

BAB 3 ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

3.1. Analisis Fungsi Bangunan

3.1.1. Kapasitas dan Karakteristik Pengguna

a. UMKM / Penyewa *Tenant*

UMKM berperan penyewa *tenant* di mal. UMKM yang menyewa *tenant* berarti telah menyetujui syarat-syarat dari pengelola Mal UMKM. UMKM sendiri sangat beragam, dalam buku Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) berdasarkan skala usahanya UMKM memiliki karakteristiknya sendiri yaitu :

Tabel 12. Karakteristik UMKM

Skala Usaha	Karakteristik
Mikro	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis komoditas tidak selalu tetap, dapat berganti sewaktu-waktu. • Tempat usaha tidak selalu menetap, dapat pindah tempat sewaktu-waktu. • Belum melaksanakan administrasi keuangan, bahkan yang sederhana. • Keuangan usaha dan keuangan pribadi belum terpisah. • Pelaku usaha belum memiliki jiwa wirausaha yang memadai. • Tingkat pendidikan rata-rata masih sangat rendah. • Belum memiliki akses perbankan, namun beberapa usaha telah memiliki akses ke lembaga keuangan non bank. • Belum memiliki izin usaha, NPWP, dan persyaratan legalitas lainnya.
Kecil	<ul style="list-style-type: none"> • Secara umum, jenis komoditas yang diusahakan sudah tetap dan tidak mudah berubah. • Tempat usaha sudah menetap. • Sudah melaksanakan administrasi keuangan, meskipun sederhana. • Keuangan perusahaan dan keuangan pribadi sudah mulai terpisah. • Adanya neraca usaha. • Memiliki izin usaha, NPWP, dan persyaratan legalitas lainnya. • Pengusaha memiliki pengalaman berwirausaha. • Sebagian usaha memiliki akses perbankan untuk keperluan modal. • Sebagian besar usaha belum mampu membuat manajemen usaha dengan baik.
Menengah	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki manajemen dan organisasi yang baik, dengan pembagian tugas yang jelas. • Melaksanakan manajemen keuangan untuk memudahkan akses perbankan. • Melaksanakan pengelolaan dan organisasi perburuhan.

<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki persyaratan legalitas, yaitu izin tetangga. • Memiliki akses perbankan untuk keperluan modal. • Memiliki sumber daya manusia yang terlatih dan terdidik.

Sumber : Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Jawa Tengah selalu meningkat dan bertambah banyak jumlahnya. Berdasarkan data dari Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Provinsi Jawa Tengah, yang diperoleh dari website <https://dinkop-umkm.jatengprov.go.id/statistik/detail-sub/11> , pertumbuhan UMKM di Jawa Tengah sebagai berikut :

Tabel 13. Data Jumlah UMKM di Jawa Tengah Setiap Tahun

Sektor	Satuan	Tahun					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Produksi	Unit	39.799	45.963	49.328	55.275	57.527	60.449
Pertanian	Unit	19.335	22.329	23.956	26.833	27.653	28.284
Perdagangan	Unit	42.599	49.198	53.063	59.836	62.083	63.965
Jasa	Unit	14.018	16.189	17.391	19.514	20.128	20.733
Total	Unit	115.751	133.679	143.738	161.458	167.391	173.431

Sumber : <https://dinkop-umkm.jatengprov.go.id/statistik/detail-sub/11>

Sedangkan dalam lingkup Kota Semarang sendiri terdapat 17.603 UMKM berdasarkan website https://iiumk.semarangkota.go.id/v2/grid_umkm_publik/ , dengan jumlah setiap skala usaha sebagai berikut :

Tabel 14. Jumlah UMKM di Kota Semarang tahun 2022

Skala Usaha	Jumlah	Persentase
Usaha Mikro	16.485	93,65%
Usaha Kecil	1.097	6,23%
Usaha Menengah	21	0,12%
Total	17.603	100%

Sumber : DAFTAR UMKM KOTA SEMARANG (semarangkota.go.id)

UMKM tersebut menjual berbagai jenis produk yang dapat digolongkan ke dalam kategori olahan pangan, *handycraft*, batik, jamu, mebel, logam, dan kategori lainnya.

Pada Mal UMKM tidak hanya digunakan untuk menampung UMKM di Kota Semarang saja. UMKM yang berada di luar Kota Semarang, namun masih dalam lingkup Jawa Tengah juga diperbolehkan berjualan di dalam Mal UMKM.

Dalam menentukan kapasitas *tenant* pada Mal UMKM ini menggunakan studi banding proyek sejenis yaitu Mal Sarinah. Pada Mal Sarinah terdapat 500 *tenant* yang terisi. Jumlah 500 *tenant* tersebut hanya 95% dari totalnya (Zaki & Setiawan, 2022). Berdasar fakta tersebut dapat diketahui bahwa total *tenant* pada Mal Sarinah yaitu :

$$\text{Total } tenant \text{ Mal Sarinah} = 500 \times \frac{100}{95}$$

= 526,3 → 530 (dibulatkan)

Namun pada Mal UMKM ini juga mengakomodasi acara pameran UMKM yang bersifat temporer. Jika menggunakan studi banding acara pameran UMKM Gayeng 2022, terdapat 152 pelaku UMKM yang turut serta (*UMKM Gayeng 2022 Program Strategis Pulihkan Ekonomi Jateng, 2022*).

Berdasarkan data-data tersebut dan dengan mempertimbangkan keadaan UMKM di Jawa Tengah tidak sebanyak di DKI Jakarta maka ditentukan bahwa Mal UMKM memiliki kapasitas 450 *tenant* permanen (*indoor*) dan 100 *tenant* temporer, sehingga total *tenant*-nya adalah 550 *tenant*. *Tenant* temporer ditawarkan khusus untuk usaha skala mikro Mal UMKM ini juga menyediakan 10 *tenant outdoor* yang ditawarkan khusus untuk UMKM yang menjual tanaman hias. Dari total *tenant* tersebut akan terbagi ke dalam :

Tabel 15. Pembagian *Tenant* per Klaster

Klaster	Jumlah (unit)	Persen
Kuliner	135	31%
Makanan kemasan	45	10%
Fashion	90	21%
Kosmetik	45	10%
Hobi dan seni	72	16%
Oleh-oleh	45	10%
Ekspedisi	8	2%
Total	440	100%

Sumber : Analisis Penulis

Setiap klaster UMKM, masing-masing akan terbagi menjadi 3 untuk membedakannya berdasar skala usaha yang terkait dengan luas *tenant* yang ditawarkan. Berikut pembagiannya :

Tabel 16. Pembagian *Tenant* Berdasarkan Skala Usaha

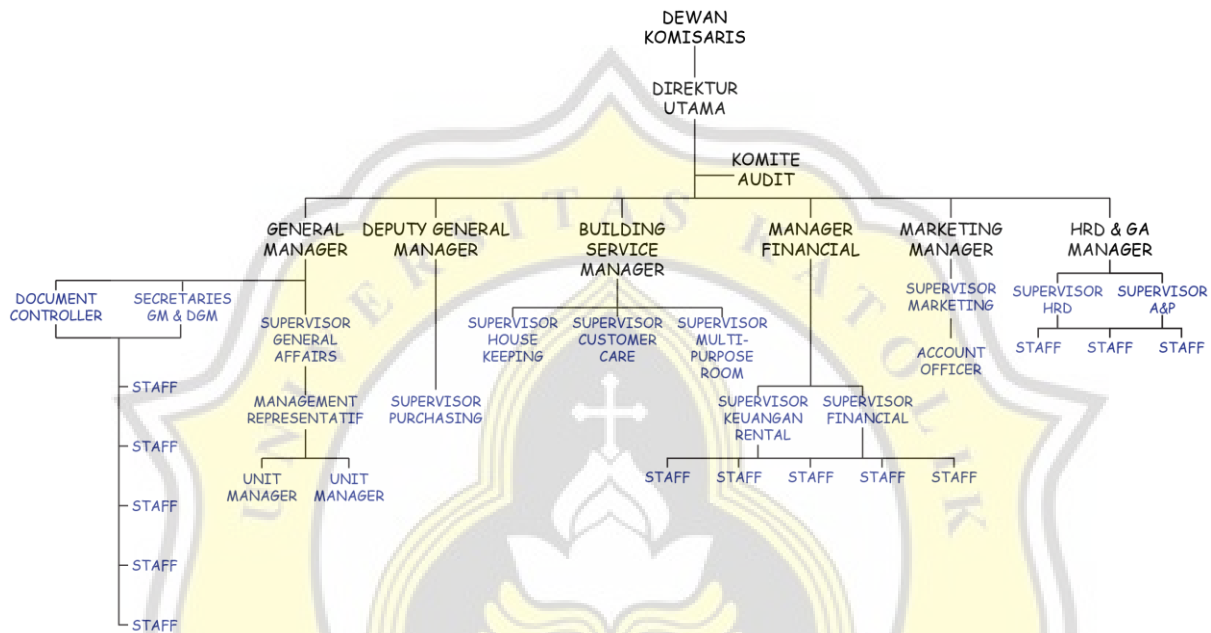
Klaster	Skala Usaha			Total
	Mikro (10%)	Kecil (40%)	Menengah (50%)	
Kuliner	14	54	67	135
Makanan kemasan	5	18	22	45
Fashion	9	36	45	90
Kosmetik	5	18	22	45
Hobi dan seni	7	29	36	72
Oleh-oleh	5	18	22	45

Ekspedisi	-	-	8	8
Total	45	173	222	440

Sumber : Analisis Penulis

b. Pengelola Mal

Pengelola mal merupakan kumpulan orang yang bertanggung jawab dalam seluruh kegiatan dan kelangsungan dalam mal. Pengelola mal memiliki struktur organisasi dalam tugasnya mengatur mal.



Gambar 26. Struktur Organisasi Mal

Sumber : Putri (2008) dengan Pengembangan Penulis

Jumlah pengelola mal berdasarkan struktur organisasinya akan dijelaskan melalui tabel berikut :

Tabel 17. Jumlah Pengelola Mal

Jabatan	Jumlah (orang)
Dewan Komisaris	3
Direktur Utama	1
Komite Audit	1
General Manager	1
Document Controller	1
Secretaries GM & DGM	1
Staff	5
Supervisor General Affairs	1
Management Representatif	1
Unit Manager	2
Deputy General Manager	1
Supervisor Purchasing	1

Building Service Manager	1
Supervisor House Keeping	1
Supervisor Customer Care	1
Supervisor Multipurpose Room	1
Manager Financial	1
Supervisor Keuangan Rental	1
Supervisor Financial	1
Staff	5
Marketing Manager	1
Supervisor Marketing	1
Account Officer	1
HRD & GA Manager	1
Supervisor HRD	1
Supervisor A&P	1
Staff	3
Total	40

Sumber : Analisis Penulis

c. Pengunjung

Pengunjung mal merupakan konsumen mal yang datang untuk berbelanja atau sekadar berekreasi. Berdasarkan usianya, pengunjung dapat dibedakan menjadi lansia, dewasa, remaja, bayi hingga anak-anak. Pengunjung juga dapat dibedakan berdasar jumlahnya seperti berkelompok, berpasangan, dan seorang diri. Secara umum, aktivitas pengunjung adalah menikmati fasilitas mal, membeli makan dan minum, membeli barang yang dibutuhkan, dan berjalan-jalan melepas penat.

Mal UMKM ini dirancang bagi pengunjung dalam kota hingga luar kota Semarang. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Baswara et al. (2019), sebanyak 70% pengunjung mal berdomisili di sekitar mal, maka diasumsikan mayoritas pengunjung Mal UMKM adalah penduduk Kota Semarang. Demi menentukan kapasitas untuk bangunan mal maka perlu menganalisis perbandingan jumlah pengunjung dengan jumlah penduduk Kota Semarang.

Tabel 18. Jumlah Penduduk Kota Semarang

Tahun	Bulan	Jumlah Penduduk
2016	Desember	1.648.279
2017	Desember	1.658.552
2018	Desember	1.668.578
2019	Desember	1.674.358
2020	Desember	1.685.909
2021	Desember	1.687.222

Sumber : <https://www.dispendukcapil.semarangkota.go.id/> dan Pengembangan Penulis
Data pertumbuhan jumlah penduduk kemudian dihitung rasio per tahunnya
menggunakan rumus :

$$\text{Tahun} = \frac{TB-TA}{TA} \times 100\%$$

Keterangan :

TA : tahun pertama

TB : tahun kedua

Rasio 2016 – 2017

$$\begin{aligned} \text{Tahun (2016 – 2017)} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{1.658.552 - 1.648.279}{1.648.279} \times 100\% \\ &= 0,006\% \end{aligned}$$

Rasio 2017 – 2018

$$\begin{aligned} \text{Tahun (2017 – 2018)} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{1.668.578 - 1.658.552}{1.658.552} \times 100\% \\ &= 0,006\% \end{aligned}$$

Rasio 2018 – 2019

$$\begin{aligned} \text{Tahun (2018 – 2019)} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{1.674.358 - 1.668.578}{1.668.578} \times 100\% \\ &= 0,003\% \end{aligned}$$

Rasio 2019 – 2020

$$\begin{aligned} \text{Tahun (2019 – 2020)} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{1.685.909 - 1.674.358}{1.674.358} \times 100\% \\ &= 0,007\% \end{aligned}$$

Rasio 2020 – 2021

$$\begin{aligned} \text{Tahun (2020 – 2021)} &= \frac{TB-TA}{TA} \times 100\% \\ &= \frac{1.687.222 - 1.685.909}{1.685.909} \times 100\% \\ &= 0,001\% \end{aligned}$$

Rata-Rata Rasio Setiap Tahun

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{0,006\% + 0,006\% + 0,003\% + 0,007\% + 0,001\%}{5} \\ &= 0,005\% \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan tentang rasio pertumbuhan jumlah penduduk, maka diperoleh peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2016. Perhitungan tersebut kemudian diproyeksikan hingga 10 tahun ke depan, berikut perhitungannya :

$$\text{Tahun prediksi} = T_0 (1+R)^a$$

Keterangan :

T_0 : jumlah penduduk tahun dasar

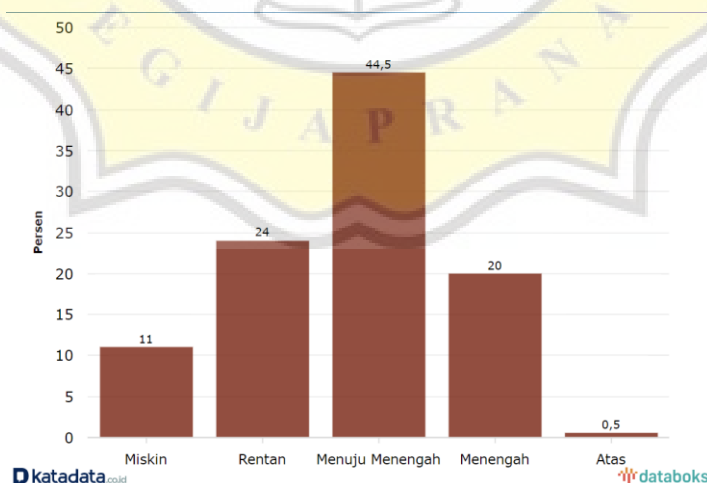
R : rasio pertambahan rata-rata setiap tahun (dalam desimal)

a : selisih tahun prediksi dan tahun dasar

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2031} &= 1.687.222 (1 + 0,005)^{10} \\ &= 1.687.222 \times 1,005 \times 10 \\ &= 16.956.581 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Jadi perkiraan jumlah penduduk sampai 10 tahun ke depan dari 2021 sebesar 16.956.581 orang.

Namun yang menjadi target pasar Mal UMKM ini adalah masyarakat golongan menengah bawah dan menengah atas. Jika berdasarkan tingkat pengeluarannya, masyarakat Indonesia digolongkan menjadi :



Gambar 27. Persentase Jumlah Penduduk Indonesia berdasarkan Tingkat Pengeluaran (2016)

Sumber : <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/02/04/masyarakat-menuju-kelas-menengah-kelompok-terbesar-penduduk-indonesia>

Berdasar data tersebut golongan masyarakat menuju menengah dan golongan masyarakat menengah terdapat 64,5%. Maka diasumsikan 64,5% dari penduduk Kota Semarang menjadi target pasar Mal UMKM.

$$\begin{aligned} \text{Target pasar Mal UMKM hingga 2031} &= 16.956.581 \times 64,5\% \\ &= 10.936.995 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Namun perlu diketahui kalau tidak semua masyarakat yang menjadi target pasar dari Mal UMKM ini akan datang ke Mal UMKM. Maka jumlah perhitungan tersebut dibagi dengan jumlah mal aktif dan yang masih dalam proses pembangunan di Semarang. Diketahui terdapat 8 mal aktif dan yang masih dalam proses pembangunan di tahun 2022. Perhitungan jumlah masyarakat yang ingin berkunjung ke Mal UMKM yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah masyarakat yang ingin ke Mal UMKM hingga 2031} &= 10.936.995 : 8 \\ &= 1.367.124 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Sedangkan jumlah pengunjung yang datang per hari dapat dihitung dengan :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pengunjung per tahun} &= 1.367.124 : 10 \\ &= 136.712 \text{ orang} \\ \text{Jumlah pengunjung per hari} &= 136.712 : 365 \\ &= 375 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Jadi jumlah pengunjung per harinya sebanyak 375 orang. Jumlah pengunjung tersebut dapat meningkat hingga dua kali lipat pada saat hari libur, sehingga Mal UMKM ini menyediakan kapasitas hingga 750 pengunjung.

3.1.2. Kegiatan

a. Studi Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Pada subbab sebelumnya telah dilakukan penggolongan pengguna. Berdasarkan penggolongan pengguna maka dapat dilakukan studi demi mengetahui kegiatan yang akan terjadi, yaitu :

- UMKM / Penyewa *Tenant*

Tabel 19. Kegiatan UMKM

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
UMKM bidang kuliner	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang dan bahan	<i>Loading Dock</i>
	Berjualan, memasak makanan, dan membuat minuman, istirahat	<i>Tenant</i> Kuliner

	Melayani pembeli	<i>Foodcourt</i>
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan
UMKM bidang makanan kemasan	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang dan bahan	<i>Loading Dock</i>
	Melayani pembeli	<i>Tenant</i> Makanan Kemasan
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan
UMKM bidang fashion	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang	<i>Loading Dock</i>
	Melayani pembeli	<i>Tenant</i> Fashion
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan
UMKM bidang kosmetik	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang	<i>Loading Dock</i>
	Melayani pembeli	<i>Tenant</i> Kosmetik
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan
UMKM bidang hobi dan seni	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang	<i>Loading Dock</i>
	Melayani pembeli	<i>Tenant</i> Hobi Dan Seni
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan
UMKM bidang oleh-oleh	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang	<i>Loading Dock</i>
	Melayani pembeli	<i>Tenant</i> Oleh-Oleh
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan
UMKM bidang tanaman hias	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang	<i>Loading Dock</i>
	Melayani pembeli	<i>Tenant</i> Tanaman Hias
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan
	Datang	<i>Way-In</i> Karyawan

UMKM bidang jasa ekspedisi	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	<i>Loading in / out</i> barang	<i>Loading Dock</i>
	Menyimpan barang kiriman	Ruang Penyimpanan
	Melayani konsumen dan menerima pesanan	<i>Tenant</i> Ekspedisi
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
	Pulang	<i>Way-Out</i> Karyawan

Sumber : Analisis Penulis

- Pengelola Mal

Tabel 20. Kegiatan Pengelola Mal

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
–Dewan Komisaris –Direktur Utama –Komite Audit	Datang	<i>Way-in</i> Karyawan
		<i>Drop off</i>
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	Bekerja di dalam ruangan	R. Dewan Komisaris
		R. Direktur Utama
		R. Komite Audit
	Mengontrol karyawan	Kantor
	Bertemu tamu	Ruang Tamu
	Rapat	Ruang Rapat
	BAB / BAK	Toilet
Salat	Mushola	
Pulang	<i>Way-out</i> Karyawan	
–General Manager –Document Controller –Secretaries GM & DGM –Staff –Supervisor General Affairs –Management Representatif –Unit Manager	Datang	<i>Way-in</i> Karyawan
		<i>Drop off</i>
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	Bekerja di dalam ruangan	R. General Manager
		R. Document Controller
		R. Secretaries GM & DGM
		R. Staff
		R. Supervisor General Affairs
		R. Management Representatif
		R. Unit Manager
	Bertemu tamu	Ruang Tamu
	Rapat	Ruang Rapat
	Istirahat	Dapur Karyawan
		Ruang Makan
BAB / BAK	Toilet	
Salat	Mushola	
Pulang	<i>Way-out</i> Karyawan	
–Deputy General Manager	Datang	<i>Way-in</i> Karyawan
		<i>Drop off</i>
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan

–Supervisor Purchasing	Bekerja di dalam ruangan	R. Deputy General Manager R. Supervisor Purchasing
	Bertemu tamu	Ruang Tamu
	Rapat	Ruang Rapat
	Mengecek inventaris bangunan	Gudang Mal
		Ruang Penyimpanan Ruang Serba Guna
		Gudang Kantor
	Istirahat	Dapur Karyawan
		Ruang Makan
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
Pulang	Way-out Karyawan	
–Building Service Manager –Supervisor House Keeping –Supervisor Customer Care –Supervisor Multipurpose Room	Datang	Way-in Karyawan Drop off
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	Bekerja di dalam ruangan	R. Building Service Manager
		R. Supervisor House Keeping
		R. Supervisor Customer Care
		R. Supervisor Multipurpose Room
	Bertemu tamu	Ruang Tamu
	Rapat	Ruang Rapat
	Mengecek kebersihan, keamanan, dan ketertiban mal	Toilet
		Tenant Indoor
Tenant Outdoor		
Tenant Pengepakan		
Plaza		
Istirahat	Lobby	
	Parkir Pengunjung	
	Dapur Karyawan	
	Ruang Makan	
BAB / BAK	Toilet	
Salat	Mushola	
Pulang	Way-out Karyawan	
–Manager Financial –Supervisor Keuangan Rental –Supervisor Financial –Staff	Datang	Way-in Karyawan Drop off
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
	Bekerja di dalam ruangan	R. Manager Financial
		R. Supervisor Keuangan Rental
		R. Supervisor Financial
		R. Staff
Bertemu tamu	Ruang Tamu	
Rapat	Ruang Rapat	

	Istirahat	Dapur Karyawan Ruang Makan	
	BAB / BAK	Toilet	
	Salat	Mushola	
	Pulang	Way-out Karyawan	
–Marketing Manager –Supervisor Marketing –Account Officer	Datang	Way-in Karyawan Drop off	
	Parkir kendaraan	Parkir Karyawan	
	Bekerja di dalam ruangan	R. Marketing Manager R. Supervisor Marketing R. Account Officer	
	Bertemu tamu	Ruang Tamu	
	Rapat	Ruang Rapat	
	Mengadakan promosi, event, workshop, inkubator bisnis, dan lain-lain	Ruang Serba Guna Plaza Lobby	
	Istirahat	Dapur Karyawan Ruang Makan	
	BAB / BAK	Toilet	
	Salat	Mushola	
	Pulang	Way-out Karyawan	
	–HRD & GA Manager –Supervisor HRD –Supervisor A&P –Staff	Datang	Way-in Karyawan Drop off
		Parkir kendaraan	Parkir Karyawan
Bekerja di dalam ruangan		R. HRD & GA Manager R. Supervisor HRD R. Supervisor A&P R. Staff	
Bertemu tamu		Ruang Tamu	
Rapat		Ruang Rapat	
Istirahat		Dapur Karyawan Ruang Makan	
BAB / BAK		Toilet	
Salat		Mushola	
Pulang		Way-out Karyawan	

Sumber : Analisis Penulis

- Pengunjung

Tabel 21. Kegiatan Pengunjung

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Lansia	Datang	Gate masuk
		Drop off
		Lobby
	Berjalan-jalan, window shopping, berbelanja	Tenant Indoor
		Tenant Outdoor
		Tenant Indoor
		Selasar
Makan dan minum	Foodcourt	

	Menunggu	<i>Sitting Area</i>
	Menghadiri pameran	<i>Plaza</i>
		<i>Lobby</i>
	Transaksi / tarik tunai	ATM Centre
	Melaporkan kehilangan	<i>Information Centre</i>
	Menitipkan barang	Penitipan Barang
	Naik/turun lantai	<i>Lift</i>
		Eskalator
	BAB / BAK	Toilet Difable
	Salat	Mushola
Pulang	<i>Gate</i> keluar	
	<i>Pick Point</i> transportasi online	
Dewasa	Datang	<i>Gate</i> masuk
		<i>Drop off</i>
		<i>Lobby</i>
	Parkir kendaraan	Parkir Pengunjung
	Berjalan-jalan, <i>window shopping</i> , berbelanja	<i>Tenant Indoor</i>
		<i>Tenant Outdoor</i>
		<i>Tenant Indoor</i>
		Selasar
	Makan dan minum	<i>Foodcourt</i>
	Menunggu	<i>Sitting Area</i>
	Menghadiri pameran	<i>Plaza</i>
		<i>Lobby</i>
	Transaksi / tarik tunai	ATM Centre
	Melaporkan kehilangan	<i>Information Centre</i>
	Menitipkan barang	Penitipan Barang
	Naik / turun lantai	<i>Lift</i>
		Eskalator
Mengganti popok anak	Ruang Nursery	
BAB / BAK	Toilet	
Salat	Mushola	
Pulang	<i>Gate</i> keluar	
	<i>Pick Point</i> Transportasi Online	
Remaja	Datang	<i>Gate</i> masuk
		<i>Drop off</i>
		<i>Lobby</i>
	Parkir kendaraan	Parkir Pengunjung
	Berjalan-jalan, <i>window shopping</i> , berbelanja	<i>Tenant Indoor</i>
		<i>Tenant Outdoor</i>
		<i>Tenant Indoor</i>
		Selasar
	Makan dan minum	<i>Foodcourt</i>
	Menunggu	<i>Sitting Area</i>
Menghadiri pameran	<i>Plaza</i>	
	<i>Lobby</i>	

	Transaksi / tarik tunai	ATM Centre
	Melaporkan kehilangan	<i>Information Centre</i>
	Menitipkan barang	Penitipan Barang
	Naik / turun lantai	<i>Lift</i>
		Eskalator
	Mengerjakan tugas	Cafe
	BAB / BAK	Toilet
	Salat	Mushola
Pulang	Gate keluar	
	<i>Pick Point</i> Transportasi Online	
Bayi dan anak-anak	Datang	Gate masuk
		<i>Drop off</i>
		<i>Lobby</i>
	Mengikuti orang tua berbelanja dan berjalan-jalan	<i>Tenant Indoor</i>
		<i>Tenant Outdoor</i>
		<i>Tenant Indoor</i>
		Selasar
	Makan dan minum	<i>Foodcourt</i>
	Bermain	<i>Play Ground</i>
	Menunggu	<i>Sitting area</i>
	Menghadiri / ikut orang tua pameran	Plaza
		<i>Lobby</i>
	Melaporkan kehilangan	<i>Information Centre</i>
	BAB / BAK	Ruang Nursery
Pulang	Gate keluar	
	<i>Pick Point</i> Transportasi Online	
Berkelompok	Datang	Gate masuk
		<i>Drop off</i>
		<i>Lobby</i>
	Parkir kendaraan	Parkir Pengunjung
	Berjalan-jalan, <i>window shopping</i> , berbelanja	<i>Tenant Indoor</i>
		<i>Tenant Outdoor</i>
		<i>Tenant Indoor</i>
		Selasar
	Makan dan minum	<i>Foodcourt</i>
	Menunggu	<i>Sitting area</i>
	Menghadiri pameran	Plaza
		<i>Lobby</i>
	Transaksi / tarik tunai	ATM Centre
	Melaporkan kehilangan	<i>Information Centre</i>
	Menitipkan barang	Penitipan Barang
	Naik / turun lantai	<i>Lift</i>
		Eskalator
Rapat dan berkumpul	Cafe	
BAB / BAK	Toilet	
Salat	Mushola	

	Pulang	Gate keluar Pick Point Transportasi Online
Berpasangan	Datang	Gate masuk
		Drop off
		Lobby
	Parkir kendaraan	Parkir Pengunjung
	Berjalan-jalan, <i>window shopping</i> , berbelanja	Tenant Indoor
		Tenant Outdoor
		Tenant Indoor
		Selasar
	Makan dan minum	Foodcourt
		Cafe
	Menunggu	Sitting area
	Menghadiri pameran	Plaza
		Lobby
	Transaksi / tarik tunai	ATM Centre
	Melaporkan kehilangan	Information Centre
	Menitipkan barang	Penitipan Barang
	Naik / turun lantai	Lift
Eskalator		
BAB / BAK	Toilet	
Salat	Mushola	
Pulang	Gate keluar Pick Point Transportasi Online	
Perorangan	Datang	Gate masuk
		Drop off
		Lobby
	Parkir kendaraan	Parkir Pengunjung
	Berjalan-jalan, <i>window shopping</i> , berbelanja	Tenant Indoor
		Tenant Outdoor
		Tenant Indoor
		Selasar
	Makan dan minum	Foodcourt
		Cafe
	Menunggu	Sitting Area
	Menghadiri pameran	Plaza
		Lobby
	Transaksi / tarik tunai	ATM Centre
	Melaporkan kehilangan	Information Centre
	Menitipkan barang	Penitipan Barang
	Naik / turun lantai	Lift
Eskalator		
BAB / BAK	Toilet	
Salat	Mushola	
Pulang	Gate keluar	

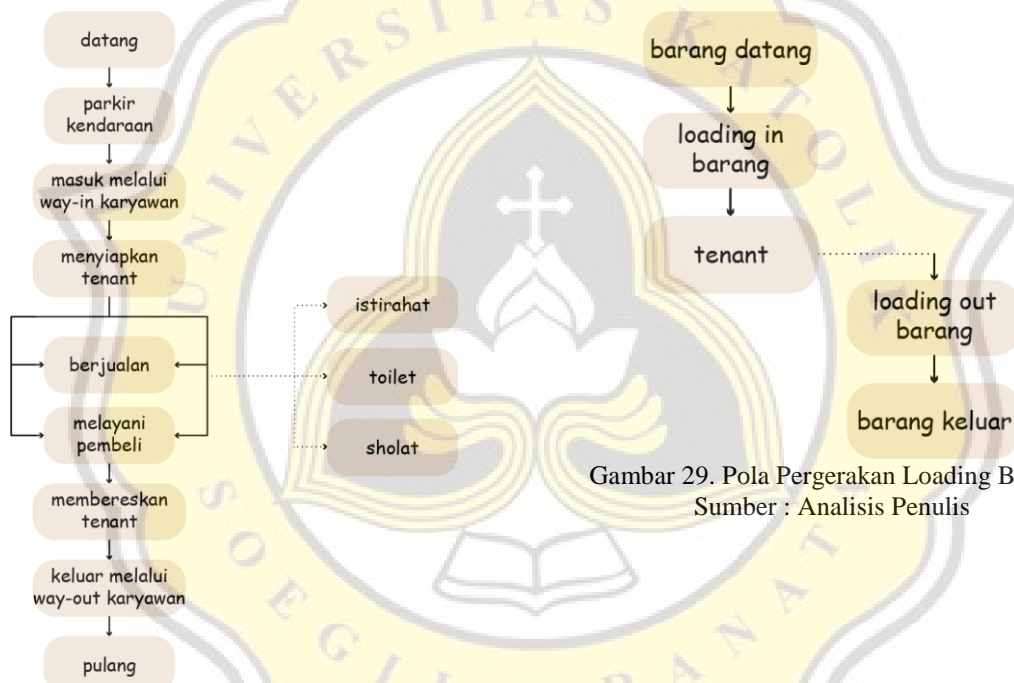
		Pick Point Transportasi Online
--	--	--------------------------------

Sumber : Analisis Penulis

b. Pergerakan Pengguna

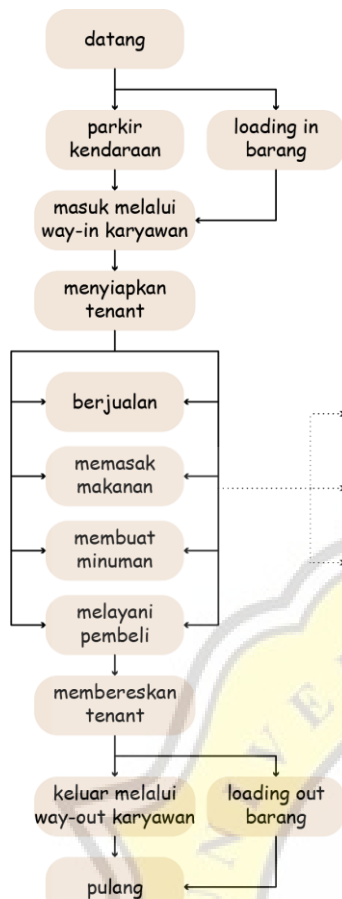
- UMKM / Penyewa *Tenant*

Pergerakan para pelaku UMKM yang berjualan di mal datang dengan melalui akses yang berbeda dengan pengunjung mal. Pelaku UMKM masuk melalui jalur yang berbeda karena pelaku UMKM harus datang lebih awal dari jam buka mal sekaligus membawa barang dan bahan yang diperlukan selama berjualan. Begitu pula saat akan pulang, para pelaku UMKM juga harus pulang setelah jam operasional mal selesai.

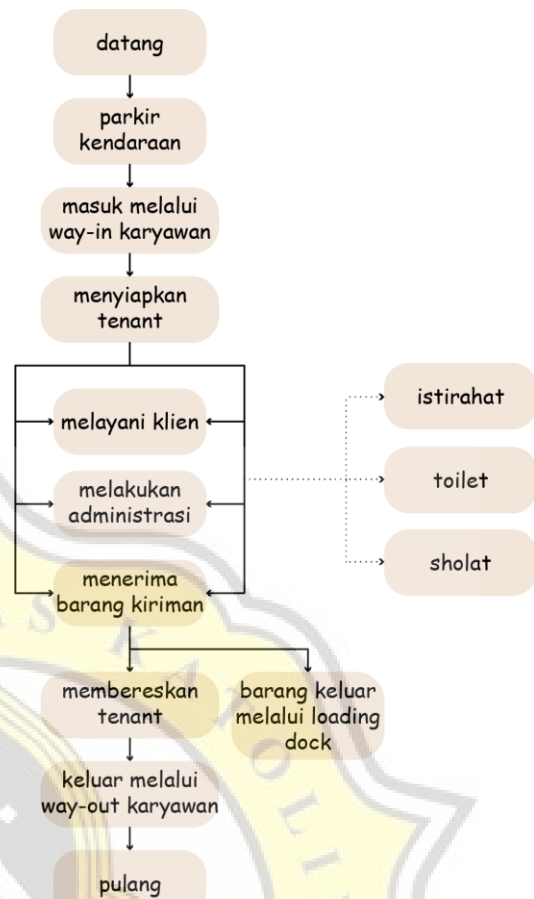


Gambar 29. Pola Pergerakan Loading Barang
Sumber : Analisis Penulis

Gambar 28. Pola Pergerakan UMKM Bidang Makanan Kemasan, Fashion, Kosmetik, Hobi dan Seni, Oleh-Oleh
Sumber : Analisis Penulis



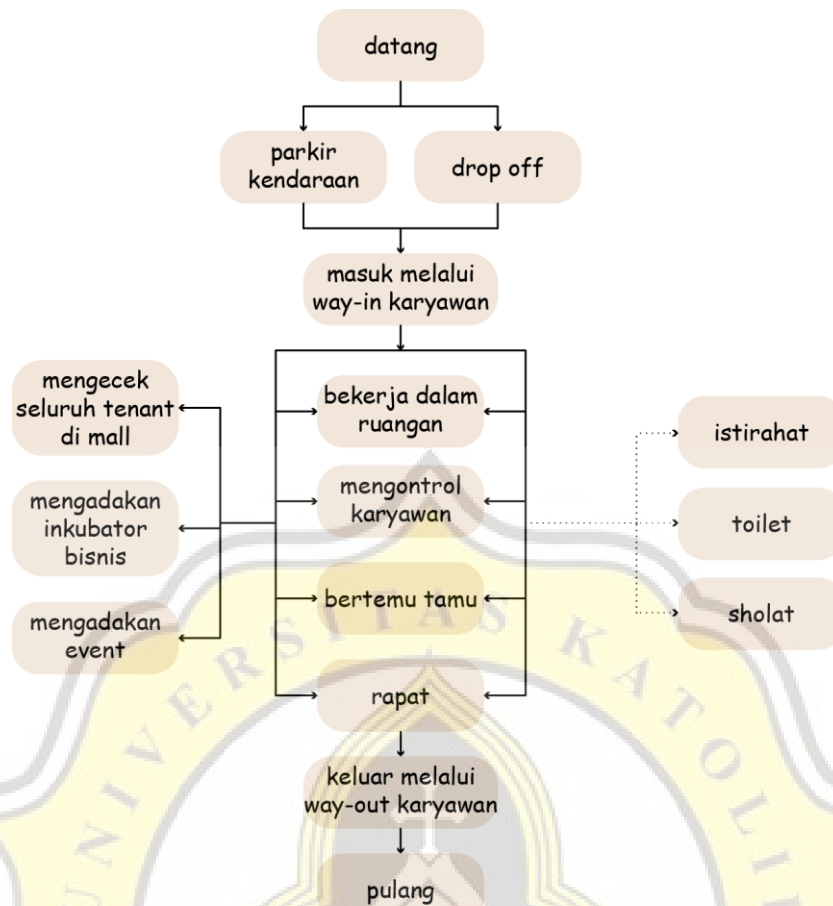
Gambar 30. Pola Pergerakan UMKM Bidang Kuliner
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 31. Pola Pergerakan UMKM Bidang Jasa Ekspedisi
Sumber : Analisis Penulis

- **Pengelola Mal**

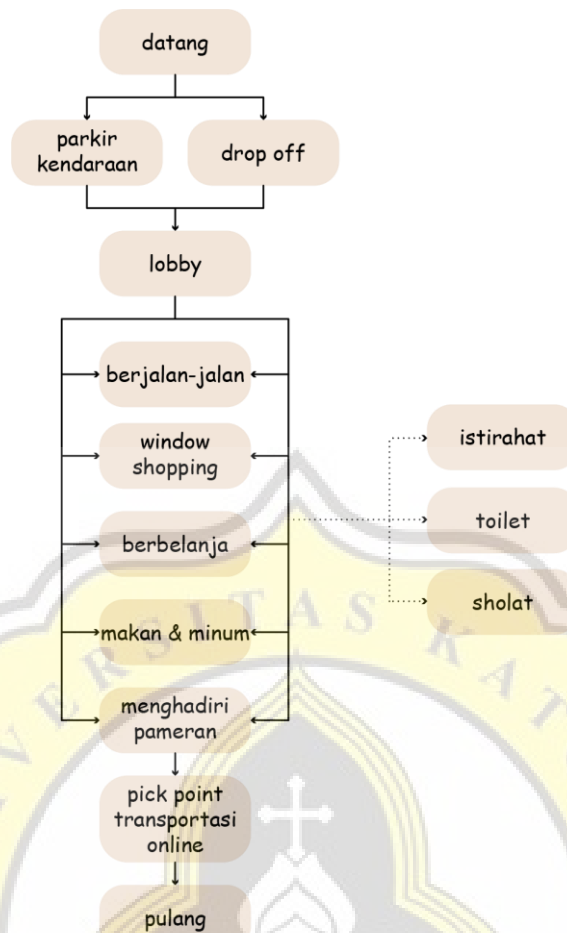
Pergerakan pengelola dimulai dari datang dengan melalui akses yang berbeda dengan pengunjung mal. Akses yang berbeda dengan pengunjung bertujuan untuk menghindari kerancuan sirkulasi pengelola dengan pengunjung. Mayoritas pengelola mal beraktivitas di ruang kantor, meskipun harus tetap mengunjungi area mal untuk mengecek kelangsungan mal. Maka dibutuhkan akses yang mudah dari ruang kantor ke area mal. Kenyamanan sirkulasi dari pengelola mal juga tidak boleh terlupakan.



Gambar 32. Pola Pergerakan Pengelola Mal
Sumber : Analisis Penulis

- Pengunjung

Pengunjung yang datang ke mal dapat menggunakan transportasi umum, transportasi online, kendaraan pribadi yang berupa roda 4 atau roda 2, hingga berjalan kaki. Pengunjung juga memiliki rentang usia dari bayi hingga lansia dan juga kaum difabel. Tujuan pengunjung ke mal juga berbeda-beda, ada yang hanya datang melihat-lihat, membeli makanan dan minuman, hingga mencari barang yang dibutuhkan. Dalam bangunan mal sendiri sirkulasi merupakan hal yang penting agar pengunjung bisa mendatangi *tenant-tenant* yang dicari. Sirkulasi pun harus dirancang dengan sedemikian rupa ada nyaman dan tidak terlalu sempit.



Gambar 33. Pola Pergerakan Pengunjung
Sumber : Analisis Penulis

3.1.3. Program Ruang

a. Kebutuhan Ruang

Berdasarkan studi kegiatan dan pengguna bangunan pada subbab sebelumnya maka dapat di data kebutuhan ruang untuk bangunan mal, yaitu :

Tabel 22. Kebutuhan Ruang

Pengguna	Kebutuhan Ruang	Tipe Ruang
UMKM / Penyewa Tenant	Tenant Kuliner	Indoor
	Tenant Makanan Kemasan	Indoor
	Tenant Fashion	Indoor
	Tenant Kosmetik	Indoor
	Tenant Hobi & Seni	Indoor
	Tenant Oleh-Oleh	Indoor
	Tenant Tanaman Hias	Outdoor
	Tenant Ekspedisi	Indoor
	Foodcourt	Indoor dan outdoor
	Cafe	Indoor dan outdoor
	Selasar	Indoor dan outdoor
	Plaza	Indoor
	Loading Dock	Indoor

	Gudang Mal	<i>Indoor</i>
	Toilet	<i>Indoor</i>
	Toilet Difabel	<i>Indoor</i>
	Janitor	<i>Indoor</i>
	Mushola	<i>Indoor</i>
Pengelola Mal	R. Dewan Komisaris	<i>Indoor</i>
	R. Direktur Utama	<i>Indoor</i>
	R. Komite Audit	<i>Indoor</i>
	R. General Manager	<i>Indoor</i>
	R. Document Controller	<i>Indoor</i>
	R. Secretaries GM & DGM	<i>Indoor</i>
	R. Staff General Manager	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor General Affairs	<i>Indoor</i>
	R. Management Representatif	<i>Indoor</i>
	R. Unit Manager	<i>Indoor</i>
	R. Deputy General Manager	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor Purchasing	<i>Indoor</i>
	R. Building Service Manager	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor House Keeping	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor Customer Care	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor Multipurpose Room	<i>Indoor</i>
	R. Manager Financial	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor Keuangan Rental	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor Financial	<i>Indoor</i>
	R. Staff Manager Financial	<i>Indoor</i>
	R. Marketing Manager	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor Marketing	<i>Indoor</i>
	R. Account Officer	<i>Indoor</i>
	R. HRD & GA Manager	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor HRD	<i>Indoor</i>
	R. Supervisor A&P	<i>Indoor</i>
	R. Staff HRD & GA Manager	<i>Indoor</i>
	Ruang Tamu	<i>Indoor</i>
	Ruang Rapat	<i>Indoor</i>
	Ruang Serba Guna	<i>indoor</i>
	Selasar	<i>Indoor</i>
	Dapur Karyawan	<i>Indoor</i>
	Ruang Makan	<i>Indoor dan outdoor</i>
	Ruang CCTV	<i>Indoor</i>
	Ruang ME	<i>Indoor</i>
	Ruang Genset	<i>Indoor</i>
	Shaft listrik	<i>Indoor</i>
	Ruang Pompa	<i>Indoor</i>
	Ruang AHU	<i>Indoor</i>
	Gudang Kantor	<i>Indoor</i>
Mushola	<i>Indoor</i>	
Toilet	<i>Indoor</i>	
Janitor	<i>Indoor</i>	

	Shaft air	<i>Indoor</i>
	Parkir Karyawan	<i>Outdoor</i>
	<i>Way-in</i> Karyawan	<i>Indoor</i>
	<i>Way-out</i> Karyawan	<i>Indoor</i>
Pengunjung	<i>Gate</i> masuk	<i>Outdoor</i>
	Drop off	<i>Outdoor</i>
	Lobby	<i>Outdoor</i>
	Information Centre	<i>Indoor</i>
	Penitipan Barang	<i>Indoor</i>
	ATM Centre	<i>Indoor</i>
	Sitting Area	<i>Indoor dan outdoor</i>
	Play Ground	<i>Indoor</i>
	Lift	<i>Indoor</i>
	Eskalator	<i>Indoor</i>
	Selasar	<i>Indoor dan outdoor</i>
	Taman aktif	<i>Outdoor</i>
	Ruang P3K	<i>Indoor</i>
	Ruang Nursery	<i>Indoor</i>
	Mushola	<i>Indoor</i>
	Toilet	<i>Indoor</i>
	Toilet Difabel	<i>Indoor</i>
	Janitor	<i>Indoor</i>
<i>Pick Point</i> Transportasi Online	<i>Outdoor</i>	
Parkir Pengunjung	<i>Outdoor</i>	
<i>Gate</i> keluar	<i>Outdoor</i>	

Sumber : Analisis Penulis

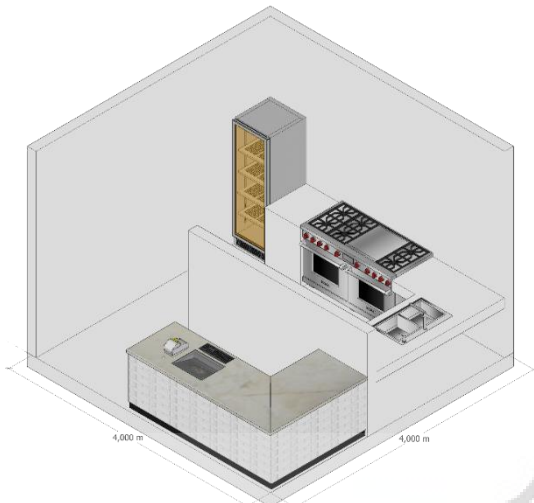
b. Studi Ruang Khusus

Telah diketahui pada subbab sebelumnya jika UMKM memiliki ketetapan jenis komoditas yang berbeda-beda, mulai dari berubah-ubah hingga tetap. Banyaknya komoditas yang dijual oleh UMKM juga ada masih sedikit hingga banyak, dengan berbagai ukuran. Berdasar hal itu, Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) menjalankan usahanya dengan fleksibel. Komoditas dari UMKM akan memengaruhi luasan, bentuk, dan tatanan dari *tenant* tempat UMKM berjualan. Maka dari itu, pada Mal UMKM ini menyediakan 3 jenis *tenant* yang menyesuaikan dengan skala usaha, yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

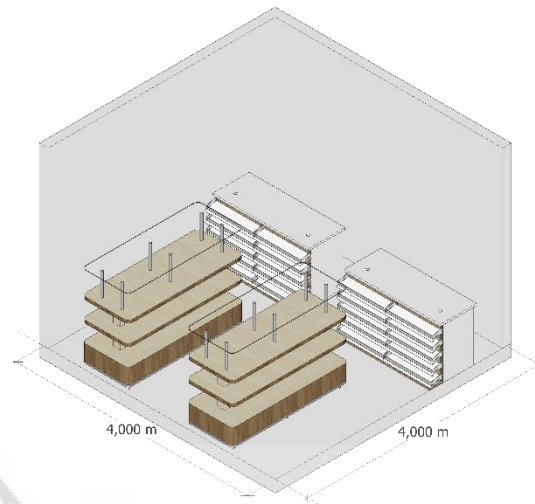
1. *Tenant* 4×4 meter

Tenant ini ditawarkan kepada usaha skala menengah dan *tenant* dapat disewa 2 unit atau lebih oleh usaha yang sama. *Tenant* 4×4 meter tersedia di setiap klaster.

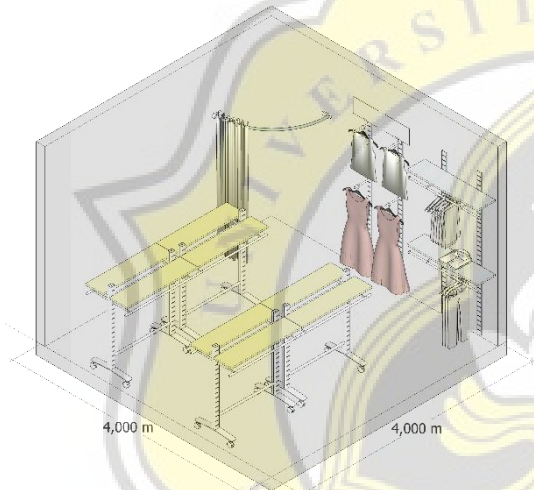
Berikut skema layout *tenant* 4×4 meter pada setiap klaster :



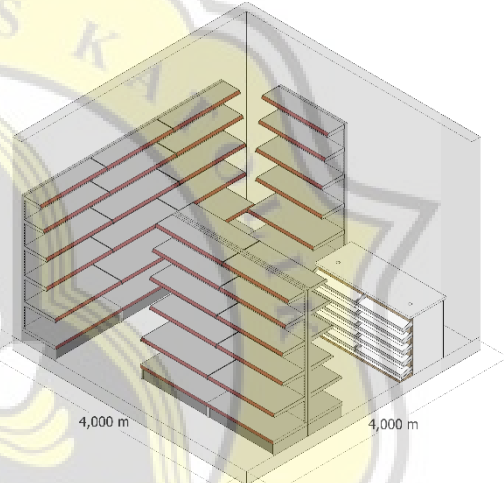
Gambar 34. Layout *Tenant* 4×4 meter Klaster Kuliner
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 35. Layout *Tenant* 4×4 meter Klaster Makanan Kemasan dan Oleh-oleh
Sumber : Analisis Penulis



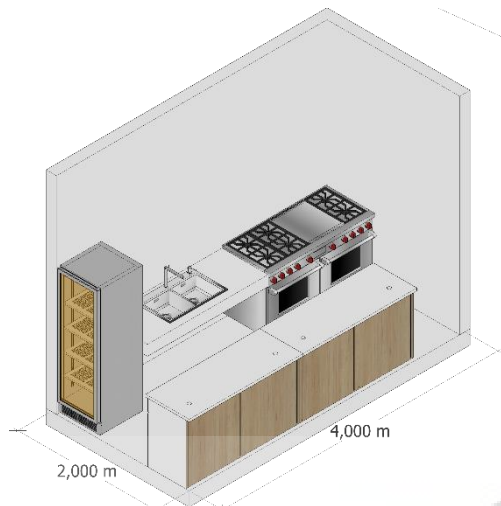
Gambar 36. Layout *Tenant* 4×4 meter Klaster Fashion
Sumber : Analisis Penulis



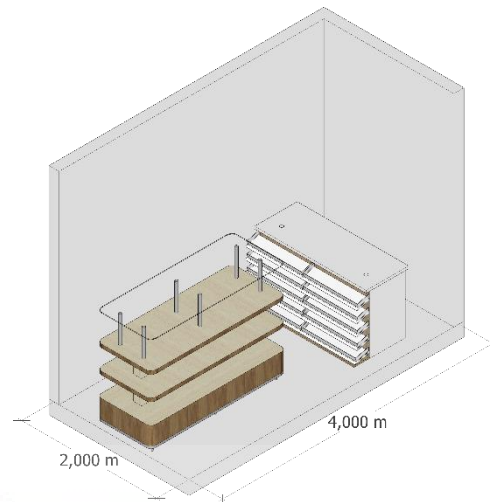
Gambar 37. Layout *Tenant* 4×4 meter Klaster Kosmetik serta Hobi dan Seni
Sumber : Analisis Penulis

2. *Tenant* 4×2 meter

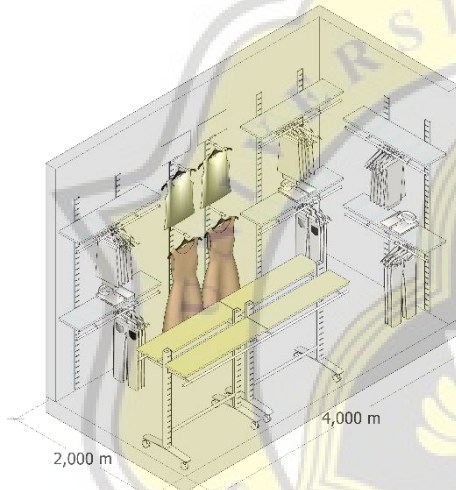
Tenant ini ditawarkan kepada usaha skala kecil dan *tenant* dapat disewa 2 unit atau lebih oleh usaha yang sama. *Tenant* 4×2 meter tersedia di setiap klaster. Berikut skema layout *tenant* 4×2 meter pada setiap klaster :



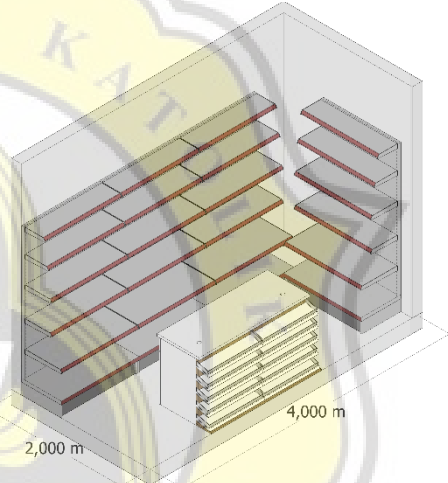
Gambar 38. Layout *Tenant* 4×2 meter Klaster Kuliner
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 39. Layout *Tenant* 4×2 meter Klaster Makanan Kemasan dan Oleh-oleh
Sumber : Analisis Penulis



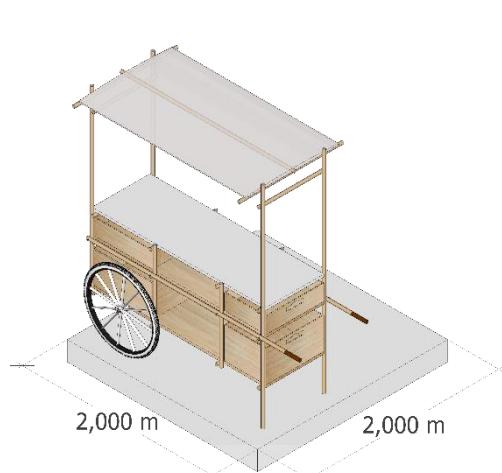
Gambar 40. Layout *Tenant* 4×2 meter Klaster Fashion
Sumber : Analisis Penulis



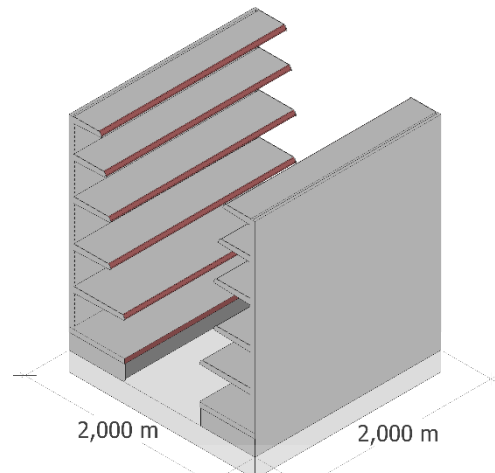
Gambar 41. Layout *Tenant* 4×2 meter Klaster Kosmetik serta Hobi dan Seni
Sumber : Analisis Penulis

3. *Tenant* 2×2 meter

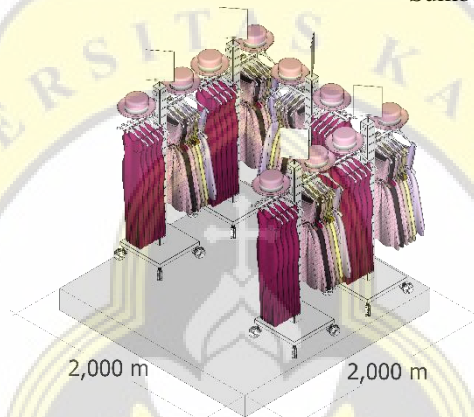
Tenant ini ditawarkan kepada usaha skala mikro dan *tenant* dapat disewa 2 unit atau lebih oleh usaha yang sama. *Tenant* 2×2 meter tersedia di setiap klaster. Berikut skema layout *tenant* 2×2 meter pada setiap klaster :



Gambar 42. Layout *Tenant* 2×2 meter Klaster Kuliner
Sumber : Analisis Penulis



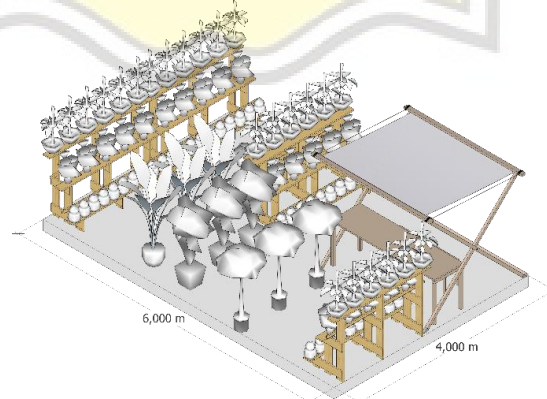
Gambar 43. Layout *Tenant* 2×2 meter Klaster Makanan Kemasan, Oleh-oleh, Kosmetik, Hobi dan Seni
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 44. Layout *Tenant* 4×2 meter Klaster Fashion
Sumber : Analisis Penulis

4. *Tenant* 4×6 meter

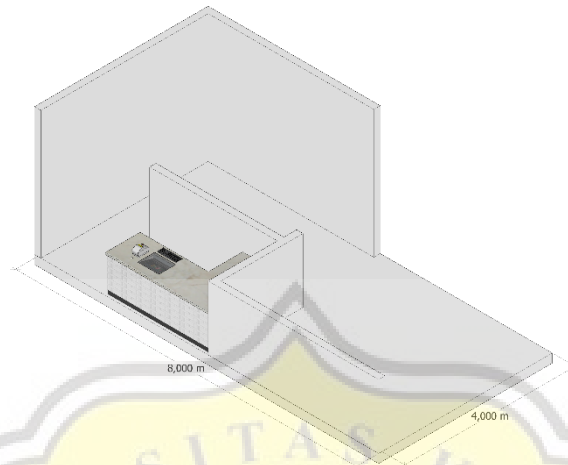
Tenant ini ditawarkan khusus kepada usaha perdagangan tanaman hias. *Tenant* ini berukuran yang paling besar karena kebutuhan akan ruang bagi tanaman hias yang bermacam-macam jenis dan ukurannya.



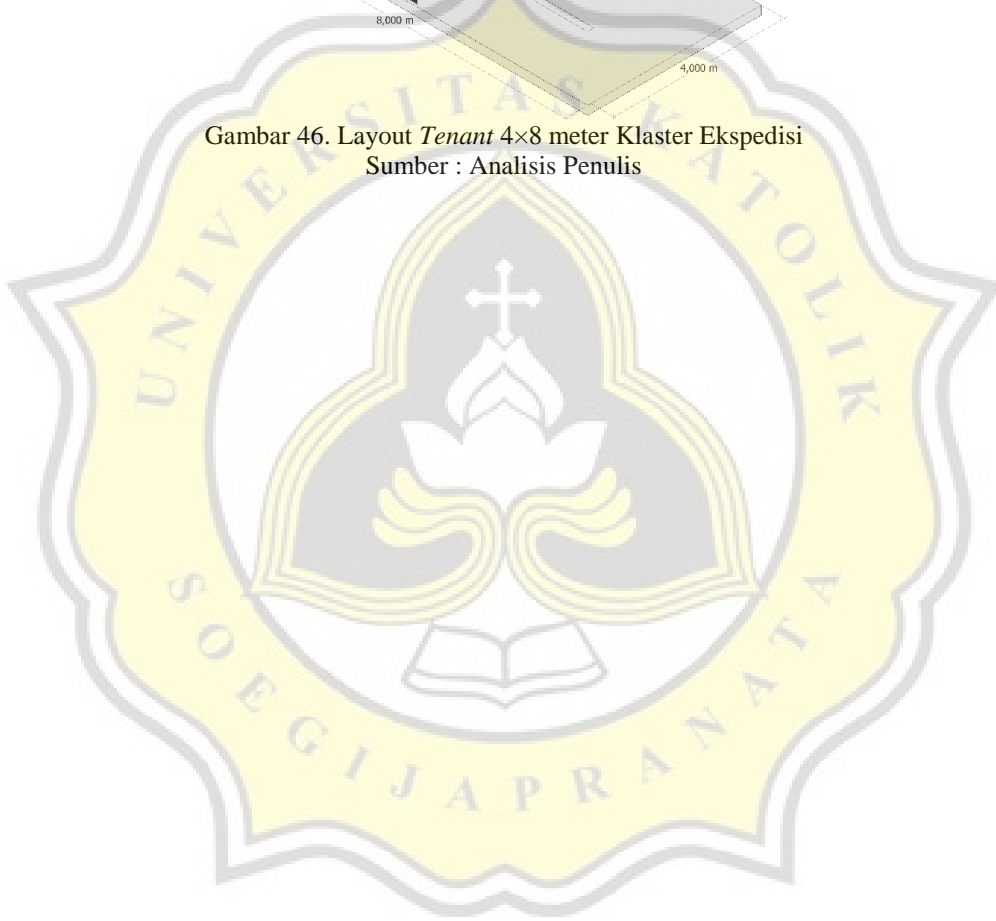
Gambar 45. Layout *Tenant* 4×6 meter Klaster Tanaman Hias
Sumber : Analisis Penulis

5. *Tenant* 4×8 meter

Tenant ini ditawarkan khusus kepada usaha ekspedisi. *Tenant* ini berukuran yang paling besar demi memenuhi kebutuhan ruang bagi barang yang masuk dan keluar.

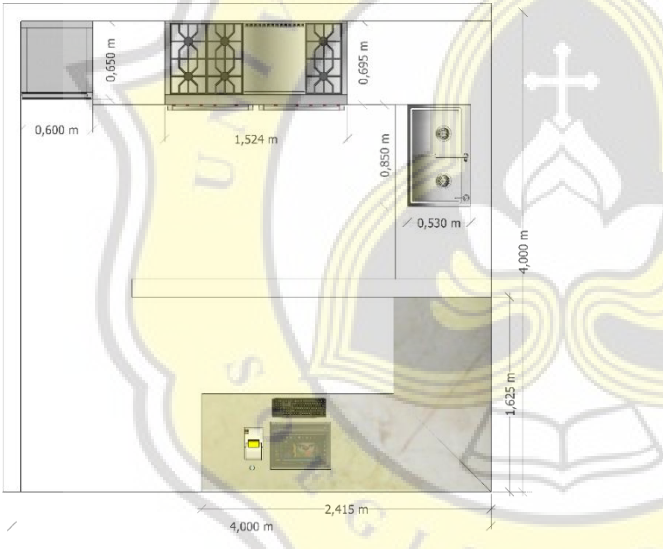
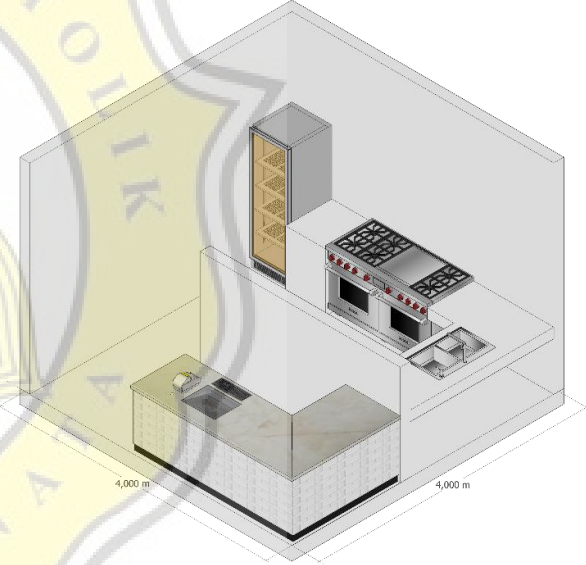


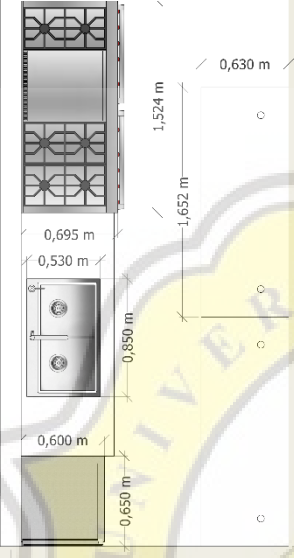
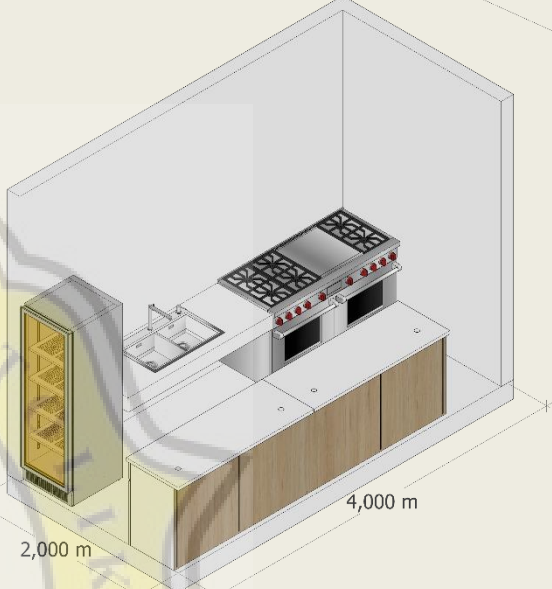
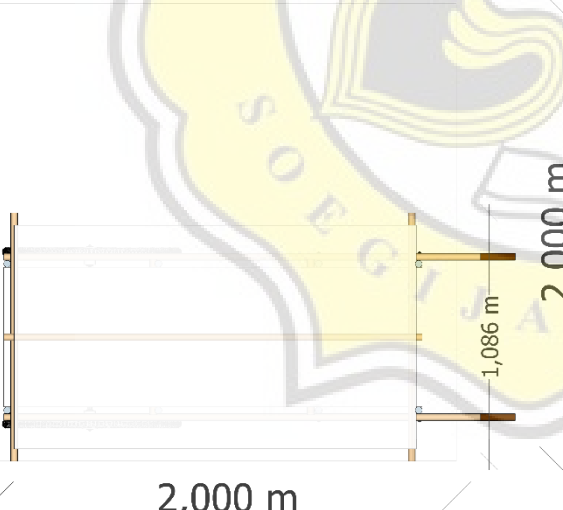
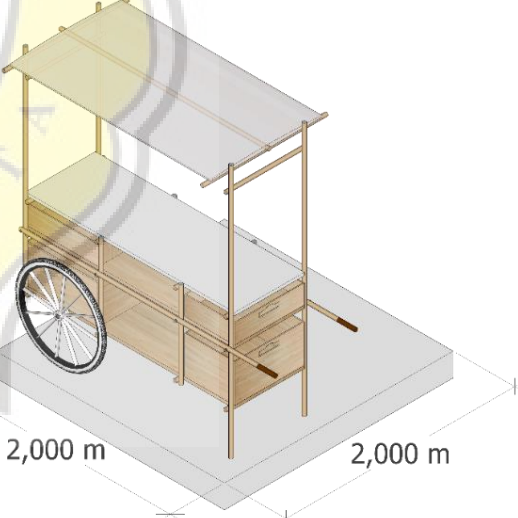
Gambar 46. Layout *Tenant* 4×8 meter Klaster Ekspedisi
Sumber : Analisis Penulis



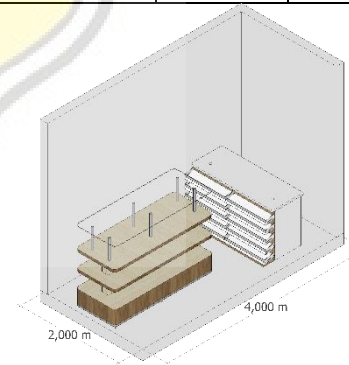
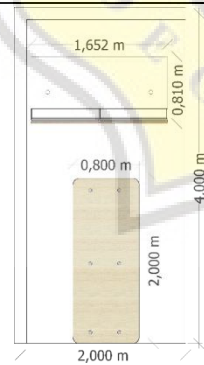
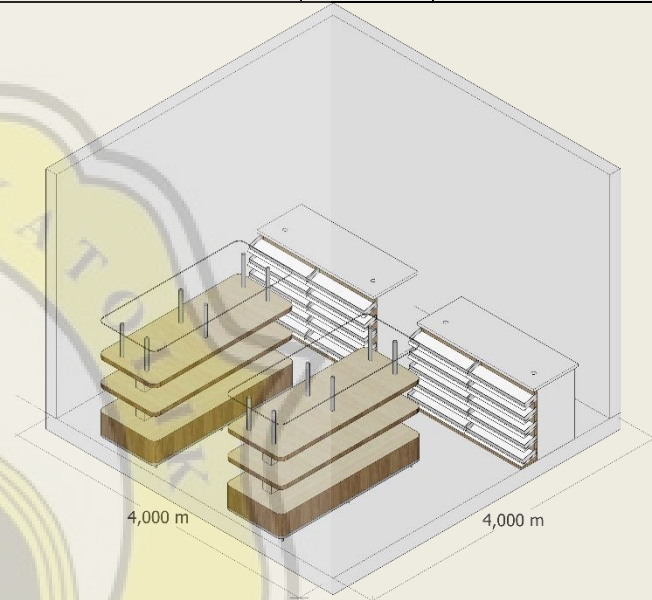
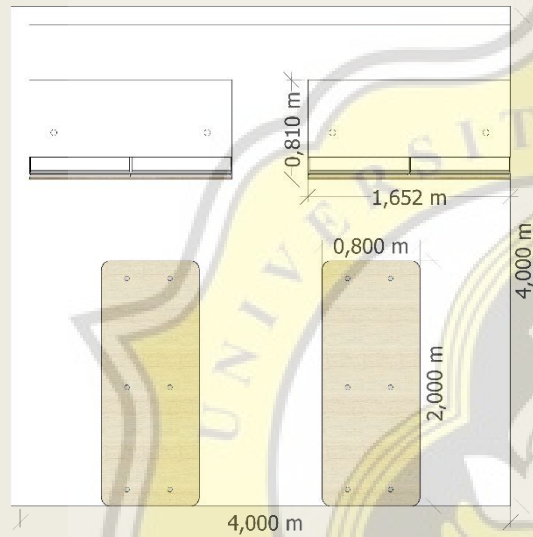
c. Analisis Besaran Ruang

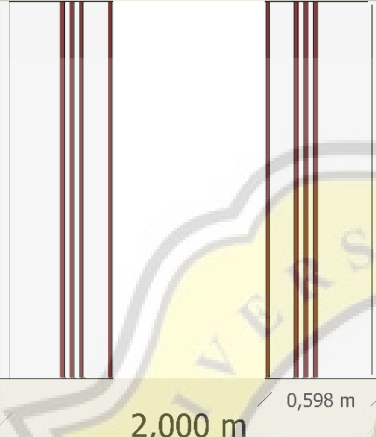
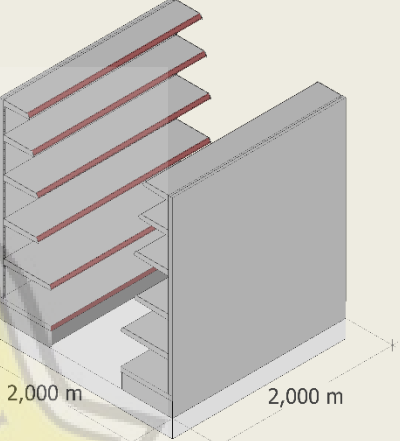
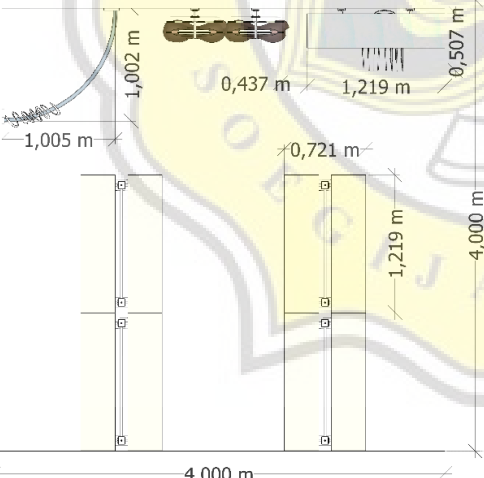
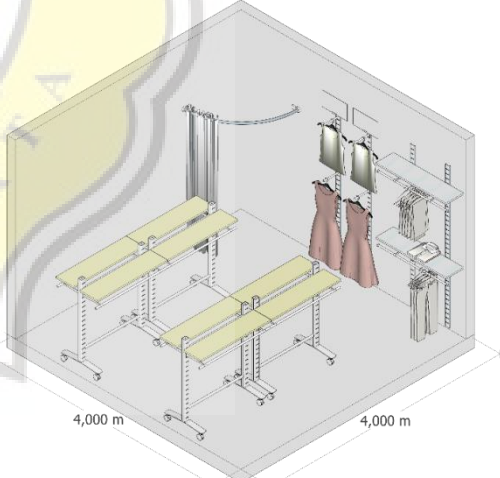
Tabel 23. Analisis Besaran Ruang

Nama Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah Unit	Perhitungan Dimensi	Sirkulasi	Total
Tenant Indoor					
Tenant Kuliner (4×4 meter)	4	67	Meja : $1 \times 2,42 \times 1,63 = 4 \text{ m}^2$ Sink : $1 \times 0,53 \times 0,85 = 0,45 \text{ m}^2$ Kompor : $1 \times 1,52 \times 0,7 = 1,06 \text{ m}^2$ Kulkas : $1 \times 0,65 \times 0,6 = 0,4 \text{ m}^2$ Total : 6 m²	170%	$67 \times 16 = 1.072 \text{ m}^2$
					
Tenant Kuliner (4×2 meter)	3	54	Meja : $2 \times 1,65 \times 0,63 = 2 \text{ m}^2$ Sink : $1 \times 0,53 \times 0,85 = 0,45 \text{ m}^2$ Kompor : $1 \times 1,52 \times 0,7 = 1,06 \text{ m}^2$ Kulkas : $1 \times 0,65 \times 0,6 = 0,4 \text{ m}^2$ Total : 4 m²	100%	$54 \times 8 = 432 \text{ m}^2$

					
<p>Tenant Kuliner (2×2 meter)</p>	<p>2</p>	<p>14</p>	<p>Gerobak : $1 \times 2 \times 1 = 2 \text{ m}^2$</p>	<p>100%</p>	<p>$14 \times 4 = 56 \text{ m}^2$</p>
					

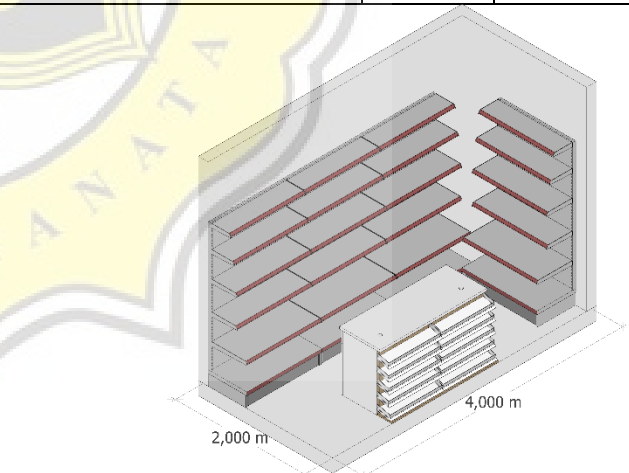
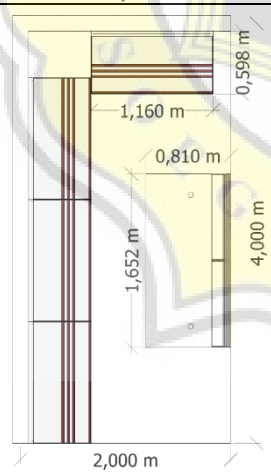
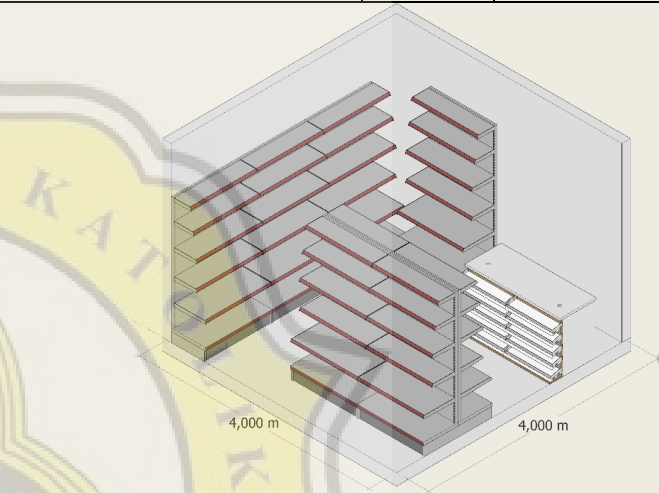
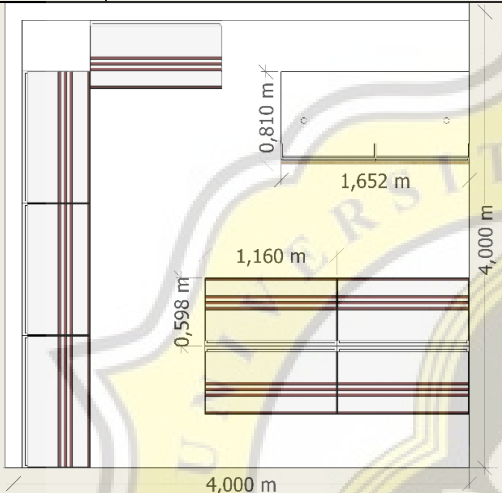
<p>Tenant Makanan Kemasan (4×4 meter)</p>	<p>12</p>	<p>22</p>	<p>Meja : $2 \times 1,65 \times 0,8 = 2,64 \text{ m}^2$ Rak gondola : $2 \times 2 \times 0,8 = 3,2 \text{ m}^2$ Total : 5,84 m²</p>	<p>180%</p>	<p>$22 \times 16 = 352 \text{ m}^2$</p>
<p>Tenant Makanan Kemasan (4×2 meter)</p>	<p>6</p>	<p>18</p>	<p>Meja : $1 \times 1,65 \times 0,8 = 1,32 \text{ m}^2$ Rak gondola : $1 \times 2 \times 0,8 = 1,6 \text{ m}^2$ Total : 3 m²</p>	<p>200%</p>	<p>$18 \times 8 = 144 \text{ m}^2$</p>



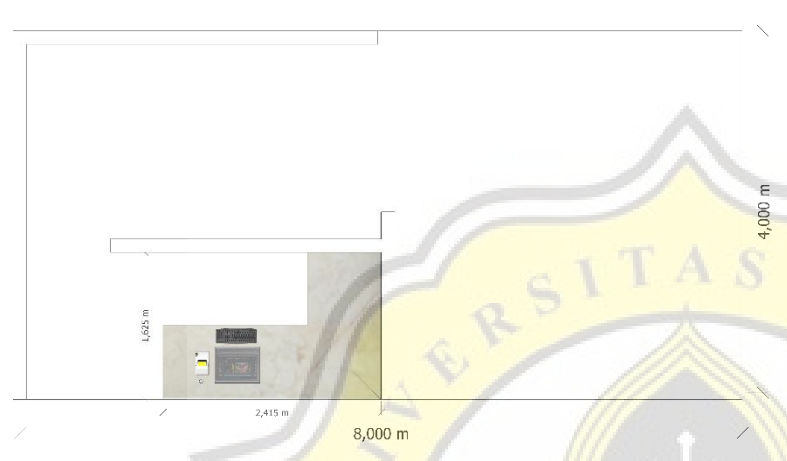
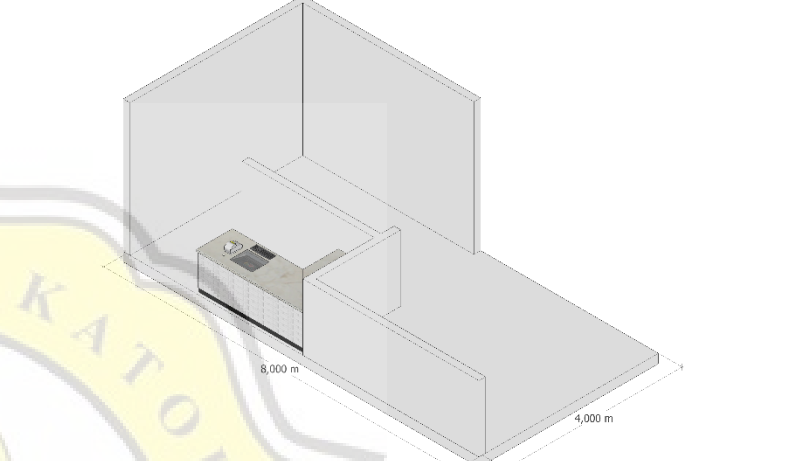
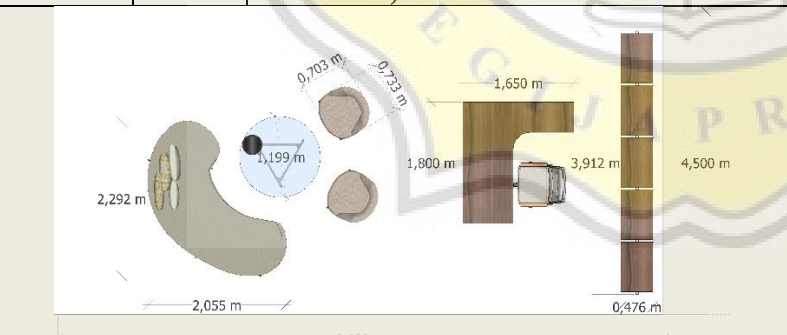
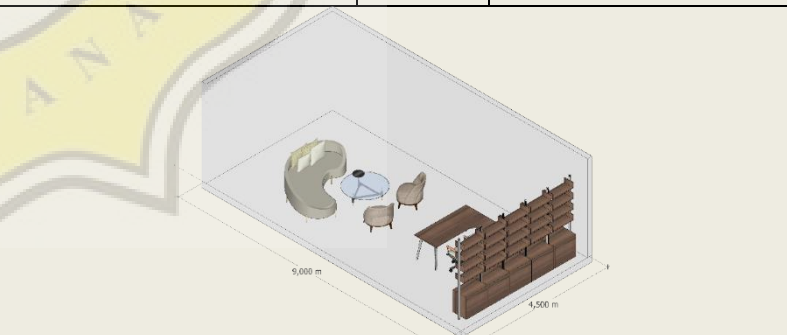
<p>Tenant Makanan Kemasan (2x2 meter)</p>	<p>2</p>	<p>5</p>	<p>Rak gondola : $2 \times 2 \times 0,8 = 3,2 \text{ m}^2$</p>	<p>20%</p>	<p>$5 \times 4 = 20 \text{ m}^2$</p>	
<p>Tenant Fashion (4x4 meter)</p>		<p>6</p>	<p>45</p>	<p>Ruang ganti : $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ m}^2$ Wall hanging clothes : $2 \times 0,44 \times 0,35 = 0,31 \text{ m}^2$ Rak baju : $1 \times 1,22 \times 0,51 = 0,62 \text{ m}^2$ Hanging clothes : $4 \times 1,22 \times 0,72 = 3,5 \text{ m}^2$ Total : 5,43 m²</p>	<p>200%</p>	<p>$45 \times 16 = 720 \text{ m}^2$</p>
						
						

<p>Tenant Fashion (4×2 meter)</p>	<p>4</p>	<p>36</p>	<p>Wall hanging clothes : $2 \times 0,44 \times 0,35 = 0,31 \text{ m}^2$ Rak baju : $3 \times 1,22 \times 0,51 = 2 \text{ m}^2$ Hanging clothes : $2 \times 1,22 \times 0,72 = 1,8 \text{ m}^2$ Total : 4 m^2</p>	<p>100%</p>	<p>$36 \times 8 = 288 \text{ m}^2$</p>
<p>Tenant Fashion (2×2 meter)</p>	<p>4</p>	<p>9</p>	<p>Hanging clothes : $5 \times 0,8 \times 0,43 = 1,72 \text{ m}^2$</p>	<p>130%</p>	<p>$9 \times 4 = 36 \text{ m}^2$</p>

<p>Tenant kosmetik (4×4 meter)</p>	<p>11</p>	<p>22</p>	<p>Meja : $1 \times 1,65 \times 0,8 = 1,32 \text{ m}^2$ Rak gondola : $8 \times 1,16 \times 0,6 = 5,57 \text{ m}^2$ Total : 7 m²</p>	<p>130%</p>	<p>$22 \times 16 = 352 \text{ m}^2$</p>
<p>Tenant kosmetik (4×2 meter)</p>	<p>5</p>	<p>18</p>	<p>Meja : $1 \times 1,65 \times 0,8 = 1,32 \text{ m}^2$ Rak gondola : $4 \times 1,16 \times 0,6 = 5,24 \text{ m}^2$ Total : 6,6 m²</p>	<p>20%</p>	<p>$18 \times 8 = 144 \text{ m}^2$</p>

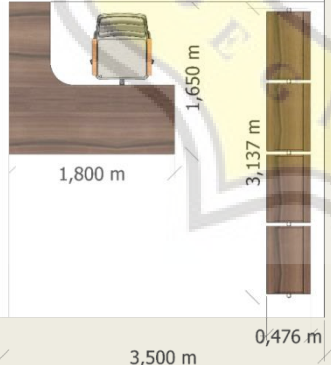
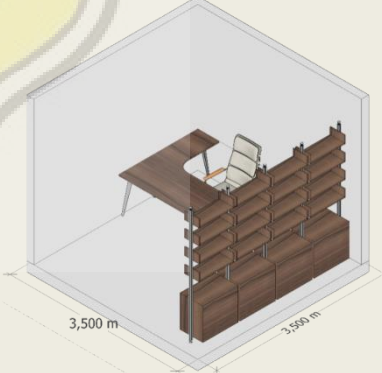


Tenant kosmetik (2×2 meter)	2	5	Rak gondola : $2 \times 2 \times 0,8 = 3,2 \text{ m}^2$	20%	$5 \times 4 = 20 \text{ m}^2$
Tenant hobi & seni (4×4 meter)	11	36	Meja : $1 \times 1,65 \times 0,8 = 1,32 \text{ m}^2$ Rak gondola : $8 \times 1,16 \times 0,6 = 5,57 \text{ m}^2$ Total : 7 m²	130%	$36 \times 16 = 576 \text{ m}^2$
Tenant hobi & seni (4×2 meter)	5	29	Meja : $1 \times 1,65 \times 0,8 = 1,32 \text{ m}^2$ Rak gondola : $4 \times 1,16 \times 0,6 = 5,24 \text{ m}^2$ Total : 6,6 m²	20%	$29 \times 8 = 232 \text{ m}^2$
Tenant hobi & seni (2×2 meter)	2	7	Rak gondola : $2 \times 2 \times 0,8 = 3,2 \text{ m}^2$	20%	$7 \times 4 = 28 \text{ m}^2$
Tenant Oleh-oleh (4×4 meter)	12	22	Meja : $2 \times 1,65 \times 0,8 = 2,64 \text{ m}^2$ Rak gondola : $2 \times 2 \times 0,8 = 3,2 \text{ m}^2$ Total : 5,84 m²	180%	$22 \times 16 = 352 \text{ m}^2$
Tenant Oleh-oleh (4×2 meter)	6	18	Meja : $1 \times 1,65 \times 0,8 = 1,32 \text{ m}^2$ Rak gondola : $1 \times 2 \times 0,8 = 1,6 \text{ m}^2$ Total : 3 m²	200%	$18 \times 8 = 144 \text{ m}^2$
Tenant Oleh-oleh (2×2 meter)	2	5	Rak gondola : $2 \times 2 \times 0,8 = 3,2 \text{ m}^2$	20%	$5 \times 4 = 20 \text{ m}^2$
Kasir	1	25	Meja : $1 \times 2,5 \times 0,76 = 1,9 \text{ m}^2$ Kursi : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,49 \text{ m}^2$ Total : 2,39 m²	110%	$25 \times 5 = 125 \text{ m}^2$
Tenant Ekspedisi					
Tenant ekspedisi	2	8	Meja kasir : $1 \times 2,42 \times 1,63 = 4 \text{ m}^2$ Ruang barang masuk : $1 \times 4 \times 2,4 = 9,6 \text{ m}^2$ Ruang barang keluar : $1 \times 4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$ Total : 29,6 m²	10%	$8 \times 32 = 256 \text{ m}^2$

					
Loading Dock	36	8	Parkir mobil : $1 \times 5 \times 2,5 = 12,5 \text{ m}^2$	100%	$8 \times 25 = 200 \text{ m}^2$
Plaza					
Plaza		1	Tenant 2x2 meter : $100 \times 2 \times 2 = 400 \text{ m}^2$	70%	680 m^2
Kantor Pengelola					
R. Dewan Komisaris	1	3	Sofa C : $1 \times 2,3 \times 2 = 4,6 \text{ m}^2$ Sofa single seat : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Coffee table : $1 \times 1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^2$ Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 11,9 m²	240%	$3 \times 40,5 = 121,5 \text{ m}^2$
					

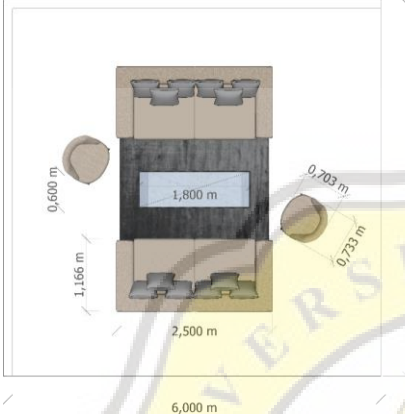
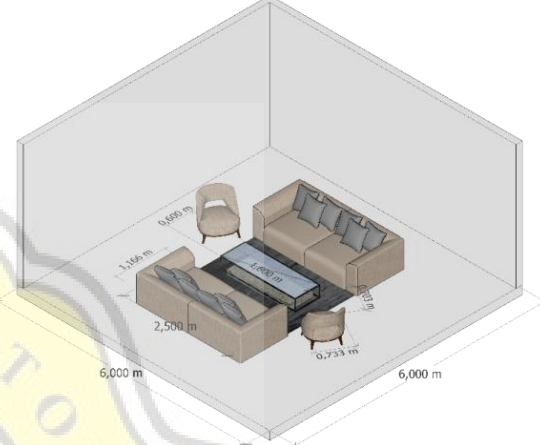
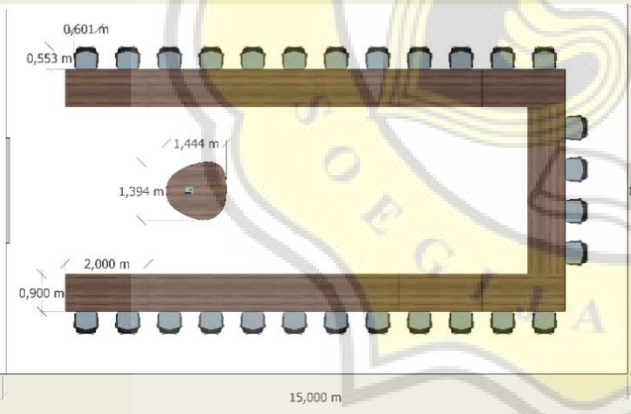
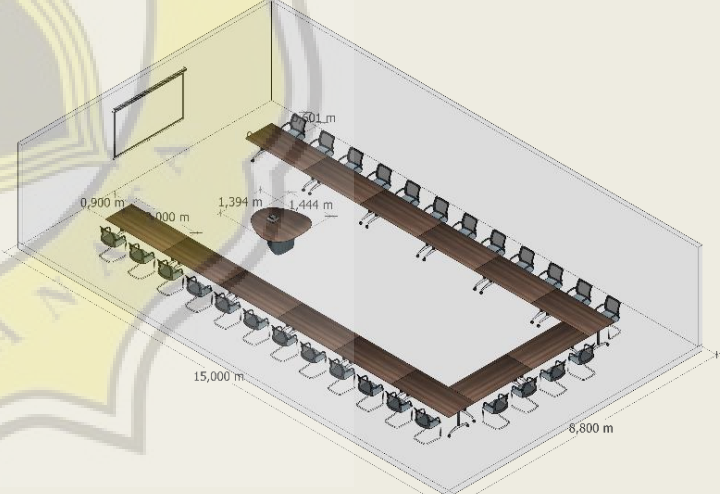
R. Direktur Utama	1	1	<p>Sofa C : $1 \times 2,3 \times 2 = 4,6 \text{ m}^2$ Sofa single seat : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Coffee table : $1 \times 1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^2$ Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 11,9 m²</p>	240%	40,5 m ²
R. Komite Audit	1	1	<p>Sofa C : $1 \times 2,3 \times 2 = 4,6 \text{ m}^2$ Sofa single seat : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Coffee table : $1 \times 1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^2$ Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 11,9 m²</p>	240%	40,5 m ²
R. General Manager	1	1	<p>Sofa single seat : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Coffee table : $1 \times 1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^2$ Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 7,3 m²</p>	240%	24,8 m ²

R. Document Controller	1	1	<p>Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : $2,94 \text{ m}^2$</p>	220%	6,9 m ²
R. Secretaries GM & DGM	1	1	<p>Sofa single seat : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Coffee table : $1 \times 1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^2$ Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : $7,3 \text{ m}^2$</p>	240%	24,8 m ²
R. Staff General Manager	5	5	<p>Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : $2,94 \text{ m}^2$</p>	220%	$5 \times 6,9 = 34,5 \text{ m}^2$
R. Supervisor General Affairs	1	1	<p>Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$</p>	220%	6,9 m ²

			Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²		
R. Management Representatif	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Unit Manager	2	2	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	$2 \times 6,9 = 13,8 \text{ m}^2$
R. Deputy General Manager	1	1	Sofa single seat : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Coffee table : $1 \times 1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^2$ Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 7,3 m²	240%	24,8 m ²
R. Supervisor Purchasing	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Building Service Manager	1	1	Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 5 m²	250%	12,3 m ²
					

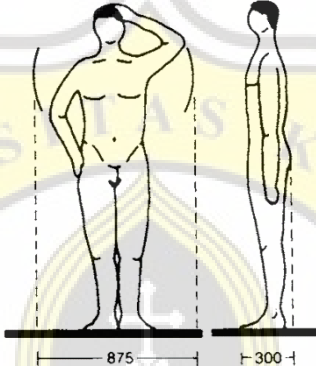
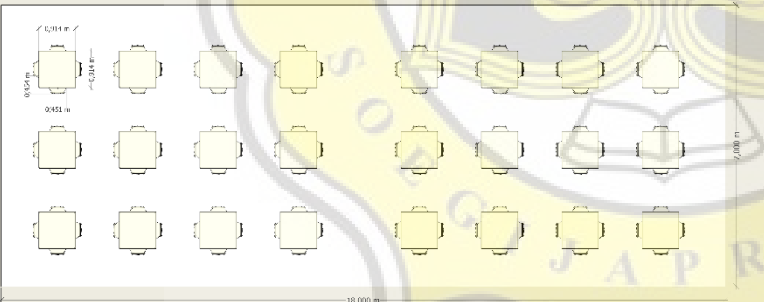

R. Supervisor House Keeping	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Supervisor Customer Care	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Supervisor Multipurpose Room	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Manager Financial	1	1	Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 5 m²	250%	12,3 m ²
R. Supervisor Keuangan Rental	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Supervisor Financial	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Staff Manager Financial	5	5	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	$5 \times 6,9 = 31,5 \text{ m}^2$
R. Marketing Manager	1	1	Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 5 m²	250%	12,3 m ²
R. Supervisor Marketing	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$	220%	6,9 m ²

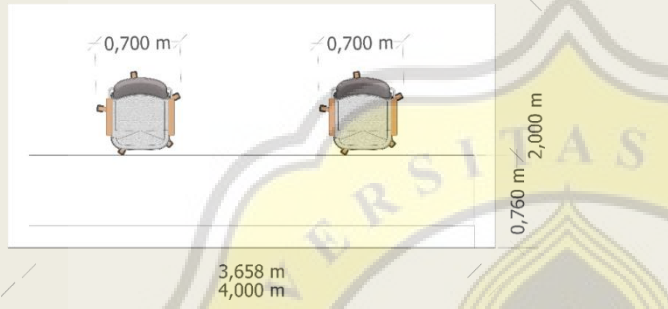
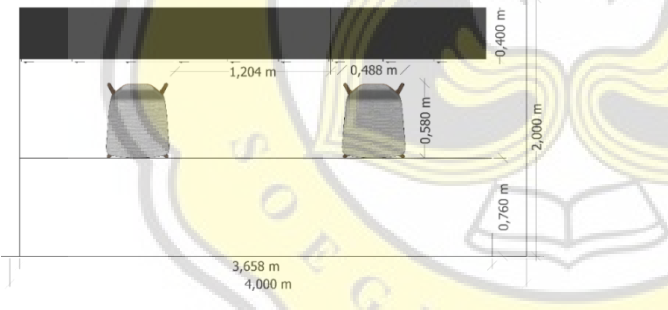
			Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²		
R. Account Officer	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. HRD & GA Manager	1	1	Set meja kerja : $1 \times 1,8 \times 1,65 = 2,97 \text{ m}^2$ Rak : $1 \times 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$ Total : 5 m²	250%	12,3 m ²
R. Supervisor HRD	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Supervisor A&P	1	1	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	6,9 m ²
R. Staff HRD & GA Manager	3	3	Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : 2,94 m²	220%	$3 \times 6,9 = 20,7 \text{ m}^2$
Ruang Tamu	6	1	Sofa double seat : $2 \times 2,5 \times 1,2 = 6 \text{ m}^2$ Sofa single seat : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Coffee table : $1 \times 1,8 \times 0,6 = 1,08 \text{ m}^2$ Total : 8 m²	300%	36 m ²

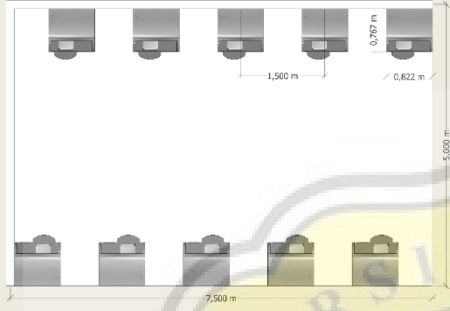
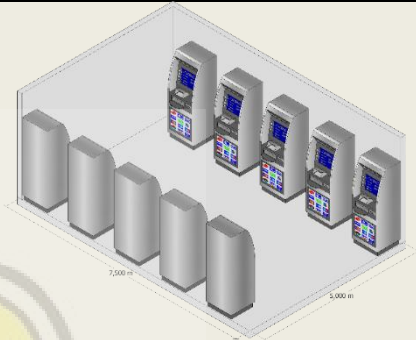
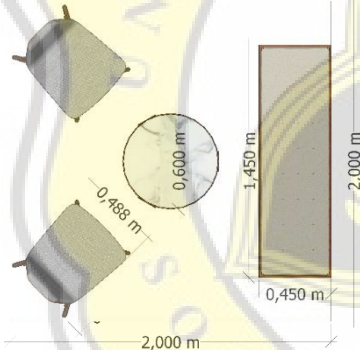
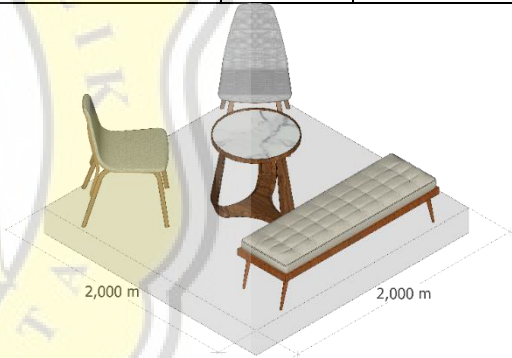
					
Ruang Rapat	28	1	<p>Meja rapat : $14 \times 2 \times 0,9 = 25,2 \text{ m}^2$ Kursi rapat : $28 \times 0,55 \times 0,6 = 9,24 \text{ m}^2$ Meja proyektor : $1 \times 1,4 \times 1,4 = 1,96 \text{ m}^2$ Total : 36,4 m²</p>	260%	132 m ²
					
Dapur Karyawan	3	1	<p>Sink : $1 \times 0,53 \times 0,85 = 0,45 \text{ m}^2$ Kompor : $1 \times 1,52 \times 0,7 = 1,06 \text{ m}^2$</p>	350%	9,2 m ²

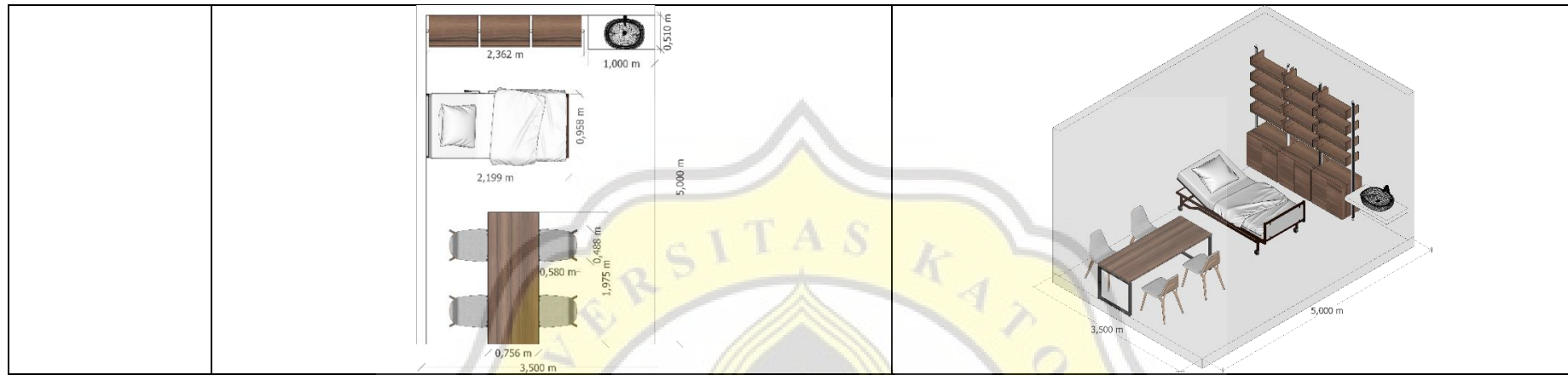
			<p>Kulkas : $1 \times 0,65 \times 0,6 = 0,4 \text{ m}^2$ Total : 2 m^2</p>		
Ruang Makan	20	1	<p>Meja : $5 \times 0,9 \times 0,9 = 4 \text{ m}^2$ Kursi : $20 \times 0,5 \times 0,5 = 5 \text{ m}^2$ Total : 9 m^2</p>	190%	18 m^2
Ruang CCTV	2	1	<p>Laci : $1 \times 6 \times 0,48 = 2,88 \text{ m}^2$ Meja : $2 \times 2 \times 0,76 = 3 \text{ m}^2$ Kursi : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Total : $6,86 \text{ m}^2$</p>	240%	$22,8 \text{ m}^2$

<p>Ruang Server</p>	<p>5</p>	<p>1</p>	<p>Rak data center : $15 \times 1,2 \times 1 = 18 \text{ m}^2$</p>	<p>130%</p>	<p>$41,6 \text{ m}^2$</p>
<p>Pos Satpam</p>		<p>1</p>	<p>4</p> <p>Meja kerja : $1 \times 2 \times 0,76 = 1,52 \text{ m}^2$ Kursi kerja : $1 \times 0,7 \times 0,7 = 0,5 \text{ m}^2$ Lemari : $1 \times 1,53 \times 0,6 = 0,92 \text{ m}^2$ Total : $2,94 \text{ m}^2$</p>	<p>220%</p>	<p>$4 \times 6,3 = 25,2 \text{ m}^2$</p>
<p>Ruang Serba Guna</p>					
<p>Hall</p>	<p>70</p>	<p>1</p>	<p>Panggung : $1 \times 6 \times 2,4 = 14,4 \text{ m}^2$ Kursi : $50 \times 0,6 \times 0,5 = 15 \text{ m}^2$ Total : $29,4 \text{ m}^2$</p>	<p>210%</p>	<p>90 m^2</p>

Ruang penyimpanan	1	1	Kursi : $15 \times 0,6 \times 0,5 = 4,5 \text{ m}^2$	20%	$5,4 \text{ m}^2$
Fasilitas Penunjang					
Lobby	50	1	Orang : $50 \times 0,88 \times 0,3 = 13,2 \text{ m}^2$ 	150%	33 m^2
Foodcourt	100	1	Meja : $24 \times 0,9 \times 0,9 = 19,4 \text{ m}^2$ Kursi : $96 \times 0,5 \times 0,5 = 24 \text{ m}^2$ Total : $43,4 \text{ m}^2$	190%	126 m^2
					
Cafe	50	1	Meja : $12 \times 0,9 \times 0,9 = 9,7 \text{ m}^2$ Kursi : $48 \times 0,5 \times 0,5 = 12 \text{ m}^2$ Total : $21,7 \text{ m}^2$	190%	63 m^2

Information Centre	2	1	<p>Meja resepsionis : $1 \times 3,66 \times 0,76 = 2,78 \text{ m}^2$ Kursi : $2 \times 0,7 \times 0,7 = 0,98 \text{ m}^2$ Total : $3,76 \text{ m}^2$</p>	120%	8 m^2
					
Penitipan Barang	2	1	<p>Meja resepsionis : $1 \times 3,66 \times 0,76 = 2,78 \text{ m}^2$ Kursi : $2 \times 0,58 \times 0,5 = 0,58 \text{ m}^2$ Loker : $3 \times 1,2 \times 0,4 = 1,44 \text{ m}^2$ Total : $4,8 \text{ m}^2$</p>	80%	8 m^2
					
ATM Centre	10	1	<p>Mesin ATM : $10 \times 0,82 \times 0,77 = 6,3 \text{ m}^2$</p>	500%	$37,5 \text{ m}^2$

					
Sitting Area <i>Indoor</i>	4	7	Kursi panjang : $1 \times 1,45 \times 0,45 = 0,65 \text{ m}^2$ Kursi : $2 \times 0,58 \times 0,5 = 0,58 \text{ m}^2$ Meja : $1 \times 0,6 \times 0,6 = 0,36 \text{ m}^2$ Total : 1,6 m²	150%	$7 \times 4 = 28 \text{ m}^2$
					
Playground	20	1			100 m ²
Ruang P3K	5	1	Rak : $1 \times 2,36 \times 0,5 = 1,18 \text{ m}^2$ Wastafel : $1 \times 1 \times 0,5 = 0,5 \text{ m}^2$ Kasur pasien : $1 \times 2,2 \times 0,96 = 2,1 \text{ m}^2$ Kursi : $4 \times 0,58 \times 0,5 = 1,16 \text{ m}^2$ Meja : $1 \times 1,98 \times 0,76 = 1,5 \text{ m}^2$ Total : 6,44 m²	170%	17,5 m ²



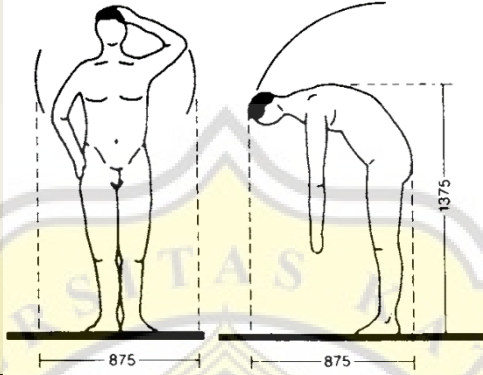
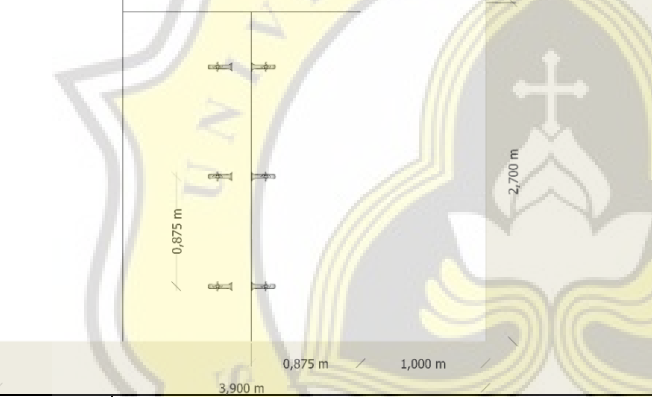
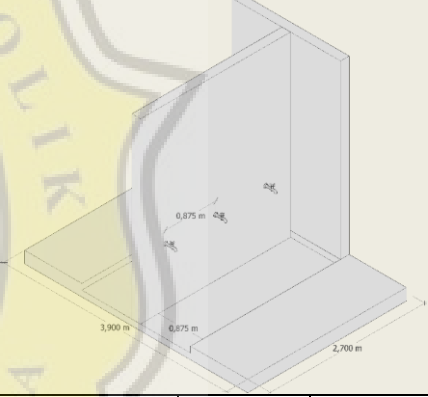
Servis

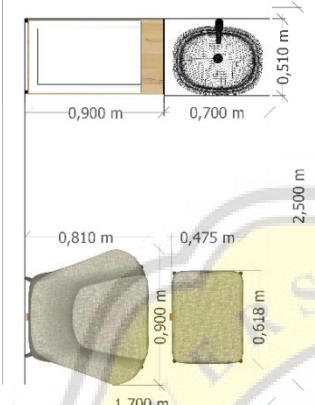
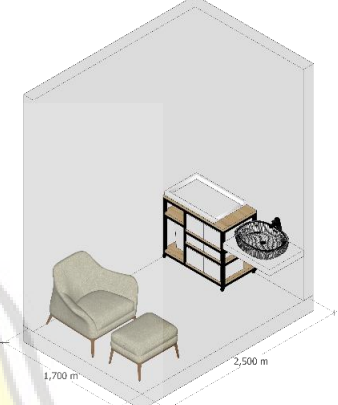
Ruang ME	3	1			20 m ²
Ruang Genset	5	1	Genset : $2 \times 8 \times 2,5 = 10,6 \text{ m}^2$	50%	16 m ²
Shaft listrik	2	4			$4 \times 2 = 8 \text{ m}^2$
Ruang Pompa	3	4	Pompa : $1 \times 1,76 \times 1,22 = 2,2 \text{ m}^2$	50%	$4 \times 3,3 = 13,2 \text{ m}^2$
Shaft air	2	4			$4 \times 2 = 8 \text{ m}^2$
Ruang AHU	2	7			$7 \times 4 = 28 \text{ m}^2$
Gudang Kantor	1	1			16 m ²
Gudang Mal	1	1			20 m ²
Toilet Wanita	3	9	Bilik toilet : $3 \times 1,7 \times 1 = 5,1 \text{ m}^2$ Washtafel : $3 \times 1 \times 0,5 = 0,15 \text{ m}^2$ Total : 5,2 m²	230%	$9 \times 12,2 = 109,8 \text{ m}^2$

Toilet Pria	3	9	Bilik toilet : $1 \times 1,7 \times 1 = 1,7 \text{ m}^2$ Washtafel : $2 \times 1 \times 0,5 = 1 \text{ m}^2$ Urinoir : $3 \times 1,1 \times 0,7 = 2,3 \text{ m}^2$ Total : 5 m²	200%	$9 \times 12,2 = 109,8 \text{ m}^2$

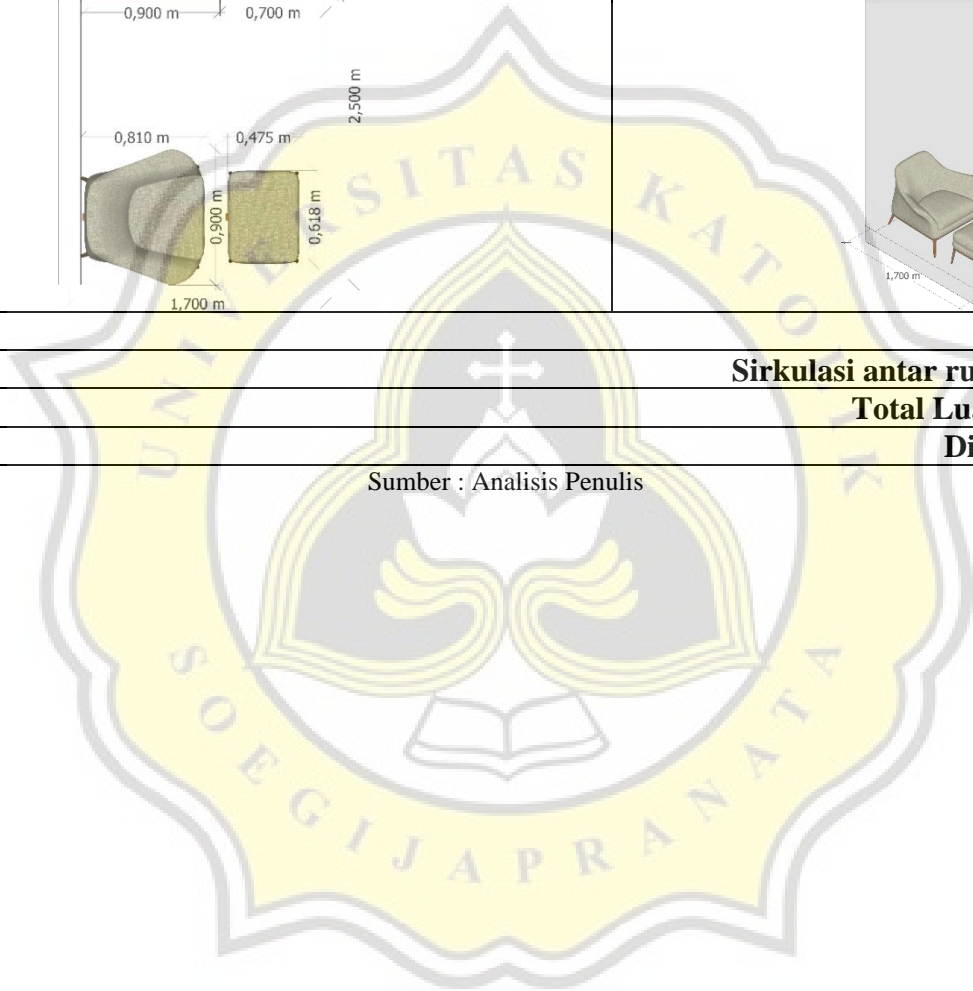
Toilet Difable	1	6 Toilet duduk : $1 \times 0,7 \times 0,38 = 0,27 \text{ m}^2$ Washtafel : $1 \times 0,6 \times 0,5 = 0,3 \text{ m}^2$ Kursi roda : $1 \times 1 \times 0,7 = 0,7 \text{ m}^2$ Total : 1,3 m²	130%	$6 \times 4,3 = 25,8 \text{ m}^2$
Janitor	6	9	Loker : $1 \times 0,83 \times 0,45 = 0,37 \text{ m}^2$	200% $9 \times 4,5 = 40,5 \text{ m}^2$

			<p>Troli janitor : $1 \times 2 \times 0,55 = 1,1 \text{ m}^2$ Total : $1,5 \text{ m}^2$</p>		
Mushola	30	1	<p>Orang sujud : $30 \times 1,38 \times 0,75 = 31 \text{ m}^2$</p>	200%	93 m ²
Tempat Wudhu	6	1	<p>Orang menunduk : $6 \times 0,88 \times 0,88 = 4,6 \text{ m}^2$</p>	130%	10,5 m ²

					
					
Ruang Nursery	2	6	<p>Meja bayi : $1 \times 0,9 \times 0,5 = 0,45 \text{ m}^2$ Wastafel : $1 \times 0,7 \times 0,5 = 0,35 \text{ m}^2$ Sofa single : $1 \times 0,9 \times 0,81 = 0,73 \text{ m}^2$ Puff : $1 \times 0,62 \times 0,48 = 0,3 \text{ m}^2$ Total : 1,83 m²</p>	130%	$6 \times 4,25 = 25,5 \text{ m}^2$

			
		Jumlah	8.110,6 m²
		Sirkulasi antar ruang 30%	2.433,2 m²
		Total Luas Lantai	10.543,8 m²
		Dibulatkan	10.550 m²

Sumber : Analisis Penulis



d. Persyaratan Ruang

Tabel 24. Persyaratan Ruang

Nama Ruang	Aspek									
	Pencahayaann		Penghawaan		Keamanan		Akustik		Ruang Gerak	
	Alami	Buatan	Alami	Buatan	Kebakaran	Sekuritas	Stabil	Tenang	Cukup	Leluasa
Tenant Kuliner		•	•	•	•	•	•			•
Tenant Makanan Kemasan		•		•	•	•	•		•	
Tenant Fashion	•	•	•	•	•	•	•			•
Tenant kosmetik		•		•	•	•	•			•
Tenant hobi & seni	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Tenant oleh-oleh		•		•	•	•	•		•	
Tenant tanaman hias	•	•	•		•	•	•		•	
Tenant ekspedisi		•		•	•	•	•		•	
Loading dock		•		•	•	•	•		•	
Plaza	•	•	•	•	•		•			•
R. Dewan Komisaris	•	•	•	•	•	•		•		•
R. Direktur Utama	•	•	•	•	•	•		•		•
R. Komite Audit	•	•	•	•	•	•		•		•
R. General Manager	•	•	•	•	•	•		•		•
R. Document Controller	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Secretaries GM & DGM	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Staff General Manager	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Supervisor General Affairs	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Management Representatif	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Unit Manager	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Deputy General Manager	•	•	•	•	•	•		•		•
R. Supervisor Purchasing	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Building Service Manager	•	•	•	•	•	•		•		•

R. Supervisor House Keeping	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Supervisor Customer Care	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Supervisor Multipurpose Room	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Manager Financial	•	•	•	•	•	•		•		•
R. Supervisor Keuangan Rental	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Supervisor Financial	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Staff Manager Financial	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Marketing Manager	•	•	•	•	•	•		•		•
R. Supervisor Marketing	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Account Officer	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. HRD & GA Manager	•	•	•	•	•	•		•		•
R. Supervisor HRD	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Supervisor A&P	•	•	•	•	•	•		•	•	
R. Staff HRD & GA Manager	•	•	•	•	•	•		•	•	
Ruang Tamu	•	•	•	•	•	•	•			•
Ruang Rapat	•	•	•	•	•	•	•	•		
Selasar	•	•	•	•	•	•	•	•		
Dapur Karyawan	•	•	•	•	•	•	•	•		
Ruang Makan	•	•	•	•	•	•	•			•
Ruang CCTV	•	•	•	•	•	•	•	•		
Pos Satpam	•	•	•	•	•	•	•	•		
Ruang Serba Guna	•	•	•	•	•	•	•			•
Ruang ME		•		•	•		•	•		
Ruang Genset	•		•		•		•	•		
Shaft listrik		•		•	•		•	•		
Ruang Pompa		•		•	•		•	•		
Ruang AHU		•		•	•		•	•		
Gudang Kantor		•		•	•	•	•	•		
Gudang Mal		•		•	•	•	•	•		
Mushola	•	•	•	•	•			•	•	
Toilet	•	•	•	•	•		•			•
Janitor		•		•	•		•	•		
Shaft air		•		•	•		•	•		

Parkir Karyawan	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Way-in Karyawan	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Way-out Karyawan	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Gate masuk	•		•			•	•			•
Drop off	•	•	•	•		•	•			•
Lobby	•	•	•	•		•	•			•
Foodcourt	•	•	•	•	•	•	•			•
Cafe	•	•	•	•	•	•		•		•
Information Centre		•		•	•	•	•		•	
Penitipan Barang		•		•	•	•	•		•	
ATM Centre		•		•	•	•	•		•	
Sitting Area	•	•	•	•	•	•	•		•	
Lift		•		•	•	•	•		•	
Eskalator		•		•	•	•	•		•	
Selasar	•	•	•	•	•	•	•			•
Ruang P3K	•	•	•	•	•			•	•	
Ruang Nursery	•	•	•	•	•			•	•	
Mushola	•	•	•	•	•			•	•	
Toilet	•	•	•	•	•			•		•
Toilet Difable	•	•	•	•	•			•		
Janitor		•		•	•			•	•	
Pick Point Transportasi Online	•	•	•	•	•			•	•	
Parkir Pengunjung	•	•	•	•	•	•	•		•	
Gate keluar		•		•		•	•			•

Sumber : Analisis Penulis

e. Skala Ruang

Tabel 25. Skala Ruang

No	Nama Ruang	Hierarki			Skala Ruang	
		Tinggi	Sedang	Rendah	Megah	Normal
1.	Tenant Kuliner		•			•
2.	Tenant Makanan Kemasan		•			•
3.	Tenant Fashion		•			•
4.	Tenant kosmetik		•			•
5.	Tenant hobi & seni		•			•
6.	Tenant oleh-oleh		•			•
7.	Tenant tanaman hias		•			•
8.	Tenant ekspedisi		•			•
9.	Loading dock			•		•
10.	Plaza	•			•	

11.	R. Dewan Komisaris	•			•	
12.	R. Direktur Utama	•			•	
13.	R. Komite Audit	•			•	
14.	R. General Manager	•			•	
15.	R. Document Controller		•			•
16.	R. Secretaries GM & DGM		•			•
17.	R. Staff General Manager		•			•
18.	R. Supervisor General Affairs		•			•
19.	R. Management Representatif		•			•
20.	R. Unit Manager		•			•
21.	R. Deputy General Manager	•			•	
22.	R. Supervisor Purchasing		•			•
23.	R. Building Service Manager	•			•	
24.	R. Supervisor House Keeping		•			•
25.	R. Supervisor Customer Care		•			•
26.	R. Supervisor Multipurpose Room		•			•
27.	R. Manager Financial	•			•	
28.	R. Supervisor Keuangan Rental		•			•
29.	R. Supervisor Financial		•			•
30.	R. Staff Manager Financial		•			•
31.	R. Marketing Manager	•			•	
32.	R. Supervisor Marketing		•			•
33.	R. Account Officer		•			•
34.	R. HRD & GA Manager	•			•	
35.	R. Supervisor HRD		•			•
36.	R. Supervisor A&P		•			•
37.	R. Staff HRD & GA Manager		•			•
38.	Ruang Tamu	•			•	
39.	Ruang Rapat	•			•	
40.	Selasar		•			•
41.	Dapur Karyawan		•			•
42.	Ruang Makan		•			•
43.	Ruang CCTV		•			•
44.	Pos Satpam			•		•
45.	Ruang Serba Guna	•			•	
46.	Ruang ME			•		•
47.	Ruang Genset			•		•
48.	Shaft listrik			•		•
49.	Ruang Pompa			•		•
50.	Ruang AHU			•		•
51.	Gudang Kantor			•		•

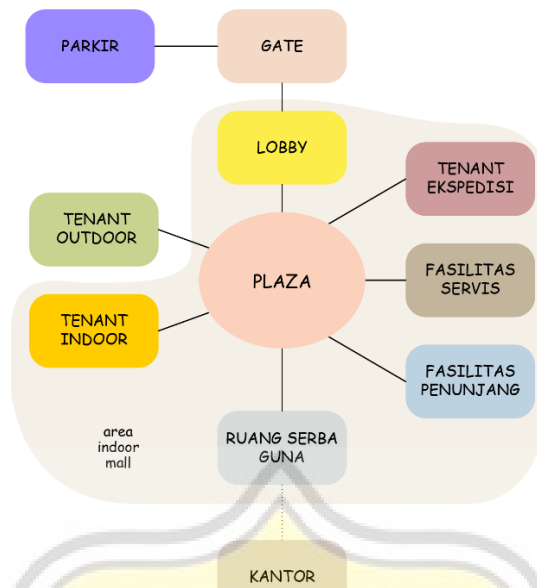
52.	Gudang Mal			•		•
53.	Mushola			•		•
54.	Toilet			•		•
55.	Janitor			•		•
56.	Shaft air			•		•
57.	Parkir Karyawan	•			•	
58.	Way-in Karyawan		•			•
59.	Way-out Karyawan		•			•
60.	Gate masuk	•			•	
61.	Drop off	•			•	
62.	Lobby	•			•	
63.	Foodcourt	•				•
64.	Cafe	•				•
65.	Information Centre		•			•
66.	Penitipan Barang		•			•
67.	ATM Centre		•			•
68.	Sitting Area		•			•
69.	Play Ground		•			•
70.	Lift			•		•
71.	Eskalator			•		•
72.	Selasar			•		•
73.	Ruang P3K			•		•
74.	Ruang Nursery			•		•
75.	Mushola			•		•
76.	Toilet			•		•
77.	Toilet Difable			•		•
78.	Janitor			•		•
79.	Pick Point Transportasi Online	•				•
80.	Parkir Pengunjung	•			•	
81.	Gate keluar	•			•	

Sumber : Analisis Penulis

3.1.4. Struktur Organisasi Ruang

Berdasarkan subbab sebelumnya yang mengulas ruang dalam, maka berbagai ruang tersebut dapat dikelompokkan menjadi beberapa zona/area berdasarkan fungsinya.

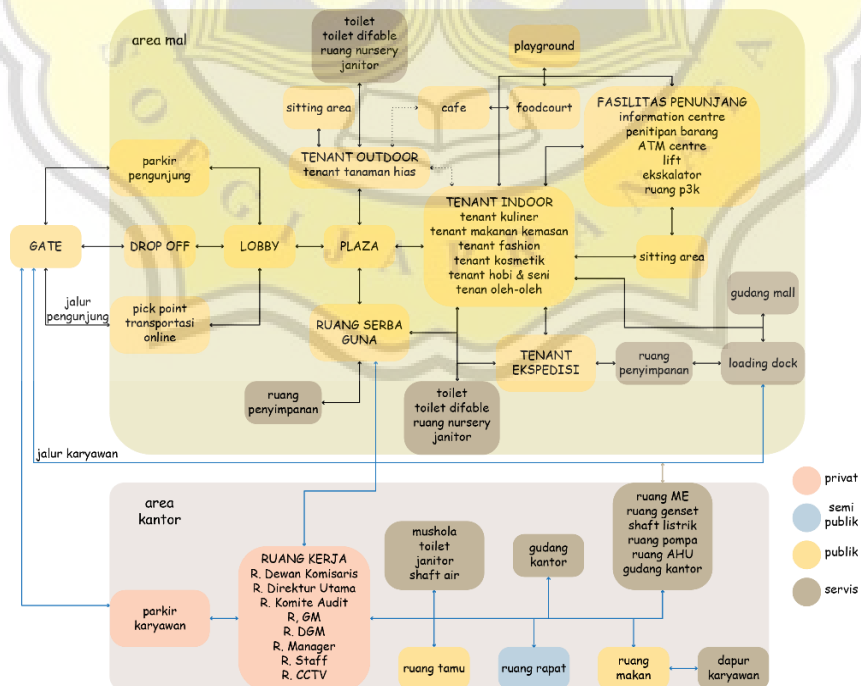
Secara makro, organisasi ruang yang terbentuk yaitu :



Gambar 47. Organisasi Ruang Makro
Sumber : Analisis Penulis

Pada diagram organisasi ruang, secara garis besar bangunan mal memiliki organisasi ruang linear dan radial. Setiap zona/area di hubungkan oleh plaza. Plaza menjadi pusat dari zona lainnya karena bisa menjadi wadah berbagai kegiatan, selain itu plaza dapat membuat pandangan yang luas bagi pengunjung agar mampu melihat seluruh kluster *tenant* di dalam mal.

Berdasarkan organisasi ruang makro, maka dapat digambarkan hubungan ruang sebagai berikut :



Gambar 48. Hubungan Ruang
Sumber : Analisis Penulis

3.2. Analisis dan Program Tapak

3.2.1. Pemilihan Tapak

a. Kriteria Lokasi Tapak

Menurut Satria et al. (2019), para investor memperhatikan beberapa faktor penting dalam memilih lokasi mal, yaitu : kesesuaian pemanfaatan suatu lokasi dengan peraturan zonasi, jarak jangkauan konsumen, dan ketersediaan transportasi umum. Berdasarkan hasil studi dan pembahasan pada poin-poin sebelumnya, terdapat beberapa kriteria dalam memilih tapak untuk bangunan Mal UMKM, yaitu :

1. Peruntukan Lahan

Lokasi dari Mal UMKM harus sesuai dengan peraturan setempat yang berlaku.

2. Terdapat Jaringan Transportasi Umum

Lokasi dari Mal UMKM dilalui oleh transportasi umum, seperti bus dan angkutan kota. Lokasi yang semakin banyak dilalui oleh transportasi umum akan memudahkan konsumen datang ke mal.

3. Aksesibilitas

Akses menuju lokasi Mal UMKM harus yang dapat dilalui oleh kendaraan pribadi dan truk. Kondisi jalan yang tidak sempit akan semakin baik untuk kenyamanan konsumen dalam mengakses mal dengan kendaraan pribadi. Kondisi jalan yang rata dan tidak terlalu curam dapat menambah kemudahan akses. Tingkat arus lalu lintas yang tidak terlalu padat dan arus lalu lintas yang stabil akan lebih menarik konsumen untuk mengunjungi mal.

4. Dekat dengan Pusat Keramaian

Bangunan yang dekat dengan pusat keramaian / berbagai fasilitas umum dapat mendatangkan konsumen lebih banyak. Pusat keramaian / fasilitas umum dapat berupa alun-alun, kantor, universitas, tempat ibadah, dan sebagainya.

5. Harga Tanah yang Terjangkau

Mal merupakan investasi jangka panjang. Harga tanah untuk fungsi bangunan mal harus diperhitungkan dengan baik agar tidak terlalu mahal. Jika harga tanah yang tergolong mahal dan terletak pada lokasi yang strategis serta sesuai segmentasi pasar, maka investor tetap akan memilih lokasi tersebut (Satria et al., 2019).

6. Jarak Jangkauan Konsumen

Keberadaan konsumen bagi sebuah mal merupakan hal terpenting. Hal ini berkaitan dalam penentuan segmen pasar dan jangkauan pelayanan sebuah mal.

b. Alternatif Tapak

Pada sepanjang Jl. Prof. Hamka terdapat perumahan, pertokoan, dan pasar. Beberapa lahan yang memungkinkan untuk didirikan Mal UMKM sesuai dengan luasan yang dibutuhkan dan kemudahan aksesibilitas. Berikut alternatif tapak yang ditemukan :

– Alternatif Tapak 1



Gambar 49. Alternatif Tapak 1

Sumber : Google Earth dan Pengembangan Penulis

Lokasi : Jalan Prof. Dr. Hamka, Kelurahan Ngaliyan, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah

7°00'16.59"S 110°20'25.35"T

Luas : 26.870 m²

Batas tapak :

- Utara : Ruko Citadel
- Timur : lahan kosong
- Selatan : lahan kosong
- Barat : Jalan Prof. Dr. Hamka dan permukiman

Kondisi lahan : Lahan kosong

Aksesibilitas : Tapak dapat dicapai melalui Jalan Prof. Dr. Hamka selebar 8 meter. Kondisi jalan pada titik lokasi depan tapak tergolong halus dan tidak macet karena kondisi jalan menanjak pada titik tersebut.

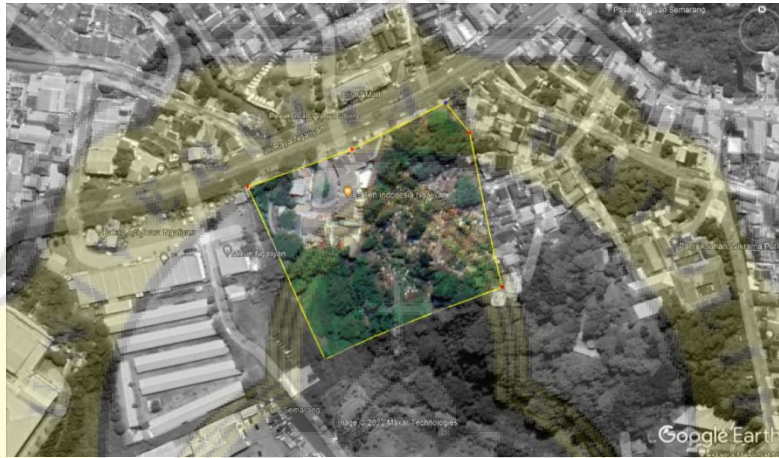
View : *View to site* dapat terlihat dari kejauhan karena lokasi tapak yang tinggi dan berada di belokan yang menjorok. *View from site* pada sisi tapak bagian selatan merupakan lahan kosong berbukit-bukit yang dipenuhi pepohonan. Pada sisi

tapak bagian barat (depan) terdapat pemandangan permukiman.

Lingkungan : Lokasi tapak dekat dengan permukiman masyarakat, fasilitas sekitar umum, dan tempat rekreasi.

Topografi : Tapak berupa bukit yang memiliki topografi berkontur. Namun seiring perkembangan, lahan sedikit demi sedikit dikikis (diambil tanahnya) untuk keperluan pembangunan.

– Alternatif Tapak 2



Gambar 50. Alternatif Tapak 2

Sumber : Google Earth dan Pengembangan Penulis

Lokasi : Jalan Prof. Dr. Hamka, Kelurahan Ngaliyan, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah

$6^{\circ}59'56.76''S$ $110^{\circ}20'41.33''T$

Luas : 21.007 m^2

Batas tapak :

- Utara : Jalan Prof. Dr. Hamka
- Timur : permukiman
- Selatan : lahan kosong
- Barat : Ruko Taman Ngaliyan

Kondisi lahan : Terdapat bangunan

Aksesibilitas : Tapak dapat dicapai melalui Jalan Prof. Dr. Hamka selebar 8 meter. Kondisi jalan pada titik lokasi depan tapak sering terjadi macet karena terdapat titik putar balik di depan tapak.

- View* : *View to site* kurang jelas karena berada di pinggir jalan. *View from site* yang menarik ada pada sisi selatan (belakang) tapak yang berupa lahan kosong dipenuhi pepohonan.
- Lingkungan sekitar : Lokasi tapak dekat dengan pertokoan dan bangunan berfungsi usaha serta permukiman.
- Topografi : Tapak berupa bukit yang memiliki topografi berkontur. Namun kontur tersebut telah diolah menjadi lebih rata karena telah digunakan untuk kawasan ruko.

Berdasar analisis singkat dari kedua alternatif tapak, kemudian dilakukan skoring tapak untuk memiliki tapak :

Tabel 26. Skoring Tapak

Kriteria	Bobot (1-10)	Alternatif Tapak 1	Alternatif Tapak 2	Keterangan
Jaringan transportasi umum	7	3	3	1: Kurang memenuhi
Kondisi lahan (kosong/terbangun)	7	2	1	
Kondisi jalan	9	3	1	
<i>View</i>	8	3	1	2: Cukup
Lingkungan sekitar	7	2	2	
Topografi	5	1	1	
Total		105	64	3: Sangat memenuhi

Sumber : Analisis Penulis

Setelah melakukan skoring tapak, maka tapak yang mendapatkan skor lebih adalah alternatif tapak 1.

3.2.2. Analisis Tapak

a. *View from Site*

Pandangan yang dilihat dari tapak ke luar tapak. Terdapat 4 sisi *view from site*, yaitu :



Gambar 51. *View from Site*

Sumber : Google Earth dan Pengembangan Penulis

- *View A*, pada sisi ini dapat melihat lalu lintas di Jalan Prof. Dr. Hamka dan permukiman.



Gambar 52. *View A*
Sumber : Dokumen Penulis

- *View B*, pada sisi ini terlihat kawasan Ruko Citadel.



Gambar 53. *View B*
Sumber : Dokumen Penulis

- *View C*, pada sisi ini terlihat bukit pasir yang ditumbuhi pepohonan dan semak-semak.



Gambar 54. *View C*
Sumber : Dokumen Penulis

- *View D*, pada sisi ini terdapat pemandangan yang hampir sama dengan *view C*, yaitu pepohonan dan semak-semak.



Gambar 55. *View D*
Sumber : Dokumen Penulis

b. View to Site

Tapak ini memiliki 2 sisi pandangan ke arah tapak yang berasal dari jalan yang melaluinya.



Gambar 56. *View to Site*
 Sumber : Google Earth dan Pengembangan Penulis

- *View A*
 Pandangan yang didapat dari Jalan Prof. Dr. Hamka dengan jalur Semarang Barat ke arah Mijen.



Gambar 57. *View to Site A*
 Sumber : Google Earth dan Pengembangan Penulis

- *View B*
 Pandangan yang didapat dari Jalan Prof. Dr. Hamka dengan jalur Mijen ke arah Semarang Barat.



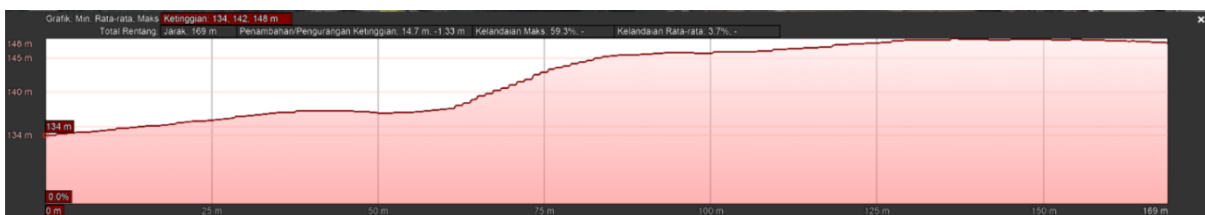
Gambar 58. *View to Site B*
 Sumber : Google Earth dan Pengembangan Penulis

c. Topografi

Tapak memiliki kontur yang tergolong landai. Kemiringan tapak dapat dilihat dari gambar potongan tapak di bawah ini :

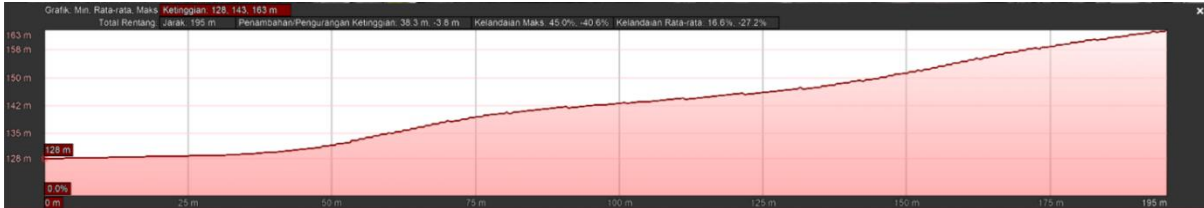


Gambar 59. Topografi Tapak
 Sumber : <https://contourmapcreator.ugr8.ch/> dan Pengembangan Penulis



Gambar 60. Potongan Tapak A
 Sumber : Google Earth

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata kemiringan kontur} &= \text{ketinggian kontur} : \text{jarak} \\ &= 14 : 195 \\ &= 7\% \end{aligned}$$

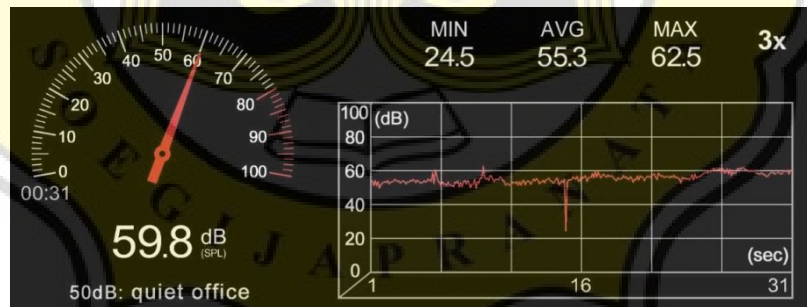


Gambar 61. Potongan Tapak B
Sumber : Google Earth

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata kemiringan kontur} &= \text{ketinggian kontur} : \text{jarak} \\ &= 35 : 195 \\ &= 18\% \end{aligned}$$

d. Kebisingan

Tapak terletak di pinggir jalan raya sehingga sumber suara timbul akibat suara kendaraan berlalu-lalang. Pengukuran kebisingan dilakukan pada pukul 16.00 WIB pada saat jalan sedang ramai. Diperoleh data rata-rata suara bising sebesar 59,8 dB selama 30 detik, dengan minimal 24,5 dB dan maksimal 62,5 dB.



Gambar 62. Hasil Pengukuran Kebisingan pada Tapak
Sumber : Dokumen Penulis

e. Kondisi Dalam Tapak

Kondisi di dalam tapak sebagian lahan telah di-cut (dikikis) dan sebagian lainnya masih berupa bukit. Tanah di dalam tapak dipenuhi pepohonan, semak-semak, dan rumput liar.



Gambar 63. Kondisi Dalam Tapak
Sumber : Dokumen Penulis

f. Aksesibilitas

Tapak berada tepat di pinggir Jalan Prof. Dr. Hamka yang merupakan jalan arteri sekunder. Jalan Prof. Dr. Hamka terdiri dari 2 jalur dan memiliki luas 8 meter untuk 1 jalurnya. Jalan Prof. Dr. Hamka memiliki banyak titik putar balik, yang salah satunya berada tepat di depan tapak, sehingga memudahkan pengunjung yang akan mengakses tapak dari arah seberang.



Gambar 64. Kondisi Jalan Prof. Dr. Hamka
Sumber : Google Earth

g. Regulasi

Berdasarkan Perda 15 Tahun 2004 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Semarang, Bagian Wilayah Kota X (Kecamatan Tugu Dan Kecamatan Ngaliyan) persyaratan yang berlaku bagi tapak yaitu :

- KDB : 60%
- KLB : 2,4
- Maksimal 4 lantai
- GSB : 29 meter

- Garis sempadan samping :
 - o Bangunan tunggal tidak bertingkat dapat berhimpit, bila berhimpit berjarak minimal 1,5 meter.
 - o Bangunan deret dengan ketinggian 3 lantai, pada lantai 1 dan 2 dapat berhimpit sedangkan lantai 3 harus terpisah.
 - o Bangunan dengan ketinggian 4 lantai harus terpisah.
- Luas persil pertokoan skala BWK : $\pm 40.000 \text{ m}^2$

3.2.3. Program Tapak

a. Ruang Parkir

- **Parkir Karyawan**

Berdasarkan subbab sebelumnya, Mal UMKM menyediakan fasilitas untuk 560 *tenant* mal dan 40 pengelola mal. Maka dapat, diasumsikan terdapat 600 pekerja. Dari 600 pekerja diasumsikan 20% pekerja menggunakan transportasi umum dan 80% pekerja menggunakan kendaraan pribadi.

Tabel 27. Perhitungan Parkir Karyawan

Pengguna	Jumlah (orang)	Jumlah Kendaraan	Perhitungan	Luas
Transportasi umum (20%)	120	-	-	-
Mobil (30%)	180	@mobil : 4 orang 45 unit	$45 \times 5 \times 2,5$	$562,5 \text{ m}^2$
Motor (50%)	300	@motor : 2 orang 150 unit	$150 \times 2 \times 1$	300 m^2
Jumlah				$862,5 \text{ m}^2$
Sirkulasi 100%				$862,5 \text{ m}^2$
Total				1.725 m^2

Sumber : Analisis Penulis

- **Parkir Pengunjung**

Berdasarkan subbab sebelumnya, Mal UMKM menyediakan ruang untuk 750 pengunjung. Dari 750 pengunjung diasumsikan 20% pengunjung menggunakan transportasi umum dan 80% pengunjung menggunakan kendaraan pribadi.

Tabel 28. Perhitungan Parkir Pengunjung

Pengguna	Jumlah (orang)	Jumlah Kendaraan	Perhitungan	Luas
Transportasi umum (20%)	150	-	-	-
Mobil (30%)	225	@mobil : 4 orang 57 unit	$57 \times 5 \times 2,5$	$712,5 \text{ m}^2$

Motor (50%)	375	@motor : 2 orang 188 unit	188×2×1	376 m ²
Jumlah				1.088,5 m ²
Sirkulasi 100%				1.088,5 m ²
Total				2.177 m²

Sumber : Analisis Penulis

b. Ruang Outdoor

Tabel 29. Perhitungan Ruang Outdoor

Nama Ruang	Kapasitas (orang)	Jumlah Unit	Perhitungan Dimensi	Sirkulasi	Total
<i>Tenant tanaman hias</i>	2	10	Ruang kasir : $1 \times 2,3 \times 2,1 = 4,83 \text{ m}^2$ Rak tanaman : $5 \times 2 \times 0,64 = 6,4 \text{ m}^2$ Total : 11,23 m²	110%	$10 \times 24 = 240 \text{ m}^2$
<i>Sitting Area Outdoor</i>	3	10	Kursi panjang : $1 \times 2,44 \times 0,58 = 1,42 \text{ m}^2$ Planter : $2 \times 0,78 \times 0,4 = 0,62 \text{ m}^2$ Tempat sampah : $1 \times 0,83 \times 0,4 = 0,33 \text{ m}^2$ Total : 2,4 m²	100%	$10 \times 4,8 = 48 \text{ m}^2$
<i>Pick Point Transpor-tasi Online</i>	6	1	Kursi panjang : $2 \times 2,44 \times 0,58 = 2,83 \text{ m}^2$ Planter : $5 \times 0,78 \times 0,4 = 1,56 \text{ m}^2$ Tempat sampah : $2 \times 0,83 \times 0,4 = 0,66 \text{ m}^2$ Total : 5 m²	100%	10,6 m ²

	Jumlah	298,6 m ²
	Sirkulasi 100%	298,6 m ²
	Total	597,2 m²

Sumber : Analisis Penulis

c. Perhitungan Luas Tapak

Berdasarkan analisis besaran ruang yang telah dilakukan pada subbab sebelumnya, maka dapat dihitung total luas lahan yang dibutuhkan, dengan perhitungan sebagai berikut :

$$KLB = \frac{\text{Total Luas Lantai}}{\text{Total Luas Lahan}}$$

$$2,4 = \frac{10.550}{\text{Total Luas Lahan}}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Luas Lahan} &= \frac{10.550}{2,4} \\ &= 4.396 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Namun karena lahan parkir akan disediakan pada tapak dan tanpa menggunakan basement maka perhitungan tersebut perlu ditambahkan dengan total luas parkir yang dibutuhkan, sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Luas Lahan} + \text{Luas Parkir Karyawan} + \text{Luas Parkir Pengunjung} + \text{Ruang Outdoor} \\ &= 4.396 \text{ m}^2 + 1.725 \text{ m}^2 + 2.177 \text{ m}^2 + 597,2 \text{ m}^2 \\ &= 8.895 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi lahan yang dibutuhkan untuk proyek Mal UMKM ini sebesar 8.568 m².

Mal UMKM ini akan memiliki tinggi lebih dari satu lantai. Demi mengetahui luas lantai dasar yang dapat dibangun maka dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Luas Lantai Dasar} &= KDB \times \text{Total Luas Lahan} \\ &= 60\% \times 4.396 \text{ m}^2 \\ &= 2.638 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Open space} &= 4.396 \text{ m}^2 - 2.638 \text{ m}^2 \\ &= 1.758 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

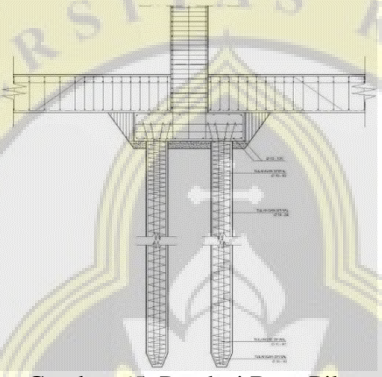
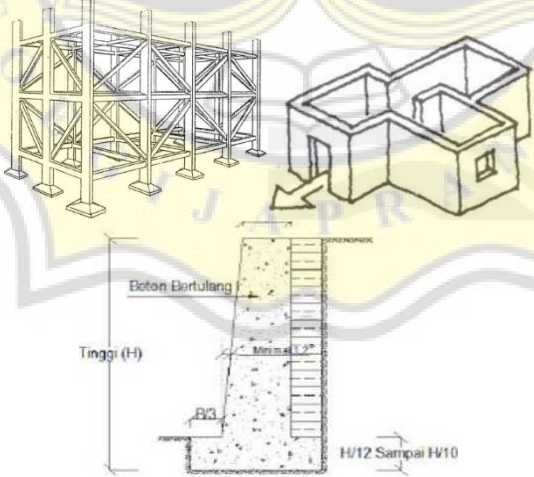
Bila diasumsikan ruang terbuka hijau sebesar 30%, maka terdapat :

$$\begin{aligned} \text{RTH} &= 30\% \times 1.758 \text{ m}^2 \\ &= 527,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3.3. Analisis Struktur dan Sistem Bangunan

a. Struktur dan Konstruksi

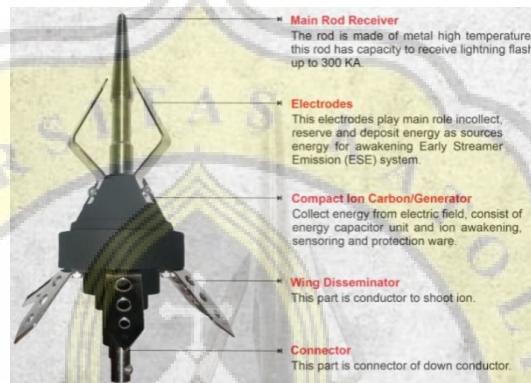
Tabel 30. Konsep Struktur dan Konstruksi Bangunan

Struktur	Jenis	Keterangan
Bawah	 <p>Gambar 65. Pondasi Bore Pile Sumber : Mandak (2016)</p>	Bangunan Mal UMKM akan menggunakan pondasi bore pile karena kondisi tapak rawan longsor, sehingga dipilih pondasi yang dapat meminimalisir gelombang tanah.
Tengah	 <p>Gambar 66. Struktur Rangka, Dinding Masif, dan Dinding Penahan Tanah Sumber : https://www.catatansipil.com/2021/09/sistem-struktur-bangunan.html , Witapradipta (2013), dan https://www.arsitur.com/2019/04/dinding-penahan-tanah-retaining-wall.html</p>	Pada bangunan akan menerapkan kombinasi struktur rangka dan dinding masif. Selain itu, bangunan akan menerapkan dinding penahan tanah dengan saluran air.

- *Black water* yaitu air kotor yang mengandung limbah padat dari kloset. *Black water* akan disalurkan langsung menuju septic tank. Besaran septic tank akan menyesuaikan dengan kapasitas pengguna bangunan.

- Penangkal petir

Bangunan Mal ini akan terdiri dari beberapa lantai, sehingga perlu pengamanan terhadap bahaya petir. Maka dibutuhkan sistem penangkal petir pada bangunan mal supaya sambaran petir dapat disalurkan hingga ke tanah. Tipe penangkal petir yang digunakan bertipe *flash vectron*.





Gambar 69. Penangkal Petir


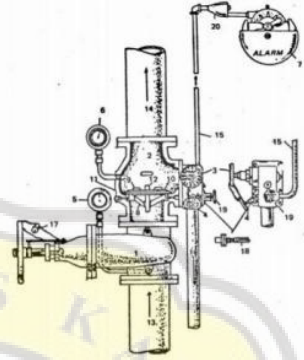



Sumber : <https://www.masterpetir.com/p/download-brosur-penangkal-petir.html>

- Kebakaran

Instalasi pemadam api dalam gedung bersifat tetap dan membutuhkan beberapa jenis alat khusus, yaitu :

Tabel 31. Jenis Alat Kebakaran

Jenis Alat	Gambar
<p><i>Heat detector</i> untuk mendeteksi perubahan suhu drastis dalam waktu singkat.</p>	 <p>HS-WS19L ISO 9001 certificated CE</p> <p>Gambar 70. <i>Heat Detector</i></p> <p>Sumber : Fire Alarm System Catalog Fix (hooseki.co.id)</p>
<p><i>Smoke detector</i> untuk mendeteksi adanya asap di dalam ruangan dan dapat memberikan alarm peringatan.</p>	 <p>HS-WT30L</p> <p>Specifications</p> <ul style="list-style-type: none"> Model: HS-WT30L Power Source: 24V DC Working Voltage: 20-28V DC Max. Cable Length: 100m Max. Cable Size: 1.5mm² Max. Cable Temp: 60°C Max. Cable Length: 100m Max. Cable Size: 1.5mm² Max. Cable Temp: 60°C Max. Cable Length: 100m Max. Cable Size: 1.5mm² Max. Cable Temp: 60°C <p>Gambar 71. <i>Smoke Detector</i></p> <p>Sumber : Fire Alarm System Catalog Fix (hooseki.co.id)</p>

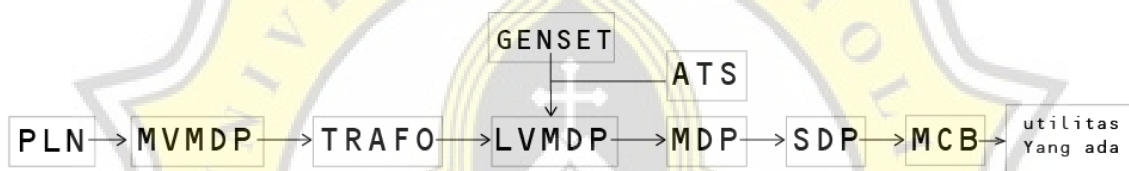
<p><i>Sprinkler</i> yang dipasang dengan <i>wet pipe system</i>. Pada <i>wet pipe system</i>, pipa yang ada telah terisi air. Jika terjadi kebakaran, kaca <i>sprinkler</i> akan pecah pada suhu tertentu dan air akan memancar keluar. Saat tekanan air mulai berkurang, <i>valve</i> akan terbuka dan menyuplai air ke dalam pipa. Setiap <i>sprinkler</i> dapat mencakup 10-20 m² dengan tinggi ruangan 3 m. Jarak antar <i>sprinkler</i> satu dengan lainnya sebesar 4 – 6 m.</p>	 <p>5.6 (81) K-factor VK600, Part No. 06778B Technical datasheet Sprinkler 81a</p> <ul style="list-style-type: none"> Listed to 175 psi (12 bar) 1/2" NPT (15mm) Light Hazard Standard Response - 155°F/68°C, 175°F/79°C Quick Response - 135°F/57°C, 155°F/68°C, 175°F/79°C Standard Wrench - 10896WB, Recessed Wrench - 13577WB <p>Gambar 72. <i>Sprinkler</i> Sumber : VIKING_General-Catalog-2017.pdf (hooseki.co.id)</p>  <p>Gambar 73. Instalasi Pipa <i>Sprinkler</i> Sumber : SNI 03-3989-2000</p>
<p><i>Hydrant box</i> setiap 30 m yang dilengkapi dengan selang tahan panas diameter 1,5” – 2”.</p>	 <p>Gambar 74. <i>Hydrant Box</i> Sumber : Fire Hydrant Hooseki Back Cover</p>
<p><i>Hydrant pillar</i> untuk area <i>outdoor</i> dengan jarak antar <i>hydrant pillar</i> satu dengan lainnya maksimal 30 m.</p>	 <p>Gambar 75. <i>Hydrant Pillar</i> Sumber : Fire Hydrant Hooseki Back Cover</p>
<p><i>Diesel fire pump</i> khusus untuk memompa air pada saat terjadi kebakaran.</p>	 <p>Gambar 76. <i>Diesel Fire Pump</i> Sumber : Padova Fire Pump PADOVA FIRE PUMP ALVADIWIPA.COM</p>

Sumber : Analisis Penulis

- Listrik

Pada umumnya gedung menerima listrik dari PLN sebesar 20 kV karena bangunan gedung membutuhkan daya listrik yang besar. Pada gedung akan diberikan panel MVMDP dari pihak PLN, yang digunakan untuk menurunkan tegangan listrik untuk disalurkan ke transformator step down. Setelah itu listrik disalurkan ke panel LVMDP kemudian menuju MDP. Dari MDP listrik disalurkan menuju SDP pada setiap lantai gedung. Supaya lebih aman listrik disalurkan melalui MCB pada setiap kelompok ruang per lantai. Setelah dari MCB listrik dapat digunakan pada alat elektronik yang ada.

Jika terjadi mati daya listrik maka dapat menggunakan genset untuk sementara waktu. Pada genset dilengkapi dengan panel ATS yang dapat secara otomatis mengubah sumber daya listrik jika daya dari PLN mati. Aliran listrik dari genset akan dialirkan ke panel LVMDP terlebih dahulu.



Gambar 77. Alur Listrik
Sumber : Dokumen Penulis

- Sistem Keamanan

Sistem keamanan pada gedung bertujuan untuk menghindari tindakan kriminal pada bangunan Mal UMKM. Upaya pengamanan akan berupa :

- Penggunaan CCTV pada setiap sudut gedung yang dapat dipantau di ruang CCTV. CCTV juga dilengkapi alarm jika ada yang mencoba merusak sistem.
- Upaya pengamanan pada area parkir akan menggunakan palang otomatis.

- Pencahayaan

Pencahayaan bangunan Mal UMKM akan mengaplikasikan pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan buatan difungsikan pada saat sore hingga malam hari. Sedangkan pada saat pagi hingga siang hari menggunakan pencahayaan alami.

- Sirkulasi Vertikal

Akses vertikal pada Mal UMKM menggunakan lift dan eskalator. Lift akan terbagi menjadi dua, yaitu : lift pengunjung dan lift barang.

- Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi pada gedung dibutuhkan untuk memberikan fasilitas dan kinerja komunikasi yang nyaman sesuai dengan fungsi gedung. Sistem komunikasi pada bangunan Mal UMKM terbagi menjadi 2, yaitu :

- Komunikasi internal

Komunikasi yang mencakup komunikasi di dalam bangunan. Pada komunikasi internal menggunakan peralatan :

- *Speaker sound system* untuk komunikasi satu arah
- Jaringan komputer LAN (Local Area Network)
- Telepon parallel

- Komunikasi eksternal

Komunikasi yang terjadi antara ruangan dalam bangunan dengan lingkungan luar. Peralatan yang digunakan pada komunikasi eksternal :

- PABX (Private Automatic Branch Exchange) dan telepon. Adanya PABX membuat komunikasi telepon masuk dan keluar diatur secara efisien dan efektif.
- Internet / Wifi
- Penguat sinyal seluler untuk memperluas cakupan sinyal seluler ke setiap sudut gedung.
- Prinsip kerjanya adalah antena donor yang diletakkan pada eksterior bangunan supaya mudah mendapat akses ke BTS (*Base Transceiver Station*). Sinyal dari antena donor kemudian diteruskan ke repeater untuk dilakukan proses amplifikasi. Setelah itu sinyal dibagi menjadi beberapa bagian oleh *splitter / coupler*. Kemudian sinyal dikirim ke antena interior.

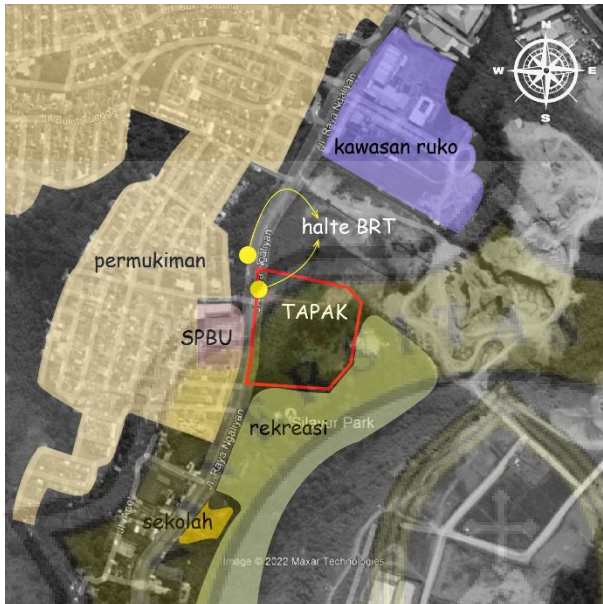
- Sistem Pembuangan Sampah

Pembuangan sampah pada bangunan gedung dilakukan dengan membuang sampah pada tempat sampah yang dibedakan jenisnya. Sampah-sampah yang ada kemudian dikumpulkan oleh petugas kebersihan di tempat penampungan sementara. Pada kurun waktu tertentu, sampah akan dibuang ke TPA.

3.4. Analisis Lingkungan Binaan

a. Analisis Bangunan Sekitarnya

Pada sekitar tapak terdapat berbagai fungsi bangunan dan fasilitas umum. Pada lokasi di sekitar tapak terdapat bangunan yang berfungsi sebagai permukiman, pertokoan, rekreasi.



Gambar 78. Bangunan di Sekitar Tapak
Sumber : Google Earth dengan Pengembangan Penulis



Gambar 79. Trotoar dan Jalan dengan Lampu Jalan pada Tapak
Sumber : Dokumen Penulis

b. Analisis Transportasi dan Utilitas Kota

Tapak dapat diakses melalui Jl. Prof Hamka yang memiliki lebar 14 meter. Jl. Prof. Hamka terbagi menjadi dua arah dengan masing-masing arah 2 lajur yang dipisahkan oleh taman median jalan. Pada taman median jalan juga dilengkapi dengan lampu jalan. Jalan tersebut bisa dilalui kendaraan pribadi, truk, dan bus BRT, serta angkutan umum. Bahkan, di depan tapak terdapat halte BRT. Pada kanan kiri jalan terdapat trotoar yang ditumbuhi pepohonan.



Gambar 80. Halte BRT pada Tapak
Sumber : Dokumen Penulis

Pada tapak telah terdapat saluran drainase kota dan tiang listrik yang ada pada beberapa titik. Berdasarkan Perda 15 Tahun 2004, jaringan telepon di Kelurahan Ngaliyan ditetapkan sebagai berikut :

- Jaringan primer yang terletak di Jl. Raya Ngaliyan – Boja
- Rumah kabel

Berdasarkan Perda 15 Tahun 2004, terdapat Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi yang melalui Kelurahan Ngaliyan. Sedangkan fasilitas Tempat Pembuangan Sampah Sementara ditetapkan di Perumahan Wahyu Asri RW III dan RW V serta di Pasar Ngaliyan.

c. Analisis Vegetasi

Vegetasi yang ada pada area tapak adalah banyak rerumputan, semak-semak, dan pepohonan. Jenis pepohonan yang ada yaitu pohon trembesi yang ditata berjajar dengan jarak 3-4 langkah.



Gambar 81. Deretan Pohon di Depan Tapak
Sumber : Dokumen Penulis

3.5. Analisis Lingkungan Alami

a. Analisis Klimatik

- Hidrologi

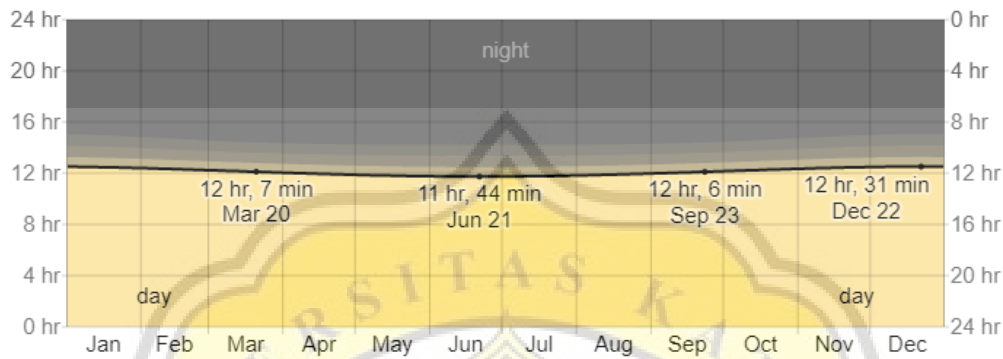
Berdasarkan Perda 15 Tahun 2004, jaringan air bersih di Kelurahan Ngaliyan terbagi menjadi 3, yaitu :

- Jaringan primer yang terletak di Jl. Raya Semarang – Boja
- Jaringan sekunder yang terletak di Jl. Raya Semarang – Boja dan Jl. Gatot Subroto
- Jaringan tersier yang terletak di jalan lokal sekunder

- Pola Drainase

Berdasarkan Perda 15 Tahun 2004, pada Kelurahan Ngaliyan juga terdapat saluran sekunder dari jaringan drainase yang ditetapkan melalui Jl. Tol Semarang – Kendal.

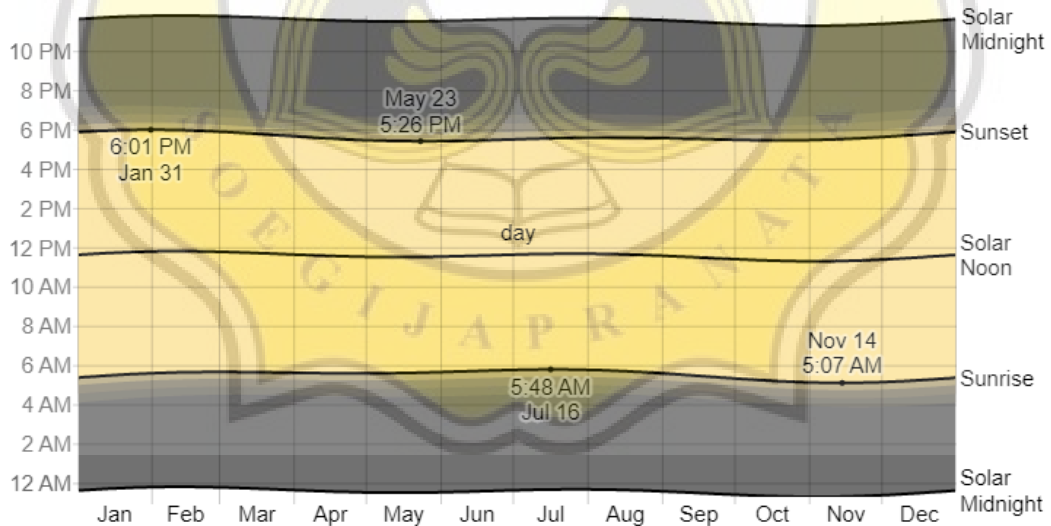
- Matahari



Gambar 82. Grafik Lama Siang dan Malam Di Ngaliyan

Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>

Pada tahun 2022, siang hari terpendek ada pada 21 Juni dengan durasi 11 jam 44 menit. Sedangkan siang hari terpanjang ada pada 22 Desember dengan durasi 12 jam 31 menit.

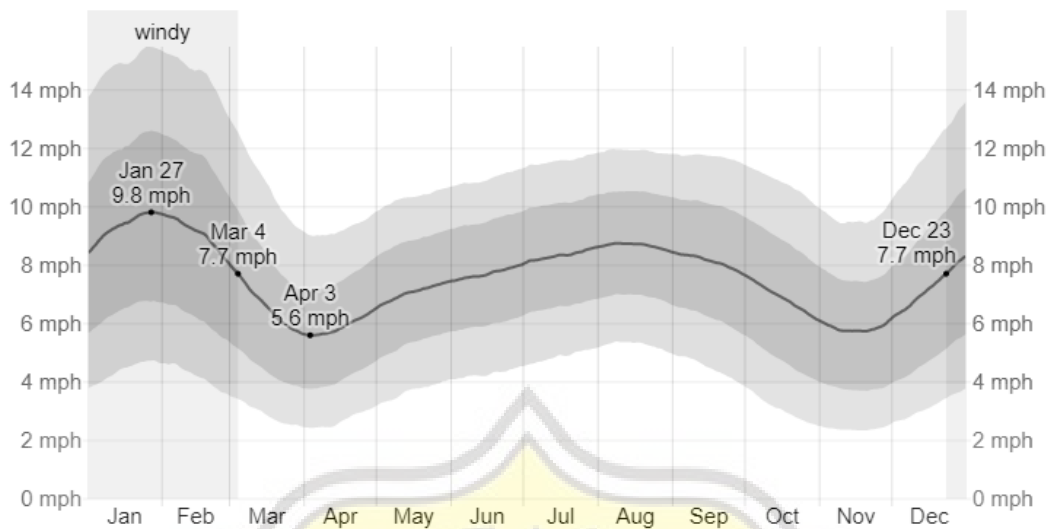


Gambar 83. Grafik Waktu Sunrise Dan Sunset 2022

Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>

Matahari terbit paling awal pada 14 November pukul 05:07 WIB dan terbit paling akhir pada 16 Juli pukul 05.48 WIB. Matahari tenggelam paling awal pada 23 Mei pukul 17:28 WIB dan tenggelam paling akhir pada 31 Januari pukul 18:01 WIB.

- Angin



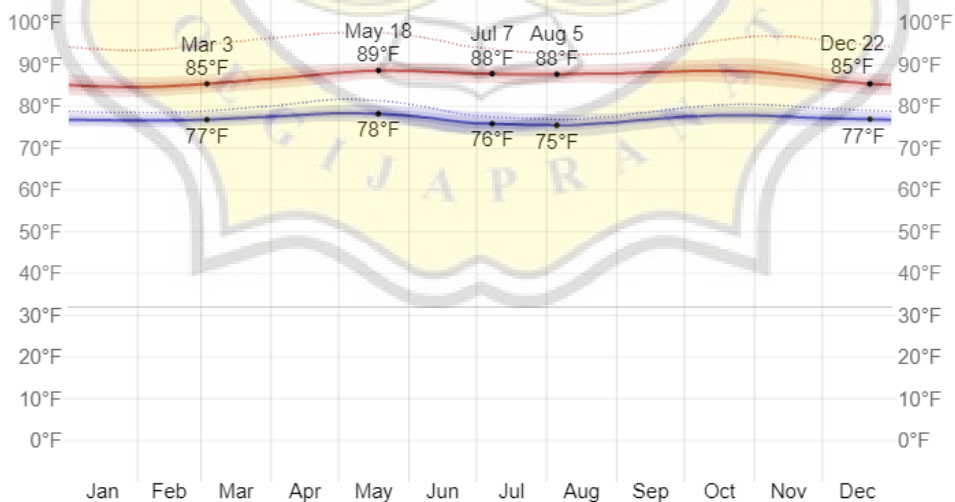
Gambar 84. Grafik Kecepatan Angin Rata-Rata di Ngaliyan

Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>

Ngaliyan mengalami saat-saat berangin selama 2,4 bulan dengan rentang waktu 23 Desember hingga 4 Maret dengan kecepatan angin rata-rata 7,7 mil/jam. Sedangkan bulan paling berangin di Ngaliyan yaitu bulan Januari dengan kecepatan angin rata-rata 5,9 mil/jam.

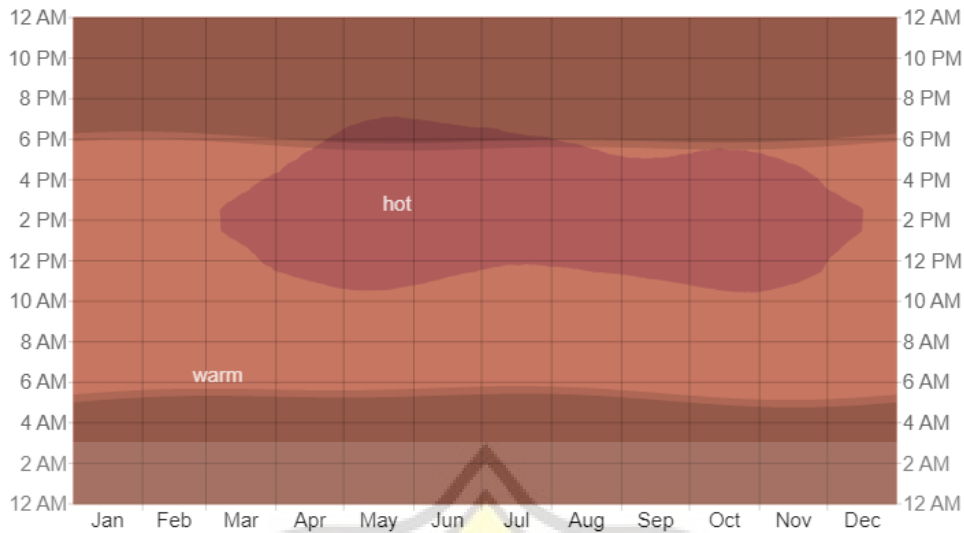
- Suhu

Suhu di Ngaliyan sangat bervariasi, namun kebanyakan berada di antara 75°F hingga 89° F.



Gambar 85. Grafik Rata-Rata Suhu Harian di Ngaliyan

Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>

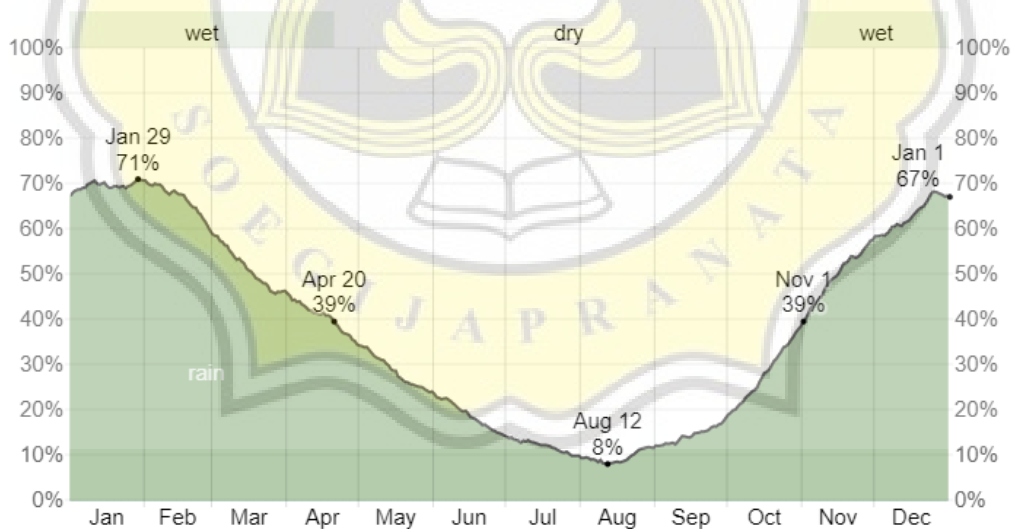


Gambar 86. Grafik Suhu Rata-Rata Per Jam di Ngaliyan

Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>

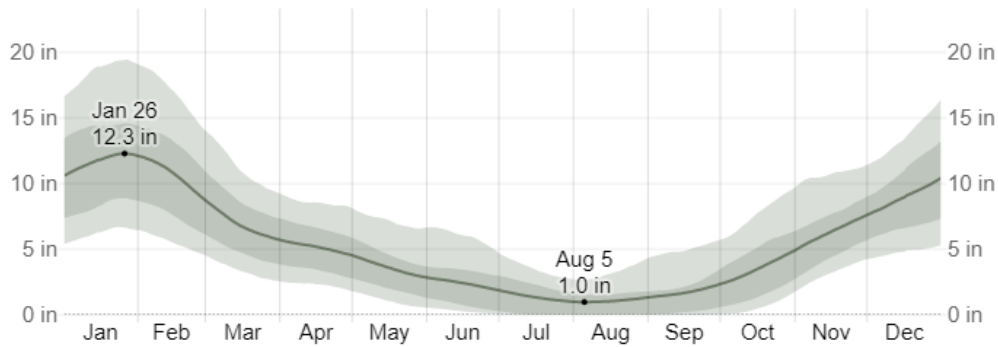
- Curah Hujan

Musim hujan di Ngaliyan berlangsung selama 5,6 bulan, dimulai dari 1 November hingga 20 April. Periode dengan curah hujan tertinggi ada pada bulan Januari, dengan durasi rata-rata 21,5 hari dan curah hujan sebesar 0,04 inci. Sedangkan Periode dengan curah hujan terendah ada pada bulan Agustus, dengan durasi rata-rata 21,5 hari dan curah hujan sebesar 1,0 inci.



Gambar 87. Grafik Peluang Curah Hujan Harian di Ngaliyan

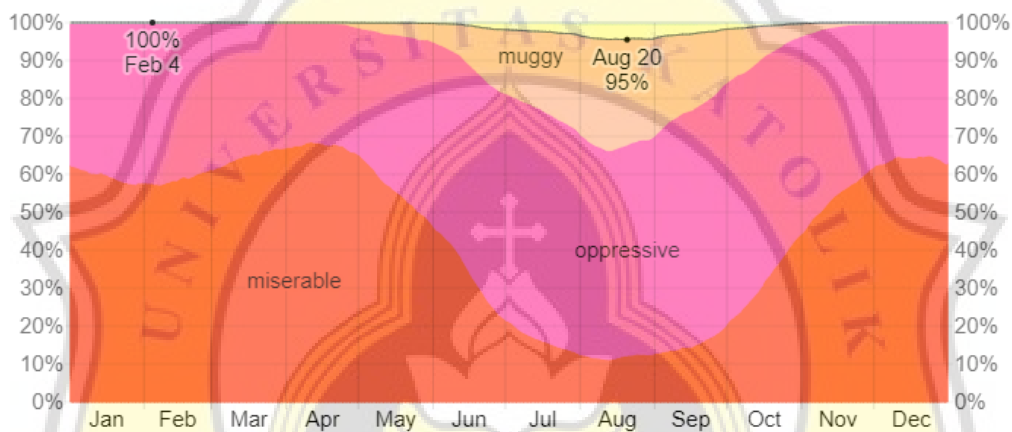
Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>



Gambar 88. Grafik Curah Hujan Bulanan Rata-Rata di Ngaliyan

Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>

- Kelembaban



Gambar 89. Grafik Tingkat Kelembaban di Ngaliyan

Sumber : <https://weatherspark.com/y/122901/Average-Weather-in-Ngaliyan-Indonesia-Year-Round>

b. Analisis Lanskap

- Kontur

Tapak memiliki kontur yang tergolong landai. Tapak berada di posisi yang lebih tinggi dari sekitarnya. Kemiringan kontur pada tapak mulai dari 7% hingga 18%.

- Jenis Tanah

Berdasarkan letaknya, batuan yang menyusun tapak merupakan formasi damar. Formasi damar merupakan batuan yang terdiri dari batu pasir tufaan, konglomerat, dan breksi vulkanik Robert K. Thaden, dkk (1996) dalam Soedarsono, (2012).



Gambar 90. Geologi Tapak

Sumber : <https://distaru.semarangkota.go.id/semarang/index.php?webgis=tataruang> dan Pengembangan Penulis

Berdasarkan letaknya, jenis tanah yang menyusun tapak merupakan latosol coklat.



Gambar 91. Jenis Tanah Tapak

Sumber : <https://distaru.semarangkota.go.id/semarang/index.php?webgis=tataruang> dan Pengembangan Penulis