

BAGIAN 2

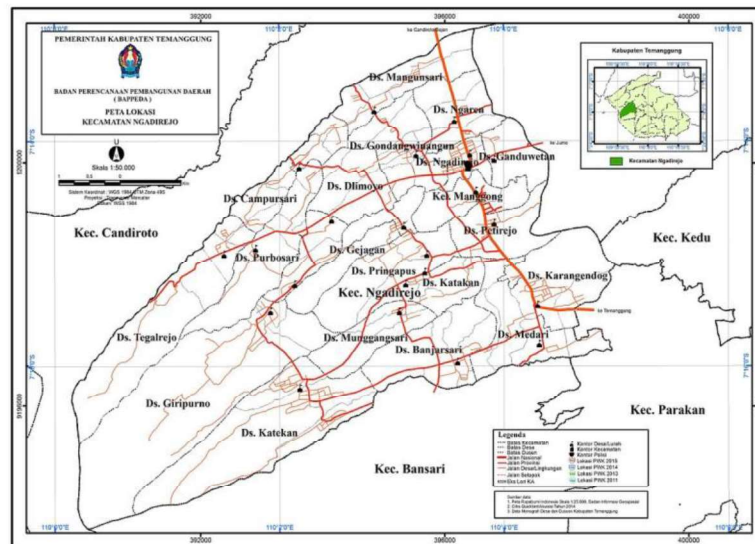
PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN DAN PEMECAHANNYA

2.1 Lokasi, Site, dan Arsitektur

2.1.1 Pemilihan Lokasi dan Analisis Kondisi Eksisting Site

Ngadirejo merupakan sebuah Kecamatan di Kabupaten Temanggung dengan luas kawasan ± 5331 Ha.⁸ Secara astronomis Kecamatan Ngadirejo terletak antara 389.900mT- 398.800mT dan 9.194.000mU- 9.202.200mU dalam koordinat UTM zona 49S. Kecamatan Ngadirejo dibagi menjadi 20 desa atau kelurahan, 86 dusun, 98 RW, dan 420 RT. Batas wilayah Kecamatan Ngadirejo adalah:

- a. Sebelah Utara: Kecamatan Candirot
- b. Sebelah Barat: Gunung Sindoro (Kab. Wonosobo)
- c. Sebelah Timur: Kec. Jumo dan Kec. Kedu
- d. Sebelah Selatan: Kec. Parakan dan Kec. Bansari



Gambar 14 Peta geografis Kec. Ngadirejo

Sumber: BPS Kec. Ngadirejo, 2016

⁸ Bappeda Kab. Temanggung. (2016). Ngadirejo Dalam Angka 2016

Desa Ngadirejo sendiri dimana Pasar Wage Adiwiningun terletak merupakan desa yang berada di tengah Kecamatan Ngadirejo dengan luas wilayah seluas 56 Ha.

Pasar Wage Adiwiningun merupakan pasar daerah dua lantai yang terletak di Jl. Raya Ngadirejo, Kec. Ngadirejo, Kab. Temanggung. Dengan luas bangunan total $\pm 15.200 \text{ m}^2$ (luas lahan $\pm 14.700 \text{ m}^2$)⁹ menjadikan pasar tersebut termasuk dalam klasifikasi Pasar Rakyat tipe A (disebut juga pasar tradisional tipe I dalam standar SNI 8125:2015) dengan operasional pasar harian, jumlah kapasitas pedagang paling sedikit 400 (empat ratus) orang, dan/ atau luas lahan paling sedikit 5.000 m^2 (lima ribu meter persegi)¹⁰.

Diatas lahan seluas $\pm 14.700 \text{ m}^2$ pasar ini berukuran total $\pm 15.200 \text{ m}^2$ dan dapat menampung sedikitnya 1000 pedagang dari berbagai desa maupun kecamatan lain. Pada lantai dasar terdiri dari 203 unit kios, 32 unit los tipe 1 dan 242 unit los tipe 2 yang dapat disewa, sedangkan pada lantai 1 terdapat 48 unit kios 1, 60 unit los tipe 1 dan 488 unit los tipe 2

Pasar ini merupakan pusat perdagangan di kecamatan Ngadirejo yang juga banyak di kunjungi oleh penduduk kecamatan lain seperti Jumo, Gemawang, Candiroto, dan Bejen. Dapat di katakan tempat ini adalah tempat perputaran uang tercepat terbesar di daerah ini karena ada ribuan pedagang yang menjajakan barang dagangannya di pasar ini.

⁹ Statistik Kabupaten Temanggung 2016. (2017) (hal. 71).

¹⁰ Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 37/m-dag/per/5/2017. (2017). (hal. 9)



Gambar 15 Lokasi Pasar Wage Adiwinangun Ngadirejo

Sumber: Google maps dan olah data pribadi, 2017

2.2 Analisa & Peta Kondisi Fisik,

2.2.1 Kondisi Fisik



Gambar 16 Kondisi eksisting sekitar kawasan pasar

Sumber: Olah data penulis, 2017

Dari peta kawasan diatas terlihat bahwa posisi pasar berada di kawasan padat penduduk sehingga sedikit banyak aktifitas juga saling berkesinambungan antara pasar dan penduduk sekitar, seperti semakin banyaknya PKL/ pedagang informal sehingga hal tersebut mempengaruhi kinerja dan tata ruang pasar. Sarana dan prasarana yang terdapat di sekitar kawasan pasar terbilang cukup lengkap sehingga sedikit banyak cukup mendukung lokasi sekitar kawasan.

Kawasan komersial yang terhampar di sepanjang jalan di sekitar kawasan pasar menyebabkan terjadinya banyak aktifitas pedagang informal (PKL). Hal tersebut diperparah dengan kondisi parkir yang masih liar dan tidak tertata.



Gambar 17 Kondisi eksisting pasar

Sumber: Dokumen penulis, 2017



Gambar 18 Kondisi eksisting sekitar kawasan pasar

Sumber: maps.google.com, 2017

2.2.1.1 Kondisi Eksisting Pasar Berkaitan dengan Program Ruang

Berikut ini merupakan pembahasan data yang diperoleh dari lapangan. Data dibawah ini merupakan denah awal perancangan Pasar Adiwiningun Ngadirejo. Dilihat dari klasifikasi pasarnya (Pasar Tradisional tipe I) maka program ruang standar (SNI 8125:2015) jika dikomparasikan dengan perencanaan awal dan data

eksisting teraktual (Agustus 2017) yang ada dilapangan tersaji dalam tabel berikut ini

| No. | Kriteria (SNI 8125:2015) | Tipe I | Rancangan Awal Pasar (2004) | Kondisi Eksisting (Agustus, 2017) |
|--|------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|
| 1. | Jumlah pedangan Terdaftar | > 750 orang | > 750 orang | + 630 orang (termasuk pedagang emperan, menurut data statistik pengelola pasar, 2017) |
| Kebutuhan Ruang Pasar | | | | |
| Management Pasar | | | | |
| 2. | Kantor pengelola | Ada | Ada | ada |
| 3. | Gudang pengelola | Ada | Ada | - |
| 4. | Toilet pengelola | Ada | Ada | Ada |
| 6. | Ruang tera ulang | Ada | - | - |
| 7. | Ruang Security | Ada | Ada | - |
| toko/ kios/ los/ jongkol/ konter/ pelataran | | | | |
| 8. | Non pangan | Ada | Ada | ada |
| No. | Kriteria (SNI 8125:2015) | Tipe I | Rancangan Awal Pasar (2004) | Kondisi Eksisting (2017) |
| Kebutuhan Ruang Pasar | | | | |
| toko/ kios/ los/ jongkol/ konter/ pelataran | | | | |

| | | | | |
|----------------|----------------------------|-----|-----|-----|
| 9. | Pangan basah | Ada | Ada | Ada |
| 10. | Pangan kering | Ada | Ada | Ada |
| 11. | Pangan siap saji | Ada | Ada | Ada |
| Fasilitas umum | | | | |
| 12. | Ruang parkir | Ada | - | ada |
| 13. | Koridor/ gangway | Ada | Ada | Ada |
| 14. | Assembly point | Ada | - | - |
| 15. | Toilet/ Kamar mandi | Ada | Ada | Ada |
| 16. | Ruang bersama | Ada | - | - |
| 17. | Pos kesehatan | Ada | - | - |
| 18. | Pos keamanan | Ada | Ada | Ada |
| 19. | Area merokok | Ada | - | - |
| 20. | Ruang desinfektan | Ada | - | - |
| 21. | Area penghijauan | Ada | - | - |
| 22. | Tempat peribadatan | Ada | Ada | - |
| 23. | Area bongkar muat | Ada | Ada | - |
| 24. | Tempat potong unggas hidup | Ada | - | - |
| 25. | Jalur evakuasi | Ada | Ada | Ada |

Tabel 3 Daftar program ruang pasar Wage Adiwirangun Ngadirejo

Sumber: analisa penulis, 2017

Dari data yang tersaji diatas terlihat ada beberapa perubahan program ruang yang terjadi pada pasar. Pada awal perancangan desain program ruang pasar tidak sepenuhnya didesain untuk pedagang emperan, melainkan untuk pedagang dengan kios/ los permanen maupun semi permanen, akibatnya pada 2017 terjadi banyak kios/ los yang tidak digunakan disebabkan para pedagang kebanyakan dari

golongan menengah kebawah yang tidak mampu untuk menyewa/ memanfaatkan fasilitas toko/ los

Kesimpulan yang dapat diambil dari data analisa diatas adalah, jika dilihat dari total pengguna pasar, maka perancangan awal dengan kapasitas > 750 orang merupakan hal yang tidak efisien, melihat dari eksisting pengguna pasar (pedagang) yang hanya 630 orang, sehingga diperlukan perancangan pasar dengan menurunkan kapasitas total pengguna pasar yang bertujuan agar hasil rancangan pasar dapat dimanfaatkan secara maksimal sesuai kebutuhan dan kapasitas penggunanya baik penjual, pembeli maupun pengunjung Pasar Wage Adiwirangun Ngadirejo

2.2.1.2 Sirkulasi Pengunjung

Kondisi sekitar pasar yang merupakan daerah komersial di sepanjang Jl. Raya Ngadirejo menjadikan sirkulasi menuju pasar tidak mengalami banyak variasi laju. Lebar jalan $\pm 18m$ yang merupakan jalan arteri utama cukup luas untuk menampung kendaraan besar dan berat yang menuju pasar, akan tetapi karena zonasi untuk *loading dock* yang tidak direncanakan dengan baik menyebabkan sering terjadi *jamming* kendaraan di area entrance pasar yang berakhir pada kemacetan.

Moda transportasi yang digunakan di lingkungan Pasar Wage Adiwirangun sedikit banyak juga mempengaruhi kelancaran silrkulasi yang ada di area pasar. Kendaraan tradisional seperti delman dan becak masih banyak digunakan masyarakat sekitar pasar sehingga secara otomatis juga ikut andil dalam mempengaruhi kelancaran arus sirkulasi pasar. Selain delman dan becak, mayoritas moda transportasi yang ada adalah motor, mobil angkudes, mobil pickup, dan bus ukuran 23 seat.

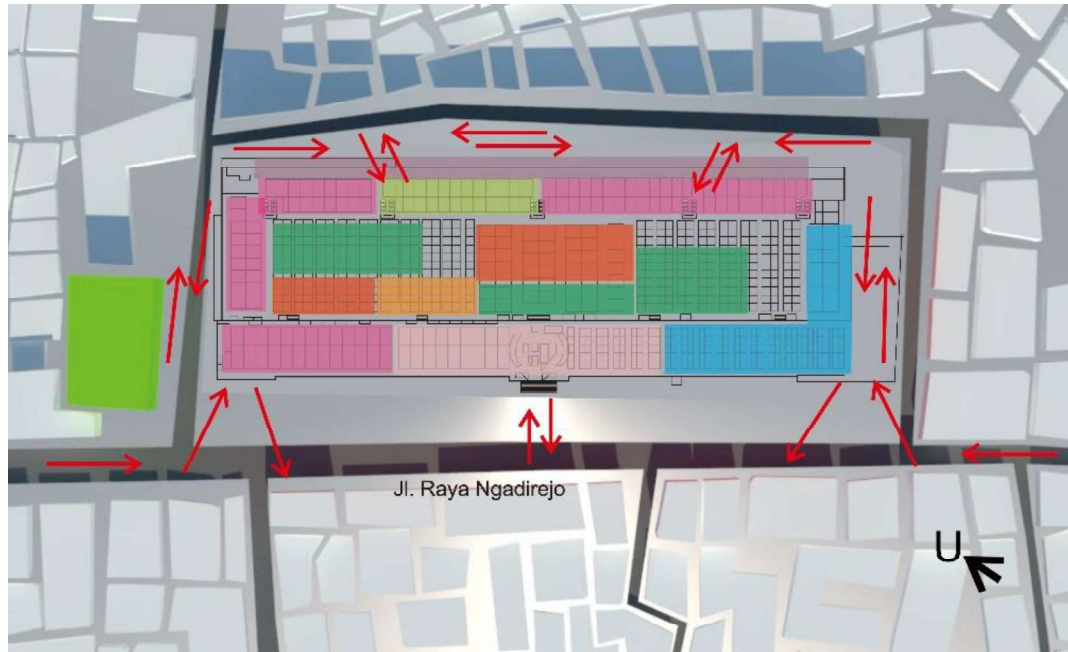


Gambar 19 Moda transportasi di lingkungan Pasar Wage Adiwiningun Ngadirejo

Sumber: dokumen dan olah data penulis, 2017

Dilihat dari kondisi eksisting, moda transportasi yang digunakan juga nantinya akan berpengaruh pada kebutuhan ruang parkir yang perlu dijadikan pertimbangan dalam meredesain Pasar Wage Adiwiningun. Kebutuhan ruang parkir menjadi sangat krusial mengingat sering terjadinya *jamming* kendaraan bermotor maupun kendaraan tak bermotor dan atau tradisional.

Sirkulasi dalam pasar dapat dikatakan sudah cukup baik mengingat standar lebar koridor sudah terpenuhi sebagaimana yang disebutkan dalam standar SNI Nomor 8125:2015 tentang pasar rakyat/ pasar tradisional.



Gambar 20 Sirkulasi pasar

Sumber: Analisa Penulis, 2017

Seperti terlihat pada gambar diatas, jalur jalan yang dapat dilalui 2 arah dan lebar yang relatif besar, cukup untuk mengakomodasi pergerakan kendaraan. Banyaknya parkir liar dan pedagang informal cukup mempengaruhi sirkulasi dari pasar.

Pada bagian dalam pasar, sirkulasi ditata sudah cukup baik dengan lebar koridor ± 3 meter sehingga dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya. Permasalahan muncul dengan berubahnya zonasi komoditi perdagangan yang menyebabkan rancangan sirkulasi menjadi tidak terlalu maksimal digunakan.

Kondisi eksisting bagian dalam pasar menunjukkan area pasar yang tidak digunakan (kosong) dikarenakan perubahan zonasi komoditi perdagangan yang mengalami pergeseran lokasi. Banyak dari pemilik kios atau toko yang akhirnya menyewakan kembali/ oper kontrak bahkan hingga menjual toko atau kios mereka yang tidak digunakan dikarenakan sepi pengguna yang berkunjung ke zona tersebut.



Gambar 21 Eksisting kondisi pasar

Sumber: Dokumen penulis, 2017

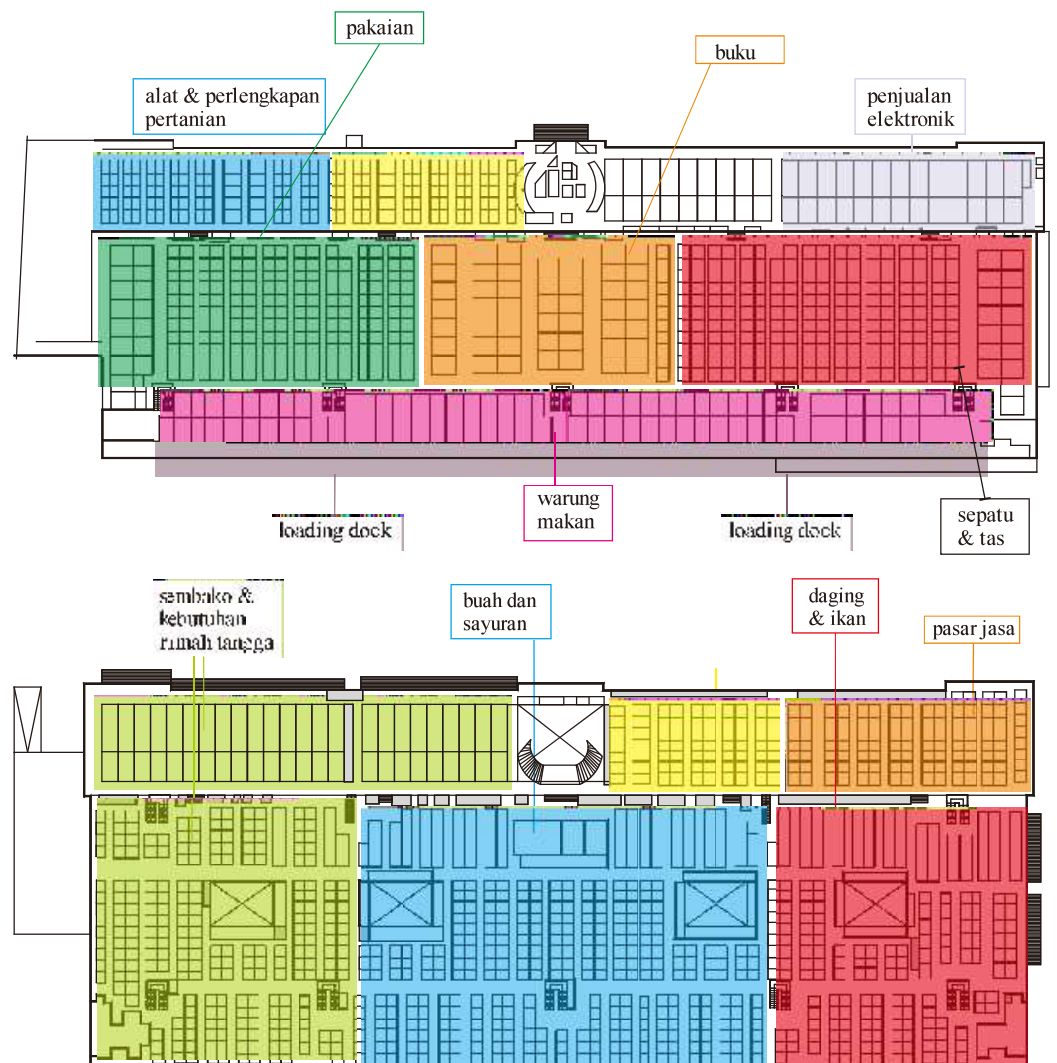
Selain itu kondisi pasar yang belum bisa memanfaatkan pencahayaan alami (terlihat pada gambar diatas) menyebabkan ketidak efisienan sumber daya. Jika dilihat dari kondisi los atau toko yang sudah tidak digunakan maka terlihat jelas pemborosan sumberdaya, pasalnya ketika siang hari penggunaan *artificial lighting* tetap digunakan sehingga tentunya tidak hemat dalam penggunaan energi listrik.

2.2.1.3 Layout Zoning Komoditi Pasar

Pasar Wage Adiwingnaun sebagai pasar tradisional tentunya memiliki beberapa komoditi atau jenis dagangan yang pada umumnya dapat dibedakan menjadi tiga jenis komoditi yaitu basah, setengah basah dan kering. Komoditi kering diantaranya pakaian, kain, elektronik, sepatu, tas, buku, peralatan rumah tangga, plastik dan pangan dalam kemasan. Komoditi setengah basah berupa

sembako, buah, sayur, dan makanan siap saji. Komoditi yang terakhir adalah komoditi basah berupa Ayam, ikan, dan daging.

Pada data awal perencanaannya ketiga komoditi tersebut seharusnya berada pada zonasi dan pengelompokkan masing- masing sesuai dengan jenis komoditinya, karena setiap komoditi memiliki persyaratan dan fasilitas yang berbeda satu sama lain. Pada zona komoditi basah contohnya, fasilitas penunjang komoditi zona basah harus mempertimbangkan sanitasi terkait dengan penempatan saluran air bersih. Oleh karena itu ketiga komoditi seharusnya berada pada zonasi yang tidak tercampur sehingga tercipta



Gambar 22 Zonasi awal perencanaan lt. dasar dan lt. 1 komoditi perdagangan Pasar Wage

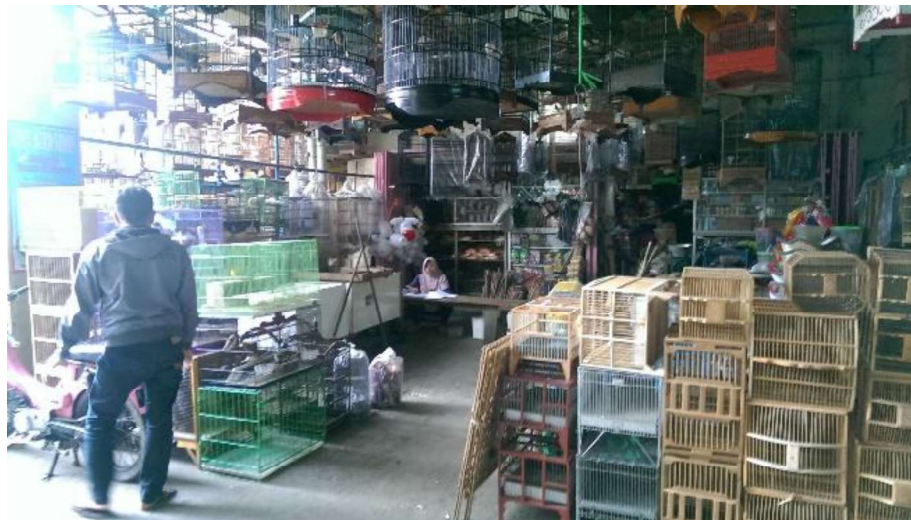
Adiwinangun Ngadirtejo

Sumber: Data management pasar, 2017.

Gambar diatas merupakan zonasi awal perancangan pasar untuk komoditi penjualan barang dagangan. Data diperoleh dari management pasar yang berupa plotting zonasi komoditi penjualan yang kemudian diolah kembali sesuai data asli.

Kondisi eksisting pasar pada saat ini mengalami perbedaan dari perencanaannya, dimana zonasi penjualan tiap- tiap komoditi saling bercampur satu sama lain. Gambar dibawah ini menunjukkan keadaan dimana komoditi setengah basah bercampur dengan komoditi kering.

Komoditi tambahan juga terjadi pada eksisting Pasar Wage Adiwiningun Ngadirejo, yaitu berupa komoditi hidup seperti penjualan unggas dan berbagai macam burung. Komoditi ini tentu saja membutuhkan fasilitas yang jauh berbeda dengan komoditi lain untuk dapat mempertahankan kenyamanan penggunaanya.



Gambar 23 Penjualan unggas dan burung di Pasar Wage Adiwiningun Ngadirejo

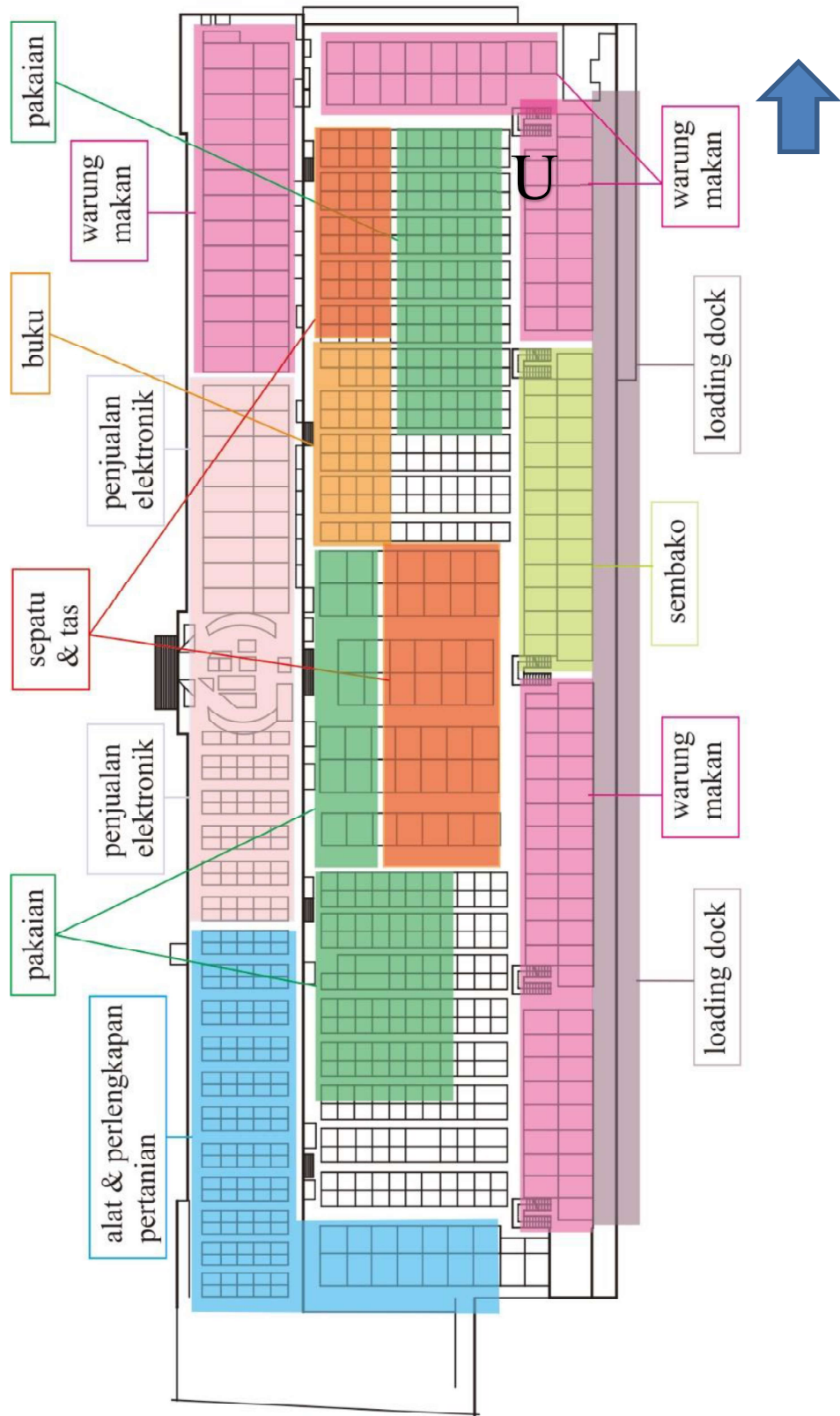
Sumber: Dokumen penulis, 2017



Gambar 24 Kondisi eksisting pengelompokan komoditi pasar.

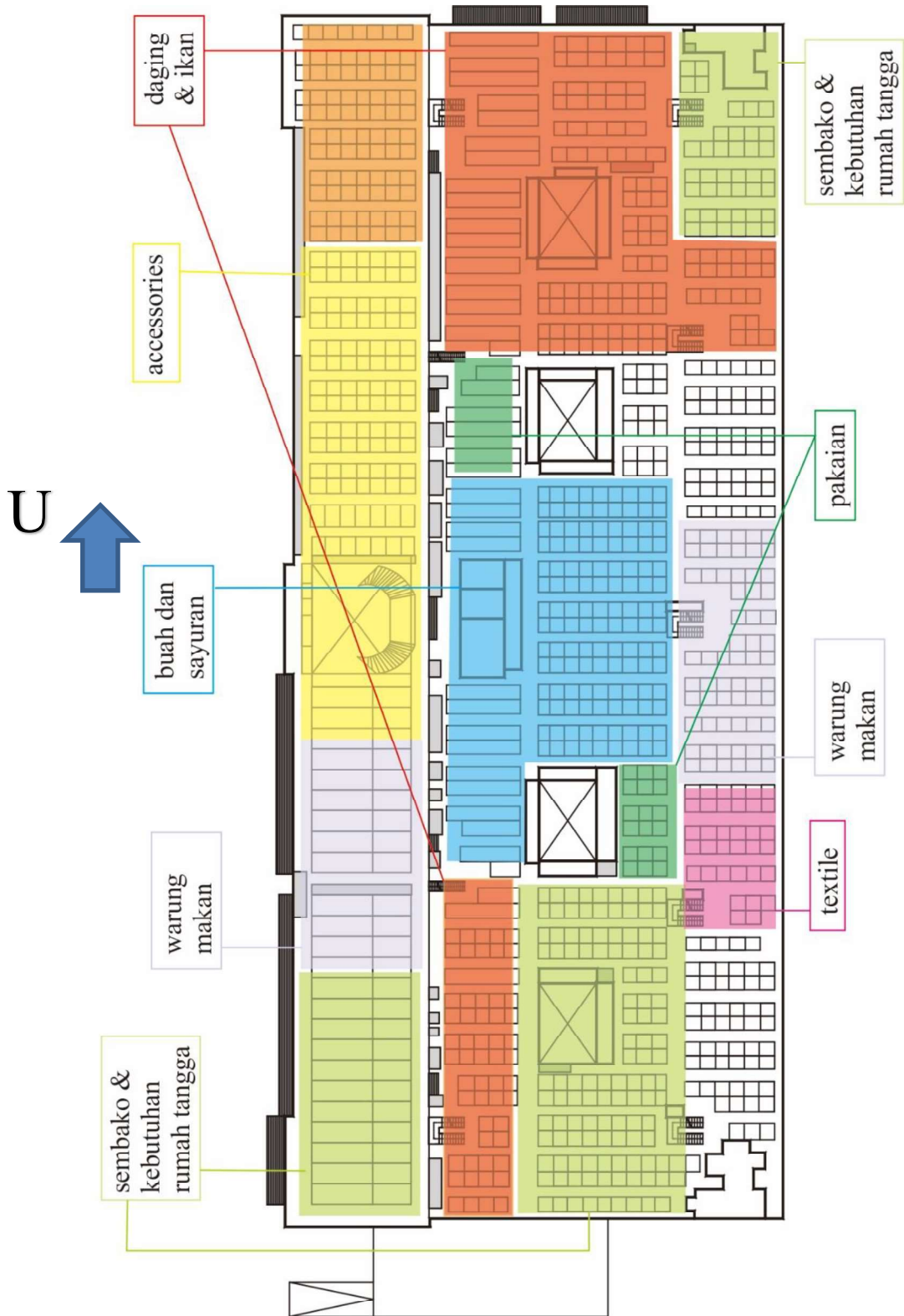
Sumber: Dokumen penulis, 2017

Dibawah ini merupakan zonasi eksisting komoditi pada Pasar Wage Adiwirangun Ngadirejo sesuai analisa dan olah data penulis. Dapat disimpulkan telah terjadi perubahan zona komoditi yang mengakibatkan bercampurnya berbagai komoditi baik basah, setengah basah maupun kering.



Gambar 25 Kondisi eksisting Maret 2017 zoning komoditi pasar dasar.

Sumber: Data Analisa Karya Tulis Ilmiah Penulis, 2017



Gambar 26 Kondisi eksisting Maret 2017 zoning komoditi pasar lantai 1.

Sumber: Data Analisa Karya Tulis Ilmiah Penulis, 2017

Gambar layout komoditas barang dagangan diatas merupakan hasil survey secara langsung dan merupakan kondisi eksisting Pasar Wage Adiwiningun pada Bulan Maret 2017 lalu. Dari kedua gambar layout diatas terlihat pada lantai dasar maupun lantai 1 berupa zona kosong yang tidak digunakan. Hal tersebut membuktikan bahwa adanya penurunan jumlah pengguna los atau toko yang menyebabkan performa ruang menjadi tidak dimanfaatkan secara maksimal.

2.2.1.4 Parkir Kendaraan

Parkir kendaraan didominasi oleh kendaraan roda dua. Perilaku pengguna yang mayoritas mementingkan aktifitas serba cepat dan serba praktis cukup memberikan dampak yang besar terkait dengan kebiasaan pengguna memarkirkan kendaraan di tempat yang tidak semestinya.

Spot parkir yang belum direncanakan pada awal perancangan pasar menyebabkan terjadinya area parkir dadakan yang fungsi area sebenarnya bukanlah tempat parkir.



Gambar 27 Spot parkir dadakan pada pasar

Sumber: Dokumen penulis, 2017

Area parkir mode transportasi tradisional seperti becak dan delman yang belum ditentukan juga menjadi topik yang harus diselesaikan. Area parkir khusus diperlukan untuk mode transportasi delman karena membutuhkan perlakuan khusus terkait dengan tenaga penggerak delman yang bukan motor, melainkan tenaga hewan.

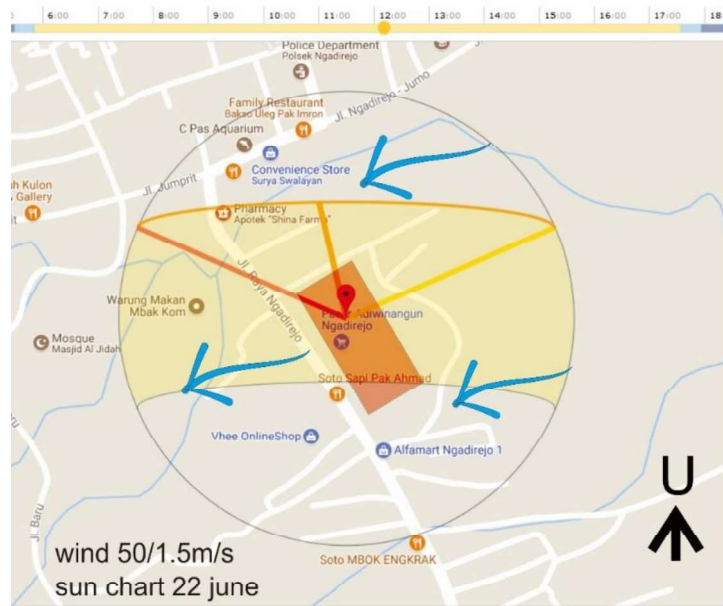


Gambar 28 Area parkir delman yang belum ditentukan secara khusus

Sumber: dokumen penulis, 2017

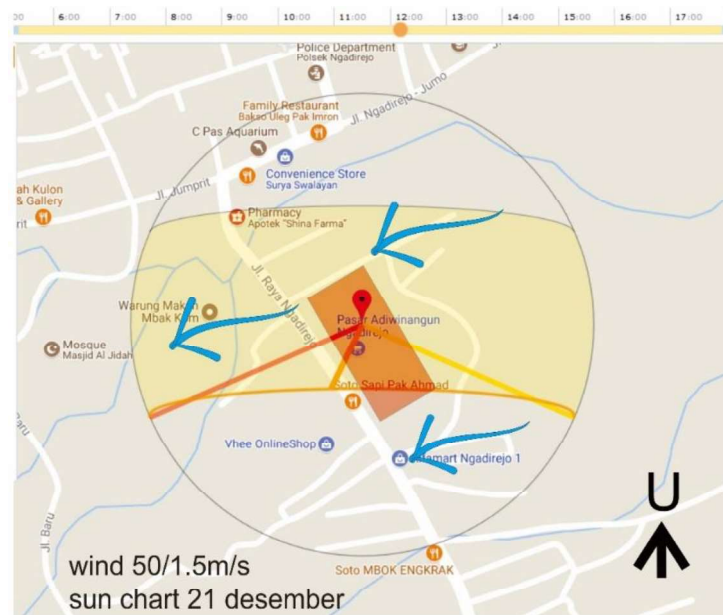
2.2.2 Analisis Kondisi Iklim pada Site

Site terletak pada -7.24° LS dan 110.06° LB dimana sepanjang tahun site mendapatkan paparan sinar matahari dari utara pada bulan April- Oktober sedangkan sinar matahari dari arah selatan pada bulan Nov- Februari.



Gambar 29 Annual sun & wind chart

Sumber: Windy.com & SunCalc.com, 2017



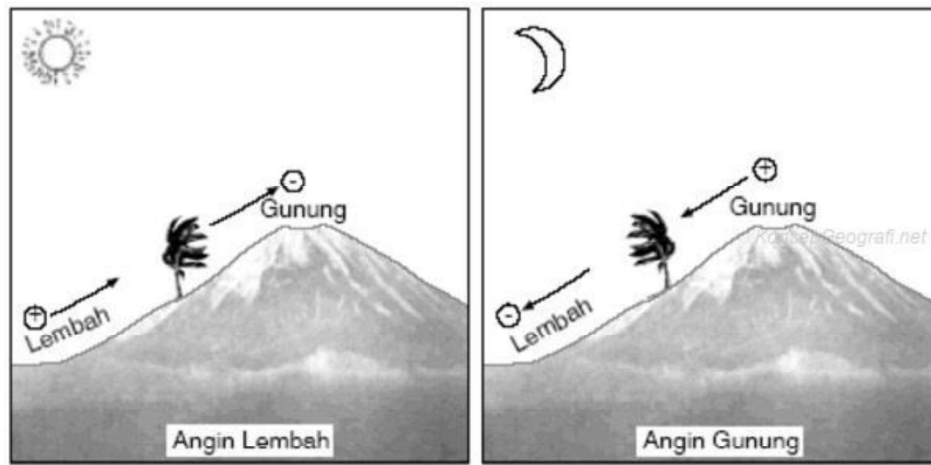
Gambar 30 Annual wind & sun chart

Sumber: Windy.com & SunCalc.com, 2017

Arah angin rata-rata menuju ke arah barat dengan kecepatan 1.5m/s dengan suhu rata-rata 22°C. Hal ini memberikan opsi untuk pengarahannya dengan bukaan menghadap ke timur sehingga bisa mendapatkan *thermal comfort* dari penghawaan alami dari site terpilih.

Gerak semu tahunan matahari yang terjadi pada site terpilih dapat disimpulkan bergerak pada sisi utara dan selatan. Pada umumnya sisi lebar bangunan akan dihindarkan dari paparan matahari dari timur- barat, sehingga paling baik diarahkan ke utara- selatan. Mempertimbangkan gerak semu tahunan matahari maka orientasi bangunan dapat diarahkan ke utara selatan dengan menerapkan sistem *secondary skin* sehingga dapat mengatasi paparan matahari pada bulan- bulan kritis gerak semu tahunan matahari (juni dan desember)

Berdasarkan analisis, setiap bulannya sepanjang tahun arah angin mayoritas terjadi dari 2 arah yaitu barat dan timur, hal ini selain disebabkan karena pengaruh dari angin muson Barat dan angin muson Timur juga dipengaruhi oleh posisi site yang berada lebih rendah disbanding Gunung Sindoro dimana ketika siang hari terjadi angin lembah yang terjadi dari pagi hingga malam hari.



Gambar 31 Angin gunung dan angin lembah

Sumber: <http://www.konsepgeografi.net/2016/01/angin-gunung-dan-angin-lembah.html>, akses 16 Oktober

2017

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa orientasi masa bangunan pada site eksisting dapat dikatakan sudah tepat jika dilihat menurut jalur edar tahunan matahari, karena site yang memanjang dari Barat Laut menuju Tenggara merupakan kondisi ideal untuk merespon kondisi iklim yang ada. Orientasi bangunan eksisting juga cukup ideal melihat massa bangunan yang memanjang mengikuti bentuk site eksisting dengan kemiringan sekitar 30° dari utara (0°) akan tetapi kurangnya

perencanaan pada sirkulasi dan pengelolaan lansekap serta kurangnya perencanaan untuk fasad bangunan menjadikan hasil rancangan bangunan yang kurang dapat menampung seluruh kegiatan pengguna pasar.

2.2.3 Analisa Kebutuhan Ruang

Berdasarkan standar kebutuhan ruang pasar rakyat menurut SNI Nomor 8125:2015 maka dibawah ini merupakan tabel kebutuhan ruang yang direkomendasikan sebagai standar pasar rakyat tipe I. Kebutuhan ruang tambahan juga dianalisa sehingga dapat diketahui kebutuhan ruang terkait dengan pengolahan sampah organik melalui proses digester maupun pengkomposan yang dilakukan di sekitar kawasan Pasar Wage Adiwiningun, diantaranya:

| No | Kriteria | Tipe I |
|---------------------------|--|--|
| Persyaratan Teknis | | |
| 1. | Jumlah pedagang Terdaftar | >750 orang |
| 2. | Ukuran luas ruang dagang | Minimal 2 m ² |
| 3. | Jumlah Pos Ukur Ulang | Minimal 2 Pos |
| 4. | Zonasi | <ul style="list-style-type: none"> • Pangan basah • Pangan kering • Siap saji • Non pangan • Tempat pemotongan unggas hidup |
| 5. | Area parkir | Proporsional dengan luas lahan pasar |
| 6. | Area Bongkar muat barang | Tersedia Khusus |
| 7. | Akses untuk masuk dan keluar kendaraan | Terpisah |
| 8. | Lebar Koridor/ Gangway | Minimal 1.8m |
| 9. | Kantor pengelola | Di dalam lokasi pasar |

| | | |
|-----|--|--|
| 10. | Lokasi toilet dan kamar mandi (terpisah antara pria dan wanita) | Minimal berada pada 4 lokasi yang berbeda |
| 11. | Jumlah toilet pada satu lokasi | Minimal 4 toilet pria dan 4 toilet wanita |
| 12. | Tempat penyimpanan bahan pangan basah bersuhu rendah/ lemari pendingin | ada |
| 13. | Tempat cuci tangan | Minimal berada pada 4 lokasi yang berbeda |
| 14. | Ruang menyusui | Minimal 1 ruang |
| 15. | CCTV | Minimal berada pada 2 lokasi yang berbeda |
| 16. | Ruang peribadatan | Minimal 2 ruang |
| 17. | Ruang bersama | ada |
| 18. | Pos kesehatan | ada |
| 19. | Pos keamanan | ada |
| 20. | Area merokok | ada |
| 21. | Ruang desinfektan | ada |
| 22. | Area penghijauan | ada |
| 23. | Tinggi anak tangga (untuk pasar dengan 2 lantai) | Maksimal 18cm |
| 24. | Tinggi meja tempat penjualan dari lantai, di zona pangan | Minimal 60cm |
| 25. | Akses untuk kursi roda | ada |
| 26. | Jalur evakuasi | ada |
| 27. | Tabung pemadam kebakaran | ada |
| 28. | Hidran air | ada |
| 29. | Pengujian kualitas air bersih | Setiap 6 bulan |
| 30. | Pengujian limbah cair | Setiap 6 bulan |
| 31. | Ketersediaan tempat sampah | • Setiap toko/ kios/ los/ jongkol/ konter/ pelataran |

| | | |
|-----|--|---|
| | | • Setiap fasilitas pasar |
| 32. | Alat pengangkut sampah | ada |
| 33. | Tempat pembuangan sampah sementara | ada |
| 34. | Pengelolaan sampah berdasarkan 3R | ada |
| 35. | Sarana telekomunikasi | ada |
| 36. | Informasi identitas pedagang | ada |
| 37. | Informasi kisaran harga | ada |
| 38. | Informasi zona pasar | ada |
| 39. | Prosedur kerja/ SOP | ada |
| 40. | Struktur pengelola | <ul style="list-style-type: none"> • Kepala pasar, • Bidang administrasi dan keuangan, • Bidang ketertiban dan keamanan, • Bidang pemeliharaan dan kebersihan, • Bidang pelayanan pelanggan dan pengembangan komunitas |
| 41. | Jumlah pengelola | Minimal 5 orang |
| 42. | Pelaksanaan sidang tera/ tera ulang | Minimal 1 kali dalam 1 tahun |
| 43. | Program pengembangan dan aktifitas pasar | ada |
| 44. | Program pemberdayaan komunitas pasar | ada |

Tabel 4 Tabel Kebutuhan Ruang

Sumber: SNI Nomor 8125:2015, 2015

Dari Tabel di atas dapat diklasifikasikan kebutuhan ruang menurut jenis aktifitas, pengguna, dan ruang yang dibutuhkan yang tercantum pada table dibawah ini.

| Pengguna | Jenis Aktifitas | Ruang yang Dibutuhkan |
|------------------|------------------------|------------------------------|
| Pedagang | Meletakkan Kendaraan | Parkir |
| | Berjualan | Los/ Kios |
| | MCK | Toilet |
| | Menampung Barang | Loading Dock |
| | Sirkulasi Manusia | Koridor |
| | Sirkulasi Barang | Ramp/ Tangga |
| | | |
| Pengunjung | Meletakkan Kendaraan | Parkir |
| | Berbelanja | Pasar |
| | MCK | Toilet |
| | Nursery | Ruang Nursery |
| | Beribadah | Mushoa |
| | Berinteraksi Sosial | Ruang Sosial |
| | | |
| Pengelola | Meletakkan Kendaraan | Parkir Pengelola |
| | Kegiatan Piket | Ruang Pengelola |
| | | Los/ Kios |
| | MCK | Toilet |
| | Beribadah | Mushola |
| | | |
| Pengelola Sampah | Meletakkan Kendaraan | Parkir Pengelola |
| | Sirkulasi | Koridor |
| | Kegiatan Operasional | Ruang Pengelolaan |
| | Pengumpulan Sampah | Los/ Kios |
| | MCK | Toilet |
| | Beribadah | Mushola |

Tabel 5 Tabel kebutuhan Ruang Menurut Aktifitas

Sumber: Analisa Penulis, 2017

Setelah kebutuhan ruang diketahui, maka dapat dikerucutkan menjadi jenis ruang spesifik yang dibutuhkan untuk menjadi dasar dalam mempertimbangkan program ruang dan besaran ruang. Berikut daftar ruangnya.

| Jenis Ruang | Kebutuhan Ruang |
|-----------------------|------------------------------|
| Ruang Dagang | Kios |
| | Los Tipe 1 |
| | Los Tipe 2 |
| Ruang Pendukung | Ruang Nursery |
| | Ruang Merokok |
| | Ruang Desinfektan |
| | Ruang Kesehatan |
| | Mushola |
| | ATM Center |
| | Ruang Ukur Ulang |
| Ruang Servis Pasar | Loading Dock |
| | Toilet |
| | Tempat Wudhu |
| | Pengelolaan Sampah |
| | Ruang Pompa |
| | Ruang MEE |
| Back Office | Ruang Pengelola |
| | Ruang PABX |
| | Pos Jaga |
| | Janitor |
| | Gudang |
| Parkir | Parkir Pengelola |
| | Parkir Umum |
| Transportasi Bangunan | Ruang Tangga/ Tangga Darurat |
| | Ramp |
| Sirkulasi | Koridor |

Tabel 6 Tabel Jenis Ruang dalam Pasar

Sumber: Analisa Penulis, 2017

Kebutuhan ruang khusus tambahan berupa ruang pengolahan sampah menjadi sebuah keharusan yang diperlukan untuk meredesain Pasar Wage Adiwiningun Ngadirejo sesuai dengan konsep perancangan redesainnya yaitu menekankan pada manajemen pengolahan sampah organik, diantaranya

| Kriteria | Kegiatan |
|--------------------|--|
| Biodigester | |
| Bank Sampah | Pengumpulan sampah |
| Ruang Sortir | Pemisahan sampah |
| Ruang Pengurus | Keg. manajemen |
| Ruang Penggilingan | Menggiling buah busuk |
| Ruang digester | Proses digester jus buah dan sayur busuk (secara anaerob) |
| Ruang genset | Produksi listrik |

Tabel 7 Kebutuhan ruang khusus untuk pengolahan sampah

Sumber: Analisa Penulis, 2017

Ruang khusus untuk pengolahan sampah menjadi ruang wajib dalam perancangan redesain Pasar Wage Adiwiningun Ngadirejo ini. Ruang pasar yang sudah ditentukan dalam ketentuan standar juga harus terpenuhi sehingga rancangan redesain ini dapat memperbaiki rancangan sebelumnya yang belum memenuhi standar dan kriteria sebagaimana tertuang pada SNI nomor 8125:2015.

2.2.4 Analisa Besaran Ruang

Setelah menganalisa kebutuhan ruang umum dan khusus yang dibutuhkan pasar maka dapat dianalisa besaran ruang/ *property size* berdasarkan standar (SNI), referensi dari berbagai sumber (DA) dan analisa penulis (AP). Setelah dianalisa penggunaan ruang Pasar Wage Adiwiningun mengalami perubahan kebutuhan ruang dikarenakan adanya kebutuhan akan ruang khusus untuk pengolahan sampah organik. Kebutuhan ruang Pasar Wage Adiwiningun adalah sebagai berikut.

| Ruang | Kebutuhan Ruang | Besaran Luasan | | | |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------------|--------|--------------------------------|
| | | Luas (m ²) | Jumlah Unit | Sumber | Total Luasan (m ²) |
| Ruang Dagang | Kios | 12 | 190 | AP | 2280 |
| | Los Tipe 1 | 6 | 120 | AP | 720 |
| | Los Tipe 2 | 3 | 1020 | AP | 3060 |
| Sirkulasi | | 30% | | | 1818 |
| Total | | | | | 7878 |
| Ruang Pendukung | Ruang Nursery | 4 | 1 | AP | 4 |
| | Ruang Merokok | 4 | 1 | AP | 4 |
| | Ruang Desinfektan | 4 | 1 | AP | 4 |
| | Ruang Kesehatan | 4 | 1 | AP | 4 |
| | Mushola | 36 | 1 | AP | 36 |
| | ATM Center | 6 | 1 | AP | 6 |
| | Ruang Ukur Ulang | 9 | 2 | AP | 18 |
| Sirkulasi | | 20% | | | 15.2 |
| Total | | | | | 91.2 |
| Ruang Servis Pasar | Loading Dock | 15 | 4 | AP | 60 |
| | Toilet | 15.6 | 6 | AP | 93.6 |
| | Tempat Wudhu | 3 | 2 | AP | 6 |
| | Pengelolaan Sampah | Tertera Pada Table 10 | | | |
| | Ruang Pompa | 8 | 1 | AP | 8 |
| | Ruang MEE | 4 | 1 | AP | 4 |
| Sirkulasi | | 30% | | | 51.48 |
| Total | | | | | 223.08 |
| Back Office | Ruang Pengelola | 45 | 1 | AP | 45 |
| | Ruang PABX | 3 | 1 | AP | 3 |
| | Pos Jaga | 4 | 3 | AP | 12 |
| | Janitor | 3 | 8 | AP | 24 |
| | Gudang | 2 | 1 | AP | 2 |
| Sirkulasi | | 30% | | | 25.8 |
| Total | | | | | 111.8 |
| Transportasi Bangunan | Ruang Tangga/ Tangga Darurat | 18 | 6 | DA | 108 |
| | Ramp | 56 | 2 | DA | 112 |

Tabel 8 Besaran Kebutuhan Ruang Pasar

Sumber: dokumen penulis, 2017

Untuk lahan parkir dibedakan menjadi 2 lahan yaitu lahan untuk roda 2, roda 3, dan roda 4. Lahan parkir juga dibedakan antara untuk pembeli dan pengelola pasar serta lahan untuk penjual serta penyedia jasa seperti, delman, angkudes, becak dan motor dengan gerobak sayur

Hasil analisa dari data management Pasar Wage Adiwiningun yang menyebutkan rata-rata pembeli yang mencapai setidaknya 2000 orang/ hari dengan jam kerja pasar mulai pukul 04.00-17.00 (durasi 13 jam) dapat diartikan:

A. Parkir Pembeli

- Jumlah pembeli tiap jam adalah $2000/13 = 154$ orang
- Asumsi pengguna mobil adalah $15\% = 23$ mobil
- Asumsi pengguna motor adalah $60\% = 93$ motor
- Sisanya 25% menggunakan angkutan umum

B. Parkir Penjual

- Jumlah penjual 1380 orang
- Asumsi pengguna mobil adalah $2\% = 28$ mobil
- Asumsi pengguna motor adalah $73\% = 504$ (dengan asumsi 1 motor untuk 2 orang pedagang berboncengan)
- Sisanya 25% menggunakan angkutan umum

C. Parkir Pengelola

- Jumlah pengelola pasar adalah 15 orang
- Asumsi pengelola fasilitas pengolahan sampah 30 orang
- Asumsi pengguna mobil adalah $5\% = 3$ mobil
- Asumsi pengguna motor adalah $80\% = 36$ motor
- Sisanya 15% menggunakan angkutan umum 7 orang

| Jenis Parkir | Kendaraan | Luas (m ²) | Kapasitas | Besaran Ruang (m ²) |
|--------------|-----------|------------------------|-----------|---------------------------------|
| Pembeli | Mobil | 10.8 | 23 | 248.4 |
| | Motor | 2.2 | 93 | 204.6 |

| Jenis Parkir | Kendaraan | Luas (m ²) | Kapasitas | Besaran Ruang (m ²) |
|------------------|-----------|------------------------|-----------|---------------------------------|
| Penjual | Mobil | 10.8 | 28 | 302.4 |
| | Motor | 2.2 | 504 | 1108.8 |
| Pengelola | Mobil | 10.8 | 3 | 32.4 |
| | Motor | 2.2 | 36 | 79.2 |
| Sirkulasi | | 20% | | 395.16 |
| Total | | | | 2370.96 |

Tabel 9 Besaran Kebutuhan Lahan Parkir

Sumber: analisa penulis, 2017

Fasilitas pengelolaan sampah organik menjadi program penting dalam redesain Pasar Wage Adiwiningun. Kebutuhan ruang khusus seperti ruang untuk menampung, memilah dan biodigester sampah organik dibutuhkan untuk menjadikan fasilitas pengelolaan sampah ini beroperasi dengan baik. Besaran kebutuhan ruang pengelolaan sampah tertera pada table dibawah ini.

| Kebutuhan Ruang | Besaran Luasan | | | |
|-----------------------------------|------------------------|-------------|--------|--------------------------------|
| | Luas (m ²) | Jumlah Unit | Sumber | Total Luasan (m ²) |
| Ruang Pengurus | 12 | 1 | AP | 12 |
| Bank Sampah | 150 | 1 | AP | 150 |
| Ruang Sortir | 50 | 2 | AP | 100 |
| Ruang Mesin Penggilingan | 18 | 1 | AP | 18 |
| Ruang Mesin Digester | 24 | 1 | AP | 24 |
| Ruang Genset | 4 | 1 | AP | 4 |
| Ruang MEE | | | | |
| Toilet | 15.6 | 2 | AP | 31.2 |
| Janitor dan Alat Kebersihan Pasar | 15.5 | 1 | AP | 15.5 |
| Sirkulasi | 30% | | | 106.41 |
| Total Luasan | | | | 461.11 |

Tabel 10 Tabel Besaran Ruang Pengelolaan Sampah Organik

Sumber: analisa penulis, 2017

Besaran kebutuhan ruang yang telah ditentukan akan mempermudah dalam melakukan proses redesain. Rekapitulasi besaran ruang dari redesain Pasar Wage Adiwiningun Ngadirejo adalah sebagai berikut.

| Kebutuhan Ruang | Besaran Kebutuhan Ruang |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Ruang dagang | 8658 m ² |
| Ruang pendukung | 91.2 m ² |
| Ruang servis pasar | 223.08 m ² |
| <i>Back office</i> | 111.8 m ² |
| Transportasi bangunan | 220 m ² |
| Ruang fasilitas pengolahan sampah | 118.11 m ² |
| Ruang parkir | 2370.96 m ² |
| | 1176 m ² |
| Sirkulasi | 2412.05 m ² |
| Total | 14944.2 m² |

Tabel 11 Rekapitulasi Besaran Kebutuhan Ruang

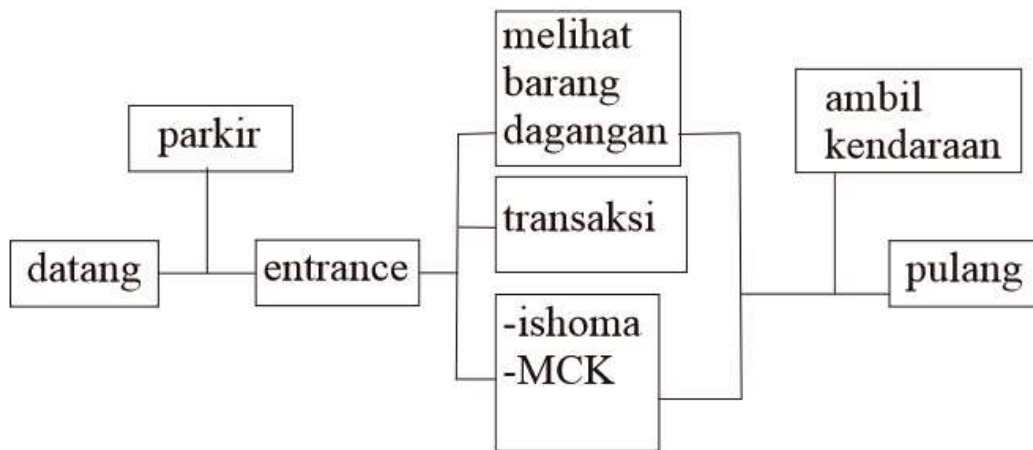
Sumber: analisa penulis, 2017

2.2.5 Analisa Sirkulasi dan Hubungan antar Ruang

2.2.5.1 Analisis Kegiatan Pengguna Terhadap Pergerakan

1. Pembeli/ Pengunjung

Kegiatan pengunjung pada pasar dimulai dengan datang melalui entrance, kemudian pengunjung dapat berbelanja maupun melakukan kegiatan sesuai dengan niatan awal berkunjung ke pasar setelah kebutuhannya terpenuhi, pengunjung dapat pulang melalui entrance.

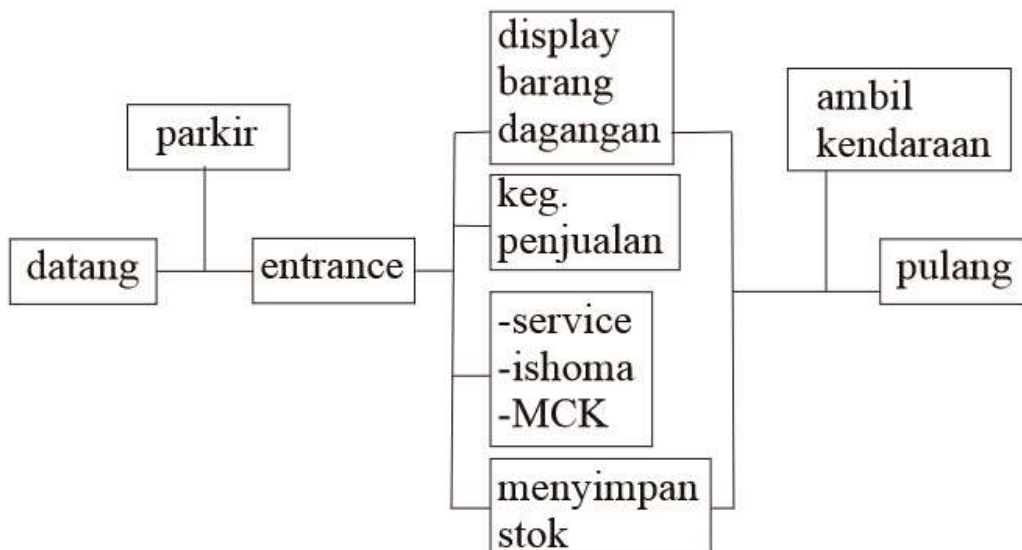


Gambar 32 Skema pergerakan pengunjung dalam bangunan

Sumber: Analisa Penulis, 2017

2. Pedagang

Aktivitas Pedagang pada pasar dimulai dari pedagang yang datang dengan atau tanpa membawa dagangannya melewati entrance, lalu menuju tempat berdagangnya. Setelah itu pedagang membuka tempat berdagangnya, mempersiapkan areanya dan melayani pembeli. Setelah jam operasional berakhir, pedagang akan membersihkan area berdagangnya dan kemudian pulang

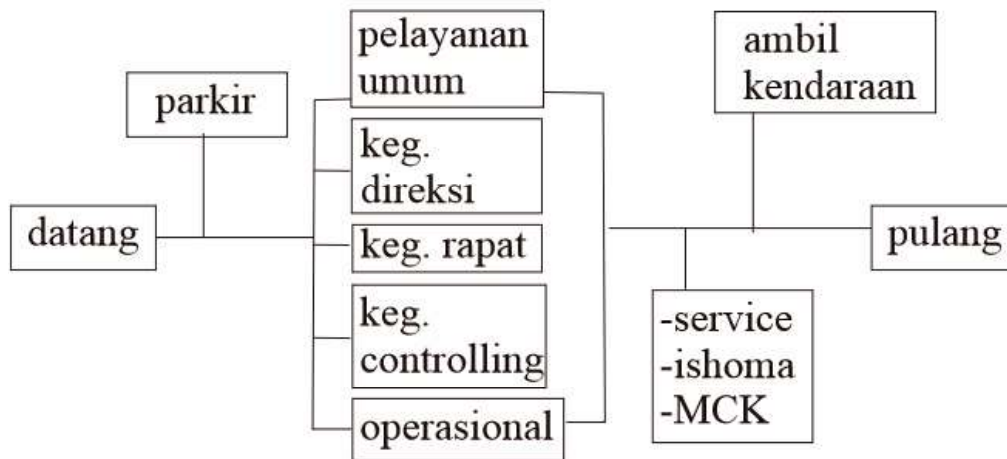


Gambar 33 Skema pergerakan pedagang dalam bangunan

Sumber: Analisa penulis, 2017

3. Manajemen/pengelola

Manajemen merupakan bagian yang menangani segala urusan yang terkait dengan Pasar. Mulai dari urusan administrasi, dokumentasi dan arsip, perizinan, hingga perawatan pasar. Pola kegiatan pengelola sehari – hari berada pada satu ruang. Namun tidak menutup kemungkinan pengelola pergi berkeliling pasar untuk proses *controlling* rutin sebagai bagian dari prosedur perawatan.

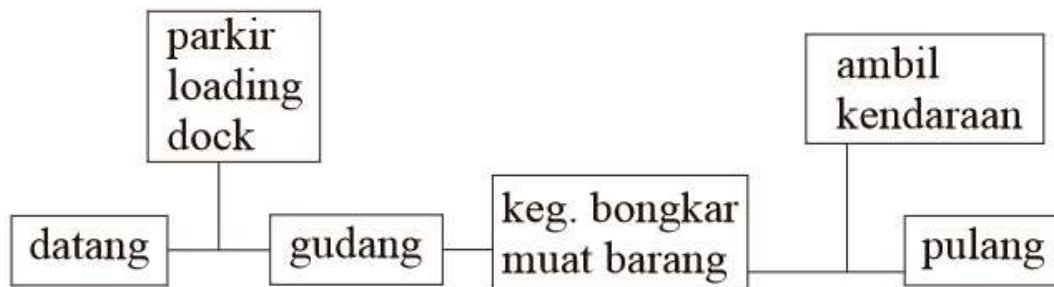


Gambar 34 Skema pergerakan pengelola dalam bangunan

Sumber: Analisa penulis

4. Supplier

Supplier adalah pemasok barang untuk pedagang retail, komoditas hasil bumi ataupun fresh market. Jika pedagang fresh market ingin membongkar muat barang dagangannya, harus melalui loading dock, lalu menuju gudangnya atau langsung menuju tempat berdagangnya masing-masing. Loading dilakukan pada malam atau pagi hari ketika jam operasional pasar belum dimulai atau ketika pengunjung belum ramai



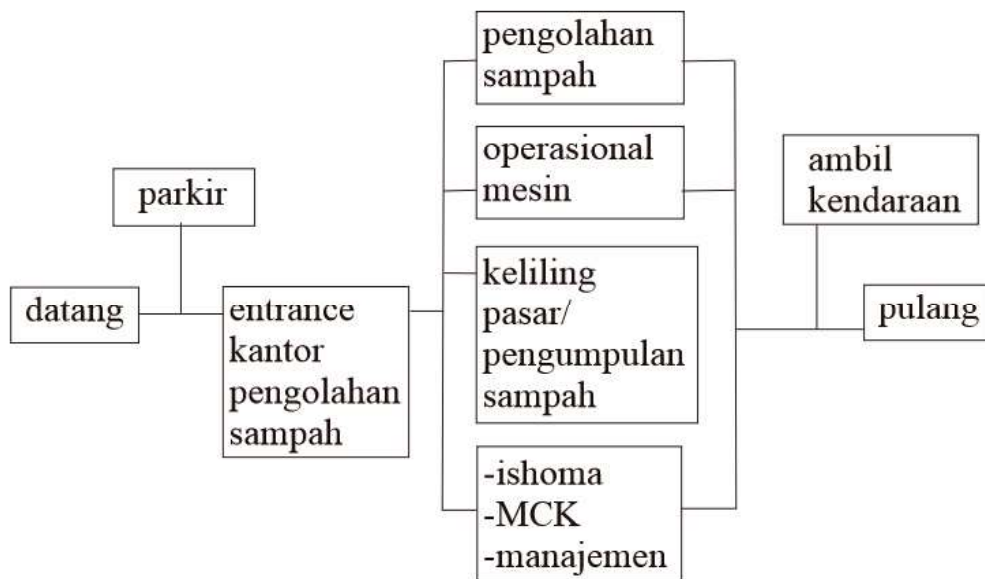
Gambar 35 Skema pergerakan supplier dalam bangunan

Sumber: Analisa penulis, 2017

5. Servis/ Pengelolaan Sampah

Ketika pengelola merupakan bagian yang bertugas melakukan perawatan secara berkala, maka petugas servis merupakan bagian yang melakukan perbaikan dan perawatan ketika terjadi kerusakan pada bagian pasar. Lingkup pekerjaan petugas servis juga meliputi perawatan kebersihan koridor, ruang- ruang pada pasar, serta fasilitas pendukung seperti toilet, dan musholla.

Pola kegiatan petugas servis adalah datang dan menuju ruang petugas, petugas servis yang sedang piket akan mengganti bajunya dengan baju kerja. Lalu petugas tersebut langsung menuju tempat masing- masing untuk pengontrolan. Petugas servis yang melakukan perawatan kebersihan dalam rancangan pasar ini menjangkau hampir seluruh bagian ruang pada pasar.



Gambar 36 Skema pergerakan petugas servis dalam bangunan

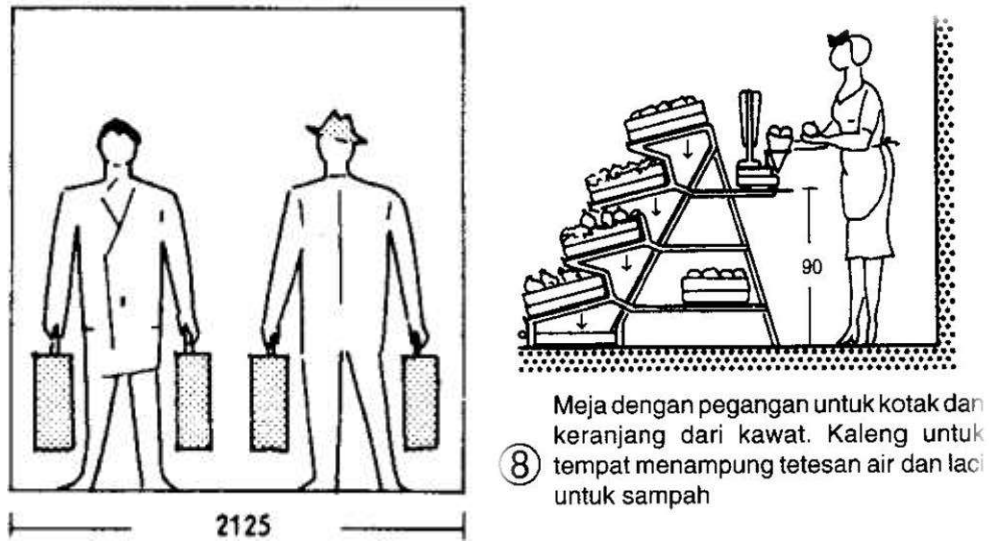
Sumber: Analisa penulis, 2017

2.2.5.2 Analisa Ruang Terkait Kenyamanan Gerak dan Pergerakan

Kenyamanan gerak dalam ruang merupakan perbandingan dimensi tubuh manusia terhadap dimensi sebuah ruang maupun furnitur. Dengan perbandingan dimensi ruang standar dan kebutuhan ruang maka dapat mencapai kenyamanan bagi penggunaannya. Dalam konteks perancangan ini, ruang- ruang yang menjadi analisa kenyamanan gerak dan pergerakan adalah **koridor, musholla, dan toilet.**

1. **Koridor**

Koridor merupakan bagian penting dalam ruang sirkulasi karena koridor menjadi penghubung antar ruang dan antar massa bangunan. Waktu penggunaan koridor dimulai ketika sebelum bangunan beroperasi hingga waktu operasi bangunan selesai. Selain digunakan sebagai penghubung antar ruang dalam bangunan, koridor juga digunakan sebagai tempat relaksasi bagi pejalan kaki. Rata-rata lebar manusia yaitu 60 cm. Lebar koridor standar mempunyai lebar 120 cm untuk satu orang. Sebagai koridor untuk lalu-lalang semua pengguna bangunan, akses *difable* serta tambahan jalur akses untuk kegiatan operasional pengolahan sampah, maka kebutuhan koridor adalah 4 meter



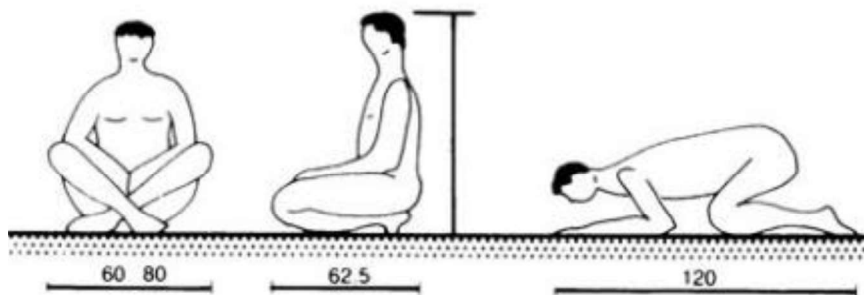
Gambar 37 Kebutuhan ruang terkait kenyamanan gerak

Sumber: Data Arsitek jilid III

Space tambahan untuk barang dagangan dari los terbuka yang biasanya melebihi meja display menjadi pertimbangan untuk memberikan luasan koridor sebesar 4 meter.

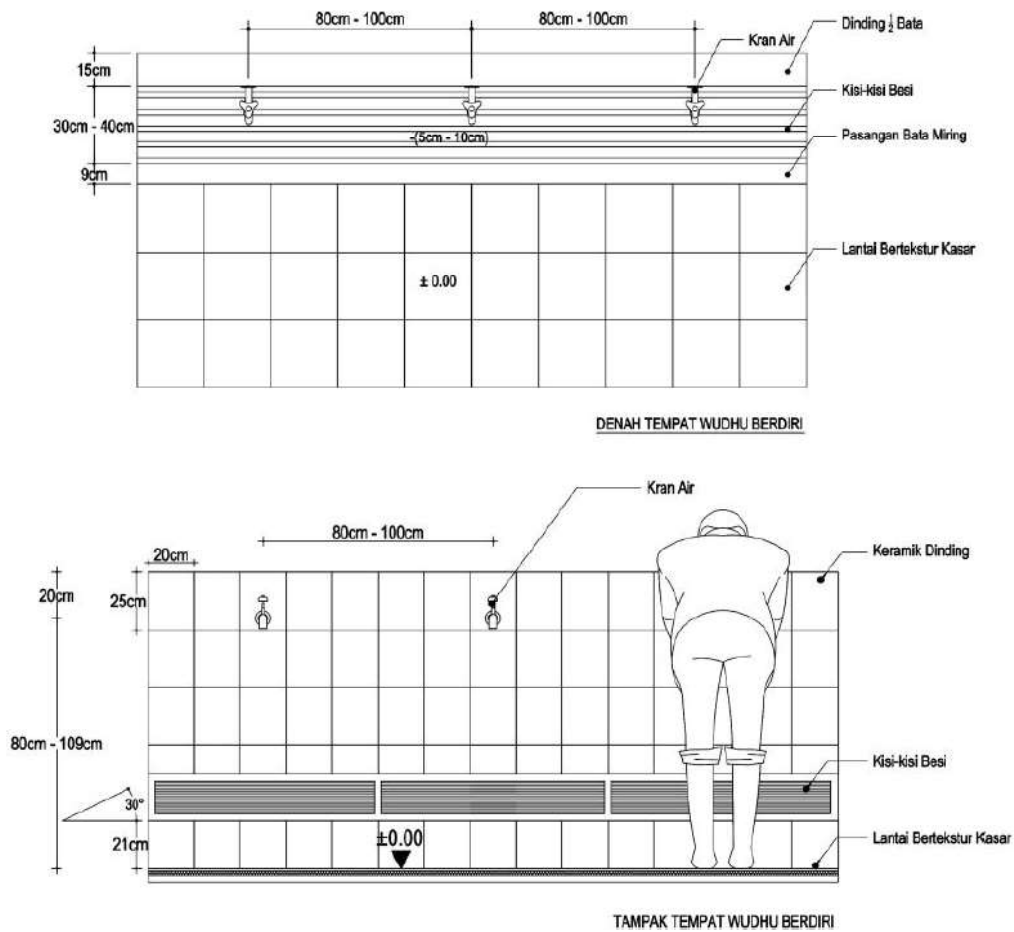
2. **Musholla**

Agar seseorang nyaman dalam menjalankan ibadah, maka perlu memperhatikan kebutuhan ruang beribadah. Ketika menjalankan ibadah sholat, seseorang membutuhkan ruang kurang lebih 120 cm x 60 cm- 80 cm.



Gambar 38 Kebutuhan pergerakan untuk Ibadah sholat

Sumber: Data Arsitek Jilid III



Gambar 39 Standar ruang wudhu

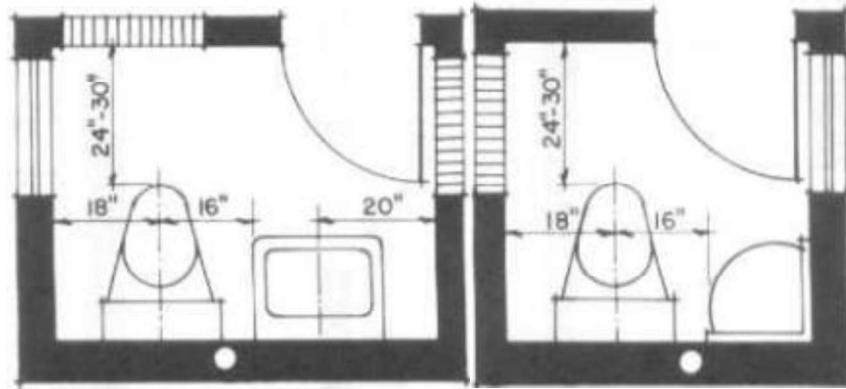
Sumber: Standar Perancangan Tempat Wudhu dan Tata Ruang Masjid, Suparwoko 2016

Menurut asumsi penulis ruang sholat yang dibutuhkan harus mencukupi minimal kapasitas 30 orang, dikarenakan staff manajemen pasar yang beranggotakan ± 17 orang ditambah pengguna dari pedagang maupun pengguna lain yang hendak melakukan ibadah sholat.

3. Toilet dan Sanitasi

Masalah utama dalam desain kamar mandi meliputi perencanaan untuk kenyamanan optimal dan privasi semua fungsi kamar mandi untuk semua pengguna bangunan, ketentuan yang memadai untuk penyimpanan persediaan dan peralatan, dan kemudahan pembersihan. Standar kenyamanan ruang gerak di dalam kamar mandi untuk jarak titik tengah kloset ke dinding kamar mandi yaitu

45.72 cm, jarak dari wastafel ke ujung depan kloset 61 cm, jarak dari titik tengah wastafel ke dinding kamar mandi 50,8 cm



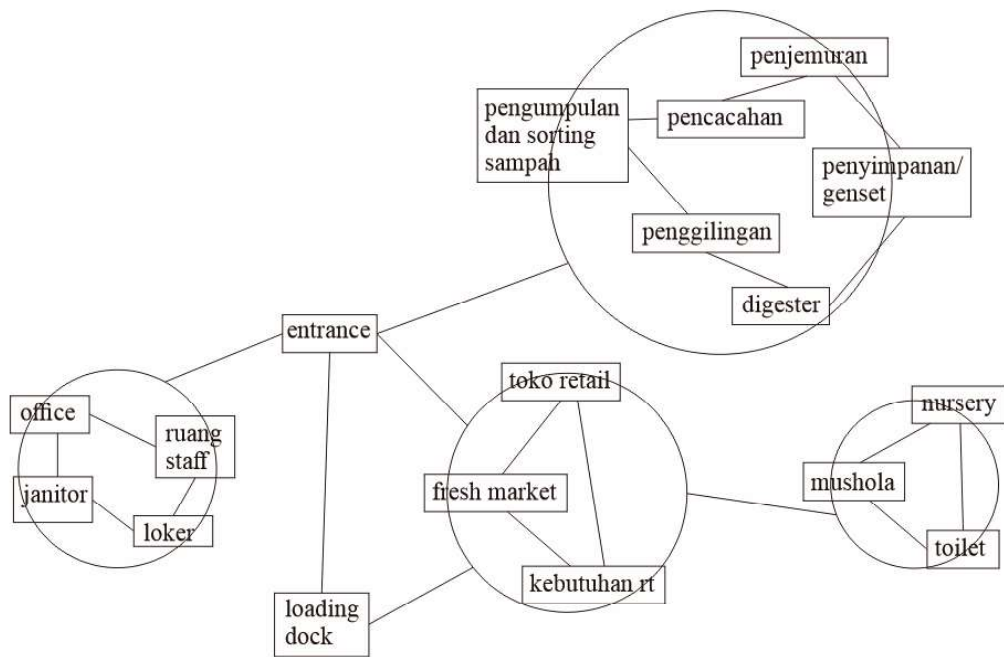
Gambar 40 Kebutuhan luasan minimal toilet

Sumber: *Time-Saver Standard Building Type*

2.2.6 Analisis hubungan dan Organisasi Ruang

Skema Hubungan Ruang

Setiap pengguna dalam rancangan redesain pasar ini memiliki alur pergerakan yang berbeda. Perbedaan alur kegiatan tersebut bahkan dapat mempengaruhi kenyamanan kegiatan lainnya. Berdasarkan analisis tentang kegiatan pengguna, maka didapatkan skema hubungan antar- ruang yaitu:



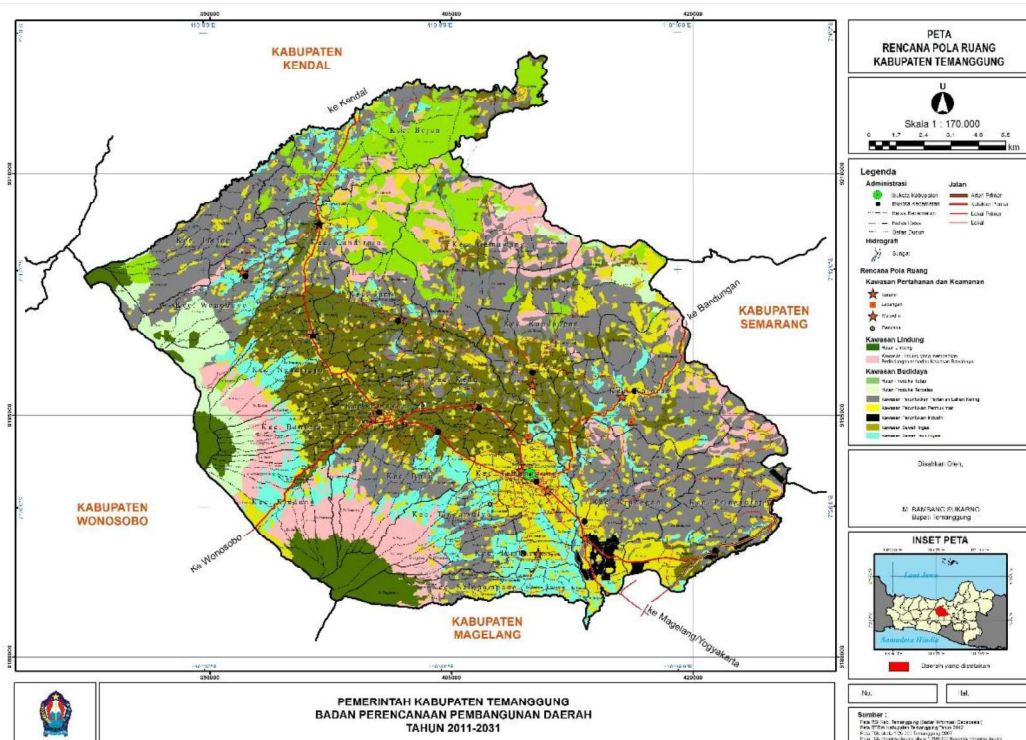
Gambar 41 Hubungan antar ruang dalam pasar

Sumber: Analisa Penulis, 2017

Dari skema hubungan ruang diatas dapat disimpulkan adanya beberapa tingkatan karakter ruang berdasarkan penggunaannya yaitu, umum yang dapat digunakan siapa pun pengguna bangunan; pedagang untuk sirkulasi dan ruang yang di khususkan bagi pedagang; service untuk pengelola pasar khususnya pengelola sampah

2.3 Data Lokasi dan Peraturan Bangunan Terkait

Bangunan eksisting membujur dari arah selatan ke utara di atas lahan seluas $\pm 14.700 \text{ m}^2$ dan luasan total bangunan adalah sebesar $\pm 15.200 \text{ m}^2$ (bangunan pasar dua lantai dengan luasan lantai 1 sebesar $\pm 9.000 \text{ m}^2$ dan lantai 2 seluas $\pm 6.200 \text{ m}^2$) yang terletak di Jl. Raya Ngadirejo, Kec. Ngadirejo, Kab. Temanggung.



Gambar 42 Peta pola rencana tata ruang Kabupaten Temanggung

Sumber: Bappeda Kab. Temanggung.2017

Berdasarkan ketentuan RTRW Kabupaten Temanggung periode tahun 2012- 2031 fungsi utama dari kawasan Pasar Wage Adiwiningun adalah untuk pemukiman¹¹, tak hayal jika terjadi banyak ketidak sesuaian dan perubahan fungsi fasilitas maupun infrastruktur bangunan pasar yang notabene untuk kegiatan komersil namun tercampur dengan pemukiman warga. Disebutkan juga bahwa kawasan pasar tersebut termasuk dalam Rencana Kawasan Strategis kabupaten

¹¹ Pemerintah Kab. Temanggung. (2012). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung 2012-2031* (lampiran 1, hal 1)

yaitu Kawasan Koridor Parakan – Ngadirejo.¹² Yang masih sangat membutuhkan pengembangan ketersediaan sarana dan prasarana untuk mendongkrak kemajuan wilayah perkotaan Ngadirejo. Berdasarkan ketentuan peraturan tersebut serta isu bangunan pasar yang belum memenuhi standar perancangan maka diperlukan pembenahan pada wilayah Ngadirejo khususnya pada Pasar Wage Adiwiningun

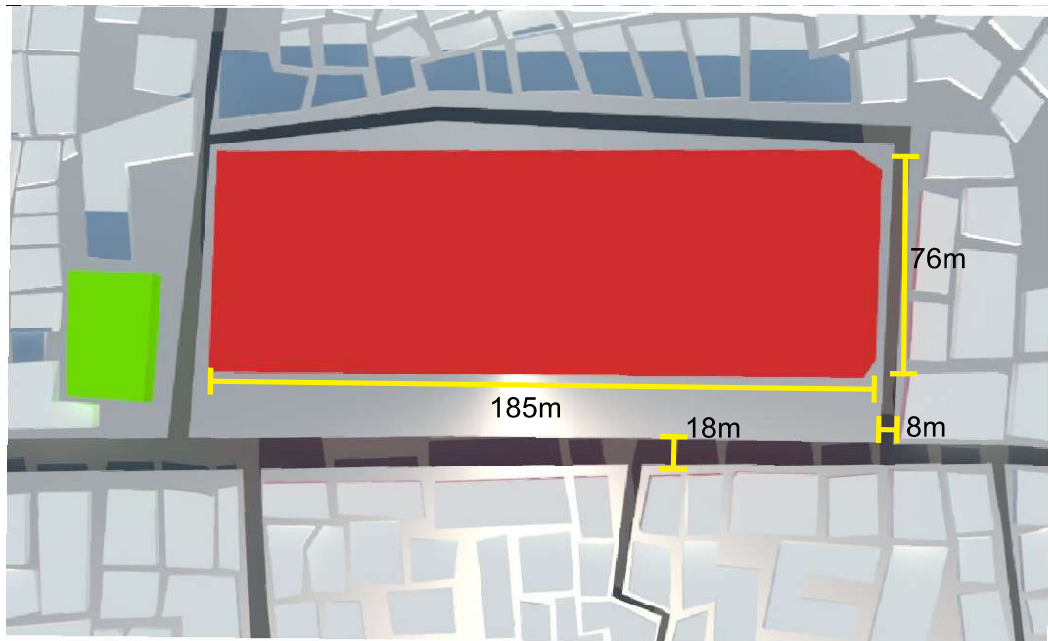
Terkait dengan peraturan kawasan, site yang berada di Desa Ngadirejo tersebut termasuk dalam kawasan budidaya pengembangan sektor perdagangan dan jasa, dengan peruntukan lahan untuk pemukiman dan komersil. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal yang diijinkan adalah 90%, Koefisien Luas Bangunan (KLB) maksimal 5, Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimal 20%, sedangkan kavling efektif dan ketinggian bangunan maksimal terdapat pada perhitungan berikut:

- Luas lahan $15.200 \text{ m}^2 \times \text{KDB (80\%)} = \text{Luas Kavling Efektif (12.160 m}^2\text{)}$
- $\text{KLB (5)} \times \text{Luas tanah } 15.200 \text{ m}^2 = \text{Luas Bangunan Maksimal (76.000 m}^2\text{)}$
- $\text{Luas Bangunan Maksimal (76.000 m}^2 : \text{Luas Kavling Efektif (12.160 m}^2\text{)} = 6.25 \text{ yang berarti maksimal tinggi bangunan site terpilih adalah 6 lantai.}$

Garis sempadan jalan dilakukan kajian pada peraturan bangunan yang terdapat pada RTRW Kabupaten temanggung periode 2012-2031 dan mengacu pada standar sempadan jalan setengah lebar jalan (dari tepi jalan). Lebar jalan pada Jalan Raya Ngadirejo yakni 18 meter, oleh karena itu diperoleh sempadan jalan yang menghadap Jalan Raya Ngadirejo (barat site) yakni 11 meter dari tepi jalan atau 19 meter dari as jalan..

¹² Pemerintah Kab. Temanggung. (2012). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung 2012-2031* (lampiran 1, hal 3)

2.4 Data Ukuran Lahan dan Bangunan



Gambar 43 Ukuran bangunan eksisting

Sumber: analisa penulis, 2017

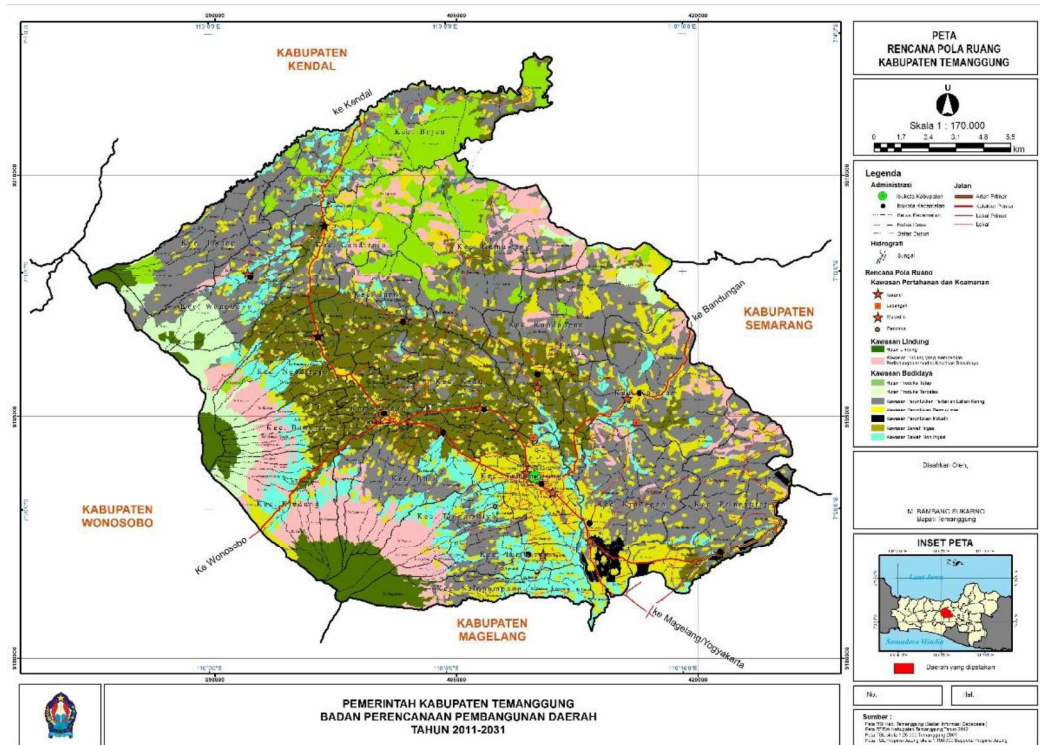
Bangunan eksisting membujur dari arah selatan ke utara di atas lahan seluas $\pm 14.700 \text{ m}^2$ dan luasan total bangunan adalah sebesar $\pm 15.200 \text{ m}^2$ (bangunan pasar dua lantai dengan luasan lantai 1 sebesar $\pm 9.000 \text{ m}^2$ dan lantai 2 seluas $\pm 6.200 \text{ m}^2$) yang terletak di Jl. Raya Ngadirejo, Kec. Ngadirejo, Kab. Temanggung.

Berdasarkan ketentuan RTRW Kabupaten Temanggung periode tahun 2012- 2031 fungsi utama dari kawasan Pasar Wage Adiwinaangun adalah untuk pemukiman¹³, tak hayal jika terjadi banyak ketidak sesuaian dan perubahan fungsi fasilitas maupun infrastruktur bangunan pasar yang notabene untuk kegiatan komersil namun tercampur dengan pemukiman warga. Disebutkan juga bahwa kawasan pasar tersebut termasuk dalam Rencana Kawasan Strategis kabupaten yaitu Kawasan Koridor Parakan – Ngadirejo.¹⁴ Yang masih sangat membutuhkan

¹³ Pemerintah Kab. Temanggung. (2012). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung 2012-2031* (lampiran 1, hal 1)

¹⁴ Pemerintah Kab. Temanggung. (2012). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Temanggung 2012-2031* (lampiran 1, hal 3)

pengembangan ketersediaan sarana dan prasarana untuk mendorong kemajuan wilayah perkotaan Ngadirejo. Berdasarkan ketentuan peraturan tersebut serta isu bangunan pasar yang belum memenuhi standar perancangan maka diperlukan pembenahan pada wilayah Ngadirejo khususnya pada Pasar Wage Adiwiningun



Gambar 44 Peta pola rencana tata ruang Kabupaten Temanggung

Sumber: Bappeda Kab. Temanggung.2017

Terkait dengan peraturan kawasan, site yang berada di Desa Ngadirejo tersebut termasuk dalam kawasan budidaya pengembangan sektor perdagangan dan jasa, dengan peruntukan lahan untuk pemukiman dan komersil. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal yang diijinkan adalah 90%, Koefisien Luas Bangunan (KLB) maksimal 5, Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimal 10%, sedangkan kavling efektif dan ketinggian bangunan maksimal terdapat pada perhitungan berikut:

2.5 Data Klien dan Pengguna

Dalam perancangan redesain ini, pengguna merupakan semua yang terlibat dalam berjalannya kegiatan di Pasar Wage Adiwirang yang dapat diklasifikasikan dalam beberapa kelompok/ kategori, diantaranya:

- Pedagang/ penjual (pedagang kecil/ eceran/ pedagang informal (PKL))
- Penyedia layanan jasa (jasa langsung dan tak langsung)
- Penjual makanan (juru masak, karyawan/ pekerja)
- Pengelola pasar (petugas administratif pasar, petugas pelayanan teknis, keamanan, kebersihan, parkir)
- Penyedia moda Transportasi
- Pengelolaan sampah pasar (administratif, tenaga kerja)

2.5.1 Kegiatan Pasar Wage Adiwirang

Kegiatan pasar secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut:

A. Kegiatan Umum Dalam Pasar Tradisional

- a. Kegiatan penyaluran materi perdagangan, yaitu yang pertama sirkulasi, transportasi, dan droping barang, kedua distribusi barang dagangan ke setiap unit penjualan di dalam pasar.
- b. Kegiatan pelayanan jual- beli meliputi kegiatan jual- beli antara pedagang dengan konsumen, kegiatan penyimpanan barang dagangan dan kegiatan pergerakan dan perpindahan pengunjung:
 - Dari luar lingkungan ke dalam bangunan pasar
 - Dari unit penjualan ke unit penjualan (dari jalur lintasan jual- beli)
- c. Kegiatan transportasi pencapaian dari dan ke lokasi bangunan pasar.
- d. Kegiatan pelayanan atau servis serta penunjang, diantaranya pelayanan bank, pelayanan pembersihan, dan pelayanan pemeliharaan.

B. Kegiatan Umum Dalam Pasar Tradisional.

- a. Jenis Kegiatan Pasar.

Unsur- unsur kegiatan yang menunjang pelayanan jual- beli adalah distribusi barang, penyimpanan barang dagangan, penyajian barang dagangan, dan kegiatan jual- beli.

b. Sifat Kegiatan Pasar

1. Bersifat dinamis dan luwes (kegiatan tawar menawar tanpa ikatan harga yang baku)
2. Terbuka (konsumen dapat langsung melihat dan memilih barang dagangannya, penjual menawarkan dagangannya kepada semua yang lewat.
3. Akrab (antara penjual dan pembeli terlihat dalam transaksi jual- beli).

Adapun secara umum kegiatan di Pasar Wage Adiwirangun dimulai ketika pasar buka pada saat waktu- waktu setelah subuh sampai menjelang petang pukul 18.00. Kegiatan awal Kegiatan Pasar Wage Adiwirangun dibuka dengan kegiatan berkumpulnya pengepul atau tengkulak untuk bertransaksi jual beli. Tengkulak yang biasanya didominasi pedagang eceran dengan menggunakan motor yang dimodifikasi ditambah gerobak mulai memadati area pasar pada pukul 05.00- 06.30 WIB



Gambar 45 Tengkulak/ pedagang sayur yang mulai memadati area pasar

Sumber: dokumen penulis, 2017



Gambar 46 Kendaraan pedagang sayur

Sumber: dokumen penulis, 2017

Dari gambar diatas dapat dikatakan para tengkulak/ pedagang sayur eceran memerlukan ruang yang dapat mengakomodasi kegiatan mereka sehingga tidak lagi menggunakan area yang tidak semestinya. Adanya pengguna spesifik area pasar seperti tengkulak sayur diatas juga memberikan beberapa pertimbangan yang harus dianalisa oleh penulis perihal menyangkut kebutuhan ruang dari pedagang tersebut.

2.5.2 Analisa Timbulan Sampah dan Hasil Energi Biodigester Pasar Wage Adiwiningun

Timbulan sampah organik di Pasar Wage Adiwiningun cukup memberikan dampak pada total volume sampah yang disumbangkan kepada TPA Desa Ngadirejo. Setidaknya total 251 Kios berukuran 3mx4m, 92 los tipe 1 berukuran 2mx2m dan 730 unit los terbuka dengan ukuran 2mx1m ikut menyumbang pada totalan timbulan sampah.

Menurut data pengelola Pasar Wage Adiwiningun pada tahun 2016 timbulan volume sampah organik mencapai \pm 650. ton sampah organik, yang berarti dalam satu bulan menghasilkan \pm 50 ton sampah dan dalam satu hari menghasilkan sedikitnya 1.5 ton sampah buah dan sayur busuk. Sampah yang dihasilkan merupakan campuran antara sampah organik dan anorganik, serta sampah sisa dari komoditi daging dan ikan. Timbulan sampah Pasar Wage

Adiwinangun terdiri dari komponen- komponen seperti tertera pada table dibawah ini.

| No. | Komponen Sampah | Persentase (%) |
|-----|-----------------|----------------|
| 1. | Bahan Organik | ± 80% |
| 2. | Plastik | ± 6% |
| 3. | Kertas | ± 5% |
| 4. | Logam | ± 4% |
| 5. | Kaca | ± 3% |
| 6. | Lain- lain | ± 2% |

Tabel 12 Timbulan sampah Pasar Wage Adiwinangun

Sumber: Data manajemen Pasar Wage Adiwinangun, 2017

Menurut data perhitungan Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian¹⁵ dengan totalan timbulan sampah sebanyak **± 1.5 ton/ hari** mampu menghasilkan **volume biogas sebesar 130 m³**. Konversi biogas menjadi energi listrik juga membutuhkan perantara berupa genset berbahan bakar gas (*generator set*) dengan spesifikasi tertentu. Menurut Departemen Pertanian, konversi biogas menjadi energi dapat di kelompokkan menjadi beberapa jenis, seperti pada tabel dibawah ini.

| No. | Penggunaan | Energi 1 m ³ biogas |
|-----|------------|-------------------------------------|
| 1. | Penerangan | Lampu 60-100W selama 6 jam |
| 2. | Memasak | Memasak 3 jenis makanan 5-6 porsi |
| 3. | Tenaga | Menjalankan motor 1 HP selama 2 jam |
| 4. | Listrik | 4.7 kWh energi listrik |

Tabel 13 Konversi Biogas dan Penggunaannya

Sumber:Departemen Pertanian. 2011. *Program Bio Energi Pedesaan : Biogas Skala RumahTangga*. Jakarta

¹⁵ Teguh Wikan Widodo, Ana N, A.Asari dan Elita R, *Pemanfaatan Limbah Industri Pertanian Untuk Energi Biogas*, 2009, Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian

Biogas yang dihasilkan dari proses digester ini harus diproses menggunakan genset dengan spesifikasi tertentu. **Sebagai contoh** perhitungan hasil energi listrik, digunakan genset berbahan bakar gas dengan merk Greenpower genset seri CC1200-B dengan spesifikasi sebagai berikut.



| SPEKIFIKASI PRODUK | INFORMASI | TANYA JAWAB |
|--|-----------|-------------|
| <p>Detail Data Teknis Greenpower CC1200-B</p> <ul style="list-style-type: none"> • Model : Portable • Engine Model : 154F (2.4 HP) • Starting System : Recoil (tarik) • Running Power : 800 Watt (50 Hz) / 900 (60 Hz) • Peak Power : 900 Watt (50 Hz) / 1000 (60 Hz) • Alternator : Single Phase AC Synchronization With brush • Phase/Voltage : Single Phase / 220 V • Engine Type : Single cylinder.4-stroke,OHV,Forced Air-Cooled • Fuel Type : LPG (elpiji) • Gross Weight (kg) : 30.2 • Dimension (L x W x H) (mm) : 490x385x420 • Product Guarantee : 1 Years (300 Hours) • Min-fuel-comsumption: 1.46-m³/Hour¶ | | |

Gambar 47 Model dan spesifikasi genset Greenpower CC1200-B

Sumber: <http://indoteknik.com/v1/pi/cc1200-b-genset-lpg> (Akses 12 Januari 2018)

Untuk contoh perhitungan hasil energi yang dihasilkan dari 1.5 ton sampah organik dengan beracuan pada Tabel 13 maka didapatkan 130 m³/ hari

$x 4.7kWh/hari = 611 kWh/hari$ dengan daya keluaran $611/24 = 25.45 kW/jam$. **Jika diasumsikan** generator dengan spesifikasi yang tertera pada **gambar 47** akan dioperasikan selama 14 jam sehari (04.00– 18.00), maka biogas yang diperlukan untuk pengoperasiannya adalah $14 jam \times 1.46 m^3/jam = 20.44 m^3$, sedangkan perkiraan hasil biogas Pasar Wage Adiwingnun adalah sebanyak $130 m^3$ yang berarti dapat **mengoperasikan genset** selama $130 m^3 / 1.46 m^3/jam = 89.05 jam$ pengoperasian.

Jika dalam 1 hari genset hanya digunakan selama 14 jam maka ada surplus energi listrik yang dihasilkan dalam sekali panen biogas dari proses biodigester yang dilakukan. Dengan kata lain dalam sekali panen biodigester Pasar Wage Adiwingnun dapat menghidupkan genset selama 14 jam sebanyak **6.3 hari** berturut-turut ($89.05 jam / 14 jam = 6.3 hari kerja$).

2.6 Kajian Tema Perancangan

2.6.1 Kajian Tipologi Pasar

2.6.1.1 Pengertian Pasar Tradisional

Pasar tradisional adalah pasar yang pola kegiatannya masih sangat kental dengan aktifitas jual beli yang ditandai dengan pertemuan secara langsung antara penjual dan pembeli pada suatu tempat dan waktu secara bersamaan. Proses jual-beli biasanya melalui proses tawar menawar harga, dan harga yang diberikan untuk suatu barang bukan merupakan harga tetap, dengan kata lain, harga barang masih dapat ditawarkan

Kolter dan Amstrong menyebutkan, pasar merupakan seperangkat pembeli aktual dan juga potensial dari suatu produk atau jasa. Ukuran dari pasar itu sendiri tergantung dengan jumlah orang yang menunjukkan tentang kebutuhan, mempunyai kemampuan dalam bertransaksi. Banyak pemasaran yang memandang bahwa penjual dan pembeli sebagai pasar, dimana penjual tersebut akan mengirimkan produk serta jasa yang mereka produksikan juga guna

menyampaikan atau mengkomunikasikan kepada pasar. Sebagai gantinya, mereka akan mendapatkan uang dan informasi dari pasar.

Umumnya, pasar tradisional menyediakan bahan-bahan pokok serta keperluan rumah tangga. Lokasi pasar tradisional dapat berada di sebuah bangunan permanen, ditempat semi permanen, tempat yang terbuka, atau bahkan dipingir jalan. (Permen No.20 Tahun 2012)

2.6.1.2 Ciri- Ciri Pasar Tradisional

Ada beberapa karakteristik yang menunjukkan ciri dari pasar tradisional diantaranya (Permen No.20 Tahun 2012) :

1. Pasar tradisional dimiliki, dibangun dan atau dikelola oleh pemerintah daerah.
2. Adanya sistem tawar menawar antara penjual dan pembeli. Tawar menawar ini adalah salah satu budaya yang terbentuk di dalam pasar. Hal ini yang dapat menjalin hubungan sosial antara pedagang dan pembeli yang lebih dekat.
3. Tempat usaha beragam dan menyatu dalam lokasi yang sama. Meskipun semua berada pada lokasi yang sama, barang dagangan setiap penjual menjual barang yang berbeda-beda. Selain itu juga terdapat pengelompokan dagangan sesuai dengan jenis dagangannya seperti kelompok pedagang ikan, sayur, buah, bumbu, dan daging.
4. Sebagian besar barang dan jasa yang ditawarkan berbahan lokal. Barang dagangan yang dijual di pasar tradisional ini adalah hasil bumi yang dihasilkan oleh daerah tersebut. Meskipun ada beberapa dagangan yang diambil dari hasil bumi dari daerah lain yang berada tidak jauh dari daerah tersebut namun tidak sampai mengimport hingga keluar pulau atau negara

Ciri lain secara sederhana dari pasar adalah sebagai berikut:

- Adanya penjual dan pembeli
- Adanya barang atau jasa yang diperjual belikan
- Adanya permintaan serta tawar menawar

- Adanya interaksi antara penjual dan pembeli
- Terjadi kesepakatan antara penjual dan pembeli

2.6.1.3 Fungsi Pasar

Pasar memiliki fungsi yang sangat penting bagi roda perekonomian suatu negara. Fungsi utama pasar adalah sebagai berikut:

- Fungsi Pembentuk Harga

Pasar sebagai tempat dalam menentukan harga atau nilai suatu barang, hal tersebut dikarenakan pasar merupakan tempat bertemunya penjual dan pembeli yang saling berinteraksi satu sama lain atau saling tawar menawar sehingga menimbulkan kesepakatan harga.

- Fungsi Distribusi

Pasar memudahkan produsen dalam mendistribusikan barang secara mudah dan langsung

- Fungsi Promosi

Pasar menjadi tempat yang paling cocok bagi produsen untuk memperkenalkan barang secara langsung dengan konsumennya.

2.6.1.4 Jenis- Jenis Pasar

Pasar dibedakan menjadi beberapa bentuk:

- **Pasar Berdasarkan Sifat dan Waktu Terjadi**
 - Pasar Harian: Pasar yang dilaksanakan tiap hari
 - Pasar Mingguan: Pasar yang hanya dilaksanakan satu minggu sekali
 - Pasar Tahunan: Pasar yang hanya dilakukan satu tahun sekali
 - Pasar Tempores: Pasar yang dilaksanakan pada waktu kapanpun dapat terjadi seperti pasar murah atau bazar
- **Pasar Berdasarkan Wujudnya**

- Pasar Konkret (pasar nyata): pasar tempat terjadinya hubungan secara langsung antara penjual barang dengan calon pembeli. Contohnya, pasar tradisional, mall dan swalayan
- Pasar Abstrak (pasar tidak nyata) : pasar dimana antara pembeli dan penjual bertemu, tetapi barang yang diperjualbelikan tidak secara langsung, seperti pasar modal
- **Pasar berdasarkan luas jangkauannya**
 - Pasar lokal : pasar yang pelaksanaannya dalam bentuk lokal atau daerah tertentu.
 - Pasar Output : pasar yang memperjualbelikan barang-barang hasil produksi dalam bentuk jadi.
- **Pasar berdasarkan bentuknya**
 - Pasar persaingan sempurna (Perfect Competition Market) : Pasar yang antara penjual dan pembeli tidak dapat mempengaruhi harga, dengan kata lain harga di pasar benar-benar merupakan hasil kesepakatan dan interaksi antara penawaran mencerminkan keinginan produsen.
 - Pasar persaingan tidak sempurna (Imperfect Competition Market) adalah pasar dimana terdapat satu atau beberapa penjual yang menguasai pasar. Pasar persaingan tidak sempurna terbagi atas 3 jenis antara lain pasar monopoli, oligopoli, monopolistis.
 - ✓ Pasar monopoli adalah pasar yang bertindak sebagai penentu harga (price market).
 - ✓ Pasar oligopoli adalah adalah suatu pasar dimana penawaran satu jenis barang dikuasai oleh beberapa perusahaan
 - ✓ Pasar monopolistis adalah suatu bentuk pasar dimana terdapat banyak produsen yang menghasilkan barang dengan jenis yang berbeda

2.6.2 Kajian Tentang Fleksibilitas Ruang

2.6.2.1 Pengertian Fleksibilitas Ruang

Fleksibilitas merupakan kata sifat yang mempunyai dasar kata yaitu fleksibel. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017), Fleksibel berarti lentur atau luwes, mudah dan cepat menyesuaikan diri. Fleksibilitas sendiri mempunyai arti kelenturan atau keluwesan, penyesuaian diri secara mudah dan cepat.

Fleksibilitas penggunaan ruang adalah suatu sifat kemungkinan dapat digunakannya sebuah ruang untuk bermacam- macam sifat dan kegiatan, dan dapat dilakukannya perubahan susunan ruang untuk bermacam- macam sifat dan kegiatan, dan dapat dilakukannya pengubahan susunan ruang sesuai dengan kebutuhan tanpa mengubah tatanan bangunan.

Ada dua pertimbangan fleksibilitas, yaitu:

1. Segi teknik, yaitu kecepatan perubahan, kepraktisan, resiko kecil, tidak banyak aturan, memenuhi persyaratan ruang.
2. Segi ekonomis, yaitu murah dari segi pembuatan dan pemeliharaan.

Konsep dasar fleksibilitas terbagi menjadi 3 yaitu versabilitas, ekspansibilitas, dan konvertabilitas. Konsep versabilitas merupakan konsep multifungsi sebuah bangunan atau ruang. Konsep ekspansibilitas merupakan konsep dimana ruang atau bangunan dapat menampung pertumbuhan melalui perluasan ruang. Konsep konvertabilitas adalah tentang ruang yang dapat mengalami perubahan tata atur.

Dalam arsitektur konsep fleksibilitas dapat ditentukan dengan adanya analisa menggunakan kajian temporer dimana fleksibilitas dapat berubah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisa dilakukan dengan cara meninjau aspek temporal dimension yang diungkapkan oleh Carmona, et al (2003):

1. Time Cycle and Time Management

“Activity are fluid in space and time, environment are used differently at different times”. Dapat diartikan bahwa aktifitas selalu berubah sesuai dengan ruang maupun sesuai dengan waktu.

2. Continuity and Stability

“Although environments relentlessly change over time, a high value is often placed on some degree of continuity and stability”. Disini dapat disimpulkan bahwa sebuah desain harus dapat beradaptasi dengan perubahan dari waktu ke waktu sehingga fungsi dan keberlanjutan sebuah desain tetap optimal.

3. Implemented Over time

Perkembangan jaman yang sangat cepat berubah memaksa perancang untuk tetap memikirkan desain rancangannya agar sesuai dengan selera dari waktu ke waktu, bahkan harus bisa lebih visioner dan memiliki inovasi untuk mengatasi segala perubahan lingkungan.

2.6.2.2 Sifat Fleksibilitas Ruang

Bangunan fleksibel adalah bangunan yang dapat mengakomodir kegiatan-kegiatan penghuni dan sangat memungkinkan terjadinya perubahan dalam bangunan (Kronenburg, 2007,7). Berkembangnya kreativitas manusia dalam rangka memenuhi kebutuhannya agar lebih baik adalah salah satu faktor yang kemudian mempopulerkan arsitektur fleksibel. “Where functional problems have necessitated a responsive, built environment. Flexible architecture has formed at least a part of the solution”. (Kronenburg, 2007,11)

Sifat fleksibel suatu bangunan juga dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Kondisi dimana suatu bangunan didesain dengan sempurna sehingga unsur fleksibel sudah ada di dalamnya.
2. Kondisi dimana bangunan didesain belum terlalu lengkap sehingga dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan penghuni di kemudian hari.

Untuk mencapai sifat fleksibilitas ruang yang baik ada beberapa cara yang dapat ditempuh. Keempat cara tersebut dirumuskan oleh Kroenburg (2007), yaitu:

1. Adaptation

Mengharuskan bangunan dapat merespon perubahan-perubahan yang terjadi. “Adaptable buildings are intended to respond readily to different functions, patterns of use and specific users requirements of the building” (Kronenburg, 2007:115). Desain yang adaptable merupakan suatu strategi untuk merespon kondisi dimana suatu bangunan tidak selalu menjadi bangunan yang akan dihuni seseorang atau sebuah kelompok (keluarga)

saja, melainkan untuk sekumpulan orang lain yang akan menghuni bangunan itu dimasa depan. Dengan pendekatan adaptable architecture, bangunan berpotensi untuk berubah secara berkelanjutan.

2. Transformation

Berhubungan dengan perubahan bentuk, volume dan tampak bangunan, “In general, furniture and furnishing are the most usual user customizable components in building design and they can, without doubt, dramatically alter the appearance and amcience of a space” (Kronenburg. 2007:145). Sebuah bangunan yang transformable adalah arsitektur yang erat hubungannya dengan kinetic atau gerakan- gerakan ‘membuka’, ‘menutup’, ‘meluas’, ‘menyempit’.

3. Movability

Dalam hal ini terkait dengan tingkat fleksibilitas peletakan bangunan. Unsurunsur bangunannya dapat dipindahkan dari satu tempat ke tempat lainnya. “Movable architecture can be defined as buildings specifically designed to move from place to place so that they can fulfil their function better” (Kronenburg, 2007:175). Metode yang diterapkan adalah dengan membuat bangunan menjadi ‘portable’, yaitu, dapat dibongkar bagian per bagian namun dapat dirakit kembali hingga menjadi utuh seperti semula. Strategi yang digunakan untuk memindahkan bangunan moveable architecture adalah dengan menggunakan bantuan alat transportasi.

4. Interaction

Berkaitan dengan aksi dan reaksi manusia dalam upayanya mewujudkan bangunan pintar (intelligent building). “Interactive architecture enables people to engage with architecture, not as passive creatures existing in static set of conditions, but as proactive individuals affecting the space they inhabit” (Kronenburg, 2007:209). Interactive architecture adalah arsitektur yang mengandalkan teknologi dalam penerapannya. Tujuannya adalah membuat bangunan yang pintar sehingga bangunan tersebut secara otomatis dapat mengakomodir kebutuhan penghuni. Teknologi yang memungkinkan hal itu terjadi adalah sebuah alat

sensor yang menerima sinyal dari penghuni dengan perantara telepon genggam, PDA, komputer atau alat lainnya. (Kronenburg, 2007,114-230).

2.6.3 Kajian Tentang Aksesibilitas

2.6.3.1 Pengertian Aksesibilitas

Aksesibilitas merupakan tingkat kemudahan suatu tempat atau lokasi untuk dicapai seseorang. Kemudahan akses yang dimaksud, diimplementasikan pada bangunan gedung, lingkungan, dan fasilitas umum lainnya. Aksesibilitas juga difokuskan bagi penyandang cacat, bukan hanya didalam bangunan tetapi juga diluar maupun lingkungan bangunan.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006, aksesibilitas merupakan kemudahan yang disediakan bagi semua orang termasuk penyandang cacat dan lansia guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan.

2.6.3.2 Persyaratan Aksesibilitas

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 30/PRT/M/2006, aksesibilitas memiliki empat asas yang menjadi standar yang harus dicapai dalam aksesibilitas sebuah tempat atau lokasi, yaitu:

1. **Keselamatan**, yaitu setiap bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan terbangun, harus memperhatikan keselamatan bagi semua orang.
2. **Kemudahan**, yaitu setiap orang dapat mencapai semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan.
3. **Kegunaan**, yaitu setiap orang harus dapat mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan.
4. **kemandirian**, yaitu setiap orang harus bisa mencapai, masuk dan mempergunakan semua tempat atau bangunan yang bersifat umum dalam suatu lingkungan dengan tanpa membutuhkan bantuan orang lain.

2.6.4 Kajian Tentang Sampah

2.6.4.1 Pengertian Sampah

Mengacu pada ketetapan pemerintah pada Standar Nasional Indonesia no. 3242:2008 (UU No. 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah) bahwasanya sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Menurut para ahli sampah memiliki definisi khusus, **Prie G. S** mengungkapkan bahwa sampah merupakan barang yang kita miliki tetapi sama sekali tidak pernah ada gunanya. Sedangkan menurut **Setyo Purwendro**, sampah adalah bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan, hotel, rumah makan, industri ataupun aktifitas manusia lainnya sehingga dengan kata lain, sampah merupakan hasil sampingan dari aktifitas manusia yang sudah tidak terpakai.

2.6.4.2 Jenis- Jenis Sampah

Jenis-jenis sampah jenis sampah cukup beraneka ragam, wujudnya dapat berupa sampah rumah tangga, sampah industri, sampah pasar, sampah rumah sakit, sampah pertanian, sampah perkebunan, sampah peternakan, sampah institusi/kantor/ sekolah, dan sebagainya. Berdasarkan materi penyusunnya, sampah dapat digolongkan menjadi 2 (dua) jenis yaitu sebagai berikut:

- Sampah organik, adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau bersifat biodegradable. Sampah ini dengan mudah dapat diuraikan melalui proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik. Termasuk sampah organik, misalnya sampah dari dapur, sisa-sisa makanan, pembungkus (selain kertas, karet dan plastik), tepung, sayuran, kulit buah, daun dan ranting. Selain itu, pasar tradisional juga banyak menyumbangkan sampah organik seperti sampah sayuran, buah-buahan dan lain-lain.



Gambar 48 Contoh sampah organik

Sumber: dokumen penulis, 2017

- Sampah Anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non hayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang. Sampah anorganik dibedakan menjadi : sampah logam dan produk- produk olahannya, sampah plastik, sampah kertas, sampah kaca dan keramik, sampah detergen. Sebagian besar anorganik tidak dapat diurai oleh alam/ mikroorganisme secara keseluruhan (unbiodegradable). Sementara, sebagian lainnya hanya dapat diuraikan dalam waktu yang lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga misalnya botol plastik, botol gelas, tas plastik, dan kaleng. (Gelbert dkk, 1996)



Gambar 49 Contoh sampah anorganik

Sumber: dokumen penulis, 2017

Berdasarkan pengelompokkan jenis- jenis sampah dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya maka konsentrasi pengolahan sampah ditujukan pada sampah organik yang dapat didaur ulang menjadi energi untuk operasional bangunan pasar. Pemilihan jenis sampah organik juga dikarenakan pengelolaan sampah organik yang relatif lebih sederhana dibandingkan dengan pengelolaan sampah anorganik dimana dibutuhkan fasilitas yang terisolasi dari pemukiman dan alat- alat berat dalam pengelolaan sampahnya.

2.6.4.3 Pengelolaan Sampah Organik

Pengelolaan sampah adalah semua kegiatan yang dilakukan dalam menangani sampah sejak ditimbulkan sampai dengan pembuangan akhir. Secara garis besar, kegiatan di dalam pengelolaan sampah meliputi pengendalian timbulan sampah, pengumpulan sampah, transfer dan transport, pengolahan dan pembuangan akhir

Sumber sampah bisa bermacam-macam, diantaranya adalah dari rumah tangga, pasar, warung, kantor, bangunan umum, industri, dan jalan. Berdasarkan komposisi kimianya, maka sampah dibagi menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Penelitian mengenai sampah padat di Indonesia menunjukkan bahwa

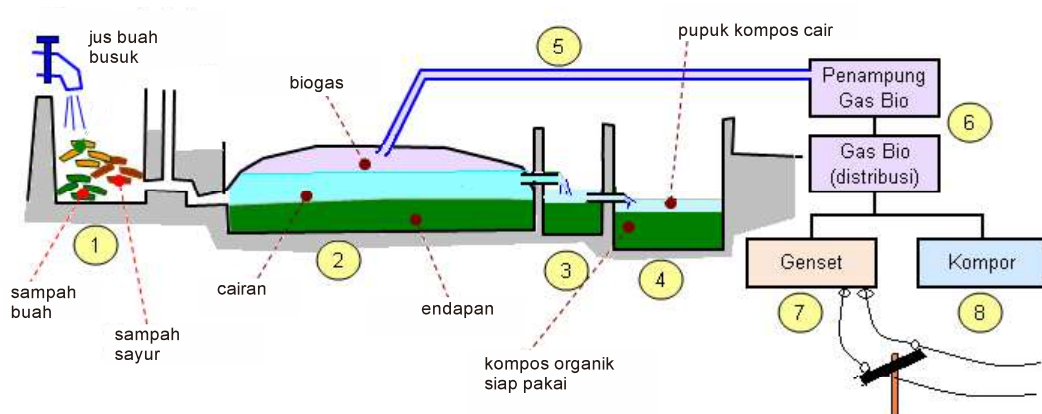
80% merupakan sampah organik, dan diperkirakan 78% dari sampah tersebut dapat digunakan kembali.

Praktik pengelolaan sampah berbeda beda antara negara maju dan negara berkembang, berbeda juga antara daerah perkotaan dengan daerah pedesaan, berbeda juga antara daerah perumahan dengan daerah industri. Pengelolaan sampah yang tidak berbahaya dari pemukiman dan institusi di area metropolitan biasanya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah, sedangkan untuk sampah dari area komersial dan industri biasanya ditangani oleh perusahaan pengolah sampah.

Metode pengelolaan sampah berbeda-beda tergantung banyak hal, di antaranya tipe zat sampah, tanah yang digunakan untuk mengolah dan ketersediaan area. Adapun metode pengolahan sampah yang lain terdapat sangat banyak macamnya selain metode insenerator/ pembakaran. Metode pengolahan sampah organik tidak sebanyak metode untuk pengolahan sampah anorganik. Adapun metode- metode pengolahan sampah organik antara lain:

- **Biogas**

Biogas merupakan gas yang dihasilkan oleh aktivitas anaerobik atau fermentasi dari bahan-bahan organik termasuk di antaranya; kotoran manusia dan hewan, limbah domestik (rumah tangga), sampah biodegradable atau setiap limbah organik yang biodegradable dalam kondisi anaerobik. Kandungan utama dalam biogas adalah metana metana dan karbon dioksida. Biogas yang dihasilkan oleh aktivitas anaerobik sangat populer digunakan untuk mengolah limbah biodegradable karena bahan bakar dapat dihasilkan sambil mengurai dan sekaligus mengurangi volume limbah buangan. Lebih jelasnya ada pada gambar skematik dibawah ini.



Gambar 50 Skematik proses produksi energi listrik

Sumber: dokumen penulis, 2017

Metana dalam biogas, bila terbakar akan relatif lebih bersih daripada batu bara, dan menghasilkan energi yang lebih besar dengan emisi karbon dioksida yang lebih sedikit. Karbon dalam biogas merupakan karbon yang diambil dari atmosfer oleh fotosintesis tanaman, sehingga bila dilepaskan lagi ke atmosfer tidak akan menambah jumlah karbon di atmosfer bila dibandingkan dengan pembakaran bahan bakar fosil.

Saat ini, banyak negara maju meningkatkan penggunaan biogas yang dihasilkan baik dari limbah cair maupun limbah padat atau yang dihasilkan dari sistem pengolahan biologi mekanis pada tempat pengolahan limbah.

Pemanfaatan pengolahan sampah menggunakan metode biogas juga menjadi berbahaya karena gas yang dihasilkan yaitu metana merupakan gas rumah kaca yang lebih berbahaya dalam pemanasan global bila dibandingkan dengan karbon dioksida. Dengan demikian metode ini masih belum cocok digunakan sebelum terdapat metode penanganan gas metana ini terlebih dahulu.

- **Pengkomposan**

Merupakan upaya pengolahan sampah, sekaligus usaha mendapatkan bahan-bahan kompos yang sangat menyuburkan tanah. Sistem ini mempunyai prinsip dasar mengurangi atau mendegradasi bahan-bahan organik secara terkontrol menjadi bahan-bahan anorganik dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme.

Pengkomposan dapat dilakukan dengan metode digester seperti pada **Gambar 49** maupun dilakukan dengan cara manual dengan metode cacah, aktivasi, timbun, dimana sampah organik yang sudah dipilah dan dicacah kemudian diberi aktifator berupa bahan kimia setelah itu ditimbun selama proses aktifasi yang kemudian produk pupuk kompos kering dapat dimanfaatkan setelah hasil timbunan dijemur dalam waktu beberapa hari. Seiring dengan kemajuan teknologi proses composing dilakukan dengan mesin composer untuk mempercepat dan menghasilkan pupuk kering berbentuk bubuk dan pupuk cair.



Gambar 51 Skema proses pengkomposan sampah organik

Sumber: <https://educatewecan.wordpress.com> (akses 12 Januari 2018)

Mikroorganisme yang berperan dalam pengolahan ini dapat berupa bakteri, jamur, khamir, juga insekta dan cacing. Agar pertumbuhan mikroorganisme optimum, maka diperlukan beberapa kondisi, diantaranya campuran yang seimbang dari berbagai komponen karbon dan nitrogen, suhu, kelembaban udara (tidak terlalu basah dan tidak terlalu kering), dan cukup kandungan oksigen (aerasi baik)

Berdasarkan metode pengolahan sampah organik yang ada, pengolahan sampah untuk dijadikan biogas lebih memiliki nilai plus dibandingkan pengomposan walaupun dibutuhkan pemrosesan lebih lanjut dengan proses digester biogas. Walaupun memerlukan proses lanjutan dengan berbagai alat khusus namun digester biogas memiliki kelebihan dalam *outputnya*, yaitu berupa bahan bakar biogas, listrik dan pupuk kompos dalam sekali pemrosesan dengan menggunakan alat digester.

2.6.5 Kajian Preseden

2.6.5.1 Pasar Gemah Ripah, Gamping, Sleman, DIY

Pasar tradisional yang langsung dikelola oleh pedagang ini terletak di daerah Gamping, Sleman, Yogyakarta. Pasar yang didirikan pada tahun 1995 ini memiliki luas total seluas 1,5 Hektar dengan dominan perdagangan komoditi buah dan sayur dengan mayoritas penjualan komoditi buah.

Sebanyak 170 pedagang yang berada di pasar ini tergabung dalam Koperasi Gemah Ripah yang secara penuh mengelola pasar sehingga tidak tergantung dengan pemerintah daerah. Dengan kata lain Pasar Gemah Ripah merupakan Pasar Tradisional mandiri yang segala pengelolaannya berdasarkan pada kesepakatan antar pedagang.



Gambar 52 Entrance Pasar Gemah Ripah, Gamping, Selaman, Yogyakarta

Sumber: image.google.com/pasar-gemah-ripah (Akses 12 Januari 2018)

Tata ruang pasar Gemah Ripah menggunakan modul ruang 4 x 9 meter untuk tiap- tiap kiosnya. Modul tersebut digunakan dengan tujuan untuk mempermudah proses bongkar muat barang. Dalam sehari rata- rata ketika bukan musim panen jumlah keluar- masuk truk pengangkut buah dan sayur mencapai 70 truk sedangkan saat musim panen bisa mencapai 90- 150 truk. Terbatasnya lahan bongkar muat barang menyebabkan proses keluar- masuk truk menggunakan sistem antrean. Setiap truk harus mengambil nomer antrean untuk menunggu gilirannya masuk pasar kemudian baru melakukan proses bongkar muat barang.

Hal menarik dari Pasar Gemah Ripah adalah pengelolaan sampah organik pasar yang merupakan buah dan sayuran busuk yang kemudian diproses menjadi energi listrik untuk membantu menyumbang pasokan listrik pasar. Sebanyak 3- 4 ton sampah buah perhari dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik melalui proses biodigester. Produksi listrik harian dari pasar ini cukup membantu dalam penerangan jalan pasar saat malam hari. Proses digester buah busuk memerlukan kurang lebih 4 hari sampai akhirnya gas metan dapat dipanen dan dipakai untuk menghidupkan generator/ genset penghasil listrik. Rata- rata hasilan listrik dari sampah buah busuk adalah sebesar 550 kWh/ sekali panen (dapat menghidupkan \pm 900 buah lampu, dengan asumsi 1 lampu adalah 70 watt dengan durasi nyala lampu 6- 7 jam/ hari).



Gambar 53 Proses penggilingan buah busuk menjadi bahan utama biodigester

Sumber: image.google.com/voanews-ugm-buat-pembangkit-listrik-tenaga-buah-busuk (Akses 12 Januari 2018)

Berdasarkan data diatas, dapat dianalisa hasilan energi dengan pemanfaatan sampah buah dan sayuran busuk yang dapat dikalkulasikan dengan perhitungan menurut eksisting dari Pasar Gemah Ripah, Gamping, Sleman, Yogyakarta. Menurut data yang ada hasilan dari sampah buah dan sayur busuk sebanyak 4 ton mampu menghasilkan 550kWh listrik dalam sekali panen hasilan (4 hari proses fermentasi). Listrik yang dihasilkan berasal dari proses fermentasi anareob buah menjadi gas metan yang kemudian digunakan untuk menghidupkan 2 buah generator/ genset penghasil listrik.

2.6.5.2 Food Villa Market Ratchaphruek Road, Bangkok, Thailand



Gambar 54 Food Villa, Bangkok, Thailand

Sumber: <https://architizer.com/projects/food-villa-market/> (akses 5 Oktober 2017)

Merupakan sebuah Pasar Publik yang menjual berbagai jenis bahan makanan segar termasuk sayur, daging dan ikan. Berkonsepkan *open air*, pasar ini juga menjual makanan siap saji serta beberapa faasilitas penjualan lainnya seperti apotek, restoran, took buku, dan *Starbucks* dengan konsep *drive thru*. Bangunan

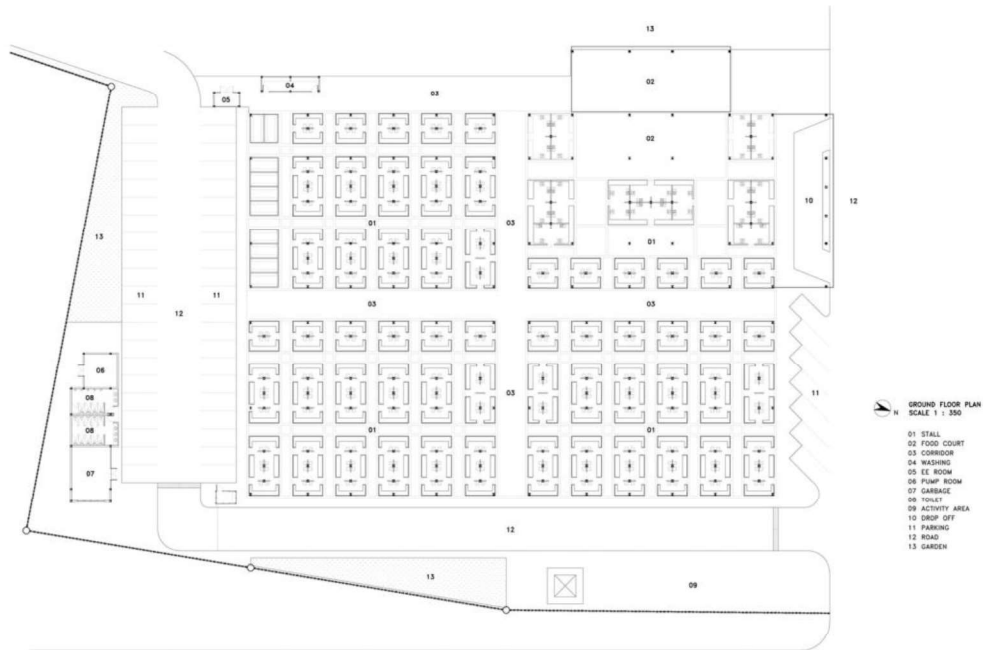
pasar merepresentasikan konsep “*food Production farm*” dimana lapak- lapak makanan dijejer berurutan sehingga konsumen dapat dengan leluasa memilih.

Ukuran bangunan $\pm 4000\text{m}^2$ dengan fasad transparan untuk memanfaatkan sistem pencahayaan alami. Pengaturan bukaan juga diatur dengan ketinggian berbeda untuk ventilasi dan bukaan jendela pada bangunan ini.



Gambar 55 Siteplan Food Villa, Market, Bangkok, Thailand

Sumber: <https://architizer.com/projects/food-villa-market/> (akses 5 Oktober 2017)



Gambar 56 Denah Food Villa Market, Bangkok, Thailand

Sumber: <https://architizer.com/projects/food-villa-market/> (akses 5 Oktober 2017)



Gambar 57 Interior Food Villa Market

Sumber: <https://architizer.com/projects/food-villa-market/> (akses 5 Oktober 2017)

Berdasarkan data yang telah didapat, dapat dianalisis bagaimana penataan layout ruang dari pasar tersebut. Los dan kios disusun dengan pola grid dengan luasan yang beragam menyesuaikan dengan kebutuhan ruang jual masing- masing komoditas. Konsep *open air* dengan ide bangunan tanpa dinding massif sangat mendukung akan sistem pencahayaan alami sehingga dapat mengefisiensikan sumber cahaya tanpa energi tambahan.

Layout lansekap yang dirancang untuk akomodasi kendaraan pengunjung diintegrasikan dengan perancangan untuk toko- toko retail yang menyediakan kebutuhan selain makanan serupa pakaian, toko buku, maupun apotek. Aksesibilitas yang baik didapatkan dari penataan toko- toko retail yang diletakkan di sisi- sisi sebelah parkir area. Hal tersebut juga memberikan *spot view* lain ketika pengunjung datang, sehingga tujuan dari dibangunnya pasar menjadi sangat tercapai mengingat ketika pengunjung datang, tujuan utamanya adalah untuk berbelanja, entah itu makanan, minuman, maupun barang belanjaan lainnya.

2.6.5.3 El Ninot Market, Barcelona, Spain

Pasar dengan konsep pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami yang berlokasi di Barcelona, Spanyol ini merupakan hasil redesain dari pasar sebelumnya yang dinilai sudah tidak layak pakai. Konsepnya juga tentang pengeksposan struktur rangka didalamnya sehingga tampilan interior pasar lebih terasa luas karena penggunaan struktur baja yang relatif tipis jika dibandingkan dengan struktur beton ataupun kayu.

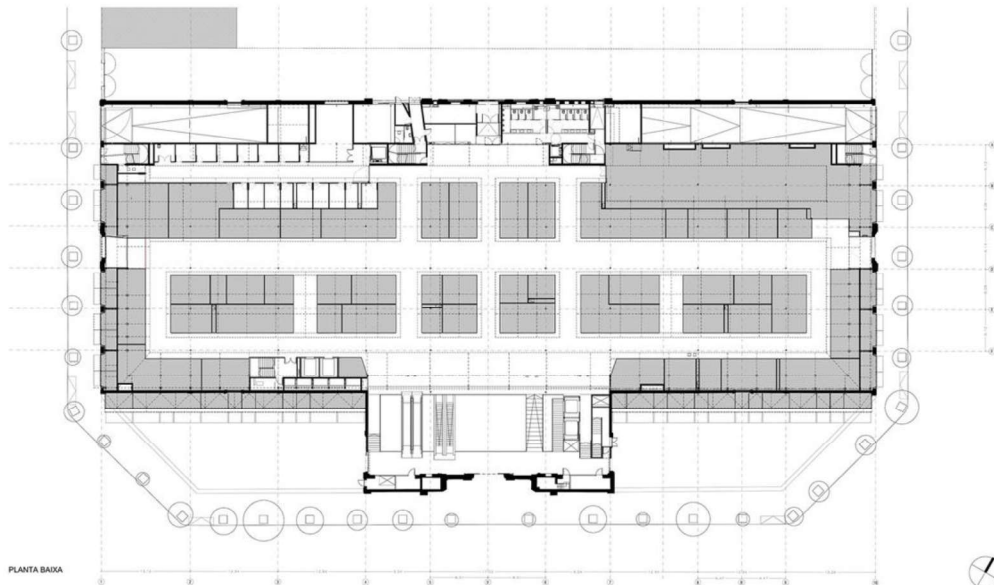
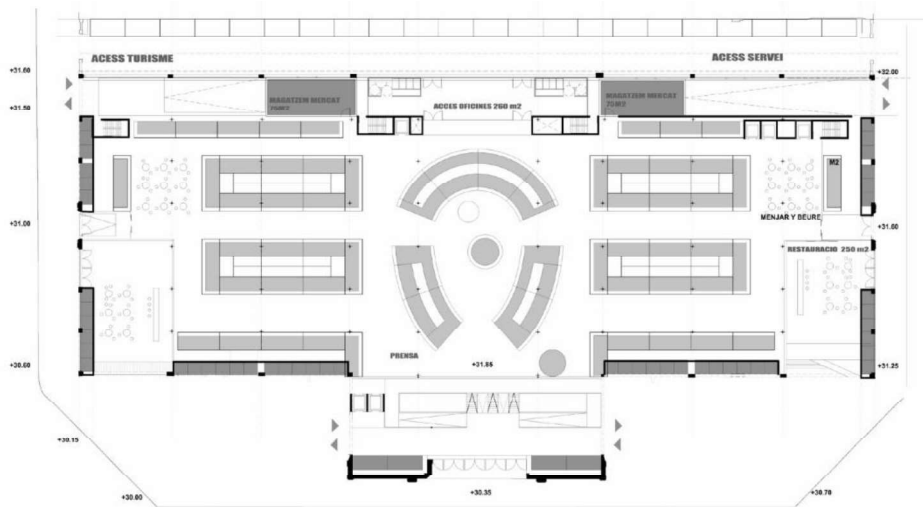
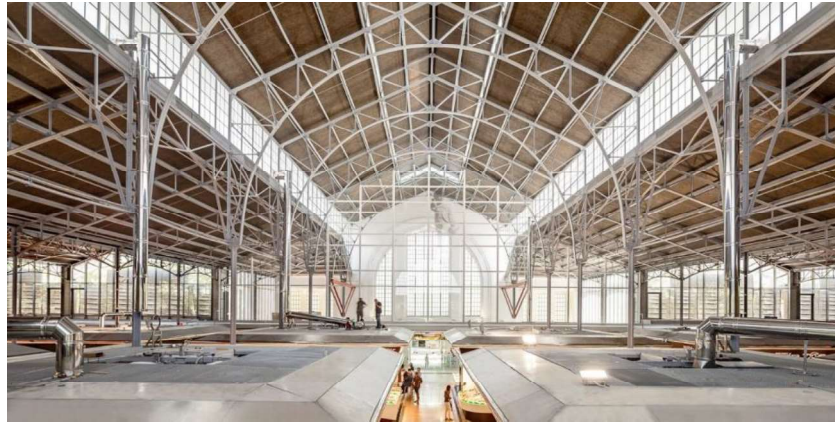
Fasad yang dapat digerakkan juga menjadi fitur tersendiri dari pasar ini. Fasad yang dapat dibuka dijadikan tempat berjualan sehingga efisiensi performa bangunan dapat diraih.



Gambar 58 Fasad bangunan dinamis yang dimanfaatkan untuk kios pasar

Sumber: <https://www.designboom.com/architecture/mateo-arquitectura-ninot-market-renovation-barcelona-06-28-2015/> (akses 5 Oktober 2017)

Struktur pasar yang dominan menggunakan *portal truss frame* memberikan kesan luas karena bentuk dasar dari *portal truss frame* yang memang tidak terlalu tebal sehingga citra pasar semakin terlihat luas. Dapat dilihat juga sistem pencahayaan alami yang diaplikasikan di pasar ini memberikan kesan ramah lingkungan walaupun untuk *stand/ los* maupun toko di dalam pasar tetap masih menggunakan *artificial lighting* karena bentuk modul dari *stand/ los* yang berbentuk bilik tertutup sehingga membutuhkan pencahayaan buatan tambahan.



Gambar 59 Penggunaan struktur *portal truss frame* dan layout denah lantai 1 dan lantai 2

Sumber: <https://architizer.com/projects/remodelling-of-el-ninot-market-in-barcelona/> (akses 5

Oktober 2017)

Fasad bagian atas dibuat transparan sehingga pemanfaatan pencahayaan alami dapat dilakukan semaksimal mungkin. Fasad bagian bawah dengan material baja menjadikan citra bangunan yang solid dan berkarakter.



Gambar 60 Fasad bangunan pasar

Sumber: <https://www.designboom.com/architecture/mateo-arquitectura-ninot-market-renovation-barcelona-06-28-2015/> (akses 5 Oktober 2017)



Gambar 61 Entrance pasar

Sumber: <https://www.designboom.com/architecture/mateo-arquitectura-ninot-market-renovation-barcelona-06-28-2015/> (akses 5 Oktober 2017)

Entrance menuju pasar dibuat lebih berkarakter daripada bagian lainnya, hal ini dilakukan untuk tetap mempertahankan citra kota sekaligus menjadi kontras bangunan sehingga memiliki daya tarik tersendiri.

Dari preseden diatas dapat disimpulkan bahwa redesain dari *El Ninot Market* dilakukan secara total dengan tetap mempertahankan beberapa spot

yang dianggap sebagai citra *El Ninot Market* yang sudah ada sejak dahulu, seperti *entrance* dan konsep bangunan yang mengedepankan pemanfaatan pencahayaan dan penghawaan alami. Terlihat dari bangunan yang dibuat tinggi dan adanya *sky light* dan bukaan pada sisi dibawah atap menjadikan bangunan ini semakin kuat mempertahankan sisi pencahayaan dan penghawaan alami.