

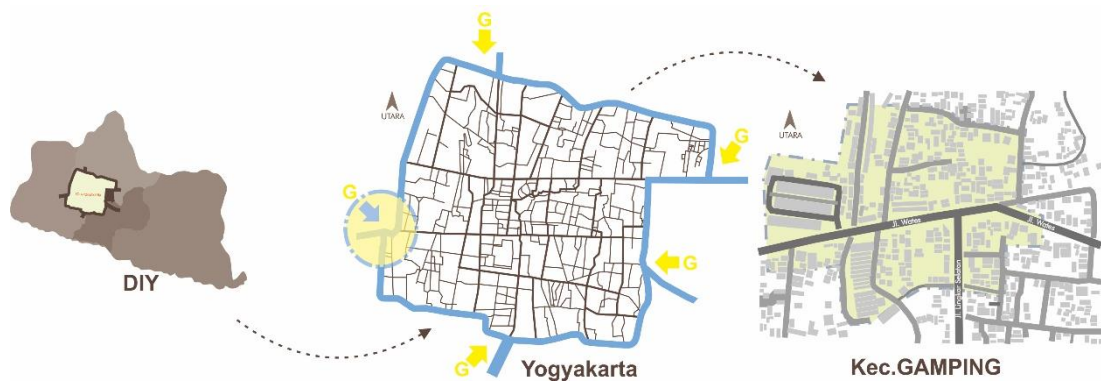
BAB II

PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

2.1 Kajian Site

2.1.1 Narasi Konteks Lokasi dan Site

Lokasi pasar berada pada Jl.Wates Km.5, Kecamatan Gamping merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Sleman yang berada didalam Propinsi DIY, yang terletak sekitar 6 km dari kota propinsi ke arah barat, atau sekitar 13 km ke arah barat daya dari Kota Kabupaten Sleman. Kecamatan Gamping merupakan sebagai kawasan penyangga pengembangan kota Yogyakarta ke arah barat.



Gambar 9 : Peta Persebaran Gateways
Sumber : Shaleha, 2017

2.1.2 Kodisi Fisik Site

Kecamatan Gamping memiliki tiga pasar besar, komoditas utama bagian barat dari Kota Yogyakarta. Ketiga pasar ini memiliki fungsi pasar yang berbeda diantaranya Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah sebagai pasar induk grosir dengan pusat komoditi buah san sayur utama. Sedangkan dua pasar lainnya yaitu Pasar Gamping dan Pasar Sentral Ambarketawang merupakan pasar tradisional dengan penjualan kebutuhan sehari-hari rumah tangga. Ketiga pasar ini terletaknya sangat strategis, yaitu berada di pinggir jalan utama ke arah barat dari Kota Yogyakarta. Hal ini memudahkan konsumen untuk berbelanja di ketiga pasar tersebut.



Gambar 10 : Letak Site Terpilih
Sumber : Shaleha, 2017

1. Geografis

Pasar ini termasuk dalam kategori pasar kelas I kerana letaknya berada pada jalur lalu lintas antar propinsi. Luas site perancangan sebesar 2,7 hektar. Pasar ini buka selama 24 jam. Batas-batas wilayahnya sebagai berikut :

Utara : Sawah

Timur : Jl. Delingsari (Jalan lingkungan)

Barat : Pasar Sentral Ambar Ketawang

Selatan : Jl. Wates (Jalan arteri)



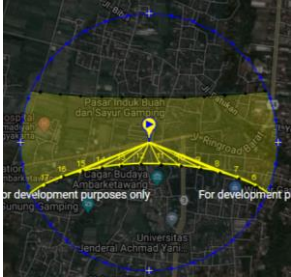
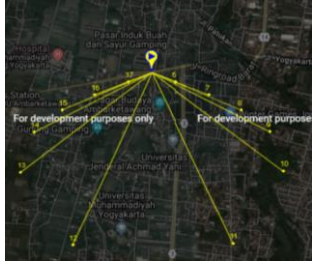
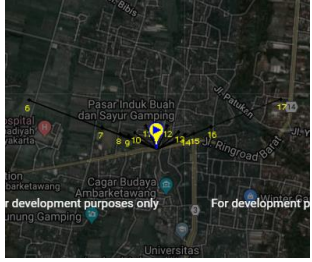
Gambar 11 : Batasan-batasan Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah
Sumber : Shaleha, 2017

2. Iklim

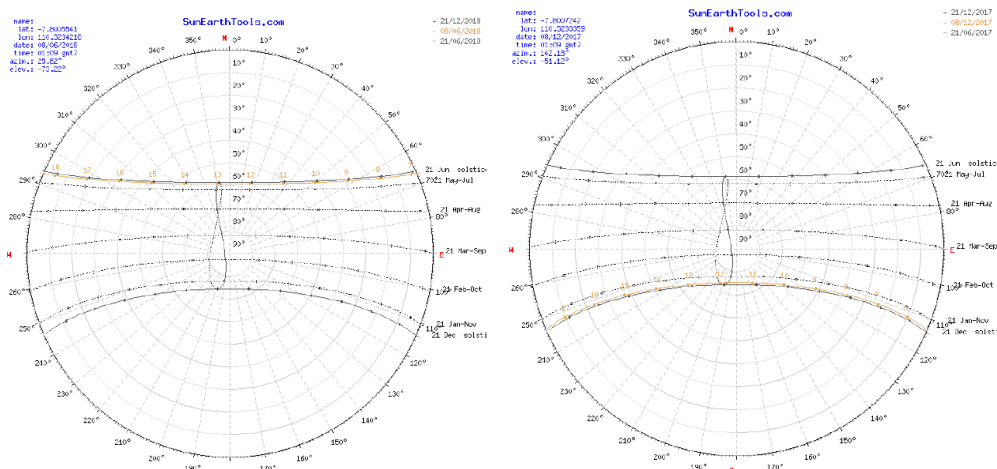
Berdasarkan arah datangnya matahari dengan sunearthtools.com dapat diketahui titik jatuh cahaya matahari dan titik bayangan pada site yang berlokasi di JL.Wates km 5, Gamping, Ambarketawang, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan kordinate $7^{\circ} 48' 1.995'' S$ $110^{\circ} 19' 24.318'' E$, sebagai berikut:

Tabel 2 : Data Matahari Kawasan Gamping

No	Data Matahari Kawasan Gamping		
	Bulan Juli		
1	<p>Sun Path and rays</p>	<p>Sun rays</p>	<p>Shadow</p>

No	Data Matahari Kawasan Gamping		
2	Bulan Desember		
			
	Sun Path and rays	Sun rays	Shadow

Sumber : *Sunearthtools.com*



Gambar 12 : Sunpath kawasan Gamping, Pasar Gemah Ripah bulan Juni (kiri), bulan Desember (kanan)

Sumber : *Sunearthtools.com*

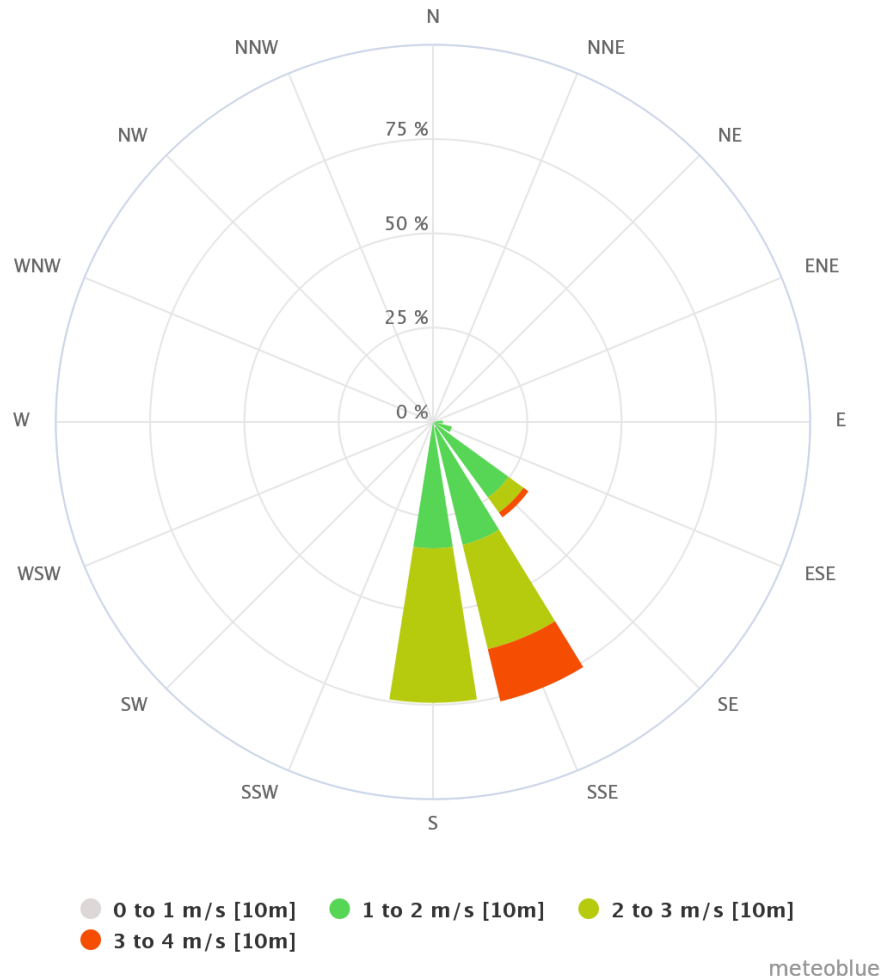
Tabel 3 : Sudut azimuth dan altitude kawasan Gamping, Pasar Gemah Ripah

No.	Bulan/Waktu	09.00		16.00	
		Altitude	Azimuth	Altitude	Azimuth
1	22 Juni	28.59°	58.63°	31.97°	303.11°
2	22 Desember	50.94°	116.69°	23.84°	248.55°

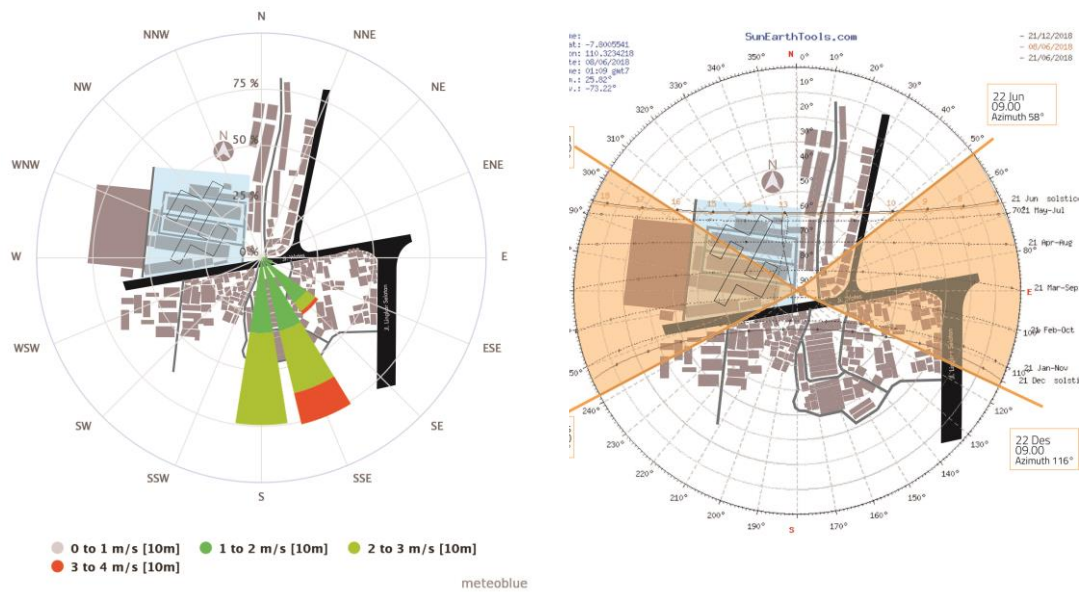
Sumber : *Sunearthtools.com*

Berdasarkan data pada Tabel 3 mengenai sudut jatuh matahari menunjukkan bahwa titik kritis matahari yang dapat dimanfaatkan pukul 09.00 dan titik kritis matahari yang perlu dihindari berada pada pukul 16.00. Sehingga, orientasi bangunan lebih baik agar membujur kearah utara dan selatan, agar dapat menghindari sinar matahari dan memaksimalkan bukaan kearah utara dan selatan.

Kecepatan angin dan arah angin kawasan Gamping menurut meteoblue.com berhembus dari selatan dan tenggara dengan kecepatan rata-rata 1-4 m/s. Arah angin dapat menjadi keutungan dalam memaksimalkan penghawaan dalam menentukan orientasi massa bangunan.



Gambar 13 : Wind Rose kawasan Gamping, Pasar Gemah Ripah
Sumber : *Meteoblue.com*



Gambar 14 : Orientasi Site Terhadap Matahari dan Angin
Sumber : *Meteoblue.com*

Respon orientasi yang diberikan terhadap posisi matahari dan arah angin yaitu dengan mengorientasikan pasar menghadap barat laut – tenggara dengan kemiringan 30° terhadap utara. Orientasi ini merupakan orientasi yang paling efektif untuk mereduksi sinar matahari masuk ke dalam bangunan yang akan menyebabkan naiknya suhu ruangan dan menurunkan kenyamanan pengguna bangunan.

2. Sejarah Perkembangan Pasar Gemah Ripah

Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah didirikan pada tahun 1995 dengan luas 1,5 hektar berada di Jl.Wates Km.5, Kecamatan Gamping. Pasar ini merupakan tempat persinggahan buah dan sayur, akan tetapi pedagang di pasar ini lebih didominasi oleh pedagang buah. Pada awalnya pasar ini berada di tengah kota Yogyakarta tepatnya di *Shopping Center*. Karena kawasan tersebut akan digunakan sebagai kawasan ruang terbuka hijau, maka pada tahun 1995, pedagang dipindahkan ke daerah Palem Guruh. Namun selama tiga bulan berada di palem Guruh para pedagang mengalami penurunan omzet. Kemudian para pedagang berinisiatif memutuskan untuk pindah ke daerah Gamping. Dari sini

kemudian para pedagang membeli tahan masyarakat dengan dana pribadi dan terbentuklah koperasi Gemah Ripah. Dengan sistem koperasi, pengelolaan pasar ini berdasarkan kesepakatan antar pedagang. Sehingga, segala bentuk transaksi harus melalui koperasi terlebih dahulu.

3. Timeline pasar buah dan sayur gemah ripah



Gambar 15 : Timeline Perkembangan Pasar 2007 - 2017
Sumber : Google Earth

Tampak kawasan Pasar Gemah Ripah masih belum memiliki fungsi tambahan seperti sekarang ini. Beberapa bangunan belum sepenuhnya dibangun namun fungsi utama pasar sudah mulai berjalan sejak tahun 2007. Tampak kawasan Pasar Gemah Ripah sudah memiliki fungsi tambahan untuk mengakomodasi penjual dan pembeli di kawasan pasar. Fungsi seperti musholla, kantor koperasi dan pembuangan sampah pusat sudah dibangun untuk menambah fasilitas di dalam pasar. Namun lahan parkir yang semakin sempit membuat kawasan pasar semakin tidak teratur karena pembangunan tambahan fungsi bangunan pada tahun 2017.

4. Peraturan Bangunan Terkait

Dalam penentuan luas bangunan suatu kawasan baik itu terbangun maupun ruang terbuka harus memperhatikan peraturan bangunan dalam kawasan tersebut yaitu RTRW. Koefisien dasar bangunan yang diberlakukan di kawasan rencana ialah KDB 60%, KDH 20% KLB maksimum 6, tinggi bangunan maksimum 4 lantai untuk bangunan komersial.

5. Sistem Kepengurusan

Pengelolaan pasar di Yogyakarta pada umumnya dikelola oleh pemerintah kabupaten, akan tetapi ada beberapa pasar yang dikelola pemerintah desa dan swasta, diantaranya Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah. Pasar ini di kelola oleh koperasi dengan struktur pengurusannya sebagai berikut :



Gambar 16 : Skema Pengurus
Sumber : Penulis, 2018

6. Sistem Alur Jual Beli

Ada 2 macam sistem alur jual beli yang dilakukan didalam Pasar Sayur dan Buah Gemah Ripah ini :

a. Langsung Menuju Kios

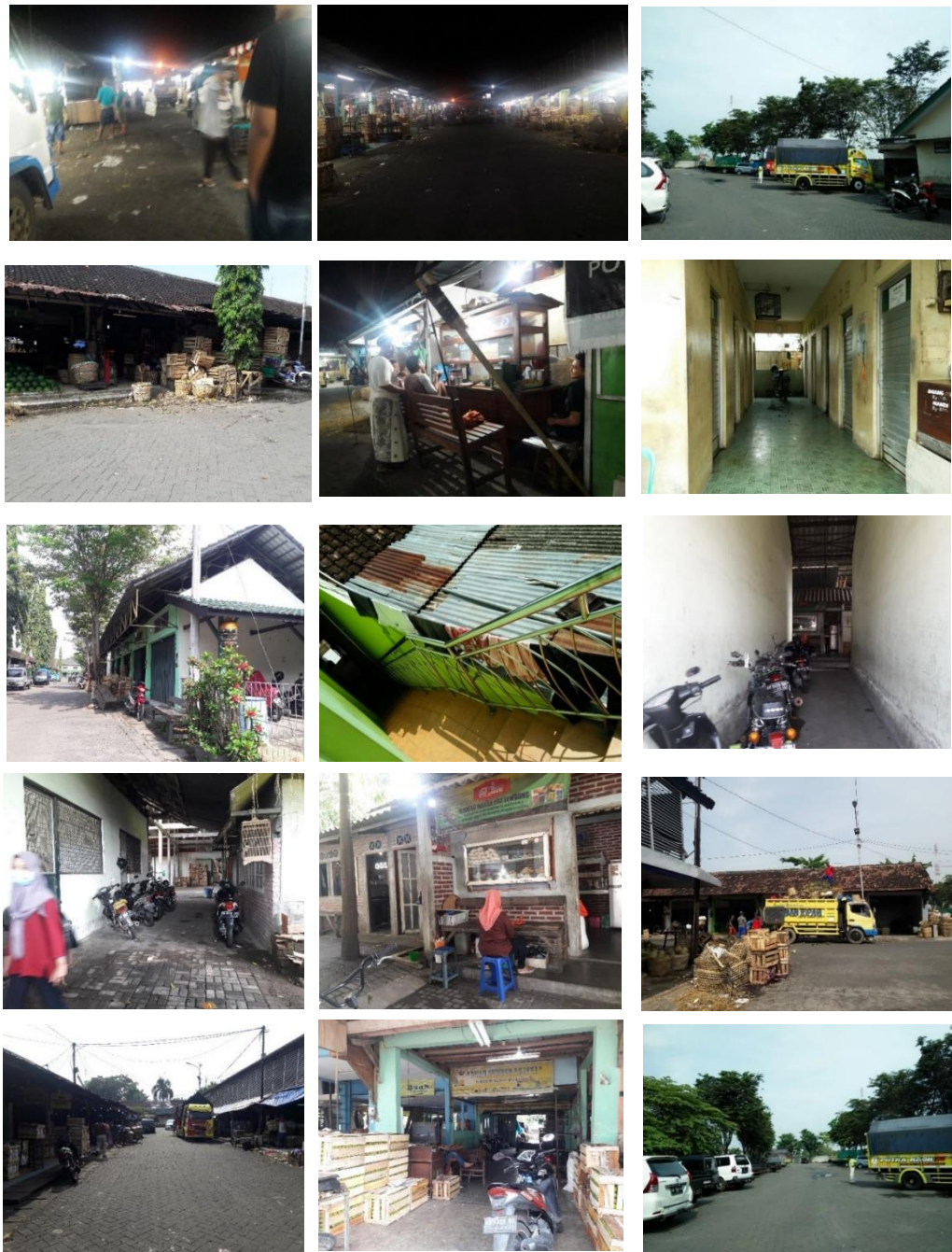
Alur ini biasanya dilakukan oleh pemasok buahan-buahan maupun sayur-sayuran kedalam pasar, serta dilakukan oleh pembeli dengan jenis barang belanjaan satu macam atau pembeli langganan yang sudah memesan barang belanjaan terlebih dahulu. Sehingga, langsung menuju kios yang dituju tanpa harus berkeliling pasar dengan membawa serta kendaraannya.

b. Drop Zone

Pembeli memilih untuk berkeliling pasar terlebih dahulu dan memarkirkan kendaraannya. Kemudian, pembeli berkeliling pasar untuk memilih barang belanjaan, setelah selesai berbelanja kendaraan menghampiri kios yang dituju dan melakukan bongkar muat.

Ada dua tipe alternatif pergerakan pengunjung (pemasok dan pembeli), yaitu dengan alur langsung menuju kios dan kendaraan terparkir didepan kios, serta alur menuju drop zone terlebih dahulu sehingga kendaraan terparkir lebih dahulu.

7. Potret Lokasi Perancangan



Gambar 17 : Potret Lokasi Perencanaan
Sumber : Penulis, 2018

8. Fakta dan Data Lokasi

Lokasi site terletak pada area komersial utama yaitu Pasar Gamping, Pasar Buah Gemah Ripah, dan Pasar Central Ambarketawang yang terletak disebelah barat kota Yogya Jl.Wates KM 5. Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah Gamping ini merupakan pasar grosir swasta terbesar yang ada di wilayah DIY. Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah Gamping didirikan pada tahun 1995 dengan luas total 1,5 hektar, terdiri dari 6 blok dan 139 kios, dengan luas 4x9 m tiap kiosnya dan merupakan pasar dengan komoditi utamanya adalah sayur dan buah, akan tetapi untuk saat ini komoditi utama pasar adalah buah-buahan. Hingga saat ini tak kurang dari 168 pedagang mengelola sendiri berbagai kegiatan di pasar di bawah Koperasi Gemah Ripah.

Kegiatan jual beli di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah dilakukan rutin selama 24 jam non stop telah menjadi sumber penghidupan pokok bagi masyarakat Gamping sendiri. tercatat sekitar 50 – 100 truk per hari yang datang untuk memasok buah, maupun untuk membeli buah. Truk-truk yang keluar masuk pasar memuat buah minimal 300 ton / hari dengan rata-rata per truk sebanyak 6-7 ton buah yang diangkut. Kegiatan pasar begitu padat yang dilakukan didalam pasar tidak diimbangi dengan infrastruktur yang memadai. Adapun kondisi Pasar Buah Gemah Ripah saat ini dapat dilihat seperti berikut:

- a. Kondisi *entrance*/pintu masuk yang terlalu sempit dengan lebar 6m di bagi 2 jalur untuk jalur keluar dan jalur masuk pasar.



Gambar 18 : Eksisiting *Entrance*
Sumber : Penulis, 2018

- b. Tempat parkir dengan luas 560m² yang tidak cukup untuk menampung banyaknya pemasok maupun pembeli yang datang dengan menggunakan kendaraan truck.



Gambar 19 : Eksisting Parkir
Sumber : Penulis, 2018

- c. Kondisi kios yang berdiri sejak tahun 1998 masih sama sampai sekarang dan belum ada perbaikan kontruksi sampai sekarang.



Gambar 20 : Eksisting Kios
Sumber : Penulis, 2018

- d. Kondisi kios dengan ukuran 4 x 9 yang digunakan untuk berbagai macam aktivitas seperti : bongkar muat, penyortiran, pengepakan, penyimpanan, tempat istirahat pekerja dan kasir. 1. Pelataran kios digunakan untuk tempat display barang, 2. Langit-langit kios digubakan untuk tempat istirahat pekerja, 3. Depan kios berfungsi untuk kasir, 4. Pelataran kios juga berfungsi untuk parkir kendaraan dan bongkar muat. 5. Bagian dalam kios berfungsi untuk penyortiran, pengepakan, MCK dan istirahat.



Gambar 21 : Eksisting Tipe Kios
Sumber : Penulis, 2018

- e. Tempat penampungan sampah sementara dengan luas 48m² dengan daya tampung 64 m³ sedangkan sampah yang dihasilkan dari kegiatan pedagang minimal 2-4 ton per hari. Tetapi, terkadang sampah yang di hasilkan pada hari tersebut ditaruh saja dibahu jalan depan kios masing-masing untuk diangkut menggunakan kendaraan kemudian dibuang kedalam bak sampah biogas maupun dibuang ke TPS Piungan



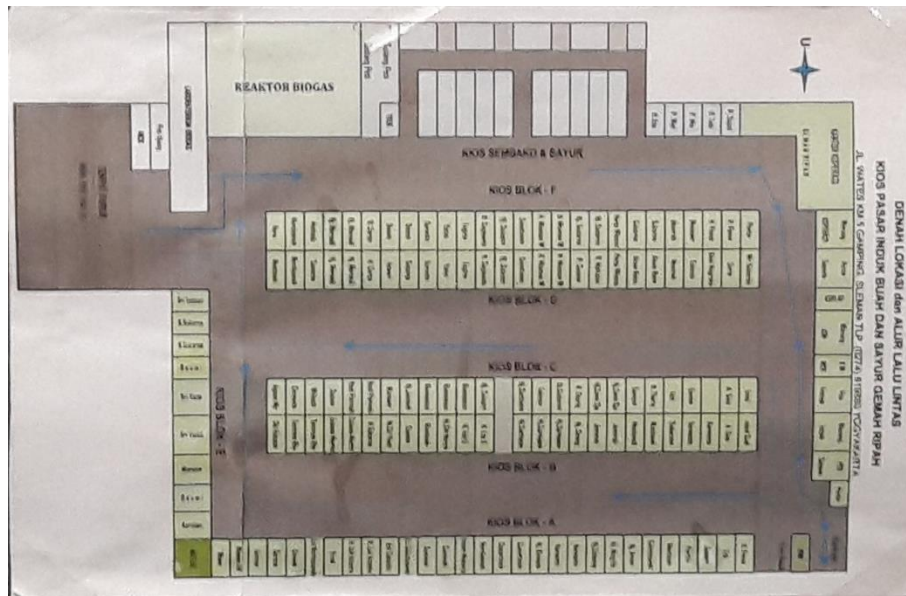
Gambar 22 : Eksisting Limbah
Sumber : Penulis, 2018

- f. Kondisi sirkulasi jalan utama pasar yang dilalui dua buah truk, fungsi jalan selain sebagai jalur kendaraan juga sebagai jalur sirkulasi manusia dan tempat bongkar muat.



Gambar 23 : Eksisting Jalan Pasar
Sumber : Penulis, 2018

9. Data Ukuran Lahan



Gambar 24 : Potret Lokasi Perencanaan
Sumber : Penulis, 2018

Pasar Buah Gemah Ripah merupakan pusat perdagangan grosir di kawasan komersial yang terletak di kecamatan Gamping, kabupaten Sleman, Yogyakarta. Luas area secara keseluruhan yang dipergunakan sebagai area perdagangan sekitar 3,68 hektar, namun area yang terbangun sejak 1995 sebesar 1,5 hektar.

Pada kajian 2.1.2 tentang kondisi fisik site dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pertimbangan perbaikan infrastruktur pada pasar dengan merespon site terhadap kondisi geografis, iklim, building coverage, permintaan pengelola serta peningkatan infrastruktur untuk mengimbangi aktivitas yang ada di pasar, meliputi system sirkulasi, pintu masuk, system bongkar muat, system jual beli, system parkir, pengolahan limbah dan penataan ruang kios.

2.1.3 Data Kontekstual Site

1. Pelaku Pasar

Pasar Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah ini termasuk golongan Pasar Tradisional Induk sebagai pusat distribusi yang menampung hasil produksi petani khususnya buah-buahan yang dibeli oleh para pedagang tingkat grosir kemudian dijual kepada para pedagang tingkat eceran untuk selanjutnya diperdagangkan di pasar-pasar eceran diberbagai tempat mendekati para konsumen. Sehingga, kegiatan jual beli di pasar ini dilakukan rutin selama 24 jam non stop. Dalam kegiatan yang dilakukan terdapat pelaku kegiatan, dapat dilihat pada 4

Tabel 4 : Pelaku Penghuni Pasar

No	Pelaku Penghuni Pasar	
1	Pedagang	Pemilik Kios Buah Pedagang Warung Pedagang Kantin
2	Pekerja	Kuli Bongkar Muat Kuli Penyortiran Kuli Pengepakan Security Petugas Kebersihan
3	Pembeli	Pembeli luar Jogja Pembeli dalam Jogja
4	Pemasok	Pemasok luar Jawa Pemasok dalam Jawa
5	Pengurus	Pengurus Koperasi Pengurus Biogas

Sumber : Analisis Penulis, 2018

2. Kegiatan Yang Diwadahi

Berikut ini merupakan kelompok kegiatan yang akan diwadahi dalam Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah, dapat dilihat pada 4.

Tabel 5: Kegiatan di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah

No.	Kegiatan	Jenis Kegiatan Yang Dilakukan
1	Kegiatan Jual Beli (oleh penjual dan pembeli)	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan transaksi penjualan antara pedagang dan pembeli • Kegiatan penyimpanan barang dagangan • Kegiatan bongkar muat barang dagangan

		<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan penyortiran barang dagangan • Kegiatan pengepakan barang dagangan
2	Kegiatan Pengelolaan (oleh Pengurus Koperasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan administrasi • Kegiatan pelayanan info • Kegiatan rapat • Kegiatan simpan pinjam • Kegiatan perizinan legalitas • Kegiatan direksi • Kegiatan pengaturan, pengelolaan dan pengendalian
3	Kegiatan Pengolahan Sampah (oleh pengurus Biogas)	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan pengaturan, pengelolaan dan pengendalian control reaktor biogas • Kegiatan pengolahan sampah • Kegiatan pengoperasian reaktor biogas • Kegiatan pendistribusian energi
4	Kegiatan Servis (oleh petugas kebersihan dan keamanan)	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir kendaraan • MCK (mandi cuci kakus) • Beribadah • Kebersihan • Keamanan
5	Kegiatan Penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan istirahat dan berteduh

Sumber : Analisis Penulis, 2018

3. Jam / Waktu Operasional Aktivitas

Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan pasar grosir dengan jam operasional dilakukan selama 24 jam dengan, akan tetapi pelaksanaan kegiatan terbagi atas beberapa unsur kegiatan, seperti :

a. Kegiatan Jual Beli

Waktu operasional kegiatan jual beli yang dilakukan di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah dilakukan selama 24 jam non stop dengan sistem shift bagi para pekerjanya. Kegiatan jual beli meliputi bongkar muat, penyortiran, pengepakan, dan penyimpanan barang dagangan. Spesifikasi jam operasional (jam padat) kegiatan jual beli yang dilakukan didalam pasar, dapat dilihat pada 4.

Tabel 6 : jam operasional (jam padat) kegiatan jual beli

No.	Kegiatan	Jam kegiatan	Karakteristik Pelaku Kegiatan
1.	Bongkar muat	12.00-04.00	Pemasok buah dengan truk
2.	Bongkar muat	03.00-06.00	Pembeli buah dengan truk
3.	Bongkar muat	10.00-12.00	Pembeli buah dengan pick up
4.	Bongkar muat	03.00-04.00	Pembeli buah untuk pedagang eceran pagi
5.	Bongkar muat	10.00-12.00 19.00-21.00	Pembeli buah untuk pedagang eceran kios tetap
6.	Penyortiran	13.00-16.00	Kuli yang berada di kios tersebut
7.	Pengepakan	13.00-16.00	Kuli yang berada di kios tersebut
8.	Penyimpanan	13.00-16.00	Kuli yang berada di kios tersebut

Sumber : Analisis Penulis, 2018

b. Kegiatan Pengelola Koperasi

Kegiatan pengelola koperasi dilakukan oleh petugas koperasi yang berlangsung menyesuaikan kebutuhan dan kegiatan yang dilakukan. Adapun untuk kegiatan rutin seperti kegiatan administrasi hanya dilakukan pada jam tertentu sesuai dengan jam kerja pada umumnya. Berikut merupakan jadwal resmi pengelola koperasi secara resmi :

Senin-Kamis : 08:00-16:00

Jumat : 08:00-11:00

Untuk weekend dan hari libur nasional lainnya kegiatan pengelola koperasi sepenuhnya diliburkan.

c. Kegiatan Pengelola Biogas

Kegiatan pengelola biogas umumnya dilakukan sama seperti kegiatan pengelola koperasi pada umumnya. Adapun jam operasional tambahan meliputi jam monitoring energi yang dilakukan berkala 3 kali setiap harinya, jam pagi, siang dan malam dengan waktu pengoperasian tak tentu. Kegiatan rutin yang dilakukan seperti kegiatan pengaturan, pengelolaan dan pengendalian control reaktor biogas, kegiatan pengolahan sampah, kegiatan pengoperasian reaktor biogas dan kegiatan pendistribusian energi dilakukan rutin sesuai jam kerja pada umumnya. Berikut merupakan jadwal resmi pengelola biogas secara resmi :

Senin-Kamis	: 08:00-16:00
Jumat	: 08:00-11:00
Sabtu-Minggu	: 08.00-12:00

d. Kegiatan Servis

Kegiatan servis berlangsung selama 24 jam penuh sesuai dengan jam operasional pasar buah dan sayur gemah ripah dengan sistem shift bagi para pekerja yang bertugas, khususnya untuk keamanan. Untuk kegiatan kebersihan rutin dilakukan 2 kali sehari, pada jam operasional pagi hari (10.00) dan sore hari pada jam (16.00).

e. Kegiatan Penunjang

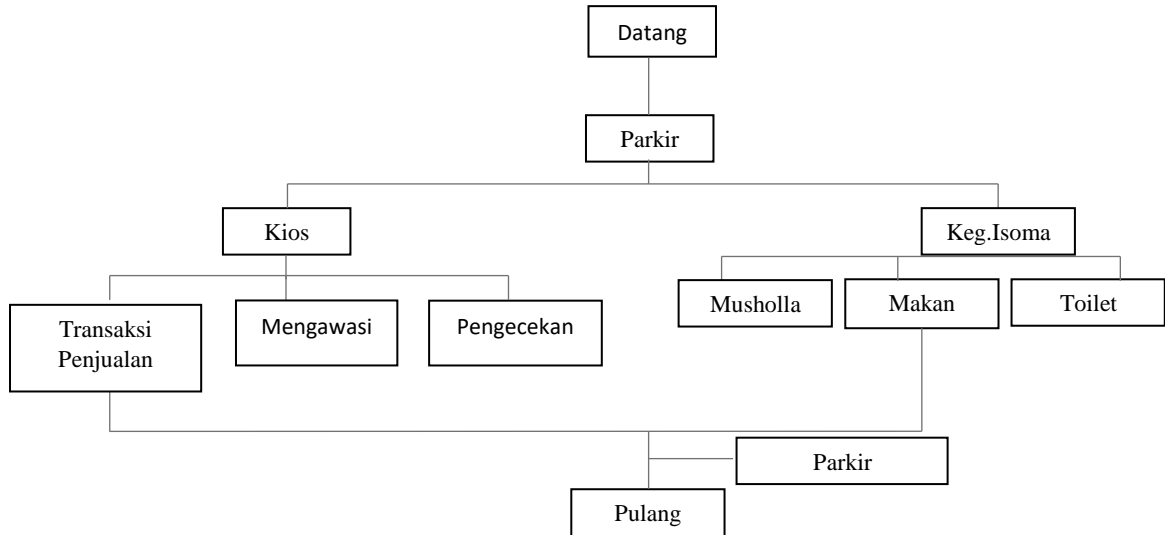
Kegiatan penunjang disini meliputi kegiatan istirahat dan berteduh. Untuk melayani kegiatan tersebut pasar buah dan sayur gemah ripah menyediakan tempat untuk mewadahnya seperti warung dan kantin yang berada didalam pasar dan beroperasi selama 24 jam serta tempat parkir yang cukup luas dan lumayan teduh.

4. Pelaku dan Pola Kegiatan

Pola kegiatan yang diwadahi sesuai dengan pelaku pasar yang ada dalam bentuk skema kegiatan yang dilakukan dan ruang yang mewadahi kegiatan tersebut, sebagai berikut :

a. Pemilik Kios

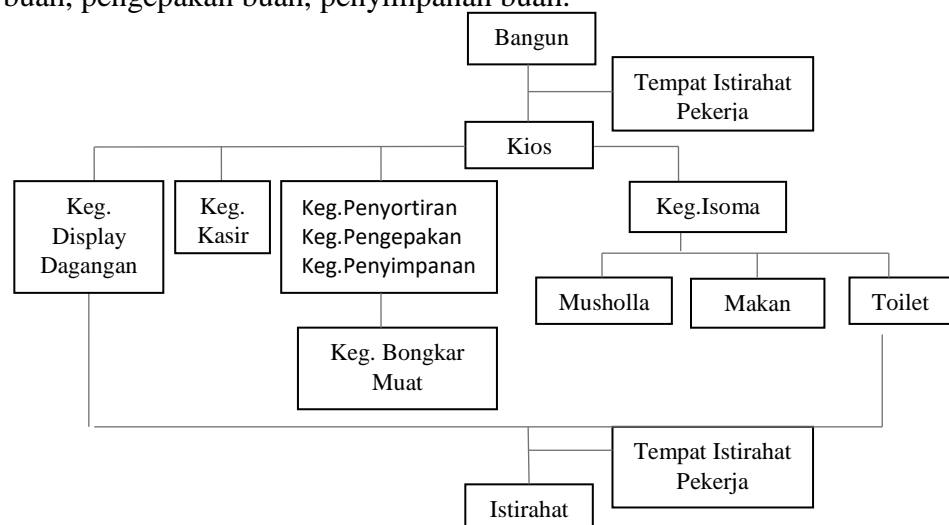
Pemilik kios yang ada di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan para pedagang atau penjual yang berjualan menempati kios yang ada di pasar.



Gambar 25 : Skema Pola Kegiatan Pemilik Kios
Sumber : Analisis Penulis, 2018

b. Kuli

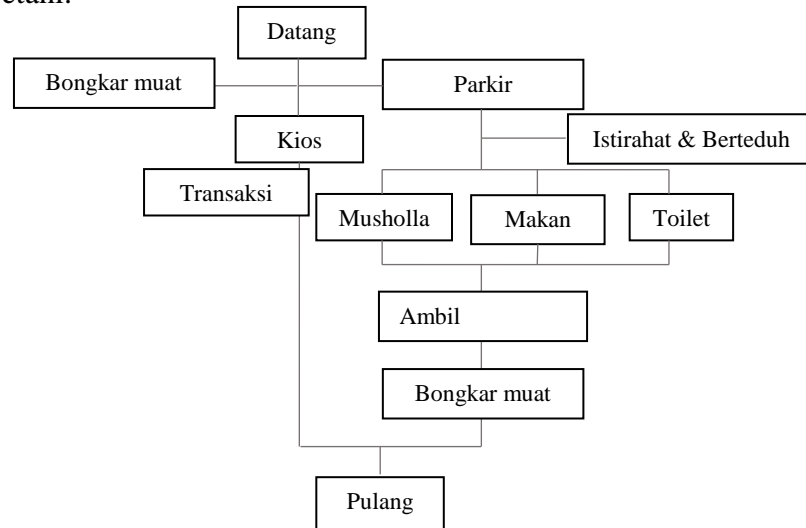
Kuli yang ada di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan para pekerja yang berkerja dan tinggal di pasar. Satu orang kuli dapat melakukan empat macam aktivitas seperti : melakukan bongkar muat, penyortiran buah, pengepakan buah, penyimpanan buah.



Gambar 26 : Skema Pola Kegiatan Kuli
Sumber : Analisis Penulis, 2018

c. Pemasok

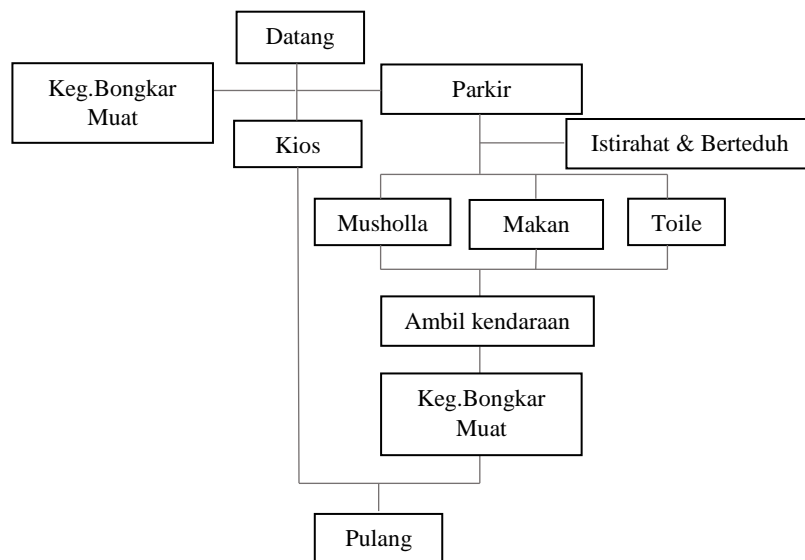
Pemasok yang ada di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan para penjual buah yang memasok buah-buahan di Pasar Gemah Ripah dari para petani.



Gambar 27 : Pola Kegiatan Pemasok
Sumber : Analisis Penulis, 2018

d. Pembeli

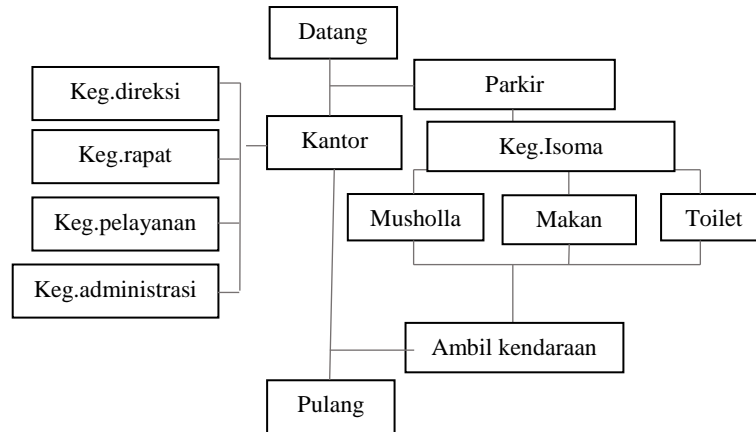
Pembeli yang ada di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan para pedagang eceran yang melakukan pembelian buah di Pasar Gemah Ripah kemudian di jual kembali.



Gambar 28 : Pola Kegiatan Pembeli
Sumber : Analisis Penulis, 2018

e. Pengelola Koperasi

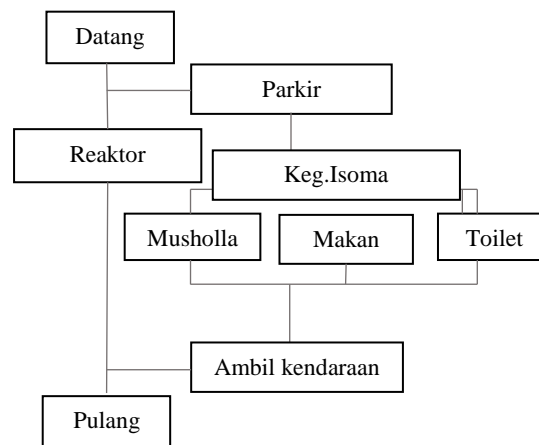
Pengelola koperasi merupakan pegawai koperasi yang di tunjuk secara resmi untuk bertanggung jawab atas manajemen, pemeliharaan dan operasional di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah.



Gambar 29 : Pola Kegiatan Pengelola Koperasi
Sumber : Analisis Penulis, 2018

f. Pengelola Biogas

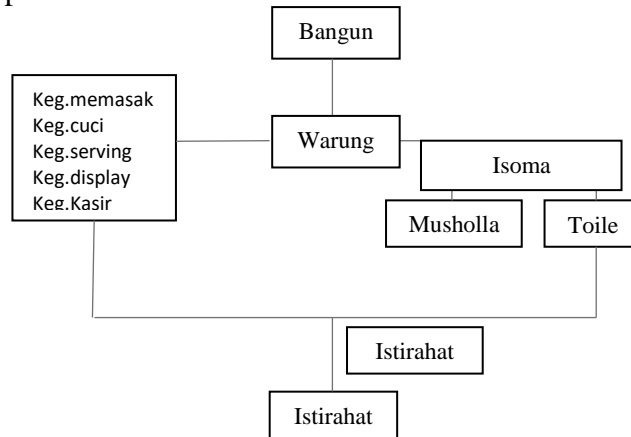
Pengelola biogas merupakan pegawai yang di tunjuk secara resmi untuk bertanggung jawab atas operasional reaktor biogas meliputi : pengolahan, pendistribusian dan penyimpanan energi di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah.



Gambar 30 : Pola Kegiatan Pengelola Biogas
Sumber : Analisis Penulis, 2018

g. Pedagang Warung

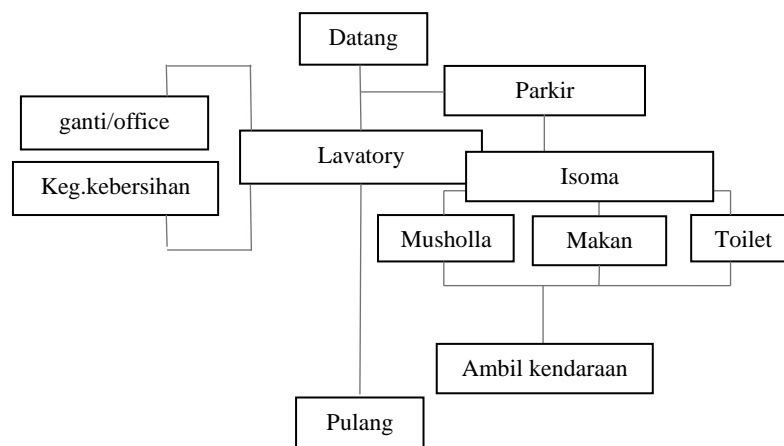
Pedagang warung merupakan pedagang makanan yang ada di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah untuk menyuplai kebutuhan metabolisme penghuni pasar.



Gambar 31 : Pola Kegiatan Pedagang Warung
Sumber : Analisis Penulis, 2018

h. Petugas Kebersihan

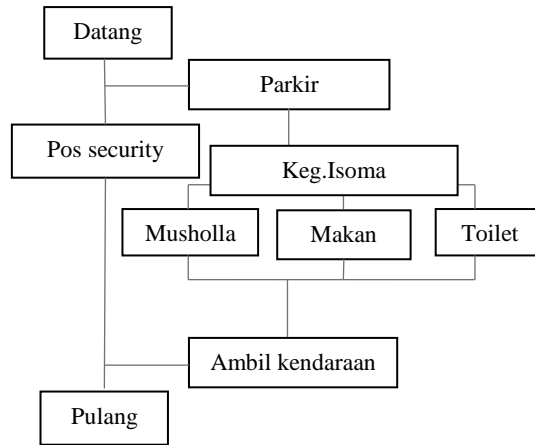
Petugas kebersihan merupakan orang atau pegawai yang bertanggung jawab pada pemeliharaan pasar.



Gambar 32 : Pola Kegiatan Petugas Kebersihan
Sumber : Analisis Penulis (2018)

i. Petugas Keamanan

Petugas keamanan merupakan orang atau pegawai yang bertanggung jawab pada keamanan pasar.



Gambar 33 : Pola Kegiatan Petugas Keamanan
Sumber : Analisis Penulis, 2018

5. Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kelompok Kegiatan Pelaku Pasar

Tabel 7 : Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kelompok Kegiatan Pelaku Pasar

No.	Kelompok Aktivitas	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Jam Kerja	
1	Jual Beli	Pemilik Kios	Display barang	Area display	Shift	
			Tawar menawar	Kios		
			Pembayaran	Kasir		
2		Kuli	Bongkar muat	Area bongkar muat	24 jam	
			Penyortiran	Area penyortiran		
			Pengepakan	Area pengepakan		
			Penyimpanan	Area penyimpanan		
			Istirahat	R. Istirahat		
3		Pengelolaan	Pengelola Koperasi	Pelayanan Informasi	Repsesionis	Shift
	Administrasi / Perizinan			R. Administrasi		
	Simpan pinjam			R. Operasional		
	Rapat			R. Rapat		
	Penyimpanan Arsip			R. Arsip		
	Kegiatan Direksi			R. Direksi		
4	Pengelola Biogas	Pengelola Biogas	Pengolahan	R. Pengolahan	Shift	
			Penyimpanan energi	R. Penyimpanan		
			Pendistribusian energi	R. Panel		
			Pengumpulan sampah	Bak sampah		
5	Jual Beli	Pemasok	Parkir	Area parkir	24 jam	
			Bongkar Muat	Area bongkar muat		
			Transaksi	Kasir		
			Pemilihan Barang	Area display		
			Berteduh dan Istirahat	Area berteduh		
6		Pembeli	Pembeli	Parkir	Area parkir	24 jam
				Bongkar Muat	Area bongkar muat	
				Transaksi	Kasir	
				Pemilihan Barang	Area display	
				Berteduh dan Istirahat	Area berteduh	
7	Service	Pedagang Warung	Memasak	Dapur	24 jam	
			Cuci	Area cuci		
			Serving	Area serving		
			Display	Area display		
			Istirahat	R. Istirahat		
8		Petugas Keamanan	Petugas Keamanan	Monitoring keamanan	Pos Jaga	24 jam
					Pos Ticketing	
9		Petugas Kebersihan	Petugas Kebersihan	Persiapan	Locker	Shift
				Penyimpanan Ala Kebersihan	R. Servis	

Sumber : Analisis Penulis, 2018

6. Persyaratan Ruang

Tabel 8 : Analisis Persyaratan Ruang

No	Nama Ruang	Persyaratan Ruang				Sifat
		Penghawaan		Pencahayaannya		
		Alami	Buatan	Alami	Buatan	
1.	Kios					
	Kasir	+	++	++	+	Tertutup
	Area Display	+	++	+	++	Semi Terbuka
	Area Penyortiran	+	++	+	++	Semi Terbuka
	Area Pengepakan	+	++	+	++	Semi Terbuka
	Area penyimpanan	+	++	+	++	Semi Terbuka
	Area Bongkar Muat	+++	+	++	++	Terbuka
2.	Kantor					
	Repsesionalis	+	++	+	++	Semi Terbuka
	R. Administrasi	+	++	+	++	Semi Terbuka
	R. Rapat	+	++	+	+++	Tertutup
	R. Arsip	+	++	+	++	Tertutup
	R. Operasional	+	++	+	++	Tertutup
	R. Direksi	+	++	+	+++	Tertutup
3.	Kantor					
	Bak Sampah	+++	+	+++	+	Semi Terbuka
	R. Pengolahan Sampah	+	+	+	+	Tertutup
	R. Pengoperasian	+	+++	+	+++	Tertutup
	R. Panel Distribusi	+	+++	+	+++	Tertutup
4.	Parkir	+++	+	+++	+	Terbuka
5.	Toilet					
	Locker	+	++	+	++	Tertutup
	R. Penyimpanan Alat kebersihan	+	++	+	++	Tertutup
	Toilet	++	+	+	++	Tertutup
	R. Cermin	++	+	+	++	Tertutup
	Urinoir	++	+	+	++	Tertutup
6.	Pos Jaga					
	Locker	+	++	+	++	Tertutup
	R. Monitor CCTV	+	+++	+	++	Tertutup
7.	Pos Ticketing	+	++	+	++	Semi Terbuka
8.	Mushola	+	+++	+	+++	Semi Terbuka
9.	Area Smoking	+++	+	+++	+	Terbuka
10.	Taman	+++	+	+++	+	Terbuka

Sumber : Analisis Penulis, 2018

7. Karakteristik Barang Dagangan

Barang dagangan yang dijual di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan buah – buhan segar yang datang dari berbagai kota di Indonesia. Di pasar ini Barang yang datang kemudian melakukan tahapan penyortiran dan pengepakan, setelahnya kemudian dilakukan penyimpanan sampai mendapat pembeli, biasanya durasi penyimpanan berkisar 1x24 jam saja.

Barang dagangan hanya transit sebentar di kios kemudian di jual ke pembeli, sehingga barang dagangan masih dalam keadaan segar. Buah yang busuk maupun cacat dalam tahapan penyortiran disisihkan dan dikumpulkan kedalam bak sampah sebagai limbah energi biogas.

Buah yang dijual merupakan buah lokal dan impor. Buah lokal yang dijual seperti : apel, alpukay, jeruk, melon, nanas, mangga, pisang, salak dan semangka. Buah tersebut berasal dari berbagai daerah di Jawa Timur seperti : Banyuwangi, Blitar, Jember, Malang, Madiun, Nganjuk, Tulungagung, dan Situbondo serta berasal dari Sulawesi, Kalimantan dan Bali. Sedangkan untuk buah impor seperti : apel, pear, jeruk, anggur, kelengkeng di impor dari Amerika, Cina, Brazil dan Thailand. Untuk sayuran sendiri dijual merupakan sayuran seperti: kol, sawi, terong, kaca panjang, tomat, dll

Pada kajian 2.1.3 tentang data kontekstual site yang meliputi kegiatan yang akan diwadahi, pola kegiatan, waktu kegiatan, kebutuhan ruang, fungsi ruang serta karakteristik barang dagangan menjadi bahan pertimbangan dasar perancangan.

2.2 Kajian Pasar

2.2.1 Pengertian Pasar

Menurut Peraturan Presiden No.112 tahun 2007, pasar tradisional ialah pasar yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Milik Daerah termasuk kerjasama dengan swasta dengan tempat usaha berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat atau koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar menawar.

2.2.2 Klasifikasi Pasar

Menurut Peraturan Departemen Perdagangan Republik Indonesia Nomor 487/PDN/11 Tahun 2007 Tentang Pedoman Usulan Pembangunan Pasar. Pasar dapat di kategorikan ke dalam beberapa aspek diantaranya, yaitu menurut luas jangkauan, wujud, barang yang diperjualbelikan, waktu penyelenggaraan dan menurut oragnisasinya.

1. Pasar Menurut Luas Jangkauan

- a. Pasar Daerah, Merupakan pasar yang menjual dan membeli barang didalam satu daerah tempat barang tersebut dihasilkan. Umumnya, pasar daerah melayani penawaran dan permintaan didalam satu daerah.
- b. Pasar Lokal
Merupakan pasar yang menjual atau membeli barang dalam satu kota tempat barang tersebut dihasilkan. Umumnya, pasar lokal melayani penawaran dan permintaan dalam satu kota.
- c. Pasar Nasional
Merupakan pasar yang menjual atau membeli barang dalam satu negara tempat barang tersebut dihasilkan. Umumnya, pasar nasional melayani penjualan dan permintaan dari dalam negeri.
- d. Pasar Internasional
Merupakan pasar yang menjual dan membeli barang dari beberapa negara, dengan luas jangkauan di seluruh dunia.

2. Pasar Menurut Waktu Penyelenggaraan
 - a. Pasar Harian
Merupakan pasar yang kegiatan jual belinya dilakukan tiap hari. Pasar ini umumnya terdapat di desa dan kota.
 - b. Pasar Mingguan
Merupakan pasar yang kegiatan jual belinya hanya satu kali dalam seminggu. Pasar ini umumnya terdapat di daerah-daerah pedesaan.
 - c. Pasar Bulanan
Merupakan pasar yang kegiatan jual belinya dilakukan setiap sebulan sekali.
 - d. Pasar Tahunan
Merupakan pasar yang kegiatan jual belinya dilakukan setiap setahun sekali.
 - e. Pasar Temporer
Merupakan pasar yang diselenggarakan organisasi/instansi pada acara tertentu, atau diadakannya hanya sewaktu-waktu (tidak tetap)

3. Pasar Menurut Barang yang Diperjualbelikan
 - a. Pasar Barang Konsumsi
Merupakan pasar yang menjual barang-barang yang dapat langsung dipakai untuk kebutuhan rumah tangga. Misalnya, pasar yang memperjualbelikan beras, ikan, sayur-sayuran, buah-buahan, alat-alat rumah tangga, pakaian, dan lain sebagainya.
 - b. Pasar Barang Produksi
Merupakan pasar yang memperjualbelikan faktor-faktor produksi. Dalam pasar ini diperjualbelikan sumber daya produksi. Misalnya, pasar mesin-mesin, pasar tenaga kerja, dan pasar uang.

4. Pasar Menurut Organisasinya

a. Pasar Persaingan Sempurna

Dalam pasar persaingan sempurna terdapat banyak penjual atau pembeli yang sama-sama telah mengetahui keadaan pasar. Barang yang diperjualbelikan dalam pasar persaingan sempurna homogen (sejenis). Penjual ataupun pembeli tidak bebas menentukan harga, karena harga ditentukan oleh kekuatan pasar. Keadaan di mana penjual dan pembeli tidak dapat mempengaruhi harga. Harga yang telah terbentuk merupakan hasil dari mekanisme pasar berdasarkan jumlah permintaan dan penawaran.

b. Pasar Persaingan Tidak Sempurna

Dalam pasar persaingan tidak sempurna, para penjual maupun pembeli mempunyai kebebasan dalam menentukan harga dan jumlah barang yang akan diperjualbelikan. Pembeli dan penjual dapat memengaruhi harga. Jenis dan kualitas barang yang diperdagangkan pada pasar ini bersifat heterogen.

c. Pasar monopoli dan monopoli

Pasar monopoli adalah pasar yang hanya terdapat satu penjual untuk suatu jenis barang tertentu. Pasar monopsoni adalah pasar yang dikuasai oleh seorang pembeli untuk suatu jenis barang dan jasa, dan juga bersifat mendunia. Output yang dihasilkan tidak mempunyai substitusi.

d. Pasar persaingan monopolistis

Dalam pasar ini terdapat banyak penjual dan pembeli. Penjual bisa melakukan monopoli karena keistimewaan produk masing-masing. Pembeli bebas menentukan pilihannya dalam berbelanja. Jadi, pasar ini ada unsur persaingan dan monopoli.

e. Pasar oligopoli dan oligopsoni

Pasar oligopoli adalah pasar yang hanya ada beberapa penjual. Istilah beberapa penjual iniumlah penjual tidak terlalu banyak sehingga pengaruh penjual sangat kecil, dan tidak ada penjual yang berkuasa segala-galanya. Adapun Oligopsoni merupakan jenis pasar yang hanya ada beberapa pembeli.

2.2.3 Pasar Tradisional

Menurut Peraturan Presiden No.112 tahun 2007, pasar tradisional ialah pasar yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Milik Daerah termasuk kerjasama dengan swasta dengan tempat usaha berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat atau koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar menawar.

Usaha-usaha yang terdapat di pasar tradisional dapat kategorikan kedalam beberapa bentuk, yaitu :

a. Pasar Desa

Merupakan pasar yang dikelola oleh pemerintahan desa atau kelurahan. Ruang lingkup pelayanannya meliputi lingkungan desa atau kelurahan di sekitar lokasi pasar. Jenis barang yang diperdagangkan meliputi kebutuhan pokok sehari-hari dan kebutuhan sembilan bahan pokok.

b. Pasar Induk

Merupakan pasar pusat distribusi yang menampung hasil produksi oleh para produsen kemudian dibeli oleh para pedagang grosir dan dijual kepada para pedagang eceran untuk selanjutnya diperdagangkan dipasar - pasar eceran diberbagai tempat mendekati para konsumen.

c. Pasar tradisional kota

Merupakan pasar yang dikelola oleh Pemerintah Daerah, Badan Usaha Milik Daerah, Koperasi yang ruang lingkup pelayanannya meliputi satu wilayah Kabupaten/Kota dengan jenis perdagangan barang - barang kebutuhan sehari-hari, sandang serta jasa yang lebih lengkap dari pasar desa atau kelurahan.

d. Pasar Khusus

Merupakan pasar dimana barang yang diperjual belikan bersifat khusus atau spesifik, seperti pasar hewan, pasar kramik, pasar burung, dan sejenisnya.

e. Pasar lingkungan

Merupakan pasar yang dikelola pemerintah daerah, badan usaha dan kelompok masyarakat yang ruang lingkup pelayanannya meliputi satu lingkungan pemukiman di sekitar lokasi pasar, dengan jenis barang yang diperdagangkan meliputi kebutuhan pokok sehari-hari.

f. Pasar tradisional

Merupakan pasar dengan sektor informal lainnya yaitu unit usaha berskala kecil yang menghasilkan dan mendistribusikan barang dan jasa tanpa melalui izin operasional dengan tujuan utama untuk menciptakan kesempatan kerja dan penghasilan bagi dirinya sendiri dengan atau tidak memiliki tempat berjualan yang menetap berupa toko, warung ataupun kios.

Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah merupakan jenis pasar yang termasuk ke dalam kategori Pasar Nasional yang melayani permintaan dan penjualan tingkat Nasional. Dengan spesifikasi barang jual berupa barang konsumsi, yaitu buah-buahan dari berbagai kota hingga provinsi khususnya DIY dan Jawa Tengah bagian selatan.

Menurut organisasinya persaingan didalam Pasar ini merupakan pasar dengan persaingan sempurna keadaan di mana penjual dan pembeli tidak dapat mempengaruhi harga. Harga yang telah terbentuk merupakan hasil dari mekanisme pasar berdasarkan jumlah permintaan dan penawaran.

Pasar ini termasuk golongan Pasar Tradisional yang bertipe grosir sebagai pusat distribusi yang menampung hasil produksi petani khususnya buah-buahan yang dibeli oleh para pedagang tingkat grosir kemudian dijual kepada para pedagang tingkat eceran untuk selanjutnya diperdagangkan di pasar-pasar eceran diberbagai tempat mendekati para konsumen.

2.2.4 Persyaratan Teknis Pasar

1. Kelengkapan Pasar

Menurut Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2009 tentang pasar, disebutkan fasilitas pasar untuk memenuhi kebutuhan dan kelengkapan pasar tradisional, diantara lain :

Tabel 9 : Kelengkapan Pasar




No.	Jenis	Spesifikasi Tempat
1	Fasilitas Utama	Kios Los / Lapak
2	Fasilitas Penunjang	tempat bongkar muat tempat penyimpanan barang tempat promosi tempat pelayanan kesehatan tempat ibadah kantor pengelola kamar mandi/ WC sarana pengamanan sarana pengelolaan kebersihan sarana air bersih instalasi listrik penerangan umum radio pasar

Sumber : Perda No.2 tahun 2009 Tentang Pasar

2. Kajian Persyaratan Ruang Pada Pasar

Menurut Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2009 tentang pasar, disebutkan luasan fasilitas utama berupa kios, los dan lapak, diantara lain :

Tabel 10 : Dimensi Fasilitas Utama pasar

No	Jenis Tempat Dagang	Ukuran Tempat dagang	
		Minimal	Maksimal
1	 Kios	4 m ² / unit	20 m ² / unit
2	 Los	2 m ² / unit	16 m ² / unit
3	 Lapak	1 m ² / unit	16 m ² / unit

Sumber : Perda No.2 tahun 2009 Tentang Pasar

Perancangan pasar buah dan sayur gemah ripah harus memenuhi kelengkapan pasar diantara fasilitas utama dan fasilitas penunjang, serta penentuan dimensi tata ruang yang sesuai dengan kebutuhan.

2.2.5 Pola Tata Ruang Pasar

1. Penataan Barang Dagangan

Penataan ruang pasar dibedakan menurut sifat barang dagangannya (Vanessa.W, 1990). Barang dagangan yang memiliki karakter hampir sama seperti, buah dan sayur ditempatkan berdekatan dengan daging, telur dan ikan, dll. Penempatan barang dagangan yang memiliki karakter sejenis dengan alasan bahwa:

- a. Pembeli dapat mudah membandingkan dan memilih barangnya.
- b. Perilaku pembeli dan proses pelayanan dapat memberikan efek image dari pasar pada konsumen.
- c. Setiap barang dagangan mempunyai karakter penanganan yang berbeda, seperti drainage, tempat bongkarnya, pencuciannya.
- d. Setiap barang dagangan mempunyai efek samping yang berlainan seperti pandangan dan bau tidak sedap.
- e. Setiap barang dagangan membutuhkan lingkungan yang spesifik untuk mengoptimalkan penjualannya seperti membutuhkan penataan khusus dan membutuhkan pencahayaan membutuhkan seperti display sepatu atau pakaian.

Barang dagangan yang diperjual belikan di pasar buah dan sayur gemah ripah merupakan barang dagangan yang mempunyai karakter yang hampir sama yaitu buah dan sayur. Maka dari itu penataan barang dagangan berdasarkan perilaku pembeli, pola kegiatan, waktu kegiatan, dan ketersediaan barang dagangan. Sayur merupakan barang kebutuhan sehari-hari (primer) yang habis sekali pakai dan ada setiap musim. Sedangkan buah merupakan barang kebutuhan sehari-hari (sekunder), terbagi menjadi 2 bagian yaitu buah lokal dan impor serta jenisnya ada yang musiman dan ada yang setiap musim.

2. *Dead Spot* (Ruang Terasingkan)

Ruang kios yang terpinggirkan pada pasar merupakan permasalahan dengan lay out ruang pasar. Lay out ruang pasar berhubungan dengan pergerakan populasi pengunjung didalam sebuah pasar terkait dengan tata ruang sebuah los/kios (Vanessa.W, 1990). Penyebaran pergerakan pengunjung dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu : orientasi dari pasar pada pola sirkulasi pedestrian yang dominan, kontak visual dan lingkungan. Sirkulasi didalam pasar akan akan berpengaruh pada sering atau jarang nya suatu tempat dikunjungi atau dilewati oleh calon pembeli, sehingga didalam sebuah pasar tidak menutup kemungkinan dijumpai tempat-tempat yang mati atau jarang dikunjungi oleh pembeli (*dead spots*). Terdapat empat bentuk *dead spots* (ruang terasingkan), yaitu :

Tabel 11 : Bentuk *Dead Spots* (Ruang Terasingkan)

No.	Bentuk <i>Dead Spots</i>	Ilustrasi
1	Ruang terasingkan disebabkan oleh bentuk pasar yang terpecah-pecah (caused by a non contiguous, fragmented market from)	
2	Ketika pasar dan kios terletak di pinggir dari ruang pengurus (caused by market contraction away from peripheral formal market)	
3	Terdapat disekitar kios tengah yang panjang, terus-menerus dan banyak penjual	
4	Ketika tidak adanya penjual yang berada di sebelah kios didalam pasar	

Sumber : D.Dewan dan Vanessa.w (1990)

Selain ruang yang terasingkan, panjang kios/los dan lebar jalur sirkulasi dapat berpengaruh pada pergerakan pengunjung pasar, sebagai berikut :

Tabel 12 : Hubungan Pergerakan dan Lebar Jalur

No.	Hubungan Pergerakan dan Lebar Jalur	Ilustrasi
1	Jarak antar pedagang yang terlalu sempit sehingga pergerakan pembeli menjadi tidak teratur dan binggung	
2	Jarak antar pedagang terlalu panjang dan pembeli tidak dapat menembus pedagang yang berada di tengah pasar	
3	Ketika jarak antar kios terlalu lebar, pembeli hanya berkonsentrasi pada salah satu pedagang yang berada di pinggirnya.	
4	Menyediakan jarak untuk para pedagang	

Sumber : D.Dewan dan Vanessa.w (1990)

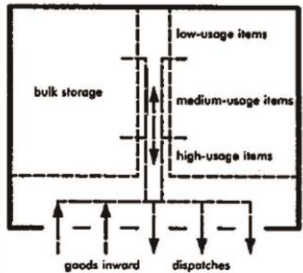
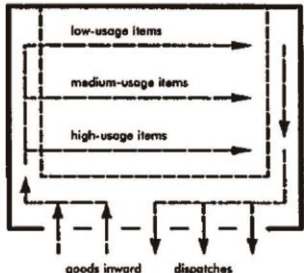
Dari kajian diatas dapat disimpulkan bahwa penataan tata ruang pasar harus mempertimbangkan banyak aspek diantaranya: distribusi pedagang merata dan tidak menumpuk di suatu tempat, sistem zoning sangat rapi dan efektif sehingga mempermudah konsumen dalam menemukan jenis barang dagangan, penerapan zoning mix-used untuk menggabungkan peletakan kios dan los dalam satu area yang sangat menunjang, jalan keliling pasar dapat mencerminkan pemerataan distribusi aktifitas pedagang, tersedianya banyak akses keluar masuk sehingga sirkulasi pembeli dan pengunjung menjadu lancar dan semua area dapat mudah terjangkau, sirkulasi udara dan pencahayan yang baik sehingga dapat meningkatkan kenyamanan bagi para pembeli atau pembeli.

2.3 Kajian Sirkulasi

2.3.1 Pola Sirkulasi Loading Dock

1. Tipologi Layout Sirkulasi Loading Dock dan Gudang dalam Bangunan

Tabel 13 : Tipologi Sirkulasi Loading Dock

No.	Jenis	Kekurangan	Kelebihan
1.	Inverted 'T' Layout	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemungkinan macet saat situasi ramai, karena akses yang terletak di tengah 2. Membutuhkan modifikasi atau alternatif alur sirkulasi pergerakan 3. Jarak tempuh ke <i>bulk storage</i> menjadi lebih jauh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>low-usage items</i> terletak pada area paling belakang dengan jarak yang lebih jauh. Sehingga, pergerakan sirkulasi lebih efisien 2. Pemanfaatan area lebih efisien dengan loading dock yang menjadi satu 3. Loading dock dapat memiliki fungsi yang berbeda pada waktu lainnya 4. Manajemen pergerakan barang yang bersamaan dapat meningkatkan keamanan dan sebagai kontrol masuk dan keluarnya barang 5. Bangunan dapat dikembangkan pada ketiga sisinya 6. Pemanfaatan halaman lebih baik bagi kendaraan
	 <p>Pola sirkulasi pada T layout ini menerapkan pola 'one door' dimana barang yang masuk dan keluar bangunan terletak pada sisi bangunan yang sama (Pickard, 2002)</p> <p>Gambar 34 : Inverted 'T' Layout Sumber : The Architects' Handbook, 2002</p>		
2.	Cross-Flow Layout	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembagian area menjadi <i>high, medium and lowusage items</i> tidak selalu memungkinkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrasi dari <i>bulk storage</i> dengan pengambilan barang dapat menguntungkan dari sisi manajemen stock
	 <p>Pola sirkulasi ini sama dengan inverted 'T' layout, akan tetapi berbeda pada penataan barang di area pengambilan dan dalam bangunan (Pickard, 2002)</p> <p>Gambar 35 : Cross-Flow Layout Sumber : The Architects' Handbook, 2002</p>		

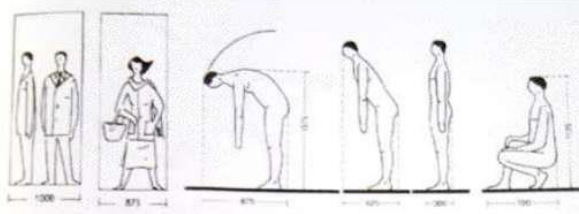
3.	<p>Corner Layout</p>	<p>Membutuhkan pengawasan yang extra dan pembiayaan keamanan yang mahal.</p>	<p>Untuk menghindari masalah, barang yang keluar dan masuk dipisahkan</p> <p>Pola sirkulasi ini sama dengan inverted 'T' layout, akan tetapi letak masuk dan keluar barang berada disisi bangunan yang berbeda namun berdekatan (Pickard, 2002)</p> <p>Gambar 36 : Corner Layout Sumber : The Architects' Handbook, 2002</p>
4.	<p>Through-Flow Layout</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semua material harus menempuh jarak panjang pada keseluruhan bangunan 2. Letak barang masuk dan keluar yang berbeda membutuhkan dua buah lapangan 3. Pengembangan sirkulasi sangat sulit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pergerakan sirkulasi terjadi secara alami dengan situasi ini 2. Barang yang datang mempunyai spesifikasi kebutuhan yang berbeda (seperti tinggi ceiling) <p>Pola sirkulasi pada cross flow layout ini berbeda dengan ke tiga pola diatas di karenakan letak keluar dan masuknya barang berada pada sisi yang berlawanan.</p> <p>Gambar 37 : Through-Flow Layout Sumber : The Architects' Handbook, 2002</p>

Sumber : (Pickard, 2002)

Pada proses jual beli dipasar buah dan sayur gemah ripah melalui 4 proses tahapan, pertama bongkar muat, kedua penyortiran, ketiga pengepakan, keempat bongkat muat. Maka dari itu perlu adanya perhatian mengenai sirkulasi loading dock.

2.3.2 Pola Sirkulasi Pada Manusia

1. Ruang sirkulasi pada manusia yang baik menurut keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.519 tahun 2008 tentang pedoman penyelenggaraan pasar sehat harus memiliki lebar minimal 1,5 m. Berikut ini adalah gambaran standar aktifitas gerak pada ruang sirkulasi :



Gambar 38 : Macam Aktivitas Pada Sirkulasi Manusia
Sumber : Data Arsitek, Neufert 2002

2. Untuk mewadahi kegiatan tersebut perlu adanya bentuk ruang sirkulasi yang dapat memberikan ruang gerak yang dinamis. Ada tiga tipologi bentuk ruang sirkulasi yang di lalui manusia, yaitu:

Tabel 14 : Tipologi Ruang Sirkulasi

No	Tipologi	Pengertian	Gambar
1	Tertutup	Dimana ruang sirkulasi membentuk sebuah lorong yang berkaitan dengan ruang-ruang yang dihubungkan melalui pintu masuk pada bidang dinding.	
2	Terbuka pada salah satu sisi	Ruang sirkulasi ini dibentuk karena ada keinginan untuk memberikan kontinuitas visual dengan ruang-ruang yang dihubungkan.	
3	Terbuka pada kedua sisi	Merupakan perluasan fisik dari ruang yang ditembusnya. Pola sirkulasi ini mendukung adanya kontinuitas visual yang cukup luas, sehingga menjadi pusat terjasinya interaksi sosial.	

Sumber : D.K. Ching, Francis 2007

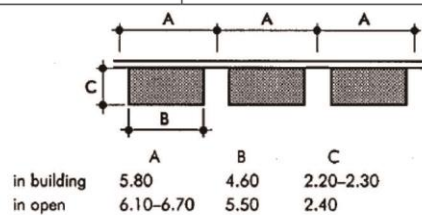
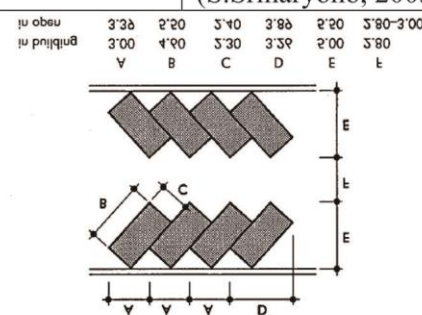
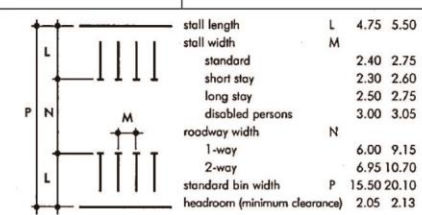
Untuk memaksimalkan jumlah kios dan mempermudah pembeli untuk mencari barang maka, tipologi bentuk ruang yang tertutup dengan ruang-ruang kios disampingnya dapat menjadi alternative tata ruang pada perancangan pasar.

2.3.3 Pola Sirkulasi Kendaraan

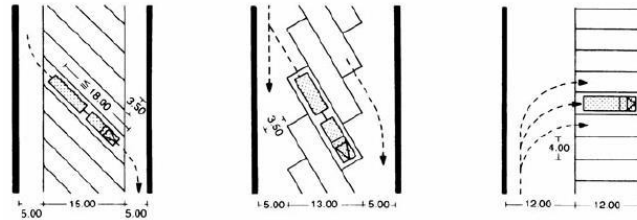
a. Konfigurasi Parkiran

Konfigurasi parkir terbagi kedalam tiga klasifikasi berdasarkan kedudukannya untuk mobil:

Tabel 15 : Konfigurasi Parkir

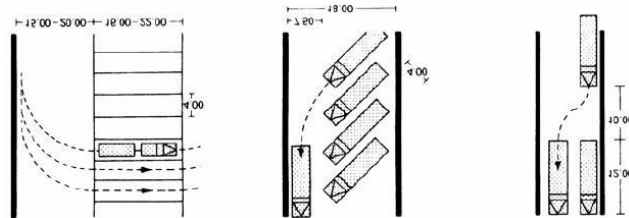
No	Klasifikasi	Pengaplikasian	Kelebihan	Kekurangan
1	Parkir sejajar atau paralel dengan sumbu jalan (bersudut 180°)	Biasa digunakan pada on street parking	posisinya yang sejajar sehingga tidak mengurangi lebar jalan terlalu besar (S.Sriharyono, 2005).	tetapi akan menghabiskan tepi jalan yang lebih panjang (S.Sriharyono, 2005).
 <p>in building A B C 5.80 4.60 2.20-2.30 in open 6.10-6.70 5.50 2.40</p> <p>Gambar 39 : Dimensi Parkiran Paralel Dengan Satuan Meter Sumber : The Architects' Handbook, 2002</p>				
2	Parkir bersudut 30°, 45°, dan 60° dengan sumbu jalan	alternatif parkir pada on street parking	Pada off street parking dapat digunakan untuk mendapatkan efisiensi (S.Sriharyono, 2005)	Lahan terbuang banyak (S.Sriharyono, 2005)
 <p>in open A B C D E F 3'30 2'20 3'10 3'30 2'20 3'80-3'00 in building 3'00 1'90 3'30 3'30 2'00 3'80</p> <p>Gambar 40 : Dimensi Parkiran Paralel Dengan Satuan Meter Sumber : The Architects' Handbook, 2002</p>				
3	Parkir tegak lurus sumbu jalan (bersudut 90°)	alternatif parkir pada basement parking	dapat menampung jumlah kendaraan yang lebih banyak (S.Sriharyono, 2005)	akan lebih mengurangi lebar jalan (S.Sriharyono, 2005)
 <p>stall length L 4.75 5.50 stall width M 2.40 2.75 standard 2.30 2.60 short stay 2.50 2.75 long stay 3.00 3.05 disabled persons roadway width N 6.00 9.15 1-way 6.95 10.70 2-way 15.50 20.10 standard bin width P 2.05 2.13 headroom (minimum clearance)</p> <p>Gambar 41 : Dimensi Parkiran Paralel Dengan Satuan Meter Sumber : The Architects' Handbook, 2002</p>				

Sedangkan kendaraan truk, mempunyai dimensi yang bervariasi, sehingga pembuatan tanda permanen pada jalan tidak diperlukan. Perhitungan dasar untuk ruang, parkir, dan manuver truk diperoleh dari dimensi kendaraan saat mengemudi lurus, menikung, masuk dan keluar tempat parkir, yaitu :



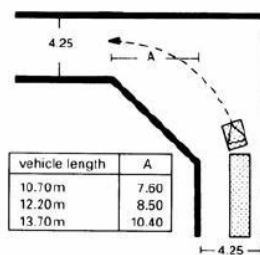
(a) parkir 45° (b) parkir 30° (c) parkir 90°

Gambar 42 : Manufer Parkir Truk
 Sumber : Data Arsitek, Neufert 2002



(a) parkir 90° (b) parkir dibawah 45° (c) parkir paralel

Gambar 43 : Manufer Parkir Truk
 Sumber : Data Arsitek, Neufert 2002






Gambar 44 : Kebutuhan Ruang Pada Tikungan
 Sumber : Data Arsitek, Neufert 2002

b. Dimensi Kendaraan Angkutan Barang Yang Digunakan Di Indonesia

Ada banyak kendaraan angkutan barang yang digunakan di Indonesia, terdiri dari kendaraan besar, sedang dan kecil. Sedangkan yang digunakan di Pasar Buah Dan Sayur Gemah Ripah merupakan kendaraan sedang dan kecil. Berikut jenis kendaraanya :

Tabel 16 : Dimensi Truk

No	Dimensi: 24 CBM Berat Max: 8 Ton	Jenis : Truk Box Colt Diesel Double (CDD) Box																	
1.		<table border="1" data-bbox="600 371 1394 613"> <thead> <tr> <th data-bbox="600 371 871 405">Dimensi Karosei</th> <th data-bbox="871 371 1134 405">Dimensi Mobil</th> <th data-bbox="1134 371 1394 405">Berat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="600 405 871 472">Panjang : 560 cm</td> <td data-bbox="871 405 1134 472">Panjang : 670cm</td> <td data-bbox="1134 405 1394 472">Berat Kosong : 2,5 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 472 871 539">Lebar : 200cm</td> <td data-bbox="871 472 1134 539">Lebar : 200cm</td> <td data-bbox="1134 472 1394 539">Berat Maksimal : 8 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 539 871 573">Tinggi : 220cm</td> <td data-bbox="871 539 1134 573">Tinggi : 220cm</td> <td data-bbox="1134 539 1394 573"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="600 573 1394 613">Radius Manuver Minimum : 700 cm</td> </tr> </tbody> </table>			Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat	Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,5 Ton	Lebar : 200cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 8 Ton	Tinggi : 220cm	Tinggi : 220cm		Radius Manuver Minimum : 700 cm		
Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat																	
Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,5 Ton																	
Lebar : 200cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 8 Ton																	
Tinggi : 220cm	Tinggi : 220cm																		
Radius Manuver Minimum : 700 cm																			
2.	Dimensi: 26 CBM Berat Max: 7,5 Ton 	Jenis : Truk Bak Colt Diesel Double (CDD) Bak <table border="1" data-bbox="600 672 1394 922"> <thead> <tr> <th data-bbox="600 672 871 705">Dimensi Karosei</th> <th data-bbox="871 672 1134 705">Dimensi Mobil</th> <th data-bbox="1134 672 1394 705">Berat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="600 705 871 772">Panjang : 560 cm</td> <td data-bbox="871 705 1134 772">Panjang : 670cm</td> <td data-bbox="1134 705 1394 772">Berat Kosong : 2,3 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 772 871 840">Lebar : 200 cm</td> <td data-bbox="871 772 1134 840">Lebar : 200cm</td> <td data-bbox="1134 772 1394 840">Berat Maksimal : 7,5 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 840 871 873">Tinggi : 220cm</td> <td data-bbox="871 840 1134 873">Tinggi : 220cm</td> <td data-bbox="1134 840 1394 873"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="600 873 1394 922">Radius Manuver Minimum : 700 cm</td> </tr> </tbody> </table>			Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat	Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,3 Ton	Lebar : 200 cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 7,5 Ton	Tinggi : 220cm	Tinggi : 220cm		Radius Manuver Minimum : 700 cm		
Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat																	
Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,3 Ton																	
Lebar : 200 cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 7,5 Ton																	
Tinggi : 220cm	Tinggi : 220cm																		
Radius Manuver Minimum : 700 cm																			
3.	Berat Max: 5 Ton 	Jenis : Truk Los Bak Colt Diesel Double (CDD) Los Bak <table border="1" data-bbox="600 985 1394 1232"> <thead> <tr> <th data-bbox="600 985 871 1019">Dimensi Karosei</th> <th data-bbox="871 985 1134 1019">Dimensi Mobil</th> <th data-bbox="1134 985 1394 1019">Berat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="600 1019 871 1086">Panjang : 560 cm</td> <td data-bbox="871 1019 1134 1086">Panjang : 670cm</td> <td data-bbox="1134 1019 1394 1086">Berat Kosong : 2,5 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1086 871 1153">Lebar : 200cm</td> <td data-bbox="871 1086 1134 1153">Lebar : 200cm</td> <td data-bbox="1134 1086 1394 1153">Berat Maksimal : 8 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1153 871 1187">Tinggi : -</td> <td data-bbox="871 1153 1134 1187">Tinggi : 220cm</td> <td data-bbox="1134 1153 1394 1187"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="600 1187 1394 1232">Radius Manuver Minimum : 700 cm</td> </tr> </tbody> </table>			Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat	Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,5 Ton	Lebar : 200cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 8 Ton	Tinggi : -	Tinggi : 220cm		Radius Manuver Minimum : 700 cm		
Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat																	
Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,5 Ton																	
Lebar : 200cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 8 Ton																	
Tinggi : -	Tinggi : 220cm																		
Radius Manuver Minimum : 700 cm																			
4.	Dimensi: 24 CBM Berat Max: 8 Ton 	Jenis : Truk Box Reefer Colt Diesel Double (CDD) Box Reefer <table border="1" data-bbox="600 1299 1394 1541"> <thead> <tr> <th data-bbox="600 1299 871 1332">Dimensi Karosei</th> <th data-bbox="871 1299 1134 1332">Dimensi Mobil</th> <th data-bbox="1134 1299 1394 1332">Berat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="600 1332 871 1400">Panjang : 560 cm</td> <td data-bbox="871 1332 1134 1400">Panjang : 670cm</td> <td data-bbox="1134 1332 1394 1400">Berat Kosong : 2,5 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1400 871 1467">Lebar : 200cm</td> <td data-bbox="871 1400 1134 1467">Lebar : 200cm</td> <td data-bbox="1134 1400 1394 1467">Berat Maksimal : 8 Ton</td> </tr> <tr> <td data-bbox="600 1467 871 1500">Tinggi : 220cm</td> <td data-bbox="871 1467 1134 1500">Tinggi : 220cm</td> <td data-bbox="1134 1467 1394 1500"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="600 1500 1394 1541">Radius Manuver Minimum : 700 cm</td> </tr> </tbody> </table>			Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat	Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,5 Ton	Lebar : 200cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 8 Ton	Tinggi : 220cm	Tinggi : 220cm		Radius Manuver Minimum : 700 cm		
Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat																	
Panjang : 560 cm	Panjang : 670cm	Berat Kosong : 2,5 Ton																	
Lebar : 200cm	Lebar : 200cm	Berat Maksimal : 8 Ton																	
Tinggi : 220cm	Tinggi : 220cm																		
Radius Manuver Minimum : 700 cm																			

Sumber : <https://www.kargo.co.id/kapasitas-truk/>

Tabel 17 : Dimensi Pick Up

1.	Dimensi: 6 CBM Berat Max: 2 Ton 	Jenis : Pick Up		
		Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat
		Panjang : 242 cm	Panjang : 372 cm	Berat Kosong : 800 gram
		Lebar : 144 cm	Lebar : 183 cm	Berat Maksimal : 2 Ton
		Tinggi : 30 cm	Tinggi : 182 cm	
		Radius Putar Minimum : 500 cm		
2.	Dimensi: 6 CBM Berat Max: 2 Ton 	Jenis : Box		
		Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat
		Panjang : 237 cm	Panjang : 428 cm	Berat Kosong : 1 Ton
		Lebar : 155 cm	Lebar : 167 cm	Berat Maksimal : 1,5 Ton
		Tinggi : 129 cm	Tinggi : 207 cm	
		Radius Putar Minimum : 500 cm		
3.	Dimensi: 4 CBM Berat Max: 1 Ton 	Jenis : Box Reefer		
		Dimensi Karosei	Dimensi Mobil	Berat
		Panjang : 237 cm	Panjang : 428 cm	Berat Kosong : 1 Ton
		Lebar : 155 cm	Lebar : 167 cm	Berat Maksimal : 1,5 Ton
		Tinggi : 129 cm	Tinggi : 207 cm	
		Radius Putar Minimum : 500 cm		

Sumber : <https://www.kargo.co.id/kapasitas-truk/z>

Dari kajian diatas dapat disimpulkan bahwa pertama, sirkulasi manusia dan kendaraan harus dibedakan, minimum lebar 1,5 m untuk sirkulasi manusia. Kedua, parkir dibawah 45° sangat efektif untuk site yang memanjang sebagai alternatif parkir pada off street parking. Ketiga minimal radius belokan untuk ukuran truk dan pick up yang digunakan sebesar 5 sampai 7 meter, untuk ukuran pick up dan truck kecil sebesar 5 meter sedangkan untuk truck besar berkisar 7 meter, sesuai dengan dimensi kendaraan yang ada di Pasar. Ketiga, tipe loading dock yang cocok diterapkan merupakan tipe layout inverted T karna pemanfaatan area lebih efisien dengan loading dock yang menjadi satu dan manajemen pergerakan barang yang bersamaan dapat meningkatkan keamanan dan sebagai control masuk dan keluarnya barang.

2.4 Kajian Preseden

1. Fasilitas

Rantai pendingin pada Pasar PWPM (Philadelphia Wholesale Produce Market) mengelilingi bangunan pasar yang dapat mengawetkan produk dagangan, dengan kapasitas loading dock sebanyak 244 buah dengan pintu yang tertutup. Desain ini memungkinkan seluruh gudang dan lantai penjualan di seluruh pasar dipertahankan pada 50 derajat F sepanjang hari, sepanjang tahun. Dengan trailer yang melekat pada setiap kios yang kedap cuaca, menghasilkan gerakan pendingin yang melintasi pasar ke atau dari pergudangan yang didinginkan. Suhu di gudang berpendingin tiap pedagang disesuaikan dengan lingkungan ideal untuk setiap komoditas yang di jual. Lingkungan yang dingin ini memaksimalkan masa pakai rak dan menjamin kesegaran. Ini sesuai standar untuk keamanan pangan internasional. Philadelphia Wholesale Produce Market (PWPM) terbuka untuk umum. Dengan biaya masuk, siapa pun boleh masuk dan membeli produk dengan karton dari 21 distributor produk independen di pasar ini.



Gambar 45 : Tampak Bangunan Pasar PWPM
Sumber : <http://www.pwpm.net/>

2. Keamanan

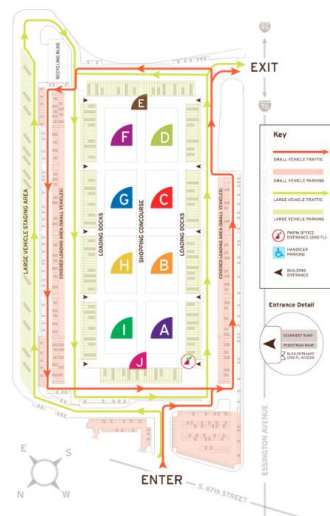
Dalam hal keamanan, para pelanggan pejalan kaki dilindungi oleh pedestrian yang mencolok dengan barrier baja. PWPM dilindungi oleh 265 kamera keamanan berteknologi tinggi yang terhubung ke lokasi pusat di gedung, dan staf keamanan PWPM bertugas 24 jam sehari, 365 hari setahun. Hotspot Wi-Fi tersedia di seluruh PWPM dan tersedia bagi pelanggan untuk digunakan.



Gambar 46 : Sistem Keamanan Pasar PWPM
Sumber : <http://www.pwpm.net/>

3. Sistem Sirkulasi

Sistem sirkulasi pada pasar PWPM sangat baik, dengan pemisahan antara manusia dan kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan sendiri terdapat pemisahan antara kendaraan besar dan kendaraan kecil, dapat dilihat pada gambar 36.



Gambar 47 : Sistem Sirkulasi Pasar PWPM
Sumber : <http://www.pwpm.net/>

4. Zoning

Zoning pada Pasar PWPM dibagi menjadi delapan zoning berdasarkan karakteristik buah yang di jual dengan pembagian dapat dilihat pada gambar 37.



Gambar 48 : Zoning Pasar PWPM
Sumber : <http://www.pwpm.net/>

5. Sistem Limbah

Philadelphia Wholesale Produce Market adalah fasilitas yang sadar lingkungan, dan dibangun dengan material yang canggih, hemat energi yang kondusif untuk mendukung lingkungan yang sehat. Berdekatan dengan bangunan pasar utama terdapat fasilitas daur ulang dan pengolahan sampah seluas 18.000 feet. Hal ini memungkinkan daur ulang kardus, palet, dan plastik yang efisien, ramah lingkungan, serta pembuangan sampah organik yang sanitari dan efisien. Sepanjang hari, staf pasar memindahkan bahan limbah ke bangunan daur ulang freestanding sebagai salah satu dari banyak langkah untuk memastikan kebersihan di bangunan pasar utama.

6. Struktur

Skylight digunakan untuk pencahayaan alami pada concourse utama masing-masing memiliki lebar lebih dari 250' dan lebar 40' dan dapat menampung berat beberapa gajah. Atap utama berukuran 13 acre dan dibutuhkan setengah jam hanya untuk berjalan di sekelilingnya. Volume beton yang digunakan untuk proyek ini akan membuat trotoar selebar 4' lebar, 4" sepanjang hampir 60 mil. Lebih dari 10 mil perpipaan dan 75 mil kabel digunakan untuk proyek ini. Menara pendingin di atas atap sama besar dengan rumah dengan 3 kamar Istirahat rata-rata.

Kesimpulan dari kajian preseden PWPM (Philadelphia Wholesale Produce Market). Pertama, infrastruktur PWPM dilengkapi dengan fasilitas penyejuk udara untuk penghawaan serta untuk menjaga kesegaran barang dagangan. Kedua, keamanan meliputi keamanan aktif berupa pengawasan CCTV 24 jam dan keamanan pasif berupa sirkulasi pembeli dengan barrier free desain. Ketiga, sirkulasi dibedakan menurut jenis kendaraannya. Keempat, penentuan zoning berdasarkan pada karakteristik barang dagangan. Kelima, system limbah dengan menerapkan *system reduce, recycle and reuse*. Keenam, struktur bentang lebar diterapkan pada bangunan ini untuk memaksimalkan pergerakan pada pasar.

2.5 Kajian K3

2.5.1 Pengertian K3

K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) merupakan suatu ilmu pengetahuan dan penerapan guna mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja. Menurut American Society of Safety and Engineering (ASSE) K3 diartikan sebagai bidang kegiatan yang ditujukan untuk mencegah semua jenis kecelakaan yang ada kaitannya dengan lingkungan dan situasi kerja.

K3 merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat dan bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari kecelakaan yang pada akhirnya dapat meningkatkan sistem dan produktivitas kerja. Istilah-istilah bahaya yang sering ditemui dalam lingkungan kerja meliputi beberapa hal, sebagai berikut:

- HAZARD (Sumber Bahaya), Suatu keadaan yang memungkinkan / dapat menimbulkan kecelakaan, penyakit, kerusakan atau menghambat kemampuan pekerja yang ada
- DANGER (Tingkat Bahaya), Peluang bahaya sudah tampak (kondisi bahaya sudah ada tetapi dapat dicegah dengan berbagai tindakan preventif.
- RISK, prediksi tingkat keparahan bila terjadi bahaya dalam siklus tertentu
- INCIDENT, Munculnya kejadian yang bahaya (kejadian yang tidak diinginkan, yang dapat/telah mengadakan kontak dengan sumber energi yang melebihi ambang batas badan/struktur
- ACCIDENT, Kejadian bahaya yang disertai adanya korban dan atau kerugian (manusia/benda)

Jenis – Jenis Hazard terdiri dari :

1. Chemical Hazard (Hazard Kimia) yaitu sumber bahaya berupa reaksi kimia.
2. Physical Hazard (Hazard Fisik) yaitu berupa gangguan energi seperti bising, radiasi, temperature ekstrim, pencahayaan, penghawaan, dll.
3. Biological Hazard (Hazard Biologi) yaitu sumber bahaya berdasarkan mikroorganisme.

4. Ergonomic Hazard yaitu gangguan kesehatan pada pekerja muncul ketika terdapat ketidak sesuaian desain tempat kerja dan pekerja.
5. Mechanical Hazard (Hazard Mekanik) yaitu sumber bahaya berdasarkan dari benda-benda bergerak, seperti mesin.
6. Electrical Hazard yaitu sumber bahaya dari listrik.
7. Psychological Hazard ngangguan berdasar dari pisikis pekerja.

2.5.2 Syarat Penerapan K3

Menurut Undang-undang No.1 tahun 1970 tentang keselamatan Dan Kesehatan kerja pasal 3, ada 18 syarat penerapan keselamatan kerja di tempat kerja diantaranya :

1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja
2. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran
3. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
4. Memberi jalur evakuasi keadaan darurat
5. Memberi P3K Kecelakaan Kerja.
6. Memberi APD (Alat Pelindung Diri) pada tenang kerja
7. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyebaran suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, radiasi, kebisingan dan getaran.
8. Mencegah dan mengendalikan Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan keracunan.
9. Penerangan yang cukup dan sesuai.
10. Suhu dan kelembaban udara yang baik.
11. Menyediakan ventilasi yang cukup.
12. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
13. Keserasian tenaga kerja, peralatan, lingkungan, cara dan proses kerja.
14. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, binatang, tanaman dan barang.
15. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
16. Mengamankan dan memperlancar bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
17. Mencegah tekna aliran listrik berbahaya.
18. Menyesuaikan dan menyempurnakan keselamatan pekerjaan yang resikonya bertambah tinggi.

2.5.3 Ancaman Keselamatan Pada Pekerja

Ancaman keselamatan pada pekerja dapat diklasifikasikan menjadi 2 sumber, sebagai berikut:

1. Ancaman Manusia

Ancaman manusia meliputi penyerangan, baik secara perorangan maupun kelompok. Ancaman dikelompokkan menjadi lima kategori diantaranya: penjahat, pengacau, aktivis, ekstrimis, protes kelompok – kelompok dan teroris.

2. Ancaman Alam

Ancaman alam merupakan konsekuensi dari fenomena alam. Ancaman tersebut tidak dapat dicegah dengan tindakan fisik-keamanan, tetapi memiliki efek yang signifikan pada sistem keamanan dan operasi. Ancaman yang terjadi memerlukan peningkatan upaya perlindungan baik untuk mengatasi situasi baru atau untuk mengkompensasi situasi yang ada. Ancaman alam dan efek mereka relatif terhadap keamanan meliputi: banjir, badai, gempa bumi, kebakaran, kabut.

2.5.4 Metode Identifikasi Bahaya K3

Metode identifikasi bahaya K3 (Keselamatan dan Kesehatan) yang dapat dilakukan yaitu metode proaktif dimana metode tersebut merupakan pencarian bahaya sebelum bahaya tersebut terjadi. Serta menggunakan metode reaktif dimana metode tersebut merupakan pencarian bahaya setelah bahaya tersebut terjadi. Terdapat teknik identifikasi bahaya pada metode proaktif yang akan dipakai untuk mengidentifikasi bahaya yaitu:

1. *Hazards and Operability Study* (Hazop) Digunakan untuk mengidentifikasi suatu proses atau unit operasi baik pada tahap rancang bangunan, konstruksi, operasi maupun modifikasi. Konsep yang dilakukan untuk menggunakan *HAZOP* adalah sebagai berikut:
 - a. *Deviation* (Penyimpangan)
Hal – hal apa saja yang berpotensi untuk menimbulkan risiko.
 - b. *Cause* (Penyebab)
Adalah sesuatu yang kemungkinan besar akan mengakibatkan penyimpangan.
 - c. *Consequence* (Akibat/Konsekuensi)
Akibat dari deviation yang terjadi yang harus diterima oleh sistem.
 - d. *Action* (Tindakan)
Tindakan dibagi menjadi dua kelompok yaitu tindakan yang mengurangi atau menghilangkan akibat (konsekuensi). Sedangkan apa yang terlebih dahulu diputuskan hal ini tidak selalu memungkinkan terutama ketika berhadapan dengan kerusakan peralatan. Namun, pada awalnya selalu diusahakan untuk menyingkirkan penyebabnya dan hanya dibagian mana perlu mengurangi konsekuensi.
 - e. *Severity*
Merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.
 - f. *Likelihood*
Adalah kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan sistem pengaman yang ada.
 - g. Risk
Risk atau risiko merupakan kombinasi kemungkinan *likelihood* dan *severity*.

2. Mempertimbangkan kriteria resiko yang ada di Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah yaitu sebagai berikut :
- a. *Likelihood* (L) adalah kemungkinan terjadinya kecelakaan.
 - b. *Severity* atau *consequences* (C) adalah tingkat keparahan cedera dan kehilangan hari kerja.

Tabel 18 : Kriteria Consequences / Severity

Consequences / Severity			
Tingkat	Uraian	Deskripsi	
		Keparahan Cidera	Hari Kerja
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian financial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian financial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Sumber : UNSW Health and Safety, 2008

Tabel 19 : Kriteria *Likelihood*

Likelihood			
Tingkat	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi Kualitatif
1	Jarang Terjadi	Dapat dipikirkan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari 1 kali dalam 10 tahun
2	Kemungkinan Kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul / terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi muncul disini atau ditempat lain	4 Kali per 5 tahun sampai 1 kali pertahun
4	Kemungkinan Besar	Dapat terjadi dengan mudah mungkin muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun
5	Hampir Pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Dari 1 kali per bulan

Sumber : UNSW Health and Safety, 2008

3. Setelah menentukan nilai *likelihood* dan *concequences* dari masing-masing sumber bahaya, maka selanjutnya adalah mengalikan nilai *likelihood* dan *concequences* sehingga akan diperoleh tingkat bahaya/*risk level* pada *risk matrix* yang nanti akan digunakan untuk melakukan perangkingan terhadap sumber bahaya yang akan dijadikan acuan untuk melakukan rekomendasi perbaikan apa yang baik sesuai dengan permasalahan yang ada.

Tabel 20 : Risk Matrix

Skala		Consequences (Keparahan)				
		1	2	3	4	5
Likelihood	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	18
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

Sumber : UNSW Health and Safety, 2008

Keterangan :

1. Merah : Ekstrim
2. Kuning : Resiko Tinggi
3. Hijau : Resiko Sedang
4. Biru : Resiko Rendah

Dari kajian K3 dapat disimpulkan bahwa peran prinsip K3 sangat penting untuk diterapkan dalam desain perancangan ini. Dari 18 syarat K3 (keselamatan dan kesehatan kerja), aspek arsitektural yang perlu di perhatikan untuk Redesain Pasar Buah Sayur Dan Buah Gemah Ripah berdasarkan pola aktifitas, pelaku aktifitas dan kerugian maupun kerusakan yang di timbulkan dapat disimpulkan sebagai berikut :

Tabel 21 : Analisis Kegiatan Pelaku Terhadap Potensi K3

No.	Kategori Ancaman Kecelakaan	Pelaku	Aktivitas	Kemungkinan Kecelakaan	Akibat
1.	Ancaman Manusia (Aktivitas)	Kuli Bongkar muat	Bongkar Muat	Terbentur truk	Berdarah, Benjol, Memar
2.	Ancaman Manusia (Aktivitas)	Kuli Pengepakan	Pengepakan Buah	Tergores, terpukul palu	Memar, Berdarah
3.	Ancaman Manusia (Aktivitas)	Kuli Penyortiran	Menyortir Buah	Kesusuban Kayu, tergores, Keram	Memar
4.	Ancaman Alam dan Ancaman Manusia	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bongkar Muat Pengepakan Buah Menyortir Buah	Kelalaian Kerja Konseting Listrik	Kebakaran
5.	Ancaman Manusia (Human Error)	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Kemalingan, Perampokan	Kehilangan Barang Berharga, akibat fatal mengalami kematian
6.	Ancaman Manusia (Kendaraan)	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Menghirup asap kenalpot, Kekurangan oksigen karna udara pengap, baju jamur	Sesak nafas, penyakit kulit, asma
7.	Ancaman Manusia (Pola Hidup)	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Pola hidup yang jorok (contohnya buang sampah sembarangan)	Bau, muntahber, malaria
8.	Ancaman Manusia (Aktivitas)	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Musim pasar raya	Macet

Sumber : Analisis Penulis (2018)

Tabel 22 : Analisis Temuan Hazard dan Penilaian Resiko Pada Potensi K3 Terhadap Manusia

No.	Syarat Keselamatan Kerja		Potential Hazard	Penilaian Resiko		
				Consequences (Keparahan)	Likelihood	Risk Level
1	Butir 1	Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja	Terbentur truk, tergores, terpukul palu, kesemutan, kesusuban kayu dan keram	2	5	10
2	Butir 2	Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran	Kelalaian kerja, Tersengat, terbakar	4	3	12
3	Butir 3	Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.	Peralatan dan beban kerja di pasar sangat jarang dengan adanya potensi bahaya peledak	5	1	5
4	Butir 4	Memberi jalur evakuasi keadaan darurat	Terinjak, terluka, kehabisan oksigen	4	2	8
5	Butir 5	Memberi P3K Kecelakaan Kerja.	Terluka	2	5	10
6	Butir 6	Memberi APD (Alat Pelindungan Diri) pada tenaga kerja	Pekerja pasar membutuhkan APD khusus	2	5	10
7	Butir 7	Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyebaran suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, radiasi, kebisingan dan getaran.	Menghirup asap kenalpot, Kekurangan oksigen karna udara pengap,	2	5	10
8	Butir 8	Mencegah dan mengendalikan Penyakit Akibat Kerja (PAD) dan keracunan.	Terkena penyakit kulit, keracunan asap	2	5	10
9	Butir 9	Penerangan yang cukup dan sesuai	Tidak fokus bekerja, kelelahan mata akibat cahaya redup	2	5	10
10	Butir 10	Suhu dan kelembaban udara yang baik.	baju jamur, buah cepat busuk	2	5	10
11	Butir 11	Menyediakan ventilasi yang cukup.	Kekurangan oksigen karna udara pengap,	2	5	10
12	Butir 12	Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.	Pola hidup yang jorok (contohnya buang sampah sembarangan)	2	5	10

13	Butir 13	Keserasian tenaga kerja, peralatan, lingkungan, cara dan proses kerja.	Kelalaian kerja, Human error	2	5	10
14	Butir 14	Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, binatang, tanaman dan barang.	Terbentur truk, terlindas, terluka, tertabrak	2	5	10
15	Butir 15	Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.	Kemalingan, Perampokan	4	5	20
16	Butir 16	Mengamankan dan memperlancar bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.	Terbentur truk, terlindas, terluka, tertabrak	3	5	15
17	Butir 17	Mencegah terkena aliran listrik berbahaya.	Tersengat listrik	3	3	9
18	Butir 18	Menyesuaikan dan menyempurnakan keselamatan pekerjaan yang risikonya bertambah tinggi.	Peralatan dan beban kerja di pasar tidak terlalu beresiko tinggi	5	1	5

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Tabel 23 : Analisis Kategori Hazard pada Potensi K3 Terhadap Bangunan

No.	Syarat Keselamatan Kerja		Potential Hazard	Penilaian Resiko		
				Consequences (Keparahan)	Likelihood	Risk Level
1	Butir 1	Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja	Retakan, getaran, reruntuhan	5	3	15
2	Butir 2	Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran	Terbakar, Gosong, Kerusakan	4	2	8
3	Butir 3	Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan	Peralatan dan beban kerja di pasar sangat jarang dengan adanya potensi bahaya peledak	5	1	5
4	Butir 4	Memberi jalur evakuasi keadaan darurat	Getaran, kerusakan	4	2	8
5	Butir 5	Memberi P3K Kecelakaan Kerja.	Hanya berdampak pada individu (manusia)			
6	Butir 6	Memberi APD (Alat Pelindung Diri) pada tenaga kerja	Hanya berdampak pada individu (manusia)			
7	Butir 7	Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyebaran suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, radiasi, kebisingan dan getaran.	Kerusakan, Retakan, Berjamur, Kusam	2	5	10
8	Butir 8	Mencegah dan mengendalikan Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan keracunan.	Hanya berdampak pada individu (manusia)			
9	Butir 9	Penerangan yang cukup dan sesuai	Pengap, Lembab, Berjamur	2	5	10
10	Butir 10	Suhu dan kelembaban udara yang baik.	Pengap, Lembab, Berjamur	2	5	10
11	Butir 11	Menyediakan ventilasi yang cukup.	Pengap, Lembab, Berjamur	2	5	10
12	Butir 12	Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.	Kotor, Menghasilkan bau tidak sedap	2	5	10
13	Butir 13	Keserasian tenaga kerja, peralatan, lingkungan, cara dan proses kerja.	Hanya berdampak pada individu (manusia)			
14	Butir 14	Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, binatang, tanaman dan barang.	Retakan, getaran, reruntuhan	2	5	10
15	Butir 15	Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.	Kerusakan	3	3	9
16	Butir 16	Mengamankan dan memperlancar bongkar	Retakan, getaran, reruntuhan	2	5	10

		muat, perlakuan dan penyimpanan barang.				
17	Butir 17	Mencegah tekena aliran listrik berbahaya.	Terbakar, Gosong, Kerusakan	4	3	12
18	Butir 18	Menyesuaikan dan menyempurnakan keselamatan pekerjaan yang risikonya bertambah tinggi.	Kerusakan, Reruntuhan	5	1	5

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Dengan pertimbangan *likelihood* dan *consequences* dari masing – masing potensial hazard, maka diperoleh tingkat bahaya (risk level) yang digunakan untuk melakukan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan permasalahannya terhadap manusia dan bangunan. Walaupun termasuk dalam kategori resiko tinggi. Akan tetapi, tingkat likelihood 1 termasuk dalam kriteria yang jarang terjadi walaupun dalam tingkat consequences 5 yang mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya. Sehingga, untuk syarat keselamatan kerja butir 3 dan 18 tidak termasuk kedalam potensi K3 Baik untuk manusia dan bangunan.

Tabel 24 : Analisis Potensi K3 Terhadap Manusia Meliputi Kuli Bongkar Muat, Kuli Pengepakan Dan Kuli
Penyortiran

No.	Syarat Keselamatan Kerja		Pelaku	Aktivitas	Potential Hazard	Akibat	Respon	
	Butir	Penjabaran					Dasar Acuan	Penerapan
1.	Butir 1	Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja	Kuli Bongkar muat	Bongkar Muat	Terbentur truk	Berdarah, Benjol, Memar, Luka	P3K Kepmen PU No :10/KTP S/2000	Pembuatan Klinik / Pos P3K, penyediaan tempat APD
	Butir 5	Memberikan P3K Kecelakaan Kerja	Kuli Pengepakan	Pengepakan Buah	Tergores, terpukul palu	Memar, Berdarah		Pembuatan Klinik / Pos P3K, penyediaan tempat APD
	Butir 16	Mengamankan dan memperlancar bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang	Kuli Penyortiran	Menyortir Buah	Kesusupan Kayu, tergores, Keram	Luka, Berdarah		Pembuatan Klinik / Pos P3K, penyediaan tempat APD
	Butir 13	Keserasian tenaga kerja, peralatan, lingkungan, cara dan proses kerja.	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Kelalaian kerja, Human error, kelelahan	Terluka		Pembuatan Klinik / Pos P3k, Fasilitas Isoma, penyediaan tempat APD
2.	Butir 2	Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bongkar Muat	Kelaian Kerja, merokok	Kebakaran	Pembuatan Klinik / Pos P3k, Sistem Proteksi Pasif, Sistem Proteksi Aktif, tempat merokok	
	Butir 4	Memberi jalur evakuasi keadaan darurat		Pengepakan Buah				Terinjak-injak, kekurangan oksigen
	Butir 17	Terkena Aliran Listrik		Menyortir Buah	Konseting Listrik,	Tersengat Listrik, Terbakar		Sistem Kelengkapan Tapak, Sistem Sarana Penyelamatan, gathering point, signage
3.	Butir 15	Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Kemalingan, Perampokan	Kehilangan Barang Berharga, akibat fatal mengalami kematian	standar CPTED	Pos keamanan, sistem keamanan aktif (CCTV, dll)

No.	Syarat Keselamatan Kerja		Pelaku	Aktivitas	Potential Hazard	Akibat	Respon	
	Butir	Penjabaran					Dasar Acuan	Penerapan
4.	Butir 7	Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyebaran suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, radiasi, kebisingan dan getaran.	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Menghirup asap kenalpot, Kekurangan oksigen karna udara pengap, baju jamuran, merokok	Sesak nafas, penyakit kulit, asma	P3K Sistem pencahayaan dan sistem penghawaan	Pembuatan Klinik / Pos P3K Cross ventilation, besaran ventilasi, mengatur bukaan dan fasad, tempat merokok
	Butir 9	Penerangan yang cukup dan sesuai.						
	Butir 10	Suhu dan kelembaban udara yang baik.						
	Butir 11	Menyediakan ventilasi yang cukup						
	Butir 8	Mencegah dan mengendalikan Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan keracunan						
5.	Butir 12	Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Pola hidup yang jorok (contohnya buang sampah sembarangan)	Bau, muntahber, malaria	P3K , Sistem pencahayaan, penghawaan dan sanitasi	Jalur limbah, pembuangan limbah, pengolahan limbah, plumbing dan sanitasi
6.	Butir 16	Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, barang.	Kuli Bongkar muat, Pengepakan, Penyortiran	Bekerja, Istirahat dan Bertempat Tinggal	Terbentur, tertabrak, terlindas	Berdarah, Benjol, Memar, Luka	P3K Sistem Sirkulasi (Time Saver Satbdards), SNI	Pembuatan Klinik / Pos P3K Pengaturan Pola Sirkulasi Barang, Manusia dan Kendaraan
7.	Butir 14	Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, binatang, tanaman dan barang						

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Tabel 25 : Analisis Potensi K3 Terhadap Manusia Meliputi Pembeli Dan Pemasok, Meliputi Perorangan Dan Dengan Truk

No.	Syarat Keselamatan Kerja		Pelaku	Aktivitas	Potential Hazard	Akibat	Respon	
	Butir	Penjabaran					Dasar Acuan	Penerapan
1.	Butir 1	Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja	Pembeli Perorangan	Berbelanja	Tertabrak	Memar, Berdarah akibat fatal mengalami kematian	P3K Kepmen PU No :10/KTPS/2000	Pembuatan Klinik / Pos P3K
	Butir 5	Memberikan P3K Kecelakaan Kerja	Pembeli Perorangan dan dengan Truk	Berbelanja, Mengambil Barang	Tergores, terpukul palu	Memar, Berdarah		Pembuatan Klinik / Pos P3K
	Butir 16	Mengamankan dan memperlancar bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang	Pembeli dengan Truk	Mengambil Barang	Tertabrak	Kerusakan Kendaraan		Pembuatan Klinik / Pos P3K
	Butir 13	Keserasian tenaga kerja, peralatan, lingkungan, cara dan proses kerja.	Pembeli dengan Truk	Mengambil Barang	Kelalaian kerja, Human error	Terluka		Pembuatan Klinik / Pos P3K
2.	Butir 2	Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran	Pembeli Perorangan	Berbelanja Mengambil Barang	Kelalaian Kerja, merokok	Kebakaran	standar CPTED	Pembuatan Klinik / Pos P3K, Sistem Proteksi Pasif, Sistem Proteksi Aktif, tempat merokok
	Butir 4	Memberi jalur evakuasi keadaan darurat	Pembeli dengan Truk		Terinjak-injak, kekurangan oksigen	Sesak nafas, Terluka, Memar		Sistem Kelengkapan Tapak, Sistem Sarana Penyelamatan, gathering point, signage
	Butir 17	Terkena Aliran Listrik			Konseting Listrik,	Tersengat Listrik, Terbakar		Pembuatan Klinik / Pos P3K, Jaringan listrik bawah tanah
3.	Butir 15	Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.	Pembeli Perorangan Pembeli dengan Truk	Berbelanja, Mengambil Barang	Perampokan, Penodongan	Kehilangan Barang Berharga, akibat fatal mengalami kematian	standar CPTED	Pos keamanan, sistem keamanan aktif (CCTV,dll)

No.	Syarat Keselamatan Kerja		Pelaku	Aktivitas	Potential Hazard	Akibat	Respon	
	Butir	Penjabaran					Dasar Acuan	Penerapan
4.	Butir 7	Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyebaran suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, radiasi, kebisingan dan getaran.	Pembeli Perorangan Pembeli dengan Truk	Berbelanja Mengambil Barang	Menghirup asap kenalpot, Kekurangan oksigen karna udara pengap, merokok	Sesak nafas, penyakit kulit, asma	standar Perencanaan Tapak (Joseph De Chiara, Thomas H.Rus)	Perencanaan Tapak, tempat merokok
	Butir 9	Penerangan yang cukup dan sesuai.						
	Butir 10	Suhu dan kelembaban udara yang baik.						
	Butir 11	Menyediakan ventilasi yang cukup						
	Butir 8	Mencegah dan mengendalikan Penyakit Akibat Kerja (PAK) dan keracunan						
5.	Butir 12	Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.	Pembeli Perorangan Pembeli dengan Truk	Berbelanja Mengambil Barang	Pola hidup yang jorok (contohnya buang sampah sembarangan)	Bau, muntahber, malaria	P3K , Sistem pencahayaan, penghawaan dan sanitasi	Jalur limbah, pembuangan limbah, pengolahan limbah, plumbing dan sanitasi
6.	Butir 16	Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, barang.	Pembeli Perorangan Pembeli dengan Truk	Berbelanja Mengambil Barang	Terbentur, tertabrak, terlindas	Berdarah, Benjol, Memar, Luka	P3K , Sistem Sirkulasi (Time Saver Satbdards)	Pembuatan Klinik / Pos P3k , pengaturan Pola Sirkulasi Barang, Manusia dan Kendaraan
7.	Butir 14	Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, binatang, tanaman dan barang						

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Berdasarkan analisis potensi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) terhadap pelaku kegiatan, respon penambahan fungsi ruang lainnya didalam Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah sebagai klinik atau pos P3K untuk pertolongan pertama kecelakaan pada pekerja seperti kuli bongkar muat, kuli pengepakan, kuli penyortiran, pembeli dan pemasok dengan kapasitas untuk mewedahi kegiatan pemeriksaan dan pengobatan berjumlah satu unit. Maka, kebutuhan klinik didalam Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan kapasitas untuk mewedahi kegiatan pemeriksaan dan pengobatan berjumlah satu unit.

Tabel 26 : Besaran Ruang Klinik

No.	Kebutuhan Ruang	Jumlah	Kapasitas	Standart Depkes RI	Flow	Besaran Ruang	
1.	Ruang Tunggu		3 orang, kursi, Tv	1,5 m ² /org	50%	4,5 m ²	
	Ruang Administrasi		2 petugas	5 m ² /petugas		10 m ²	
	Ruang Tindakan		Meja dan kursi dokter, peralatan klinik	12 m ² /poli		24 m ²	
	Total keseluruhan klinik						26,5 m ²
	Total dengan flow keseluruhan klinik					50 %	13,25 m ²
	Total Ruang Kegiatan Jual Beli keseluruhan klinik						39,75m ²

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Kemudian, berdasarkan hasil analisis potensi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) terhadap manusia pada Tabel 24 dan Tabel 25 berupa tata teknis pada aspek bangunan sebagai rekomendasi perbaikan pada bangunan dan site.

Tabel 27 : Analisis Potensi K3 untuk bangunan

No.	Syarat Keselamatan Kerja		Potential Hazard	Akibat	Respon	
	Butir	Penjelasan			Komponen Bangunan	Aspek Arsitektural
1.	Butir 1	Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja	Retakan, getaran,	Reruntuhan, Kerusakan	Luas transisi parkir dan kios, Layout Parkir	Tata Massa Tata Landscape
2.	Butir 2	Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran	Kebakaran	Kerusakan	Jarak Bangunan, Jalur evakuasi, Titik Kumpul	Tata Massa Tata Landscape
3.	Butir 4	Memberi jalur evakuasi keadaan darurat	Retakan, getaran,	Reruntuhan, Kerusakan	Jarak Bangunan, Jalur evakuasi, Titik Kumpul	Tata Massa Tata Landscape
4.	Butir 7	Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyebaran suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, radiasi, kebisingan dan getaran	Pengap, Lembab, Berjamur, Kotor, Bau	Kerusakan	Tata letak ventilasi, orientasi massa bangunan	Tata Ruang Tata Massa Tata Landscape Facade
5.	Butir 9	Penerangan yang cukup dan sesuai	Pengap, Lembab, Berjamur	Kerusakan, pengelupasan cat	Tata letak ventilasi, orientasi massa bangunan	Tata Ruang Tata Massa Tata Landscape Facade
6.	Butir 10	Suhu dan kelembaban udara yang baik	Pengap, Lembab,	Kerusakan, dinding berjamur	Tata letak ventilasi, orientasi massa bangunan	Tata Ruang Tata Massa Tata Landscape Facade
7.	Butir 11	Menyediakan ventilasi yang cukup	Pengap, Lembab	Kerusakan, dinding berjamur	Tata letak ventilasi, orientasi massa bangunan	Tata Ruang Tata Massa Tata Landscape Facade
8.	Butir 12	Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban	Kotor, Bau	Kerusakan	Jarak Bangunan, Sistem Parkir,	Tata Massa Tata Landscape

					Orientasi Bangunan	
9.	Butir 14	Mengamankan dan memperlancar pengangkutan manusia, binatang, tanaman dan barang	Retakan, getaran	Kerusakan, Reruntuhan	Pola Ruang, Sistem keamanan aktif	Tata Ruang Tata Massa Tata Landscape Facade
10.	Butir 15	Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan	Rusak, berantakan	Kerusakan	Pola Ruang, Sistem keamanan aktif	Tata Ruang Tata Massa Tata Landscape Facade
11.	Butir 16	Mengamankan dan memperlancar bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang	Retakan, getaran,	Kerusakan	Ruang Parkir	Tata Massa Tata Landscape
12.	Butir 17	Mencegah terkena aliran listrik berbahaya	Kebakaran	Kerusakan	Ruang Gerak, Hubungan Antar Ruang, Sirkulasi	Tata Massa Tata Landscape

Sumber : Analisis Penulis, 2018

Berdasarkan hasil analisis potensi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) terhadap bangunan didapatkan respon berupa rekomendasi konsep dasar yang akan digunakan pada site, meliputi konsep facade, tata ruang, tata massa dan tata landscape seperti penjabaran pada Tabel 27. Melalui konsep ini, tapak dan bangunan akan dikembangkan menjadi suatu area pasar yang menciptakan suasana bekerja yang aman, dan sehat untuk mencapai produktivitas yang tinggi.

2.5.5 Standar Bangunan Terhadap Bahaya kebakaran

1. Definisi Kebakaran

Kebakaran merupakan api yang tidak dapat. Menurut NFPA (National Fire Protection Association) kebakaran merupakan peristiwa oksidasi dimana bertemunya 3 buah unsur yaitu bahan yang dapat terbakar, oksigen yang terdapat diudara, dan panas yang dapat berakibat menimbulkan kerugian harta benda atau cedera bahkan kematian manusia. Dari dua sumber tersebut kebakaran dapat diartikan api yang tidak terkendali dan menimbulkan kerugian. Api tidak terjadi begitu saja tetapi merupakan suatu proses kimiawi antara uap bahan bakar dengan oksigen dan bantuan panas. Teori ini dikenal dengan segitiga api (fire triangle). Menurut teori ini, kebakaran terjadi karena adanya 3 faktor yang menjadi unsur api, yaitu :

1. Bahan bakar (fuel)
2. Sumber panas (heat)
3. Oksigen.

2. Klasifikasi Kebakaran

NFPA (National Fire Protection Association) merupakan suatu lembaga swasta di bidang penanggulangan bahaya kebakaran di Amerika Serikat. Klasifikasi kebakaran menurut NFPA seperti tertulis dalam 24.

Tabel 28 : Klasifikasi Kebakaran Menurut NFPA

Kelas	Jenis	Contoh
Kelas A	Bahan Pada	Kebakaran dengan bahan bakar padat biasa(ordinary)
Kelas B	Bahan cair	Kebakaran dengan bahan bakar cair atau bahan yang sejenis (flammable liquids)
Kelas C	Listrik	Kebakaran listrik (energized electrical equipment)
Kelas D	Bahan logam	Magnesium, potasium, titanium

Sumber : NFPA (National Fire Protection Association)

3. Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan

Definisi Sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan

Lingkungan adalah sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, maupun cara-cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran. Sistem proteksi kebakaran digunakan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran sedini mungkin dengan menggunakan peralatan yang digerakkan secara manual dan otomatis, Komponen utilitas antara lain:

a. Kelengkapan Tapak

Komponennya yaitu sumber air, jalan lingkungan, jarak antar bangunan, serta hidran halaman. Perencanaan tapak adalah perencanaan yang mengatur tapak bangunan, meliputi tata letak dan orientasi bangunan, jarak antar bangunan, penempatan hidran halaman, penyediaan ruang-ruang terbuka dan sebagainya dalam rangka mencegah dan meminimasi bahaya kebakaran. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008).

Tabel 29: Spesifikasi Teknis Kelengkapan Tapak

No	Kelengkapan Tapak	Spesifikasi Teknis Kelengkapan Tapak
1	Jarak antar bangunan	Jarak minimum untuk tinggi bangunan < 8 m sebesar 3 m
2	Hydrant halaman	Hydrant diletakan setiap 50 m
3	Ruang – ruang terbuka	Memiliki ruang terbuka
4	Jalan Lingkungan	Lebar jalur minimal 6 m dengan lebar jalur akses damkar minimal 4 m

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008

b. Sarana Penyelamatan

Komponennya yaitu jalan keluar, konstruksi jalan keluar dan landasan helikopter. Setiap bangunan harus dilengkapi dengan sarana jalan keluar yang dapat digunakan oleh penghuni bangunan gedung, sehingga memiliki waktu yang cukup untuk menyelamatkan diri dengan tanpa terhambat hal-hal yang diakibatkan oleh keadaan darurat (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008). Komponen sarana penyelamatan menurut (Peraturan

Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008) antara lain : exit, keandalan jalan keluar, pintu, ruang terlindung dan proteksi tangga, jalur terusan exit, jumlah sarana jalan ke luar, susunan jalan ke luar, exit pelepasan, pencahayaan darurat dan penandaan sarana jalan keluar.

Tabel 30: Spesifikasi Teknis Sarana Penyelamatan

No	Sarana Penyelamatan	Spesifikasi Teknis Sarana Penyelamatan
1	Tangga Darurat	Bangunan gedung bertingkat > 3 lantai, harus mempunyai tangga darurat minimal 2 buah dengan jarak 30 m dan maksimum 45 m.
		jarak pencapaian maksimum 45 m dan min 9 m
		Lebar tangga darurat minimum 1,20 m
		Tangga darurat tidak boleh berbentuk tangga melingkar vertikal
		Exit door pada lantai dasar langsung kearah luar
2	Pintu Darurat / Exit Door	Bangunan gedung bertingkat > 3 lantai, harus dilengkapi dengan pintu darurat minimal 2 buah
		Lebar pintu darurat minimum 100 cm, membuka kearah tangga penyelamatan, kecuali pada lantai dasar membuka kearah luar (halaman).
		jarak pencapaian maksimum 25 meter
3	Koridor	Lebar koridor bersih minimum 1,80 m
		Jarak setiap titik dalam koridor ke pintu darurat atau arah keluar yang terdekat tidak boleh lebih dari 25 m
		Koridor harus dilengkapi dengan tanda-tanda penunjuk yang menunjukkan arah ke pintu darurat atau arah keluar
		Panjang gang buntu maximum 15 m apabila dilengkapi dengan sprinkler dan 9 m tanpa sprinkler
4	Penerangan	System pencahayaan darurat harus dipasang disetiap tangga yang dilindungi terhadap kebakaran, disetiap lantai dengan luas lantai > 300 m ² , disetiap jalan terusan.

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008

c. Sistem Proteksi Aktif

Komponennya yaitu deteksi dan alarm kebakaran, siames connection, pemadam api ringan, hidran gedung, sprinkler, sistem pemadam luapan, pengendali asap, deteksi asap, pembuangan asap, lift kebakaran, cahaya darurat dan petunjuk arah, listrik darurat, serta ruang pengendali operasi.

Sistem proteksi kebakaran aktif adalah sarana proteksi kebakaran yang harus digerakkan dengan sesuatu untuk berfungsi memadamkan kebakaran. Sebagai contoh, hidran pemadam harus dioperasikan oleh personil untuk dapat menyembrotkan api. Sprinkler otomatis yang ada di gedung dan bangunan juga harus digerakkan oleh sistem otomatisnya untuk dapat bekerja jika terjadi kebakaran. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008).

31: Spesifikasi Teknis Proteksi Aktif

No	Sarana Penyelamatan	Spesifikasi Teknis Proteksi Aktif
1	Detector dan Alarm	Jarak tidak lebih dari 30 m dari titik alarm
2	Hydrant Bangunan	Tersedia sambungan slang diameter 35 mm dalam kondisi baik, panjang selang minimal 30 m dan tersedia kotak untuk menyimpan. Maksimal luas area 1000 m
3	APAR (Alat Pemadam Kebakaran Ringan)	Jarak penempatan antar alat maksimal 25 m. Jumlah sesuai dengan luasan
4	Sprinkler	Radius Sprinkler untuk kebakaran ringan, sedang : 4,6 m dan kebakaran berat : 3,7 m
5	Pengendali Asap	ditempatkan dalam zona sesuai dengan reservoir asap yang dilayani fan.

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008

d. Sistem Proteksi Pasif

Komponennya yaitu ketahanan api struktur bangunan, kompartemenisasi ruang, serta pada perlindungan bukaan. Sistem proteksi kebakaran pasif adalah sistem proteksi kebakaran yang menjadi satu kesatuan (inherent) atau bagian dari suatu rancangan atau benda. Sebagai contoh, dinding kedap api merupakan bagian dari struktur bangunan untuk meningkatkan ketahanan terhadap kebakaran (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008).

Kesimpulan dari kajian k3 terhadap bahaya kebakaran untuk menjaga keselamatan kerja terhadap bahaya kebakaran dapat menerapkan desain. Pertama, perancangan system proteksi aktif dan proteksi pasif pada bangunan. Kedua, pengolahan tapak meliputi tata letak dan orientasi bangunan, jarak antar bangunan, penyediaan ruang terbuka. Ketiga, sarana penyelamatan seperti peletakan *exit door*, signage, titik kumpul dan jalur evakuasi.

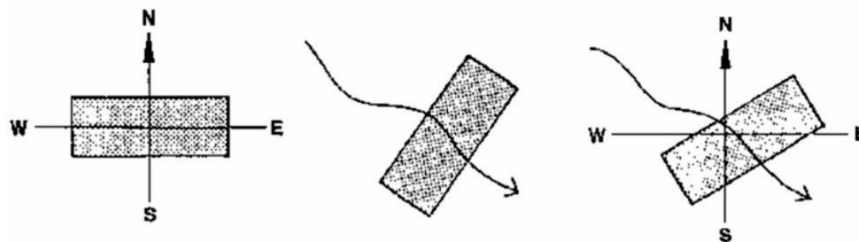
2.5.5 Sistem Penghawaan dan Pencahayaan Alami

Indonesia termasuk kedalam wilayah tropis untuk itu upaya perancangan pasif perlu dilakukan untuk mencegah radiasi matahari tanpa mengorbankan pencahayaan alami. Sinar matahari dimanfaatkan sebagai komponen penerapan dan menghindarkan panas dari matahari. Menurut Sugini (2011) penerapan rancangan penghayaan alami harus memenuhi aturan sebagai berikut:

1. Sinar matahari dapat dipantulkan lewat bidang permukaan sekitar bangunan, sehingga sinar matahari dapat menyebar.
2. Penggunaan ruang yang tinggi/ceiling untuk menyalurkan cahaya keruang yang dibawahnya.
3. Penyaringan sinar matahari dengan menggunakan vegetasi atau gordin.
4. Pada area non critical task dapat dimanfaatkan sebagai pencahayaan.
5. Pada area critical task dapat menyebabkan silau yang berlebih maka hindari skylight dan sinar matahari langsung.

Selain itu menurut Lechner (2015), untuk memaksimalkan pencahayaan alami, penerapan perancangan pasif untuk iklim tropis dapat dilakukan sebagai berikut:

a. Site dan Orientasi Bangunan

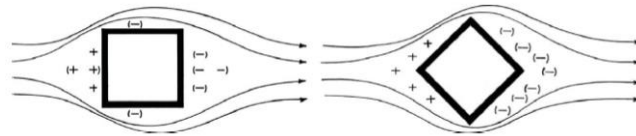


Gambar 49 : Optimasi orientasi bangunan
Sumber: Lechner, 2015

Dengan menyesuaikan bentuk orientasi facade berdasarkan jalur matahari/sun path bangunan dapat mengurangi konsumsi energy sebanyak 30% hingga 40%. Selain itu, pemelihan site dan orientasi facade bangunan dapat berpengaruh kepada seberapa besar cahaya matahari dan angin dapat masuk kedalam bangunan.

Selain itu, menurut Sugini (2011), bukaan pada sisi sebelah barat dan timur bisa diminimalkan untuk mencegah bangunan berada pada area critical task. Dengan

demikian, potensi masuknya radiasi cahaya matahari pagi dan sore hari dapat dihindarkan. Penggunaan shadin dan overhang pada bagian selatan dapat melindungi bangunan dari radiasi cahaya matahari.

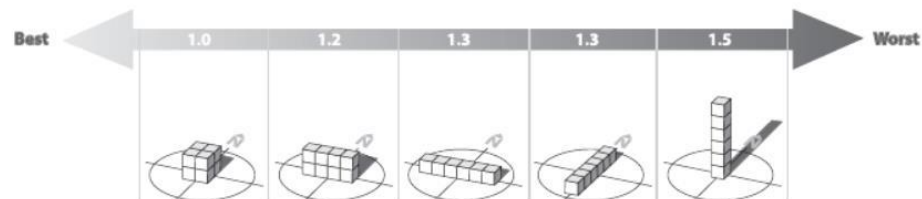


Gambar 50 : Pengaruh orientasi bangunan terhadap tekanan aliran udara di sekitar bangunan
Sumber: Lechner, 2015

Orientasi bangunan dan bukaan juga berpengaruh pada aliran udara di sekitar site pada proses penghawaan. Udara dapat mengalir dengan baik karena arus konveksi alami, hal ini disebabkan oleh perbedaan tekanan dan suhu pada site (Lechner 2015)

b. Bentuk dan Massa Bangunan

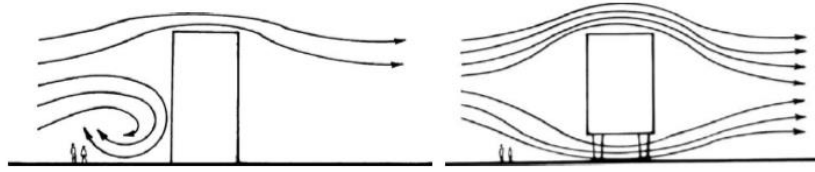
Bentuk dan massa bangunan dapat mempengaruhi pengurangan intensitas energy yang ada pada bangunan. Bentuk bangunan dengan meningkatkan rasio antara volume bangunan dan selubung bangunan dapat mengurangi energy pada bangunan seperti contoh: bangunan yang tipis. Dengan luas yang sama, bangunan dengan luas selubung bangunan yang lebih kecil akan mencapai efisiensi energi yang lebih baik. Bentuk bangunan yang “compact” secara signifikan menurunkan intensitas energi bangunan dan mengurangi kebutuhan sistem mekanikal (Passive Design Toolkit, 2009).



Gambar 51 : Efek Rasio Luas Selubung dan Volume bangunan Terhadap Efisiensi Energi
Sumber: Passive Design Toolkit

Massa bangunan dapat mempengaruhi aliran angin yang ada disekitar bangunan. Bangunan yang tinggi biasanya akan menciptakan daerah yang berangin pada lantai

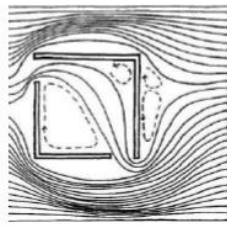
dasar. Akan tetapi, dengan massa yang pilotis bangunan dapat menciptakan aliran angin yang sangat kencang pada lantai dasar bangunan. (Fuller,1989).



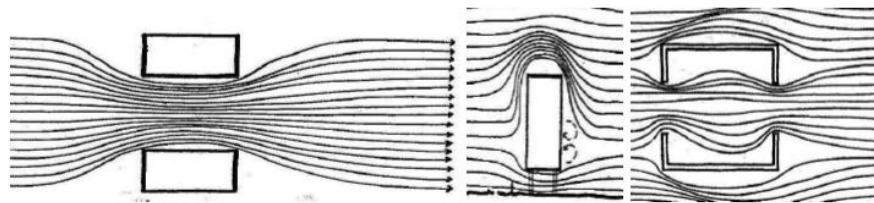
Gambar 52 : Pengaruh ketinggian massa bangunan terhadap aliran angin
Sumber: Fuller (1989)

c. Ventilasi Alami

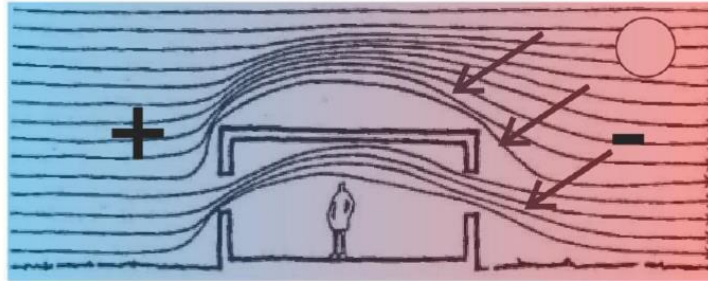
Penggunaan ventilasi alami dapat mengurangi penggunaan pendingin buatan sehingga kebutuhan energy dalam bangunan dapat berkurang. Menurut Fuller (1989) ventilasi silang dapat dihasilkan dengan cara: Pertama, membuat bukaan pada dua sisi yang cenderung berlawanan (*cross ventilating*). Kedua, membuat tekanan udara yang berbeda, dengan merencanakan perbedaan suhu dan ketinggian (*stack effect dan void system*) dan ketiga, mempersempit ruang gerak udara untuk meningkatkan kecepatan udara (*wind tunnel effect*).



Gambar 53 : Sistem Ventilasi Silang
Sumber: Fuller (1989)



Gambar 54 : Sistem Stack Effect
Sumber: Fuller (1989)

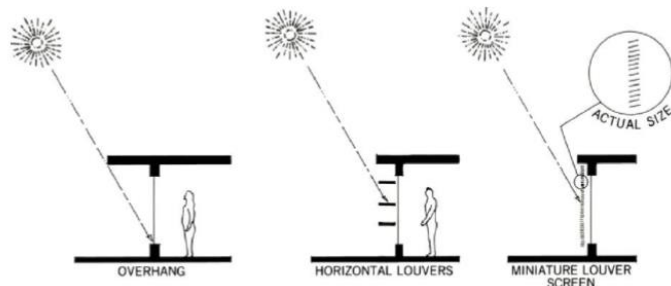


Gambar 55 : Sistem Wind Tunnel Effect
(melalui celah massa, bawah massa terangkat dan didalam ruangan)

Sumber: Fuller (1989)

d. Shading

Shading sangat tergantung dengan orientasi, setiap orientasi memerlukan strategi shading yang berbeda. Sisi sebelah barat dan timur sangat baik untuk di hindari, karena sisi tersebut tidak bisa di naungi dengan baik. Dalam beberapa kasus, kombinasi dari elemen vertikal dan horizontal dapat digunakan. Karena pandangan adalah prioritas tertinggi, overhang tunggal horizontal biasanya menjadi pilihan terbaik. Meskipun hal tersebut menghalangi pandangan ke langit, namun yang paling penting pandangan horizontal tidak terhalangi.

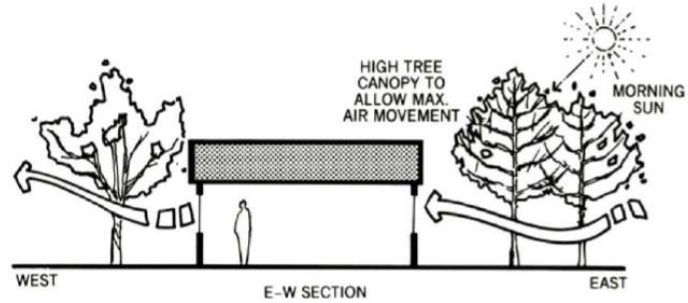


Gambar 56 : Kinerja Fixed Shading

Sumber: Lechner, 2015

e. Optimalisasi Vegetasi

Penggunaan vegetasi dapat mempengaruhi iklim dalam tapak, sehingga vegetasi sering digunakan untuk melindungi massa bangunan dari sinar matahari langsung, baik secara radiasi, konduksi dan konveksi. Sehingga, berdasarkan orientasi bangunan peletakan vegetasi paling baik berada di sebelah Timur atau Barat.



Gambar 57 : Pemanfaatan vegetasi terhadap pendinginan pasif
Sumber: Lechner,2015

Kesimpulan dari kajian k3 terhadap kesehatan kerja dengan mempertimbangkan penghawaan dan pencahayaan bangunan dengan penyediaan bukaan yang berupa ventilasi silang yang selain dapat mengalirkan udara, juga dapat membantu pencahayaan dalam ruangan tersebut. Penerapan shading / secondary skin untuk mereduksi panas matahari, penggunaan skylight untuk memaksimalkan pencahayaan.

Untuk menerapkan bangunan yang dapat menjaga keselamatan dan kesehatan kerja maka bangunan harus dapat menyelesaikan persyaratan penerapan K3 yang kemudian penyelesaiannya dapat diterjemahkan secara arsitektural. Undang-undang No.1 tahun 1970 tentang keselamatan Dan Kesehatan kerja menjadi dasar pedoman dalam penerapan K3 pada bangunan.

2.5.6 Sintesis Penyelesaian Persoalan Desain

Berdasarkan permasalahan yang diangkat, kondisi lokasi perancangan dan teori literature yang digunakan maka, dalam penyelesaian persoalan redesain Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah dengan penerapan prinsip K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) ditemukan beberapa point konflik persoalan desain yang terkait dengan tata ruang, tata massa, façade, tata landscape, sebagai berikut:

1. Tata Ruang

Aspek pertimbangan tata ruang yang dibutuhkan dalam Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah diantaranya:

a. Tata ruang yang memenuhi persyaratan kelengkapan pasar

Dalam rangka untuk menyediakan dan memaksimalkan fungsi ruang pasar untuk menunjang proses jual beli harus memenuhi persyaratan ruang pada pasar diantaranya kelengkapan fasilitas utama, fasilitas penunjang, serta kebutuhan ruang. Kebutuhan ruang ditentukan berdasarkan kegiatan dan pengguna yang terdiri dari: penjual, pemasok, pembeli, pengelola dan pekerja.

b. Tata ruang yang dapat mempermudah dan memperlancar proses jual beli

Penataan tata ruang pasar harus mempertimbangkan banyak aspek diantaranya: distribusi pedagang merata dan tidak menumpuk di suatu tempat, sistem zoning yang rapi dan efektif. Sehingga, mempermudah konsumen dalam menemukan jenis barang dagangan, penerapan zoning yang multi entrance untuk menggabungkan peletakan kios dalam satu area agar jalan keliling pasar dapat mencerminkan pemerataan distribusi aktifitas pedagang, tersedianya banyak akses keluar masuk sehingga sirkulasi pembeli dan pengunjung menjadi lancar dan semua area dapat mudah terjangkau. Serta memperhatikan letak ventilasi untuk sirkulasi udara dan pencahayaan sehingga dapat meningkatkan kenyamanan bagi para pembeli.

c. Tata Ruang yang menerapkan prinsip keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran

Prinsip penataan ruang pasar dengan mengaplikasikan prinsip keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran dengan penempatan instalasi proteksi aktif bangunan yang meliputi peletakan sprinkler, detector, alarm, APAR. Peletakan kelengkapan tapak untuk mencegah bahaya kebakaran dan sarana penyelamatan kelengkapan bangunan sesuai dengan standar Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 tahun 2008.

d. Tata Ruang yang dapat memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami

Perlu adanya perhatian dalam mengatur sirkulasi penghawaan dan pencahayaan didalam pasar sehingga dapat meningkatkan kenyamanan bagi para pembeli, pengguna dan pengunjung. Disisilain, dalam rangka menghemat energy dan memaksimalkan potensi sumber cahaya pada site. Pencahayaan diaplikasikan dengan pemanfaatan cahaya pantul, dengan memantulkan cahaya melalui permukaan bidang sekitar yang masuk melalui celah ventilasi dan disaring dengan penggunaan scoundary skin. Penggunaan skylight pada fungsi seperti koridor dengan meneruskan cahaya melalui void. Sedangkan untuk proses penghawaan penerapannya dengan ventilasi silang dengan bukaan disepanjang sisi bangunan.

2. Tata Massa

Aspek pertimbangan tata massa yang dibutuhkan dalam Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah diantaranya:

a. Tata massa yang menyediakan dan memaksimalkan fungsi ruang pasar

Dalam proses jual beli terdapat kegiatan yang saling bersinggungan, untuk mengatur hal itu maka, zonasi massa harus memperhatikan lingkungan sekitar, pengguna bangunan dan kegiatan penggunaan dalam penyelesaian masalah tersebut.

b. Tata massa yang dapat menerapkan prinsip keselamatan bangunan terhadap bahaya kebakaran

Resiko kebakaran dengan barang dagangan yang mudah terbakar dapat mengakibatkan kerugian secara materil, maka perlu dijabarkan pembagian zonasi dalam site, plotting massa bangunan berdasarkan zonasi kios.

c. Tata massa yang dapat memaksimalkan penghawaan dan pencahayaan alami

Pencahayaan alami dapat diaplikasikan dengan pemanfaatan datangnya sinar matahari yang kemudian dapat dimanfaatkan dengan cahaya langsung atau dengan memantulkan cahaya melalui permukaan bidang sekitar yang masuk melalui celah ventilasi. Maka dari itu, tata massa membantu mensuper posisikan antara data cahaya matahari dan angin untuk mendapatkan orientasi yang dapat memberikan pencahayaan sekaligus pencahayaan alami.

3. Facade

Facade merupakan salah satu *point of interest* untuk menarik minat pengunjung yang berbelanja kedalam Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah, sehingga perlu diperhatikan, sebagai berikut:

a. Penggunaan scondary skin

Mengacu pada perilaku dan kebiasaan para pekerja yang suka menjemur pakaian dan jam kerja yang padat sehingga diperlukannya tempat istirahat untuk menutupi pandangan dari luar kedalam bangunan maka seluruh bukaan pada lantai 2 menggunakan secondary skin. Secondary skin berguna untuk menutupi pandangan dari luar ke bangunan.

4. Tata Landscape

a. Sirkulasi distribusi sampah

Penempatan titik TPS (tempat Pembuangan Sementara) harus dapat dijangkau oleh pemilik kios dan pengelola biogas agar mempermudah proses pengangkutan dan pembuangan.

b. Tata sirkulasi yang mempermudah proses jual beli

Pemisahan jalur antara sirkulasi pembeli manusia dan sirkulasi kendaraan, serta pemisahan jalur bongkar muat agar tidak mengganggu proses bongkar muat. Penempatan titik parkir dan kebutuhan parkir untuk menghindari kemacetan bongkar muat akibat pasar raya (musim panen), sehingga pergerakan dapat berjalan lancar. Penempatan multiple akses masuk kedalam untuk mempermudah jangkauan akses masuk pengunjung.