

BAB 3

ANALISIS PEMROGRAMAN ARSITEKTUR

3.1 Analisis Fungsi Bangunan

3.1.1 Pengelompokan Pelaku

Tenaga Pengelola

Berperana untuk Menyusun dan menentukan makanan dalam menu, pengaturan standar makanan, serta penggunaan sumber daya sehingga anggaran dapat diminimalisir tanpa mempengaruhi kualitas maupun cita rasa produk.

yang termasuk Pengelola diantaranya adalah :

1. Kepala Pengelola
2. Staf Bid. Administrasi
3. Staf Bid. Keuangan
4. Staf Bid. Resepsionis
5. Staf Bid. Marketing
6. Staf Bid. Pengawas Makanan
7. Staf Bid. Keamanan
8. Staf Bid. Kebersihan
9. Staf Bid. Teknis

Tenaga Pelaksana

bertanggung jawab dalam proses produksi dan penyajian makanan pada konsumen. kelompok ini berisikan orang orang yang ahli dalam memasak

1. Pemasak
2. Tenaga kebersihan
3. Pelayan
4. Kasir

Kelompok Pengunjung

dikategorikan pada beberapa kelompok

- (a) anak-anak,
- (b) remaja,
- (c) dewasa,
- (d) lansia,
- (e) pelajar/mahasiswa, dan
- (h) traveller.

3.1.2 Kapasitas Bangunan

Perhitungan Jumlah Tenaga Pelaksana

Untuk institusi komersial seperti restoran, dengan jumlah yang di layani rata-rata 150 – 200 porsi per hari dan menu pilihan berdasarkan Pedoman Penyelenggara Makanan Institusional, tenaga yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- b. Tukang Masak : 3 orang
- c. Cleaning service : 3 orang
- d. Waitress : 4 orang
- e. Kasir : 1 orang

Tiga pelaku diatas terhitung sebagai kategori Kelompok Pengelola yang bergerak dalam bagian service dan administrasi dan yang lain merupakan pelakudari kelompok tenaga pelaksana yang terpisah dari pegelola, lebih terhitung sebagai para pedagang kuliner yang menyewa tempat di dalam bangunan.

Dalam sentra kuliner, akan memiliki sekitar 25 gerai kuliner yang masing masingnya mampu menyediakan 150 porsi/harinya, sehingga estimasi perhitungan tenaga pelaksana sekitar

- b. Tukang Masak : 75 orang
- c. Cleaning Service : 75 orang
- d. Waitress : 100 orang
- e. Kasir : 25 orang

Perhitungan Jumlah Pengunjung

Jumlah pengguna bangunan dilihat dari jumlah wisatawan yang datang ke Semarang. Berikut data wisatawan yang berkunjung ke tempat rekreasi di Semarang.

Tabel 3. 1 Jumlah Wisatawan SEMARANG

TAHUN	WISATAWAN	KENAIKAN
2015	4,376,359	8,4 %
2016	4,760,822	8,0 %
2017	5.024.476	6,2 %
2018	5.769.388	13,8 %
2019	7.305.559	21 %

Kenaikan jumlah wisatawan per tahunnya dapat dilihat melalui data di atas. Rata – rata diasumsikan sebagai jumlah wisatawan yang datang ke Semarang untuk 10 tahun kedepan. Kenaikan persentase wisatawan dihitung dengan rumus berikut

$$\text{Rata – rata} = \text{kenaikan} / \text{jumlah tahun} \times 100\%$$

$$\text{Rata – rata} = (8,4 + 8,0 + 6,2 + 13,8 + 21) / 5 \times 100\%$$

$$\text{Rata – rata} = 11,48 \%$$

Perkiraan pada 5 tahun kedepan jumlah wisatawan yang berkunjung ke Semarang yaitu

$$\text{Jumlah pengunjung} = \text{jumlah pengunjung dasar} (1 + \text{rata – rata})^{\text{jumlah tahun prediksi}}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pengunjung} &= 7.305.559 (1 + 0,1148)^5 = 7.305.559 \times 1,72 \\ &= 12.578.772 / \text{tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pengunjung per bulan} &= 12.578.772 / 12 &= \\ 1.048.231 / \text{bulan} & & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pengunjung per hari} &= 1.048.231 / 30 &= \\ 34.941 / \text{hari} & & \end{aligned}$$

Perkiraan jumlah pengunjung yang datang ke bangunan ini dihitung melalui jumlah sarana prasarana penunjang pariwisata di Semarang. Berdasarkan Web Semarang satu data dan badan pusat statistik di tahun 2021 terdapat 97 tempat hiburan, 182 unit hotel, 372 unit restoran, 72 destinasi wisata, 122 biro perjalanan dan MICE 175. Presentase tempat makan adalah 65% dari total keseluruhan. Diperkirakan 36% wisatawan Kota berkunjung ke tempat makan sehingga dihitung sebagai berikut:

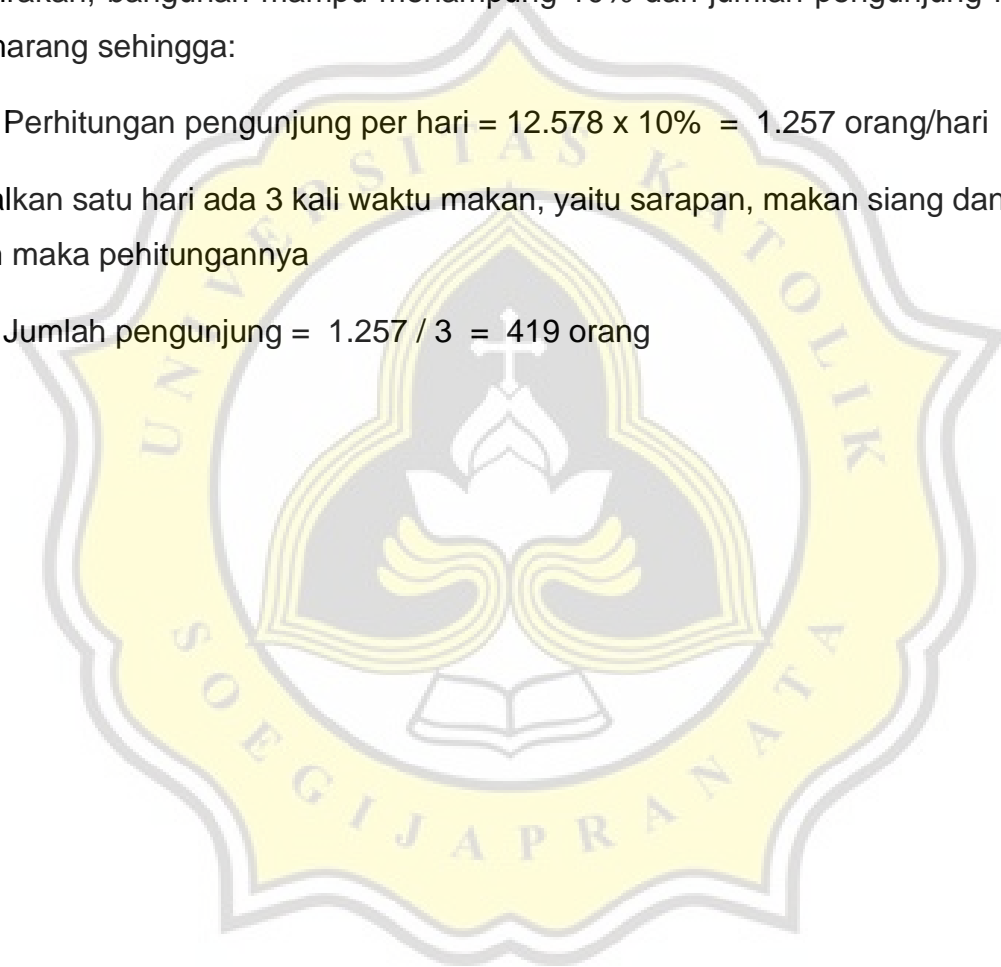
$$\text{Perhitungan pengunjung restoran} = 34.941 \times 36\% = 12.578 \text{ orang/hari}$$

Diperkirakan, bangunan mampu menampung 10% dari jumlah pengunjung restoran di Semarang sehingga:

$$\text{Perhitungan pengunjung per hari} = 12.578 \times 10\% = 1.257 \text{ orang/hari}$$

Dimisalkan satu hari ada 3 kali waktu makan, yaitu sarapan, makan siang dan makan malam maka perhitungannya

$$\text{Jumlah pengunjung} = 1.257 / 3 = 419 \text{ orang}$$



Jumlah Pengelola

1. Kepala Pengelola

Sifat dari kegiatan pelaku ini kebanyakan bersifat privat, sehingga memerlukan ruang tersendiri. Galeri ini dikepalai oleh 1 orang

2. Staf Bid. Resepsionis

Staf ini menetap di meja resepsionis dan mereka jumlah 3 orang yang masing masing tugasnya seperti merekap buku tamu, serta menjelaskan informasi informasi penting terkait galeri

3. Staf Bid. Administrasi

Terdiri dari 10 orang dengan tugas administrasinya masing masing terkait ketenagaan, keuangan, surat menyurat, pengamanan, dan registrasi. Membutuhkan ruang yang cukup besar tanpa adanya sekat yang sifatnya privat.

4. Staf Bid. Marketing

Terdiri dari 5 orang yang bertugas dalam pemasaran, promosi maupun membangun branding. Membutuhkan ruang yang bersifat privat bagi para staff

5. Staf Bid. Pengawas Makanan

Terdiri dari 15 orang lulusan D3 gizi sebagai pengawas makanan yang bertugas untuk memeriksa kualitas makanan yang dipamerkan dan juga menjaga standar kualitas makanan yang ditentukan

6. Staf Bid. Keamanan

Bertugas menjaga keamanan dan ketertiban aktifitas dalam bangunan. Jumlahnya sendiri sekitar 7 orang 2 orang di pintu masuk, 2 orang di pintu keluar, 1 orang di ruang cctv dan sisanya berkeliling dalam bangunan. Kegiatannya bersifat service dan juga akan adanya pergantian posisi antar keamanan

7. Staf Bid. Kebersihan

Bertugas menjaga kebersihan ruang ruang di bangunan Perkiraan kebutuhan tenaga kebersihan melihat dari banyaknya gerai adalah sekitar 10 -15 orang.

8. Staf Bid. Teknis

Bertugas untuk merawat, dan memelihara mekanikal elektrikal galeri

3.2 Kegiatan yang terjadi

No	Pengguna/ Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
	Pengunjung	Datang	Entrance	Publik
		Memarkir kendaraan	Parkiran	Publik
		Berjalan kaki	Pedestrian	Publik
		Registrasi	Pusat informasi	Publik
		Mengambil uang	Atm centre	Semi Publik
		Mencari informasi jenis kuliner dan kesenian	Pusat informasi	Semi Publik
		Memesan makanan dan menikmati makan	Food court, cafe-taria, restoran	Semi Publik
		Duduk dan makan	Area makanan	Publik
		Memperlajari karya yang diproduksi	Ruang pameran / Galeri	Publik
		Berbelanja	Toko Souvenir	Semi Publik
		Bersantai	Ruang duduk pengunjung	Publik
		Bermain	Taman bermain	Publik
		Beribadah	Mushola	Semi Publik
	Buang air	Lavatory	Privat	

		Menghadiri acara	Hall/Event Space	Publik
		Belajar Masak	Dapur Edukasi	Semi Publik
	Pedagang Kuliner	Memarkirkan kendaraan	Ruang Parkir	Publik
		Berjalan kaki	Jalur Pedestrian	Publik
		Membuka gerai atau lapak jualan	Jalur Pedestrian	Semi Publik
		Memasak	Dapur	Semi Publik
		Menerima pemesanan	Ruang pemesanan	Semi Publik
		Melayani pembayaran	Ruang pembayaran/kasir	Semi Publik
		Menerima kiriman bahan dan barang	Ruang penerimaan alat dan bahan	Semi Publik
		Berbelanja bahan sembako dan peralatan masak	Minimarket	Semi Publik
		Membersihkan warung atau lapak jualan	Gudang alat kebersihan	Semi Publik
		Membuang sampah	Area tempat sampah	Semi Publik
		Beribadah	Mushola	Semi Publik

		Buang air	Lavatory	Privat
Pengelola		Memarkir kendaraan	Ruang Parkir	Publik
		Mengurusi administrasi bangunan	Kantor	Semi Publik
		Menyediakan informasi	Ruang Informasi	Semi Publik
		Menjaga keamanan area Pusat Kuliner dan Kesenian	Pos Jaga & Ruang CCTV	Semi Publik
		Mengurus Barang Koleksi	Ruang Kurator	Semi Publik
		Beristirahat	Ruang Istirahat Pegawai	Semi Publik
		Beribadah	Mushola	Semi Publik
		Buang air	Lavatory	Privat

Tabel 3. 2 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

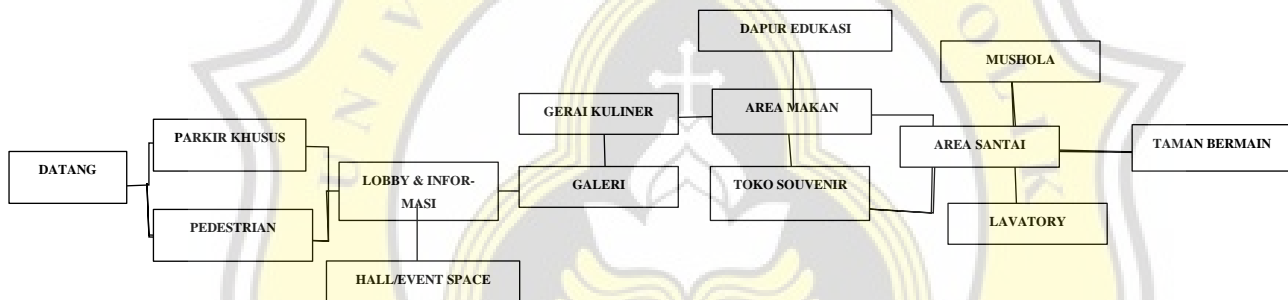
Analisa Pola Aktifitas

Pola kegiatan pada galeri menyesuaikan tiga jenis pengguna bangunan, yaitu pengunjung, penyedia makanan, dan juga pengelola bangunan



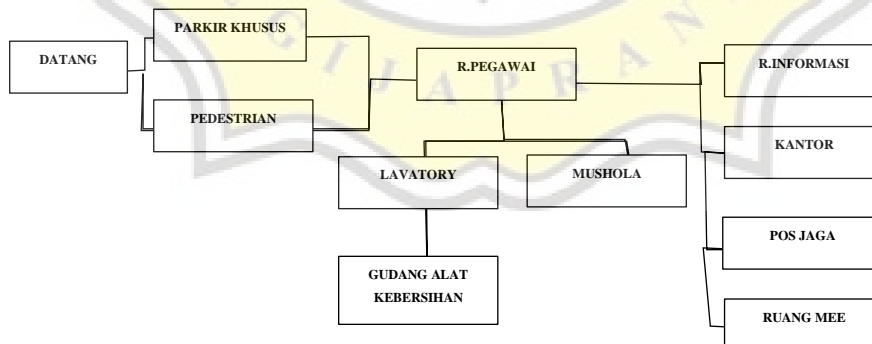
Bagan 3. 1 POLA KEGIATAN PEDAGANG KULINER

Sumber : Analisa pribadi



Bagan 3. 2 POLA KEGIATAN PENGUNJUNG

Sumber : Analisa pribadi



Bagan 3. 3 POLA KEGIATAN PENGELOLA

Sumber : Analisa pribadi

3.3 Ruang Dalam,

3.3.1 Analisa dan Besaran Ruang Khusus

Pada galeri ini yang menjadi point utama sebagai ruang khusus adalah masing masing ruang dapur makanan yang menjadi objek pameran beserta kegiatan didalamnya.

Area Dapur Pengelola Makanan Utama

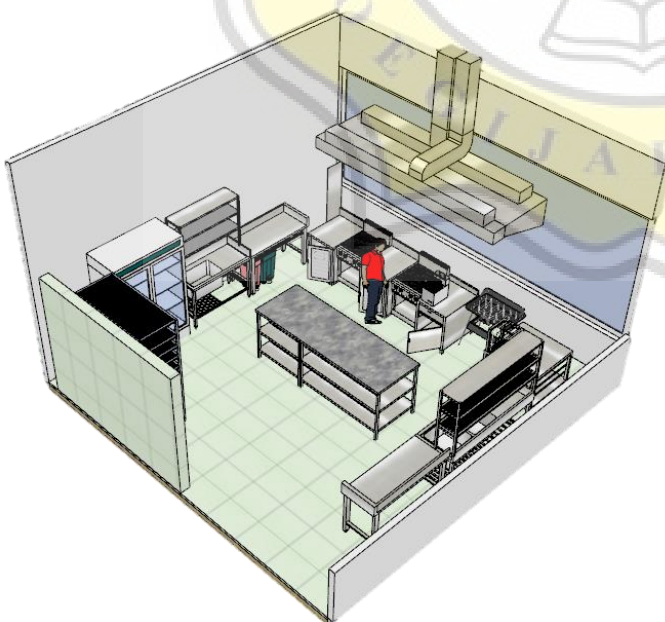
Dapur ini berfungsi mengolah makanan utama yang melalui banyak jenis proses memasak, seperti menggoreng, merebus, kukus, maupun memanggang. Beberapa makanan terdiri dari beberapa lauk yang mana masing masing lauknya dibuat dengan proses yang berbeda sehingga ketersediaan fungsi perabot harus cukup lengkap. Untuk menciptakan kelancaran arus kerja, dapur akan dirancang dengan tipe island.



Tipe Pulau (Island)

Berdasarkan rekomendasi tipe dapur berdasarkan ruang pada Bab 2 sebelumnya, maka perkiraan untuk luasan dapur kurang lebih minimalnya 4 x 6 m.

Namun sebagai open kitchen yang mana juga dipamerkan pada public, penataan dapurnya sendiri membutuhkan luasan yang lebih dari standar yang ada.

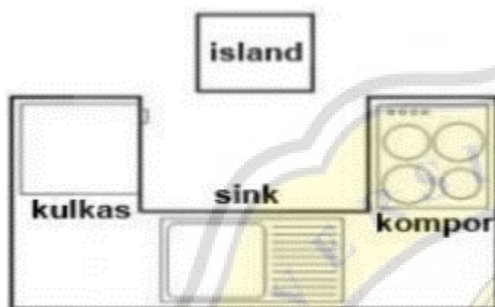


Gambar 3. 1 Dapur Masakan Utama
Sumber : Analisa Pribadi

Dapur untuk Hidangan utama direncanakan berukuran 6,5 x 6,5 meter yang mana didalamnya terdapat tempat untuk mengolah makanan dengan proses menggoreng, rebus, kukus, maupun dipanggang. Terdapat juga lemari pendingin untuk bahan bahan makanan basah dan juga rak khusus untuk bahan bahan kering. Peletakkan tempat pengolahan berada di depan kaca display agar proses produksi mampu dilihat pengunjung secara jelas

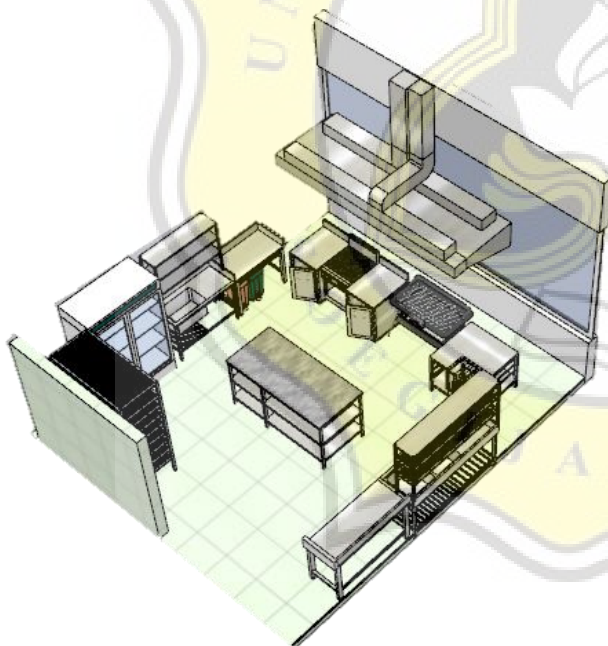
Dapur Kudapan

Dapur ini berfungsi mengolah makanan utama yang melalui banyak jenis proses memasak, seperti menggoreng, merebus, kukus, maupun memanggang. Untuk menciptakan kelancaran arus kerja, dapur akan dirancang dengan tipe island. Perabot dapur tidak selengkap dapur hidangan utama. Dikarenakan menu kudapan yang kebanyakan diolah dengan satu cara, meskipun begitu tetap disediakan alat masak dari masing masing proses pengolahan makanan, untuk berjaga jaga jika ada sirkulasi perubahan menu nantinya



Tipe Pulau (Island)

Berdasarkan rekomendasi tipe dapur berdasarkan ruang pada Bab 2 sebelumnya, maka perkiraan untuk luasan dapur kurang lebih minimalnya 4 x 6 m.

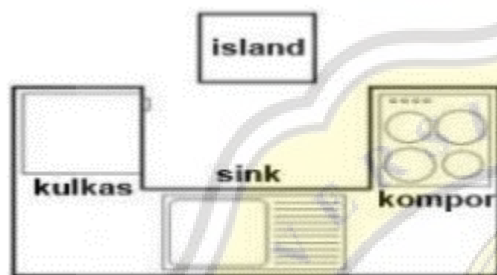


Dapur untuk Kudapan direncanakan berukuran 6,5 x 5,4 meter yang mana didalamnya terdapat tempat untuk mengolah makanan dengan proses menggoreng, rebus, kukus, maupun dipanggang. Terdapat juga lemari pendingin untuk bahan bahan makanan basah dan juga rak khusus untuk bahan bahan kering. Peletakkan tempat pengolahan berada di depan kaca display agar proses produksi mampu dilihat pengunjung secara jelas

Gambar 3. 2 Dapur Kudapan
Sumber : Analisa Pribadi

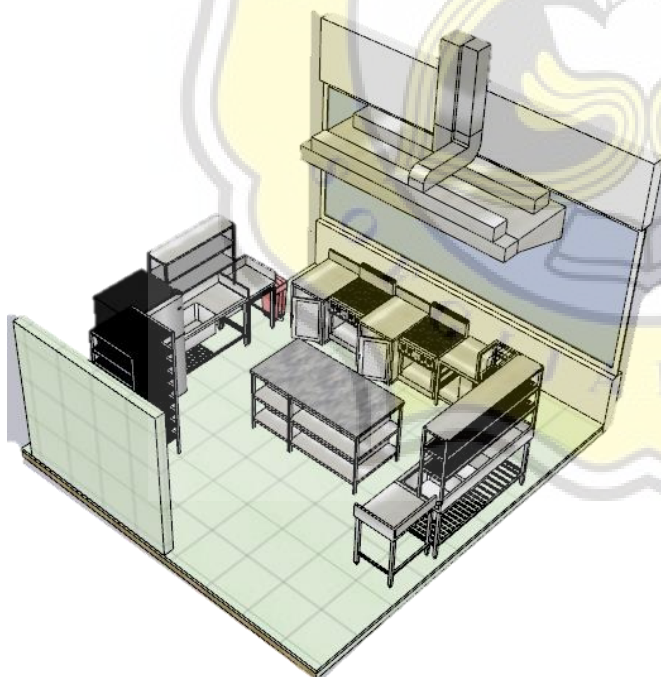
Dapur pengolah minuman

Dapur ini berfungsi mengolah dan juga meracik minuman tradisional. Proses memasaknya meliputi merebus dan juga mengukus. Untuk menciptakan kelancaran arus kerja, dapur akan dirancang dengan tipe island. Perabot pengolah masakan dapur hanya terdiri dari beberapa kompor yang difungsikan untuk merebus maupun mengukus. Tidak hanya meracik minuman saja, namun kegiatan dapur ini juga meliputi pembuatan topping tertentu pada suatu minuman, contohnya seperti pembuatan cendol, maupu isian dari minuman lainnya.



Tipe Pulau (Island)

Berdasarkan rekomendasi tipe dapur berdasarkan ruang pada Bab 2 sebelumnya, maka perkiraan untuk luasan dapur kurang lebih minimalnya 4 x 6 m.

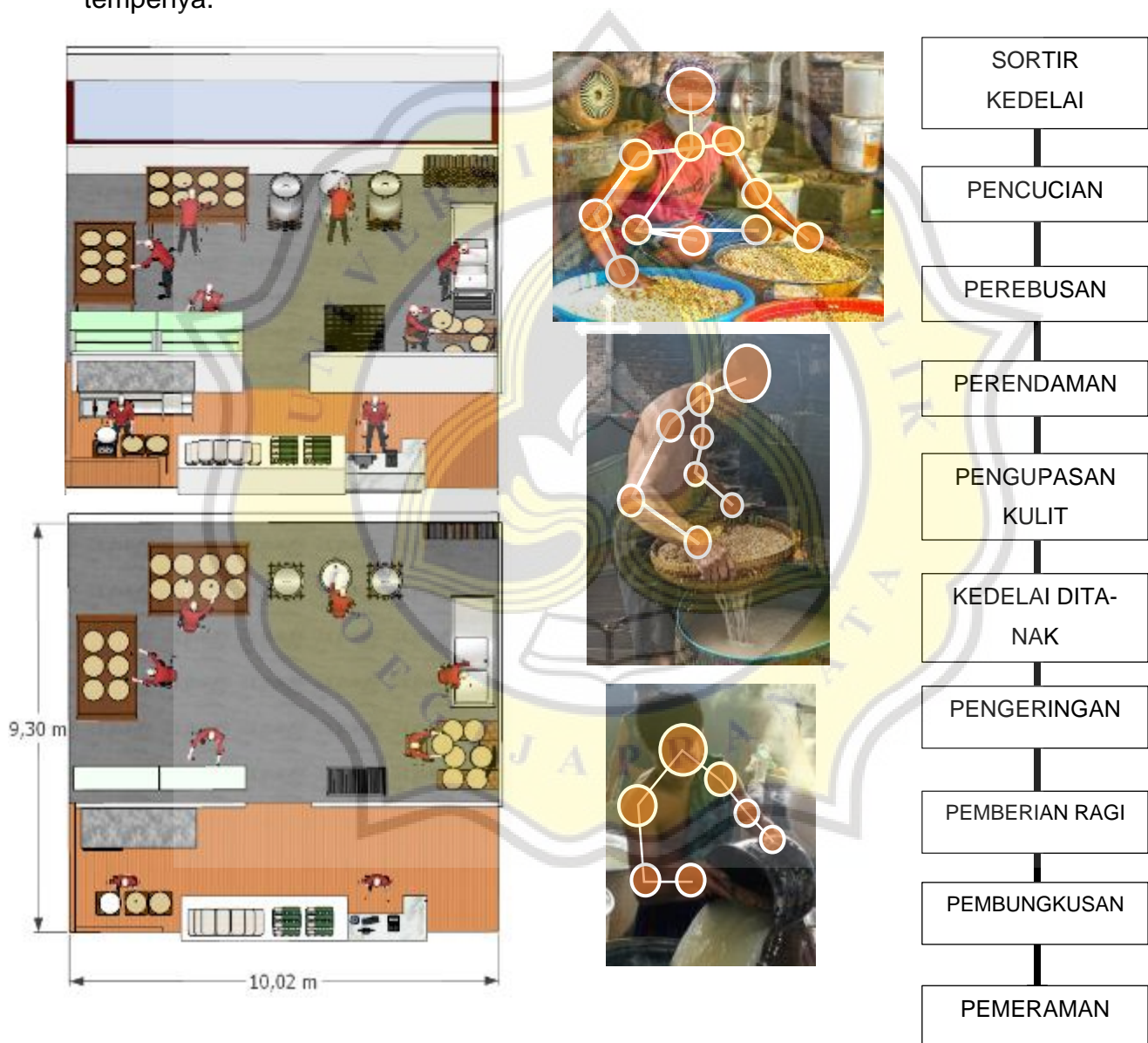


Dapur Minuman direncanakan berukuran 6,5 x 5, meter yang mana didalamnya terdapat tempat untuk mengolah makanan dengan proses merebus, dan kukus,. Terdapat kulkas dan juga rak khusus untuk bahan bahan kering. Peletakkan tempat pengolahan berada di depan kaca display agar proses produksi mampu dilihat pengunjung secara jelas

Gambar 3. 3 Dapur Minuman
Sumber : Analisa Pribadi

Dapur pengolahan tempe

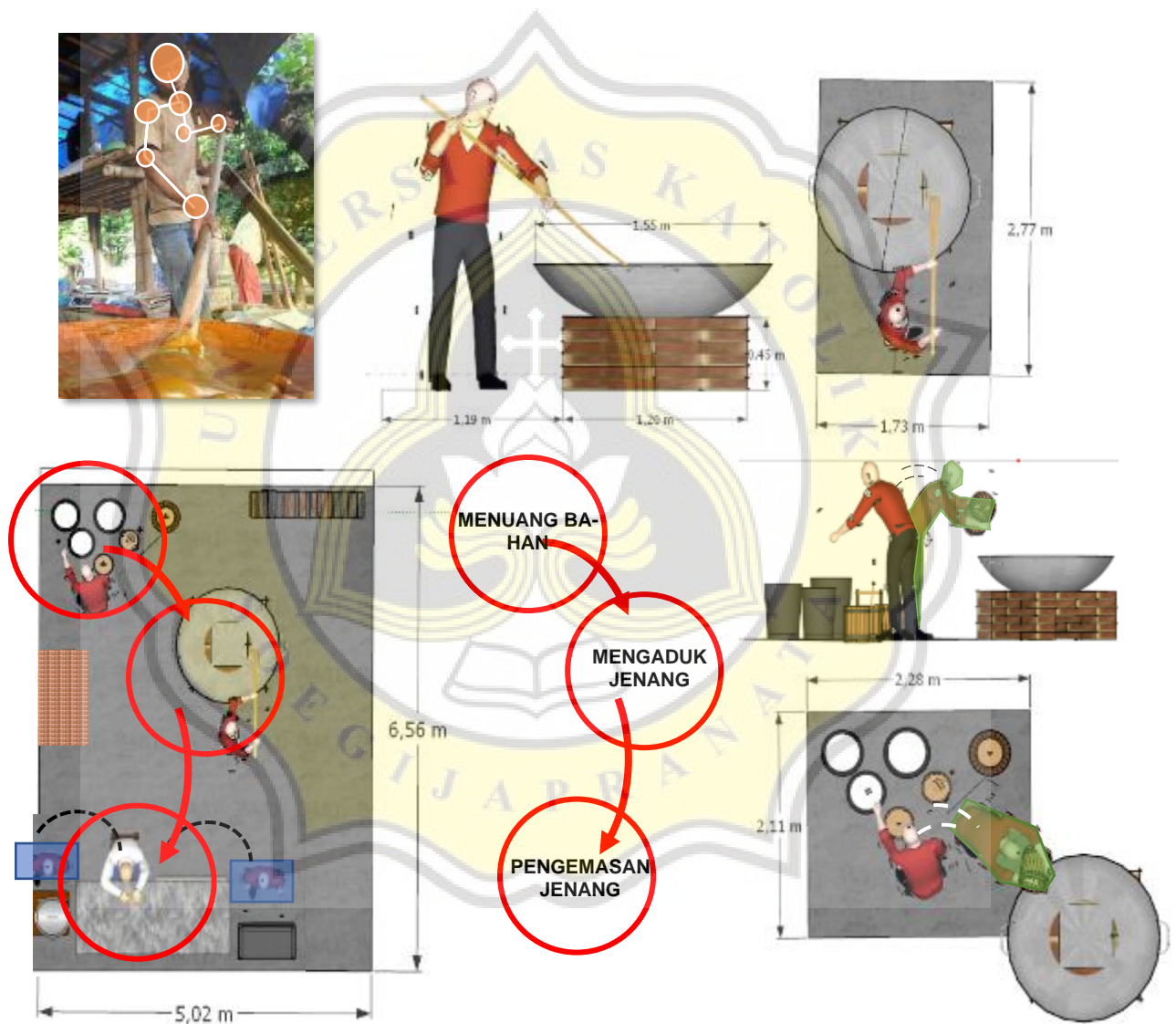
Dapur ini berfungsi untuk mempertunjukkan proses proses pembuatan tempe secara tradisional kepada umum. Luas ruangan ini adalah 10 x 9,5 meter. Isinya sendiri terdiri dari area pemilahan kedelai, pencucian, dan juga ketersediaan kompor kayu bakar untuk merebus dan menanak kedelai. Terdapat juga rak yang dipergunakan untuk tempat fermentasi tempe yang telah diragi. Pada area counter depan juga tersedia etalase dan penggorengan jikalau terdapat pengunjung yang ingin digorengkan tempunya.



Gambar 3. 4 Dapur Tempe
Sumber : Analisis Pribadi

Pengolahan jenang

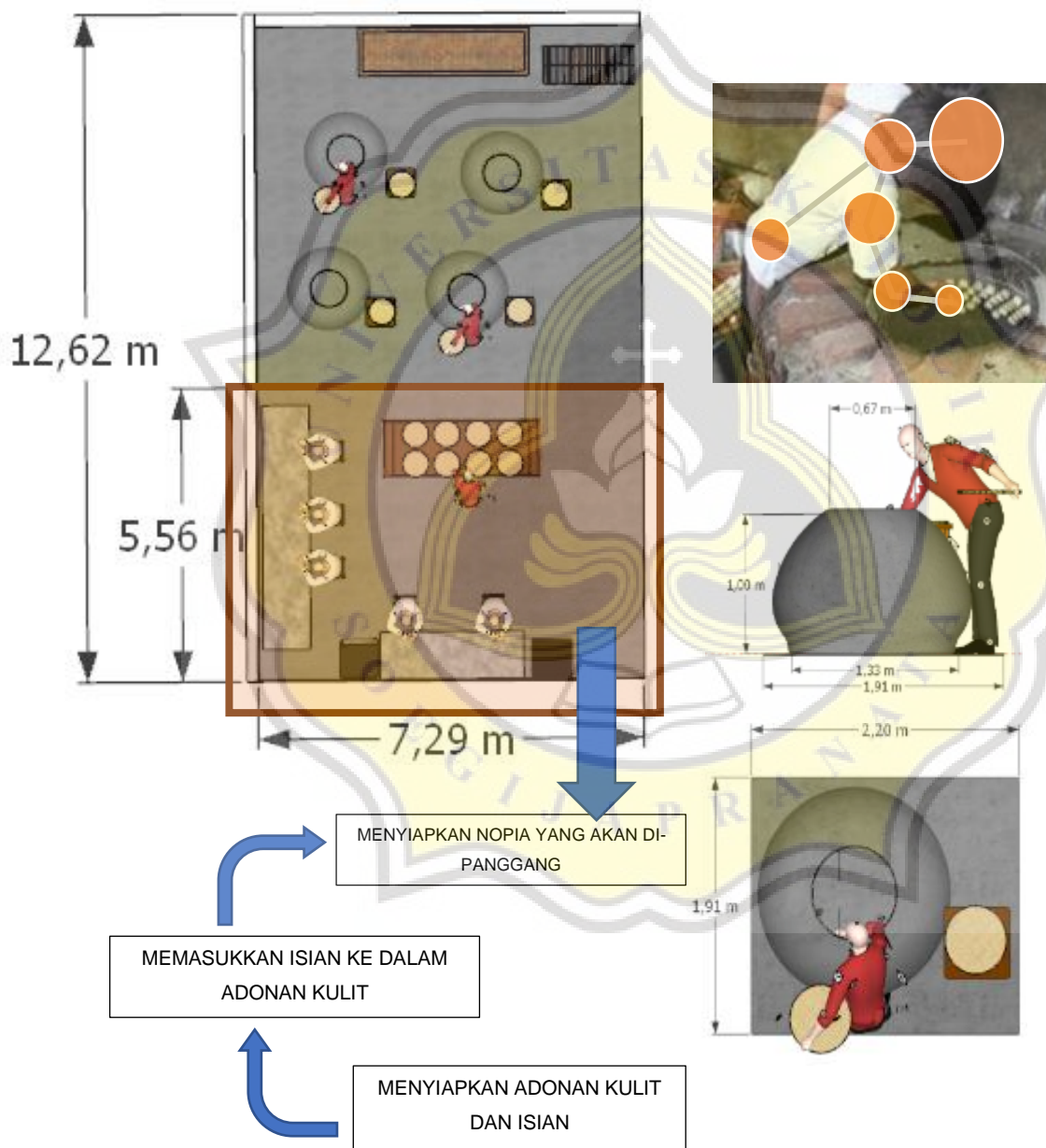
Dapur ini berfungsi untuk mempertontonkan proses pembuatan jenang. Memiliki luas 30 m², ruangan ini berisi, kompor bata dengan wajan berdiameter 1,5 meter yang dipergunakan untuk memasak jenang, meja kerja yang dipergunakan untuk memotong dan membagi bagi jenang yang sudah jadi, dan juga meja counter depan yang dilengkapi etalase untuk tempat jenang. Bahan bahannya sendiri, disediakan dalam bentuk emberan dikarenakan porsinya yang cukup banyak dalam pembuatan jenang



Gambar 3. 5 Dapur Jenang
Sumber : Analisis Pribadi

Dapur pengolahan nopia

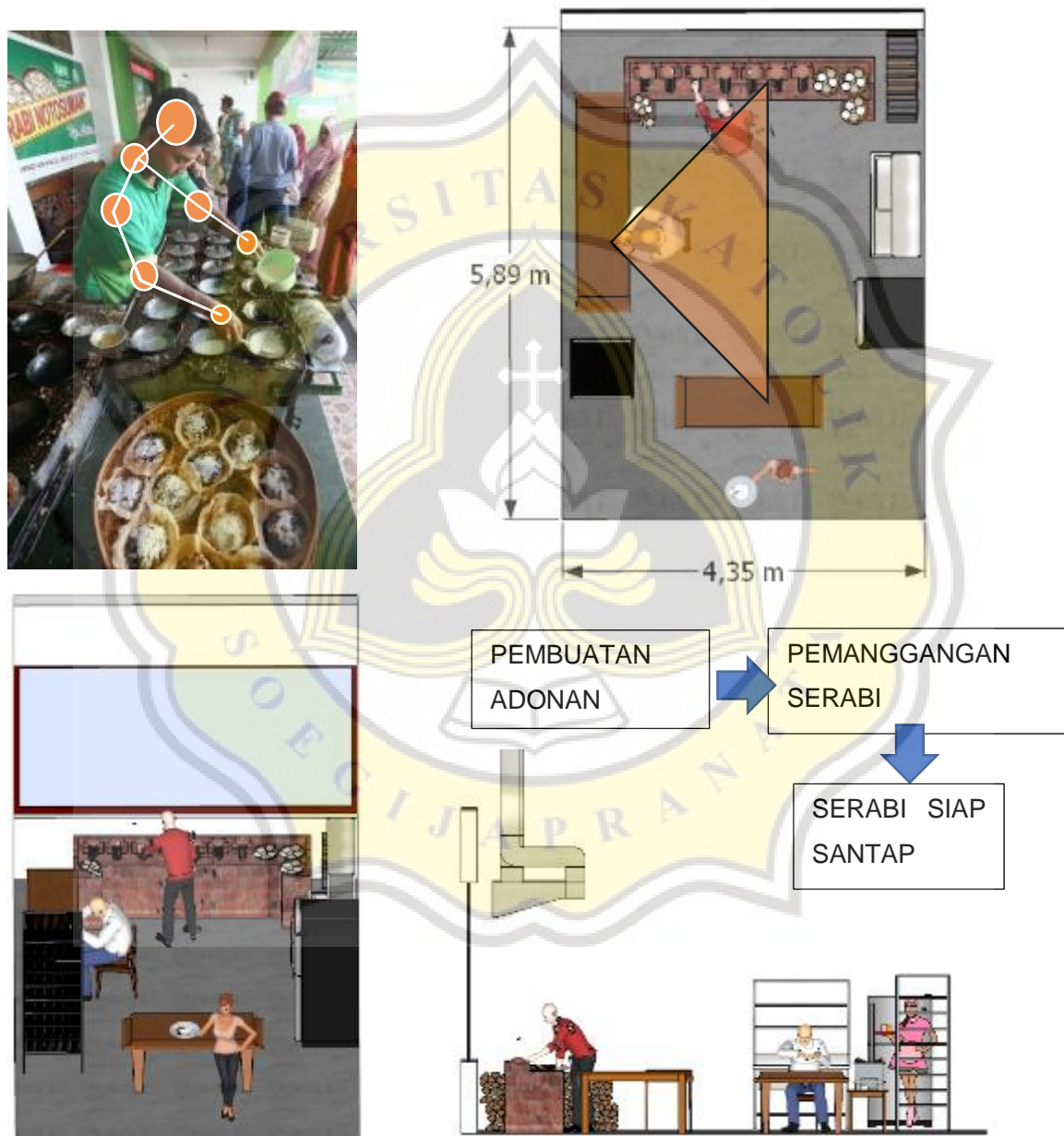
Dapur ini berfungsi untuk memperlihatkan proses tradisional pembuatan nopia yang masih menggunakan panggangan gentong. Gentong sendiri merupakan pemanggang yang terbuat dari batu bata yang memanfaatkan panas dari bekas bakaran didalamnya untuk memasak nopia. Ruang ini berukuran 12,6 x 7,45 meter, dan berisi empat panggangan gentong dan meja kerja yang difungsikan untuk pembuatan adonan. Nopia yang telah masak akan ditampilkan di etalase depan



Gambar 3. 6 Dapur Nopia
Sumber : Analisis Pribadi

Dapur pengolahan serabi

Berfungsi untuk mempertontonkan proses pembuatan serabi secara tradisional. Ruangan memiliki luas 6,6 x 4,35 meter dan diisi oleh kompor bata yang memuat sekitar 8 loyang serabi, yang dimasak menggunakan batu bakar. Terdapat juga dua meja kerja, rak bahan kering, dan juga kulkas untuk menyimpan bahan-bahan basah. Ditambah etalase dan kasir pada konter depan



Gambar 3. 7 Dapur Serabi
Sumber : Analisis Pribadi

3.3.2 Dimensi Ruang Dalam

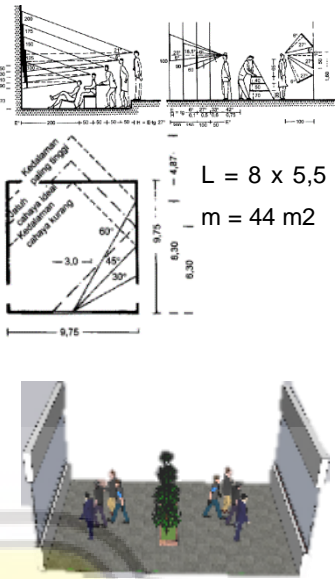
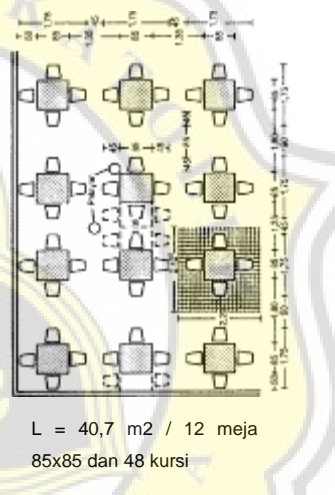

Berikut adalah sumber standar acuan pertimbangan besaran ruang:

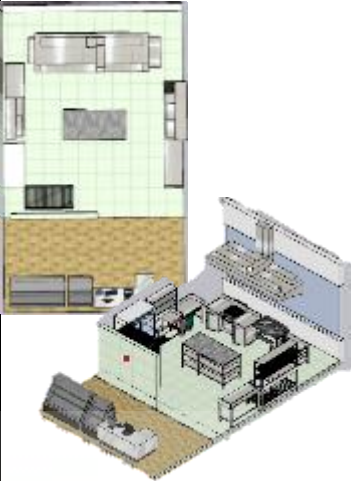
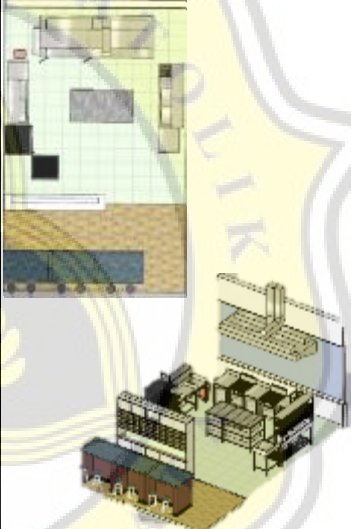
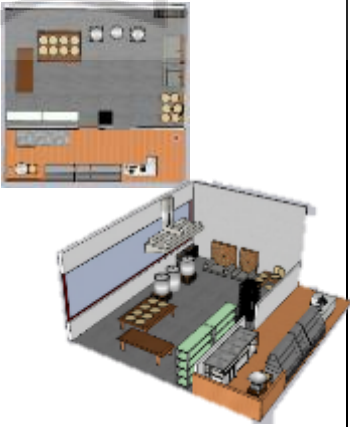
- Data Arsitek/ *Neufert Ernest* (DA)
- Sistem Penyelenggara Makanan Institusional (SPMI)
- Analisa Sendiri (AS)
- Studi Banding (SB)
- Time Safer Standard (TSS)
- Perhitungan analisis atau asumsi yang berdasarkan pada pengalaman pribadi, data arsitek, dan *human dimention* (ASHD)

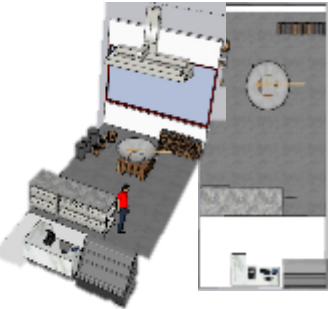
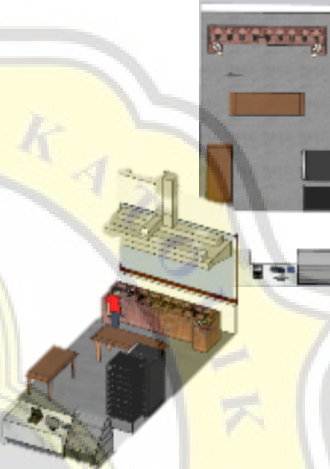
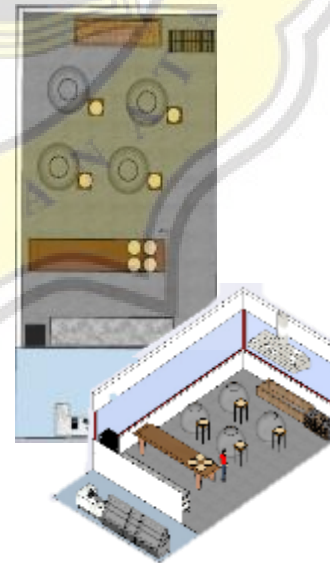
Perhitungan dalam standar sirkulasi/ *flow* berdasarkan Data Arsitek, diantaranya:

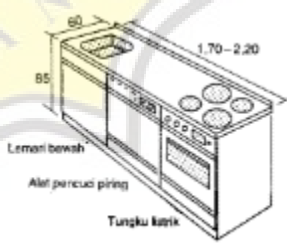
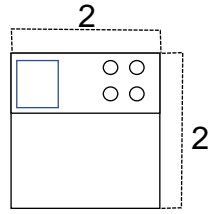
- 10% = Standar gerak minimum
- 20% = Kebutuhan dalam keleluasaan bergerak
- 30% = Untuk kenyamanan fisik
- 40% = Untuk kenyamanan psikis
- 50% = Pada persyaratan kegiatan spesifik
- 60% = Pada persyaratan kegiatan servis
- 100- 200% = Untuk ruang yang membutuhkan *space* sangat besar


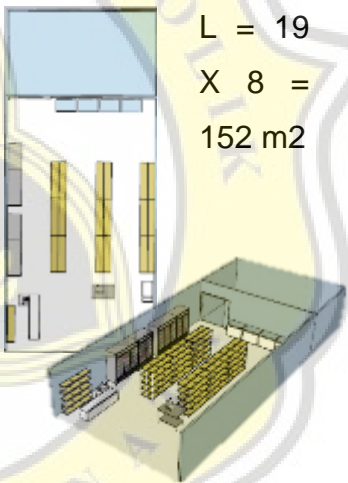
Nama Ruang	PERABOT	KEBUTUHAN JUMLAH RU-ANG	KAPASITAS	Analisa Besaran	KEBUTUHAN BE-SARAN	SUMBER
RUANG KEGIATAN UTAMA						
Lobby	Kursi	1	50 org	$50 + (50 \times 100\%)$ (sirkulasi) = 100 m ²	100 m ²	HD
Resepsionis	Meja Receptions, dan 3 buah kursi	1	3 org	$15 + (15 \times 30\%)$ (sirkulasi) = 19,5 m ²	19,5 m ²	HD

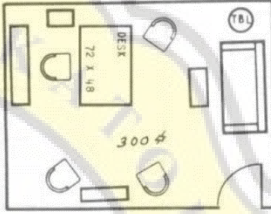
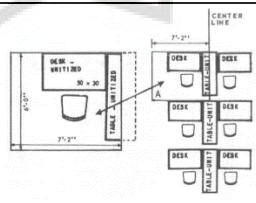
Area Galeri	Kaca Display pembatas	12	200 org	 <p>L = 8 x 5,5 m = 44 m²</p>	Gallery = 12 x 44 = 528 m ²	SB AS NDA
Area makan (table Service)	12 Meja Kayu 85x85, 48 kursi kayu	25	48 org/12 meja	 <p>L = 40,7 m² / 12 meja 85x85 dan 48 kursi</p>	10 x 40,7 = 407 m ²	NDA
Gerai Makanan Utama	Kitchen Set untuk dapur resto, meja counter kasir	9	5 org	 <p>L = 9,5 x 6,5 = 61,75 m²</p>	30 x 61,75 = 1.852,5 m ²	NDA AS

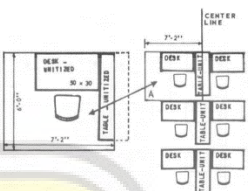
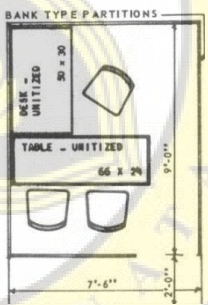
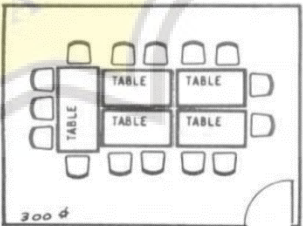
Gerai Kudapan	Kitchen Set untuk dapur resto, meja counter, etalase	9	5 org	 <p>L = 9,5 x 6,5 = 61,75 m²</p>	25 x 61,75 = 1.543,75 m ²	NDA AS
Gerai Minuman	Kitchen Set untuk dapur resto, mini bar	4	5 org	 <p>L = 8,3 x 5 = 41,5 m²</p>	5 x 41,5 = 207,5 m ²	NDA AS
Gerai Tempe	3 dandang besar, 2 kompor bata, 2 area cuci, area pemilahan kedelai, 2 rak besa, 1 rak kecil, 2 meja besar	1	7 org	 <p>L = 10 x 9,5 = 95 m²</p>	95 m ²	AS

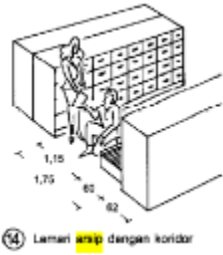
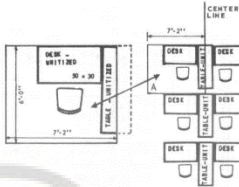
Gerai Jenang	Wajan diamet 1,5 m, 1 kompor bata, meja kerja, etalase, kasir	1	3 org	 <p data-bbox="916 607 1155 636">L = 4,5 x 9 = 40,5 m²</p>	40,5 m ²	AS
Gerai Serabi	2 meja kerja, 1 rak, 1 kulkas, meja bata dengan panggangan kayu, etalase, kasir	1	4 org	 <p data-bbox="916 1189 1155 1218">L = 7 x 3,4 = 23,8 m²</p>	23,8 m ²	AS
Gerai Nopia	4 panggangan gentongan diameter 1,5 m , dua meja kerja Panjang, etalase, kasir	1	10 org	 <p data-bbox="916 1890 1155 1919">L = 14 x 7,5 = 105 m²</p>	105 m ²	AS

Ruang Pen-erimaan dan Penimbangan Bahan Ma-kanan	Meja, kursi, timbangan ba-han makanan, dll	13		Min. 4 m2	$L = 4 \times 13 = 42 \text{ m}^2$	SPMI
Ruang Penyim-panan Bahan Makanan Basah	Freezer/kulkas	13		Min. 6 m2	$L = 6 \times 13 = 48 \text{ m}^2$	SPMI
Ruang Penyim-panan Bahan Makanan Kering	Lemari beras, rak/palet/lemari	13		Min. 9 m2	$L = 9 \times 13 = 117 \text{ m}^2$	SPMI
TOTAL					5.129,55 m2	
Sirkulasi 20%					6.155,46 m2	
RUANG KEGIATAN PENUNJANG						
Ruang Hall /event Space	Stage	1	100 org		$L = 100 + (100\% \text{ sir- kulasi}) = 200 \text{ m}^2$	AS
Dapur Edukatif	Kitchen set	1	10 org	  $L = 2 \times 2 \times 10 = 40 \text{ m}^2$	$L = 40 + (40 \times 60\%) = 64 \text{ m}^2$	NDA 1 AS

Toko Souvenir	Rak 3 x 1 x 2 m 6 buah counter kaasir 3,6 x 2 Rak 1,5 x 0,5 m	1	20 org	 <p>L = 14,3 x 14 = 200,2 m²</p>	200,2 m ²	AS
Mini market		1	15 org	 <p>L = 19 X 8 = 152 m²</p>	152 m ²	AS
Loading Dock		1		L = 40 m ²	L = 40 +(50% SIRKULASI) = 60 m ²	NDA
ATM		1	6 org	L = 10 x 3 m = 30 m ²	L = 30 m ²	AS
Ruang Bersantai	Sofa, Meja kecil Kursi kursi	1	15 org	L= 60 m ²	L= 60 m ²	AS

Ruang Bermain	1 unit alat main rumah-rumahan 6 unit rak activity area	1	15 org	L = 58 m ²	L = 58 +(80% SIRKULASI) = 110 m ²	AS
TOTAL					876,2 m ²	
SIRKULASI 20%					1.051,44 m ²	
RUANG KEGIATAN PENGELOLA						
R. Kepala Pengelola	Meja kerja + nakas @1,2 m ² (1) Kursi @ 0,25 m ² (3) Credenza panjang @1,2m ² Double sofa @1,2 m ² Meja kecil @0,36m ² (1)	1	4 org	 <p>Meja kerja + nakas @1,2 m² (1) = 1,2 m² · Kursi @ 0,25 m² (3) = 0,75 m² · Credenza panjang @1,2m² (1) = 1,2 m² · Double sofa @1,2 m² (1) = 1,2 m² · Meja kecil @0,36m² (1) = 0,36 m² Total = 4,71 m²</p>	L= 16 m ²	TSS
R. Administrasi	Meja kerja @1,2 m ² Kursi @ 0,25 m ²	1	6 org	 <p>Meja kerja + nakas @1,2 m² (6) =7,2 m² ·</p>	L = 8,7 + (8,7 x 20%) = 12,45 m ²	TSS

				Kursi @ 0,25 m2 (6) = 1.5 m2 Total = 8,7 m2		
R.Marketing	Meja kerja @1,2 m2 Kursi @ 0,25 m2	1	6 org	 <p>Meja kerja + nakas @1,2 m2 (6) =7,2 m2 · Kursi @ 0,25 m2 (6) = 1.5 m2 Total = 8,7 m2</p>	L = 8,7 + (8,7 x 20%) = 12,45 m2	TSS
R.Pusat Informasi		1	3 org	 <p>L = 6 m2</p>	6 m2	TSS
R. Rapat	4 buah Meja 185 x 90 1 buah meja 240 x 90 15 Kursi	1	15 org	 <p>L = 30 m2</p>	30 m2	TSS

R. Arsip	4 Lemari Arsip 2 x 0,6 x 2	1	2 org		$L = 6 + (20 \% \text{ sirkulasi}) = 7,2 \text{ m}^2$	NDA 2
R.Pengawas Makanan	Meja kerja @1,2 m ² Kursi @ 0,25 m ²	1	15 org	 Meja kerja + nakas @1,2 m ² (15) = 18 m ² · Kursi @ 0,25 m ² (15) = 1.5 m ² Total = 19,5 m ²	$L = 19,5 + (19,5 \times 20\%) = 23,4 \text{ m}^2$	TSS
R,Tunggu Tamu	Meja Tamu Sofa Panjang 2 sofa kecil	1	4	$L = 5 \times 4 \text{ m} = 20 \text{ m}^2$	$L = 5 \times 4 \text{ m} = 20 \text{ m}^2$	AS
TOTAL					133,5 m ²	
SIRKULASI 20%					160,2 m ²	
RUANG KEGIATAN SERVIS						
R.RoofTank		1			4m x 3m = 12 m ³	AS
R.Cleaning service & maintenance		1			4m x 3m = 12 m ³	AS
Lavatory Pria	6 Toilet Pria 5 Urinoir 4 Wastafel	2	6 orang	1,7 m ² x 6 = 10.2 m ² 0,7 m ² x 5 = 3.5 m ² 1,3 m ² x 4 = 5.2 m ² Sirkulasi 30%	24.6 m ²	NAD

Lavatory Wanita	8 Toilet Wanita 4 Wastafe	2	8 orang	1,7 m ² x 8 = 13.6 m ² 1,3 m ² x 4 = 5.2 m ² Sirkulasi 30%	24.6 m ²	NAD
Musholla	Ruang Shalat Ruang Wudhu	1	50 orang	1 m ² x 50 = 50 m ² 0,8 0,8m ² x 10 = 8 m ² Sirkulasi 30%	75.4 m ²	NAD
R. Engineering		1			4m x 4m = 16 m ²	AS
R. Trafo		1			4m x 4m = 16 m ²	AS
R.Genset		1			4m x 4m = 16 m ²	AS
R.Pompa		1			4m x 4m = 16 m ²	AS
Penampungan Sampah		1			4m x 3m = 12 m ²	SB
R.Chiller		1			4m x 3m = 12 m ²	AS
R.AHU		1			4m x 3m = 12 m ²	AS
TOTAL					248,6 m ²	
SIRKULASI 20%					298,32 m ²	

Tabel 3. 3 Besaran Ruang

$$\text{TOTAL LUASAN RUANG} = 6.155,46 \text{ m}^2 + 1.051,44 \text{ m}^2 + 160,2 \text{ m}^2 + 298,32 \text{ m}^2 = 7.963,74 \text{ m}^2$$

3.3.3 Persyaratan Ruang

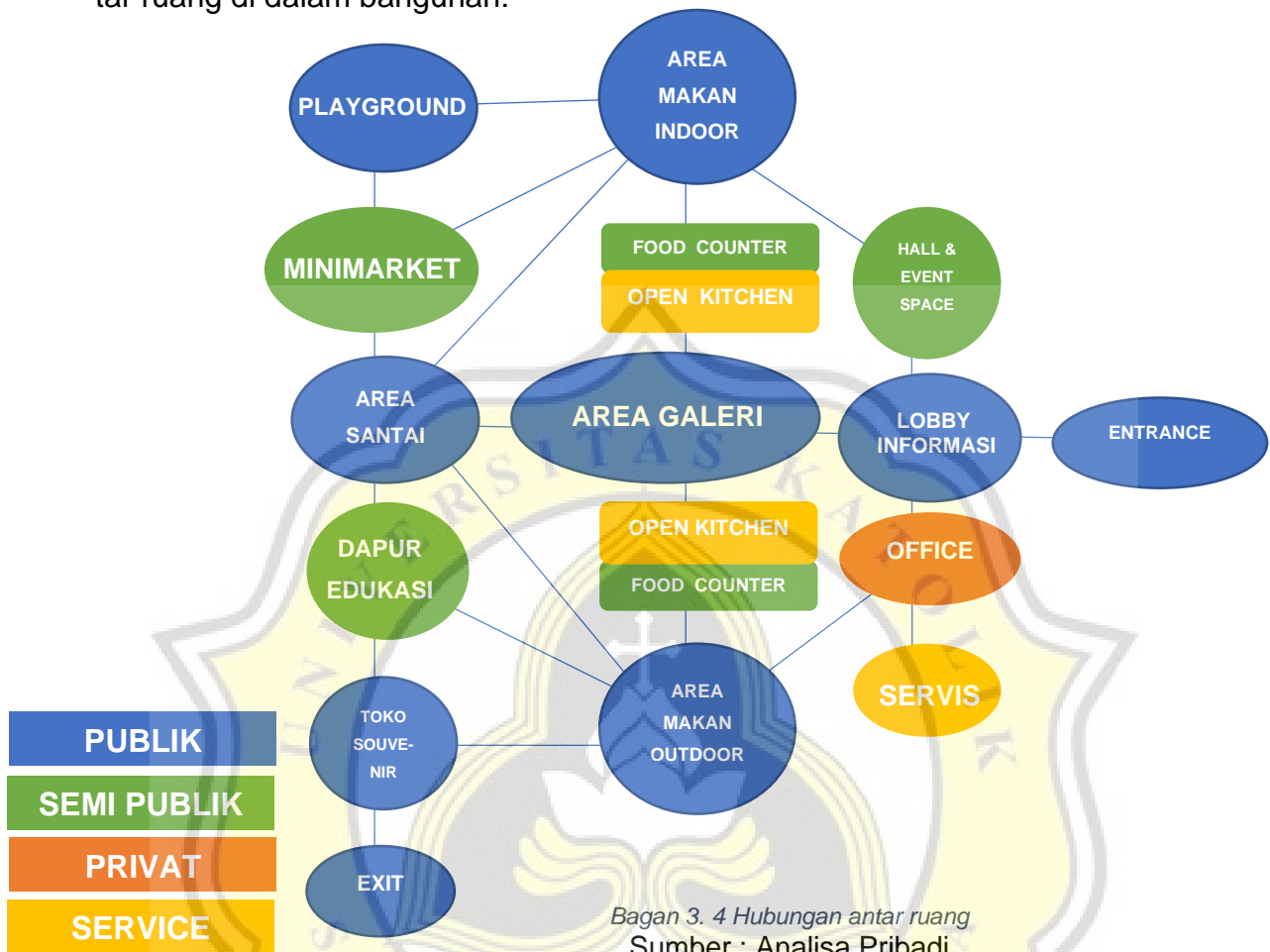
Berikut adalah tabel persyaratan ruang perihal pergerakan, kesehatan, pendengaran, pencahayaan, dan penghawaan yang harus dimiliki dan diperhatikan oleh tiap ruang yang ada di dalam bangunan:

Tabel 3. 4 Persyaratan Ruang

NO	NAMA RUANG	ASPEK									
		Akustik		Pencahayaayan		Pengahawaan		Keamanan		Kesehatan	
		Stabil	Tenang	Alami	Buatan	Alami	Buatan	Keba- karan	Sekuritas	Radiasi	Kelemba- han
1	Entrance Gate	0		0		0		0	0	0	
2	Exit Gate	0		0		0		0	0	0	
3	Area Parkir Pengunjung	0		0		0			0		
4	Area Parkir Pengelola	0		0		0			0		
5	Loket	0		0		0	0	0	0	0	
6	Lobby	0		0		0	0	0	0	0	
7	Ruang Informasi	0		0		0	0	0	0	0	
8	Galeri	0		0	0	0	0	0	0	0	0
9	Ruang Makan	0		0	0	0	0	0	0	0	0
10	Gerai Kuliner		0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Dapur Edukasi		0	0	0		0	0	0	0	0
12	Area Bersantai		0	0		0		0	0	0	0
13	Hall		0	0	0		0	0	0	0	0
14	Toko Oleh oleh		0	0		0	0	0	0	0	0
15	Stage	0		0	0	0	0	0	0	0	0
16	Plaza	0		0	0	0	0	0	0	0	0
17	Klinik		0	0		0	0	0	0	0	0
18	Mushola		0		0	0	0	0	0	0	0
19	Lavatory		0	0		0	0	0	0	0	0
23	Ruang Kerja Kepala Pengelola		0	0		0	0	0	0	0	0
24	Ruang Kerja Bid Administrasi		0	0		0	0	0	0	0	0
25	Ruang Kerja Bid Marketing		0	0		0	0	0	0	0	0
26	Ruang Kerja Bid Pengawas Ma- kanan		0	0		0	0	0	0	0	0
26	Ruang Kerja Bid Resepsionis		0	0		0	0	0	0	0	0
27	Ruang Rapat		0	0		0	0	0	0	0	0
28	Ruang Tamu		0	0		0	0	0	0	0	0
29	RuangArsip		0	0		0	0	0	0	0	0
30	RuangGanti		0	0		0	0	0	0	0	0
31	Ruang Operator		0	0			0	0	0	0	0
32	Ruang MEE	0		0			0	0	0	0	
33	Ruang Genset	0		0			0	0	0	0	
34	RuangAHU	0		0			0	0	0	0	
35	Ruang Keamanan	0		0		0	0	0	0	0	
36	Ruang CCTV	0		0		0	0	0	0	0	
38	Pantry	0		0		0		0	0	0	
39	Dapur	0		0		0		0	0	0	
40	Janitor	0		0		0		0	0	0	
41	Gudang	0		0		0		0	0	0	
42	Ruang Ganti	0		0		0		0	0	0	0
44	Loaading Dock	0		0		0		0	0	0	

3.4 Organisasi dan Hubungan Antar Ruang

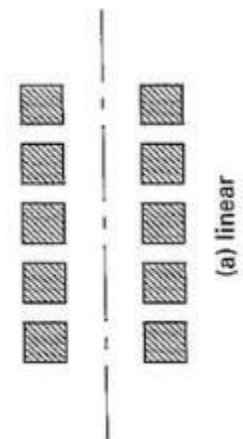
Berikut adalah diagram yang dapat memperlihatkan organisasi dan hubungan antar ruang di dalam bangunan:



Berdasarkan bagan hubungan antar ruang diatas, organisasi ruang pada fungsi bangunan Galer. Berikut adalah pola ruang utama yang meliputi galeri, gerai makan dan juga area makan.



Berdasarkan pola keruangan disamping, dapat diketahui bahwa bangunan ini menerapkan pola linear dari segi sirkulasi maupun penataan ruangnya



*Bagan 3. 5 Pola Ruang
Sumber : Analisa Pribadi*

3.5 Analisis dan Program Tapak

3.5.1 Pemilihan tapak

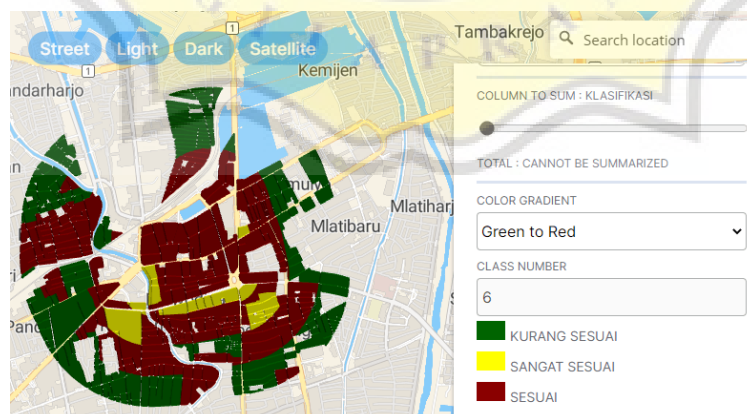
Kesimpulan

Data yang diperlukan :

1. tata guna lahan.
2. Pusat Kegiatan,
3. Kepadatan Penduduk,
4. badan jalan
5. persebaran bisnis kuliner,

Persyaratannya adalah akan semakin baik potensi kuliner suatu daerah jika :

- Semakin dekat dengan pusat lokasi wisata,
- Semakin tinggi kepadatan penduduk di suatu wilayah
- Pusat-pusat kegiatan di suatu wilayah makin padat
- Semakin rendah jumlah kompetitor di suatu wilayah, dikarenakan kehadiran kompetitor mampu berpengaruh negatif terhadap bisnis sejenis disekitarnya
- Paling jauh terletak 400 m dari Kota Lama Semarang,



Gambar 3. 8 Peta Area Potensial Wisata Kuliner
Sumber : <https://mapid.co.id/blog/6204f767d74078e1efc1cf52>

ALTERNATIF TAPAK 1

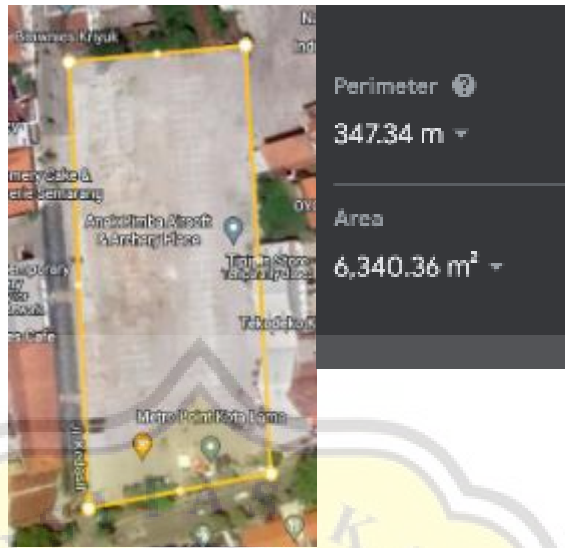


Gambar 3. 9 Alternatif Tapak 1
Sumber : Google earth

Data Tapak	
Lokasi	Tapak berada di Jalan Patimura, Kota Semarang, terletak pada persimpangan Jalan Pattimura dan jalan MT Haryono dan dekat dengan Bundara bubakan
Luas	Tapak terpilih seluas 7.129,5
Aksesibilitas	Tapak berada di Jalan Patimura (arteri sekunder) dapat diakses melalui jalan patimura maupun jalan Mt Haryono
Kebisingan	Rata rata tingkat kebisingan pada Jalan Patimura sebesar 73 db sedangkan Jalan My Haryono sekitar 75 db
View	View to site tertutup oleh dinding pembatas View from site terlihat jalan patimura dan juga bangunan sekitar (pertokoan, bank, museum)
Vegetasi	Di dalam tapak dipenuhi vegetasi liar yang tinggi Disekelilingnya terdapat beberapa pohon ukuran sedang
Topografi dan Bentuk Tapak	Tapak memiliki topografi relatif datar. Tapak cenderung berbentuk persegi panjang mengikuti bentuk tata kota
Lingkungan Sekitar	Tapak dikelilingi oleh beberapa bangunan pertokoan, bank dan juga dekat dengan museum kota lama

Sumber: Analisis Pribadi

ALTERNATIF TAPAK 2

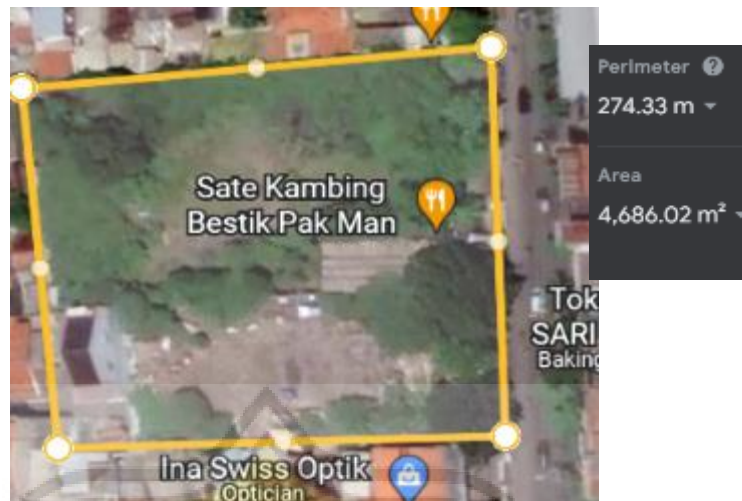


Gambar 3. 10 Alternatif Tapak 2
Sumber : Google earth

Data Tapak	
Lokasi	Tapak berada di Jalan Letjen Suprpto dkawasan Kota Lama Semarang, terletak di depan Satlantas
Luas	Tapak terpilih seluas 6.340,36
Aksesibilitas	Tapak berada di Letjen Suprpto (arteri sekunder) hanya dapat diakses melalau jalan Letjen Suprpto
Kebisingan	Rata- rata tingkat kebisingan pada Jalan Ahmad Yani sebesar 73 dB dan pada Jalan Erlangga Timur sebesar 69 dB atau setara jalan pada umumnya
View	View to site sangat jelas View from site terlihat jalan letjen suprpto dan juga satlantas tepat didepan tapak
Vegetasi	Di dalam tapak tak terdapat vegetasi sama sekali Disekelilingnya terdapat beberapa pohon ukuran se-
Topografi dan Bentuk Tapak	Tapak memiliki topografi relatif datar. Tapak cenderung berbentuk persegi panjang mengikuti bentuk tata kota
Lingkungan Sekitar	Tapak dikelilingi oleh beberapa bangunan cagar budaya yang merupakan bagian dari kota lama, seperti bangunan restoran spiegel

Sumber: Analisis Pribadi

ALTERNATIF TAPAK 3



Gambar 3. 11 Alternatif Tapak 3
Sumber : Google earth

Data Tapak	
Lokasi	Tapak berada di Jalan Mt Haryono
Luas	Tapak terpilih seluas 4.686,02
Aksesibilitas	Tapak berada di Jalan Mt Haryono (Arteri Primer) hanya dapat diakses melalui Jalan Mt Haryono
Kebisingan	Rata rata tingkat kebisingan pada Jalan Mt Haryono sebesar 70 db
View	View to site tidak terlihat jelas karena tertutup oleh bangunan semi permanen View from site terlihat Jalan Mt Haryono dan pertokoan
Vegetasi	Di dalam tapak terdapat beberapa vegetasi Disekelilingnya terdapat beberapa pohon ukuran sedang dan besar
Topografi dan Bentuk Tapak	Tapak memiliki topografi relatif datar. Tapak cenderung berbentuk persegi panjang mengikuti bentuk tata kota
Lingkungan Sekitar	Tapak dikelilingi oleh banyak bangunan pertokoan

Sumber: Analisis Pribadi

ALTERNATIF TAPAK 4



Gambar 3. 12 Alternatif Tapak 4
Sumber : Google earth

Data Tapak	
Lokasi	Tapak berada di persimpangan hook Jalan Raden Patah
Luas	Tapak terpilih seluas 7.000 m ²
Aksesibilitas	Tapak berada di persimpangan Jalan Raden Patah (Arteri Sekunder) dan Mt Haryono-dapat diakses melalui Jalan Raden Patah
Kebisingan	Rata rata tingkat kebisingan pada sebesar 70 db
View	View to site dipenuhi dengan bangunan bangunan terbengkalai View from site terlihat
Vegetasi	Di dalam tapak tidak terdapat vegetasi sama sekali karena hanya berisi bangunan terbengkalai
Topografi dan Bentuk Tapak	Tapak memiliki topografi relatif datar. Tapak cenderung berbentuk persegi panjang mengikuti bentuk tata kota
Lingkungan Sekitar	Tapak dikelilingi oleh pertokoan, bangunan terbengkalai, dan dekat dengan pusat pendidikan

Sumber: Analisis Pribadi

Tabel 3. 5 Skoring Tapak

ALTER-NATIF TAPAK	AKSES-BILITAS (1-10)	VIEW (1-10)	TOPO-GRAFI (1-10)	LING-KUNGAN SEKITAR (1-10)	POTENSI (1-10)	KENDALA ((-1)-(-10))
TAPAK 1	Melalui jalan patti-mura dan juga jalan MT Har-yono	View from Site berupa bangunan pertokoan dan juga museum kota lama View to site tertutup oleh dinding pembatas	Lahan Datar dengan bentuk persegi panjang	Tapak dikelilingi oleh beberapa bangunan pertokoan, bank dan juga dekat dengan museum kota lama	Terletak dekat dengan banyak pertokoan, museum kota lama dan juga bundaran bubakan yang sering dipadati oleh kendaraan	Tapak cukup crowded dan juga jalan patti-mura yang searah mengha-ruskan pengunjung untuk ber-putar jauh jika ingin ke kota lama
SKORE	7	8	8	8	9	- 10
TOTAL	30					
TAPAK 2	Tapak berada di Letjen Suprpto (arteri sekunder) hanya dapat diakses melalui jalan Letjen Suprpto	View to site sangat jelas View from site terlihat jalan letjen suprpto dan juga bangunan sekitar seperti sat-lantas tepat didepan tapak	Lahan Datar dengan bentuk persegi panjang	Tapak dikelilingi oleh beberapa bangunan cagar bu-daya yang merupakan bagian dari kota lama, seperti bangunan restoran spiegel	Terletak paling dekat dengan pusat Kota Lama Semarang	Aksesibili-tas menuju tapak terbatas hanya ada pada jalan Letjen Suprpto, Terletak dekat dengan banyak pusat kuliner kota lama lain yang
SKORE	6	8	8	7	8	-7
TOTAL	30					

TAPAK 3	Tapak berada di Jalan Mt Haryono (Arteri Primer) hanya dapat diakses melalui Jalan Mt Haryono	View to site tidak terlihat jelas karena tertutup oleh bangunan semi permanen View from site terlihat Jalan Mt Haryono dan pertokoan	Lahan Datar dengan bentuk persegi panjang	Tapak dikelilingi oleh banyak bangunan pertokoan yang kesannya agak kumuh dan berdesakan	Terletak di depan jalan MT Haryono yang merupakan salah satu jalan arteri primer yang cukup sibuk tiap harinya	Daerah sekitar tapak merupakan pertokoan yang terkesan kumuh dan kurang mendukung citra fungsi bangunan
SKORE	5	5	8	5	7	-9
TOTAL	21					
TAPAK 4	Diakses melalui Jalan Raden Patah (Arteri Sekunder)	View to site, berisikan bangunan bangunan lama ter-bengkalai View from site terlihat perempatan jalan yang mengarah ke kota lama	Lahan Datar dengan bentuk persegi panjang	Tapak dikelilingi oleh bangunan bangunan lama, beberapa pertokoan lama, dan juga sekolah	Terletak cukup dekat dengan kota lama lebih tepatnya, berada di dekat perempatan jalan raden patah yang juga merupakan jalan arteri sekunder yang cukup ramai	Tapak berada cukup dekat dengan kota lama, sehingga terdapat pembatasan dari segi gaya arsitektural-bangunan yang sebisa mungkin tidak terlalu mengaburkan gaya arsitektur kota lama, namun tidak terpaku gaya bangunan dari kota lama sendiri
SKORE	7	6	8	7	9	-4
TOTAL	33					

Dari hasil analisis menggunakan metode skoring di atas, alternatif tapak empat terpilih sebagai lokasi sentra dan galeri kuliner di Semarang.

3.5.2 Program Tapak

Kebutuhan luas tapak/ lahan diketahui berdasarkan kebutuhan luas ruang dalam dan kebutuhan luas ruang luar. Berikut adalah perhitungan kebutuhan ruang luar pada Sentra dan Galeri Kuliner berikut

a. Kebutuhan Ruang Parkir

Tabel 3. 6 Kebutuhan Ruang Parkir

Jenis Ruang	Jumlah Pengguna	Kendaraan		Perhitungan Luas Parkir		Luas
		Mobil (10%)	Motor (20%)	Mobil (12,5 m ²)	Motor (2 m ²)	
Parkir Umum	200	20	40	20 x 12,5 = 240,5 m ²	40 x 2 = 80 m ²	320,5 m ²
Parkir Staf dan Pengelola	60	5	15	5 x 12,5 = 60,5 m ²	15 x 2 = 30 m ²	90,5 m ²
Parkir Umum Tenaga Pelaksana	80	8	20	8 x 12,5 = 96,5 m ²	20 x 2 = 40 m ²	136,5 m ²
Parkir Servis (loading dock)		1 unit		1 x 12,5 = 12,5 m ²		12,5 m ²
TOTAL						560 m ²
SIRKULASI 100%						1120 m ²

b. Kebutuhan Ruang Luar

Tabel 3. 7 Kebutuhan Ruang Luar

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar	Sumber	Jumlah	Luas
Tempat makan out-door	48 org	40,7m ² /48 orang	PP	10	407 m²

c. Perhitungan Luas Tapak

a. KDB (Koefisien Dasar Bangunan) = 60%

b. KLB (Koefisien Lantai Bangunan) = 1,8

c. KDH (Koefisien Dasar Hijau) = 30%

d. GSB (Garis Sempadan Bangunan) = 12,5 m

e. Luas Indoor = 7.963,74 m²

f. Luas Outdoor = 1.527 m²

$$\text{KDB} = \frac{\text{Luas Lantai Dasar Bangunan}}{\text{Luas Tapak}} \times 100\%$$

$$\text{Luas Tapak} = \frac{\text{Luas Lantai Dasar Bangunan}}{\text{KDB}}$$

$$= \frac{4200}{60\%}$$

$$= 7000 \text{ m}^2$$

3.6 Struktur dan Sistem Bangunan

Tabel 3. 8 Sistem Struktur

Struktur	Jenis	Keterangan
Bawah	Pondasi borpile	paling cocok diaplikasikan dikarenakan karakteristik tanah mediterania coklat tua di tapak yang keras dan berpasir
Tengah	Struktur Rangka Kaku (Rigid Frame)	di karenakan : Ruang lebih fleksibel dan Pelaksanaan konstruksi di lapangan yang lebih cepat.
Atas	Atap dak	dikarenakan adanya pertimbangan untuk diterapkannya green roof dan roof garden

Sumber: Analisis Pribadi

Tabel 3. 9 Sistem Utilitas

Sistem	Jenis	Keterangan
Air Bersih	<i>Up Feed system</i>	Air bersih berasal dari PDAM yang disalurkan ke seluruh bangunan
Air Kotor dan Limbah	IPAL	Air kotor pada bangunan berasal dari air cucian atau toilet. Air tersebut akan disalurkan secara vertikal menuju IPAL sebelum dibuang ke saluran kota.

Listrik	PLN	Jaringan listrik utama berasal dari PLN. Aliran tersebut disalurkan menuju trafo kemudian MVMDP dan LVMDP untuk diturunkan tegangannya sebelum disalurkan menuju SDP yang kemudian disalurkan pada tiap <i>panel box</i> .
	Genset	Genset digunakan sebagai sumber listrik cadangan menggunakan bahan bakar solar.
Penanganan Kebakaran	PASIF AKTIF	AKTIF : Detektor Asap, Api maupun Panas PASIF : Konstruksi Tahan Api, Penggunaan Pelapis Interior, Partisi Penghalang Asap, Pemasangan Penghalang Api di Ruang Tertutup
Penangkal Petir	Faraday	Penangkal petir jenis faraday dinilai dapat melindungi seluruh permukaan bangunan dan daerah proteksi yang ada di dalam jala.
Keamanan	CCTV	CCTV diletakkan di titik tertentu (<i>indoor</i> dan <i>outdoor</i>) untuk mengawasi bangunan dan kegiatan anak- anak.
Penghawaan	Alami	Sebagai ruang terbuka linear, membutuhkan sistem

		bukaan yang memaksimalkan masuknya angin
--	--	--

Sumber: Analisis Pribadi

3.7 Analisis Lingkungan Buatan

3.7.1 Analisis bangunan sekitarnya

Bangunan yang terdapat pada sekitar lokasi tapak adalah bangunan dengan fungsi permukiman, pusat pendidikan, hotel, dan juga pusat wisata, serta fasilitas umum lainnya



Gambar 3. 15 Hotel Horizon
Sumber : Google Earth



Gambar 3. 14 Golden City Hotel
Sumber : Google Earth



Gambar 3. 17 Area Kota Lama
Sumber : Google Earth



Gambar 3. 16 Museum Kota Lama
Sumber : Google Earth



Gambar 3. 13 Hostel
Sumber : Google Earth



Gambar 3. 19 Kampung Batik
Sumber Google Image



Gambar 3. 18 Yayasan Kanisius
Sumber : Google Earth

3.7.2 Analisis transportasi, utilitas kota

Analisis Transportasi



Gambar 3. 21 Halte Bus
Sumber : Google Earth

Pada area sekitar lokasi tapak terdapat fasilitas transportasi umum seperti BRT yang melewati Jalan Pattimura. Halte BRT terdekat berada di depan tapak. Kendaraan lain yang melewati jalur ini adalah kendaraan umum maupun pribadi

Analisa Utilitas

Pada area sekitar lokasi tapak terdapat jaringan utilitas kota seperti drainase bidang biru , serta tiang listrik dan telpon (titik oranye).



Gambar 3. 22 Saluran utilitas

Sumber : Survey Lapangan

3.7.3 Analisis vegetasi (perkotaan)

Pada area sekitar lokasi tapak terdapat vegetasi berupa pohon kota di sekeliling tapak. Sedangkan, pada Sebagian area tapak terdapat sedikit vegetasi liar dengan ketinggian lebih sekitar 1 meter.



Gambar 3. 23 Vegetasi

Sumber : Survey Lapangan

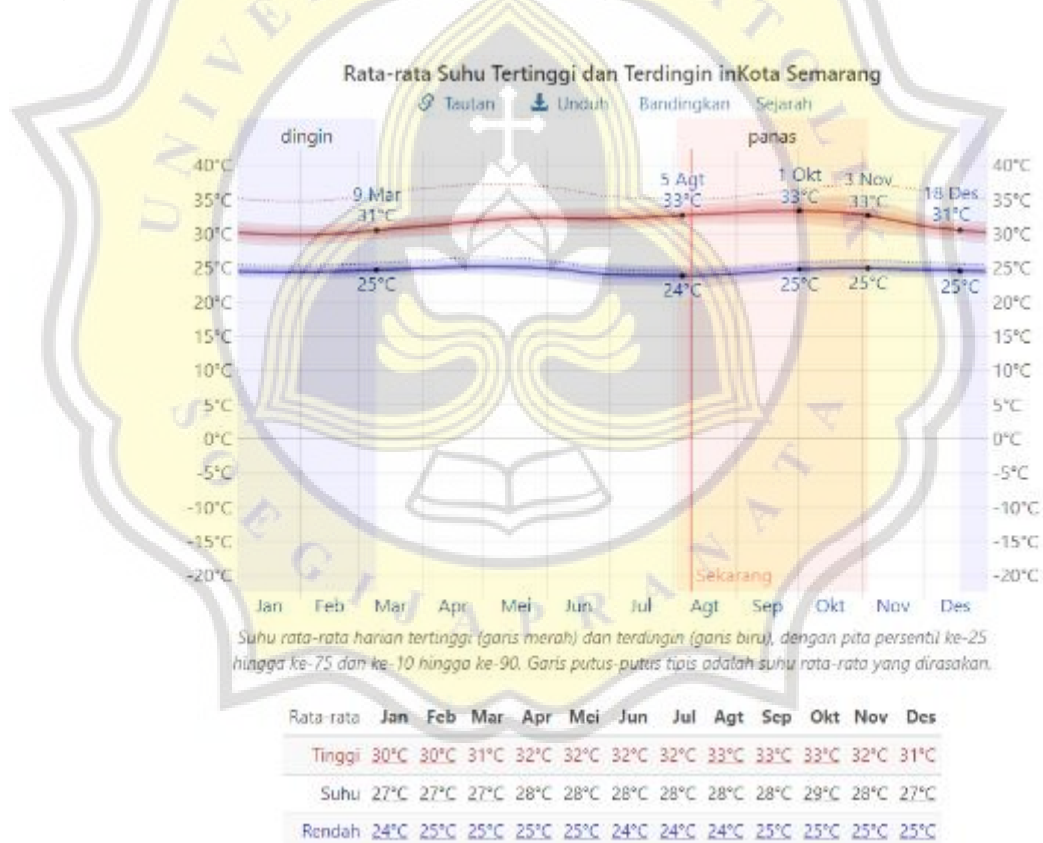
3.8 Analisis Lingkungan Alami

a. Analisis klimatik (simulasi aplikasi)

Suhu Rata rata Kota Semarang

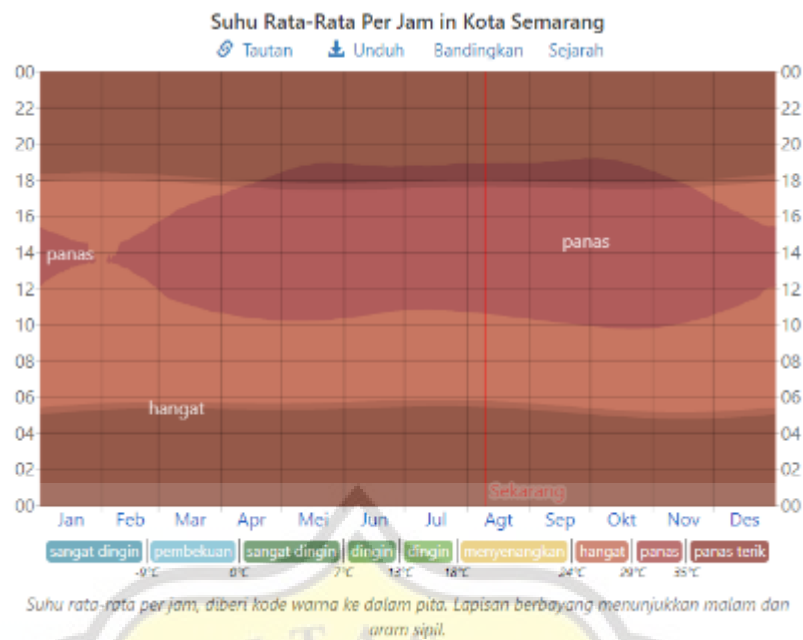
Dalam jangka waktu seperempat tahun dari tanggal 2 Agustus hingga 3 November suhu tertinggi musim panas harian rata-rata di atas 33°C. Dalam setahun, waktu waktu terpanas di Kota Semarang adalah pada bulan Oktober, dengan rata-rata suhu terendah 25°C dan tertinggi 33°C.

Musim dingin terjadi dalam jangka waktu 2,7 bulan dimulai dari tanggal 18 Desember hingga 9 Maret, dengan suhu tertinggi harian rata-rata di bawah 31°C. Bulan terdingin dalam setahun di Kota Semarang adalah Januari, dengan rata-rata terendah 24°C dan tertinggi 30°C.



Gambar 3. 24 Suhu Rata rata Tertinggi dan Terendah

Sumber : <https://weatherspark.com/y/121546/Average-Weather-in-Semarang-Indonesia-Year-Round>

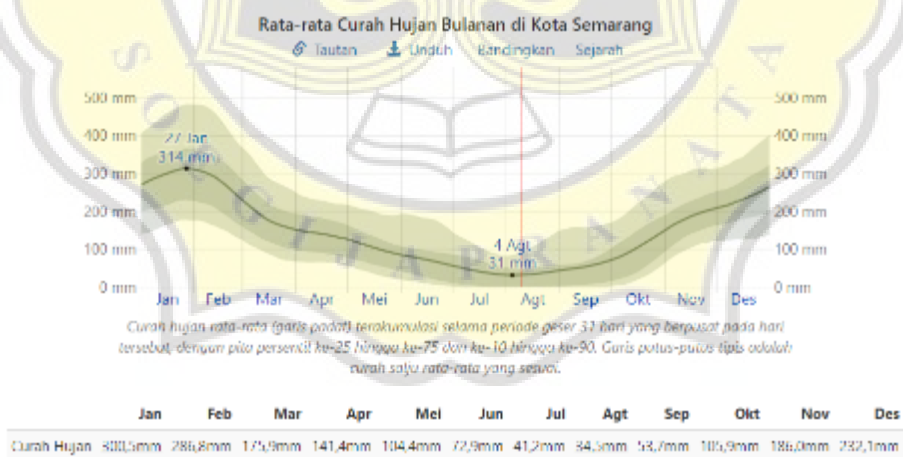


Gambar 3. 25 Suhu Rata rata Per jam
 Sumber : <https://weatherspark.com/y/121546/Average-Weather-in-Semarang-Indonesia-Year-Round>

Curah Hujan

Kota Semarang mengalami perubahan drastis dalam curah hujan bulanan.

curah hujan terbanyak adalah sekitar 300 milimeter di Kota Semarang terjadi pada bulan *Januari* dan paling sedikit adalah sekitar 34 milimeter di Kota Semarang terjadi pada bulan *Agustus*

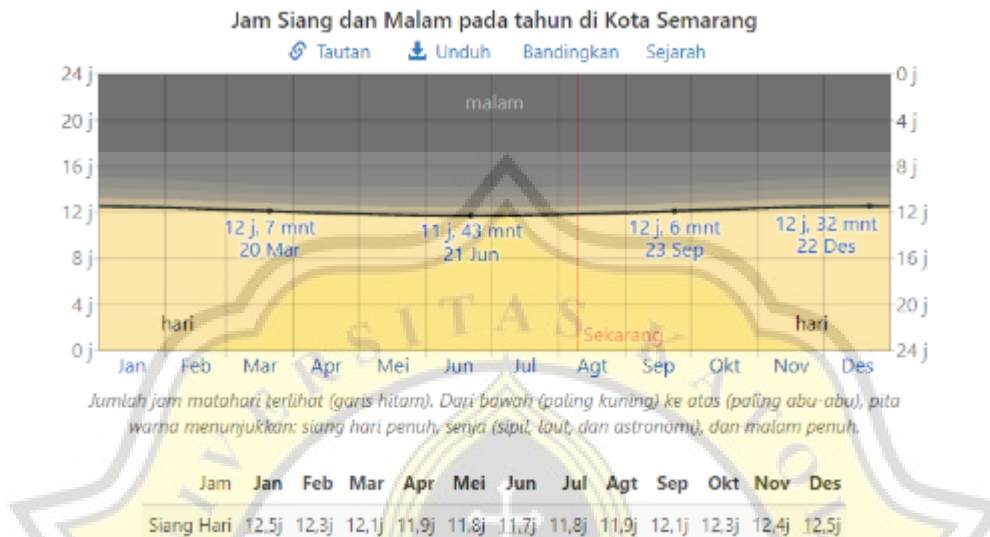


Gambar 3. 26 Curah Hujan

Sumber : <https://weatherspark.com/y/121546/Average-Weather-in-Semarang-Indonesia-Year-Round>

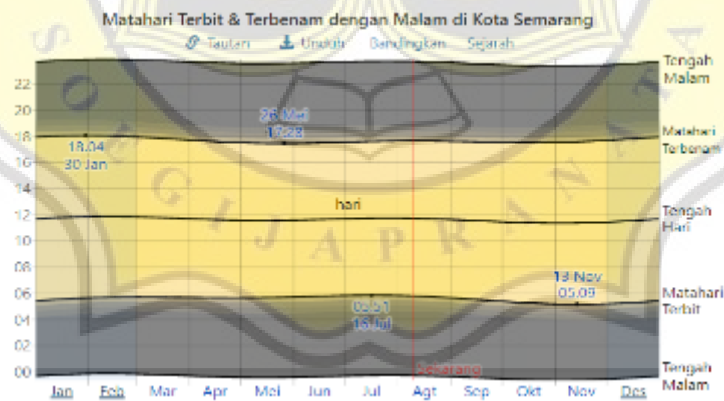
Matahari

Hari terpendek terjadi pada tanggal 21 Juni 2022, dengan waktu siang harinya di kisaran 12 jam kurang 15 menit; dan yang paling lama pada tanggal 22 Desember 2022, dengan waktu siang harinya kisaran 12,5 jam



Gambar 3. 27 Jam Siang dan Malam

Sumber : <https://weatherspark.com/y/121546/Average-Weather-in-Semarang-Indonesia-Year-Round>

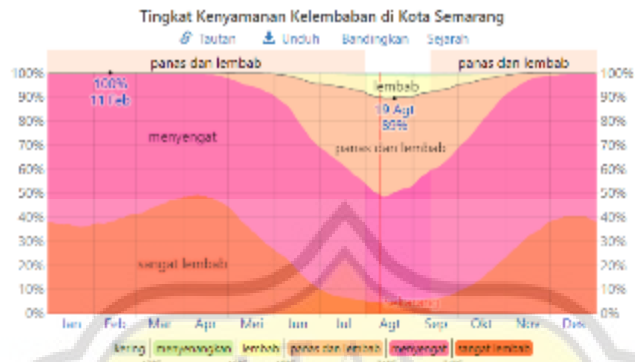


Gambar 3. 28 Matahari Terbit dan Terbenam

Sumber : <https://weatherspark.com/y/121546/Average-Weather-in-Semarang-Indonesia-Year-Round>

Kelembaban

selama 11 bulan, Periode lebih lembab dan panas tahun ini berlangsung, dari 12 September sampai 30 Juli, pada kurun waktu tersebut tingkat kelembaban dan panas sangat tinggi dan melebihi batas nyaman bagi manusia dan terjadi hampir sepanjang hari.



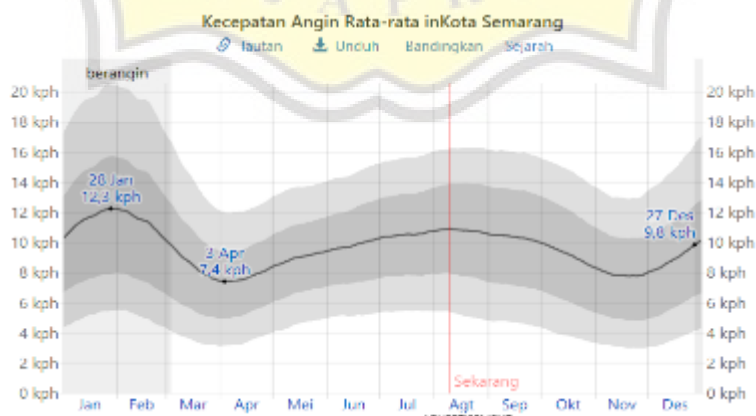
Gambar 3. 29 Kelembaban

Sumber : <https://weatherspark.com/y/121546/Average-Weather-in-Semarang-Indonesia-Year-Round>

Angin

Waktu dengan kecepatan angin yang agak tinggi terjadi dalam kurun waktu 2,3 bulan, dari tanggal 27 Desember hingga 3 Maret, dengan kecepatan angin rata-rata lebih dari 9,8 kmm/h. Waktu dengan angin paling cepat adalah Januari, dengan kecepatan angin rata-rata 11,6 km/h

Waktu dengan kecepatan angin yang agak tenang berlangsung selama 9,7 bulan, dari tanggal 3 Maret hingga 27 Desember. Bulan paling tidak berangin adalah April, dengan kecepatan angin rata-rata 7,8 km/h



Gambar 3. 30 Kecepatan Angin

Sumber : <https://weatherspark.com/y/121546/Average-Weather-in-Semarang-Indonesia-Year-Round>