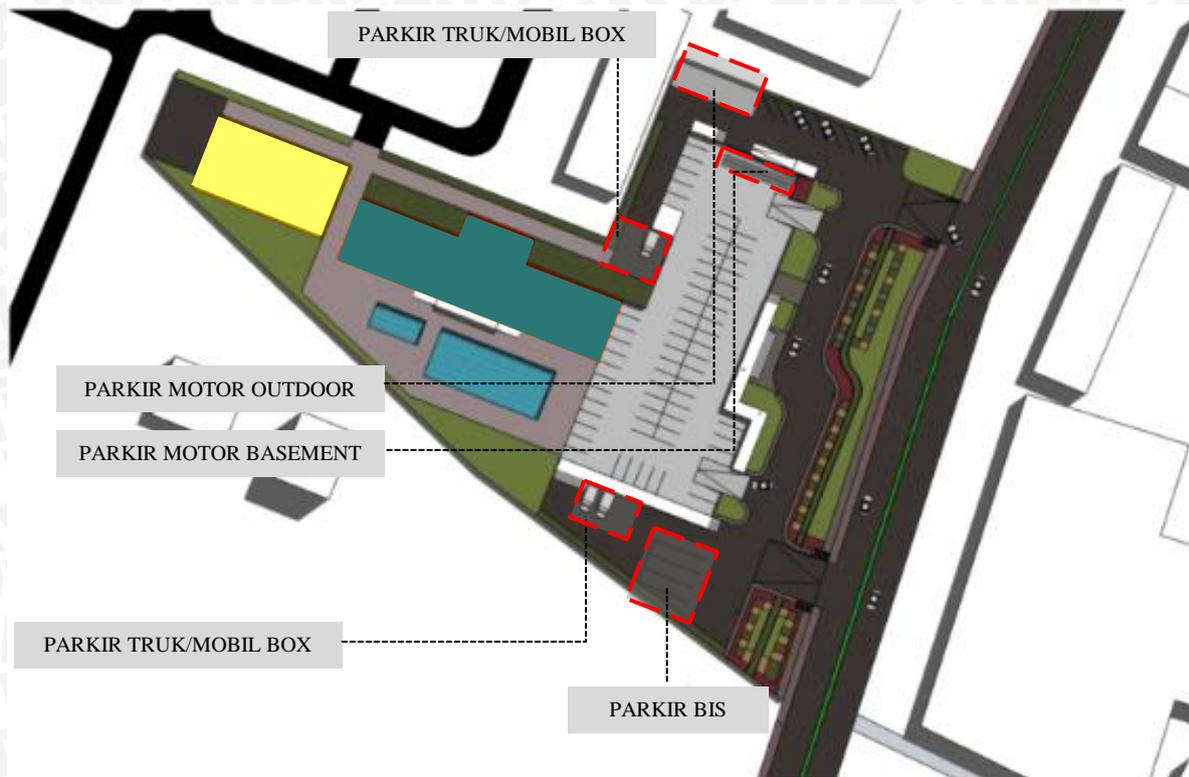
Pada penerapan di bangunan hotel bisnis kapasitas parkir mobil melebihi jumlah standar yang ditetapkan yaitu mencapai :

- Mobil pada basement : 64
- Mobil pada outdoor : 10

Hal ini mengingat rancangan hotel bukan hanya mewadahi fungsi akomodasi kamar saja melainkan juga terdapat aktivitas bisnis lainnya seperti convention hall, meeting room, restoran, cafe, bar, kolam renang, maupun ruang spa yang mendukung fungsi aktivitas akomodasi hotel guna mencapai target titik impas yang cepat agar menarik para investor yang akan menanamkan modal pada proyek pembangunan hotel.

Selain fungsi parkir mobil, pada perancangan juga ditetapkan konsep parkir kendaraan lainnya seperti sepeda motor, truk/mobil box, dan juga bis penumpang dapat dilihat peletakannya pada gambar 4.16. Adapun kapasitas yang tersedia yaitu :

- Sepeda motor pada basement : 108
- Sepeda motor pada outdoor : 108
- Truk/Mobil box : 6
- Bis : 3



Gambar 4. 30 Konsep parkir motor, truk, mobil box, dan bis

Pada konsep sirkulasi yang diterapkan pada perencanaan hotel bisnis pada tapak perancangan diatur menyesuaikan penataan massing bangunan dan penataan ruang dalam. Penerapan sirkulasi yang dimaksud mendukung beberapa pelaku aktivitas seperti pelaku berkendara mobil, pelaku berkendara sepeda motor, pelaku berkendara bis, pelaku berkendara truk/mobil box, maupun pelaku pengguna pejalan kaki.

### 3. Konsep Pencapaian

Pencapaian pada tapak merupakan pencapaian tidak langsung karena tapak berada tepat disebelah jalan arteri sekunder yang memungkinkan dari arah Malang bisa langsung menuju tapak. Namun unruk dari arah Surabaya, harus melewati *U-Turn* terlebih dahulu yang terletak di sebelah selatan tapak sesuai dengan kondisi eksisting yang ada di dalam kawasan. Konsep pencapaian menuju tapak memberikan 2 alternatif yaitu :

#### a. Alternatif 1

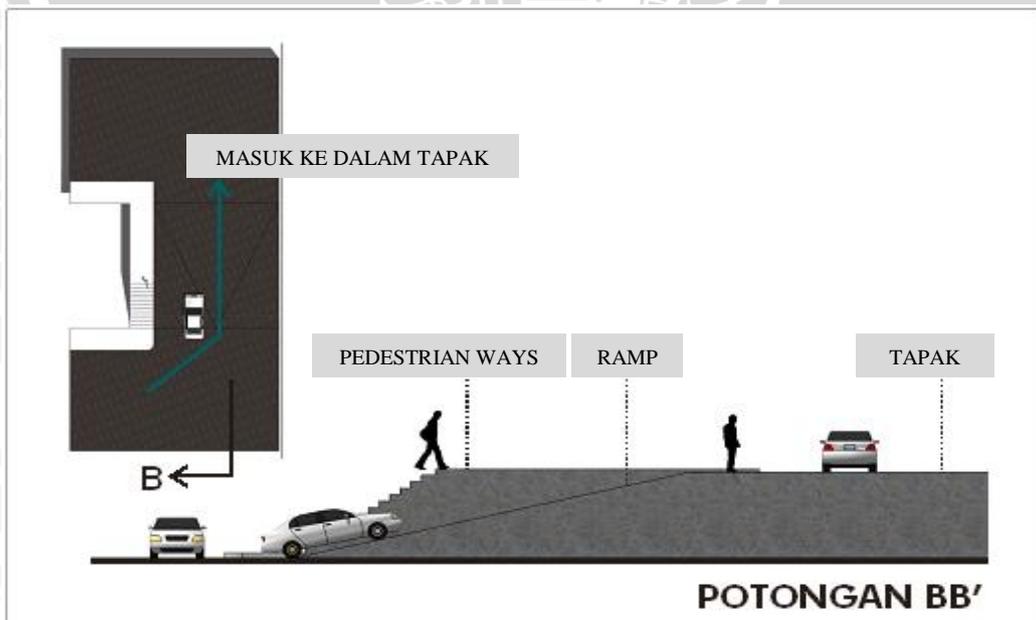
Pada alternatif 1 penerapan pencapaian dan sirkulasi menuju tapak dengan area tapak sesuai dengan kondisi eksisting yang saat ini yaitu sejajar dengan lingkungan. Hal ini dilakukan agar terjadi penghematan biaya dalam pelaksanaan awal dari proyek pengadaan hotel bisnis ini. Selain itu juga terdapat pedestrian ways yang diteruskan dari kondisi eksisting yang ada di depan tapak.



Gambar 4. 31 Alternatif 1 pencapaian menuju ke dalam tapak

b. Alternatif 2

Pada alternatif 2 penerapan pencapaian dan sirkulasi menuju tapak tidak sejajar dengan lingkungan sekitar tapak. Dilakukan penambahan urugan tanah setinggi 2,65 m yang disesuaikan dengan desain penempatan area basement. Tujuan peninggian tapak setinggi 2,65 m ini dimaksudkan untuk memberikan pencegahan atas tingkat kebisingan yang ada di Jalan Ahmad Yani dan juga memberikan kesan megah kepada bangunan.



Gambar 4. 32 Alternatif 2 pencapaian menuju ke dalam tapak

#### 4. Konsep Transportasi Vertikal

Pada perancangan transportasi vertikal yaitu menyangkut dengan perancangan, tangga, lift dan eskalator pada bangunan rancangan. Peletakan ketiga transportasi vertikal tersebut masuk ke dalam zoning servis yang merupakan bagian dari area lantai non-efektif (*brutto*).



Gambar 4. 33 Konesep peletakan transportasi vertikal

##### A. Lift

Sistem bangunan tinggi lazimnya menggunakan lift sebagai alat transportasi vertikal untuk mempermudah akses bagi pengguna bangunan. Ketentuan rancangan lift sangat berkaitan dengan waktu perjalanan bolak balik, beban puncak lift, jumlah lift yang dibutuhkan, kebutuhan ruang lift, dan dimensi ruang lift.

##### 1. Waktu perjalanan Bolak Balik (T)

Waktu perjalanan bolak balik (*Round Trip Time- RTT*) yang dimaksudkan adalah waktu keseluruhan yang dibutuhkan oleh penghuni bangunan atau pengguna lift mulai dari masuk ke dalam area lobby lift sampai menuju dengan lantai yang dituju. Terdapat beberapa ketentuan yang merupakan perhitungan standard dari komponen perhitungan waktu perjalanan bolak balik lift (Juwana, 2005) :

- a. Pintu membuka lobby lantai dasar, membutuhkan 2 detik
- b. Orang yang masuk dengan kecepatan 1,5 detik/orang
- c. Pintu lift tertutup, membutuhkan 2 detik

- d. Pintu lift membuka di setiap lantai, membutuhkan  $2(n - 1)$  detik
- e. Orang keluar lift di setiap lantai, membutuhkan 1,5 detik
- f. Pintu lift menutup di setiap lantai, membutuhkan  $2(n - 2)$  detik
- g. Perjalanan bolak balik, membutuhkan  $2h(n - 1)/8$  detik

Maka dari itu jumlah waktu yang dibutuhkan adalah :

$$\begin{aligned}
 T &= \frac{(2h + 4s)(n - 1) + s(3m + 4)}{s} \text{ detik} \\
 &= \frac{(2.4 + 4.2)(8 - 1) + 2(3.12 + 4)}{2} \text{ detik} \\
 &= 120 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

- dimana
- h = jarak lantai ke lantai (4 m)
  - s = kecepatan rata-rata lift (2 m/detik)
  - n = jumlah lantai yang dilayani (8 lantai)
  - m = daya angkut / kapasitas lift (20 orang)

Penentuan standard kecepatan lift yang telah direkomendasikan pada bangunan hotel bervariasi tergantung dari jumlah lantai yang dimiliki hotel tersebut menurut Juwana dalam “*Panduan Sistem Bangunan Tinggi*” (lihat tabel 4.13)

Tabel 4. 13 Standard Kecepatan Lift

Jumlah lantai	Kecil	Lift barang
2 – 6	0,5 – 1,5	1
6 – 12	1 – 2,5	1,5
12 – 20	2 – 2,5	2
20 – 25	2,5 – 3,5	2,5
25 – 30	3,5 – 4	2,5
30 – 40	3,5 – 5	3,5
40 – 50	5 – 6	4

## 2. Waktu Tunggu (WT)

Waktu tunggu memiliki ketentuan standard juga, dalam “*Panduan Sistem Bangunan Tinggi*” telah ditetapkan bahwa bangunan dengan fungsi hotel memiliki waktu tunggu antara 40 – 70 detik.

### 3. Jumlah Lift (N)

Perhitungan jumlah lift dapat ditentukan dengan proses pembagian antara waktu perjalanan bolak balik dengan waktu tunggu yang telah ditetapkan (40 detik)

$$\begin{aligned} N &= \frac{T}{WT} \\ &= \frac{120 \text{ detik}}{40 \text{ detik}} \\ &= 3 \text{ lift} \end{aligned}$$

Maka kebutuhan lift pada bangunan massa hunian dengan tinggi 8 lantai yaitu sejumlah 3 lift penumpang dengan asumsi 1 lift barang.

### B. Eskalator

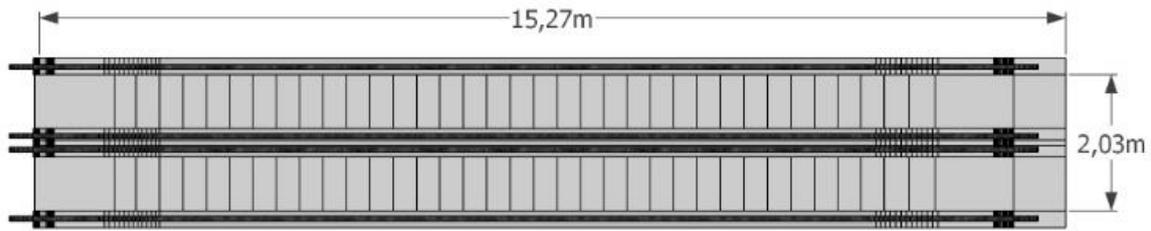
Penggunaan tangga berjalan atau sering disebut dengan eskalator ada pada bangunan dengan fungsi bisnis saja. Hal ini dianggap karena lebih efektif jika dibandingkan dengan penggunaan lift pada massa bisnis dan massa penerima. Eskalator yang memiliki fungsi lebih fleksibel, menjadi pilihan untuk transportasi vertikal pada massa bisnis dan penerima yang hanya memiliki jumlah 3 lantai. Selain itu juga pertimbangan fasilitas dan kepadatan aktivitas yang terjadi pada bangunan fungsi bisnis menjadikan pemilihan eskalator sebagai alat transportasi vertikal menjadi lebih tepat disamping efisiensi biaya.

#### 1. Perancangan dan Tata Letak Eskalator

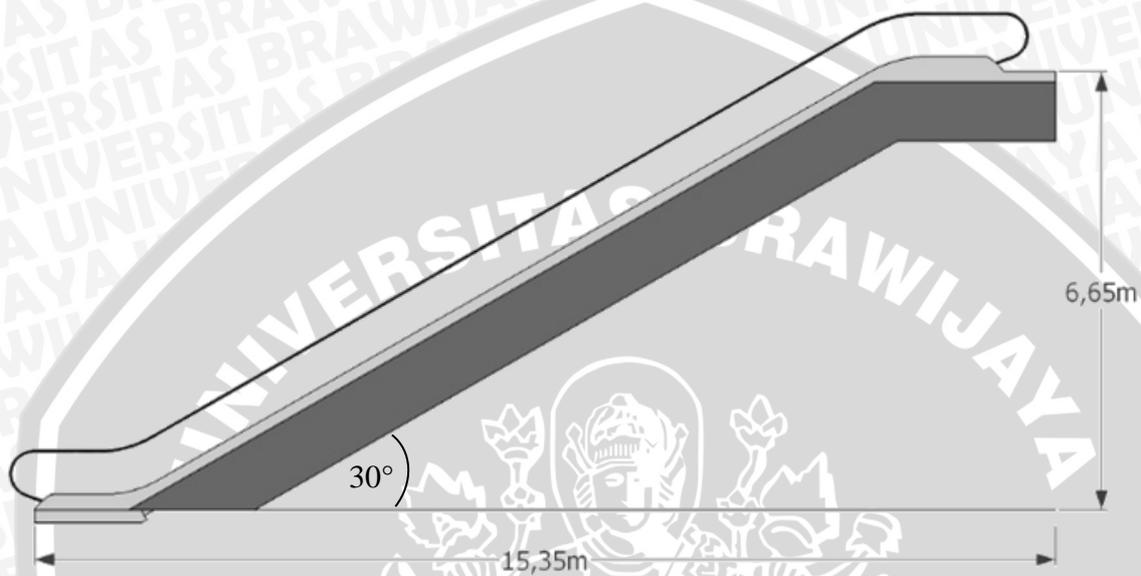
Tata letak eskalator terdapat antara bangunan massa bisnis dan massa penerima. Massa bisnis dan massa penerima ini mencakup area *convention hall*, *meeting room*, restoran, cafe, dan fungsi yang kaitannya dengan bisnis lainnya. Berdasarkan standard acuan jumlah kebutuhan eskalator pada bangunan, sepasang eskalator beralur tunggal cocok untuk luas lantai bangunan 10.000 m<sup>2</sup>. Sementara itu sepasang eskalator beralur ganda cocok untuk luas lantai bangunan 20.000 m<sup>2</sup>. Adapun luas keseluruhan area massa bisnis dan massa penerima adalah sebagai berikut :

- Massa Penerima : 3.198 m<sup>2</sup>
- Massa Bisnis : 2.784 m<sup>2</sup>
- Total : 5.982 m<sup>2</sup>

Dengan kata lain luasan yang tidak mencapai 10.000 m<sup>2</sup> tersebut cocok dengan perancangan sepasang eskalator jalur tunggal saja.



Gambar 4. 34 Dimensi eskalator jalur tunggal



Gambar 4. 35 Ketinggian dan sudut kemiringan eskalator

Dengan konsep perancangan sepansang eskalator beralur tunggal yang cocok pada luasan bangunan maksimal 10.000 m<sup>2</sup> maka kapasitas eskalator dapat dihitung dengan :

$$\begin{aligned}
 N &= \frac{3600 \cdot P \cdot V \cdot \cos \emptyset}{L} \\
 &= \frac{3.600 \cdot 1 \cdot 0,6 \text{ m/detik} \cdot 0,67}{0,8 \text{ m}} \\
 &= \frac{1.447,2}{0,8} \\
 &= 1.809 \text{ orang/1 jam}
 \end{aligned}$$

#### 4.5.4 Tekno Ekonomi Konsep Sirkulasi, Parkir, dan Pencapaian

##### 1. Perhitungan Tekno Ekonomi Sirkulasi

Sirkulasi yang dimaksud adalah sirkulasi yang disediakan di luar area bangunan perancangan. Biaya pelaksanaan pekerjaan sirkulasi ruang luar termasuk ke dalam biaya non standar bangunan yang koefisiennya telah di ditetapkan (lihat lampiran). Pada pekerjaan

pengadaan jalan baik itu berupa aspal maupun perkerasan paving yang tersedia di area ruang luar.

a. Biaya pekerjaan aspal jalan

Yang dimaksud dengan biaya pekerjaan aspal yaitu biaya pembuatan aspal mulai dari 0% dari tanah (bikin baru). Adapun komponen pembiayaan yang masuk ke dalam biaya Rp.130.000,-/m<sup>2</sup> adalah :

- Gelar batu makdam
- Gelar batu splite
- Teack coating aspal cair
- Gelar aspal homix 3cm
- Pemasangan mesin walls
- Upah tenaga kerja

$$\begin{aligned} \text{Biaya pekerjaan aspal jalan} &= \text{Luas aspal} \times \text{Satuan harga pekerjaan aspal/m}^2 \\ &= 3.357,33 \text{ m}^2 \times \text{Rp.130.000,-} \\ &= \text{Rp.436.452.900,-} \end{aligned}$$

b. Biaya pekerjaan perkerasan

Yang dimaksud dengan biaya pembuatan perkerasan yaitu biaya pekerjaan berupa perkerasan paving blok mulai dari pedestrian ways dan sebagian area luar bangunan. Biaya pekerjaan paving blok sebesar Rp. 228.000,-/m<sup>2</sup> dengan komponen sebagai berikut :

- Paving blok tebal 8 cm
- Abu batu
- Upah tenaga kerja

$$\begin{aligned} \text{Biaya pekerjaan perkerasan} &= \text{Luas paving} \times \text{Satuan harga pekerjaan paving/m}^2 \\ &= 2071,71 \text{ m}^2 \times \text{Rp.228.000,-} \\ &= \text{Rp.472.349.880,-} \end{aligned}$$

c. Total biaya pekerjaan sirkulasi ruang luar

$$\begin{aligned} \text{Total biaya sirkulasi} &= \text{Biaya pekerjaan aspal} + \text{biaya pekerjaan perkerasan} \\ &= \text{Rp.436.452.900,-} + \text{Rp.472.349.880,-} \\ &= \text{Rp.908.702.780,-} \end{aligned}$$

## 2. Perhitungan Tekno Ekonomi Area Parkir

Biaya pengadaan parkir yang dimaksud adalah biaya pengadaan basement 1 lantai yang berfungsi sebagai tempat parkir bagi para pengunjung. Adapun area parkir ruang luar tidak dimasukkan ke dalam biaya parkir karena sudah tergolong ke dalam biaya pembuatan aspal jalan. Satuan biaya pengadaan basement merupakan 150% dari satuan biaya bangunan.

$$\begin{aligned} \text{Satuan biaya basement} &= 150\% \times \text{Satuan harga bangunan} \\ &= 150\% \times \text{Rp.3.000.000,-} \\ &= \text{Rp.4.500.000,-} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya pekerjaan basement} &= \text{Luas basement} \times \text{Satuan biaya pekerjaan basement} \\ &= 2.563,78 \text{ m}^2 \times \text{Rp.4.500.000,-} \\ &= \text{Rp.8.484.000.000,-} \end{aligned}$$

### 3. Perhitungan Tekno Ekonomi Pencapaian

Yang dimaksudkan ke dalam perhitungan biaya pencapaian adalah biaya penambahan urugan tanah setinggi 2,65 m karena alternatif yang dipilih adalah alternatif 2. Pada pelaksanaan penambahan ketinggian pada urugan tanah, terlebih dahulu dilakukan pembersihan lahan untuk memulai proyek perancangan hotel.

#### a. Biaya Pembersihan Lahan

Pembersihan lahan merupakan hal penting dari pekerjaan pendahuluan agar dalam proses pembangunan tidak terganggu dari efek yang tidak diinginkan. Satuan harga per meter persegi mencapai Rp.1.350,- maka :

$$\begin{aligned} \text{Biaya pembersihan lahan} &= \text{Luas lahan} \times \text{Satuan harga pembersihan lahan} \\ &= 12.840 \text{ m}^2 \times \text{Rp.2.000,-} \\ &= \text{Rp. 17.334.000,-} \end{aligned}$$

#### b. Biaya Penambahan Tanah Urugan

$$\begin{aligned} \text{Biaya tanah urugan} &= \text{Luas urugan tanah} \times \text{Satuan harga urugan} \times 2,65 \text{ m} \\ &= (12.840 - 1.563,78 \text{ m}^2) \times \text{Rp.7.800,-} \times 2,65 \text{ m} \\ &= \text{Rp.233.079.500,-} \end{aligned}$$

#### c. Total biaya pencapaian

$$\begin{aligned} \text{Total biaya pencapaian} &= \text{Biaya pembersihan lahan} + \text{biaya penambahan urugan} \\ &= \text{Rp.17.334.000,-} + \text{Rp.233.079.500,-} \\ &= \text{Rp.250.413.500,-} \end{aligned}$$

### 3. Perhitungan Tekno Ekonomi Transportasi Vertikal

Pada pembiayaan alat transportasi vertikal berupa lift dan eskalator, pembiayaan masuk ke dalam pembiayaan bangunan non-standard yang koefisiennya 20% dari total biaya bangunan yang telah dihitung, maka :

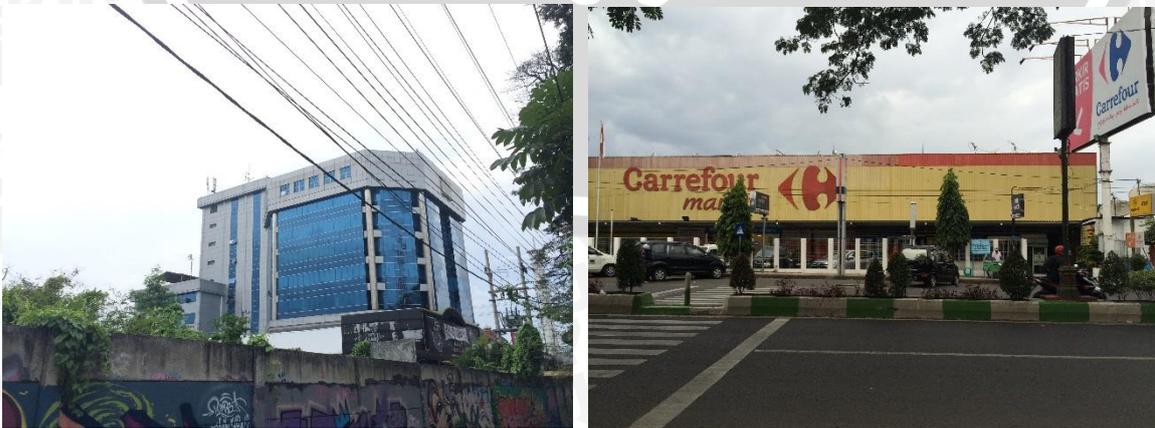
$$\begin{aligned} \text{Biaya lift dan eskalator} &= 20\% \times \text{Total harga bangunan} \\ &= 20\% \times \text{Rp.58.270.897.500,-} = \text{Rp.11.654.179.500,-} \end{aligned}$$





Gambar 4. 37 Peta perencanaan tata guna lahan pada tapak perancangan

Pemerataan fungsi zona berdasarkan RDTRK Malang Timur Laut menetapkan bahwa keberadaan perencanaan hotel bisnis yang tergolong ke dalam area perdagangan dan jasa diperbolehkan ataupun memungkinkan untuk dibangun. Melihat area sekitar jalan Ahmad Yani juga didominasi oleh area perdagangan dan jasa, hal ini dianggap sesuai dengan rencana perencanaan hotel.



Gambar 4. 38 Fungsi bangunan plasa telkom dan carrefour



Gambar 4. 39 Fungsi bangunan pertokoan dan ruko-ruko di sekitar tapak

Dapat dilihat pada gambar bahwa fungsi bangunan di sekitar tapak memang didominasi oleh fungsi perdagangan dan jasa. Pusat perbelanjaan seperti Carrefour, Plaza Telkom, dan pertokoan seperti ruko sangat mendominasi fungsi bangunan di sekitar tapak.



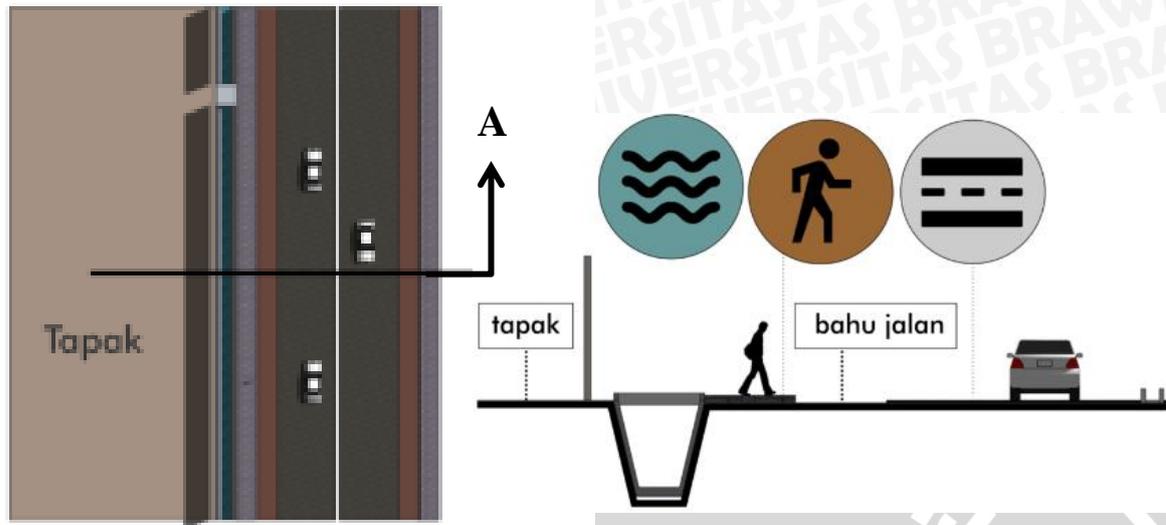
Gambar 4. 40 Fungsi bangunan masjid sabilillah dan kantor

Selain itu, fungsi lain seperti tempat ibadah, pendidikan, perkantoran, maupun perumahan juga ada pada sekitar tapak perancangan sebagai wujud dari pemerataan fungsi yang berlaku pada RDTRK Malang Timur Laut.

## 2. Pedestrian Ways

Untuk melihat kualitas pada sebuah kawasan atau kota itu baik atau tidaknya juga harus ditinjau dari keberadaan fasilitas pejalan kakinya. Sistem pejalan kaki yang baik akan memberikan pengaruh kepada suatu kawasan maupun pelaku aktivitas yang terdapat di area kawasan tersebut. Dengan adanya penyediaan fasilitas pejalan kaki dapat mengurangi ketergantungan dari kendaraan bermotor dalam areal kota. Selain itu juga dengan adanya penyediaan fasilitas ini dapat meningkatkan kualitas lingkungan dengan memprioritaskan skala manusia (Sumber : Perancangan Kota, Urban Desain). Elemen pejalan kaki juga harus dibantu dengan interaksinya pada elemen-elemen dasar desain tata kota dan harus berkaitan

dengan lingkungan kota dan pola aktivitas serta sesuai dengan rencana perubahan atau pembangunan fisik kota di masa yang akan datang.



Gambar 4. 41 Gambar parsial pedestrian ways pada depan tapak perencanaan

Pada lokasi perancangan pedestrian ways yang ada di kawasan termasuk memiliki kualitas pedestrian ways yang baik karena selain didukung dengan elemen vegetasi dan terdapat bahu jalan, juga terdapat pedestrian dengan ukuran lebar 2 meter sehingga sirkulasi pejalan kaki (lihat gambar 4.40 dan 4.41).



Gambar 4. 42 Kondisi pedestrian ways dan bahu jalan di depan tapak perencanaan

Keberadaan bahu jalan memberikan arti sebagai ruang transisi dari fasilitas pejalan kaki terhadap jalur sirkulasi kendaraan yang terdapat di dalam tapak.

### 3. Bentuk dan Massa Bangunan

Bentuk dan massa bangunan yang dimaksud adalah mengenai bagaimana bentuk dan massa bangunan yang ada dapat membentuk suatu kota dan serta bagaimana pula terkait dengan hubungan antar massa bangunan yang ada pada suatu kawasan. Pada penataan suatu kota, bentuk dan hubungan antar massa seperti ketinggian bangunan, jarak antar bangunan, bentuk bangunan, fasad bangunan, dan sebagainya harus diperhatikan. Hal ini berfungsi agar

ruang yang terbentuk pada kawasan memberikan kesan yang teratur, mempunyai garis langit (*skyline*) yang dinamis serta menghindari adanya *lost space* (ruang yang tidak terpakai).

#### a. Ketinggian Bangunan

Ketinggian bangunan berkaitan dengan jarak pandang manusia, baik yang berada dalam bangunan maupun yang berada pada luar bangunan. Ketinggian bangunan pada suatu kawasan membentuk suatu garis *skyline*. Ketinggian bangunan di setiap fungsi ruang perkotaan akan berbeda, tergantung dari tata guna lahan.

#### b. Kepejalan Bangunan

Penampilan gedung dalam konteks kota merupakan maksud dari kepejalan bangunan. Kepejalan suatu gedung ditentukan oleh perbandingan tinggi, luas, lebar, panjang, olahan massa (desain bentuk), dan variasi penggunaan material.

#### c. Koefisien Lantai Bangunan (KLB)

Koefisien lantai bangunan adalah jumlah luas lantai bangunan berbanding luas tapak dari bangunan tersebut. Koefisien lantai bangunan dipengaruhi oleh daya dukung tanah, daya dukung lingkungan, nilai harga tanah, dan faktor-faktor khusus tertentu sesuai dengan peraturan atau kepercayaan daerah setempat.

#### d. Koefisien Dasar Bangunan (KDB)

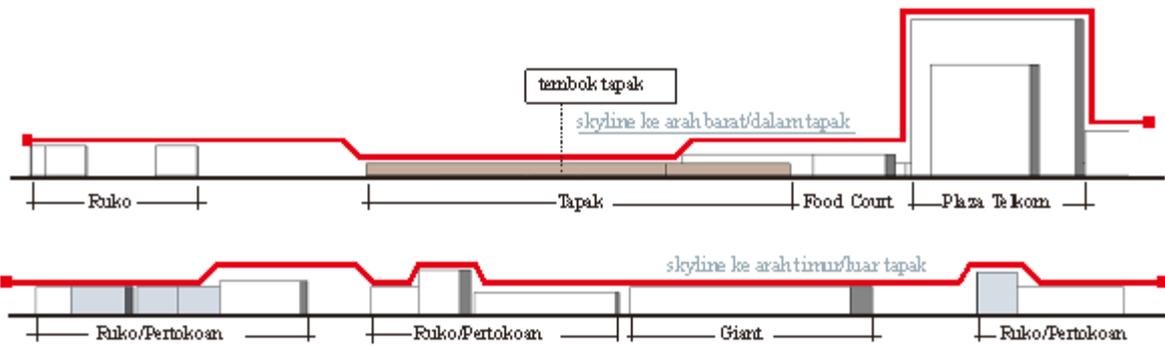
Koefisien dasar bangunan adalah luas tapak tertutup dibandingkan dengan luas tapak keseluruhan. Koefisien dasar bangunan dimaksudkan untuk menyediakan area terbuka yang cukup di kawasan perkotaan agar keseluruhan tapak tidak diisi dengan bangunan. Hal ini dimaksudkan agar daur lingkungan tidak terhambat, terutama penyerapan air ke dalam tanah.

#### e. Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Garis sempadan bangunan merupakan jarak bangunan terhadap as jalan. Garis ini sangat penting dalam mengatur keteraturan bangunan di tepi jalan kota. Selain itu juga berfungsi sebagai jarak keselamatan pengguna jalan terutama apabila terjadi kecelakaan.

Pada area tapak perencanaan, kesesuaian teori bentuk dan massa bangunan pada dasarnya sudah ditetapkan oleh Pemerintah Kota Malang agar ruang yang terbentuk pada kawasan memiliki keteraturan. Sesuai dengan RDTRK Malang Timur Laut yang melekat pada tapak perencanaan maka ketetapan yang ada terkait dengan teori bentuk dan massa bangunan adalah sebagai berikut :

- GSB : 13 meter
- KDB : 60-70%
- KLB : Tidak lebih dari 3 lantai
- Skyline (lihat gambar 4.28)



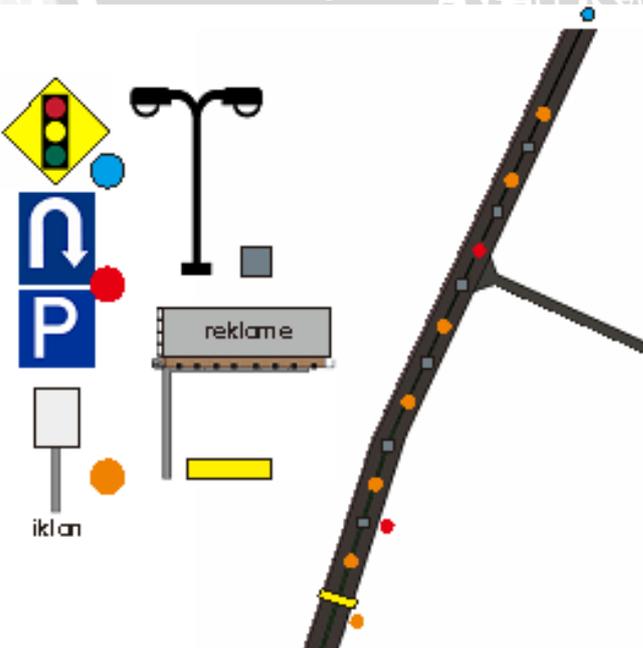
Gambar 4. 43 Skyline tapak dan area sekitar tapak



Gambar 4. 44 Skyline eksisting pada tapak perencanaan

#### 4. Penandaan (Signage)

Penandaan yang dimaksud adalah petunjuk arah jalan, rambu-rambu lalu lintas, media iklan, dan sebagai bentuk penanda lain. Keberadaan *signage* akan sangat mempengaruhi visualisasi kota, baik secara makro maupun secara mikro.



Gambar 4. 45 Pemetaan signage pada parsial Jalan Ahmad Yani

Jika jumlahnya cukup banyak dan memiliki karakter yang berbeda maka kualitas visualisasi kota akan terlihat tidak baik. Misalnya saja, keberadaan pendandaan yang terlalu banyak akan menutupi fasad bangunan yang ada di belakangnya yang berpengaruh pada visual bangunan tersebut. Namun jika dilakukan penataan yang baik, maka memungkinkan *signage* yang ada

tersebut akan memberikan tambahan kualitas visual terhadap bangunan yang terdapat di kawasan tersebut.

Dalam halnya penataan *signage* yang terdapat pada area tapak eksisting berikut terdapat pemetaan terkait dengan jenis dari *signage* yang ada pada area tapak perencanaan khususnya jalur sirkulasi utama (Jalan Ahmad Yani) yaitu dapat dilihat pada gambar 4.44. Terlihat bahwa penataan *signage* yang terdapat pada jalan di depan tapak mempunyai jarak antar jenis dari *signage* yang teratur. Pemerintah Kota Malang telah merancang kualitas penataan median jalan di sepanjang jalan arteri sekunder pada area kawasan ini dengan ada badukan jalan yang diisi dengan vegetasi dan penataan *signage* yang cukup teratur. Mulai dari rambu- rambu jalan, papan iklan, dan juga lampu jalan.



Gambar 4. 46 Kondisi signage berupa papan reklame dan iklan di depan tapak



Gambar 4. 47 Kondisi signage berupa lampu jalan dan rambu di depan tapak

## 5. Sirkulasi dan Parkir

Sirkulasi merupakan elemen perancangan kota yang secara langsung dapat membentuk dan mengontrol pola kegiatan kota, sebagaimana halnya dengan keberadaan

sistem transportasi dari jalan publik, pedestrian ways, dan tempat-tempat transit yang saling berhubungan akan membentuk pergerakan (suatu kegiatan). Sirkulasi di dalam kota merupakan salah satu alat yang paling kuat untuk menstrukturkan lingkungan perkotaan karena dapat membentuk, mengarahkan, dan mengendalikan pola aktivitas dalam suatu kota. Selain itu sirkulasi dapat membentuk karakter suatu daerah, tempat aktivitas, dan lain sebagainya.

Tempat parkir mempunyai pengaruh langsung pada suatu lingkungan yaitu pada kegiatan komersial di daerah perkotaan. Penyediaan ruang parkir yang paling sedikit memberikan efek visual yang merupakan suatu usaha sukses dalam perancangan kota.

## 6. Open Space

Berbicara tentang ruang terbuka (*open space*) biasanya berkaitan dengan lansekap. Elemen lansekap sendiri terdiri dari elemen keras (jalan, trotoar, bebatuan, dan sebagainya) serta elemen lunak berupa tanaman dan air. Ruang terbuka biasanya berupa lapangan, jalan, sempadan sungai, green belt, taman, dan sebagainya.

Pada area kawasan area perancangan sendiri keberadaan ruang terbuka yang bersifat taman, lapangan, dan sebagainya tidak ada. Hanya keberadaan garis sempadan sungai yang sebenarnya bisa diolah menjadi ruang terbuka bagi area kawasan tapak, meskipun pada sungai yang terdapat di dekat tapak perencanaan tidak dimanfaatkan ruang terbuka melainkan diisi oleh permukiman penduduk.



Gambar 4. 48 Sungai bango yang terdapat di barat daya tapak

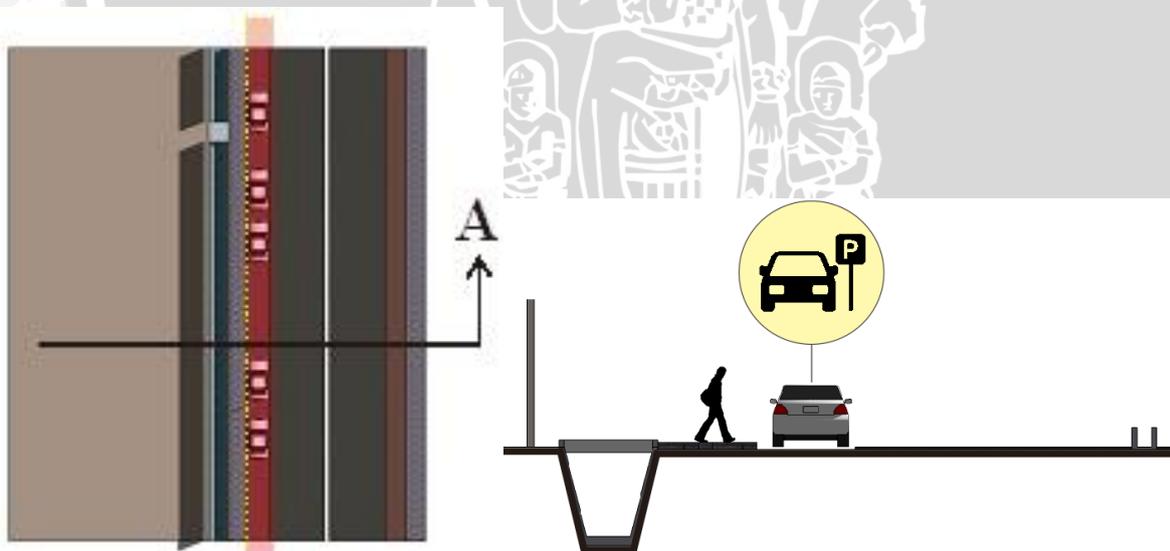
Terlihat pada gambar 4.47 bahwa keberadaan Sungai Bango yang dekat tapak perencanaan tidak memberikan ruang terbuka pada garis sempadan sungainya. Namun terlihat keberadaan permukiman yang ada bahkan hampir tidak berjarak dengan sungai padahal garis sempadan sungai standarnya harus mencapai 15 meter. Pada gambar juga terlihat bahwa Sungai Bango yang menjadi sungai yang ada di sekitar tapak tergolong ke dalam anak sungai sehingga pada kenyataannya tidak terlalu memberikan dampak terhadap permukiman yang ada.

## 7. Pendukung Aktivitas

Aktivitas pendukung adalah semua fungsi bangunan dan kegiatan-kegiatan yang mendukung ruang publik suatu kawasan kota. Bentuk, lokasi dan karakter suatu kawasan yang memiliki ciri khusus akan berpengaruh terhadap fungsi, penggunaan lahan dan kegiatan pendukungnya. Aktivitas pendukung tidak hanya menyediakan jalan pedestrian atau plaza, tetapi juga mempertimbangkan fungsi utama dan penggunaan elemen-elemen kota yang dapat menggerakkan aktivitas.

Meliputi segala fungsi dan aktivitas yang memperkuat ruang terbuka publik, karena aktivitas dan ruang fisik saling melengkapi satu sama lain. Pendukung aktivitas tidak hanya berupa sarana pendukung jalur pejalan kaki atau plaza, tetapi juga pertimbangan guna dan fungsi elemen kota yang dapat membangkitkan aktivitas seperti pusat perbelanjaan, taman rekreasi, alun-alun, dan sebagainya.

Pada area tapak perencanaan tepatnya di depan tapak terdapat pendukung aktivitas yang digolongkan menjadi salah satu bentuk pendukung aktivitas yang ada di kawasan. Pendukung aktivitas tersebut berupa parkir liar taksi yang dalam istilahnya disebut dengan ngetem. Aktivitas ini sebenarnya tidak terlalu mengganggu karena posisi parkir liar yang biasanya digunakan untuk mangkal supir taksi terletak pada bahu jalan yang memiliki lebar 2 meter.



Gambar 4. 49 Potongan parsial yang menunjukkan *activity Support*

## 8. Preservasi

Preservasi dalam perancangan kota merupakan perlindungan terhadap lingkungan tempat tinggal (permukiman) dan *urban places* (alun-alun, plaza, area perbelanjaan) yang

ada dan mempunyai ciri khas, seperti halnya perlindungan terhadap bangunan bersejarah.

Manfaat dari adanya preservasi antara lain :

- Peningkatan nilai lahan
- Peningkatan nilai lingkungan
- Menghindari dari pengalihan bentuk dan fungsi karena aspek komersial
- Menjaga identitas kawasan perkotaan
- Peningkatan pendapatan dari pajak retribusi

Pada area tapak perencanaan yang terletak pada Jalan Ahmad Yani kawasan atau lingkungan yang menitikberatkan pada area preservasi dianggap tidak ada mengingat pengembangan area Malang Timur Laut ini lebih ke arah pemerataan fungsi.

#### 4.6.2 Perlakuan Teori Elemen Kota pada Tapak



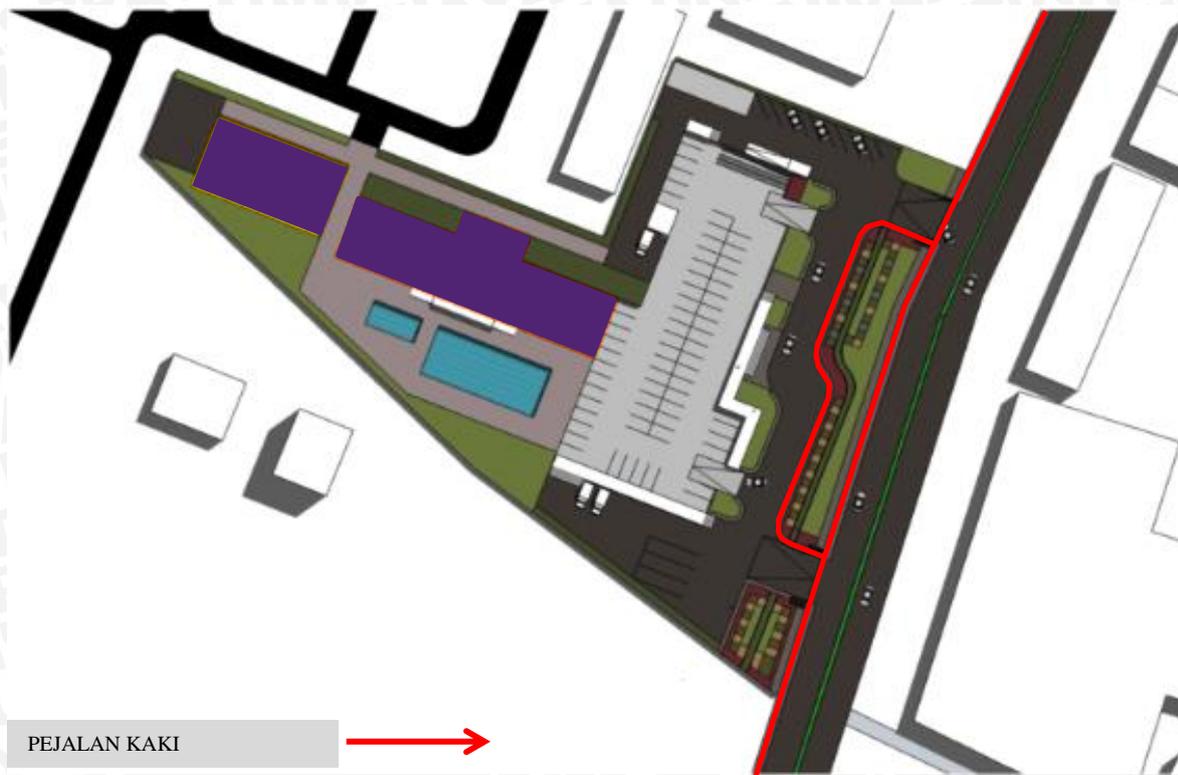
Gambar 4. 50 Perlakuan teori elemen kota pada tapak perencanaan

#### 1. Tata Guna Lahan

Pemerataan fungsi yang dimaksudkan dalam RDTRK Malang Timur Laut adalah dengan diperbolehkannya zona tapak ini dibangun zona fungsi apa saja asalkan sesuai

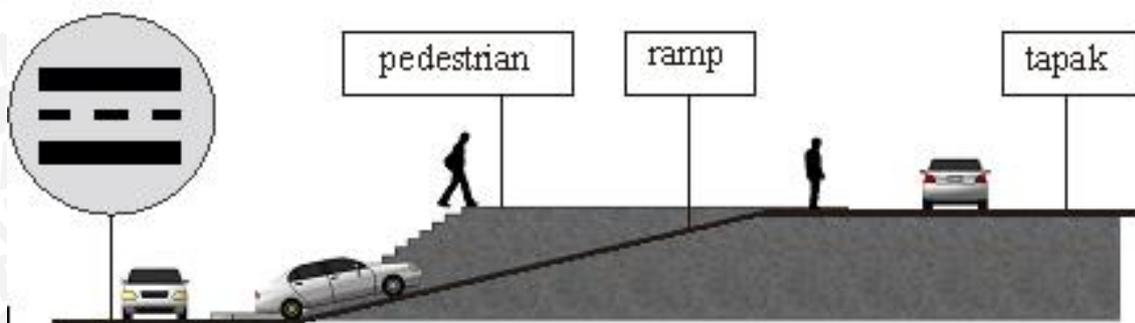
dengan konteks keberadaan kawasannya. Dengan memastikan zona yang paling mendukung pada sepanjang Jalan Ahmad Yani merupakan lebih ke arah persebaran zona perdagangan dan jasa maka dengan pembangunan proyek hotel pada tapak tidak melanggar aturan tata guna lahan yang ada di dalam tapak.

## 2. Pedestrian Ways



Gambar 4. 51 Peletakan pedestrian ways pada tapak

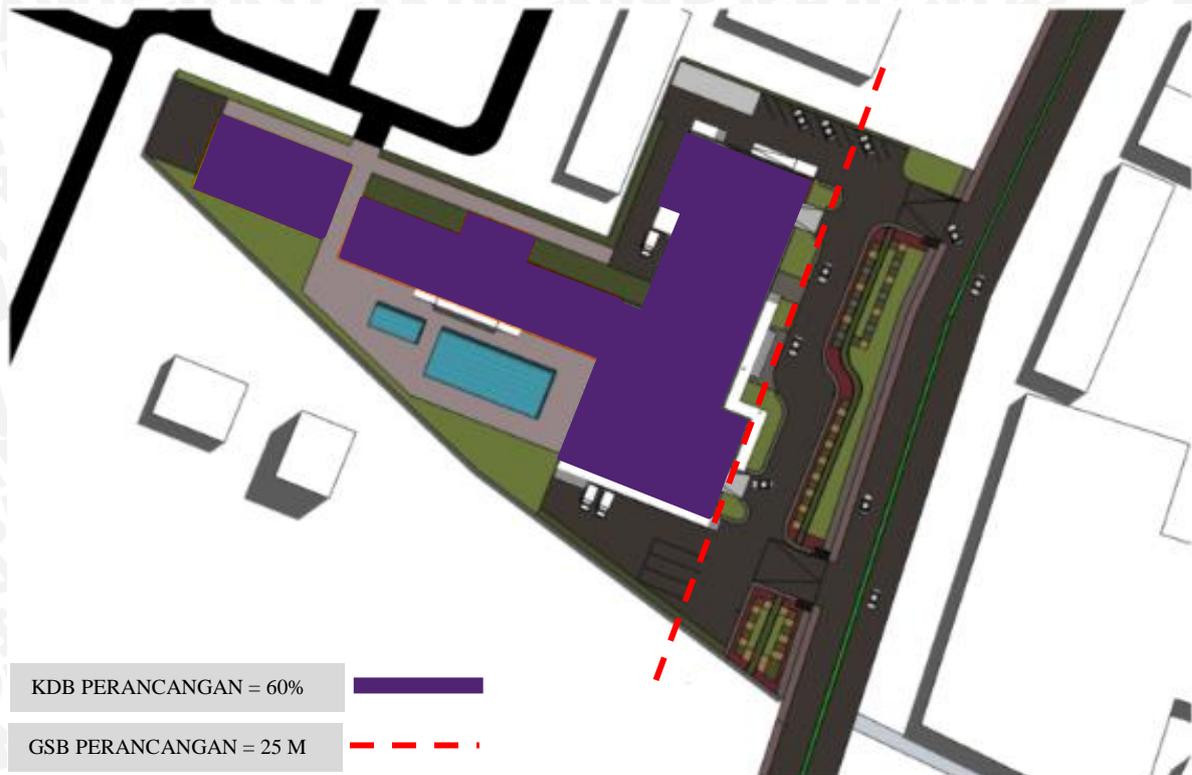
Penerapan pedestrian ways pada tapak juga diberikan agar mempermudah akses pejalan kaki yang berjalan menuju tapak. Keberadaan ini menyesuaikan kondisi eksisting yang ada karena keberadaan jalur pejalan kaki dengan kualitas baik juga mempengaruhi citra kota.



Gambar 4. 52 Potongan parsial konsep penerapan pedestrian ways pada tapak

### 3. Bentuk dan Massa Bangunan

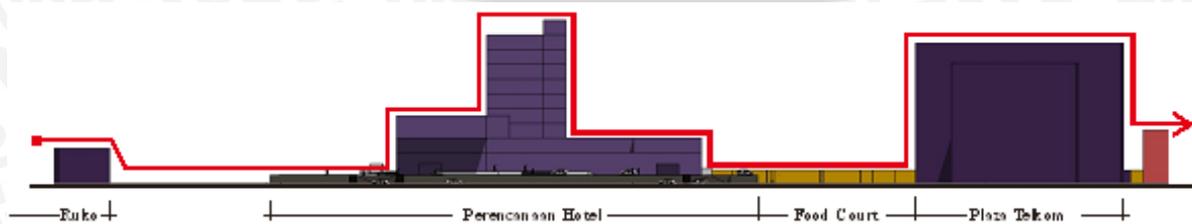
Ketentuan bentuk dan massa bangunan yang diterapkan pada masing-masing bangunan hotel dipastikan tidak melanggar aturan pemerintah mulai dari GSB, KDB, dan KLB dari ketetapan RDTRK Malang Timur Laut.



Gambar 4. 53 Penerapan KDB dan GSB pada tapak

Terlihat pada gambar bahwa penerapan GSB dan KDB bangunan tidak menyalahi aturan Kota Malang pada area Malang Timur Laut yang menetapkan KDB bangunan sebesar 60-70% dan GSB bangunan minimal 13 meter. KDB yang dihitung juga mempertimbangkan keberadaan area teras (*drop off*) bangunan serta pengolahan perkerasan dengan pertimbangan perhitungan 50% dari total luasannya.

Sementara itu jika melihat dari ketinggian bangunan, bangunan perancangan hotel tidak menyalahi aturan kota sebab keberadaan bangunan Plaza Telkom yang berada di sebelah tapak perancangan memiliki ketinggian bangunan mencapai 8 lantai. Maka dari itu perancangan hotel yang memakan ketinggian 8 lantai masih tidak melanggar aturan.



Gambar 4. 54 Skyline pada perencanaan hotel pada tapak

#### 4. Pendandaan (Signage)

Pada desain bangunan hotel penerapan teori elemen kota menurut Hamid Shirvani terkait dengan signage yaitu dengan adanya pemberian rambu-rambu penanda hotel seperti masuk-keluar tapak dan bangunan. Elemen lampu jalan juga diberikan pada lampu-lampu taman yang juga tergolong ke dalam elemen pendandaan. Penataan dibuat rapih dengan tidak diterapkannya elemen signage berupa papan reklame karena dianggap dapat mengganggu visualisasi pada bangunan perancangan. Maka dari itu elemen rambu dan lampu jalan saja yang diterapkan pada perencanaan tapak.



Gambar 4. 55 Jenis penandaan yang diterapkan pada tapak

Pemilihan dari *signage* dipilih berdasarkan kebutuhan di dalam area hotel, seperti sirkulasi luar tapak, parkir kendaraan, dan lain sebagainya. Adapun kebutuhan dan peletakan dari *signage* yang dirancang dapat dilihat pada gambar 4.39.

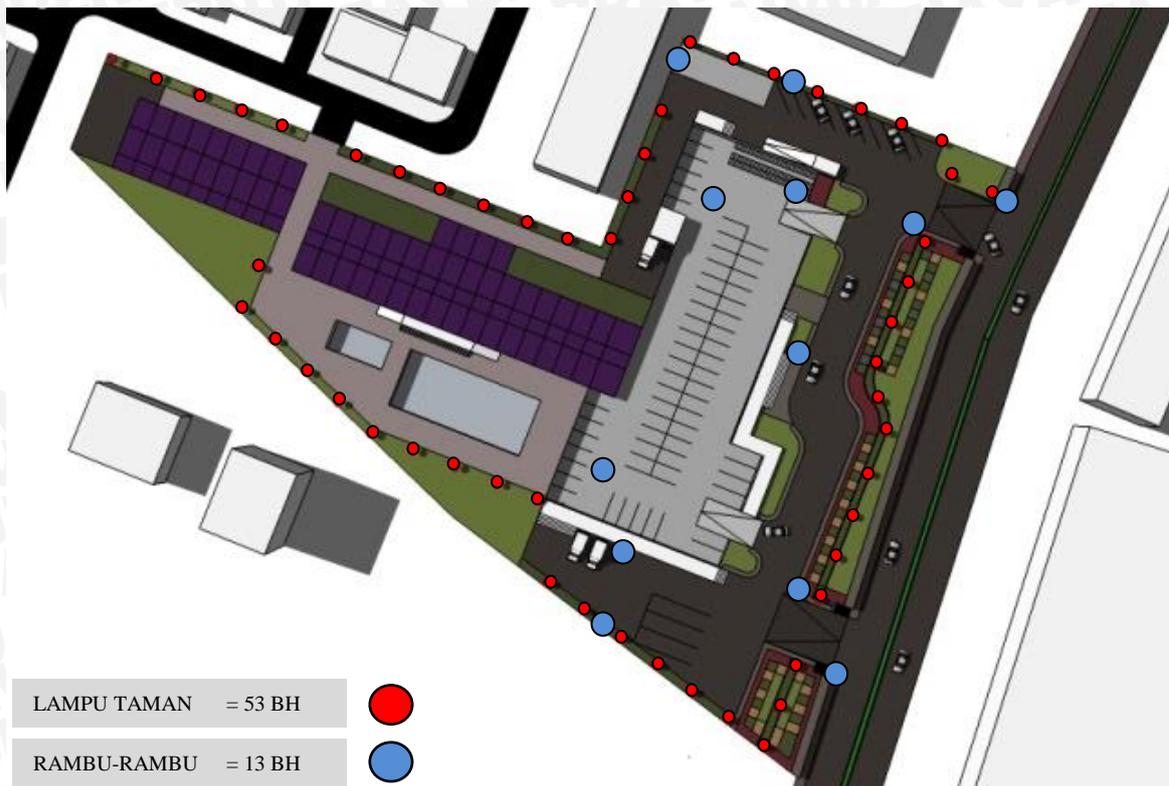
Jenis-jenis *signage* yang digunakan pada perancangan bangunan yaitu :

##### a. Sign Panel

Yang tergolong ke dalam *Sign Panel* adalah jenis penandaan arah masuk dan keluar, penandaan area parkir mobil, penandaan area parkir motor, penandaan area parkir bis, maupun penandaan area parkir truk.

##### b. Lampu penerangan jalan (taman)

Lampu penerangan jalan raya biasanya berjarak kurang lebih 15-40 meter setiap lampunya. Dikarenakan penerangan yang dimaksudkan disini adalah penerangan pada area sirkulasi di dalam tapak maka lampu taman dianggap lebih efektif daripada menggunakan lampu jalan karena penerangan ini berfungsi untuk menerangi lampu jalan tapak perancangan. Selain bisa menjadi elemen perulangan yang baik untuk penataannya, lampu taman juga bisa berfungsi untuk menunjukkan arah dari alur sirkulasi.



Gambar 4. 56 Peta persebaran signage pada tapak perancangan

## 5. Pendukung Aktivitas

Keterkaitan dari *activity support* yang dimaksudkan dalam kondisi tapak eksisting sebelumnya adalah keberadaan parkir liar bagi para kendaraan taksi yang ada di depan tapak. Keberadaan problem ini sebenarnya sangat mendukung perencanaan hotel karena pada program ruang perencanaan hotel disediakan ruang travel agent.

Travel agent merupakan badan usaha yang memberikan penerangan ataupun informasi tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan dunia perjalanan pada umumnya dan perjalanan wisata pada khususnya. Sebagai wadah untuk menghubungkan pengunjung hotel yang akan berpergian ke tempat wisata atau ke tempat-tempat tertentu yang ada di Kota Malang, maka fungsi ruang travel agent sangat memberikan kemudahan bagi pengunjung. Salah satu fungsi penyediaannya selain terkait dengan tiket pesawat dan paket liburan, peranan agen-agen taksi yang terdapat di Kota Malang juga sangat memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk berpergian ke tujuan tempat tertentu yang ada di Kota Malang.

### 4.6.3 Tekno Ekonomi pada Konsep Kawasan/Kota dan Konteks Urban

Perhitungan tekno ekonomi yang berkaitan dengan konsep kawasan/kota dan konteks urban tidak semua masuk dalam perhitungan tekno ekonomi. Yang termasuk ke

dalam perhitungan tekno ekonomi yaitu perhitungan tata guna lahan, perhitungan kebutuhan *signage*, dan perhitungan pendukung aktivitas.

### 1. Perhitungan Tata Guna Lahan

Yang masuk ke dalam perhitungan tata guna lahan adalah biaya perizinan dari surat mendirikan bangunan hotel bisnis pada tapak perencanaan. Hal ini dianggap karena proses tata guna lahan terkait dengan zonasi peruntukan lahan untuk membangun sebuah bangunan baru pada tapak karena akan berhubungan dengan Pemerintah Kota Malang. Maka dari itu diperlukan perhitungan alokasi dana yang keluar dalam biaya perizinan lokasi yang biasa disebut dengan biaya IMB (Izin Mendirikan Bangunan). Adapun rumus untuk menghitung biaya pembuatan IMB adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Biaya IMB} &= \text{Luas Bangunan Bruto} \times \text{TJB} \times \text{TPJ} \times 1\% \\ \text{dimana TJB} &= \text{Tarif Jenis Bangunan sesuai Perda (Tabel Tarif Retribusi IMB)} \\ \text{TPJ} &= \text{Tingkat Perkalian Jasa (Perkalian dari beberapa faktor koefisien)} \\ &= \text{Faktor koefisien tersebut dapat dibagi dari beberapa fungsi yaitu} \\ &\quad - \text{Koefisien kelas jalan} \\ &\quad - \text{Koefisien status bangunan} \\ &\quad - \text{Koefisien tingkat bangunan} \\ &\quad - \text{Koefisien guna bangunan} \\ &\quad - \text{Koefisien kelas bangunan} \end{aligned}$$

Untuk mengetahui berapa biaya TJB dapat dilihat dari tabel retribusi IMB berdasarkan peraturan daerah Kota Malang Nomor 20 tahun 2008 sebagai berikut.

Tabel 4. 14 Tarif Retribusi IMB

Fungsi Bangunan Usaha	Tarif Retribusi	Satuan
Bangunan Perkantoran atau kelas 5	Rp.8.500.000,-	m <sup>2</sup>
Bangunan Perdagangan atau kelas 6	Rp.10.500.000,-	m <sup>2</sup>
Bangunan Perhotelan/Penginapan	Rp.11.000.000,-	m <sup>2</sup>
Bangunan Industri atau kelas 8	Rp.10.500.000,-	m <sup>2</sup>
Bangunan Perizinan Bangunan	Rp.6.000.000,-	m <sup>2</sup>
Bangunan Penyimpanan/Gudang atau kelas 7	Rp.10.000.000,-	m <sup>2</sup>
Bangunan Pariwisata tempat rekreasi, Bioskop	Rp.7.000.000,-	m <sup>2</sup>

$$\begin{aligned} \text{Maka biaya IMB} &= 14.904 \text{ m}^2 \times \text{Rp.11.000.000,-} \times 1,2 \times 1\% \\ &= \text{Rp.1.967.328.000,-} \end{aligned}$$

Selain dari biaya IMB juga dikenakan beberapa biaya lainnya yang mendukung dari perizinan pembangunan yaitu biaya pelayanan survey lokasi dan biaya pelayanan pengukuran tanah. Standar ini juga telah ditetapkan oleh Pemerintah Kota Malang yaitu peraturan daerah Kota Malang Nomor 20 tahun 2008 melalui Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kota Malang.

Tabel 4. 15 Pelayanan Survey Lokasi

Luas Tanah	Tarif
0 s/d 200 m <sup>2</sup>	Rp. 7.500,-
Diatas 200 m <sup>2</sup> s/d 1.000 m <sup>2</sup>	Rp. 12.000,-
Diatas 1.000 m <sup>2</sup> s/d 2.000 m <sup>2</sup>	Rp. 15.000,-
Diatas 2.000 m <sup>2</sup> s/d 3.000 m <sup>2</sup>	Rp. 22.000,-
Diatas 3.000 m <sup>2</sup> s/d 4.000 m <sup>2</sup>	Rp. 37.500,-
Diatas 4.000 m <sup>2</sup> s/d 5.000 m <sup>2</sup>	Rp. 52.500,-
Diatas 5.000 m <sup>2</sup> s/d 6.000 m <sup>2</sup>	Rp. 67.500,-
Diatas 6.000 m <sup>2</sup> s/d 7.000 m <sup>2</sup>	Rp. 82.500,-
Diatas 7.000 m <sup>2</sup> s/d 8.000 m <sup>2</sup>	Rp. 97.500,-
Diatas 8.000 m <sup>2</sup> s/d 9.000 m <sup>2</sup>	Rp.102.500,-
Diatas 9.000 m <sup>2</sup> s/d 10.000 m <sup>2</sup>	Rp.112.000,-
Diatas 10.000 m <sup>2</sup> setiap kelebihan sampai dengan 1.000 m <sup>2</sup> dikenakan biaya retribusi	Rp. 7.500,-

Dikarenakan tapak perencanaan memiliki luasan 12.840 m<sup>2</sup> maka biaya survey lokasi yang dikenakan adalah Rp.134.500,-. Selain biaya lokasi terdapat biaya pelayanan pengukuran tanah.

Tabel 4. 16 Biaya Pengukuran Tanah

Luas Tanah	Tarif
0 s/d 200 m <sup>2</sup>	Rp. 7.500,-
Diatas 200 m <sup>2</sup> s/d 1.000 m <sup>2</sup>	Rp. 12.000,-
Diatas 1.000 m <sup>2</sup> s/d 2.000 m <sup>2</sup>	Rp. 22.500,-
Diatas 2.000 m <sup>2</sup> s/d 3.000 m <sup>2</sup>	Rp. 37.500,-
Diatas 3.000 m <sup>2</sup> s/d 4.000 m <sup>2</sup>	Rp. 52.500,-
Diatas 4.000 m <sup>2</sup> s/d 5.000 m <sup>2</sup>	Rp. 67.500,-
Diatas 5.000 m <sup>2</sup> s/d 6.000 m <sup>2</sup>	Rp. 75.000,-
Diatas 6.000 m <sup>2</sup> s/d 7.000 m <sup>2</sup>	Rp. 90.000,-

Diatas 7.000 m <sup>2</sup> s/d 8.000 m <sup>2</sup>	Rp. 97.500,-
Diatas 8.000 m <sup>2</sup> s/d 9.000 m <sup>2</sup>	Rp.105.000,-
Diatas 9.000 m <sup>2</sup> s/d 10.000 m <sup>2</sup>	Rp.112.000,-
Diatas 10.000 m <sup>2</sup> setiap kelebihan sampai dengan 1.000 m <sup>2</sup> dikenakan biaya retribusi	Rp. 12.500,-

Berdasarkan tabel maka biaya perhitungan pengukuran tanah seluas 12.840 m<sup>2</sup> adalah sebesar Rp.149.500,-

Maka total biaya perijinan =Biaya IMB + biaya survey lokasi + biaya pengukuran tanah  
 = Rp.1.967.328.000,- + Rp.134.500,- + Rp.149.500,-  
 = Rp.1.967.612.000,-

## 2. Perhitungan Kebutuhan Signage

Perhitungan kebutuhan *signage* dapat dilihat dari total kebutuhan *signage* yang telah ada pada gambar 4.46. Analisa pasar penjualan rambu-rambu lalu lintas yang ada di pasar dan lampu jalan sangat mempengaruhi perhitungan.

Biaya pengadaan rambu = Total rambu x Biaya satuan harga  
 = 13 x Rp.580.000,-/pole  
 = Rp.7.540.000,-

Biaya lampu taman = Total lampu taman x Biaya satuan harga  
 = 54 x Rp.950.000,-/lampu  
 = Rp.51.300.000

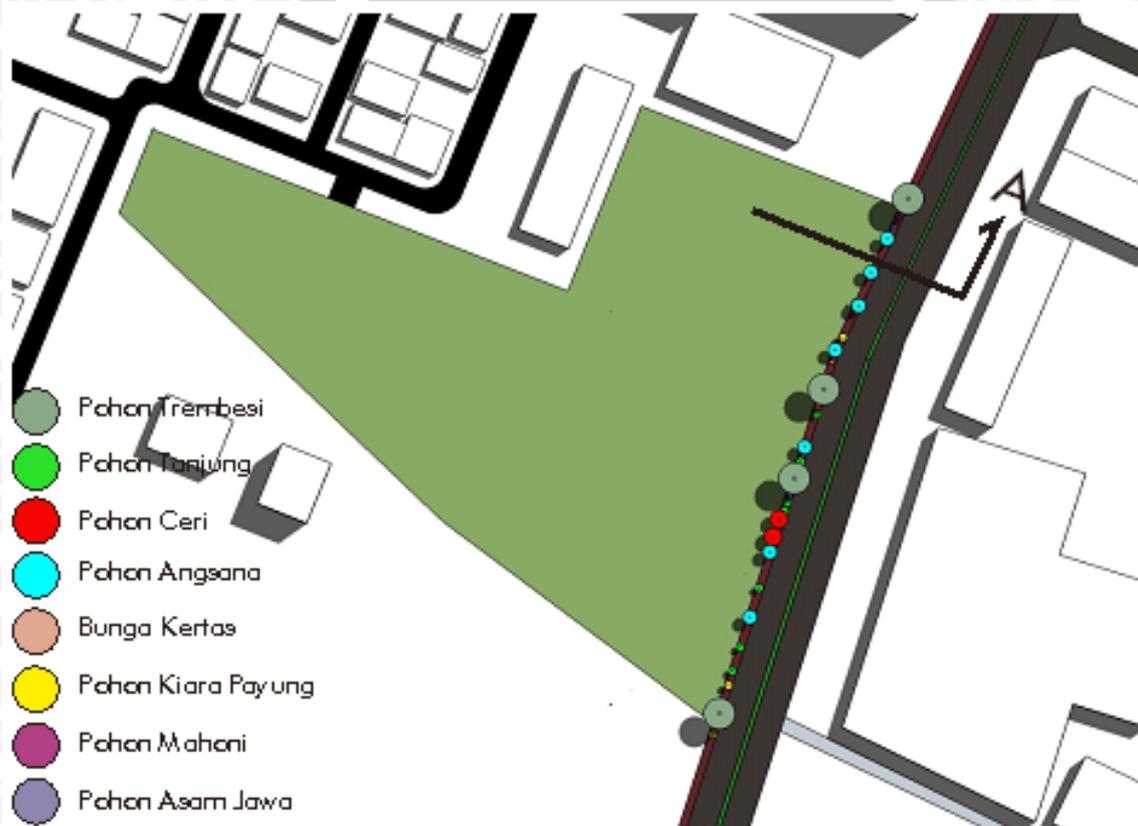
## 3. Perhitungan Biaya Pendukung Aktivitas

Perhitungan biaya pendukung aktivitas yang dimaksudkan adalah perhitungan biaya terkait dengan kontrak kerja sama dari pihak hotel kepada pihak *travel agent*. Kontrak kerja sama ini dimaksudkan agar kedua belah pihak saling memberikan efek mutualisme demi meningkatkan target penjualan jasa dari masing-masing perusahaan. Adapun biaya untuk menjalin kerja sama menggaet perusahaan *travel agent* untuk dimasukkan ke

## 4.7 Analisis Potensi dan Pengolahan Vegetasi

### 4.7.1 Kondisi Eksisting Keberadaan Vegetasi pada Tapak

Terdapat vegetasi di luar tapak yang pada perencanaannya akan tidak digunakan dan ada juga yang tetap dipertahankan karena faktor-faktor tertentu. Jenis vegetasi yang dipertahankan atau tidak dipertahankan pada dasarnya ada beberapa yang dipindah karena peletakkannya pada posisi eksisting terlalu acak hingga akan mempengaruhi hasil desain. Serta juga ada yang menutup fasad bangunan karena terlihat pada kondisi eksisting vegetasi banyak dipenuhi di area depan tapak yang sejajar dengan sirkulasi (jalan Ahmad Yani).



Gambar 4. 57 Kondisi vegetasi eksisting pada tapak



Gambar 4. 58 Potongan parsial tapak eksisting

Tabel 4. 17 Jenis Vegetasi Tapak Eksisting (Dalam Tapak)

Jenis Tanaman	N	Keterangan	Jenis Tanaman	N	Keterangan
	4	Berasal dari sisa-sisa rumah penduduk. Tidak dipertahankan.		2	Pohon terlihat tidak sehat/berbuah. Tidak dipertahankan
Pohon Pisang			Pohon Ceri		
	6	Berasal dari sisa-sisa rumah penduduk. Tidak dipertahankan.			Terdiri dari beberapa tanaman liar. Tidak dipertahankan.
Pohon Palem			Semak Belukar		
	3	Ternasuk tanaman hias berasal dari sisa-sisa rumah penduduk. Tidak dipertahankan		1	Kaktus ini cukup besar berasal dari sisa-sisa rumah penduduk. Tidak dipertahankan.
Sansiviera			Kaktus		

Tabel 4. 18 Jenis Vegetasi Tapak Eksisting (Luar Tapak)

Jenis Tanaman	D Tajuk	N	Keterangan	Jenis Tanaman	D Tajuk	N	Keterangan
	5-8m	4	Dipertahankan Tinggi lebar bervariasi. Pelindung /peneduh.		0,35-2m	8	Tidak dipertahankan. Kebisingan, pemecah angin /pelindung.
Pohon Trembesi				Pohon Tanjung			



Kiara Payung

2m 4

Dipertahankan  
Kebisingan  
/pemecah  
angin.



Poh. Asam Jawa

1m 2

Tidak  
dipertahankan  
Pelindung  
/peneduh.



Pohon Cери

4,5m 2

Tidak  
dipertahankan.  
Pelindung  
/peneduh.



Pohon Mahoni

1,2m 2

Tidak  
dipertahankan.  
Pelindung  
/peneduh



Pohon Angsana

2-3,5m 5

Dipertahankan  
Kebisingan,  
pelindung  
/peneduh.



Bunga Kertas

2 Tidak  
dipertahankan.  
Tanaman hias.

#### 4.7.2 Konsep Pengolahan Vegetasi pada Tapak

Konsep pengolahan vegetasi pada tapak mempengaruhi kondisi eksisting karena terdapat beberapa vegetasi yang dipertahankan terutama vegetasi yang terletak pada koridor jalan. Selain itu pada area dalam tapak vegetasi eksisting tidak ada yang dipertahankan melainkan diganti dengan beberapa vegetasi yang sesuai. Adapun jenis vegetasi yang dipertahankan pada koridor jalan yaitu :

##### 1. Pohon Trembesi

Keberadaan pohon ini sudah sangat lama dan merupakan bagian dari pohon yang ditanam oleh pemerintah Kota Malang. Pohon ini berfungsi sebagai peneduh atau pelindung bagi kendaraan atau manusia yang ada di sekitarnya karena diameter dari pohon trembesi yang berada pada lokasi tapak sangat lebar.

##### 2. Pohon Angsana

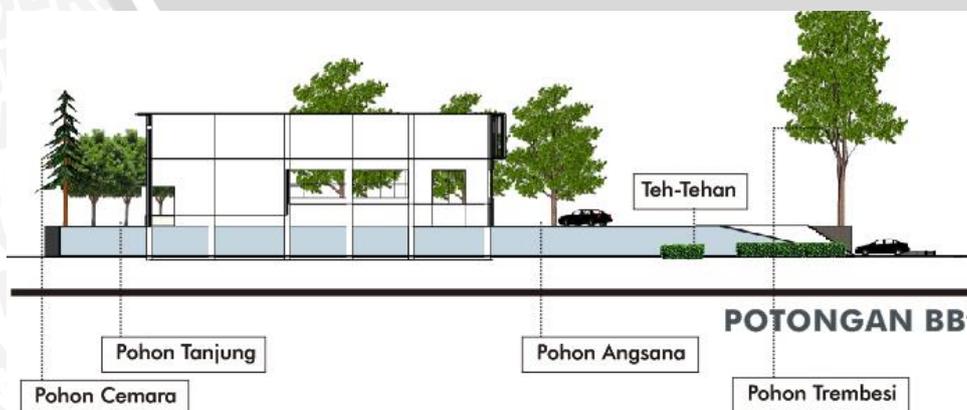
Menurut rencana pemerintah pohon ini merupakan pengganti pohon trembesi, dikarenakan diameter pohon ini yang lebar dan secara ilmiah lebih memberikan manfaat daripada pohon trembesi.

### 3. Pohon Tanjung

Pohon tanjung merupakan pohon yang berfungsi selain pelindung juga digunakan sebagai pemecah angin dan menyerap kebisingan. Karena pada kondisi eksisting pola penataan pohon terlihat acak sehingga keberadaannya dipindahkan ke dalam tapak dan diatur polanya sesuai dengan kondisi arah angin yang terdapat di dalam tapak. Pemindahan mungkin dilakukan karena pohon pada kondisi eksisting merupakan pohon yang baru ditanam oleh pemerintah.



Gambar 4. 59 Konsep penataan vegetasi di tapak



Gambar 4. 60 Potongan tapak yang menunjukkan vegetasi

Kebutuhan akan jenis vegetasi yang dipertimbangkan karena berkaitan dengan fungsi dari penataan lansekap pada perencanaan hotel. Keberadaan vegetasi yang lain antara peletakkannya disesuaikan dengan wadah kemudahan bagi pengunjung dan juga memberikan elemen kenyamanan visual pada ruang luar.

Tabel 4. 19 Konsep Jenis Vegetasi Perencanaan pada tapak

Vegetasi	Jumlah	Lebar Tajuk	Fungsi
 Pohon Trembesi	4	10-15m	Peneduh, pelindung
 Pohon Angsana	10	5-7m	Penyerap polusi udara, pelindung
 Pohon Tanjung	11	5-10m	Pemecah angin, peneduh
 Pohon Cemara	29		Penunjuk arah



Rumput Gajah Mini

Menyebar

Penghijauan



Teh-tehan

Menyebar

Penghijauan, penunjuk arah



Rumput Jepang

Menyebar

Penghijauan



Tanaman Hias

Menyebar

Estetika

#### 4.7.3 Tekno Ekonomi Konsep Pengolahan Vegetasi

Pada perhitungan tekno ekonomi pengolahan vegetasi yang dimaksud adalah pembiayaan yang keluar untuk penataan lansekap dari perancangan. Lansekap yang dimaksud karena pada analisa pengolahan vegetasi, unsur penataan ruang terbuka hijau yaitu pemanfaatan taman hotel juga pasti sangat mempertimbangkan pembiayaan vegetasi yang dipilih dan digunakan pada perancangan lansekap bangunan..

Rincian pembiayaan vegetasi disesuaikan pada analisa kebutuhan vegetasi yang telah dianalisa sebelumnya.

1. Pohon Trembesi = Tidak membutuhkan biaya karena vegetasi eksisting
2. Pohon Angsana = n x harga satuan (sudah termasuk pekerjaan)  
= 10 x Rp. 450.000,-  
= Rp. 3.000.000,-
3. Pohon Tanjung = n x harga satuan (sudah termasuk pekerjaan)  
= 11 x Rp. 350.000,-  
= Rp. 3.850.000,-

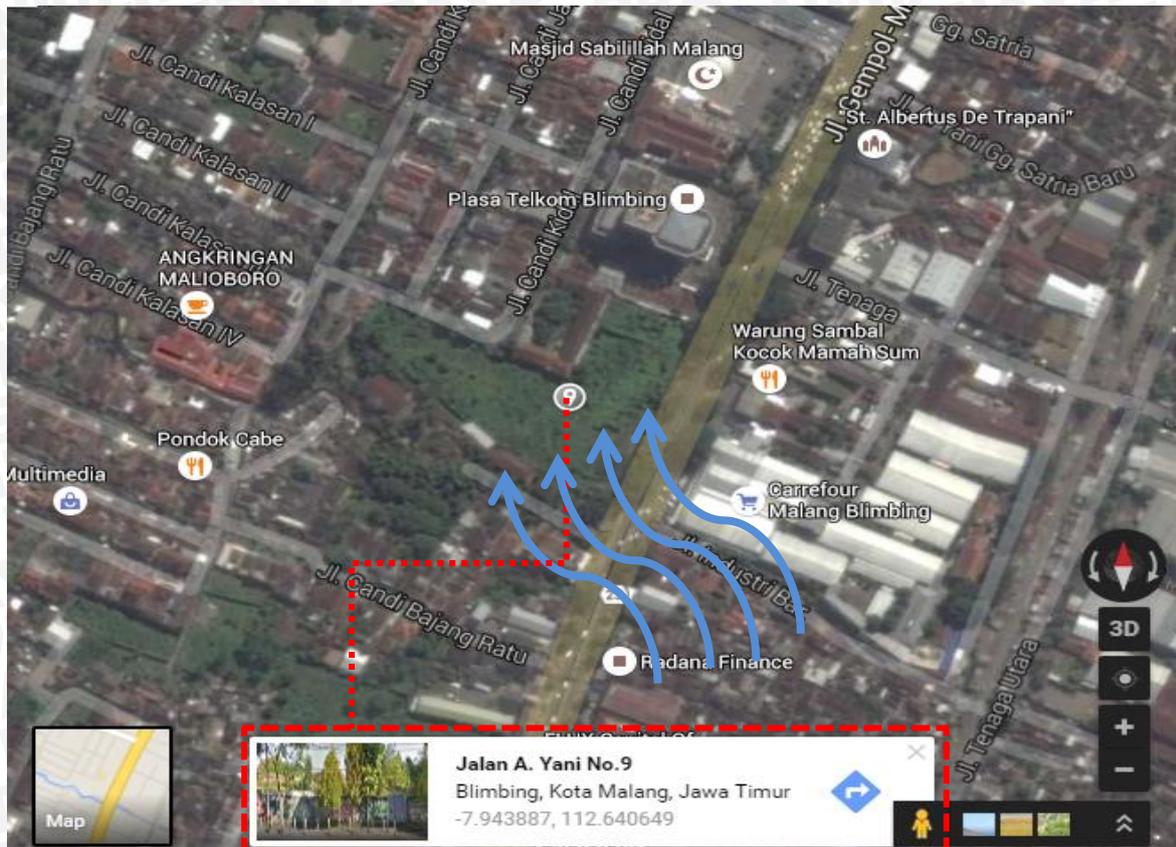
4. Pohon Cemara Lilin	= n x harga satuan (sudah termasuk pekerjaan) = 29 x Rp. 250.000,- = Rp. 7.250.000,-
5. Rumput Gajah Mini	= luas kebutuhan x harga satuan (sudah termasuk pekerjaan) = 1.605,86 m <sup>2</sup> x Rp. 30.000,- = Rp.48.175.800,-
6. Tanaman Teh Tehan	= luas kebutuhan x harga satuan (sudah termasuk pekerjaan) = 140,69 m <sup>2</sup> x Rp. 30.000,- = Rp. 4.220.700,-
7. Rumput Jepang	= luas kebutuhan x harga satuan (sudah termasuk pekerjaan) = 784,6 m <sup>2</sup> x Rp. 35.000,- = Rp. 27.461.000,-
8. Tanaman Hias Erpah	= luas kebutuhan x harga satuan (sudah termasuk pekerjaan) = 208,8 m <sup>2</sup> x Rp. 20.000,- = Rp. 4.176.000,-
Total harga vegetasi	= Rp. 100.133.500,-

#### 4.8 Analisis dan Konsep Tanggap Iklim

##### 4.8.1 Kondisi Eksisting Iklim Tapak

Berbicara mengenai iklim Kota Malang maka tidak terlepas dari kondisi keadaan geografis dari Kota Malang. Kota yang terletak pada ketinggian antara 400 - 667 meter diatas permukaan laut ini merupakan salah satu kota dengan fungsi tujuan wisata karena memiliki banyak potensi alam dan iklim yang mendukung. Secara astronomis, Kota Malang terletak 112,06° - 112,07° Bujur Timur dan 7,06° - 8,02° Lintang Selatan, dengan batas wilayah yaitu:

- Sebelah Utara : Kecamatan Singosari dan Kec. Karangploso Kabupaten Malang
- Sebelah Timur : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang
- Sebelah Selatan : Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang
- Sebelah Barat : Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau Kabupaten Malang

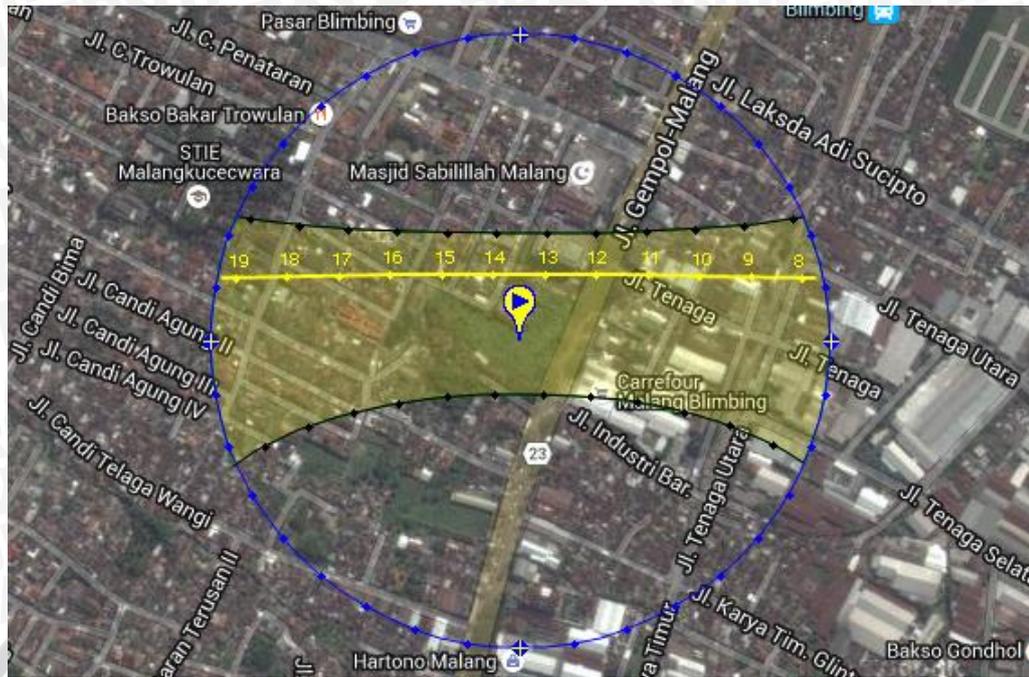


Gambar 4. 61 Letak astronomi dan arah angin tapak perancangan

Posisi Kota Malang merupakan posisi kota yang dikelilingi oleh beberapa gunung yaitu:

- Sebelah Utara : Gunung Arjuno
- Sebelah Timur : Gunung Semeru
- Sebelah Barat : Gunung Kawi dan Gunung Panderman
- Sebelah Selatan : Gunung Kelud

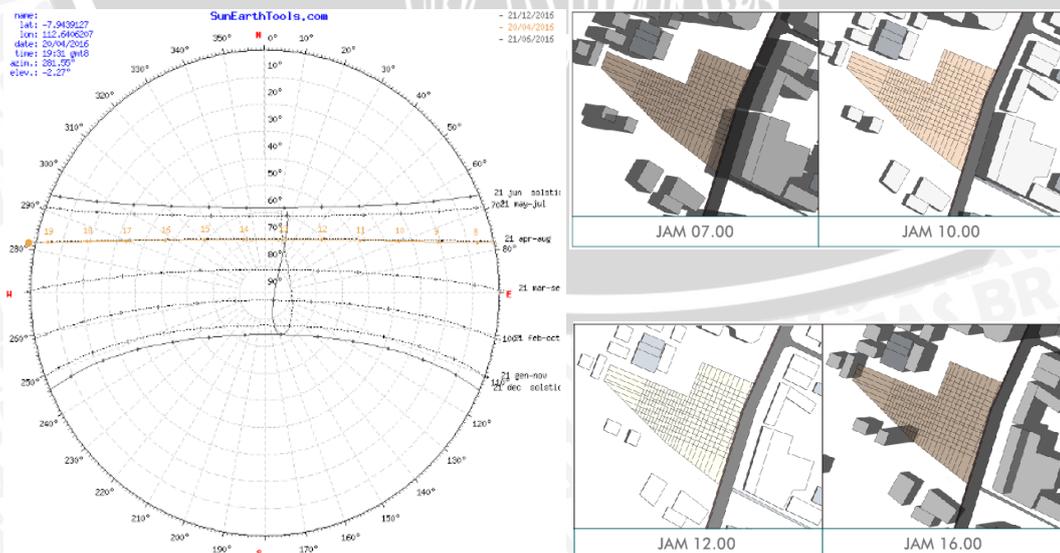
Menurut data BMKG Jawa Timur 2015, kota Malang memiliki cuaca rata-rata cerah berawan, bersuhu rata-rata 19°C-31°C, kelembaban 32-90%, dengan kecepatan angin rata-rata sebesar 35 km/jam. Kondisi ini dianggap sebagai kondisi yang normal karena suhu di Kota Malang tergolong nyaman. Dengan kenyamanan suhu yang dimiliki Kota Malang tercatat setiap tahunnya banyak pendatang yang berkunjung ke Kota Malang dengan tujuan wisata, pendidikan, maupun tujuan bisnis.



Gambar 4. 62 Sunpath tapak perencanaan

Sumber: <http://sunearthtools.com/>, diakses 2016

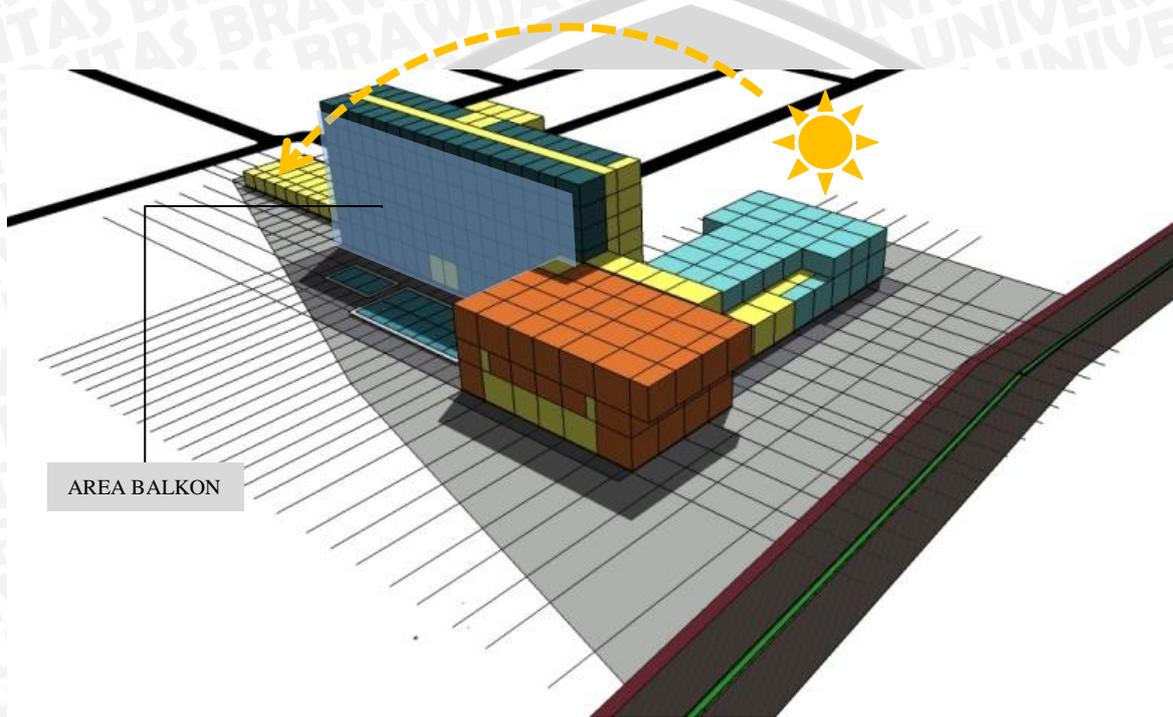
Tapak perancangan yang terletak di Jalan Ahmad Yani Kota Malang ini merupakan lokasi yang secara astronomi terletak pada Bujur Timur  $112,64^{\circ}$  dan  $7,9^{\circ}$  Lintang Selatan dengan kondisi arah angin yang rata-rata mengarah dari arah Tenggara tapak dengan kecepatan rata-rata  $6,8$  km/jam. Dengan keberadaan tapak yang berada di tengah kota maka untuk pola pembayangan matahari dapat ditinjau dari uji *sunpath*. Pada kondisi eksisting tapak, pencahayaan alami menurut uji sunpath pada jam 11.45 (nyaris jam 12) terlihat seperti berada di tengah garis koordinat sunpath, dengan kemiringan azimuth cahaya matahari yang datang ke arah tapak sebesar  $98,35^{\circ}$ .



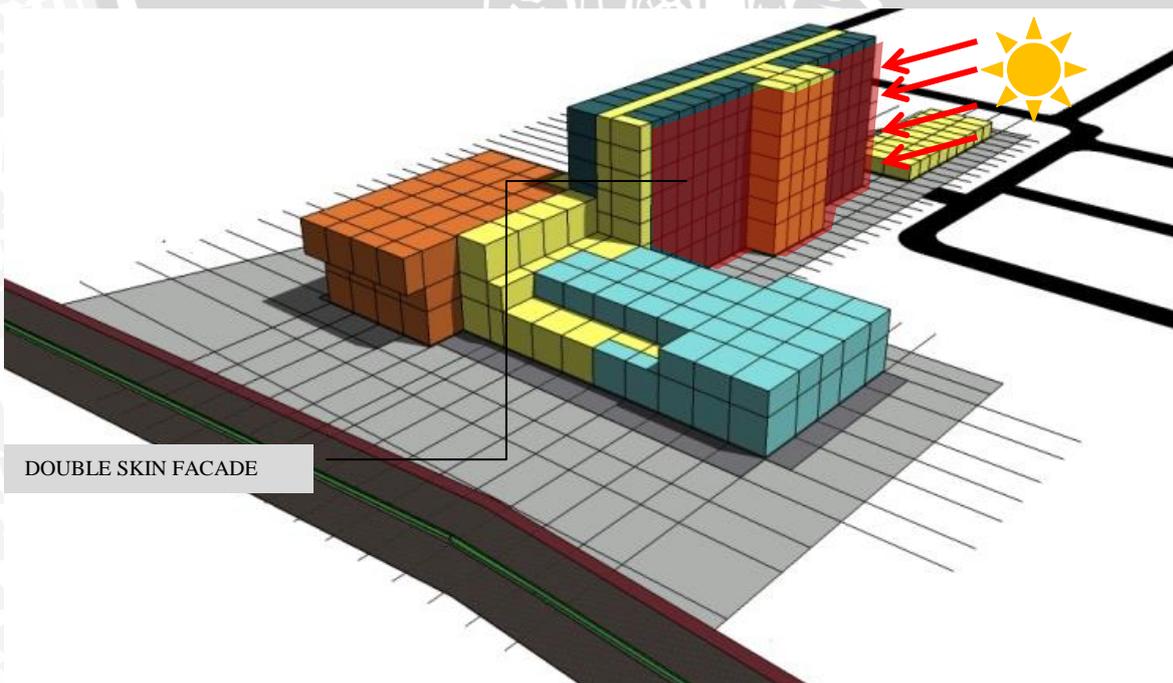
Gambar 4. 63 Penerapan sunpath pada pola pembayangan tapak

#### 4.8.2 Konsep Penerapan Tanggap Iklim

Sinar matahari yang masuk ke bangunan secara langsung dihindari agar panas yang diterima tidak diserap bangunan. Penerapan kaca maupun material yang dipilih harus sesuai dengan konsep ruangan juga dipilih sesuai dengan kebutuhan dan fungsi masing-masing terhadap cahaya matahari atau angin yang datang. Terdapat 3 massing utama yang diberikan tanggapan terhadap pengaruh iklim eksisting yang ada di dalam tapak.



Gambar 4. 64 Pola pembayangan pada massing bangunan



Gambar 4. 65 Sisi hunian yang terkena sinar matahari langsung

Orientasi bangunan menghadap timur dan memanjang pada timur-barat tapak, sisi bangunan yang terpanjang menghadap ke arah selatan dapat memaksimalkan pencahayaan alami dengan cara memberi bukaan berupa balkon pada ruang hotel (lihat gambar 4.54). Pencahayaan alami yang masuk ke dalam sisi balkon dipilih sebagai bagian dari pembayangan matahari. Selain ketanggapan terhadap iklim, sisi balkon juga dipertimbangkan karena adanya view ke arah luar tapak bagi pelaku aktivitas kamar hotel (tamu hotel) untuk menikmati view yang mengarah ke area kolam renang.

Sementara untuk sisi Timur Laut massa hunian diterapkan *double skin facade* untuk menghalangi cahaya matahari langsung ke dalam bangunan (lihat gambar 4.55) Untuk sisi depan bangunan yang menghadap ke arah timur juga diberikan shading device atau double skin facade untuk mengurangi beban panas paparan sinar matahari. Ruang yang sangat membutuhkan penghawaan alami diletakkan sesuai arah angin pada tapak yaitu di sisi tenggara tapak.

## 4.9 Analisis dan Konsep Pengolahan Limbah

### 4.9.1 Analisis Pengolahan Limbah pada Tapak

Pada analisis pengolahan limbah, terlebih dahulu adalah melakukan perhitungan kuantitatif pelaku aktivitas bangunan untuk menentukan berapa volume limbah yang dikeluarkan bangunan.

#### 1. Analisis kuantitatif total jumlah pelaku hotel

Untuk mengetahui kebutuhan fasilitas pengolahan limbah di dalam hotel, maka harus diketahui terlebih dahulu jumlah penghuni hotel. Penghuni hotel dapat dibedakan menjadi tamu hotel, staff pengelola, dan staff karyawan hotel.

Tabel 4. 20 Kuantitatif Total Pelaku Hotel

Penghuni	Jumlah	Sumber
Tamu Hotel	= Total kamar + 20% total kamar = 157 + 20% (157) = 188 orang	
Tamu Bisnis	1260 orang	Analisa kebutuhan ruang
Pengelola	12 orang	Asumsi
Staff karyawan	= Total kamar x 90% = 157 x 90% = 142 orang	
	Total 1602 orang	

Total kamar hotel ditambah 20% dari total kamar rasio didapatkan perkiraan 1 kamar menginap di hotel bisa mencapai lebih dari 1 orang. Sementara rasio karyawan yang tersedia dalam hotel dihitung berdasarkan analisa rasio dengan perbandingan 1 : 0,9 dari kamar hotel yang tersedia. Maka total kapasitas orang dalam hotel adalah 1602 orang.

## 2. Analisis kuantitatif perhitungan limbah hotel

Setelah mengetahui jumlah total penghuni hotel, langkah selanjutnya adalah mengetahui kebutuhan air bersih pada hotel. Hal ini diperlukan untuk menghitung limbah cair yang dihasilkan oleh hotel. Berikut adalah kebutuhan air bersih dan panas pada bangunan hotel perhari menurut buku “Panduan Sistem Bangunan Tinggi”

**Tabel 4. 21 Kuantitatif Perhitungan Air Bersih dan Air Panas**

Fungsi Bangunan	Unit	n	Kebutuhan air bersih
Hotel	Orang	157	185-225 Liter
			<b>Kebutuhan air panas</b>
dengan shower	Orang	157	70-90 liter
Karyawan -pengelola	Orang	154	25-45 liter
Kolam renang	Luas		45 liter
Total			40.420 liter/hari

Jumlah limbah cair yang dihasilkan oleh bangunan adalah sebesar 60% dari total kebutuhan air bersih / hari, yaitu 24.252 liter / hari.

## 3. Analisis kuantitatif perhitungan limbah cair

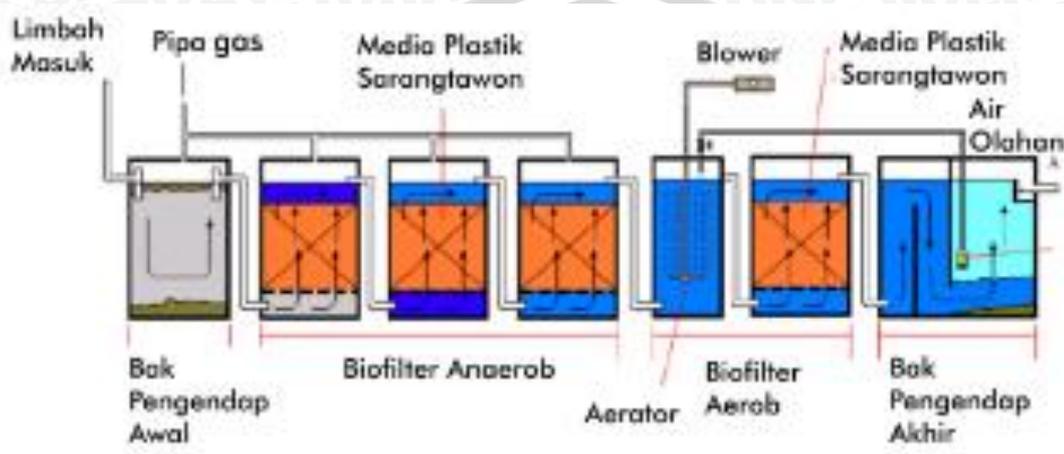
Teknologi yang digunakan untuk melakukan pembuangan limbah adalah IPAL. Hasil dari pengolahan IPAL juga harus sesuai dengan standar “BAKU MUTU LIMBAH BUANGAN” yang sudah ditetapkan oleh Kep. Men. LH No : KEP-52/MENHL/10/1995 tentang “Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel” seperti pada tabel 4.21 :

**Tabel 4. 22 Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel**

Parameter	Kadar Maksimum
BOD	30
COD	50
TSS	500
pH	6,0-9,0

Pada perancangan hotel ini, terdapat 2 alternatif pemilihan pengolahan limbah cair, yaitu biofilter aerob-anaerob dan biocaps. Alternatif ini memberikan pilihan analisa yang tepat untuk diterapkan pada perancangan hotel. Adapun alternatif dari sistem pengolahan limbah yang dimaksud adalah pengolahan limbah cair dengan *Biofilter Aerob-Anaerob* dan juga dengan menggunakan *Biocaps*.

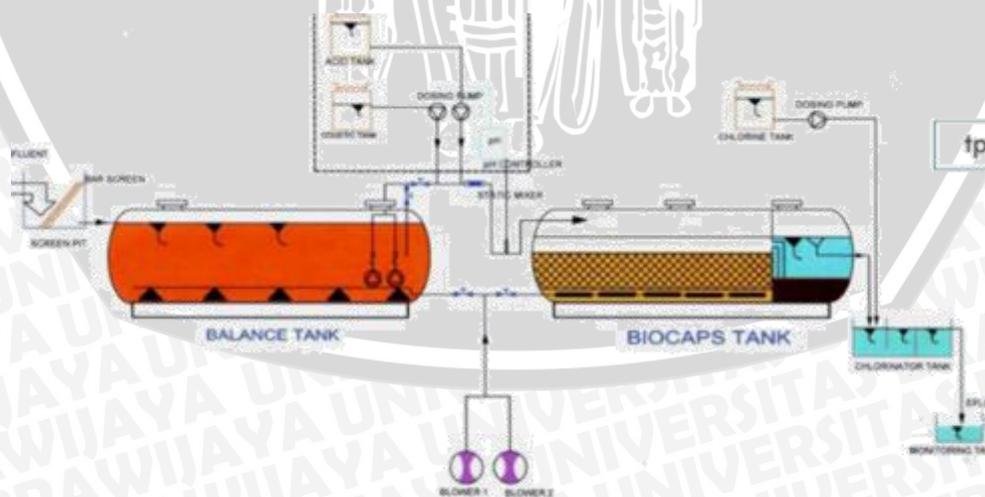
Skema pengolahan limbah cair biofilter aerob-anaerob :



Gambar 4. 66 Skema pengolahan limbah cair Biofilter Aerob-Anaerob

Sumber. <http://kelair.bppt.go.id/>, diakses 2016

Alternatif pengolahan limbah yang kedua adalah menggunakan Biotirta Packaged STP yang merupakan suatu package pengolahan air limbah domestik, sehingga hasil olahannya tidak mengganggu lingkungan sekitar serta dapat memenuhi kriteria IPAL yang ditetapkan. Produk ini dinamakan "*Biocaps*", berikut adalah penggambaran skema dari sistem pengolahan limbah STP *Biocaps*



Gambar 4. 67 Skema pengolahan limbah STP Biocaps

Sumber. <http://instalasiolahasilimbah.com/>, diakses 2016

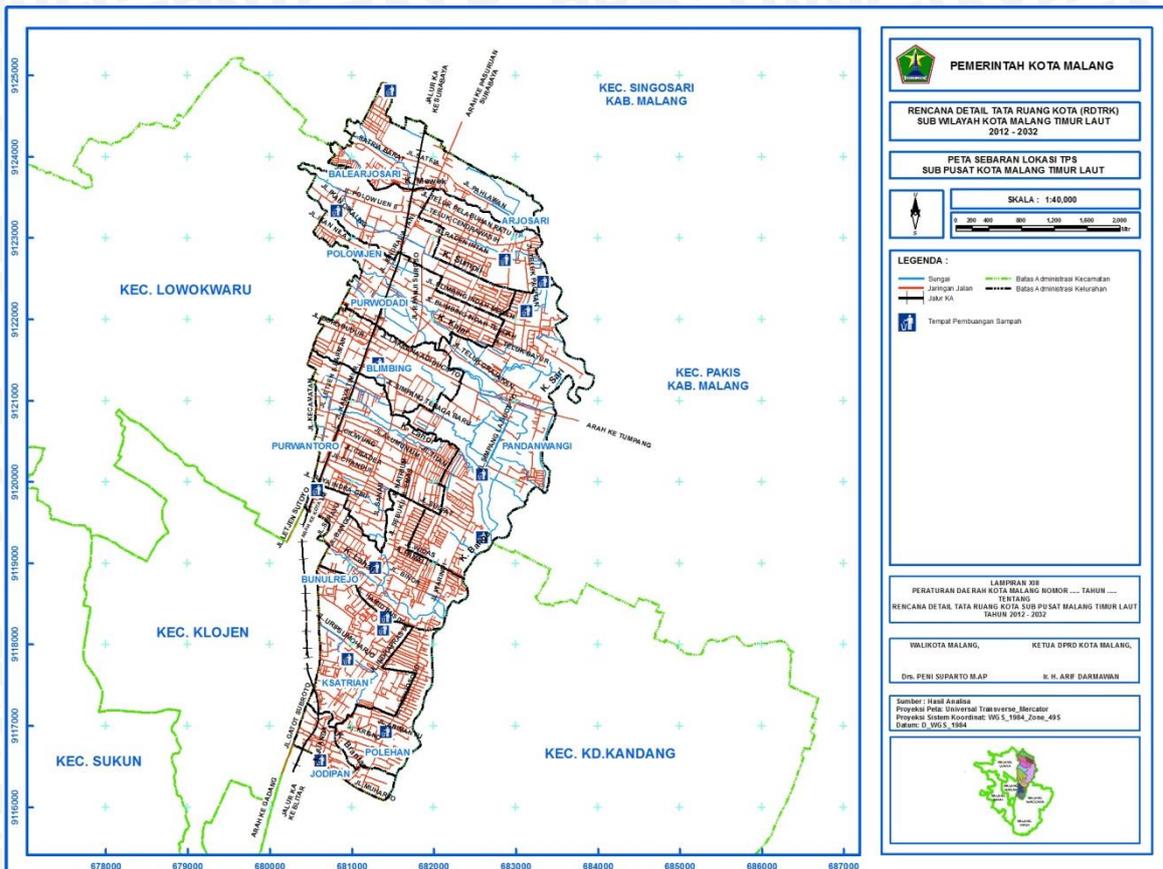
*Biocaps* dapat ditempatkan pada ruangan terbuka, di atas, atau di bawah tanah dan di basement. Tangki pada Biotirta Packaged STP ini terbuat dari bahan fiberglass yang dibuat dengan sistem multi layer sehingga tangki STP lebih kuat dan resin dari fiberglass yang dipergunakan khusus untuk penggunaan air limbah. Karena bahan yang digunakan adalah fiberglass, maka pemasangan tangki juga menjadi mudah dan cepat karena dapat langsung dipasang (*installed*).

### 3. Analisa perhitungan limbah padat (sampah)

Asumsi untuk perhitungan limbah padat (sampah) pada bangunan hotel per hari menurut buku “Panduan Sistem Bangunan Tinggi” adalah 1kg/orang. Maka dengan jumlah pelaku aktivitas pada bangunan rancangan hotel yang mencapai 1602 orang maka perkiraan perhitungan total kapasitas limbah padat yang dikeluarkan bangunan setiap harinya mencapai 1602 kg. Maka kebutuhan dari bak penampungan sampah harus disesuaikan dengan total limbah sampah yang dihasilkan.

Limbah sampah yang dihasilkan setiap harinya pada perencanaan ini tidak disediakan sistem pendaur ulang, maka dari itu sistem pembuangan setelah dari bangunan menuju TPS tapak yang telah disediakan maka akan dikirim menuju TPS setempat terdekat. Pada tapak perencanaan yang terletak di Jalan Ahmad yani ini, keberadaan TPS terdekat yang ada di area tapak berada di Kelurahan Belimbing Jalan Simpang Tenaga (lihat gambar 4.58) sesuai dengan RDTRK Malang Timur Laut.





Gambar 4. 68 Peta persebaran TPS pada Malang Timur Laut

#### 4. Analisa perhitungan limbah padat (tinja)

Menurut "Sistem Bangunan Tinggi" asumsi output limbah padat bangunan hotel per tahun adalah 30 liter, maka output per harinya jika dilihat dari pelaku aktivitasnya yaitu

$$\begin{aligned} \text{Pembuangan limbah padat} &= 1602 \times 30 \text{ liter}/365 \\ &= 131 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Maka jika dijumlahkan antara limbah padat (tinja) dan limbah cair maka total pembuangan

$$\begin{aligned} \text{Total pembuangan} &= 4.042 \text{ liter} + 131 \text{ liter/ hari} \\ &= 4.173 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

Bak pemisah lemak atau *grease removal* yang digunakan adalah tipe gravitasi sederhana.

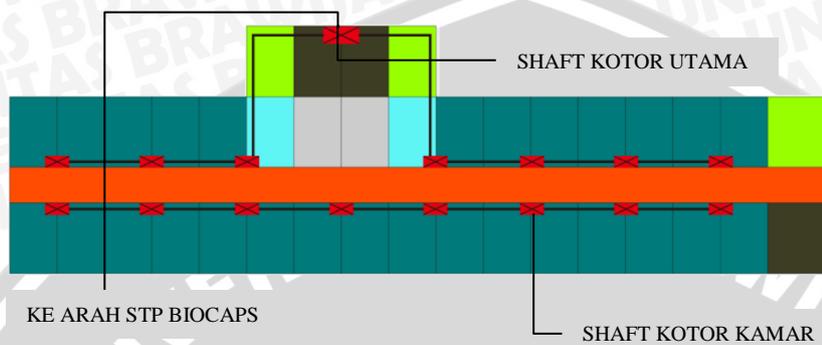
*Resention time* atau pengolahan selama waktu kurang lebih 30 menit. Volume bak yang diperlukan untuk bak pengolahan dari STP adalah

$$\begin{aligned} \text{Volume bak} &= 100/60 \times 4.173 \text{ liter/ hari} \\ &= 695,5 \text{ liter/ hari} \end{aligned}$$

## 4.9.2 Konsep Pengolahan Limbah

### 1. Alur sirkulasi air limbah pada bangunan massa utama

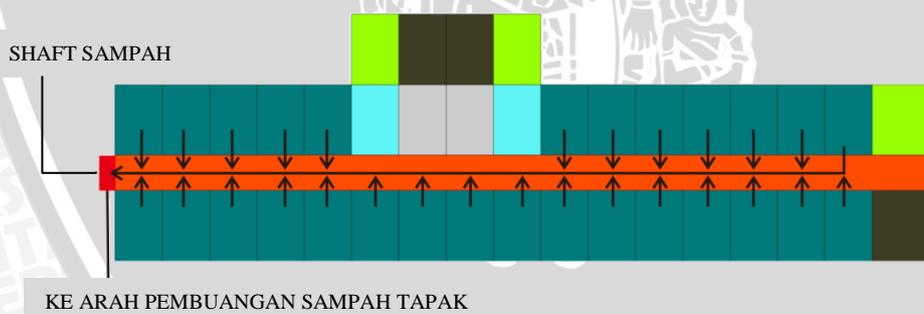
Penerapan sistem alur sirkulasi air limbah yang berasal dari bangunan menggunakan sistem shaft (khususnya pada bangunan utama/hunian). Sistem shaft digunakan untuk meneruskan aliran air limbah buangan dari lantai atas dan tegak lurus menuju lantai bawah yang akhirnya akan disalurkan menuju septictank atau STP BIOCAPS.



Gambar 4. 69 Alur sirkulasi air limbah pada massa bangunan utama

### 2. Alur sirkulasi sampah pada bangunan massa utama

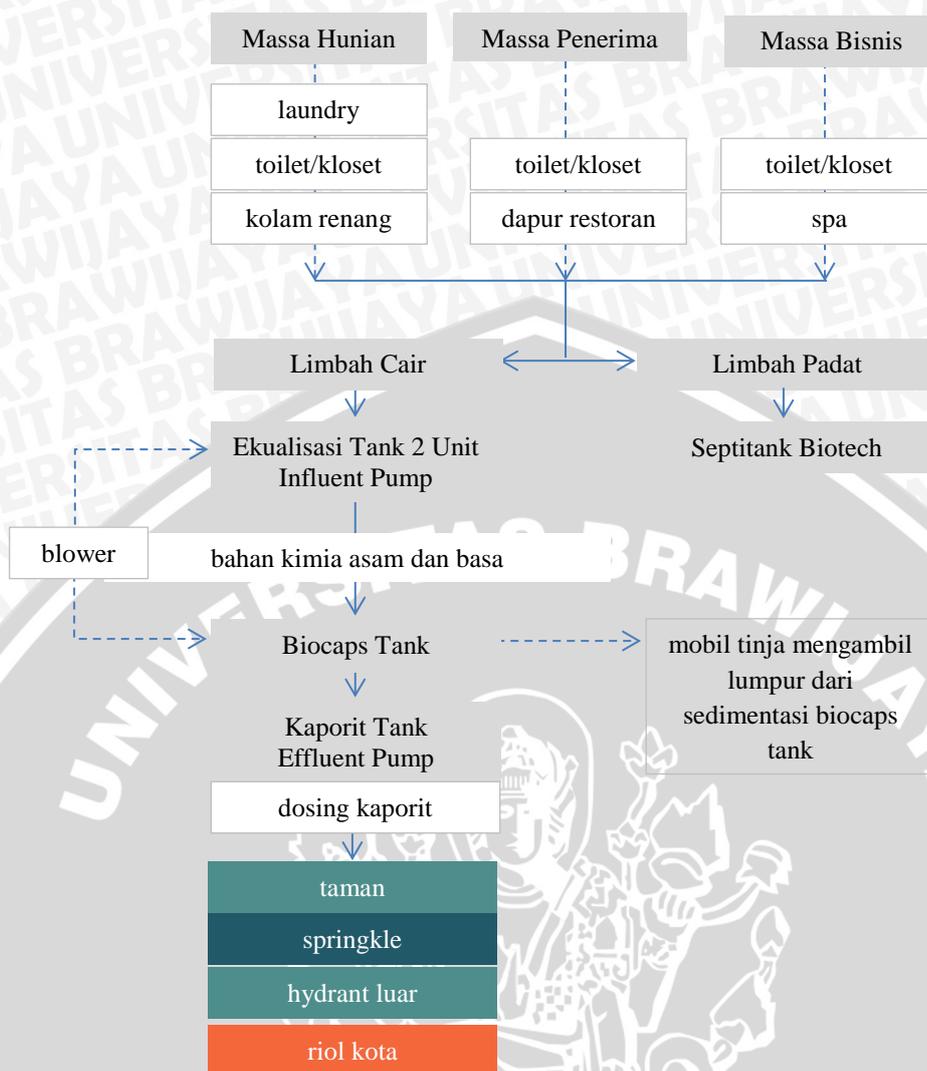
Oleh petugas kebersihan, sampah yang berasal dari kamar hotel diangkut melalui lorong untuk kemudian disalurkan ke shaft sampah menuju lantai dasar. Sampah yang terkumpul di ujung shaft sampah di lantai dasar akan dibawa menuju tempat pembuangan sampah yang ada dalam tapak sebelum akhirnya diangkut menuju TPS daerah sekitar yang berada di jalan Simpangtenaga kelurahan Blimbing.



Gambar 4. 70 Alur sirkulasi sampah pada massa bangunan utama

### 3. Pengolahan limbah

Pengolahan limbah pada bangunan menggunakan sistem STP BIOCAPS. Penggunaan sistem STP BIOCAPS dikarenakan pemasangan yang praktis, biaya yang hemat, pengolahan limbah secara efisien dan hasil olahan limbah yang bisa dimanfaatkan kembali serta ramah lingkungan.



Gambar 4. 71 Diagram pengolahan limbah hotel

### 4.9.3 Tekno Ekonomi Pengolahan Limbah

Pada perhitungan pengolahan limbah, menurut standar yang telah ditetapkan bahwa pembiayaan pengolahan limbah merupakan biaya-biaya non standard dengan ketetapan koefisien 2-4% dari harga bangunan (lihat tabel 4.)

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya pengelolaan limbah} &= 2\% \times \text{Harga bangunan} \\
 &= 2\% \times \text{Rp.58.270.897.500,-} \\
 &= \text{Rp.1.165.417.950,-}
 \end{aligned}$$

Rincian pembiayaan dari kebutuhan pengolahan limbah diantaranya :

#### 1. Harga STP Biocaps

Kebutuhan volume STP biocaps yang dijual dipasaran maksimal memiliki volume 12 m<sup>3</sup> dengan maksimal pemakaian orang 120 orang. Dengan kebutuhan penghuni pelaku aktivitas hotel mencapai 1.602 orang maka bisa dipastikan kurang lebih membutuhkan 13

tangki STP biocaps. Berdasarkan data pasar tahun 2016 berikut merupakan tabel daftar harga septiktank Biocaps.

**Tabel 4. 23 Harga STP Biocaps**

Type	Volume	N penghuni	Ukuran	Model	Harga
BC – 04	0,6 m <sup>3</sup>	2-4 orang	Ø 800 x T 1000	Vertikal	Rp. 2.950.000,-
BC – 06	0,8 m <sup>3</sup>	4-6 orang	Ø 900 x T 1150	Vertikal	Rp. 3.300.000,-
BC – 08	1,2 m <sup>3</sup>	6-8 orang	Ø 1100 x T 1350	Vertikal	Rp. 3.900.000,-
BC – 012	1,8 m <sup>3</sup>	8-12 orang	Ø 1200 x T 1600	Vertikal	Rp. 4.900.000,-
BC – 2	2 m <sup>3</sup>	12-15 orang	1700 x 1100 x 1100	Horizontal	Rp. 6.300.000,-
BC – 3	3 m <sup>3</sup>	15-25 orang	2000 x 1160 x 1270	Horizontal	Rp. 9.900.000,-
RXC – 3	3 m <sup>3</sup>	15-25 orang	Ø 1350 x P 2000	Horizontal	Rp.12.950.000,-
RXC – 4	4 m <sup>3</sup>	25-35 orang	Ø 1350 x P 2800	Horizontal	Rp.14.800.000,-
RXC – 5	5 m <sup>3</sup>	35-50 orang	Ø 1350 x P 3500	Horizontal	-
RXC – 6	6 m <sup>3</sup>	50-60 orang	Ø 1500 x P 3500	Horizontal	Rp.21.000.000,-
RXC – 7	7 m <sup>3</sup>	60-70 orang	Ø 1500 x P 4000	Horizontal	Rp.24.500.000,-
RXC – 9	9 m <sup>3</sup>	70-100 orang	Ø 1500 x P 5200	Horizontal	Rp.27.500.000,-
RXC – 10	10 m <sup>3</sup>	100-110 orang	Ø 1750 x P 4000	Horizontal	Rp.32.500.000,-
RXC – 11	12 m <sup>3</sup>	110-120 orang	Ø 1750 x P 5000	Horizontal	Rp.38.000.000,-

Sumber : <http://septictankbiotech.com/>, diakses 2016

Berdasarkan jumlah kebutuhan maka STP Biocaps Type RXC – 11 yang dipilih pada hotel dengan jumlah STP kurang lebih 13 unit dengan rincian harga sebagai berikut :

Harga STP = Jumlah yang dibutuhkan x Harga Satuan (+ biaya pemasangan + ongkos pengiriman)  
 = 13 x Rp.60.000.000,-  
 = Rp. 780.000.000,-

## 2. Harga Pengadaan Shaft Basah dan Shaft Sampah

Pada kebutuhan pengadaan biaya shaft sebagai wadah untuk menyalurkan limbah cair maupun padat secara vertikal perhitungannya sudah masuk ke dalam biaya bangunan. Jadi tidak ada perincian mengenai pembiayaan terhadap shaft basah dan shaft sampah.

## 3. Harga Lain-Lain Pengolahan Limbah

Pada pekerjaan ini yang termasuk ke dalam pembiayaan lain-lain diantaranya pembiayaan pemipaan air bekas, pemipaan air tinja, kloset, dll yang berkaitan dengan elemen pembuangan limbah. Pembiayaan bisa diakumulasi dari total biaya pengadaan pengolahan limbah sebesar Rp.93.097.680.000,- dikurangkan dengan kebutuhan biaya pendanaan pembelian dan pemasangan STP Biocaps.

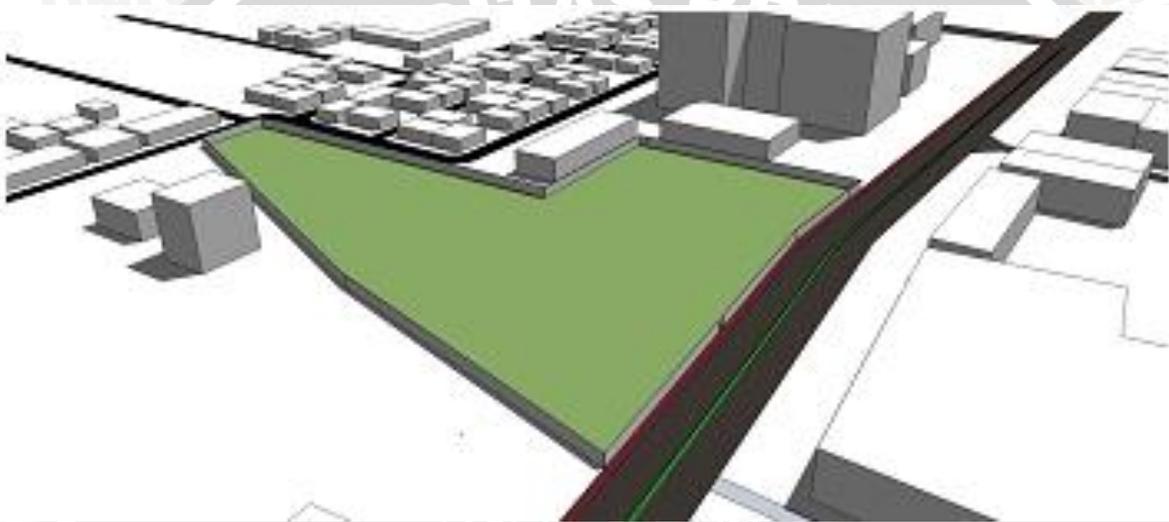
Harga lain-lain = Total biaya pengolahan limbah – Harga STP Biocaps  
 = Rp. 1.165.417.950,- – Rp.780.000.000,-  
 = Rp. 1.945.417.950,-

**4.10 Analisis dan Konsep Struktur**

**4.10.1 Analisis Struktur**

**1. Kondisi Tanah**

Peninjauan analisa struktur sangat berkaitan erat dengan daya dukung tanah. Dengan kondisi tanah merupakan tanah yang tidak berkontur keberadaan tapak sejajar dengan tapak di sekitarnya.



Gambar 4. 72 Tapak menunjukkan kondisi tanah yang datar

Tapak dapat dianalisis dengan menggunakan analisa SWOT yang akan memaparkan kelebihan dan kekurangan dari keberadaan tapak yang relatif memiliki kontur datar.

Tabel 4. 24 Analisis SWOT kondisi Tapak Eksisting

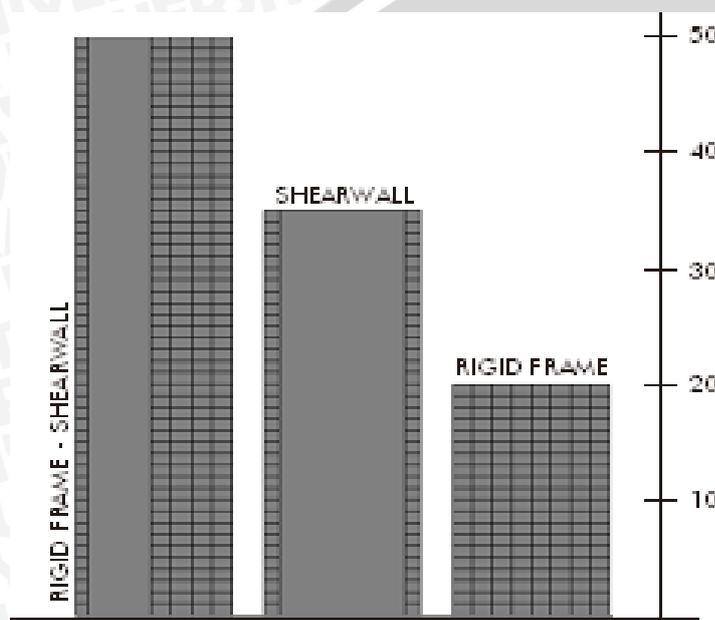
Analisa	Penjelasan
<b>S</b> <b>(Strenght)</b>	Kekuatan atau kelebihan tapak yang konturnya relatif datar adalah tidak diperlukannya pemerataan tanah pada tapak untuk menyesuaikan kondisi ruang yang dirancang. Bahkan dengan kondisi tapak yang datar pemanfaatan ruang bisa optimal dan efisien.
<b>W</b> <b>(Weakness)</b>	Kelemahan pada kondisi tapak yang relatif datar adalah jika dibutuhkannya ruang dengan fungsi basement maka harus melakukan penggalian terlebih dahulu sehingga juga selain memakan tambahan biaya yang cukup banyak karena struktur dinding yang harus dipenuhi pada ruang basement adalah dinding penahan tanah ( <i>retaining wall</i> ).
<b>O</b> <b>(Opportunity)</b>	Peluang dari proses penggalian tanah untuk fungsi basement akan dimanfaatkan proses fill pada bagian lainnya karena tapak juga mengalami peninggian sekitar 2,5 meter dari kondisi tapsk sebelumnya.



<b>T</b> <b>(Threat)</b>	Ancaman/gangguan jika kondisi tapak rata dengan kondisi jalan adalah kebisingan dari arah jalan Ahmad Yani yang berada di depan tapak.
-----------------------------	--

## 2. Sistem Struktur Utama

Rancangan bangunan hotel merupakan rancangan yang tergolong ke dalam bangunan tinggi (*highrise building*) oleh karena itu pemilihan struktur yang tepat pada rancangan sangat diperlukan. Mengingat bahwa kebutuhan ruang pada rancangan hanya memperbolehkan desain bangunan menjadi 8 lantai saja maka dari itu jenis sistem struktur yang dipilih adalah sistem struktur *rigid frame* yang memiliki kapasitas maksimal 20 lantai



Gambar 4. 73 Penggunaan sistem struktur berdasarkan jumlah lantai

Sumber. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*, 2005

dalam rancangan idealnya (lihat gambar 4.73)

Posisi letak dari 8 lantai hanya membutuhkan sistem rigid frame seperti terlihat pada gambar. Namun pada rancangan hotel ini akan menggunakan beberapa dinding shearwall sebagai inti bangunan untuk menguatkan bangunan serta sebagai fungsi dari tanggap terhadap bencana kebakaran.

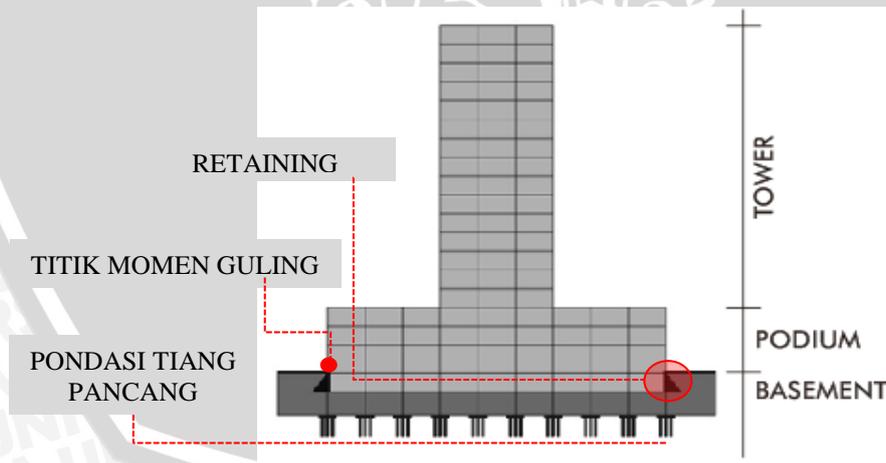
Proses analisis pada pemilihan sistem struktur juga dilakukan analisis berdasarkan SWOT agar mengetahui kelebihan dan kekurangan dari ketiga sistem struktur yang dijadikan acuan dalam perancangan.

Tabel 4. 25 Analisis SWOT Pemilihan Sistem Struktur Bangunan

	S	W	O	T
<b>Rigid</b>	- Maksimal 50 lantai	-Mubazir	-Bisa dijadikan	- Terhadap RDTRK
<b>Frame-</b>	- Lebih kokoh	-Lebih mahal	landmark kota dan	tidak sesuai di Kota
<b>Shearwall</b>	- Tahan terhadap api lebih lama		kawasan karena bisa menjadi penanda gedung yang tertinggi di Kota.	Malang

<b>Shearwall</b>	- Maksimal 35 lantai - Lebih kokoh - Tahan terhadap api lebih lama	- Mubazir - Lebih mahal	- Bisa dijadikan <i>landmark</i> kota	- Terhadap RDTRK tidak sesuai di Kota Malang
<b>Rigid Frame</b>	- Maksimal 20 lantai - Umum digunakan - Tidak mubazir dengan kebutuhan ketinggian bangunan 8 lantai - Biaya lebih murah	- Cukup kokoh - Harus ada penambahan basement, podium untuk menambah momen guling pada bangunan	- Basement dan podium memang merupakan kebutuhan ruang yang dibutuhkan	- Terhadap RDTRK Malang Timur laut

Kestabilan rancangan bangunan harus dipadu padankan dengan beberapa item tambahan. Bisa jadi item tersebut terjadi karena memang kebutuhan ruang juga. Pada rancangan bangunan tinggi item-item seperti podium, basement, dan penggunaan fondasi tiang pancang sangat diperlukan untuk memperkuat bangunan dan memperbesar nilai momen guling pada bangunan. Momen guling harus diatasi bagi bangunan tingkat banyak karena selain menahan beban secara vertikal pada bangunan, terdapat juga beban horizontal berupa angin yang akan mempengaruhi pergerakan guling pada bangunan tingkat banyak. Ketiga item tersebut apabila digabungkan akan memperkuat struktur dan menstabilkan kondisi bangunan terhadap beban yang dihadapi oleh bangunan.



Gambar 4. 74 Kestabilan struktur bangunan banyak  
Sumber. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi*, 2005

### 3. Pemilihan Material Struktur

Pemilihan material untuk struktur harus mempertimbangkan beban bangunan dan peruntukan desain bangunan. Material struktur bisa saja berupa beton bertulang, baja, maupun kayu bagi rancangan-rancangan yang bebannya tidak terlalu besar. Masing-masing

material struktur memiliki kelebihan dan kekurangannya. Harus dibutuhkan penyesuaian terutama dari segi peruntukan bangunannya. Dengan rancangan fungsi bangunan hotel bisnis dengan memiliki ketinggian 8 lantai maka penyesuaian dari pemilihan material sangat berpengaruh penting.

### a. Struktur Baja

Material struktur baja biasanya digunakan untuk bangunan berbentang lebar seperti pabrik, gedung pertemuan, gudang, maupun gedung olahraga, dan bisa juga bangunan tingkat tinggi. Baja digunakan karena memiliki kekuatan yang besar dan dimensi yang relatif lebih kecil. Namun biasanya dewasa ini baja sering digunakan sebagai struktur rangka atap atau juga sering digunakan pada konstruksi utama seperti kolom, balok, dan sebagainya. Penggunaan baja juga sering dipilih karena proses pengerjaannya yang relatif lebih cepat dibandingkan dengan beton karena baja merupakan bahan pabrikan.



Kerusakan yang sering terjadi pada baja :

1. Komponen baja yang berkarat
2. Keruntuhan akibat lemahnya sambungan
3. Adanya gaya/beban tambahan yang tidak diperhitungkan
4. Tidak tahan terhadap api
5. Hubungan antara dua jenis material yang berbeda (kolom baja dengan dinding bata).

Gambar 4. 75 Struktur baja

Sumber : <http://sawalbank.blogspot.co.id/> , diakses 2016

### b. Struktur Beton

Beton banyak digunakan pada bangunan sederhana seperti rumah tinggal, namun sering juga digunakan pada bangunan tinggi. Jika jarak antar kolom beton semakin besar maka diperlukan dimensi kolom yang semakin besar. Selain itu juga, material struktur beton bisa dikombinasikan dengan balok baja apabila dibutuhkan dimensi balok yang besar akibat jarak antara kolom semakin jauh.



Gambar 4. 76 Struktur beton

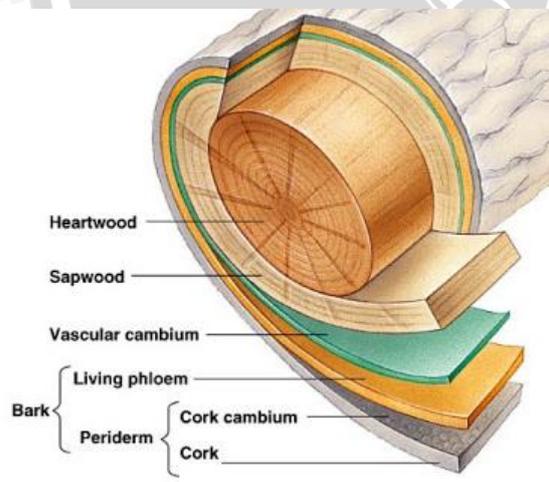
Sumber : <http://sawalbank.blogspot.co.id/> , diakses 2016

Kerusakan yang sering terjadi pada struktur beton :

1. Retaknya struktur karena pelaksanaan yang kurang sempurna
2. Keruntuhan struktur akibat perubahan struktur tanah
3. Lemahnya komposisi struktur yang sering dikaitkan dengan efisiensi budget

### c. Struktur Kayu

Banyak digunakan pada perencanaan desain rumah tinggal. Kayu digunakan untuk tiang penyangga dan rangka atap. Jenis kayu yang sering digunakan untuk struktur adalah jenis kayu kamper, merbau, damar laut, sonokeling, borneo, meranti, dan lain sebagainya. Material kayu biasanya pada rancangan bangunan yang bersifat gedung bertingkat banyak digunakan sebagai material dari elemen-elemen arsitektural karena memiliki kesan yang hangat. Namun apabila kayu digunakan sebagai struktur utama dari suatu bangunan, saat ini bisa dikatakan sangat jarang sekali karena biasanya hanya pada bangunan dengan skala yang lebih kecil.



Gambar 4. 77 Struktur kayu

Sumber : <http://sawalbank.blogspot.co.id/> , diakses 2016

Kerusakan yang sering terjadi pada kayu disebabkan :

1. Rentan dimakan rayap pada komponen kayu
2. Berkarat pada alat bantuan penyambung
3. Lemahnya sistem sambungan antara kayu
4. Perubahan ukuran kayu karena muai-susut karena faktor perubahan suhu.

Dengan kekurangan dan ketidakmungkinan untuk penggunaan material kayu sebagai struktur utama rancangan hotel bisnis dengan 8 lantai, maka pemilihan struktur utama dapat ditinjau melalui material beton bertulang dan baja. Jika dikomparasikan antara material struktur menggunakan beton bertulang dan baja maka

Tabel 4. 26 Kelebihan dan Kekurangan Beton dan Baja

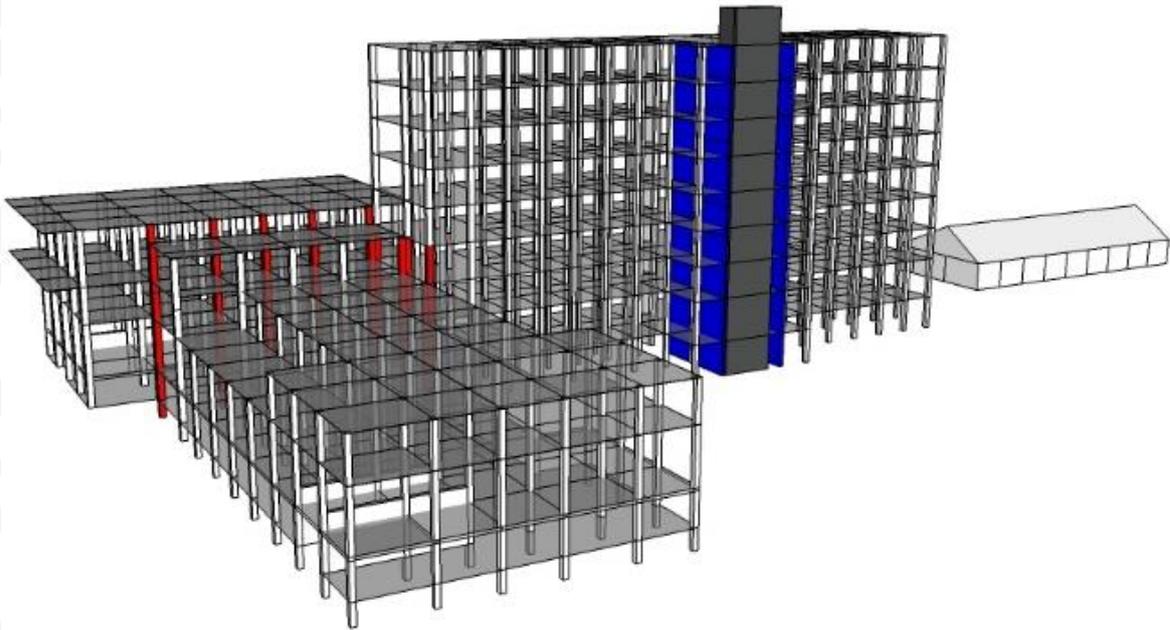
Material Struktur	Kelebihan	Kekurangan
Beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tahan terhadap gaya tekan</li> <li>- Anti korosi dan pembusukan</li> <li>- Beton segar mudah dicetak</li> <li>- Tahan aus dan tahan bakar</li> <li>- Biaya relatif lebih jangkau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lemah terhadap gaya tarik</li> <li>- Beton keras bisa mengembang atau menyusut pada saat perubahan suhu, maka dari itu dibutuhkan dilatasi struktur</li> <li>- Pekerjaan harus teliti dan memakan waktu lama</li> </ul>
Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuat tarik tinggi</li> <li>- Tidak dimakan rayap</li> <li>- Hampir tidak memiliki nilai muai susut</li> <li>- Lebih lentur dan ringan</li> <li>- Pekerjaan relatif praktis dan cepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lemah terhadap gaya tekan</li> <li>- Dapat terjadi korosi</li> <li>- Tidak tahan api</li> <li>- Tidak fleksibel karena bahan material merupakan material struktur pracetak</li> </ul>

#### 4.10.2 Konsep Struktur

Dengan dasar pertimbangan struktur maka disimpulkan penerapan struktur yang digunakan pada perencanaan hotel bisnis ini adalah dengan menggunakan *rigid frame* sesuai dengan kebutuhan dan teori bahwa efektifitas dari bangunan yang memiliki tinggi lantai maksimal 20 lantai adalah menggunakan *rigid frame*. Namun pada desain perancangan ini ditambahkan core sebagai penguat dan inti bangunan pada tengah bangunan hunian.

Selain penambahan penerapan core pada bangunan hunian sebagai bangunan vertikal yang tinggi, ditambahkan juga penerapan dilatasi pada setiap massa bangunannya. Namun core yang diterapkan hanya berupa core lift, yaitu hanya ruang lift yang berupa dinding core. Ini sebagai suatu pertimbangan untuk keterkaitan antara struktur setiap massa dipisah agar ketika terjadi pergeseran tanah dan gempa bumi tidak menjadi retakan pada struktur bangunannya.

Pemilihan pondasi bangunan juga dipertimbangkan, sesuai dengan analisa bahwa dengan adanya penerapan podium, basement, dan juga penggunaan pondasi tiang pancang merupakan kombinasi yang tepat pada perancangan bangunan tinggi karena akan memperkuat bangunan.



Gambar 4. 78 Konsep isometri struktur bangunan

Pada dasarnya prinsip perhitungan dimensi struktur dihitung oleh tim sipil yang diawali dengan pekerjaan sondir. Maka dari itu perhitungan detail tersebut tidak dilakukan, namun sebagai perancang juga memberikan konsep dimensi kolom pada penerapannya di dalam struktur bangunan. Konsep kolom struktur yang dimaksud dibagi menjadi 2 zona yaitu dapat dilihat pada tabel 4.27

Tabel 4. 27 Dimensi Struktur Bangunan Rancangan

Zona (per lantai)	Dimensi Kolom	Dimensi Balok	Dimensi Balok Anak
I (Lantai Dasar – Lantai 5)	80/100	60/40	40/30
II (Lantai 6 – Lantai 8)	80/60	60/40	40/30

#### 4.10.3 Tekno Ekonomi Struktur

Perhitungan pembiayaan struktur merupakan perhitungan dari pembiayaan pekerjaan standar bangunan. Perhitungan ini merupakan akumulasi dari semua komponen struktur yang digunakan dalam perancangan struktur bangunan.

Tabel 4. 28 Biaya Pekerjaan Standard Bangunan

Jenis Pekerjaan	Koef.	Unit Biaya	Harga
Pondasi	10%	Rp.58.270.897.500,-	Rp. 5.827.089.750,-
Struktur	30%	Rp.58.270.897.500,-	Rp.17.481.269.250,-



Lantai	10%	Rp.58.270.897.500,-	Rp. 5.827.089.750,-
Dinding	10%	Rp.58.270.897.500,-	Rp. 5.827.089.750,-
Plafon	8%	Rp.58.270.897.500,-	Rp. 4.661.671.800,-
Atap	10%	Rp.58.270.897.500,-	Rp. 5.827.089.750,-
Utilitas	8%	Rp.58.270.897.500,-	Rp. 4.661.671.800,-
Finishing	14%	Rp.58.270.897.500,-	Rp. 8.157.925.650,-
Total			Rp.58.270.897.500,-

Terlihat pada tabel bahwa jenis pekerjaan pondasi dan struktur masuk ke dalam pekerjaan standard bangunan. Jenis pekerjaan struktur yang dimaksud adalah mulai dari pembiayaan kolom (kolom struktur dan kolom praktis) maupun balok (balok induk dan balok anak). Total pembiayaan antara lain Rp.5.827.089.750,- + Rp.17.481.269.250,- = Rp.23.308.359.000,-

#### 4.11 Analisis dan Konsep Utilitas

##### 4.11.1 Analisis Utilitas

##### 1. Distribusi Air Bersih

Menurut buku “Panduan Sistem Bangunan Tinggi” kebutuhan air bersih dan panas pada bangunan hotel perhari bisa dilihat pada tabel berikut.

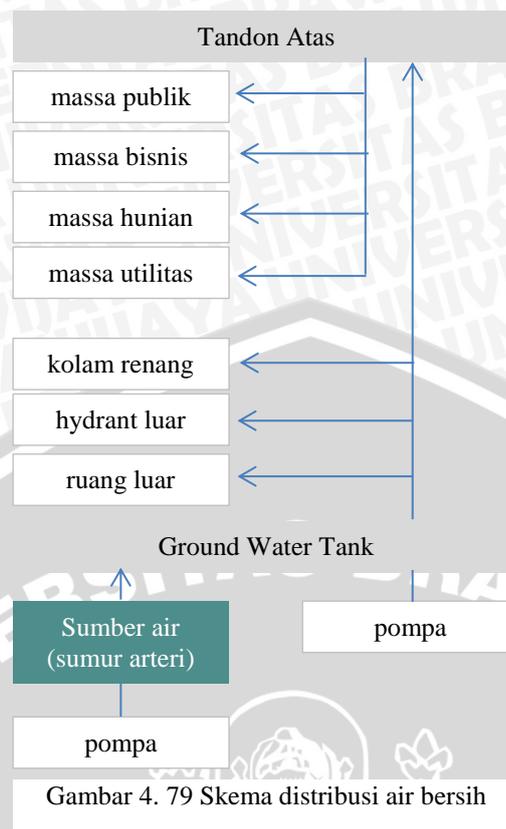
Tabel 4. 29 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih

Fungsi Bangunan	n	Unit	Kebutuhan Air Dingin
Hotel	157	Orang	185 – 225 Liter
Penggunaan Air	n	Unit	Kebutuhan Air Panas
Shower	157	Orang	70 - 90 Liter
Karyawan - Pengelola	154	Orang	25 - 45 Liter
Kolam Renang		Luas	45 Liter
	Total		40.420 Liter/hari

Penerapan perancangan sistem tangki pada hotel menggunakan sistem Down Feed System karena cara kerjanya lebih efisien. Adapun kebutuhan tangki yang dibutuhkan terdiri dari 2 jenis tangki yaitu bawah (Ground Water Tank) dan atas (tandon atas). Menurut “Panduan Sistem Bangunan Tinggi” rumus mencari volume tangki sebagai berikut :

Volume Ground Water Tank :  $40\% \times 40.420 = 16.168$  Liter / hari

Volume Tandon Atas :  $15\% \times 40.420 = 6.063$  Liter / hari



Gambar 4. 79 Skema distribusi air bersih

## 2. Pengkondisian Udara (AC)

Sistem pengkondisian udara yang digunakan pada bangunan selain memanfaatkan penghawaan alami ke beberapa bagian bangunan namun penghawaan udara juga sangat dibutuhkan dalam bangunan hotel. Ada banyak macam jenis sistem pengkondisian udara buatan yang sering digunakan dalam bangunan tinggi, namun pada perancangan hotel ini menggunakan “VRV Air Conditioning System” yang merupakan sistem AC Central yang diatur secara otomatis sesuai dengan tingkat okupansi kamar hotel. Jika tamu keluar kamar maka secara otomatis kamar akan berubah suhunya menjadi 22°C, sedangkan ketika tamu masuk kamar maka suhunya akan berubah menjadi 18 °C -17 °C. Dengan penerapan sistem ini akan menghemat biaya listrik pada hotel, karena penggunaan sistem VRV ini akan mengakibatkan pemakaian listrik jauh lebih hemat ketimbang pemakaian listrik menggunakan sistem AC central.

Berikut ini adalah cara penentuan kebutuhan unit AC pada ruangan :

Ruang yang tidak butuh AC = 1.176,325

Ruang yang butuh AC = 11.032,575

Maka jumlah kebutuhan BTU AC :

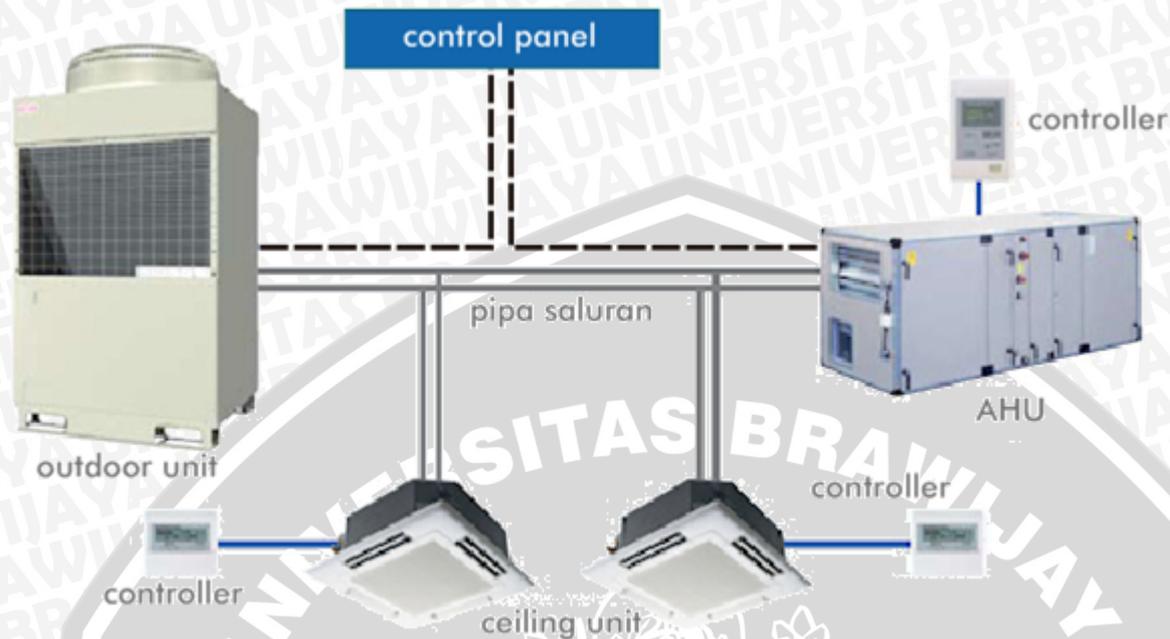
1 m<sup>2</sup> = 600 BTU / jam maka 11.000 m<sup>2</sup> = 6.600.000 BTU / jam

1 unit outdoor heat exchanger = 54 PK

1 PK = 9.000 BTU / jam

$$6.600.000 \text{ BTUH / jam} : 9.000 \text{ BTUH / jam} = 734 \text{ PK (dibulatkan)}$$

$$734 \text{ PK} : 54 \text{ PK} = 14 \text{ Unit outdoor heat exchanger}$$



Gambar 4. 80 Skema distribusi sistem VRV AC sistem pada bangunan

### 3. Distribusi Listrik

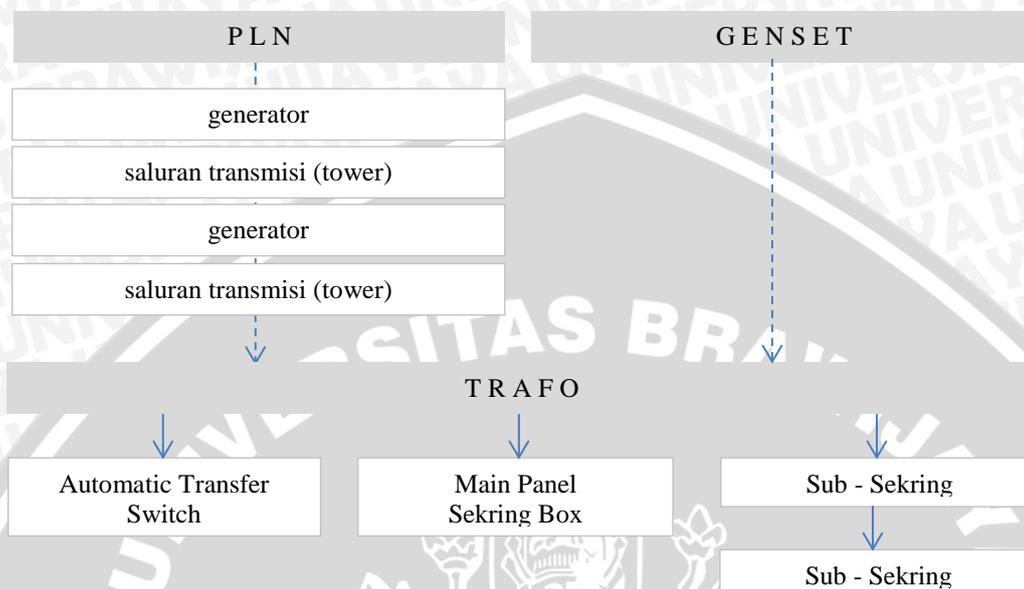
Listrik menjadi bagian yang sangat penting pada bangunan hotel karena merupakan sumber energi yang paling dibutuhkan dalam hotel. Perencanaan bangunan tinggi seperti bangunan hotel biasanya menerapkan penggunaan energi listrik cadangan berupa genset agar ketika listrik padam, secara otomatis tenaga listrik dari genset akan menggantikan sumber listrik utama yaitu PLN untuk mendistribusikannya ke penggunaan di dalam bangunan. Sumber listrik sendiri nantinya akan digunakan penggunaannya ke pencahayaan buatan berupa penggunaan lampu, penghawaan buatan berupa AC, dan lain sebagainya.

Menurut SNI, daya pencahayaan maksimum untuk ruang hotel 10-30 watt / m<sup>2</sup>. Jika pada perancangan ruang hotel daya pencahayaan yang dibutuhkan diperkirakan sebesar 20 watt / m<sup>2</sup> maka total daya yang dibutuhkan bangunan yang luas lantai 12.210 m<sup>2</sup> (dibulatkan) adalah :

$$\begin{aligned} W \text{ lampu} &= 20 \text{ watt / m}^2 \times \text{luas total hotel} \\ &= 20 \text{ watt/ m}^2 \times 12.210 \text{ m}^2 \\ &= 244.200 \text{ watt} \end{aligned}$$

Maka total jumlah daya listrik yang dibutuhkan untuk pemakaian lampu pada bangunan hotel perancangan adalah 244.200 watt.

Distribusi listrik dari PLN yang nantinya akan disalurkan menuju bangunan terletak di masa utilitas yang ada di belakang bangunan massa hunian. Peletakan trafo dekat dengan genset yaitu di masa utilitas mengurangi dampak gangguan aktivitas karena getaran mesin yang timbul.



Gambar 4. 81 Skema distribusi listrik ke dalam bangunan

Didalam perancangan bangunan hotel juga diperlukan perencanaan penentuan letak dan jumlah titik lampu. Perencanaan penentuan jumlah dan letak titik lampu di fokuskan pada massa hunian hotel. Massa hunian dirancang secara tipikal dari lantai dasar hingga lantai teratas. Luas 1 lantai massa hunian adalah 1.138,5 m<sup>2</sup> maka perhitungan jumlah titik lampu setiap lantainya adalah sebagai berikut :

E = Kuat penerangan hotel (200-400 lux)

L x W = Luasan lantai yang dihitung (m<sup>2</sup>)

Ø = Flux total (1220 flux) tertera pada lampu 20 watt

LLF = Faktor cahaya rugi (0,7)

CU = Faktor pemanfaatan (65%)

n = Jumlah lampu dalam 1 titik lampu (2 buah)

N = Total jumlah titik lampu setiap lantai

$$N = (E \times L \times W) : (\text{Ø} \times \text{LLF} \times \text{CU} \times n)$$

$$= (200 \text{ lux} \times 1.138,5 \text{ m}^2) : (1220 \times 0,7 \times 0,65 \times 2)$$

$$= 227.700 : 1.110,2$$

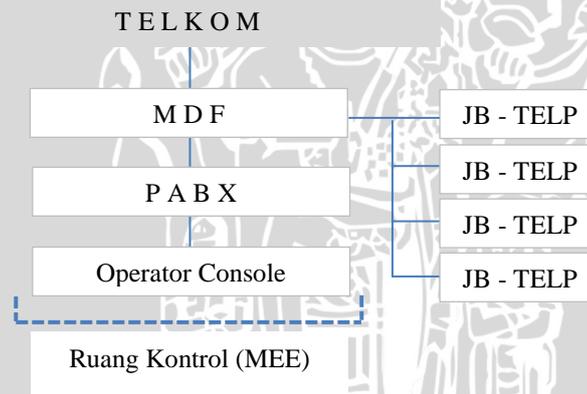
$$= 205 \text{ titik lampu}$$

#### 4. Penggunaan Telepon

Sebagai bangunan tinggi dengan fungsi hotel, keberadaan saluran komunikasi juga harus dipertimbangkan dalam perancangan bangunan. Dengan keberadaan saluran telpon dapat mempermudah komunikasi terutama komunikasi antar pengunjung hotel kepada pihak pengelola baik itu terkait dengan reservasi ruangan, pemesanan makanan ke kamar hotel, hingga pelayanan fasilitas lainnya sebagai wujud dari pelayanan hotel kepada konsumen.

Penggunaan telepon pada bangunan hotel dihitung berdasarkan kebutuhan. Ruangan yang membutuhkan jaringan telepon antar lain :

Lobby Hotel	= 1 buah
Kantor Pengelola	= 2 buah
Ruang Kontrol Makanan	= 1 buah
Restoran dan Cafe	= 2 buah (reservasi)
Area Bisnis	= 2 buah (reservasi)
Ruang MEE	= 7 buah (tiap lantai massa hunian)
Kamar Hotel	= 157 buah (total kamar hotel)

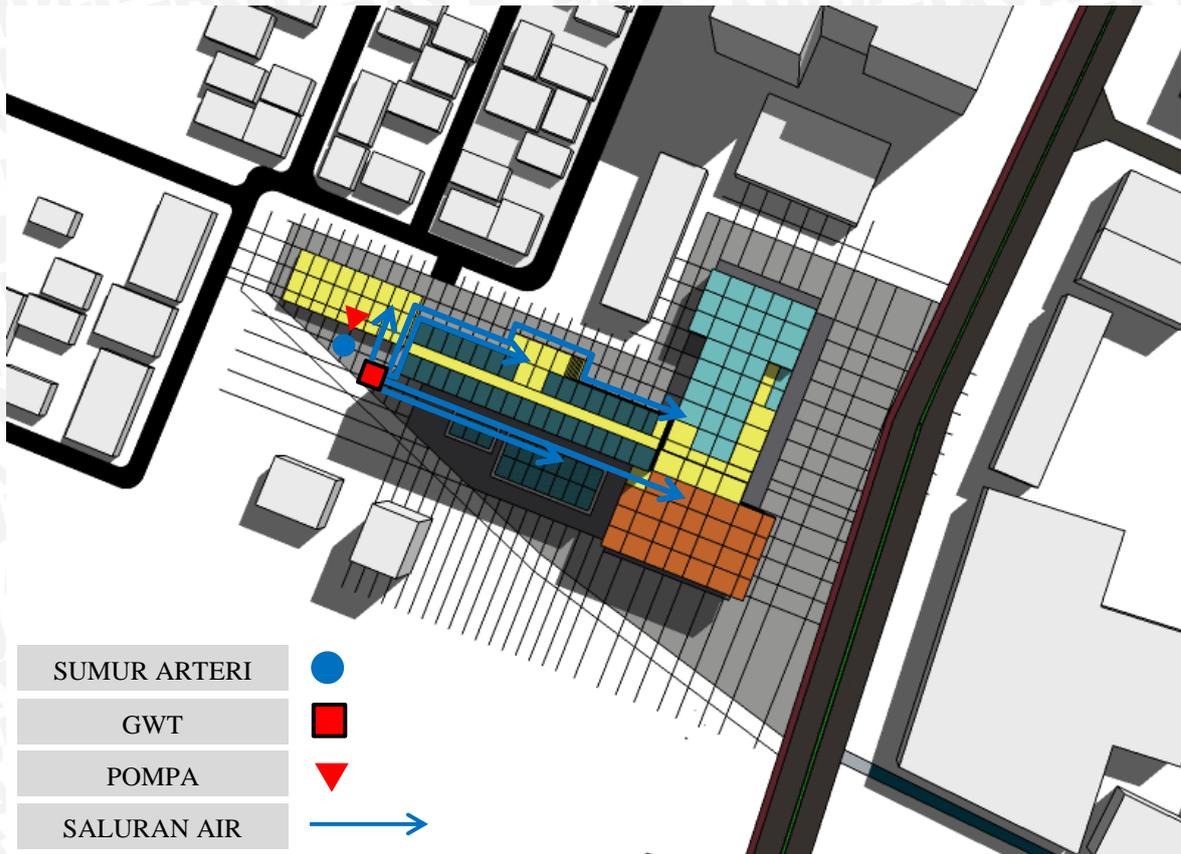


Gambar 4. 82 Skema distrubsi saluran telepon dalam bangunan

#### 4.11.2 Konsep Utilitas

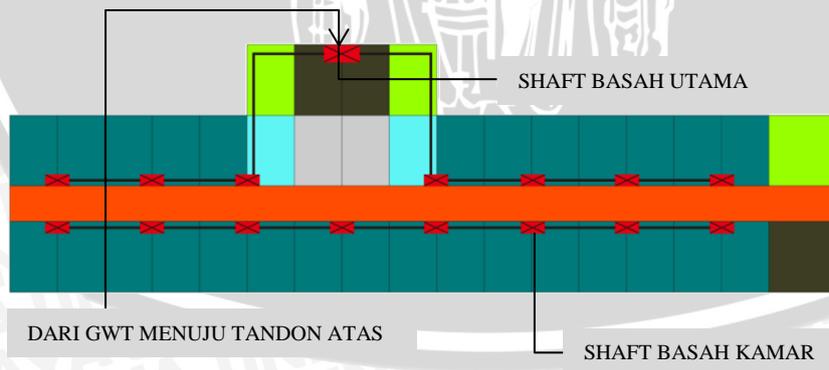
##### 1. Konsep Distribusi Air Bersih

Distribusi air bersih pada tapak disumberi dari sumber mata air yang berasal dari sumur arteri yang kemudian dipompa dan dialokasikan ke dalam GWT (*Ground Water Tank*) yang kemudian nantinya akan disalurkan ke masing-masing massa bangunan dan ke area-area penggunaan air bersih lainnya yang berada di luar bangunan seperti kolam renang, hydrant luar, dan taman sebagai ruang luar.



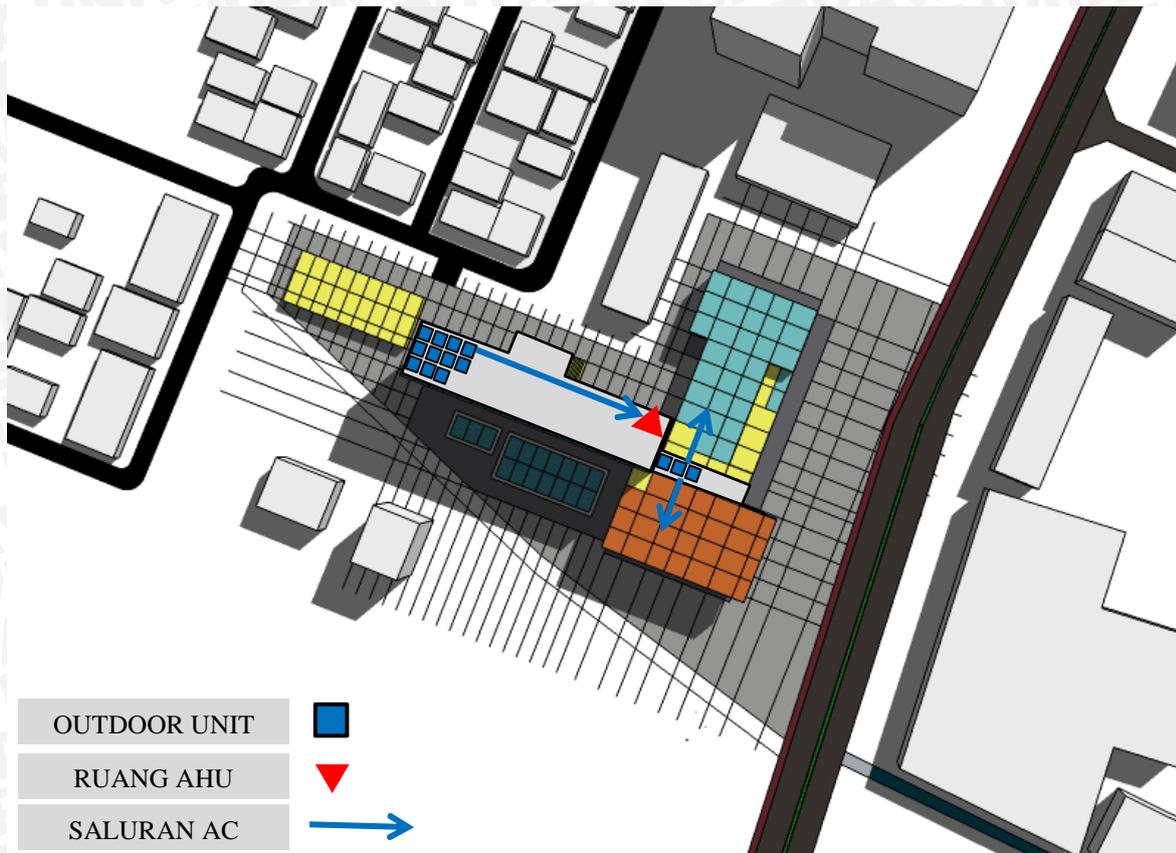
Gambar 4. 83 Konsep distribusi air bersih pada tapak

Pada penerapannya ke dalam bangunan, air tidak langsung didistribusikan ke ruang-ruang yang membutuhkan. Namun air akan didistribusikan ke tandon atas yang nantinya setelah dari tandon atas air baru didistribusikan ke masing masing ruang kamar yang membutuhkan air bersih melalui shaft kamar.



Gambar 4. 84 Skema distribusi air ke ruang massa hunian

## 2. Konsep Pengkondisian Udara (AC)



Gambar 4. 85 Konsep distribusi AC makro pada bangunan

Sesuai dengan kebutuhan yang telah dihitung pada analisa sebelumnya, kebutuhan unit outdoor sejumlah 14 unit yang kesemuanya akan diletakkan pada area rooftop masing-masing massa bangunan. Dengan perhitungan pembagian sebagai berikut :

Ruang yang butuh AC (pada massa hunian) = 9108 m<sup>2</sup>

Maka jumlah kebutuhan BTU AC :

1 m<sup>2</sup> = 600 BTU / jam maka 9.108 m<sup>2</sup> = 5.464.800 BTU / jam

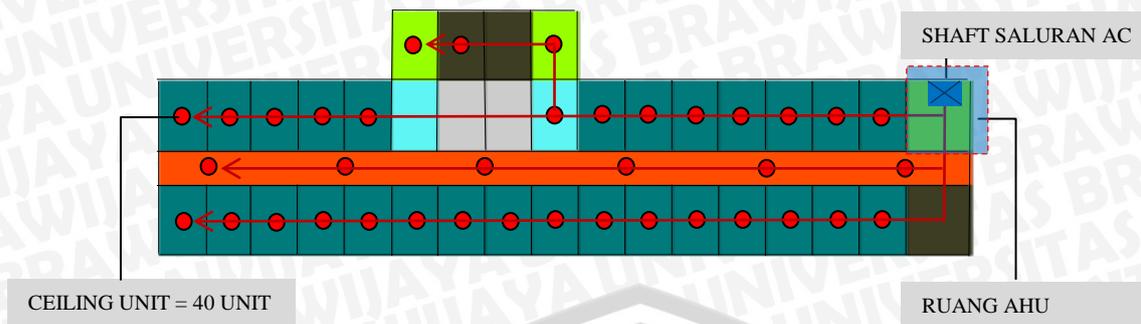
1 unit outdoor heat exchanger = 54 PK

1 PK = 9.000 BTU / jam

5.464.800 BTU / jam : 9.000 BTU / jam = 607 PK (dibulatkan)

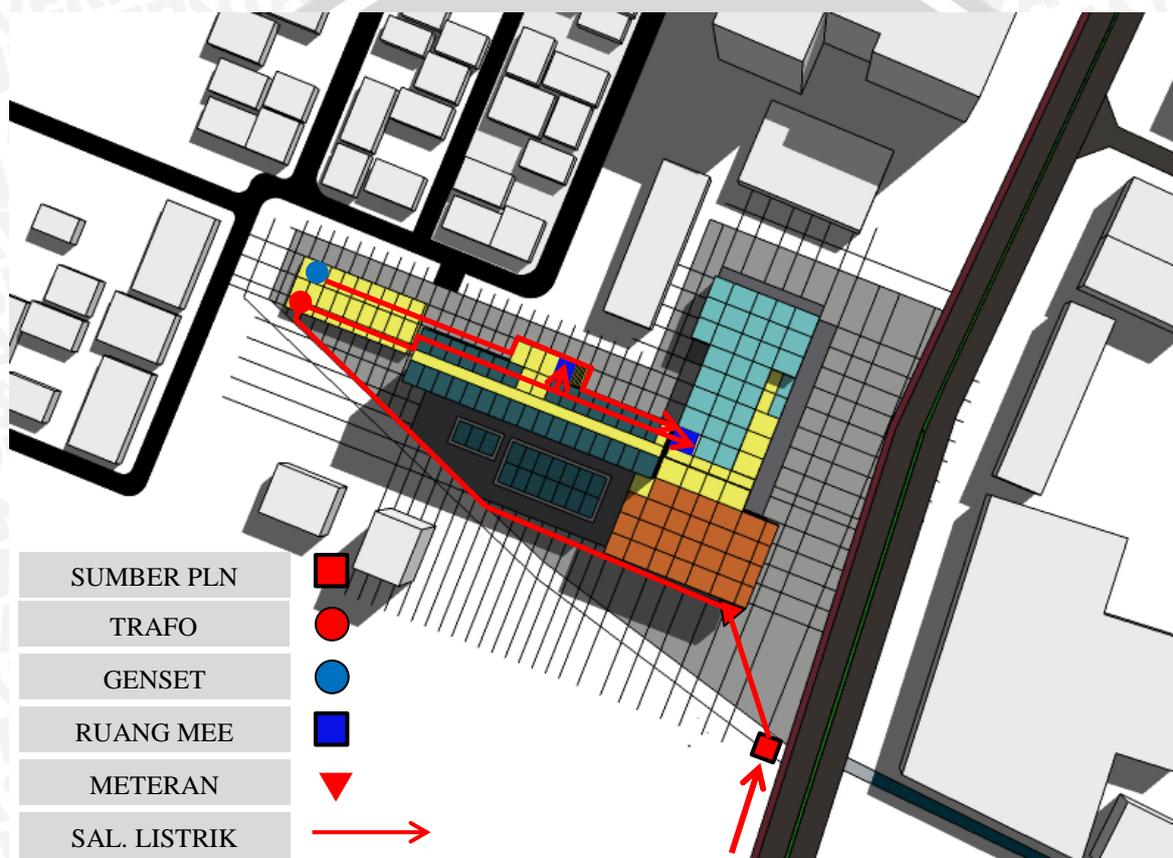
607 PK : 54 PK = 11 Unit outdoor heat exchanger

Pada massa hunian, unit outdoor yang diakumulasi mencapai 11 unit tersebut diletakkan pada rooftop bangunan hunian. Sementara sisa dari unit outdoor lainnya (sejumlah 3 unit) diletakkan pada massa bangunan penerima dan massa bisnis (lihat gambar 4.76)



Gambar 4. 86 Skema distribusi AC massa hunian

### 3. Konsep Distribusi Listrik



Gambar 4. 87 Konsep distribusi listrik pada tapak

Konsep penggunaan listrik pada bangunan bersumber dari PLN dan memiliki sumber cadangan lainnya seperti genset, maupun beberapa sumber cadangan dari konsep tanggap iklim seperti panel surya dan kinetik fasad. Pada gambar 4.78 menunjukkan skema distribusi listrik pada bangunan secara keseluruhan.

#### 4.11.3 Tekno Ekonomi Sistem Utilitas

Terdapat beberapa item dari pembiayaan utilitas ini, komponennya terletak pada biaya standard maupun biaya non standar berupa biaya utilitas dalam, saluran air hujan, pengkondisian udara, telepon, instalasi IT, maupun biaya elektrik.

- Biaya Utilitas (standard) = 8% x Rp. 58.270.897.500,-

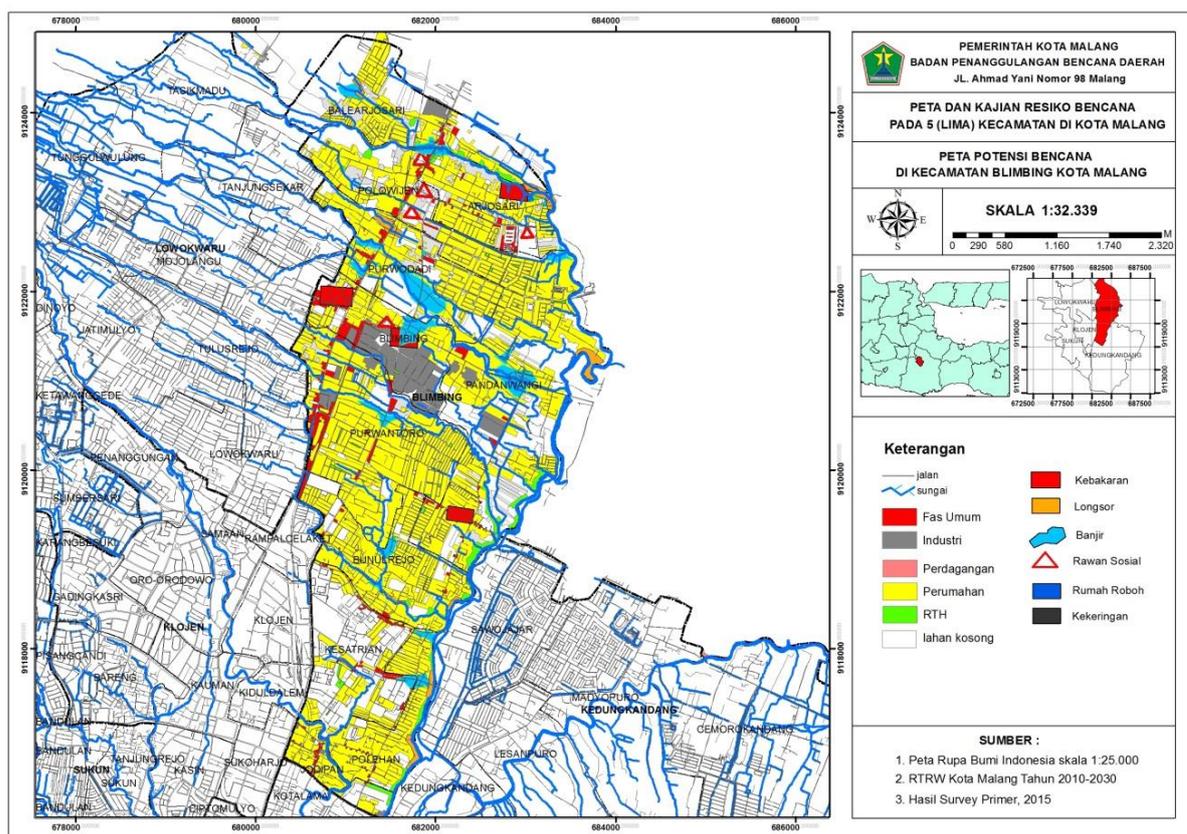
	= Rp.4.661.671.800,-
- Biaya Utilitas Dalam (non standard)	= 3% x Rp. 58.270.897.500,- = Rp.1.748.126.925,-
- Biaya Saluran Air Hujan (non standard)	= 2% x Rp. 58.270.897.500,- = Rp.1.165.417.950,-
- Biaya Pengkondisian Udara (non standard)	= 10% x Rp. 58.270.897.500,- = Rp.5.827.089.750,-
- Biaya Telepon (non standard)	= 4% x Rp. 58.270.897.500,- = Rp.2.330.835.900,-
- Biaya Instalasi IT (non standard)	= 10% x Rp. 58.270.897.500,- = Rp.5.827.089.750,-
- Biaya Elektrikal (non standard)	= 12% x Rp. 58.270.897.500,- = Rp.6.992.507.700,-
- Total biaya utilitas	= Rp.28.552.739.775,-



## 4.12 Studi Mitigasi dan Konsep Ruang Tanggap Bencana

### 4.12.1 Kondisi Eksisting Mitigasi dan Bencana

Berdasarkan pasal 1 ayat 6 PP No 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, mitigasi bencana merupakan upaya yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana dengan pembangunan fisik atau usaha peningkatan kesadaran dan kemampuan dalam menghadapi bencana.



Gambar 4. 88 Peta rawan bencana Malang Timur Laut

Faktor yang menyebabkan terjadinya bencana dapat dibagi menjadi 2 yaitu faktor kejadian alam (natural hazard) dan ulah manusia (man-made hazards). Menurut United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UN-ISDR) dapat dikelompokkan menjadi bahaya geologi (geological hazards), bahaya hidrometeorologi (hydrometeorological hazards), bahaya teknologi (technological hazards) dan penurunan kualitas lingkungan (environmental degradation). Bencana juga bisa dikelompokkan menjadi bencana alam yang merupakan suatu rangkaian peristiwa yang disebabkan faktor alam yaitu berupa gempa, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan dan tanah longsor serta bencana sosial yang merupakan bencana yang diakibatkan oleh manusia yang menyangkut konflik sosial, penyakit masyarakat dan teror.

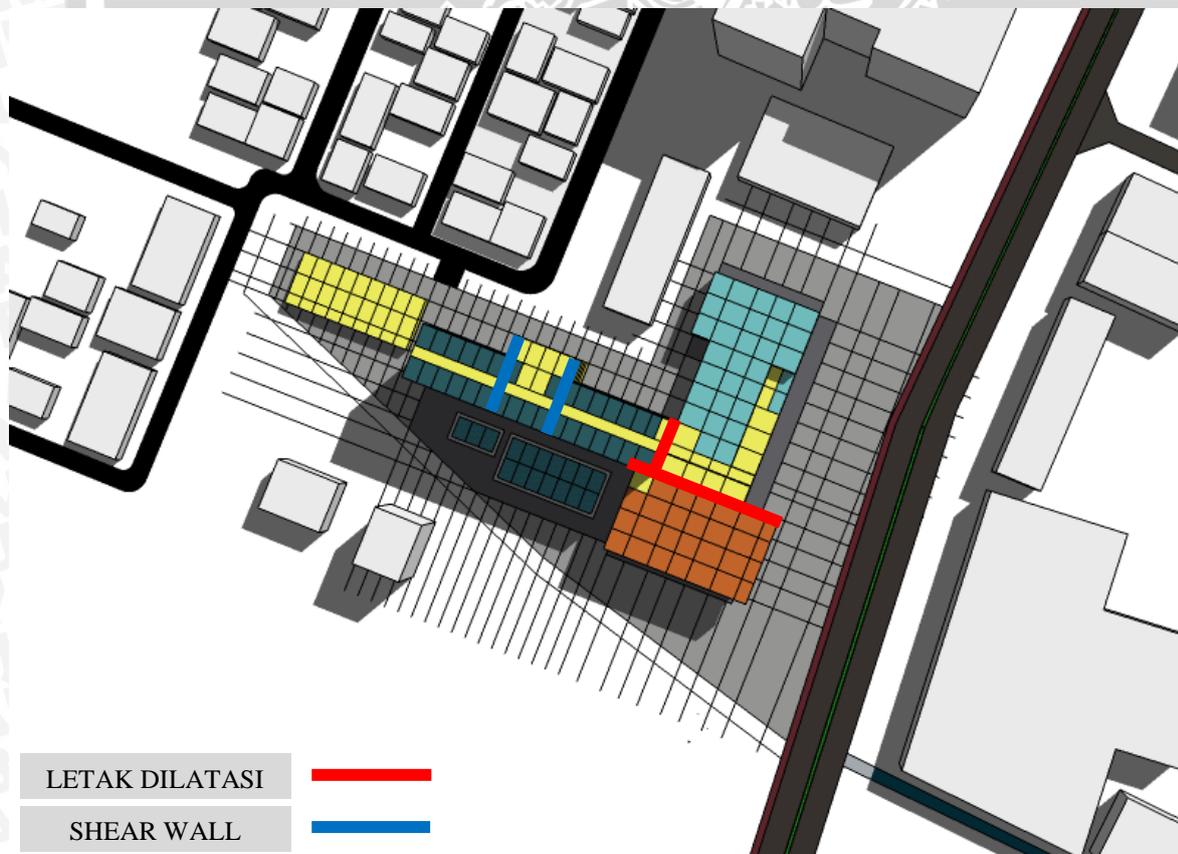
Lokasi tapak yang berada di Jalan Ahmad Yani, Kecamatan Blimbing, Malang merupakan daerah dengan tingkat bencana alam yang rendah. Masalah yang terjadi di sekitar tapak adalah rawan kebakaran dan masalah sosial, namun sesekali juga terjadi gempa berskala kecil yang tidak menimbulkan korban atau kerusakan yang berarti.

#### 4.12.2 Konsep Mitigasi dan Bencana

Pada perancangan bangunan hotel konsep mitigasi difokuskan pada bencana gempa, sosial, dan kebakaran.

##### 1. Aspek Mitigasi Bencana Gempa

Pada lokasi tapak, bencana gempa bukan merupakan bencana yang sering terjadi, dan bila terjadi hanya berskala kecil. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak yang terjadi bila terjadi gempa berupa konsep struktur bangunan. Karena bentukan massa bangunan yang asimetris maka diterapkan sistem dilatasi / pemisahan struktur yang berfungsi sebagai upaya untuk menghindari kerusakan atau retak-retak pada bangunan yang ditimbulkan oleh gaya vertikal dan horizontal, seperti pergeseran tanah dan gempa bumi. Pada konsep perancangan bangunan hotel menggunakan dilatasi dengan 2 kolom dan diterapkan di setiap pertemuan massa bangunan.

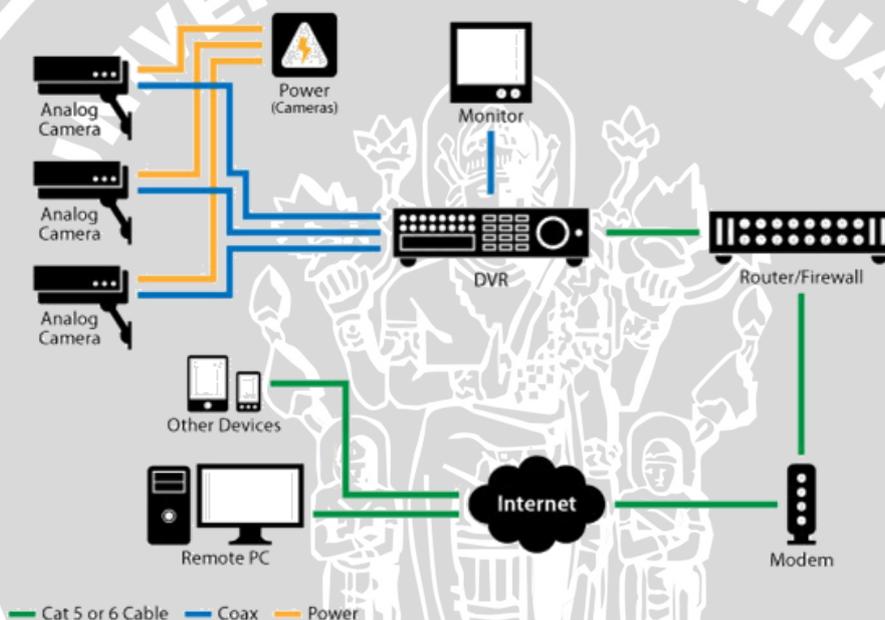


Gambar 4. 89 Letak posisi dilatasi dan penggunaan shearwall pada bangunan

Pada bangunan juga diterapkan struktur bangunan shear wall atau dinding geser. Penggunaan shear wall digunakan untuk menambah ketahanan bangun terhadap pergeseran tanah dan gempa. Pada perancangan bangunan hotel, shear wall ditempatkan di tengah massa hunian.

## 2. Aspek Mitigasi Bencana Sosial

Upaya mitigasi bencana sosial yang dapat diterapkan dalam bangunan adalah dengan memperkuat sistem keamanan bangunan. Upaya memperkuat sistem keamanan bangunan dapat dilakukan dengan pemasangan kamera CCTV (Closed Circuit Television) baik di dalam bangunan maupun di luar bangunan. Hasil rekaman kamera CCTV kemudian dihubungkan menuju monitor yang terletak di ruang pantau CCTV pada pos keamanan bangunan di basement.



Gambar 4. 90 Alur jaringan CCTV pada bangunan

## 3. Aspek Mitigasi Bencana Kebakaran

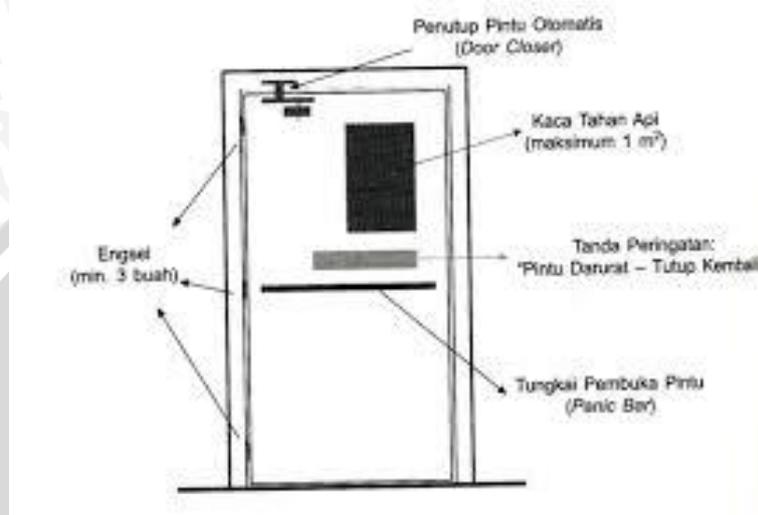
Bencana kebakaran pada bangunan bertingkat di Indonesia dominan terjadi karena percikan api dari hubungan arus pendek listrik. Banyak bangunan bertingkat di Indonesia belum memiliki sistem pemadam kebakaran yang layak. Selain itu faktor manajemen pemeliharaan alat pemadam kebakaran juga merupakan factor penting dalam sistem pemadam kebakaran. Beberapa langkah mitigasi bencana kebakaran adalah :

### A. Mitigasi Bencana Kebakaran Secara Pasif

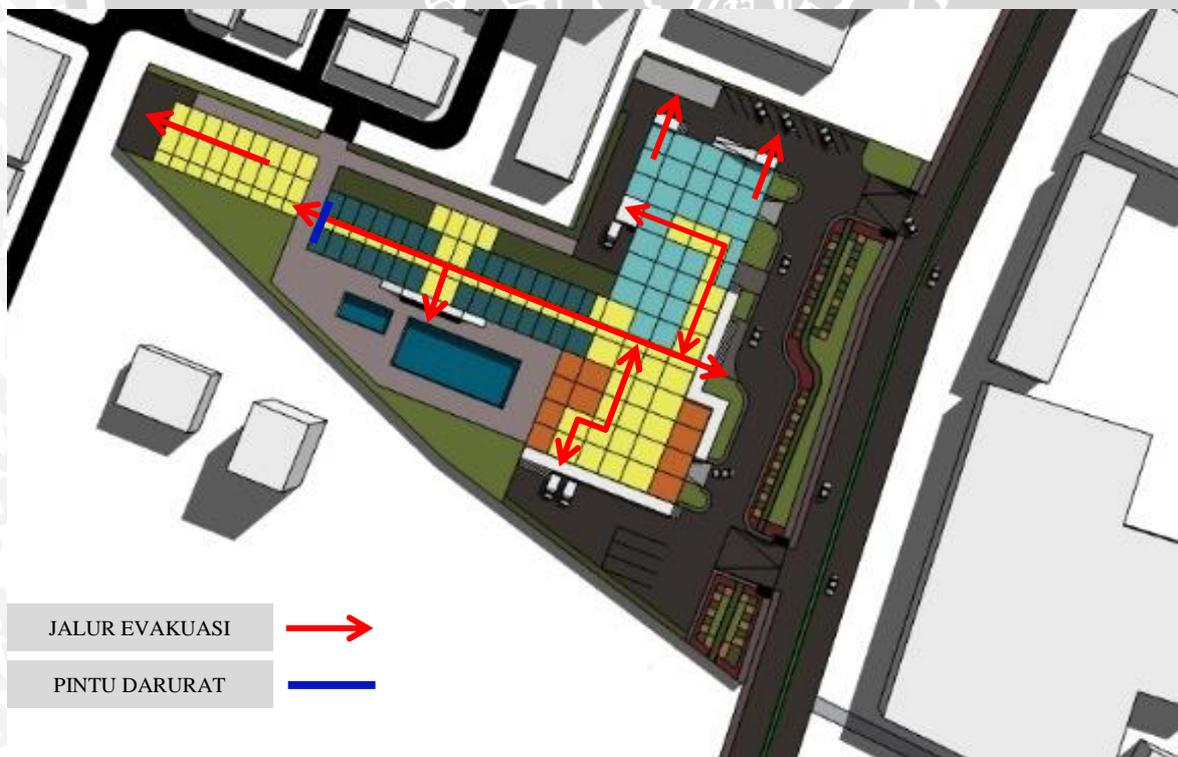
- Material konstruksi bangunan dominan menggunakan beton karena sifatnya yang tahan api dan mampu melindungi besi tulangan agar tidak berubah bentuk.
- Alur Sirkulasi Evakuasi Penghuni Bangunan

Berdasarkan PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan jalan penyelamatan atau evakuasi merupakan alur sirkulasi menerus dari setiap bangunan gedung ke tempat yang aman.

Karena pada konsep perancangan bangunan hotel menggunakan sprinkler, jarak tempuh maksimal menuju pintu keluar dan tempat yang aman di luar bangunan untuk fungsi hunian hotel adalah 45 m.



Gambar 4. 91 Pintu darurat pada bangunan



Gambar 4. 92 Konsep alur evakuasi penghuni bangunan

#### - Alur Sirkulasi Mobil Pemadam Kebakaran

Berdasarkan SNI 03-1735-2000 tentang tata cara perencanaan akses bangunan dan akses lingkungan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan hunian dengan ketinggian lantai di atas 10 m, harus tersedia minimal 2 jalur akses berupa perkerasan dengan lebar minimal 6 m serta berjarak minimal 2 m terhadap bangunan untuk peralatan pemadam kebakaran.



Gambar 4. 93 Konsep alur sirkulasi mobil pemadam kebakaran pada tapak

Pada perancangan bangunan hotel terdapat 3 akses masuk tapak yaitu 2 dari jalan utama di depan tapak dan 1 dari jalan lingkungan di belakang tapak. Perkerasan 2 akses masuk mobil pemadam kebakaran dari jalan utama dengan material aspal memiliki lebar jalan 6 m dan jarak terhadap bangunan sebesar 2 m. Akses masuk dari belakang tapak memiliki perkerasan paving dengan jarak dari bangunan kurang dari 2 m.

#### **B. Mitigasi Bencana Kebakaran Secara Aktif**

##### - Alarm dan Detektor Kebakaran

Terdapat 3 macam detector kebakaran yaitu smoke detector (detector asap), heat detector (detector panas), detector gas kebakaran dan flame detector (detector nyala api). Pada bangunan penggunaan detector kebakaran dibedakan sesuai fungsinya. Detektor panas yaitu kombinasi ROR (rate of rise) dan Fixed heat detector digunakan pada ruang pertemuan, restoran, dapur, kamar hotel. Untuk massa utilitas dan ruang utilitas pada massa hunian dan

perkantoran menggunakan kombinasi ROR dan Fixed heat serta detector asap. Selain alat detector kebakaran secara otomatis pada gedung juga dilengkapi alarm kebakaran manual (tombol tekan).

- Sprinkler

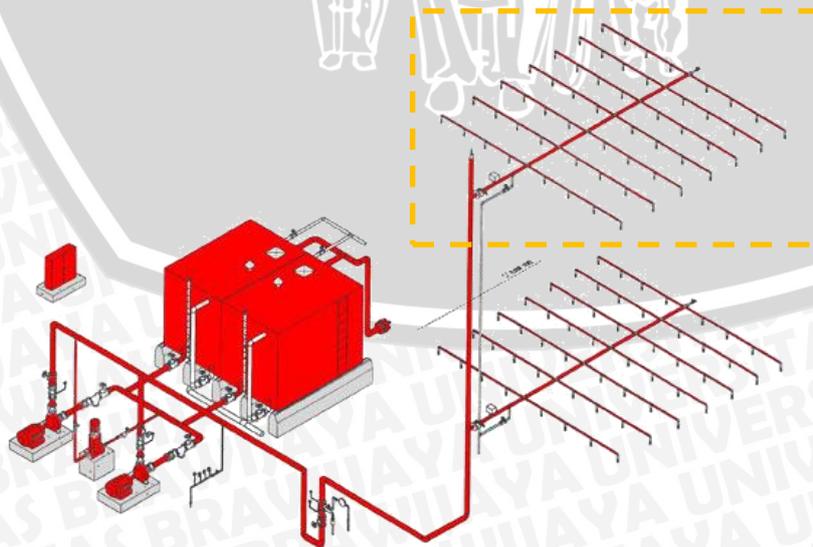
Sprinkler adalah suatu jaringan instalasi pemipaan yang dapat memancarkan air bertekanan tertentu secara otomatis berdasarkan sensor panas, sensor asap atau sensor api. Menurut SNI 03-3989-2000 tentang tata cara perencanaan dan pemasangan sistem sprinkler otomatis untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung bangunan perhotelan dan perkantoran termasuk bangunan hunian dengan bahaya kebakaran ringan.



Gambar 4. 94 ROR detector dan Smoke detector

Sumber : <http://alarmgrid.com/>, diakses 2016

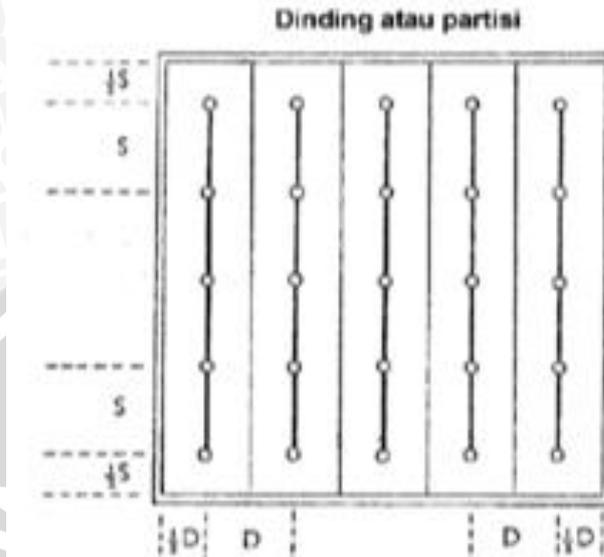
Bangunan yang termasuk hunian dengan bahaya kebakaran ringan memiliki standar sprinkler yang berbeda dari bangunan dengan tingkat bahaya sedang dan berat. Standar-standar tersebut antara lain kepadatan pancaran sprinkler yaitu 2,25 mm/menit dengan daerah kerja maksimum  $\pm 84$  m<sup>2</sup>, kapasitas aliran sebesar 225 liter/menit dengan tekanan 2,2 kg/cm<sup>2</sup> dan penempatan kepala sprinkler. Untuk penempatan dan letak kepala sprinkler pada hunian dengan tingkat bahaya kebakaran ringan memiliki luas lingkup maksimum tiap kepala sprinkler sebesar 17 m<sup>2</sup>.



Gambar 4. 95 Alur pemipaan sprinkler

Sumber : <http://tutorcad1.blogspot.co.id/>, diakses 2016

Tidak semua ruangan dapat dilengkapi sprinkler contohnya ruang tahan api (tangga darurat), kamar mandi kakus dan ruang panel listrik. Pada perencanaan bangunan menggunakan konsep penempatan titik lampu yang sejajar dengan pola susunan pemasangan pasokan air di ujung.



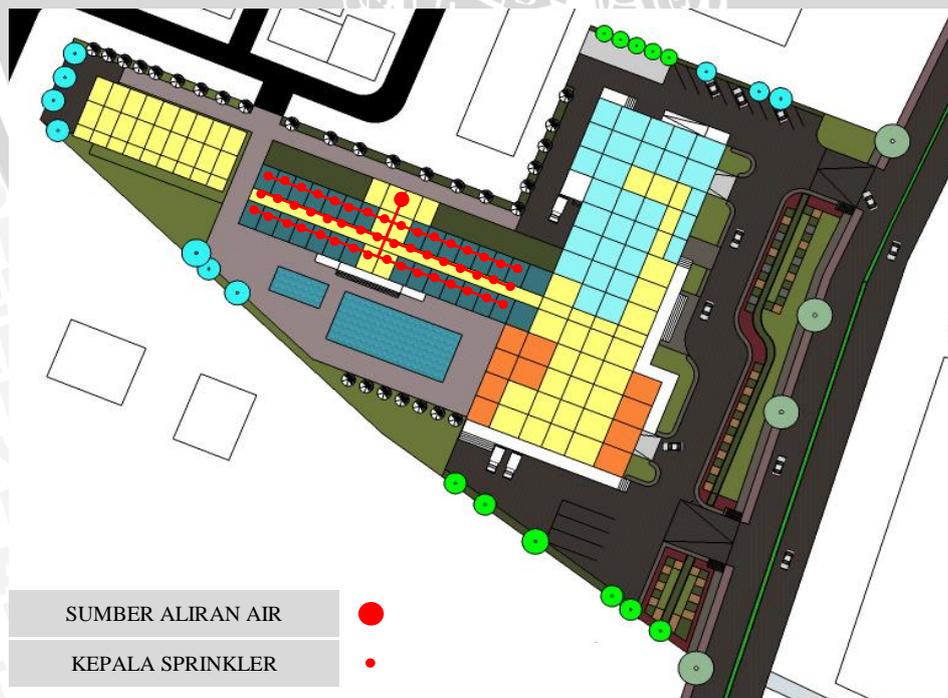
Gambar 4. 96 Konsep peletakan sprinkler

Sumber : <http://slideshare.net/>, diakses 2016

S = Perencanaan penempatan kepala sprinkler pada pipa cabang

D = Jarak antara deretan kepala sprinkler.

Untuk kebakaran dengan tingkat bahaya ringan nilai S dan D nya maksimum 4,6 m.



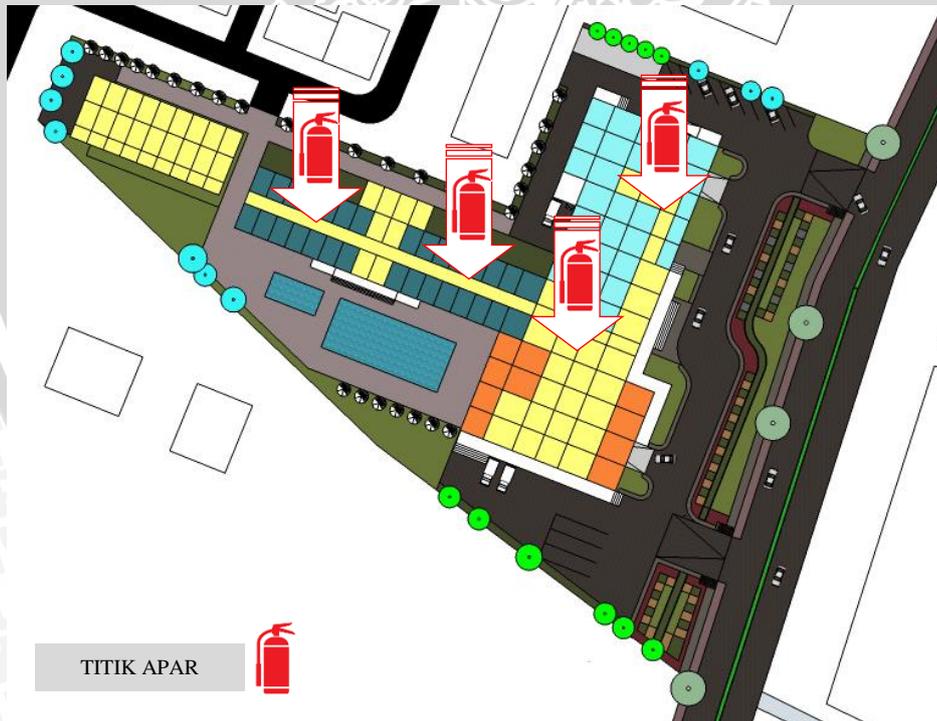
Gambar 4. 97 Peletakan springkler pada massa hunian

### - Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Berdasarkan Kepmenaker No. KEP. 186/MEN/1999 klasifikasi tingkat potensi bahaya dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per. 04/MEN/1980, bangunan perancangan yaitu meliputi ruang perhotelan, ruang perkantoran dan ruang pertemuan dengan kemungkinan kebakaran yang disebabkan oleh benda padat selain logam, cairan dan listrik dapat diklasifikasikan sebagai bangunan dengan tingkat resiko bahaya kebakaran ringan dengan kelas kebakaran A, B dan C.

Sesuai dengan klasifikasi tersebut maka bangunan hotel yang akan dirancang tepat bila menggunakan APAR dengan jenis tepung kimia kering (Dry Chemical Powder) dalam bentuk stored pressure type (tersimpan bertekanan).

Berdasarkan luas lantai dan daya padam pada kelas bahaya ringan luas maksimum untuk 1 tabung APAR dengan daya pada 4-A adalah 557 m<sup>2</sup>. Pada perencanaan bangunan hotel, luas massa hunian adalah 1138,5 m<sup>2</sup>, maka jumlah APAR pada setiap lantai massa hunian adalah 2 tabung pada massa hunian sehingga total jumlah kebutuhan APAR pada massa hunian adalah 16 tabung. Sementara pada massa yang lain APAR total berjumlah 5.



Gambar 4. 98Peletakan titik APAR di dalam bangunan

### - Hydran Bangunan

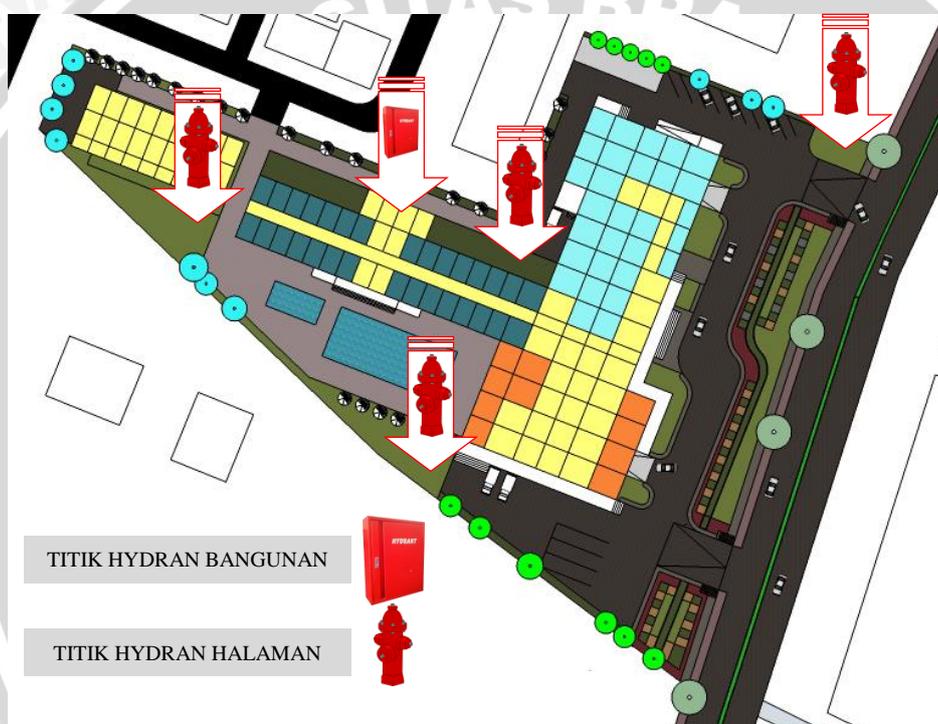
Bangunan hotel perancangan terdiri dari 8 lantai dengan ketinggian 30 m, oleh karena itu bangunan hotel masuk kedalam klasifikasi bangunan D. Perletakan hydran pada

bangunan dengan klasifikasi D adalah 1 buah/800m<sup>2</sup>, sehingga pada bangunan hotel untuk massa hunian dengan luasan 1138,5 dibutuhkan 1 buah hydran setiap lantainya.

#### - Hydran Halaman

Dengan luas lantai terbesar massa bangunan perancangan hotel sebesar  $\pm 4138,5$  m<sup>2</sup> jumlah hydran halaman yang dibutuhkan untuk pemadaman kebakaran adalah 4 buah hydran dengan jumlah pasokan air sebesar 6000 liter/menit pada tekanan 3,5 bar, serta dapat mengalirkan air minimal selama 45 menit.

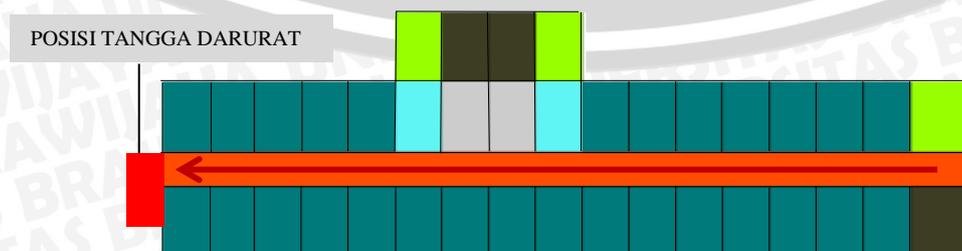
Berdasarkan PERMEN PU No. 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan, peletakan hidran harus dapat terjangkau oleh mobil pemadam kebakaran dalam radius 50 m.



Gambar 4. 99 Peletakan Titik Hydran pada bangunan dan tapak

#### - Tangga Darurat

Pada konsep perancangan bangunan tangga darurat diletakkan pada sisi bagian barat massa hunian karena hanya pada massa hunian tinggi bangunan lebih dari 3 lantai.



Gambar 4. 100 Peletakan tangga darurat pada massa hunian

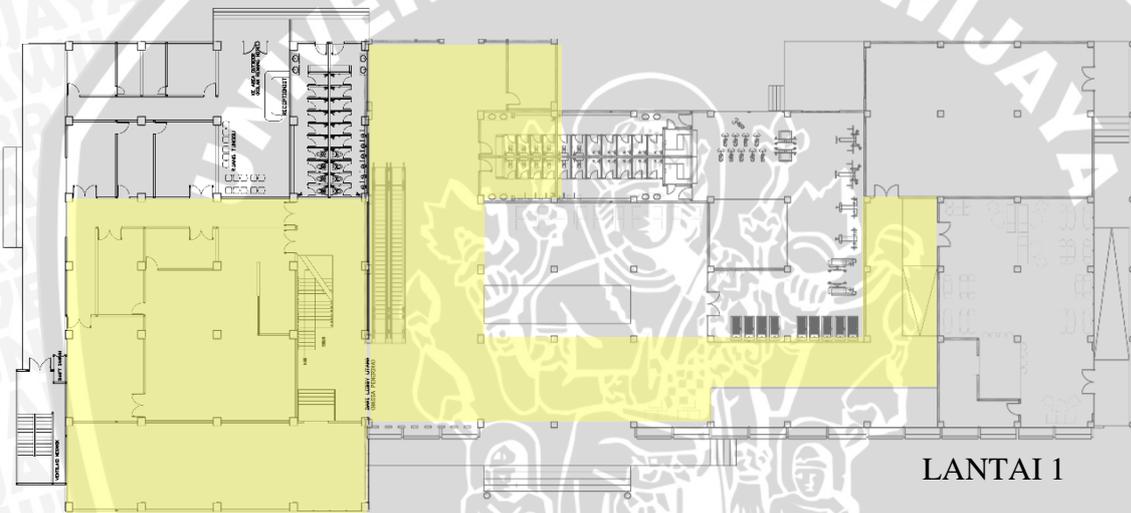
### 4.11.3 Tekno Ekonomi Mitigasi dan Bencana

Perencanaan konsep mitigasi dan tanggap terhadap bencana merupakan hal yang penting dalam perencanaan bangunan tinggi. Ini semua dituju demi keselamatan pengguna bangunan apa bila terjadi bencana yang tidak diinginkan. Dengan dasar kebutuhan tersebut, kebutuhan akan pendanaan untuk ini harus diperhatikan. Ketetapan koefisien untuk pendanaan konsep mitigasi dan bencana ini mencapai 17-30% dari total biaya bangunan.

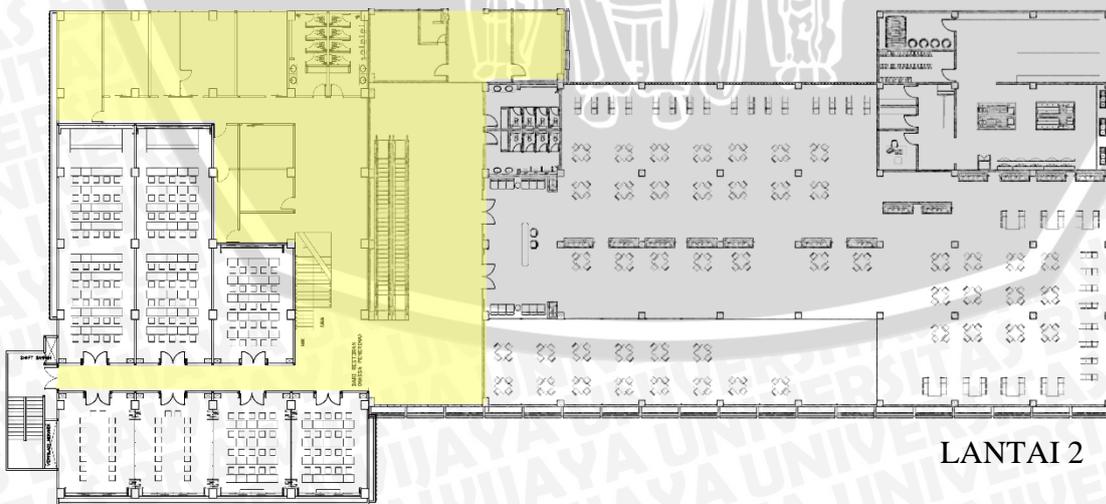
$$\begin{aligned} \text{Biaya penerapan tanggap bencana} &= 9\% \times \text{Total harga bangunan} \\ &= 9\% \times \text{Rp.58.270.897.500,-} \\ &= \text{Rp.5.244.380.775,-} \end{aligned}$$

## 4.13 Hasil Desain

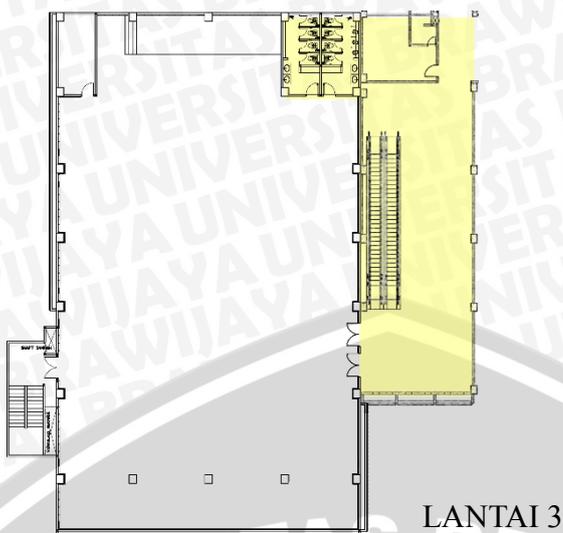
### 4.13.1 Rasio Denah



Gambar 4. 101 Denah lantai 1 massa penerima dan bisnis

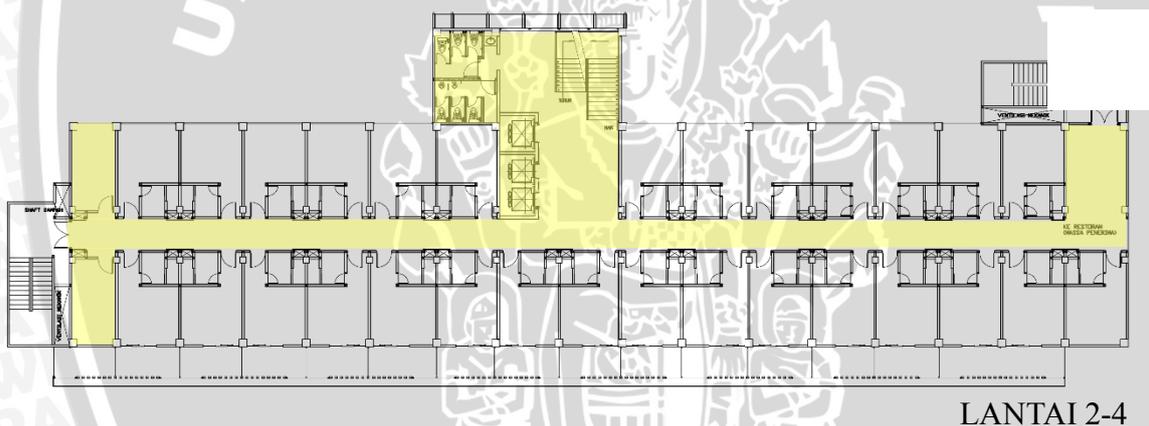


Gambar 4. 102 Denah lantai 2 massa penerima dan bisnis

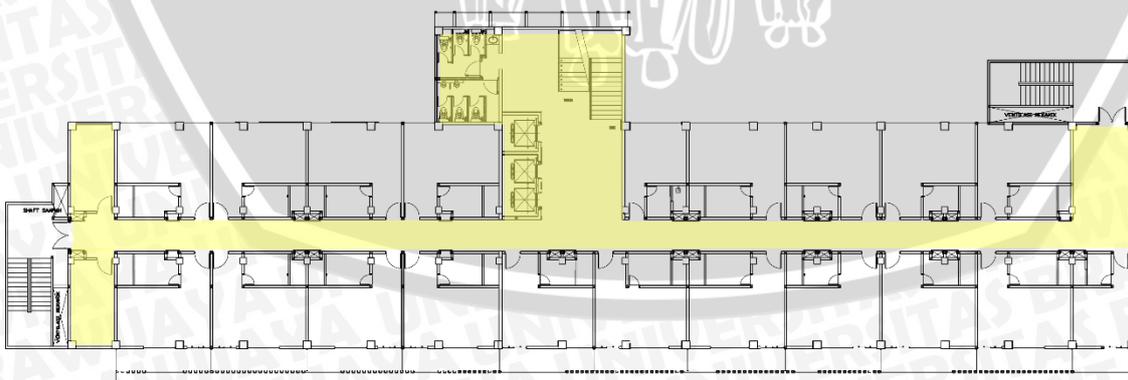


Gambar 4. 103 Denah lantai 3 massa bisnis

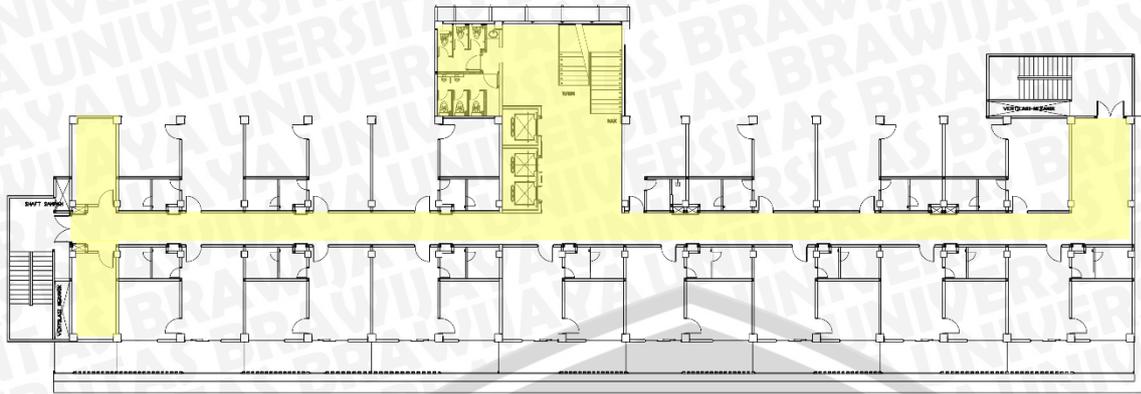
Pada massa penerima dan massa bisnis ruang yang tersedia adalah ruang-ruang penunjang massa hunian guna untuk mendukung tingkat pengembalian modal.



Gambar 4. 104 Denah lantai standard room massa hunian



Gambar 4. 105 Denah lantai deluxe room massa hunian



LANTAI 8

Gambar 4. 106 Denah lantai suites room massa hunian

Rasio perbandingan antara lantai efektif dan non-efektif pada perencanaan massa penerima dan massa bisnis ini menghasilkan :

- Luas lantai netto = 5.209,5 m<sup>2</sup>
- Luas lantai bruto = 7.120,5 m<sup>2</sup>

Dengan begitu terhitung bahwa secara keseluruhan, luas lantai efektif dari total luas lantai pada perancangan hotel bisnis ini berkisar pada angka 73,16% dari total keseluruhan lantai yang ada. Mengacu pada tabel 2.1 mengindikasikan bahwa perancangan hotel setidaknya minimal memiliki luas lantai efektif sebesar 63% dari total lantai keseluruhan. Sehingga perancangan pada bangunan hotel ini dianggap mencukupi standar.

#### 4.13.2 Site Plan



Gambar 4. 107 Site plan

Pada site plan terlihat jelas bahwa zonasi ruang antara fungsi bisnis, hunian, maupun utilitas dibedakan setiap massanya. Sirkulasi juga terlihat jelas pada gambar siteplan.

#### 4.13.2 Layout Plan



Gambar 4. 108 Layout Plan

Hubungan penataan ruang terlihat pada gambar layout plan. Selain itu sirkulasi, penataan vegetasi pada tapak juga terlihat.

#### 4.13.3 Tampak Tapak



TAMPAK TENGGARA



TAMPAK TIMUR LAUT

Gambar 4. 109 Tampak tapak tenggara dan timur laut



TAMPAK BARAT LAUT

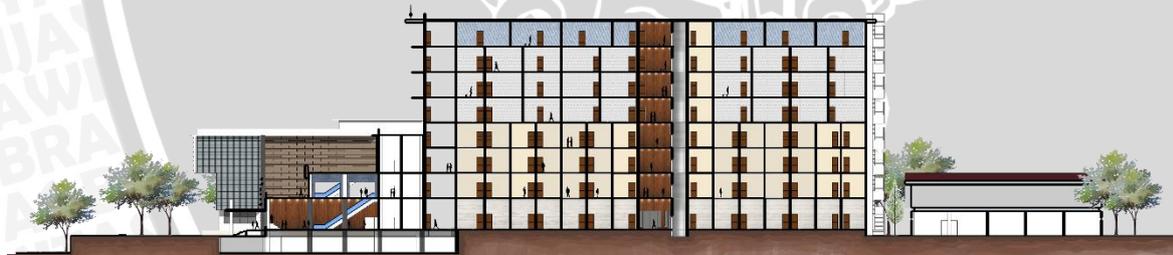


TAMPAK BARAT DAYA

Gambar 4. 110 Tampak tapak barat laut dan barat daya

Penggunaan material terlihat pada gambar tampak bangunan seperti double skin facade berupa kinetik fasad, penggunaan balkon partisi, penggunaan photo voltaic panel pada sisi bangunan timur laut. Material eksterior yang digunakan merupakan penggunaan material GRC sebagai material finishing dinding eksterior bangunan.

#### 4.13.4 Potongan tapak



POTONGAN AA'

Gambar 4. 111 Potongan tapak

Pada gambar potongan tapak, hubungan antar ruang yang menghubungkan massa penerima dan massa hunian juga terlihat. Pada gambar massa hunian juga terlihat bahwa zonasi ruang per kamar unit hunian dibedakan melalui tinggi lantai bangunan. Pada lantai hunian 1 sampai lantai hunian 4 menunjukkan fungsi kamar standard. Sementara pada lantai berikutnya sampai dengan lantai 7 menunjukkan fungsi kamar deluxe. Dan terakhir pada lantai teratas terdapat kamar dengan fungsi suites yang memiliki harga tarif kamar termahal

karena diberikannya tambahan fasilitas view ke luar tapak melalui lantai teratas perancangan.

#### 4.13.5 Perspektif Eksterior



Gambar 4. 112 Perspektif eksterior siang hari

Pada gambar perspektif eksterior siang hari semakin memperlihatkan penggunaan material dengan jelas. Selain itu suasana hotel juga terlihat menunjukkan bahwa lokasi hotel terletak di tengah Kota Malang.



Gambar 4. 113 Perspektif eksterior malam hari

Pada gambar perspektif malam hari menunjukkan suasana malam hari yang memberikan kejelasan pada sistem penerangan bangunan terutama sistem penerangan

buatan yang berpengaruh pada visual di malam hari. Selain itu juga terlihat penggunaan lampu taman yang terdapat di dalam tapak.

#### 4.13.6 Perspektif Interior

##### 1. Kamar Standard



Gambar 4. 114 Kamar tipe standard

Tampilan visual pada kamar tipe standar dapat dilihat pada gambar 4.107. Dengan luas lantai 24 m<sup>2</sup> penggunaan material interior memadukan warna dan kombinasi yang tepat. Finishing lantai parquet yang menunjukkan aksentuasi kayu terlihat jelas pada gambar.

Harga sewa per malamnya untuk tipe ini berharga Rp.444.780,- (non breakfast). Harga kamar ini dianggap bisa menyaingi pasar harga hotel bintang 4 yang ada di Kota Malang. Selain disewakan per malamnya, kamar tipe standar ini juga sebagian dijual berupa kondotel sejumlah 6 unit kamar yang masing-masing unitnya dihargai dengan nominal Rp.700.000.000,-. Bagi pembeli kondotel akan diberi fasilitas berupa free 21 tahun menginap di hotel selama 1 tahun yang menjadi ciri khas dari pengelola hotel yang dipilih yaitu operator Tauzia.

## 2. Kamar Deluxe



Gambar 4. 115 Kamar tipe deluxe

Pada gambar 4.108 menunjukkan suasana kamar deluxe yang memiliki luas kamar 36 m<sup>2</sup> ditambah dengan balkon untuk menikmati view yang ditawarkan. Material finishing lantai sengaja sama dengan kamar tipe standard. Namun pada penggunaan sebagian finishing dari dinding diberikan cermin untuk memperkesakan keluasan pada kamar. Terlihat juga selain perbedaan finishing dinding, terdapat juga fungsi lain berupa ruang makan dan pantri yang disediakan pada kamar sebagai fasilitas tambahan.

Pada kamar deluxe yang dirancang, harga sewanya tiap malamnya Rp.667.170,- (non-breakfast) untuk menyaingi target pasar yang ada di Kota Malang. Unit hunian ini juga dijual sebagian berupa kondotel untuk mempercepat tingkat pengembalian modal dalam investasi. Penetapan biaya juga sudah berdasarkan ketetapan yang sudah ditetapkan oleh operator pengelola hotel yaitu Tauzia. Harga jual unit deluxe ini dibuka mulai dengan harga Rp.900.000.000,- pembeli dapat menikmati free penginapan selama 21 hari setiap tahunnya.

### 3. Kamar Suites



Gambar 4. 116 Kamar tipe suites

Yang jelas pada kamar tipe suites yang membedakan adalah selain adanya pantry juga terdapat ruang santai yang dekat dengan area balkon. Sementara area kamar tidurnya dibuat lebih privasi lagi dengan perbedaan ruang menggunakan pembatas dinding masif.

Selain itu juga penggunaan material finishing penutup lantai memiliki konsep yang sama dengan penutup lantai yang ada pada tipe kamar deluxe dan standard.

Luas ruangan ditetapkan berdasarkan standar kamar suite yaitu 48 m<sup>2</sup>. Harga sewa per malamnya Rp.889.560,- yang telah ditetapkan oleh operator hotel. Harga tersebut juga dianggap sudah bisa menyaingi kompetitor yang ada di Kota Malang untuk meningkatkan *occupancy* hotel.

#### 4. Meeting Room



Gambar 4. 117 Meeting room

Sebagai bangunan dengan tema hotel bisnis, kebutuhan akan penyediaan fasilitas bisnis juga sangat berpengaruh pada penataan ruangnya. Misalnya saja pada area meeting room, penerapan pemilihan warna dengan kombinasi aksentuasi kayu dan krem memberikan sedikit kesan hangat pada ruangan.

Jenis meeting room yang ditawarkan pada perancangan hotel ini terdapat 3 jenis ruang meeting room sesuai dengan kapasitas yang diwadahi untuk kebutuhan rapat. Harga sewanya sesuai dengan penetapan harga sewa dasar terhadap luasan jenis meeting room yang tersedia.

