

BAB VI

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

6.1. Program Dasar Perencanaan

6.1.1. Studi Besaran Tapak

Tapak terpilih merupakan tapak eksisting yang telah ada dengan total luas lahan 14.387 m², dengan ketentuan bangunan adalah sebagai berikut :

- Peruntukan kawasan : Perdagangan dan Jasa
- Tinggi bangunan sekitar : 4 lantai, minimum 1 lantai
- KDB : 60%
- Tata Hijau : sekurang-kurangnya 20 % dari ruang terbuka
- GSB : $(\frac{1}{2} \times \text{lebar jalan}) + 1 \text{ m}$
 $= (\frac{1}{2} \times 12 \text{ m}) + 1 \text{ m} = 7 \text{ m}$ dari tepi jalan
- GSJ : 7, 5 meter dari as jalan
- KTB : mengikuti luas semi basement eksisting, dimana luas semi basement sama dengan lantai di atasnya. Basement diutamakan tidak melanggar jarak GSB. Tidak mengganggu jaringan sarana dan prasarana kota, dengan minimal jarak 2m dari GSJ. Minimal 2 buah tangga yang menuju ke permukaan tanah, bila dipakai untuk umum salah satu harus berhubungan dengan jalan, pekarangan atau lapangan terbuka.
- Jarak bebas/ set back area : 1-1,5 m untuk bangunan 1-3 lantai.

Prinsip perencanaan program ruang nantinya didasarkan pada prinsip optimasi ruang. Secara umum optimasi berarti pencarian nilai terbaik (minimum atau maksimum) dari beberapa fungsi yang diberikan pada suatu konteks. Optimasi juga dapat berarti upaya untuk meningkatkan kinerja sehingga mempunyai kualitas yang baik dan hasil kerja yang tinggi. Maka dari itu, sebelum merencanakan program ruang perlu diketahui besaran/luasan lantai yang dapat/boleh dibangun untuk menentukan maksimal luas bangunan, sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas Lantai dasar bangunan} &= \text{Luas Tapak} \times \text{KDB} \\ &= 13.000 \text{ m}^2 \times 0,60 \\ &= 7.800 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Jumlah lantai yang direncanakan adalah 3 lantai, jadi rencana total luas bangunan adalah :

$$\begin{aligned}\text{Luas total bangunan} &= \text{luas lantai dasar} \times \text{Jumlah Lantai} \\ &= 7.800 \text{ m}^2 \times 3 \\ &= 23.400 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas tata hijau} &= \text{Luas Tapak} \times 0,40 \times 0,2 \\ &= 13.000 \text{ m}^2 \times 0,40 \times 0,2 \\ &= 1.040 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Daerah Sempadan Bangunan nantinya dapat dimanfaatkan untuk kegiatan membangun bangunan bukan gedung, bangunan penunjang, tempat parkir, taman, tanaman penghijau, dan kegiatan-kegiatan yang bersifat insidental.

6.1.2. Program Ruang

Di dalam menentukan besaran ruang masing-masing kegiatan dipakai acuan standart perencanaan dengan mengacu pada :

- a) Ernst Neufert, Architect Data (DA)
- b) Peraturan pemerintah/ Standar SNI (PD)
- c) Dimensi Manusia dan Ruang Interior (DM)
- d) Joseph de Chiara & Jhon Callende, Time Sarver Standart for building Type (TS)
- e) Studi Banding (SB)
- f) Studi Ruang/Analisa (AN)
- g) Asumsi (AS)

Di dalam menghitung program ruang, sirkulasi/flow dibuat berdasarkan tingkat kenyamanan, yaitu :

- a) 5-10% : standar minimum
- b) 20% : kebutuhan keluasan sirkulasi
- c) 30% : kebutuhan kenyamanan fisik
- d) 40% : tuntutan kenyamanan psikologis
- e) 50% : tuntutan spesifik kegiatan
- f) 70-100% : keterkaitan dengan banyak kegiatan

(Sumber: Time Saver Standart of Building Type, 2nd Edition)

Program ruang Pasar Klaten dikelompokkan menurut kelompok kegiatan yang ada, sebagai berikut:

Tabel 6.1 Program ruang kelompok kegiatan utama

KELOMPOK KEGIATAN UTAMA							
No	Kebutuhan ruang	Kapasitas	Standar (m ²)	Sumber	Luas Ruang	Jumlah Ruang	Luas Total (L Ruang xjml)
AREA PENERIMAAN							
1.	Drop off area	2 unit mobil	40 m ² /1 unit mobil	SB (Pasar Sarijadi)	80 m ²	1	80 m ²
AREA PERDAGANGAN							
2.	Tempat pemotongan unggas hidup	1 pedagang	-	AN	56 m ²	1	56 m ²
3.	Area penjualan unggas hidup	100 ayam/ 1 pedagang	0,0450 m ² / ekor	DA (2002)	4,5 m ²	4	18 m ²

4.	Tempat penggilingan daging	1 pedagang		AN	28 m ²	2	56 m ²
5.	Pos ukur ulang	1 orang	-	AN	11 m ²	2	22 m ²
KIOS							
6.	Kios kecil	1 pedagang	-	SB	6 m ²	110	660 m ²
7.	Kios standart type 1	1 pedagang	-	SB	9 m ²	100	900 m ²
8.	Kios standart type 2	1 pedagang	-	SB	12 m ²	100	120 m ²
9.	Kios standart type 3	1 pedagang	-	SB	16 m ²	36	576 m ²
10.	Kios sedang type 1	1 pedagang	-	SB	20 m ²	18	360 m ²
11.	Kios sedang type 2	1 pedagang	-	SB	24 m ²	6	144 m ²
12.	Kios besar type 1	1 pedagang	-	SB	32 m ²	8	256 m ²
13.	Kios besar type 2	1 pedagang	-	SB	36 m ²	4	144 m ²
LOS							
14.	Los Tipe 1	1 pedagang	-	SB	3 m ²	380	1.140 m ²
15.	Los Tipe 2	1 pedagang	-	SB	4 m ²	240	960 m ²
16.	Los Tipe 3	1 pedagang	-	SB	6 m ²	140	840 m ²
17.	Los Tipe 4	1 pedagang	-	SB	8 m ²	50	400 m ²
18.	Lapak ikan	1 pedagang	-	SB	5,05m ²	10	50,5 m ²
19.	Lapak daging unggas	1 pedagang	-	SB	5,05m ²	10	50,5 m ²
20.	Lapak daging	1 pedagang	-	SB	5,05m ²	40	202 m ²
21.	Tempat untuk pedagang tidak tetap	1 pedagang	2-3 m ²	SB	3 m ²	20	60 m ²
FOODCOURT							
22.	Kios foodcourt type 1	1 pedagang	-	SB	12 m ²	10	120 m ²
23.	Kios foodcourt type 2	1 pedagang	-	SB	10 m ²	10	100 m ²
24.	Area makan (foodcourt)	20 set meja (8	14,96 m ² /1 set meja +	DM	299,20 m ²	1	299,20 m ²

		orang/1 set meja)	ruang gerak					
							Jumlah	7.614,20 m ²
							Sirkulasi 30%	2.284,26 m ²
							Luas Total	9.898,46 m ²

Sumber : Analisa Pribadi, Mei 2019

Tabel 6.2 Program ruang kelompok kegiatan pengelola

KELOMPOK KEGIATAN PENGELOLA								
No	Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Standar (m ²)	Sumber	Luas Ruang (m ²)	Jumlah Ruang	Luas Total (L Ruang x jml)	
1.	Ruang kepala pasar	1 orang & 4 tamu	1 orang/ 15 m ²	DA, 2002	15 m ²	1	15 m ²	
2.	Ruang BKP (Bendahara dan sekretaris)	1 orang & 2 tamu	1 orang/ 12, 50 m ²	DA, 2002	12,50 m ²	1	12,50 m ²	
3.	Ruang staff Adminsitrasi	1 orang & 2 tamu	1 orang/ 12, 50 m ²	DA, 2002	12,50 m ²	1	12,50 m ²	
4.	Ruang Kamtib	3 orang	-	AN	30,00 m ²	1	30,00 m ²	
5.	Pos Jaga	1 orang	-	SB	4 m ²	4	16,00 m ²	
6.	Ruang staff juru pungut	9 orang	1 orang/ 3,96 m ²	DA, 2002	35,60 m ²	1	35,60 m ²	
7.	Ruang Tamu	1 sofa 3 seat, 1 meja, 2 sofa single	-	AN	12,50 m ²	1	12,50 m ²	
8.	Pantry	2 orang	-	AN	8,00 m ²	1	8,00 m ²	
9.	Toilet							
a	Toilet Pria (urinoir, kloset wastafel)	1 orang	2,9 m ² / orang	DA, 2002	2,9 m ²	1	2,9 m ²	
b	Toilet Wanita	1 orang	2,03 m ² / orang	DA, 2002	2,03 m ²	1	2,03 m ²	
							Jumlah	147,03 m ²
							Sirkulasi 30%	44,109 m ²
							Luas Total	191,139 m ²

Sumber : Analisa Pribadi, Mei 2019

Tabel 6.3 Program Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang

KELOMPOK KEGIATAN PENDUKUNG							
No	Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Standar (m ²)	Sumber	Luas Ruang	Jumlah Ruang	Luas Total (L Ruang x jumlah)
1.	Seating area	2 orang	1,85m ²	PD	1,85m ²	36	66,69 m ²

2.	Ruang menyusui(Nursery Room)	2 orang	8,75 m ²	Standar Toilet Indonesia	8,75 m ²	2	17,5 m ²
3.	Pos kesehatan	4 orang staff	54 m ²	AN	54 m ²	1	54 m ²
4.	ATM Center	1 orang	3m ² /orang	SB	3 m ²	5	15m ²
5.	Musholla	8 orang	-	AN	18 m ²	4	72 m ²
6.	Toilet Umum						
a	Toilet untuk orang Normal						
	Kubikal toilet	1 orang	1,65 m ² /orang	Standar Toilet Umum Indonesia	1,65 m ²	32	52,80 m ²
	Wastafel dan ruang berdiri	1 orang	0,975 m ² /orang	DM	0,975 m ²	64	62,40 m ²
	Ruang bebas wastafel	1 orang	0,80 m ² /orang	DM	0,80 m ²	64	51,20 m ²
	Urinoir dan ruang berdiri	1 orang	0,52 m ² /orang	DM	0,52 m ²	24	8,88 m ²
	Ruang bebas uinoir	1 orang	1,5 m ² /orang	DM	1,5 m ²	24	36 m ²
c	Family Toilet	2 orang	-	Standar toilet indonesia	8 m ²	1	8,00 m ²
d.	Toilet difabel	1 orang	4,84 m ² /orang		4,84 m ²	3	14,52 m ²
Jumlah							458,99 m ²
Sirkulasi 30%							137,69 m ²
Luas Total							596,68 m ²

Sumber : Analisa pribadi, Mei 2019

Tabel 6.4 Program Ruang Kelompok Kegiatan Parkir Dan Bongkar Muat

KEGIATAN PARKIR DAN BONGKAR MUAT							
No	Kebutuhan ruang	Kapasitas (unit)	Standar (m ²)	Sumber	Luas Ruang	Jumlah Ruang	Luas Total (L Ruang x jumlah)
AREA PARKIR PENGELOLA							
1.	Parkir Motor	28	2,76 m ² /unit	DA, 2002	77,28 m ²	1	77,28 m ²
2.	Parkir mobil	2	13,35 m ² /unit	DA, 2002	26,70 m ²	1	26,70 m ²
AREA PARKIR PENGUNJUNG							
3.	Parkir motor	468	2,76 m ² /unit	DA, 2002	1.291,80 m ²	1	1.291,80 m ²
4.	Parkir mobil	227	13,35 m ² /unit	DA, 2002	3.030,45 m ²	1	3.030,45 m ²
5.	Parkir difabel	7	34,10 m ² /unit	PD	238,70 m ²	1	238,70 m ²

6.	Parkir becak	10	2,25 m ² / 1 unit	Studi lapangan	22,5 m ²	1	22,5 m ²
RECEIVING AREA&LOADING DOCK/BONGKAR MUAT							
7.	Mini truck	6	15,5 m ² / unit	DA, 2002	93 m ²	1	93 m ²
8.	pickup	6	9,08 m ² / unit	DA, 2002	54,48 m ²	1	54,48 m ²
9.	Area penerimaan	1	-	AN	138,51 m ²	1	138,51 m ²
Jumlah							4.973,42 m ²
Sirkulasi 100%							4.973,42 m ²
Luas Total							9.946,48 m ²

Sumber : Analisa Pribadi, Mei 2019

Tabel 6.5 Program Ruang Kelompok Kegiatan Servis Dan Me

KELOMPOK KEGIATAN SERVIS DAN ME							
No	Kebutuhan ruang	Kapasitas (orang)	Standar (m ²)	Sumber	Luas Ruang (m ²)	Jumlah Ruang	Luas Total (L Ruang x jml) (m ²)
GUDANG							
1.	Gudang peralatan	3	-	AS	9 m ²	4	96 m ²
2.	Janitor	1	2 m ² / Unit	PD	2 m ²	6	12 m ²
LISTRIK							
3.	Ruang kontrol (sound system & cctv)	1	-	AS	12 m ²	1	12 m ²
4.	Ruang genset	1	-	AN	21 m ²	1	21 m ²
5.	Ruang Panel & Trafo	1	24 m ² / unit	DA, 2002	24 m ²	1	24 m ²
6.	Shaft listrik	1	-	SB	1,6 m ²	4	6,4 m ²
DISTRIBUSI AIR BERSIH							
7.	Ruang pompa	1	25 m ² / unit	DA, 2002	25 m ²	1	25 m ²
8.	Water tank	1	-	AN	11 m ² / unit	1	11 m ²
9.	Fire tank	1	-	AN	2,2 m ² / unit	1	2,2 m ²
DISTRIBUSI AIR KOTOR							
10.	Sewage Treatment Plant (IPAL)	120 orang	P x l x t: 1,5 x 3,5 x 1,9 m	Hartono Poerbo, 2005	5,35 m ²	1	5,25 m ²
PEMBUANGAN SAMPAH							

11.	R. Bak Sampah	1	0,20-0,60 l/m ² per hari	DPU ciptak arya, 2011	10 m ²	1	10 m ²
12.	Shaft sampah	1	-	AN	4 m ²	4	16 m ²
TRANSPORTASI VERTIKAL							
13.	Eskalator	1	-	SB	38,4 m ²	4	153,60 m ²
14.	Lift pengunjung	1	-	SB	8,91 m ²	4	35,64 m ²
15.	Lift barang 500 kg single opening	1	-	AS	2,25 m ²	4	9 m ²
16.	Tangga	3 orang perbaris	-	SB	14,4 m ²	20	288 m ²
17.	Ramp sepeda motor	Tidak tentu	-	SB	192 m ²	4	768 m ²
Jumlah							1.494,85 m ²
Sirkulasi 30%							448,44 m ²
Luas Total							1.943,305 m ²

Sumber : Analisa Pribadi, Mei 2019

Tabel 6.6 Rekapitulasi Program Ruang

Kelompok kegiatan	Luas
Kelompok kegiatan utama	9.898,46 m ²
Kelompok kegiatan pengelola	191,139 m ²
Kelompok kegiatan pendukung/penunjuang	596,68 m ²
Kelompok Kegiatan Parkir dan Bongkar muat	9.946,48 m ²
Kelompok kegiatan servis dan ME	1.943,305 m ²
Jumlah	23.172,74 m ²
Dibulatkan	23.173 m ²

Sumber : Analisa Pribadi, Mei 2019

6.1.3. Perencanaan teknis

a. Sistem struktur bangunan

Perencanaan struktur yang akan digunakan adalah struktur komposit. Sistem struktur bangunan menggunakan sistem gabungan antara sistem beton dan baja. Detail penampang yang akan digunakan pada balok dan kolom adalah berupa baja dengan profil WF yang dikompositkan dengan pelat beton. Dasar awal konsep perancangan pasar ini diambil dari modul dasar berupa standar kios pedagang yaitu 4mx4m diikuti efisiensi penggunaan material lantai berupa ukuran keramik yaitu 40cmx40cm, terkonseplah rancangan dasar modul grid struktur 8mx8m atau 8mx6m.

Pelapis bangunan menggunakan sistem *Double Skin* yang mampu mereduksi suhu panas yang masuk ke ruangan karena terdapat rongga udara diantara kedua kulit bangunan. Penerapannya dengan memanfaatkan dua lapisan kaca atau 3 tiga lapisan

kaca yang berfungsi untuk mengurangi intensitas panas dan sinar matahari yang masuk ke ruangan tanpa mengurangi intensitas cahaya yang diterima.

b. Struktur atap

Pasar Klaten III Lantai direncanakan akan menerapkan struktur rangka ruang/ space frame sebagai struktur atap. Struktur ini dipilih karena memiliki kekakuan yang cukup tinggi meskipun menggunakan material struktur yang ringan serta memiliki ketahanan tinggi dan umur relatif panjang (50-100 tahun). Selain itu, pembagian beban pada struktur ini merata. Struktur space frame memiliki bentuk geometri yang teratur, sehingga dapat dikesplorasi secara arsitektural untuk menghadirkan beberapa efek dalam penerapannya.

Material yang umum digunakan untuk sistem struktur *space frame* adalah baja. Material baja digunakan pada bagian-bagian adai struktur *space frame* yaitu sambungan, bola, pipa, baut, konektor dan *plat suport*. Selain penggunaan material baja untuk struktur *space frame*, material lain juga memungkinkan untuk digunakan seperti halnya kayu, besi maupun alumunium. Sedangkan untuk material penutup atap pada atap dengan struktur *space frame*, dapat digunakan material penutup atap berupa Enamel Steel Panel , Zincalume Panel, Fiber Reinforced Plastic (FRP) dan Bitumen Shingle.

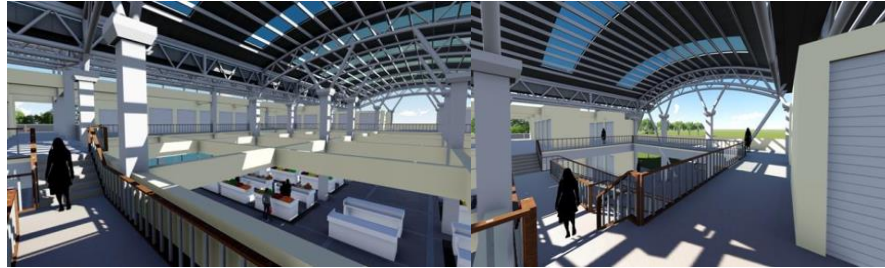
6.1.4. Perencanaan Utilitas

a) Sistem Penghawaan

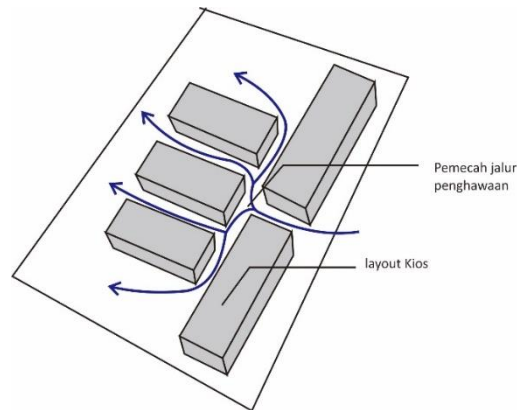
- **Penghawaan Alami**

Aplikasi Sistem penghawaan alami pada bangunan berupa penggunaan sistem ventilasi silang/ cross ventilation. Digunakan pada ruang-ruang selain unit kantor, musholla, pos Kesehatan, dan tempat penitipan anak.

Untuk mengkondisikan lingkungan sekitar agar dapat terjadi mekanisme angin dengan sendirinya digunakan beberapa cara diantaranya membuat bangunan semi terbuka guna memasukan penghawaan dari luar, dinding tidak seluruhnya menutupi bangunan pasar sehingga memungkinkan ruang dalam terhubung dengan lingkungan secara langsung. Atau bisa dengan memperbanyak bukaan dengan menggunakan dinding yang berpori atau berlubang pada dinding bangunan yang berlawanan atau berhadapan untuk sirkulasi udara ataupun dengan cara meninggikan langit-langit. Selain itu dapat juga dengan memperhatikan desain jendela, dihindari penggunaan jendela mati karena tidak dapat berfungsi sebagai bukaan untuk mengalirkan udara. Peletakan kios dan los juga turut diperhatikan untuk mengatur pemanfaatan udara dari luar yang masuk melewati koridor los/kios pada pasar secara merata pada setiap sisi pasar dengan optimal. ventilasi udara dengan batasan plafon yang cukup tinggi sehingga memperlancar sirkulasi udara.



Gambar 6.1 Ilustrasi bangunan yang memperhitungkan sirkulasi udara
(Sumber : Lampiran II Permendagri No. 104/M-Dag/Per/12/2015)



Gambar 6.2 tata ruang terkait penghawaan

Sumber : (Wirajaya, 2015)

- **Sistem penghawaan buatan**

Jenis AC yang digunakan yaitu AC setempat. Disebut setempat karena udara yang dikondisikan hanya pada salah satu ruangan, seperti pada retail dan kantor. AC Setempat ini contohnya adalah AC split. AC hanya diterapkan pada ruang pengelola, pos UKK, tempat penitipan anak dan musholla. Pemasangan AC pada pos UKK berfungsi untuk mengurangi banyaknya debu. Sedangkan untuk pengudaraan buatan pada area perdagangan digunakan kipas angin baling-baling dan exhaust-fan dengan lubang angin, hal ini karena bentang terlalu lebar dan bukaan yang tidak terlalu banyak.

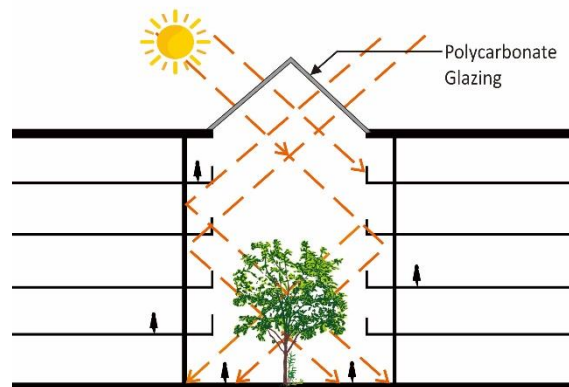
Secara sederhana, diasumsikan berdasarkan luas ruangan, untuk masing-masing kantor pengelola, ruangan dengan luas 14 m^2 , mampu didinginkan dengan satu AC window $\frac{3}{4}$ PK dengan daya 7000 Btu/h. Untuk ruang Juru Pungut yang memiliki luas 30 m^2 dan ruang penitipan anak dengan luas 21 m^2 , diasumsikan mampu didinginkan oleh satu AC Window $1 \frac{1}{2}$ PK dengan daya 12.000 Btu/h. Ruang menyusui seluas $17,5 \text{ m}^2$ dan musholla seluas 18 m^2 diasumsikan masing-masing mampu didinginkan oleh AC Window 1 PK dengan daya 9000 Btu/h. Ruang periksa dengan luas 12 m^2 dan ruang farmasi seluas $10,5 \text{ m}^2$ pada pos kesehatan, masing-masing diasumsikan mampu didinginkan oleh AC Window $\frac{3}{4}$ PK dengan daya 7000 Btu/h dan AC Window $\frac{1}{2}$ PK dengan daya 5000 Btu/h. Pada ATM Center, untuk menghemat kebutuhan AC, maka mesin ATM tidak diletakkan per bilik,

namun akan diletakkan dalam satu ruangan yang sama seluas 15 m² dengan AC windows ¾ PK daya 7000 Btu/h.

Selain AC, penggunaan penghawaan buatan juga direncanakan digunakan pada area dagang dengan menggunakan exhaust fan maupun kipas baling.

b) Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan adalah sistem pencahayaan alami dan buatan. Aplikasi untuk sistem pencahayaan alami ini diterapkan dengan cara menggunakan bukaan-bukaan lebar pada dinding dan bukaan atap yang modular, serta adanya elemen pelindung matahari (sun shading) selebar 1-2 m. Penggunaan dinding dari material kaca akan membantu dalam memaksimalkan pemanfaatan cahaya matahari. Selain itu, pemanfaatan cahaya matahari juga dapat menerapkan skylight pada atap, untuk lebih dapat mengontrol silau dan radiasi matahari maka bahan yang digunakan adalah berupa polycarbonate glazing dengan sistem twin wall glazing. Untuk memperlancar pencahayaan dan penghawaan alami, bangunan menggunakan sistem atrium, yaitu ruangan lantai yang terbuka menerus hingga ke atap. Pencahayaan alami dioptimalkan pada area publik dan sirkulasi.



Gambar 6.3 Respon terhadap matahari
(Sumber : Analisa Penluis, Mei 2019)

Sedangkan sistem pencahayaan buatan diperoleh dengan menggunakan lampu TL untuk area dagang dan area sirkulasi. Pencahayaan di dalam unit jual seperti kios dan los bisa menggunakan lampu LED terutama untuk menerangi komoditas yang dijual. Lampu dengan warna-warna hangat nantinya diterapkan pada area foodcourt. Musholla diberikan lampu dengan warna temperatur warm white.

c) Sistem Instalasi air bersih

Sumber air berasal dari PDAM, sistem yang digunakan adalah sistem Down Feet karena sistem ini efektif dilihat dari cara distribusinya yang memanfaatkan gravitasi bumi untuk menyalurkan air ke seluruh ruangan. Selain itu, sumber air bersih juga didapatkan dari proses rain water harvesting. Hal yang perlu diperhatikan jika ingin memanfaatkan air yang tertampung dari hasil pemanenan air hujan sebagai

substitusi air dari PDAM adalah bahwa selama 5 menit pertama air hujan masih mengandung asam yang berbahaya bagi tubuh, tapi setelah 5 menit, air hujan sudah cocok untuk ditampung ke tempat penampungan. Sebagai tambahan, pada tempat penampungan air hujan tersebut perlu juga diberikan Abate untuk mencegah berkembangnya bintik-bintik nyamuk. Outlet air bersih harus disediakan di tiap unit daging/ikan, sedangkan untuk komoditas sayur/buah satu outlet air bersih bisa digunakan bersama-sama.

d) Sistem Air Limbah

a. Air hujan dari atap

Air hujan yang jatuh di atap sebagian akan di tampung untuk diolah dan digunakan kembali dengan sistem *Rain Water Harvesting*, sedangkan sebagian yang lain di alirkan ke bawah melalui pipa tegak yang langsung menuju ke bak kontrol kemudian diresapkan ke dalam sumur resapan.

b. Air hujan dari lahan terbuka

Air hujan di lahan terbuka akan meresap ke dalam tanah atau mengalir ke selokan dan menuju bak kontrol

c. Untuk penampungan limbah greywater dari lapak daging diberikan saluran drainase yang melewati setiap area meja lapak. Drainase berupa saluran terbuka yang disalurkan ke bak kontrol tertutup, kemudian disalurkan ke saluran kota melalui saluran tertutup. Saluran drainase untuk membuang limbah cair yang memiliki kemiringan 2 derajat.

e) Sistem Listrik

Berdasarkan studi banding, Pada setiap kios diasumsikan akan disediakan 1.300 VA. Dan Instalasi listrik pada ruko sebesar 2.200 VA. Jaringan listrik berasal dari trafo setempat yang mengalirkan listrik dari PLN, dan terdapat genset sebagai sumber listrik cadangan dengan daya kurang lebih 300 KVA.

f) Sistem Transportasi vertikal

Sistem Transportasi vertikal di pasar Klaten direncanakan menggunakan tangga, ramp, eskalator, travelator dan lift. Untuk kompleks pertokoan perlu disediakan 1lift per 10.000 m² (Juwana, 2005). Pada perancangan Pasar Klaten III Lantai ini dengan luas bangunan ± 25.896 m², jadi dibutuhkan 2-3 lift. Data perencanaan lift penumpang :

Tabel 6.7 Perencanaan awal lift

Uraian	Perencanaan awal	Perencanaan awal
Fungsi	Passenger lift (PL)	Passenger lift (PL)
Kecepatan	105 mpm (1,75 m/s)	60 mpm (1m/s)
Jumlah unit lift	2 unit	2 unit
Kapasitas	1350 kg (20 orang)	1150 kg (17 orang)

Mesin traksi	AC-VVVF	AC-VVVF
Sistem bukaan lift	Center Opening	Center Opening
Ukuran bukaan lift	1000 mm x 2100 mm	1000 mm x 2100 mm
Ukuran Hoistway	2650 mm x 2200 mm	2350 mm x 2200 mm
Ukuran pit lift	2100 mm	1400 mm
Ukuran overhead	5000 mm	4300 mm
Daya motor lift (daya output)	15,9 kw	7,7 kw

Sumber : Analisa Pribadi, Mei 2019

g) Sistem Pencegahan dan Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran dilakukan secara manual. Untuk sistem proteksi aktif yang digunakan adalah fire extinguisher berupa APAR dan Hidran Box serta jalur evakuasi. Jaringan pemadam kebakaran berupa 4 hydrant di luar bangunan, APAR disetiap pintu masuk (12 unit) dan di beberapa titik lainnya.

h) Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem Faraday mengingat massa ini cukup besar dan memanjang serta relatif Landying Building. Faraday yang merupakan sistem sangkar lebih luas melakukan proteksi. Sistem *Faraday* ini adalah dengan menggunakan tiang setinggi 30 cm dari atap bangunan, dihubungkan dengan konduktor yang jarak antar tiangnya berkisar 3,5m.

i) Sistem Keamanan

Sistem keamanan dilakukan secara manual dan mekanis . Manual menggunakan bantuan petugas keamanan sedangkan mekanis menggunakan pantauan CCTV yang dapat mengamati seluruh kondisi luar maupun dalam bangunan yang terpasang kamera CCTV. Pos Keamanan ditempatkan dekat pintu masuk dan keluar pasar. Kamera CCTV menggunakan jenis camera dome untuk area indoor. Kamera CCTV diletakkan di tempat-tempat tertentu yang krusial dan dipadati oleh banyak pengunjung, diantaranya adalah di area parkir & loading, dan di dalam bangunan (area perdagangan).Sistem CCTV dilengkapi dengan alarm untuk pencegahan jika ada yang mencoba melakukan pengrusakan sistem. Ruang kontrol cctv menjadi satu dengan ruang kontrol untuk sound system. Petugas keamanan tetap melakukan patroli secara berkala meskipun sudah disediakan cctv, melakukan pengawasan daerah cctv untuk menghindari sabotase.

j) Sistem Audio dan Komunikasi Visual

Sistem komunikasi di dalam bangunan disediakan LAN dan untuk sistem audio menggunakan sistem public address untuk mengumumkan informasi didalam bangunan, terutama untuk memutar musik pada area foodcourt. Untuk jaringan komunikasi digunakan pengeras suara untuk penyebaran informasi antar pihak

pengelola pasar dengan para pedagang dan pengunjung. Sedangkan komunikasi internal menggunakan HT (Handy Talky).

k) Sistem Pembuangan Sampah

Tersedia tempat sampah di masing-masing meja saji dan ditempatkan di beberapa titik sepanjang koridor antar los/kios, dengan jarak dan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan. Tempat pembuangan sampah merupakan tempat sampah tertutup, dijaga sehingga tidak mudah didatangi hama dan dibersihkan secara teratur dan dikosongkan tanpa menunggu benar-benar penuh. Tiap pedagang bertanggung jawab terhadap kebersihan di areanya. Sampah akan diangkut ke TPS secara manual oleh petugas kebersihan pada sore hari yang kemudian akan diangkut oleh Dinas Tata Kota ke TPA.

6.2. Program Dasar Perancangan

6.1.2. Aspek Arsitektural

Konsep tema perancangan adalah 'Reconnecting Urban Life with Nature Through A Flowing Shopping Experience'. Penekanan desain bangunan ditekankan pada bangunan barrier-free dengan gaya arsitektural yang digunakan berupa gaya arsitektur neo vernakular yang dapat mengadopsi nilai-nilai tradisional dalam bentuk modern, sesuai dengan perkembangan zaman namun tidak meninggalkan identitas lokal. Massa bangunan mengambil bentukan dasar segi empat dan dipecah menjadi beberapa blok, dengan perletakan massa bangunan diusahakan memberikan jarak 1-1,5 meter dengan bangunan di sekitarnya. Orientasi Massa bangunan mengikuti tapak memanjang dari utara-selatan. Vegetasi digunakan untuk menghalangi kebisingan dari arah pasar menuju masjid dengan penggunaan pohon bertajuk lebat seperti pohon trembesi.