



Analisa

Pelabuhan Sungai dan Pasar Raya Barang Bekas

III.1. Analisa Site

Site yang diperuntukkan bagi bangunan pelabuhan sungai dan pasar raya barang bekas berdasarkan Rencana Umum Tata Ruang Kota Tembilahan 1998-2003 telah ditentukan posisinya berada di Jl. Yos Sudarso, ditepian sungai Indragiri. Tepatnya menurut referensi tersebut diatas, site telah ditentukan di petak lahan kosong yang berada didepan bekas kantor Departemen Penerangan.



Gambar 42. Site Pelabuhan Sungai dan Pasar Raya Barang Bekas
Sumber Rencana Umum Tata Ruang kota Tembilahan 1998-2003



III.2. Analisa Kegiatan dan Program Ruang

Program ruang diperoleh dari melihat para pelaku yang terlibat di Pelabuhan Sungai dan Pasar Raya Barang Bekas. Para pelaku yang terlibat yaitu Pedagang, Pengunjung Pasar, Pengelola Bangunan, Penguasa Pasar dan Pelabuhan, pengunjung debarkasi dan embarkasi, perusahaan pelayaran dan lembaga pelayanan umum. Setiap pengguna pelabuhan mempunyai karakteristik tersendiri. Karakteristik pengguna pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai yaitu;

1. Untuk Kelompok Pengunjung pasar yang akan dominan dalam menggunakan bangunan ini dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok masyarakat sekitar dan kelompok wisatawan.
 - a. Untuk kelompok masyarakat sekitar memiliki kecenderungan untuk langsung berbelanja tanpa menghiraukan keadaan bangunan karena kedatangannya semata-mata untuk berbelanja dan langsung pulang, meskipun demikian tetap ada kemungkinan mereka untuk melihat-lihat atau window shopping terutama para remaja.
 - b. Untuk kelompok wisatawan atau dari luar daerah cenderung mereka untuk melihat keadaan atau menikmati suasana, sehingga penciptaan suasana yang memberikan kenyamanan untuk berjalan-jalan.
2. Untuk kelompok pengelola pasar yang terdiri dari pengelola gedung, pedagang dan *Supplier* karakter mereka juga berbeda dalam melakukan kegiatannya yaitu;
 - a. Pedagang dalam melakukan kegiatannya cenderung untuk melakukan hal-hal yang perlu saja atau langsung ke retail mereka untuk melakukan pelayanan.
 - b. Perilaku efisiensi menjadi karakter yang terlihat dari karakter pedagang. Meskipun demikian tetap saja memerlukan kesempatan beristirahat dan sedikit kenyamanan untuk bersosialisasi dengan pembeli dan penggunaan bangunan lainya.



-
- c. Untuk pengelola gedung yang bersifat formil karena mereka cenderung bekerja hanya pada jam-jam kerja/kantor saja. Mereka berseragam dan membutuhkan privasi dalam melakukan tugasnya, tetapi tetap dapat mengawasi secara baik area kerja mereka sebagai pengelola dan administrasi gedung. Mereka membutuhkan kedekatan dengan area yang diawasi dan dekat dengan pencapaian kebangunan.
 - d. Untuk supplier sebagai mitra kerja dari pedagang cenderung bersifat terburu-buru dan langsung mengirimkan sesuatu ketujuannya atau pedagang yang melakukan pemesanan. Setelah selesai melakukan pekerjaannya mereka bisa langsung pulang atau beristirahat sejenak untuk menghilangkan lelah. Mereka datang dari arah perairan sungai sehingga membutuhkan perhatian dalam pengendalian sirkulasi orang dan barang dari dermaga.
3. Disamping itu kegiatan yang terjadi adalah kegiatan kepelabuhan yang dibentuk oleh perusahaan pelayaran, pengantar/penjemput, penumpang embarkasi, debarkasi dan transit. Secara detil yaitu;
- a. Perusahaan pelayaran adalah mereka yang memberikan pelayanan penumpang, mereka datang langsung memberikan pelayanan ke penumpang biasanya mereka dapat beristirahat pada saat tidak terjadi/adanya jam keberangkatan atau kedatangan kapal pada hari tersebut.
 - b. Untuk pengantar/penjemput mereka cenderung lebih santai karena hanya menjemput atau mengantar. Mereka punya waktu untuk berjalan-jalan sebelum atau sesudahnya sehingga perlu didukung dengan adanya hubungan yang cukup baik dengan bagian lain bangunan.
 - c. Untuk penumpang baik debarkasi, embarkasi biasanya mereka langsung menuju ruang debarkasi atau embarkasi dan langsung



meninggalkan kapal. Meskipun demikian jika ada waktu yang tersisa saat menunggu keberangkatan dapat digunakan untuk sejenak beristirahat atau berbelanja. Sedangkan untuk penumpang yang debarkasi biasanya ingin langsung pulang ketujuannya sehingga langsung berhubungan dengan ruang luar atau area servis seperti parkir atau *side entrance*. Sedangkan penumpang transit yang menunggu waktu keberangkatan dapat menikmati waktu beristirahat dengan makan, minum atau berbelanja sehingga mereka lebih menikmati suasana untuk beristirahat.

III.2.1. Kebutuhan Ruang

Dasar untuk menentukan jenis ruang adalah tuntutan dari kegiatan pelaku pelabuhan sungai dan pasar raya barang bekas. Berdasarkan aktifitas yang terjadi maka kebutuhan ruang dapat dikelompokkan menjadi:

1. Kelompok aktifitas Pasar raya barang bekas
2. Kelompok aktifitas Pelabuhan sungai
3. Kelompok Aktifitas Penunjang.
4. Kelompok aktifitas pengelola/operasional bangunan.

Untuk lebih rinci mengenai kebutuhan ruang dari pelabuhan sungai dan pasar raya barang bekas dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel III.2.1.1. Kebutuhan ruang pelabuhan sungai dan pasar raya barang bekas.

Kelompok aktifitas	Macam ruang	Standar	Kapasitas	Sirkulasi (M ²) 20%	Total Luas Ruang (m ²)
Aktifitas Pasar Raya Barang bekas (a)	Retail Pakaian	25 m ²	169 pedagang	845	5070
	Retail elektronik	40 m ²	49 pedagang	392	2352
	Retail Mainan	25 m ²	33 pedagang	165	990



	Area drooping	3 m ² /karung	50 karung/horiz 30 ntal		180
Aktifitas Pelabuhan Sungai (a)	Loket tiket	1,5 m ² /org, 4,5 m ² /loket	5 loket	4,5	27
	Ruang Gangway (antri)	20% penumpang (0.8m ² /org)	400 penumpang	64	384
	R. Tunggu embarkasi	1,35m ² /org, flow 20%	1000 penumpang	54	324
	R. Tunggu debarkasi	0.8m ² /org	500 penumpang	80	480
	R. Tunggu Luar Negeri	1.5 m ² /org	250 penumpang	75	450
	Jembatan Penghubung	3x40m	3 jembatan	0	360
	Dermaga	10x10 m	3	60	360
	Aktifitas Penunjang (b)	Hall	1,1m ² /org, 50% pengunjung	1000	220
Ruang informasi		16 m ² /ruang	1	3.2	19.2
Ruang keamanan		1.5 m ² /org	15	4.5	27
Bank		40 m ²	1	8	48
ATM Centre		1x2m	6	2.4	14.4
Lavatory		4/lantai, 10%penumpa ng	16	89.6	537.6
Mushola		0.6m/org	50 org	6	36
Wartel dan pos		9 m ²	1	1.8	10.8
Phone box		1 m ²	6	1.2	7.2
Klinik		60 m ²	1	12	72
Travel agency	20 m ²	1	4	24	



	Storage	4 m ² /brg	10 barang	8	48	
	Restoran	2.3x2.5m/4org g	2	34.5	207	
	MEE	8x12 m/unit	2 unit	38.4	230.4	
	AHU	8x20m/unit	1 unit	32	192	
	Warung klontong	18 m ²	3	10.8	100.8	
	Ruang DLLAJ	3 m ² /org	28	16.8	100.8	
	R. Bea Cukai	3 m ² /org	23	13.8	82.8	
	R. Imigrasi	3 m ² /org	30	18	108	
	R. Dinas Pasar	3 m ² /org	13	7.8	46.8	
Aktifitas Pengelola operasional (b)	R. Dinas Parwisata	3 m ² /org	13	7.8	46.8	
	R. Dinas kebersihan	1,35 m ² /org	35	9.45	56.7	
	Menara pengawas	1,5 m ² /org	3	0.9	5.4	
	Perusahaan pelayaran	162 m ²	5	162	972	
		Jumlah Luas			2658.8	13294
		Total luasan				15952.8

Keterangan Sumber (a): *Times Saver Standart For Building Types.*

(b): *Architects' Data.*

Sebagai bangunan publik, maka pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai sudah barang tentu membutuhkan fasilitas parkir baik kendaraan roda 2 maupun roda 4.

Untuk perhitungan parkir baik roda dua maupun roda empat menggunakan perhitungan yaitu 2,25 cars/100 m² dari luas lantai yang disewa atau komersial untuk roda empat, sedangkan untuk parkir roda dua adalah dua kalinya parkir roda



empat.⁹ Luas lantai yang disewakan yaitu 8833,25 m² sehingga kapasitas parkir roda empat yaitu $8833,25\text{m}^2 : 100\text{m}^2 = 88,3325 \times 2,25 = 199$ unit. Untuk parkir roda adalah 2×199 yaitu 398 unit. Luas lahan yang dibutuhkan untuk parkir roda empat yaitu $199 \times 12,5 = 2487,5$ m², dan luas lahan parkir roda dua yaitu $398 \times 1,5 = 597$ m². Area parkir ditempatkan *out door*.

Dengan luas site yang telah ditentukan sebesar 13.000 M², luas ruang keseluruhan sebesar 15952.8 M², *Building Coverage* yang diijinkan sesuai Rencana Umum Tata Ruang Kota khususnya area tepi pantai atau tepian sungai adalah 40%, maka jumlah lantai pelabuhan sungai dan pasar raya adalah 3Lt.

III.2.2. Hubungan Ruang

Hubungan ruang ditentukan dari pengamatan tentang pola kegiatan yang terjadi oleh perilaku pengguna bangunan. Perilaku yang menjadi pertimbangan itu yaitu perilaku konsumen, perilaku penumpang baik penumpang embarkasi, debarkasi dan penumpang transit, pengelola gedung baik pasar raya barang bekas maupun pelabuhan sungai yang mempunyai pengelola yang berbeda.

Ruang-ruang pasar cenderung bersifat terbuka dalam berhubungan sehingga dapat menata harga jual yang sama dalam setiap ruang dagangan. Adanya hubungan yang terbuka ini mengakibatkan hubungannya dengan ruang-ruang lain menjadi erat. Hubungan ruang-ruang dalam pasar raya barang bekas terhadap ruang service seperti lavatory hubungannya tidak langsung meskipun mempunyai hubungan erat. Ketidak langsung ini karena posisinya harus tertutup tetapi tetap mempunyai hubungan yang erat dengan ruang-ruang komersial dan publik.

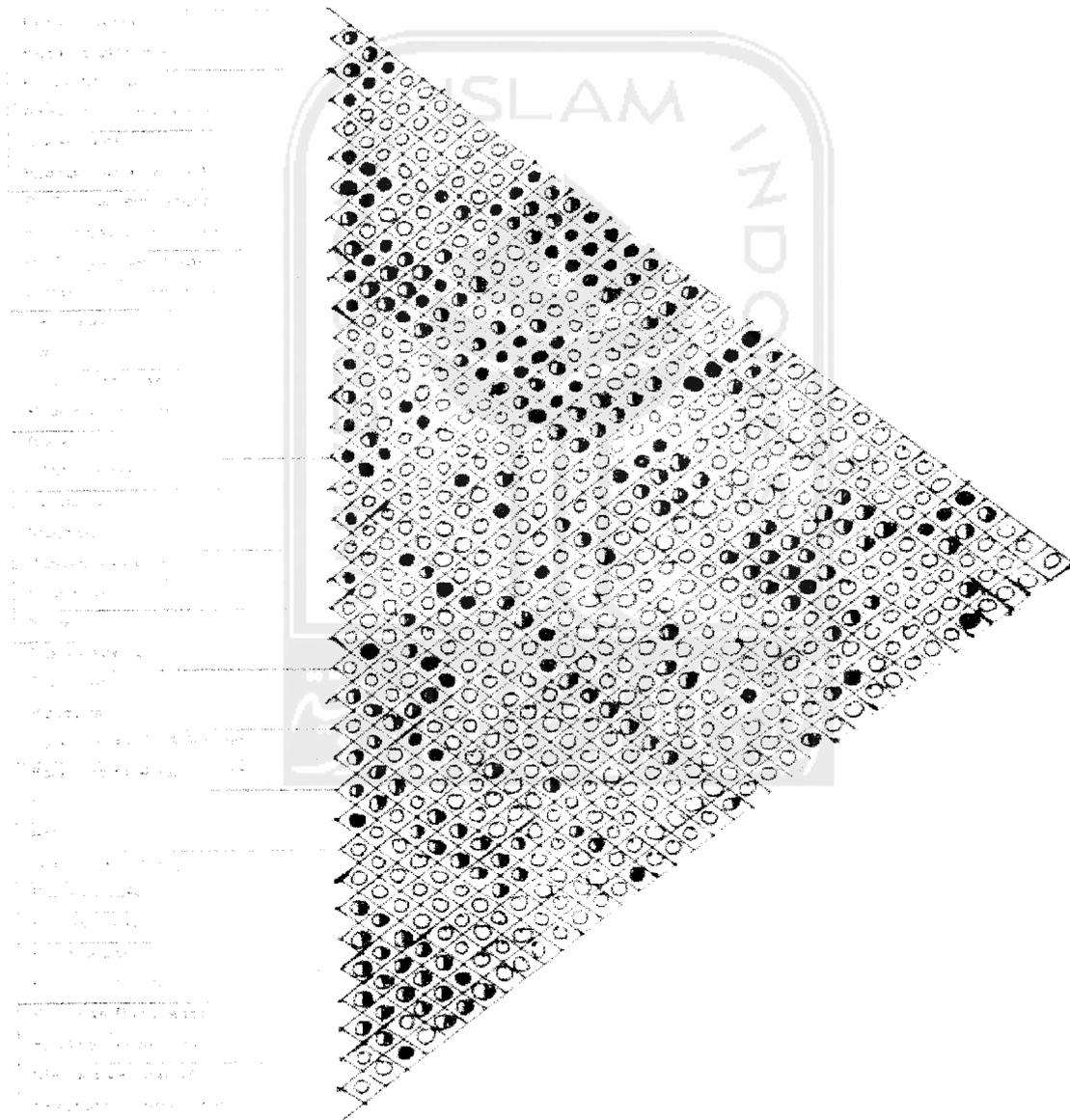
Ruang-ruang pelabuhan mempunyai hubungan yang erat dari setiap ruangnya, tetapi tidak mempunyai hubungan yang erat terhadap bangunan komersial, tetapi tetap harus memberikan kesempatan bagi penggunaan pelabuhan untuk dapat berhubungan dengan ruang-ruang komersil.

⁹ Ernst Neufert, *Architects' Data*, 1980.



Hubungan ruang-ruang baik komersial maupun pelabuhan harus mempunyai hubungan dengan bagian pengelola untuk dapat berkoordinasi dengan baik dengan pengelola gedung. Disamping itu dengan adanya hubungan dengan bagian pengelola gedung pengawasan terhadap area kerja pengelola dapat berlangsung efektif dan efisien.

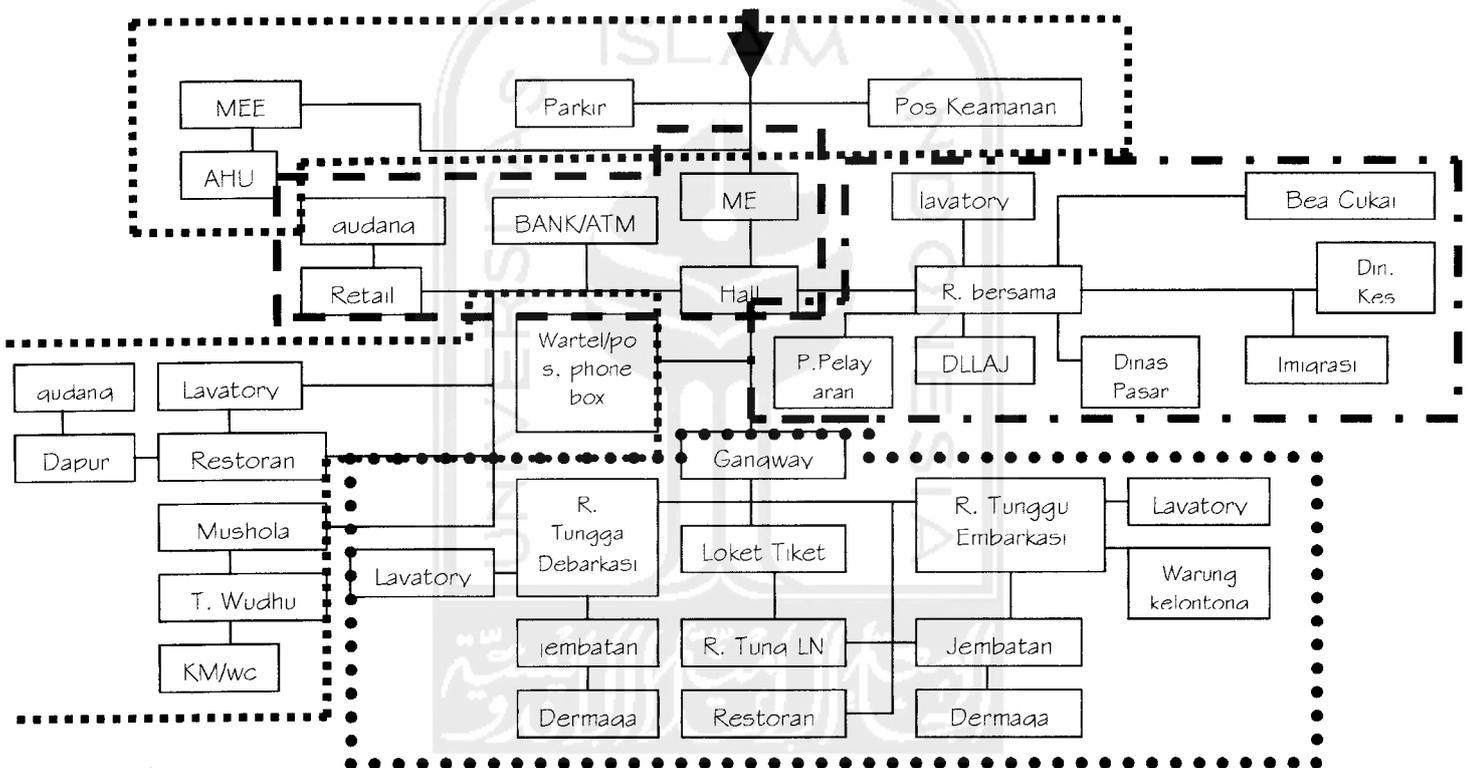
Keterangan : ● Hubungan Erat ○ Hubungan tidak erat ○ Tidak ada hubungan



Gbr 43. Hubungan Ruang pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai.
Sumber Analisa 2002

III.2.3. Organisasi Ruang

Dengan melihat kelompok pengguna bangunan dan keterkaitan hubungannya maka dapat ditentukan organisasi ruang-ruang pada bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai. Maka organisasi ruang berdasarkan pengelompokan pengguna bangunan yaitu kelompok servise, kelompok pengelola gedung yang memberikan pelayanan terhadap gedung dan pengunjung, serta kelompok yang menjadi area pelayanan pengelola bangunan.



Keterangan

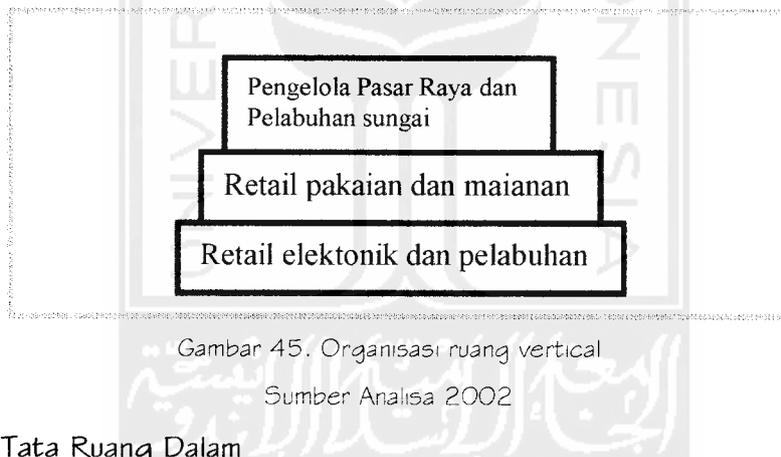
- Kelompok Ruang Service
- - - - - Kelompok Ruang Pasar
- . - . - . Kelompok Ruang Pengelola
- Kelompok ruang pelabuhan

Gambar 44. Organisasi ruang pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai.
 Sumber Analisa 2002

Untuk pengorganisasian ruang secara vertical perlu pertimbangan hal-hal yang berkaitan dengan tingkat kemudahan, komersialitas ruang, tingkat kelelahan pengunjung dan efisiensi ruang. Jika pembagian bangunan secara vertical



dikelompokkan menjadi lima yaitu ruang pengelola, ruang retail elektronik, retail mainan, retail pakaian dan pelabuhan maka pembagiannya didasarkan karakter penggunaannya. Untuk ruang pengelola dimana dia akan selalu datang karena merupakan kegiatan formil maka dapat ditempatkan dibangunan bagian atas karena tidak mempertimbangkan nilai efisiensi dan komersialitas. Sedangkan untuk ruang retail diupayakan untuk berada sangat dekat dengan pengunjung yaitu dengan mudah diakses tanpa harus bersusah payah untuk naik atau turun. Maksimal ketinggian yang dimungkinkan untuk sirkulasi vertical secara manual adalah dua lantai. Maka untuk retail terutama elektronik ditempatkan di lantai dasar sedangkan pakaian dan mainan dapat ditempatkan dilantai dua. Sedangkan untuk pelabuhan ditempatkan dilantai dasar karena harus dapat berhubungan secara langsung dengan pelabuhan atau dermaga.



Gambar 45. Organisasi ruang vertical
Sumber Analisa 2002

III.3. Analisa Tata Ruang Dalam

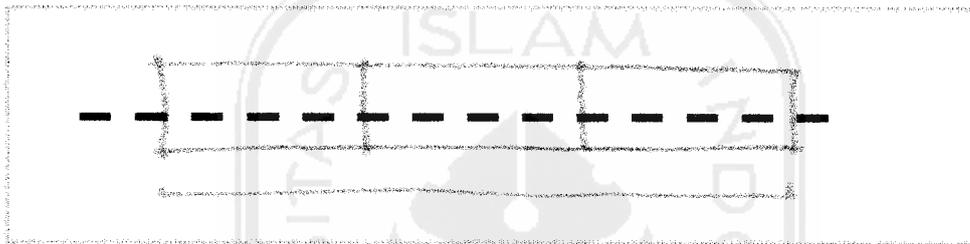
III.3.1. Bentuk Ruang

Dengan konsep linier yang diterapkan pada bangunan mempengaruhi bentuk ruang. Bentuk ruang yang sesuai dengan pola linier adalah bentuk-bentuk yang persegi panjang. Jika bentuk bulat atau melingkar akan lebih kuat mengesankan pola yang radial. Dengan penggunaan ukuran panjang yang ruang yang lebih besar dua kali lebarnya, maka akan memberikan kesan panjang cenderung mendominasi



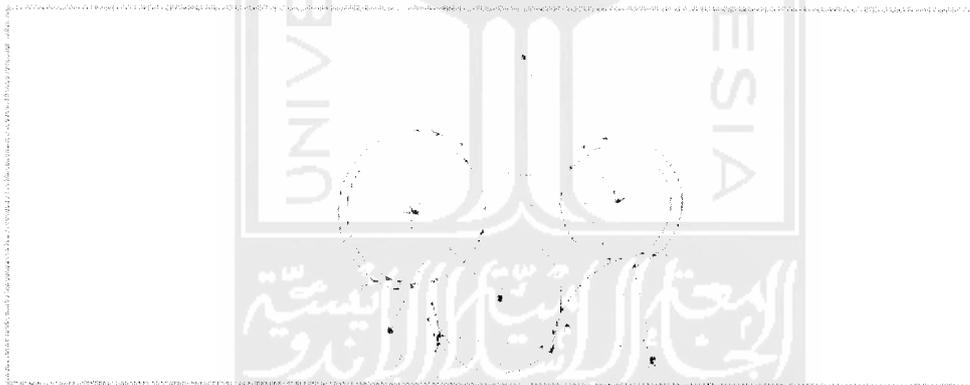
dan membatasi tata letak maupun penggunaan ruang tersebut. Ruang ini akan menghadirkan karakter linier yang kuat dalam penataan ruang.

Ruang-ruang berbentuk persegi panjang dapat diubah dengan penambahan ataupun pengurangan, atau dengan meleburkan dengan ruang didekatnya. Dalam penataan ruang gedung ini menggunakan ruang persegi panjang karena lebih menghadirkan kesan linieritas dan memberikan kesempatan bagi pengunjung untuk menikmati view ruangan lebih besar.



Gambar 46. Bentuk ruang persegi panjang memberi kesan linier.

Sumber: Analisa 2002.



Gambar 47. Bentuk Ruang melingkar memberi kesan radial.

Sumber: Analisa 2002.

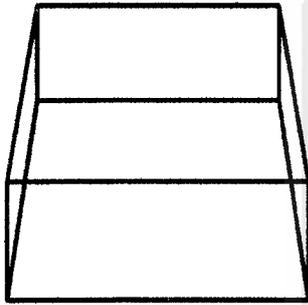
III.3.2. Skala dan Proporsi

Sebagai bangunan komersil, Pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai mempunyai proporsi ruang yang berbeda-beda. Macam proporsinya yaitu Skala normal dan skala Intim. Pada penggunaan skala akan memberikan kesan sempit dan lebih dekat karena tingkat efisiensi ruang yang maksimal sehingga kurang nyaman



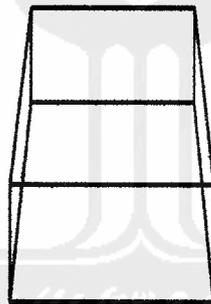
bagi pengunjung tetapi akan lebih ekonomis. Untuk itu maka area intim tidak digunakan di area yang dilalui pengunjung seperti kantor. Untuk skala normal akan memberikan suasana yang luas dan nyaman bagi pengunjung. Sehingga kedua skala proporsi ruang ini dapat digunakan.

Melihat alur sirkulasi yang linier maka dimensi ruangan yang lebar berada disisi jalur sirkulasi. Hal ini akan memberikan pemandangan yang luas terhadap ruangan sehingga nilai jual ruangan menjadi naik meskipun terkesan dangkal dalam ruangan. Karena linieritas yang menjadi pijakan maka keruangan dibuat persegi panjang untuk lebih meghadirkan kesan linieritas.



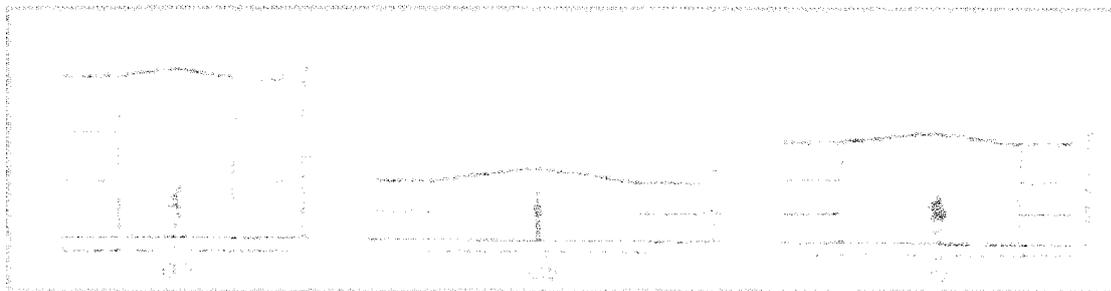
Gambar 48. Dimensi ruang lebar menghadap sirkulasi pengunjung, kesan dangkal dan luas dipermukaan dapat dirasakan.

Sumber: Analisa 2002



Gambar 49. Dimensi memanjang kedalam memberikan kesan jauh dan ruang dalam dan sempit.

Sumber: Analisa 2002.

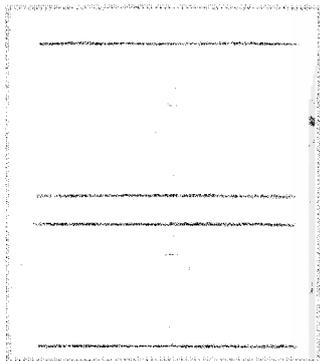


Gambar 50. Proporsi ruang.

Sumber analisa 2002.



Jika proporsi d:h adalah 1:3 maka kesan kurus dan dalam serta tinggi sehingga terkesan sempit tetapi nyaman dan cocok untuk konsep linier dan site yang linier. Jika proporsi d:h 2:1 maka akan terkesan luas dan lebar. Sedangkan proporsi d:h adalah 1:1 maka kesan normal dan kotak. Untuk bangunan pasar raya barang bekas yang memiliki site yang linier dan bangunan yang linier serta untuk efisiensi digunakan d:h adalah 1;3.



Gambar 51. Skala ruang dalam yang normal memberikan kenyamanan bagi pengunjung.

Sumber: Analisa 2002.

Gambar 52. Skala Ruang yang intim memberikan keakraban bagi pengguna bangunan.

Sumber: Analisa 2002.

Sebagai bangunan komersial maka ruang-ruang komersial dibuat memanjang dimana sisi ruang yang lebih besar menghadap alur sirkulasi untuk membuka seluas-luasnya ruangan untuk dinikmati pengunjung. Disamping itu kesan luas ruangan retail menjadi terasa. Sementara itu untuk proporsi ruang Retail menggunakan ruang yang normal untuk memberikan kesan nyaman bagi pengunjung dan kesan leluasa. Hal ini terkait dengan kenyamanan penghawaan ruang dalam retail dan kenyamanan visual.

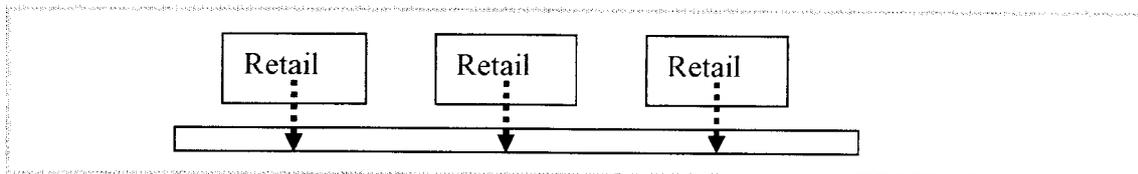
Untuk ruang-ruang pengelola atau kantor, dimana orangnya membutuhkan kekompakan tim dalam bekerja maka penggunaan ruang-ruang yang intim menjadi lebih baik. Adanya perbedaan ruang ini akan memberikan kesan dinamis bagi ruangan.

III.3.3. Pola Tata Ruang Dalam

Bentuk ruang pada pasar raya barang bekas jika dilihat dari ukurannya terdiri dari ruang-ruang kecil dan besar. Pola penataannya berada disekitar jalur sirkulasi pengunjung agar dapat langsung dinikmati oleh pengunjung dan dicapai dengan mudah. Sesuai dengan konsep linieritas yang dianut oleh pola sirkulasi maka tata ruang juga tersusun secara linier mengikuti pola sirkulasi. Dimana ruang menjadi pengarah sirkulasi itu sendiri.

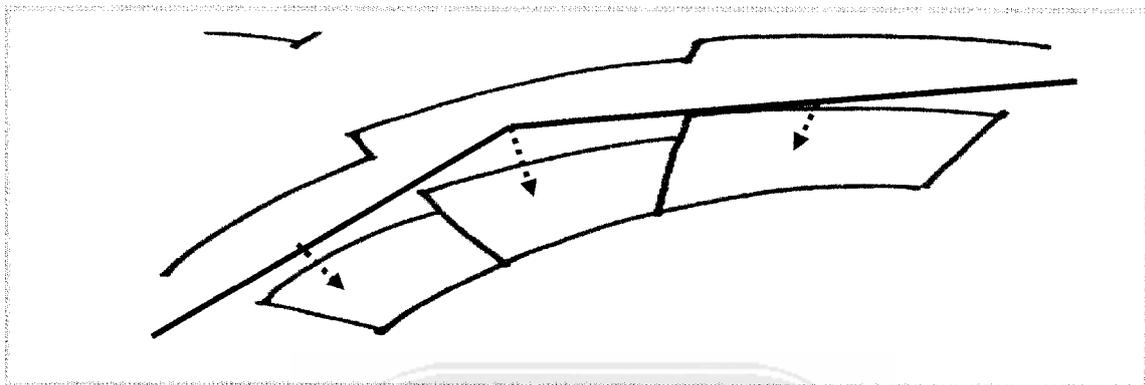
Pola ruang dibuat agar memudahkan pergerakan pengunjung. Penataan ruang penjualan dihubungkan oleh koridor tunggal sebagai tempat sirkulasi dan adanya ruang bersama sebagai pengikat ruang. Ruangan ditata berorientasi ke arah luar untuk memberikan view alam kedalam bangunan. Sehingga kemonotonan ruangan menjadi hilang.

Penataan kantor pengelola pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai tidak langsung berada disisi sirkulasi publik tetapi diberi ruang antara. Hal ini karena kantor merupakan ruang private yang tidak semua orang dapat masuk secara bebas. Tetapi tetap diberikan unsur linier pada penataan ruang kantor sesuai dengan konsep linier yang diberikan. Untuk memberikan batasan antara ruang private dan publik maka diberi ruang bersama yang dapat menghadirkan unsur linieritas terhadap ruang dalam. Terhadap bagian luar bangunan luar langsung menghadap ke area luar sehingga menerus disepanjang sungai.



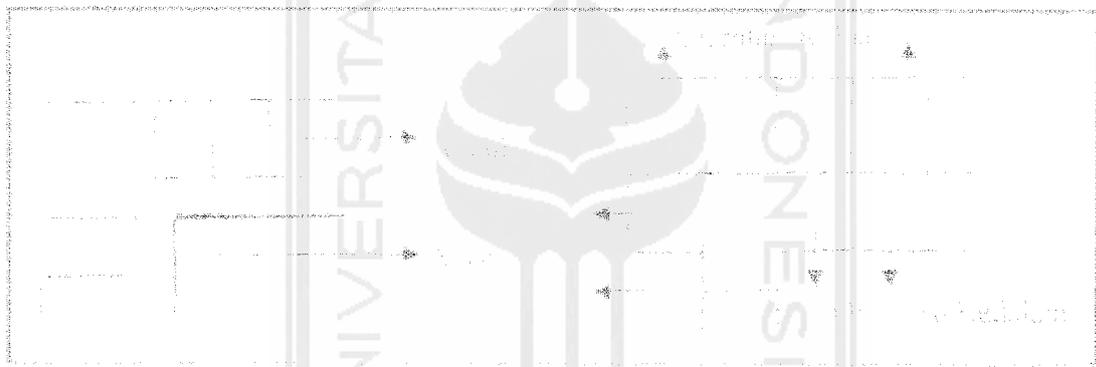
Gambar 53. Pola ruang retail tersusun secara linier

Sumber: Analisa 2002.



Gambar 54. Pola sirkulasi liner yang tidak monoton/dinamis.

Sumber: Analisa 2002.



Gambar 55. Pola tata ruang retail.

Sumber: Analisa 2002.

III.3.4. Sirkulasi

Sirkulasi, keberadaan Pasar raya barang bekas sebagai sarana yang menampung banyak orang dalam satu waktu, memerlukan penataan arus gerak sirkulasi orang, barang dan kendaraan. Kegiatan secara umum dapat dikelompokkan menjadi arus orang kerja, arus pedagang, dan arus *supplier*. Dalam menentukan pola sirkulasi yang akan diterapkan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu pencapaian terhadap bangunan dari segala arah dan sebagai bangunan komersil maka perlu diperhitungkan pola sirkulasi yang dapat memberikan kesempatan yang sama dan nilai jual yang sama terhadap ruang komersial atau



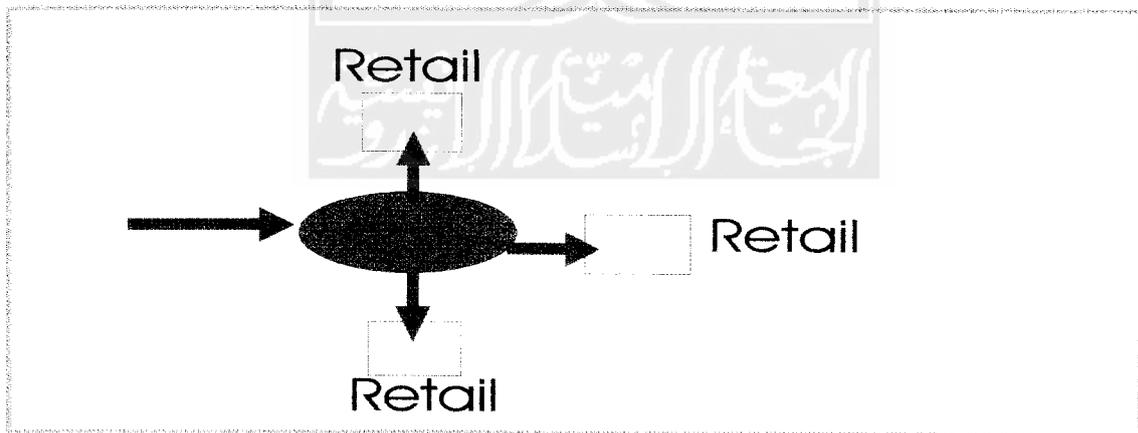
retail. Disamping adanya pemerataan dan kemudahan dalam pencapaian, hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana pola sirkulasi yang tidak saling tumpang tindih atau *crossing* di satu titik pertemuan. Penataan ini diperlukan agar tidak tercipta suasana yang terkesan padat dan ricuh.

1. Sirkulasi Pengunjung, penataan pola sirkulasi pada bangunan komersil perlu diperhatikan bagaimana pola kegiatan pengunjung itu sendiri. Ditinjau dari segi konsumen, mereka cenderung ingin cepat tiba di tujuan tetapi mereka ingin suasana yang tidak membosankan agar gairah untuk berkunjung tetap ada. Pola pergerakan pengunjung yang mengalir diusahakan tidak terjadi kemandekan atau kepadatan dititik-titik tertentu untuk itu dimensi juga harus menjadi pertimbangan dan pola sirkulasi akan terbentuk dari penataan retail yang ada. Pola sirkulasi orang yang sering terdapat pada bangunan komersil ada yang radial, linier dan grid. Pola radial ini akan memberikan konsentrasi orang disatu titik gedung sehingga terkesan penuh sesak akibat konsentrasi pengunjung. Pola sirkulasi linier akan dapat menyebarkan pengunjung hal ini mengakibatkan adanya ketidak merataan nilai jual ruangan komersial. Pola sirkulasi linier yang dapat menghindarkan kemandekan sirkulasi karena polanya yang menerus dan searah sehingga *cross circulation* dapat diminimalisir. Untuk pola sirkulasi grid dapat menyebarkan pengunjung tetapi sangat kental dengan adanya *cross* sirkulasi sehingga menjadi kritis di titik pertemuan itu. Adanya tuntutan pola sirkulasi yang pendek dan tuntutan suasana yang tidak monoton, dapat menggunakan pola sirkulasi Linier. Sama halnya dengan garis sungai yang linier maka pola sirkulasi pun diarahkan kepada linieritas. Untuk menghilangkan kesan monoton pada jalur sirkulasi perlu dibuat irama yang berbeda baik dalam pelingkup sirkulasinya maupun view yang diperoleh di sepanjang sirkulasi.
2. Sirkulasi bagi pengelola, tinjauan pola sirkulasi bagi penelola gedung dilihat dari bagaimana dia dapat dengan mudah mencapai area kerja yang menjadi



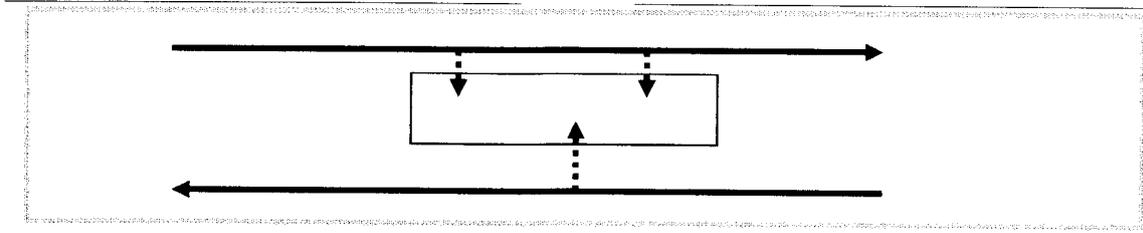
pengawasannya dan sifatnya yang lebih private dalam artian tidak semua orang bisa masuk ke area kerja. Sehingga sirkulasi kantor dibedakan terhadap jalur sirkulasi pengunjung, tetapi tetap mempunyai jarak yang pendek terhadap area pengawasan. Pola sirkulasi linier baik untuk diterapkan karena akan memberikan jarak yang pendek terhadap area pengawasan. Untuk memberikan kejelasan sirkulasi pengelola dan pengunjung maka pola searah pergerakan orang akan membantu memudahkan dalam kejelasan sirkulasinya.

3. Untuk pola sirkulasi barang yang dibawa oleh *Supplier* diarahkan pada kemudahan untuk mencapai area retail dan kelancaran selama perjalanan dalam artian tidak mengganggu jalur sirkulasi pengunjung. Untuk memperpendek jarak maka pola sirkulasi linier dapat digunakan. Untuk mengatasi padatnya jalur pengunjung maka pengantaran barang dilakukan dengan penentuan waktu pemasukan yaitu pada sore hari pukul 17.00-21.00 wib. Disamping pengaturan waktu, juga dapat dimanfaatkan dengan penggunaan jalur yang searah yang berarti membedakan jalur barang datang dan jalur *supplier* yang meninggalkan bangunan.



Gambar 56. Pola Sirkulasi Radial

Sumber Analisa 2002



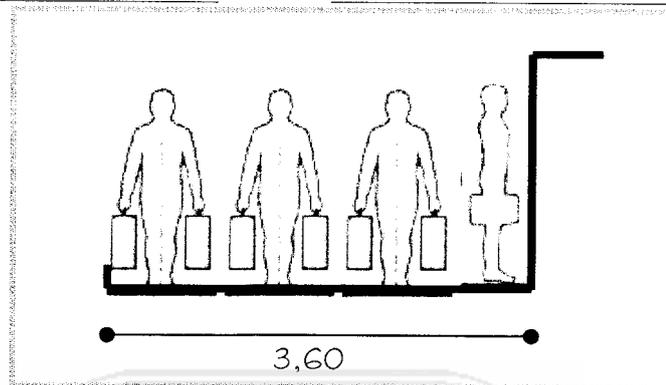
Gambar 57. Pola Sirkulasi Linier dan searah.

Sumber Analisa 2002

Dalam bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai digunakan pola sirkulasi linier sebagai pola utama bangunan komersial tetapi sedikit digabungkan dengan pola sirkulasi radial pada ruang-ruang publik seperti hall yang harus dapat diakses dari mana saja dengan mudah.

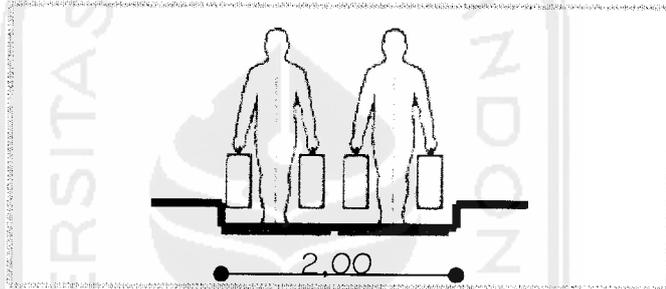
Disamping penataan polanya juga harus dilihat bagaimana dimensi sirkulasi yang nyaman bagi pengunjung pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai?. Kenyamanan sirkulasi tidak saja terkait dengan lebar atau dimensi ruang sirkulasi, tetapi juga terkait dengan design permukaan lantai. Hal ini diperlukan agar kecelakaan akibat design lantai dapat dikurangi misalnya tergelincir atau tersandung.

Ruang-ruang komersial yang menampung banyak orang sudah barang tentu membutuhkan dimensi sirkulasi yang cukup untuk memberikan kenyamanan berlalu lalang di area retail. Dengan konsep linier yang diterapkan dalam pola sirkulasi retail maka dimensi sirkulasi perlu diperhitungkan dengan cermat untuk menghindari kepadatan sirkulasi namun tetap memperhatikan efisiensi ruang. Lebar sirkulasi ditentukan dengan asumsi tiga orang yang lewat dengan membawa barang tentengan dan satu orang sedang melakukan windows shopping.



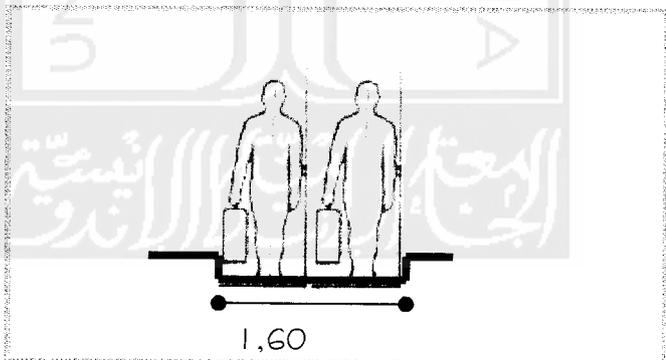
Gambar 58. Dimensi Sirkulasi Retail.

Sumber: Analisa 2002.



Gambar 59. Dimensi Sirkulasi pelabuhan.

Sumber: Analisa 2002.



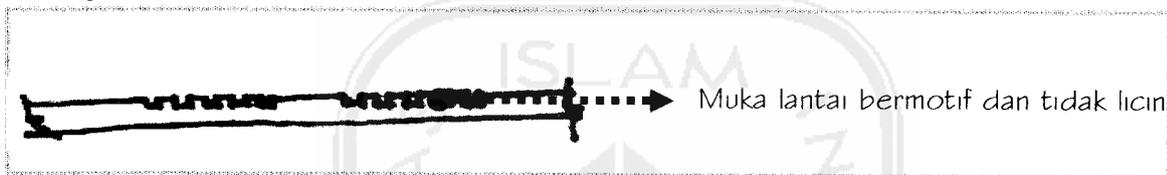
Gambar 60. Dimensi Sirkulasi Kantor.

Sumber: Analisa 2002.

Dalam perencanaan sirkulasi, tidak saja terkait dengan dimensi tetapi juga terkait dengan permukaan lantai yang menjadi injakan pengguna. Dengan konsep dinamis, muka lantai dibuat tidak licin atau rata tetapi dibuat kasar dan tidak rata. Disamping ditujukan sebagai transformasi konsep dinamis, juga untuk memberikan



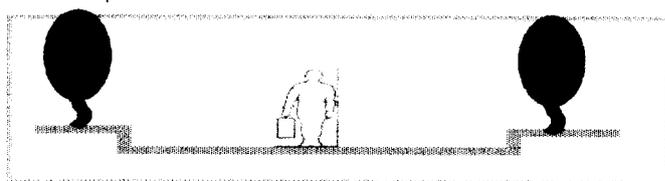
kemudahan berjalan bagi pengguna supaya tidak mudah terjatuh atau tergelincir. Hal ini didasarkan pola kegiatan pengguna yang membawa barang dan terkadang terburu-buru terutama pada bangunan pelabuhan. Jika permukaan lantai rata dan licin, akan mudah terjadi kecelakaan seperti tergelincir atau terpeleset. Disamping itu akan sulit bagi pengguna untuk bergerak cepat terutama pada bangunan pelabuhan yang penggunanya cenderung terburu-buru dan membawa barang bawaan yang banyak.



Gambar 61. Potongan lantai.

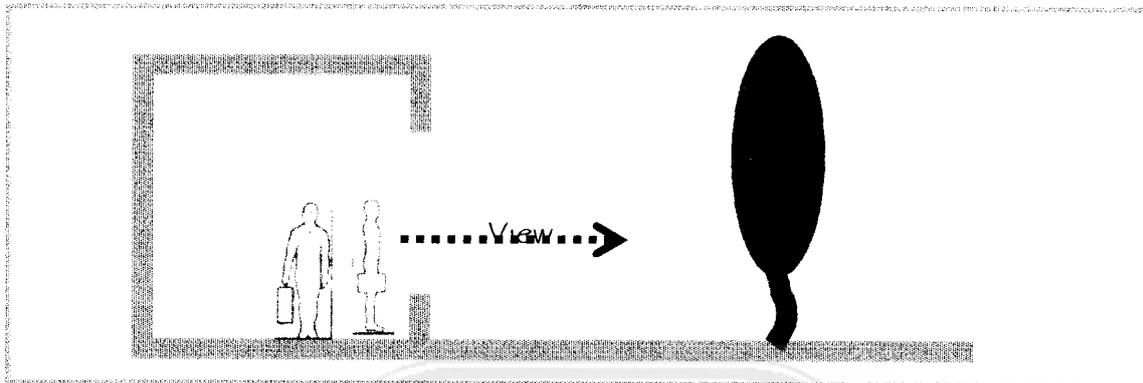
Sumber: Analisa 2002.

Dalam penataan sirkulasi, menghadirkan kesan yang dinamis dan tidak monoton menjadi tuntutan yang penting untuk diolah. Dengan jalur sirkulasi yang linier sangat sulit untuk menghadirkan kesan tidak monoton dengan pengolahan ruang. Yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengolahan pelingkup sirkulasi yang berbeda antara jalur sirkulasi satu dan lainnya. Pelingkup sirkulasi ada yang terbuka, terbuka satu sisi dan tertutup didua sisinya. Jika jalur sirkulasi terbuka didua sisi digunakan pada ruang-ruang terbuka seperti open space di ruang luar dan pada hall pada ruang dalam. Sedangkan untuk penerapan pelingkup pada ruang retail digunakan pelingkup sirkulasi yang terbuka satu sisi agar tercipta suasana yang berbeda dalam setiap jalan yang dilalui. Perbedaan itu dimunculkan oleh perbedaan view yang ditampilkan bukaan pada sirkulasi. Sedangkan untuk ruang-ruang pengelola yang membutuhkan privasi maka ruang sirkulasi cenderung tertutup.



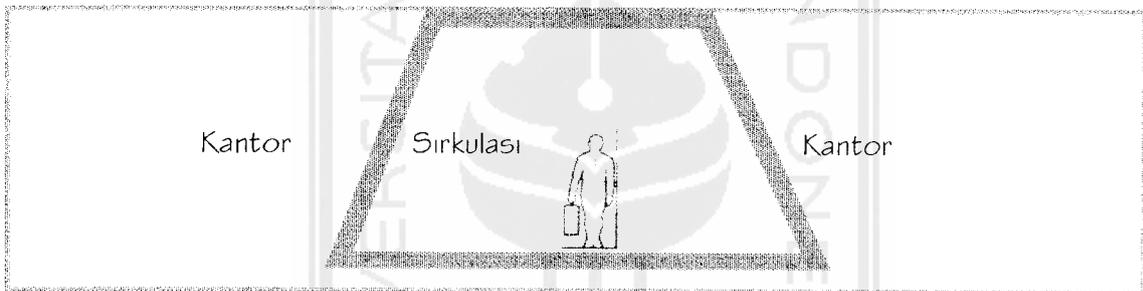
Gambar 62. Sirkulasi terbuka dua Sisi pada ruang terbuka.

Sumber: Analisa 2002



Gambar 63. Sirkulasi terbuka satu sisi.

Sumber: Analisa 2002



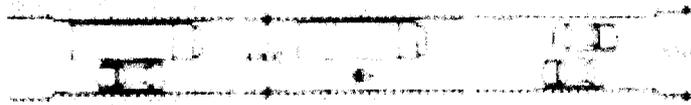
Gambar 64. Sirkulasi tertutup dua sisi.

Sumber: Analisa 2002.

III.4. Analisa Tata Ruang Luar

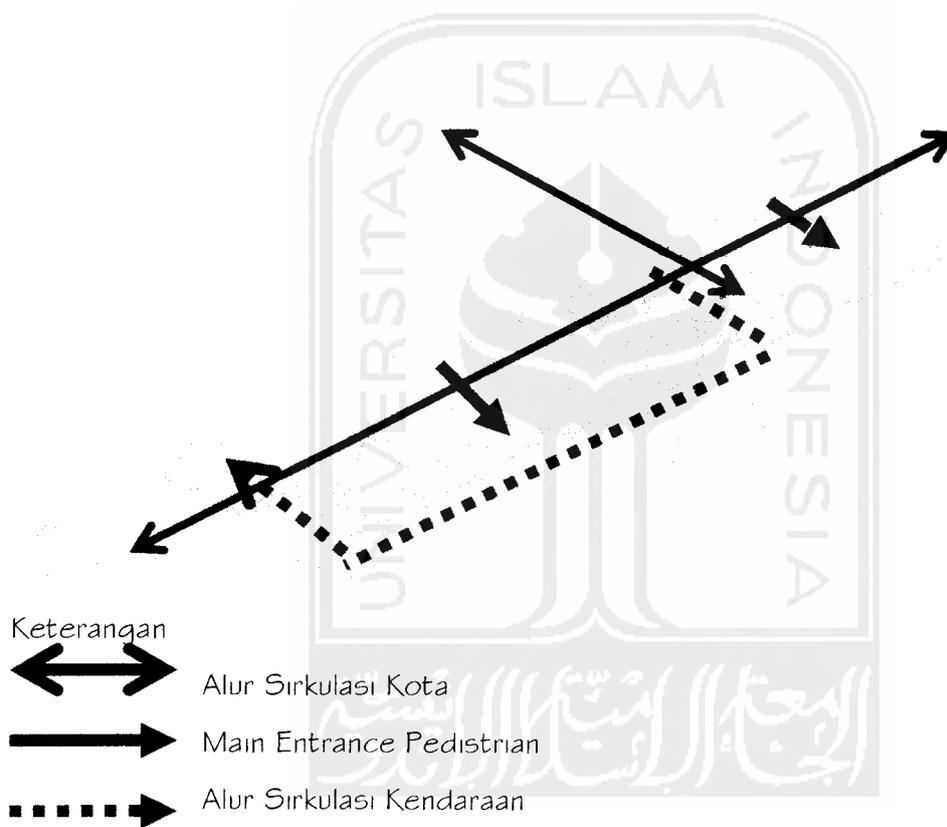
III.4.1. Analisa Sirkulasi

Keberadaan bangunan akan memiliki arti jika mudah untuk dicapai dan diakses baik daratan maupun dari sungai. Penataan sirkulasi ruang luar terkait dengan pengarahannya pejalan kaki dan kendaraan bermotor serta pemilihan *main entrance* site terhadap sirkulasi kota. Pola sirkulasi kota berbetuk menerus dan linier terhadap site demikian pula sirkulasi transportasi sungai bereda secara linier terhadap site. Dengan pertimbangan linieritas yang tinggi maka *main entrance* akan berada sejajar dengan jalur sekitar site baik di area daratan maupun yang masuk dari arah sungai. Disamping penataan *main entrance* terhadap sirkulasi kota hal lain juga perlu mendapatkan perhatian adalah penataan parkir kendaraan bermotor yang terkait



Gambar 66. Dimensi Sirkulasi Kendaraan.

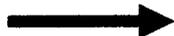
Sumber: Analisa 2002.



Keterangan



Alur Sirkulasi Kota



Main Entrance Pedistrian



Alur Sirkulasi Kendaraan

Gambar 67. Pola sirkulasi ruang luar.

Sumber: Analisa 2002.

III.4.2. Analisa Pencapaian Bangunan

Sebagai bangunan komersial dimana pengunjung yang datang menginginkan kenyamanan dan kemudahan dalam mencapai bangunan, maka pola sirkulasi perlu diperhatikan. Konsumen yang datang dan pergi biasanya membawa barang yang berat sehingga mereka membutuhkan sirkulasi yang pendek tetapi juga perlu dilihat

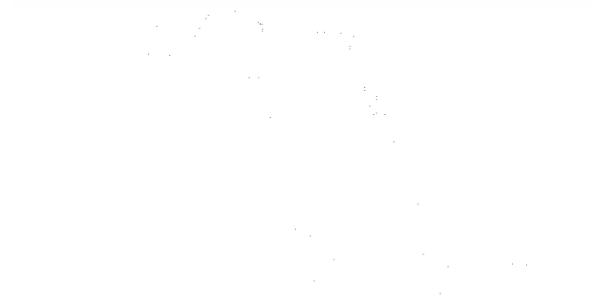


suasana bangunan komersial. Sesuai konsep linier yang pada pola sirkulasi akan memperpendek pencapaian terhadap bangunan tetapi akan menciptakan monotonitas pada sirkulasi. Jika pola sirkulasi dibuat berliku akan menjadi tidak efisien dan menjadi jauh yang akan membuat pengunjung malas untuk datang ke bangunan tersebut. Sehingga perlu penerapan yang dapat mengadopsi pola linier tetapi tetap tidak membuat monoton dengan pengolahan sisi sirkulasi pencapaian tersebut.



Gambar 68. Pencapaian Langsung ke bangunan.

Sumber: Analisa 2002.



Gambar 69. Pencapaian berliku atau tidak langsung.

Sumber: Analisa 2002.



Sebagai bangunan komersil, pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai yang mana pengunjungnya lebih memerlukan efisiensi dan kesan kedekatan sehingga pola linier yaitu pencapaian langsung lebih sesuai digunakan. Tetapi kesan monoton akan timbul oleh karena itu perlu pengolahan jalur sirkulasinya baik view maupun iramanya yang beragam dapat digunakan untuk menghilangkannya.

III.4.3. Pemintakatan Site

Site pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai berada di tepian sungai dan jalan Yos Sudarso. Luas site ini $\pm 13.000 \text{ m}^2$ berbentuk persegi panjang, *Building coverage* dari site ini adalah 40:60 yang berarti lahan yang boleh tertutup bangunan hanya 40% dari luas site. Dalam menentukan pemintakatan site pada pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Memperhatikan hubungan ruang untuk memberikan nilai ruang yang efektif dan efisien.
2. Memperhatikan kegiatan bangunan yang menampung fungsi yang berbeda.
3. Pengelompokan fungsi bangunan yang akan di tata.

Pemintakatan site dilakukan dengan membedakan berdasarkan fungsi bangunan utama yaitu area luar bangunan, bangunan pasar raya barang bekas dan area pelabuhan. Penataan kelompok fungsi tersebut diatas site dilakukan dengan pertimbangan hubungan dengan penggunaannya dan pengendalian terhadap lingkungan sekitarnya semisal kebisingan dari lingkungan. Dengan konsep linier yang dipegang kelompok ruang tersebut disusun memanjang site. Jika berdasarkan kedekatan hubungan fungsi bangunan dengan penggunaannya maka pasar raya yang lebih banyak penggunaannya datang dari arah kota atau daratan maka posisinya lebih dekat kearah sirkulasi kota sedangkan untuk pelabuhan sungai yang mempunyai hubungan kedekatan dengan kapal sebagai sarana yang diwadahi menjadikannya lebih strategis jika berada di dekat air. Jika ditinjau dari



pengendalian terhadap lingkungannya, terhadap kebisingan lingkungan maka diberikan jarak antara bangunan dan jalan serta rumah penduduk untuk mengurangi gangguan suara.

Pemintakatan site juga terkait dengan penempatan parkir kendaraan baik roda dua maupun roda 4. penempatan parkir kendaraan dilakukan berdasarkan pertimbangan berada dekat dengan pintu masuk bangunan dan berada disisi jalur keluar kendaraan. Disamping itu juga perlu dipertimbangkan bahwa parkir tidak berada pada sisi bangunan agar tidak merusak view bangunan dan menimbulkan gangguan suara.



Dimensi Site

Gambar 70. Pemintakatan site.

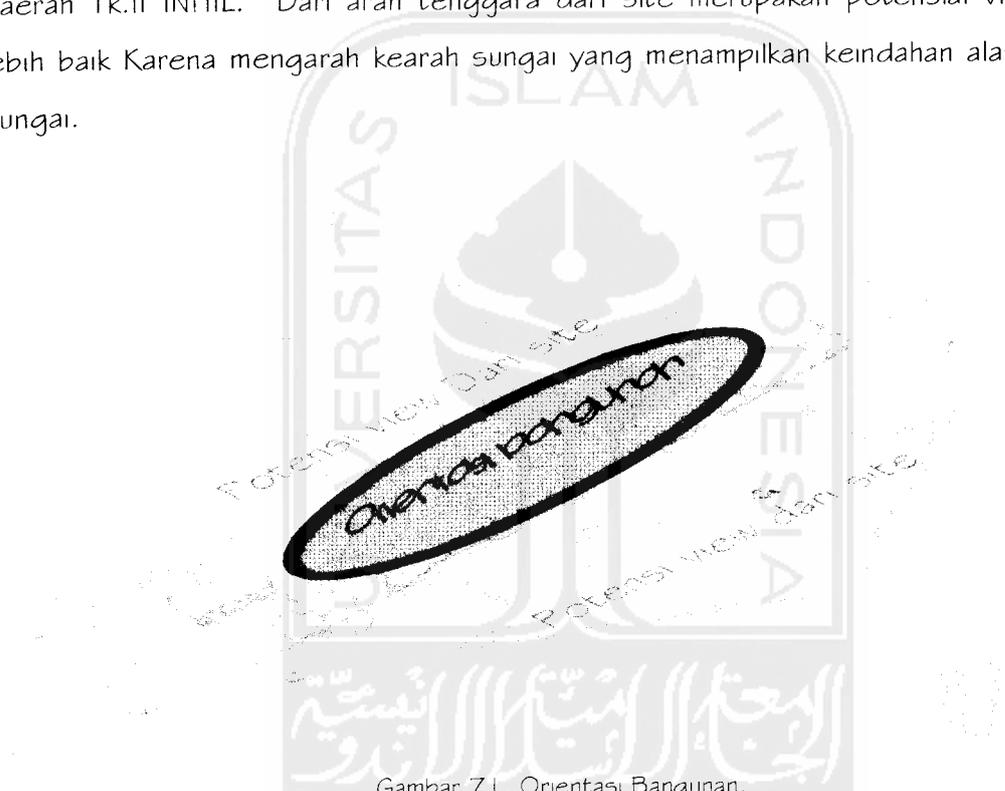
Sumber: Analisa 2002.

III.4.4. Orientasi Bangunan

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan Orientasi bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai adalah potensi site terutama dalam hal view yang menarik site. Bentuk site memanjang di sepanjang tepian sungai akan



membuat view yang besar ke arah memanjang site. Potensi view yang baik dari site adalah ke arah sungai tetapi perlu juga diperhatikan view ke site yang maksimal dilihat pengunjung adalah dari arah sirkulasi kota. Sehingga orientasi dari bangunan dimaksimalkan ke arah sungai sedangkan view kesite yang dimaksimalkan adalah arah kota dan sungai. View yang menjadi potensi site ini di arah barat laut dari site berdiri bangunan pemerintah berupa P dan K serta kantor Bupati Kepala daerah Tk.II INHIL. Dari arah tenggara dari site merupakan potensial view yang lebih baik karena mengarah ke arah sungai yang menampilkan keindahan alam tepian sungai.



Gambar 71. Orientasi Bangunan.

Sumber: Analisa 2002

III.5. Analisa Citra visual Bangunan Pasar Raya Barang Bekas dan Pelabuhan Sungai

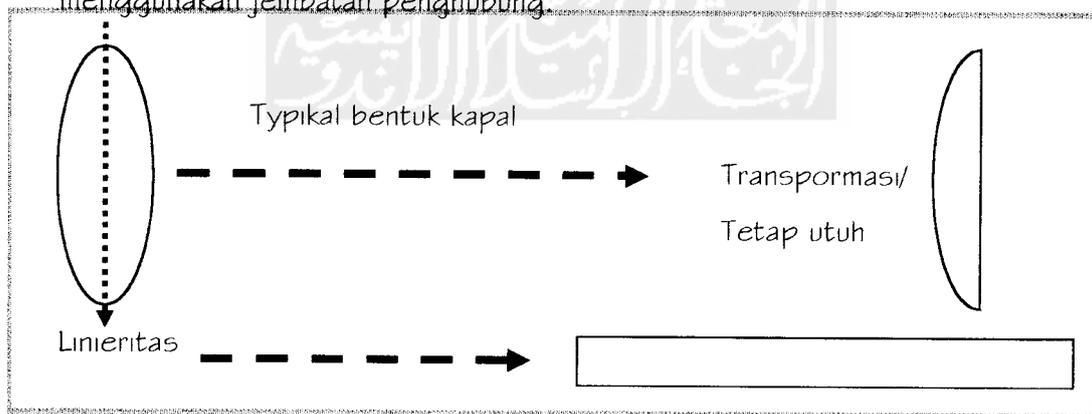
Penampilan bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai diambil dari karakter alam tepian sungai. Aspek-aspek yang mempengaruhi citra visual bangunan adalah bentuk dan komposisi bentuk.

III.5.1. Analisa Bentuk

Peranan bentuk dalam penampilan bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai merupakan langkah awal terbentuknya penampilan. Aspek-aspek yang ada dalam Bentuk:

1. Gubahan Massa, pemilihan massa bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai dapat ditentukan dengan melihat beberapa aspek yaitu:
 - a. Dapat mencerminkan fungsi didalamnya (clarity/kejelasan).
 - b. Pemilihan bentuk massa disesuaikan dengan bentuk site atau tanggap terhadap site yang akan ditempati.
 - c. Bentuk yang memberikan kesan luas bagi pengunjung.
 - d. Bentuk yang memberikan tanggapan terhadap alam tepian sungai .
 - e. Bentuk yang tersusun secara linier terhadap tepian sungai dan kota.

Dalam gubahan massa diambil massa yang aerodinamis dengan mengambil pola-pola perahu yang berbentuk elips yang mampu membelah ombak dan angin lautan. Sehingga bentuk ini diterapkan pada gubahan massa. Penataan massa pada site persegi panjang ditepian sungai maka membentuk pola linier dengan garis axis yang ditegaskan dalam bentuk. Sebagai gerbang pola bangunan dibuat simetris dengan penegasan garis simetris menggunakan jembatan penghubung.

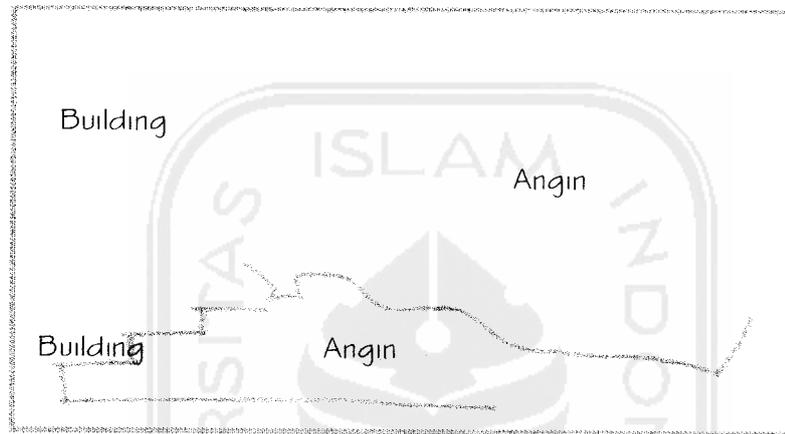


Gambar 72. Bentuk massa yang digunakan.

Sumber: Analisa 2002



Bentukan massa secara vertical juga perlu mendapatkan perhatian agar beban angin tidak membuat bangunan labil. Jika bentuk membesar keatas akan mengakibatkan angin terperangkap pada bagian bawah bangunan, sedangkan jika bangunan mengecil bagian atasnya akan menyebarkan angin sehingga tidak membebani bangunan.



Gbr. 73. Bentuk Massa Vertikal

Sumber: Analisa 2002.

2. Fasade, merupakan komponen arsitektural bangunan yang dominan dan yang pertama kali diapresiasi oleh penggunaan bangunan. Fasade juga berfungsi sebagai pembentuk kontinuitas dan kesatuan bentuk dan fungsi bangunan yang mewadahi dua fungsi berbeda. Bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai ini secara garis besar dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian badan bangunan dan bagian atap bangunan. Bagian badan bangunan sering disebut dengan penampilan bangunan atau pelingkup bangunan. Pada bangunan pasar raya barang bekas yang merupakan bangunan komersial perlu diperhatikan dalam penampilannya agar dapat menarik masyarakat untuk menggunakan bangunan. Penampilan bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai didasari pada unsur-unsur yang dinamis dengan menciptakan bentuk-bentuk yang bervariasi, sehingga menghilangkan kesan membosankan. Meskipun bervariasi dalam bentuk

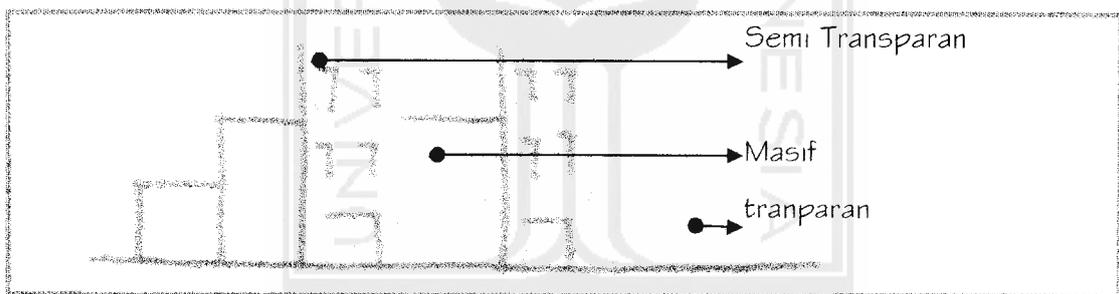


sesuai dengan keseimbangan alam maka kesimetrisan bentuk perlu diterapkan baik keseimbangan bentuk dan proporsi bentuk. Untuk menghadirkan kesan dinamis dapat dengan membuat permainan pada bidang-bidang yang transparan dan masif, permainan bukaan-bukaan pada bangunan. Disamping unsur dinamis, unsur lain yang digunakan yaitu irama yang harmoni seperti hubungan yang harmonis antar komunitas alam.



Gambar 74. Irama Bentuk dengan pola abcba

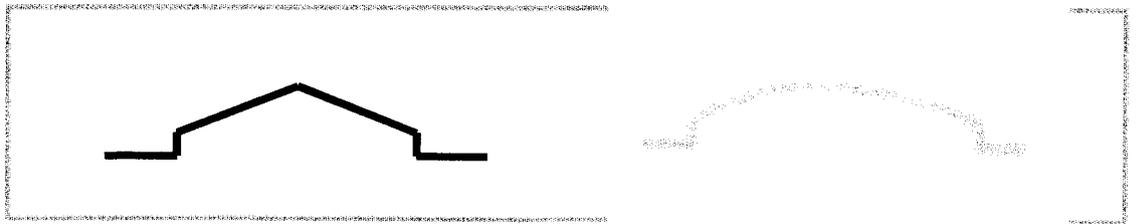
Sumber: Analisa 2002



Gambar 75. Variasi massa

Sumber: Analisa 2002

3. Bentuk atap, pada bangunan tepian sungai mempunyai persyaratan pada penggunaan atap yaitu tidak mempunyai sudut yang besar dan memiliki bentuk yang aerodinamis untuk mengurangi beban angin pada bangunan. Bentuk atap yang dapat digunakan adalah atap datar, atap lengkung dan atap limasan yang bersudut dibawah 30° . Pada bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai yang terletak ditepian sungai menggunakan atap-atap lengkung untuk membuatnya menjadi aerodinamis.



Gambar 76. Bentuk Atap
Sumber Analisa 2002

4. *Point of interest, main entrance* sebagai titik masuk bangunan dari luar site perlu dimenonjolkan seperti konsep *Boldness* atau kemenonjolan agar terdapat perbedaan dengan bangunan lainnya. Penataan *main entrance* ini bisa di keluarkan dari bangunan atau di tenggelamkan kedalam bangunan, pada prinsipnya harus menonjol dan berbeda dengan sekitarnya agar terdapat *clarity* atau kejelasan fungsi bangunan. Untuk memberikan kesan dekat dan mudah dicapai maka *main entrance* dibuat menghadap langsung ke jalur sirkulasi luar dan menonjol, serta mempunyai bentuk yang berbeda dengan bangunan utamanya. Jika *main entrance* dibuat tenggelam kedalam bangunan cenderung terkesan jauh sehingga akan membuat pengunjung enggan untuk memasukinya.



Masuk kedalam terkesan jauh Menonjol keluar, kesan kejelasan terlihat

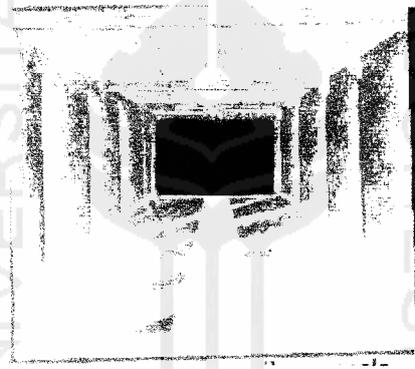
Gambar 77. Main entrance.

Sumber: Analisa 2002

Untuk bagian bangunan yang merupakan pintu utama pasar raya barang bekas dan pelabuhan dari darat menggunakan *main entrance* yang menonjol untuk memberikan kesan kedekatan. Sedangkan untuk *side entrance* dari perairan dibuat tenggelam agar memberikan kejelasan bagi pengunjung mana yang utama dan bukan.

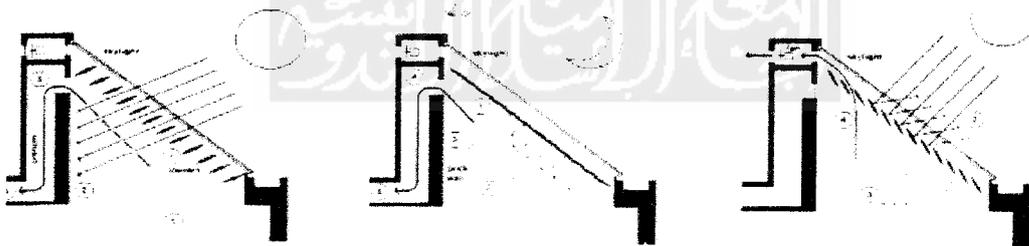


5. Bukaannya, seperti halnya lainnya, maka unsur alam dimanfaatkan untuk menyemarakkan ruang dalam. Penggunaan itu dapat dilihat pada pemberian jendela ruang retail yang diarahkan ke arah timur untuk memberikan kesan vital pada ruangan tetapi tetap tidak terkesan panas. Disamping memberikan kesan vital, bukaan juga dapat dimanfaatkan untuk membawa masuk alam luar atau view ke dalam ruangan terutama pada jalur sirkulasi dalam bangunan. Bukaan juga diberi pada bagian atap untuk meminimalkan penggunaan tenaga listrik pada siang hari. disamping itu pemberian bukaan pada atap juga dapat ditujukan untuk penikmatan suasana malam hari.



Gambar 78. Penggunaan cahaya sebagai vitalisasi ruang.

Sumber: Analisa 2002



Gambar 79. Penggunaan skylight dengan tirai.

Sumber: Analisa 2002

6. Elemen, untuk lebih memperlihatkan pengaruh alam terhadap bangunan dapat menggunakan elemen-elemen air, pohon dan batuan sebagai pelengkap bangunan.



- a. Elemen air, penggunaan elemen air sebagai unsur yang dinamis, untuk penciptaan suasana “hidup” dapat dengan membuat pergerakan aliran air secara berkesinambungan, sehingga menimbulkan efek *soundscape* air. Sehingga kesan kedekatan dengan air dapat dirasakan didalam bangunan. Memadukan suara air dibebatuan memberikan kesan alami air yang keluar dari hulu sungai.



Gambar 80. Elemen air sebagai soundscape.

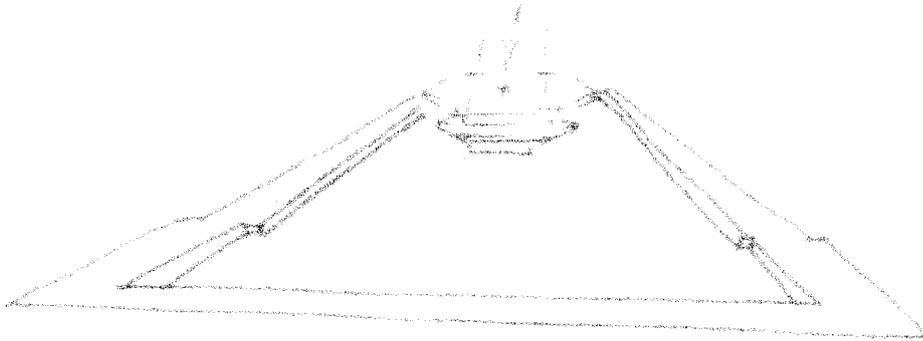
Sumber: Analisa 2002



Gambar 81. Perpaduan air dibebatuan.

Sumber: Analisa 2002

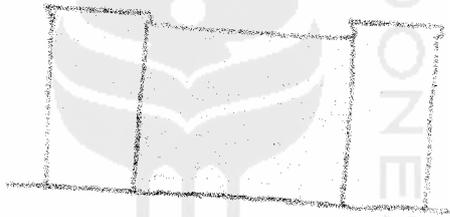
- b. Pemanfaatan elemen air lainnya dapat berupa *Fountain* atau air mancur. Elemen ini dapat digunakan sebagai penanda pintu utama dari bangunan pasar raya barang bekas. *Fountain* memberikan kesan kontras dari bangunan sekitarnya yang diam sedangkan *fountain* bergerak dinamis.



Gambar 82. *Fountain* dengan karakter air tanah.

Sumber: Analisa 2002.

- c. Elemen batu sebagai unsur alam yang dapat mencerminkan kedinamisan bentuk. Dinamis berarti tidak rata seperti permukaan batu yang tidak rata dan dinamis.



Gambar 83. Elemen batuan sebagai tekstur.

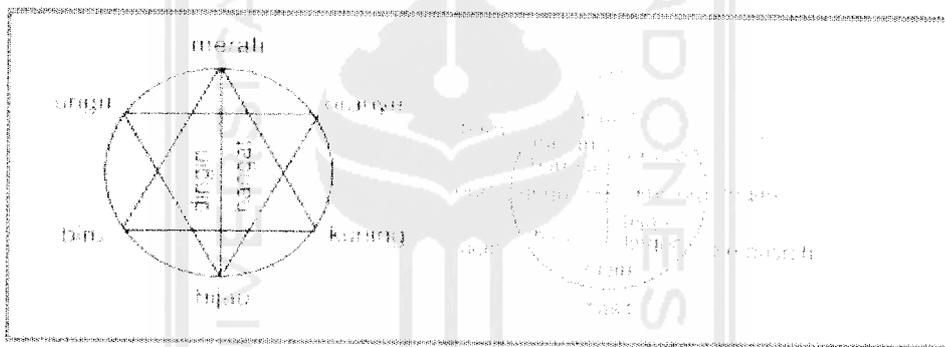
Sumber: Analisa 2002.

Bebatuan dapat digunakan sebagai tekstur pada bangunan untuk lebih memberikan kesan alami pada bangunan. Karakter batuan juga memberikan kesan dingin pada ruangan disamping penggunaan warna yang sejuk.

7. Warna. Usur penggunaan warna dapat memberikan respon kepada panca indera pengguna untuk merasakan sejuk di bagian luar bangunan yang panas dan suasana yang bergairah didalam ruangan dengan menggunakan warna-warna cerah dan hangat. Kelompok warna dingin yang digunakan adalah warna biru dan turunannya, sedangkan warna yang digunakan untuk membangkitkan gairah pengunjung didalam ruangan dapat menggunakan warna kuning dan merah dan turunannya.



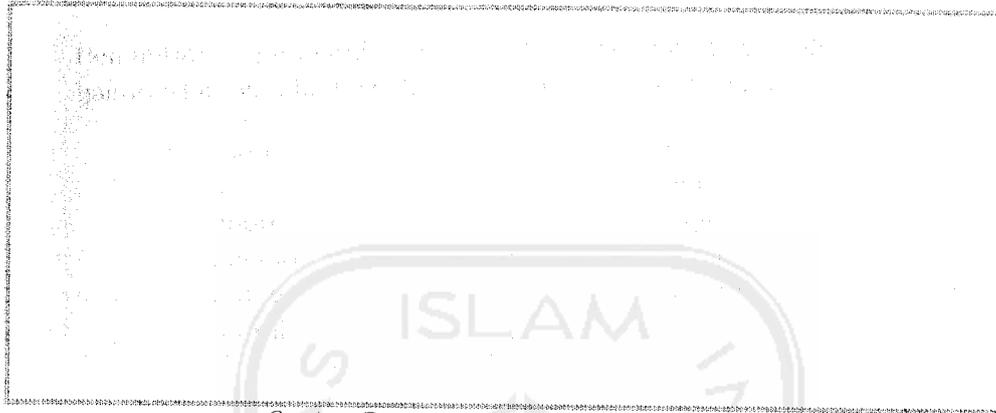
Pada pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai sebagai bangunan komersial dipenuhi dengan tuntutan kenyamanan ruang baik thermal maupun visual. Sebagai tinjauan utama adalah visual maka hal yang mempengaruhi adalah warna ruangan itu sendiri. Untuk menentukan warna ruangan dilihat dari kegiatan yang diwadahi oleh ruangan itu. Untuk ruangan-ruangan komersial maka digunakan warna yang menggairahkan hasrat bagi pengunjung untuk melihat dan berbelanja. Sedangkan untuk ruang-ruang pengelola dan pelabuhan dapat digunakan warna-warna yang lembut dan dingin agar suasana menjadi sejuk dan nyaman yang membuat pengguna lebih santai.



Gambar 84. Pola warna.

Sumber: Analisa 2002

Tabel III.5.1.1. Struktur kesan warna.

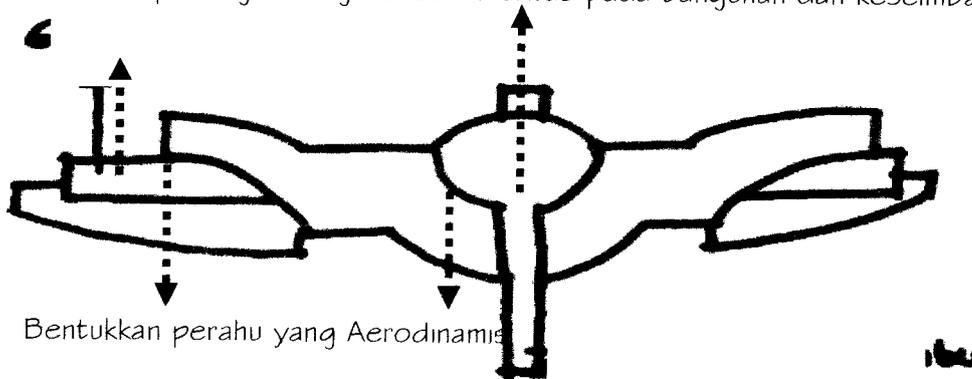


Sumber Dasar-dasar Eko Arsitektur 1998

III.5.2. Komposisi Bentuk

Komposisi bentuk adalah bagaimana menata bentuk-bentuk yang ditentukan agar terjadi irama yang harmonis dan dinamis. Seperti sungai Indragiri yang dinamis karena pasang surut, maka komposisi bangunan disusun naik dan turun atau tinggi dan rendah sehingga tercipta irama yang tetap seimbang dan proporsional tanpa ada hal yang dipaksakan. Untuk menghilangkan unsur yang dipaksakan maka tata bentuk yang simetris secara bobot bangunan digunakan sebagai pegangan penyusunan bentuk. Komposisi dibentuk linier sesuai dengan bentuk site yang berbentuk persegi panjang dan sesuai dengan tepian sungai yang berbentuk linier dan dinamis.

Bentuk persegi sebagai unsur linieritas pada bangunan dan keseimbangan



Gambar 85. Komposisi bentuk

Sumber: Analisa 2002.



III.6. Analisa Sistem Bangunan

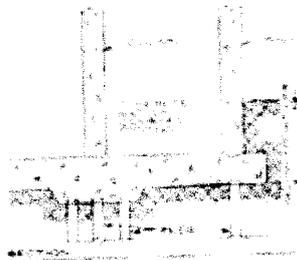
III.6.1. Analisa Sistem Struktur Bangunan

Sebuah keberadaan bangunan sangat ditentukan oleh bagaimana sistem-sistem yang bekerja di bangunan tersebut berfungsi dengan baik. Salah satu sistem tersebut adalah sistem struktur bangunan. Pada kasus pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai ini dapat digolongkan kedalam dua sistem struktur yaitu sistem struktur bangunan daratan dan sistem struktur bangunan air dalam hal ini jembatan dan dermaga.

III.6.1.1. Analisa Sistem Struktur Bangunan Darat

Penentuan sistem struktur yang akan digunakan pada bangunan ini berdasarkan pada pertimbangan kondisi tanah yang menumpu bangunan dan beban yang bekerja pada bangunan. Site yang ditempati bangunan pasar raya barang bekas dan pelabuhan sungai adalah tanah yang berlumpur dan pernah merupakan tanah berawa. Dengan kondisi tanah berawa dan berlumpur ini maka sistem struktur yang dapat digunakan adalah:

1. Struktur pondasi menggunakan struktur pondasi plat beton dengan tiang pancang beton berbentuk bulat untuk mengejar tanah keras. Struktur basemen sulit untuk digunakan karena kondisi air sungai yang pasang surut pada saat tertentu akan membanjiri daratan sehingga dimungkinkan akan merendam basemen.



Gambar 86. Sistem struktur pondasi.

Sumber *Architectural graphic standart.*



2. Alternatif lain yang dapat digunakan dalam struktur rawa adalah sistem pondasi sarang lebah. Sistem pondasi ini sangat cocok pada tanah yang berawa bukan pada tanah yang berlumpur. Jika dimanfaatkan pada tanah yang berlumpur biaya yang dikeluarkan lebih besar sehingga nilai efisiensi menjadi tidak ada.
3. Struktur lantai dasar langsung menggunakan plat beton bertulang karena tidak dimungkinkan konstruksi lantai langsung didukung tanah. Jika konstruksi lantai langsung menyentuh tanah dimungkinkan lantai akan terjadi penurunan akibat kondisi tanah yang berawa dan berlumpur.
4. Struktur bangunan utama pada bangunan darat menggunakan sistem struktur rangka kaku. Penggunaan sistem struktur ini karena fleksibilitas bentuk yang dimungkinkan untuk ditampilkan.
5. Struktur atap, penggunaan struktur atap dikombinasikan antara struktur rangka baja dan beton yang membentuk platdag dan cangkang.

III.6.1.2. Analisa Sistem Struktur Bangunan Air

Seperti pada umumnya bangunan pelabuhan sungai, selain bangunan darat atau terminal juga terdapat jembatan dan dermaga untuk mencapai kedalaman air yang dapat didekati oleh kapal yang akan berlabuh. Untuk itu perlu diperhatikan bagaimana sistem struktur yang dipergunakan pada kondisi sungai yang pasang surut dan dasar sungai yang berlumpur bukan pasir.

1. Sistem struktur jembatan, karena kondisi dasar sungai yang berlumpur akan sulit dalam membuat konstruksi pondasi jembatan untuk itu digunakan konstruksi kabel yang pondasi utamanya ada di tepian sungai.
2. Sistem struktur Dermaga, pada kasus pelabuhan yang terletak di daerah pasang surut diperlukan konstruksi dermaga yang fleksible yang bergerak mengikuti dinamika air sungai. Untuk itu digunakan sistem struktur dermaga poonton yang mengapung mengikuti irama air sungai. Berdasarkan jenis



kapal dan kapasitas kapal yang melakukan bongkar muat dalam satu waktu yaitu 2 kapal jenis hydrofoil dan satu kapal khusus penumpang maka ukuran dermaga poonton adalah 15 M x 10 M.

III.6.2. Analisa Sistem Utilitas

Sistem utilitas merupakan pelengkap bangunan yang ditujukan untuk kenyamanan pengguna bangunan. Sistem utilitas ini meliputi sistem Plumbing, listrik, telepon, penghawaan ruang, dan fire protection.

1. Sistem jaringan air bersih, pertimbangan pemilihan sistem jaringan air bersih adalah penghematan energi, tekanan air yang baik dititik yang terjauh dan penghematan air. Sistem yang tepat digunakan adalah sistem *down feed*, yaitu air dari sumber dipompakan ke *water tower* kemudian dilepas dengan menggunakan gaya gravitasi untuk menyuplai air ketitik penggunaan. Sumber air yang digunakan adalah dari PDAM karena kualitas air tanah tidak baik karena berwarna coklat dan berlumpur.
2. Sistem jaringan Listrik atau penerangan, listrik PLN sebagai sumber menuju panel utama yang di paralelkan dengan genzet sebagai antisipasi kematian lampu pada malam hari dan siang hari. Jaringan listrik utama disediakan dalam satu ruang yang disebut MEE sebagai titik awal distrbusi kesetiap lantai bangunan. Setiap lantai mempunyai panel utama yang mendistribusikan energi di lantai tersebut. Untuk nilai efisiensi dalam penggunaan listrik untuk siang hari semaksimal mungkin menggunakan pencahayaan alami. Disamping itu setiap fungsi ruang menggunakan tegangan yang berbeda. Untuk kantor pengelola yang kemungkinan banyak menggunakan barang elektornika, maka setiap ruang dapat menggunakan daya 900-1300 watt. Untuk retail jga dapat dibedakan terutama retail pakaian dan elektronik. Untuk retail elektronik yang banyak menggunakan daya listrik dapat menggunakan daya 900-1300, hal ini disebabkan kemungkinan untuk menyalakan barang-barang



3. Elektronik yang diperdagangkan. Sedangkan untuk retail pakaian tidak membutuhkan daya yang besar sehingga cukup dengan daya 450 watt.
4. Sistem jaringan telepon pada prinsipnya sama dengan listrik, dimana telepon dipusatkan diruang komunikasi yang menerima semua panggilan atau sebagai operator untuk kemudian didistribusikan kesetiap fungsi bangunan. Sementara itu jaringan telepon diutamakan bagian pengelola gedung, sedangkan untuk ruang retail dipasang jika terdapat permintaan dari penyewa retail.
5. Sistem penghawaan ruangan menggunakan AC Central sehingga dibutuhkan ruang AHU, penggunaan *ac central* ini digunakan untuk kemudahan dalam operational dan penghematan energi. *Ac central* ini hanya akan digunakan untuk pelabuhan. Sedangkan untuk retail demi efisiensi ruang maka penghawaan ruang menggunakan penghawaan alami. Dan untuk office yang jam kerjanya berbeda dengan pelabuhan maka menggunakan *ac split*.
6. Sistem fire protection, sebagai bangunan publik maka tingkat keamanan bangunan terhadap bahaya kebakaran harus diperhatikan mengingat banyak kasus yang terjadi menimbulkan korban jiwa karena kurang adanya fire protection. Pada pasar raya barang bekas menggunakan sistem fire protection berupa Springkler yang menyebar dalam ruangan sebagai langkah awal pengendali kebakaran, jika tingkat kebakaran telah melebihi kemampuan springkler maka digunakan hydrant yang disediakan di beberapa titik didalam dan diluar bangunan. Disetiap retail dan ruangan disediakan tabung hydrant untuk menanggulangi kebakaran yang diketahui oleh pengguna bangunan.
7. Transportasi vertical, untuk pasar raya barang bekas yang mengutamakan efisiensi biaya maka lebih melihat nilai jual retail agar dapat ditekan. Untuk itu sistem transportasi vertical yang sesuai adalah tangga manual. Sedangkan untuk area pelabuhan yang diutamakan adalah kenyamanan bagi



penggunanya, maka transportasi yang cepat, nyaman dan tidak melelahkan digunakan yaitu sistem *Escalator*.

