

BAB VI

KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1. Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan Site

6.1.1. Lokasi dan Keadaan Site

- A. Lokasi site (Gbr. II-3)
- B. Luas site : 54.000 M²
- C. Batas site :
 - Sebelah utara : Sungai Ketingan
 - Sebelah barat : anak Sungai Ketingan
 - Sebelah timur : permukiman nelayan
 - Sebelah selatan : sawah
- D. Topografi : keadaan tanah relatif rata, berada pada ketinggian + 1,5 m di atas permukaan laut.

6.1.2. Pencapaian Ke Site

- A. Main entrance/pencapaian darat :
 - Berada di bagian selatan site (di tengah) untuk memudahkan/pemerataan pencapaian di segala arah, dan mendukung pola massa yang menyebar.
 - Fungsi untuk pelayanan : pengelola, pedagang/pembeli, nelayan/petani ikan yang menggunakan angkutan darat.
- B. Main entrance/pencapaian sungai :
 - Berada di bagian utara (S. Ketingan).
 - Fungsi untuk pelayanan : nelayan dan perahu,

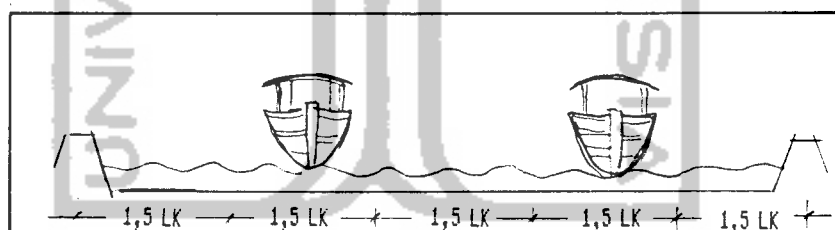
menuntut pencapaian yang aman, lancar dan mudah terhadap sisi site efektif.

Pengaturan sirkulasi :

Darat : - pemisahan jalur kendaraan dengan pejalan kaki, dengan pemakaian bahan berbeda (aspal dan con blok serta rabat beton).
- memisahkan jalur masuk dan keluar untuk menghindari crossing.

Sungai: - memperhitungkan lebar gerbang masuk kolam dermaga/pier agar sesuai persyaratan yang sudah ditetapkan.

Perhitungan lebar jalur entrance sungai : Lebar jalur untuk dua perahu dengan dua arah lalu lintas : (minimal)



Gbr. VI-1. Perhitungan lebar jalur entrance
Sumber : Radiks Purba

Jadi lebar jalur total minimal :³⁷

$$5 \times 1,5 \text{ Lk} = 7,5 \text{ Lk}$$

dimana Lk = Lebar perahu terbesar.

$$= 7,5 \times 2,30 \text{ meter (PMT ukuran sedang)} = 17,25 \text{ meter}$$

Lebar gerbang entrance sungai minimal 17,25 meter,

diambil lebar = 30 meter.

37. Radiks Purba, Angkutan Muatan Laut, Bharata, Jakarta, 1987.

6.1.3. Kolam Dermaga

A. Penempatan kolam dermaga, dengan dasar pertimbangan :

1. Kondisi Sungai Ketingan yang tidak mencukupi untuk menampung perkembangan jumlah armada perahu di Tempat Pelelangan Ikan.
2. Kemungkinan penghindaran crossing.
3. Luasan site yang ada cukup besar.
4. Kondisi teknis tanah cukup baik untuk digali.
5. Kemampuan mengurangi bahaya pencemaran.
6. Kemungkinan pengembangan sebelah dalam site.

Maka dipilih sistim penempatan kolam dermaga :

Kolam Dermaga Dalam dimana kolam dermaga seluruhnya berada di dalam batas tanah site, dilengkapi dengan pier (penahan gelombang) dan alur pelayaran untuk keluar masuknya perahu.



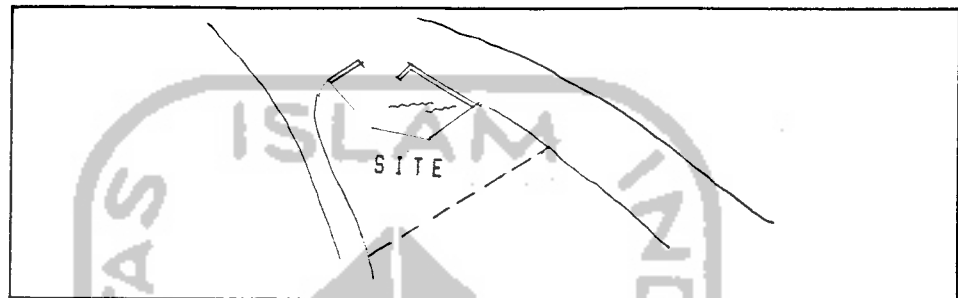
Gbr. VI-2. Kolam dermaga
Sumber : hasil analisa

B. Bentuk kolam dermaga, dengan dasar pertimbangan :

1. Efisiensi pemanfaatan sisi site yang berhubungan dengan kebutuhan luasan dermaga perahu dan arah putaran perahu.
2. Kemungkinan penghindaran crossing sirkulasi.
3. Pemerataan pengolahan tata massa dalam site.

Maka dipilih bentuk kolam :

Bentuk kolam disesuaikan dengan site dan keadaan sirkulasi perahu, tanpa menutup pengembangan bentuk pada penganalisaan lebih lanjut sesuai kebutuhan.

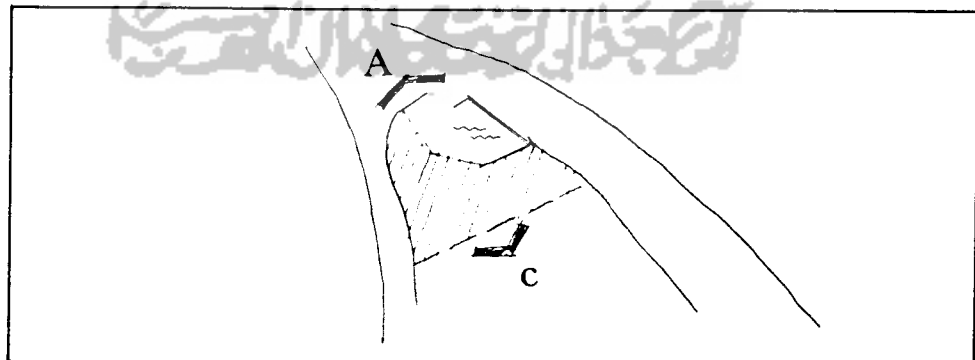


Gbr. VI-3. Bentuk kolam dermaga
Sumber : analisa

6.1.4. Orientasi

Ada dua orientasi utama, yaitu :

- Orientasi A (ke arah main entrance sungai), untuk bangunan dengan pelayanan kegiatan dari sungai.
- Orientasi C (ke arah main entrance darat), untuk bangunan dengan pelayanan kegiatan dari darat.

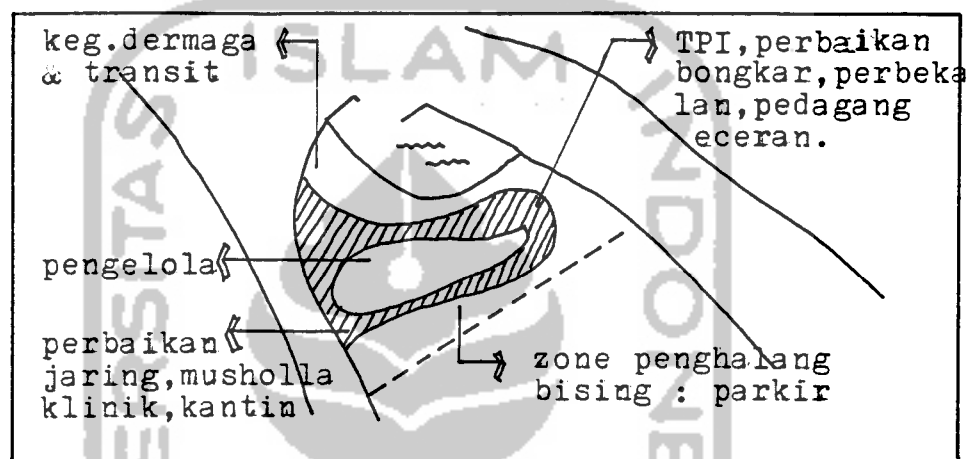


Gbr. VI-4. Orientasi
Sumber : hasil analisa

6.1.5. Zonning, Massa Bangunan dan Space

A. Penzonningan site, dengan dasar pertimbangan :

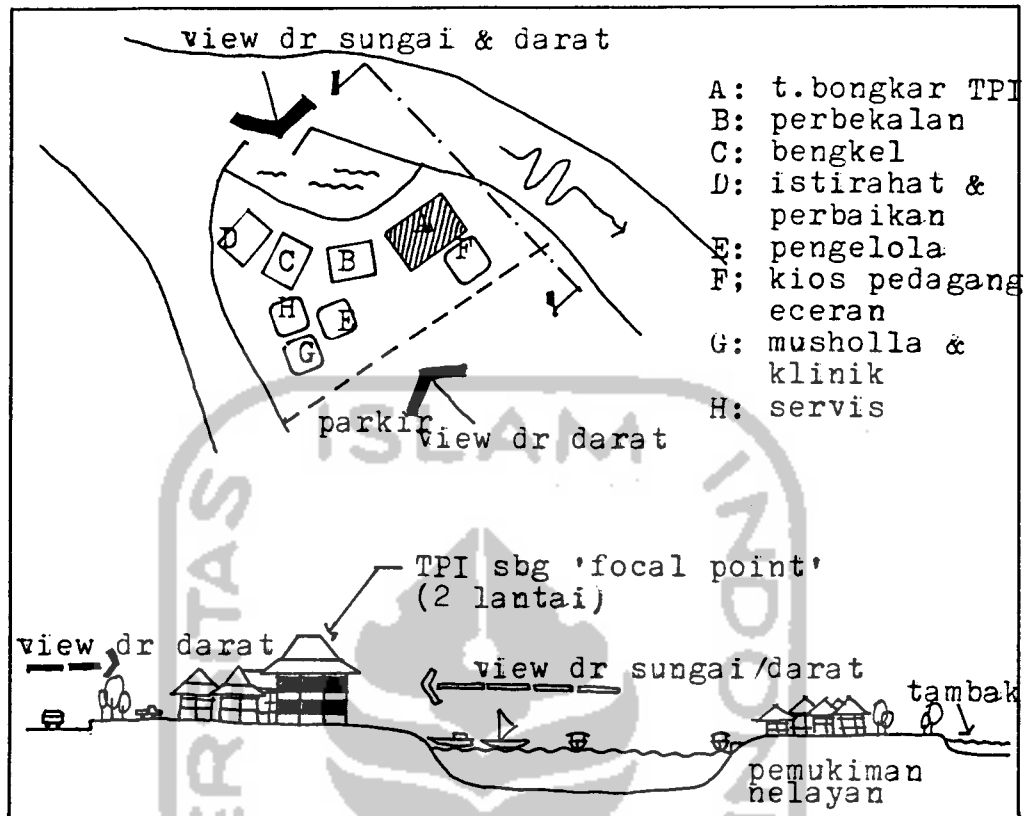
1. Intensitas kesibukan dengan lingkungan sekitar.
2. Kolam dermaga sebagai entrance dari sungai dan lokasi permukiman nelayan.
3. Tuntutan tingkat privacy tiap kelompok kegiatan.



Gbr. VI-5. Z o n i n g S i t e
Sumber : hasil analisa

B. Massa Bangunan, dengan dasar pertimbangan :

1. Mendukung pola kegiatan dari darat : pedagang, pembeli, pengelola, dan dari laut : nelayan, perahu ikan.
2. Sirkulasi aman, lancar dan dekat (terutama ke TPI).
3. Tuntutan kegiatan TPI dekat dari darat dan sungai.
4. Mendukung terhadap zoning site yang terjadi.
5. Kesesuaian pola bangunan dengan pola lingkungan yang didukung view dari lingkungan ke site.

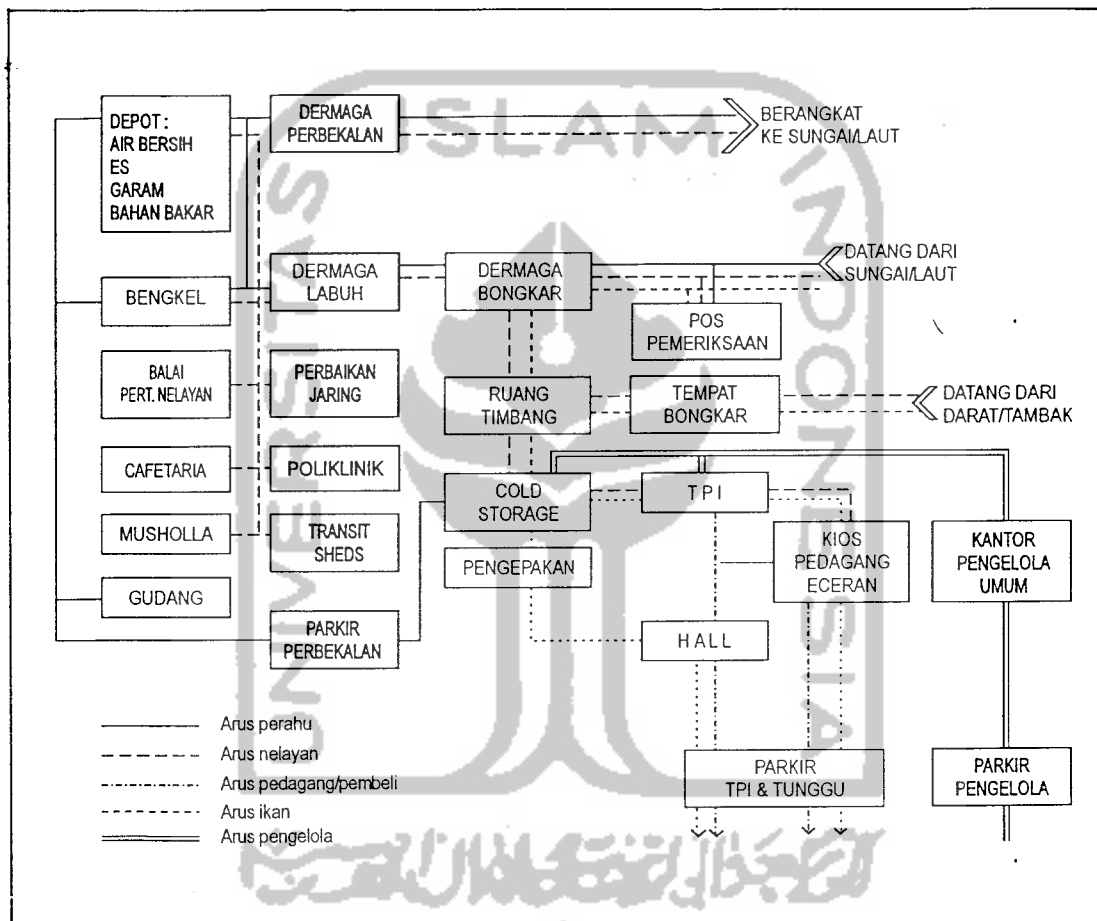


Gbr.VI-6. Massa bangunan
 Sumber : hasil analisa

C. Space

- A. Space pengikat (plaza) sebagai pengikat kesatuan (makro dan mikro) dan pengarah sirkulasi dari pedestrian dan ruang parkir.
- B. TPI sebagai focal point baik dari darat maupun sungai, merupakan klimak kegiatan pedagang, pembeli, nelayan/petani ikan dan pengelola.
- C. Tata taman sebagai pembentuk suasana nyaman, membantu mengarahkan situasi : tanaman pembatas, pelindung dan sebagainya.

6.1.5. Penerapan Pola Sirkulasi Kegiatan Pada Massa Bangunan



Gbr. VI-7. Pola sirkulasi kegiatan pada massa bangunan
Sumber : analisa

6.2. Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan Peruangan

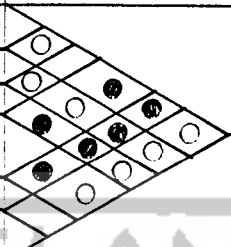
6.2.1. Macam dan Besaran Ruang

Tabel Besaran Ruang
Tempat Pelelangan Ikan di Sidoarjo

KELOMPOK RUANG		M A C A M R U A N G		BESARAN RUANG		T O T A L
KEL. KEG. PENGELOLA TPI	PENGELOLA UMUM	R. Kepala Pengelola TPI		30	114	
		R. Sekretaris		6		
		Sub. Bagian Administrasi & Tata Usaha	R. Kepala	24		
			R. Urusan Umum	18		
			R. Urusan Kepegawaian	18		
			R. Urusan Keuangan	18		
		Seksi Sarana	R. Kepala Seksi	24		
			R. Sub. Sie. Dermaga	24		
			R. Sub. Sie. Pengolahan	12		
			R. Sub. Sie. Pelelangan	36		
		Seksi Perbekalan	R. Kepala Seksi	24		
			R. Sub. Sie. Perbekalan	30		
			R. Sub. Sie. Peralatan	18		
		Seksi Perbaikan & Pengembangan	R. Kepala Seksi	24		
		R. Sub. Sie. Bengkel Mesin	36			
		R. Sub. Sie. Pengembangan	18			
	R. Rapat		62,5			
	H a l l		40			
	Operation Room		12			
	R. Operator Komunikasi		12			
	Gudang arsip		12			
	Gudang Umum		6			
	Dapur/pantry		12			
Kafetaria		45				
Lavatory		10				
P a r k i r	Parkir Mobil	180				
	Parkir Motor	65				
PENGELOLA KUD	Direksi BUUD		30	90		
	Pembina KUD		24			
	Manager KUD		24			
	R. Ketua		24			
	R. Wakil Ketua		16			
	R. Sekretaris & Bendahara		12			
	Staff Tata Usaha		12			
	Unit Pelayanan	R. Unit Armada				6
		R. Unit Perbekalan				6
		R. Unit Peralatan & Bengkel				12
		R. Unit Kredit				18
		R. Unit Gudang & Pengolahan				12
		R. Unit Pemasaran				18
		R. Unit Penyuluhan				12
		R. Unit Kesehatan Nelayan				6
	Gudang Arsip		12			
Gudang Umum		6				
Lavatory dan Urinoir		6				
P a r k i r	Parkir Mobil	72				
	Parkir Motor	36				
		108				

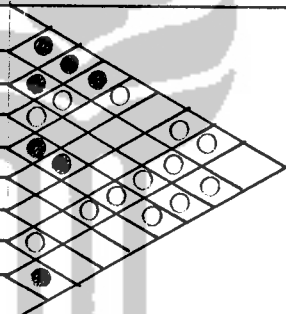
KELOMPOK RUANG	M A C A M R U A N G	BESARAN RUANG		T O T A L	
KEL. KEGIATAN BONGKAR	Dermaga bongkar Tempat/parkir Bongkar Transit sheds	312 424,4 100	836,4		
	T.P.I.	R. Tempat Pelelangan Ikan R. Pengepakan R. Timbang	172,9 86,5 24	283,4	
	Gudang Pendingin	Cold storage Freezing room Chilling room	64,4 32,2 85,8	226	
	Ruang istirahat		30		
	Administrasi TPI	R. Administrator TPI R. Bagian Keuangan R. Pelaksana teknik dalam R. Pelaksana teknik luar R. Operator	12 90 36 108 12	258	
	R. Perwakilan organisasi Lavatory Gudang umum		90 9 6		
	Gudang Peralatan	Gudang keranjang Gudang kereta dorong	21,5 5,04		
	Locker Ruang bilas		9 45		
	P a r k i r	Parkir muatan Parkir tunggu Parkir Pengunjung	371 371 436,5	1.178,5	
	KELOMPOK PERBEKALAN	Dermaga Perbekalan Dermaga Tunggu	554,4 105,6		
		Gudang es Ruang petugas Locker Km/Wc Gudang alat Parkir Perbekalan	48 30 7,5 3 6 120	214,5	
		Dermaga tambat labuh	306		
		Bengkel	R. Kerja R. Istirahat Gudang peralatan Slip way Km/Wc	60 10,8 12 480 3	565,8
		Transit sheds Tempat perbaikan jaring Balai pertemuan nelayan Poliklinik Kafeteria Musholla Lavatory	75 400 121 120 60 120 12	908	
SERVIS		Pos jaga Ruang genset R. Panel listrik	12 25 16	53	
KELOMPOK PENUNJANG	Ruang untuk pedagang eceran	375			
REKAPITULASI B E S A R A N R U A N G T O T A L		7.260,6	M ²		

6.2.2. Hubungan dan Organisasi Ruang

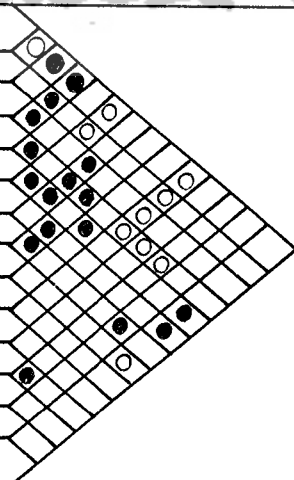
Kelompok ruang	Matrik Hubungan Ruang	Pola Hubungan Ruang
1. Pengelola TPI		
2. Kegi. Bongkar		
3. Perbekalan		
4. Istirahat dan Perbaikan		
5. Kegiatan Servis		
6. Keg. Penunjang		

Keterangan : ● : Hubungan erat
○ : Hubungan tidak erat

Pola Hubungan Kelompok Ruang :
1. Pengelola TPI

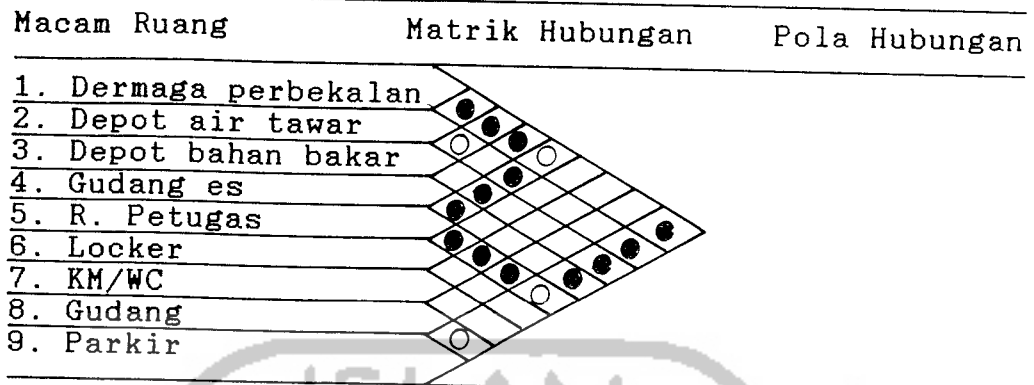
Macam Ruang	Matrik Hubungan	Pola Hubungan
1. R. Administrator		
2. R. Bag. Keuangan		
3. R. Teknik Dalam		
4. R. Teknik Luar		
5. R. Operator		
6. R. Istirahat		
7. R. Wakil Organs.		
8. KM/WC/Lavatory		
9. Gudang		

2. Kegiatan Bongkar

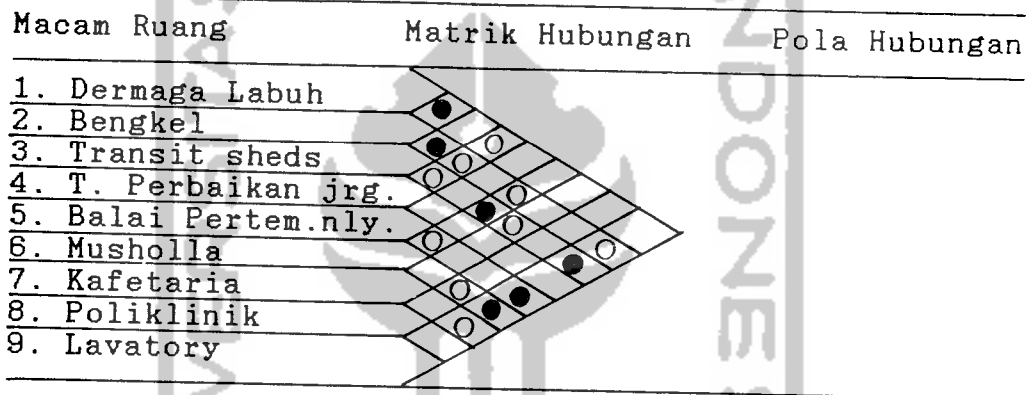
Macam Ruang	Matrik Hubungan	Pola Hubungan
1. Dermaga bongkar		
2. Tempat bongkar		
3. Transit sheds		
4. Tempat cuci ikan		
5. R. Pelelangan		
6. R. Pengepakan		
7. R. Timbang		
8. Gudang pendingin		
9. R. Administrasi		
10. Gudang alat		
11. Locker		
12. R. bilas		
13. Gdg. coldstorage		
14. Parkir		

3. Perbekalan

143



4. Istirahat dan Perbaikan



6.2.3. Zonning Ruang Tiap Kelompok Kegiatan

KELOMPOK KEGIATAN	MELAYAN/PETANI IKAM, PEDAGANG/PENBELI, PENGELOLA		PENGELOLA
	DARAT	LAUT	
KELOMPOK BONGKAR	- TPI - PENGEPAKAN - PARKIR	- BERMAGA - TIMBANG - TRANSIT	- COLD STORAGE - PENGELOLA TPI
KELOMPOK PENUNJANG	- KIOS PEDAGANG - ECERAN - PARKIR		
KELOMPOK PENGELOLA	- PARKIR	- POS PENERIKSAAN	- SYAH BANDAR - KANTOR OTORITA PELAKSIAN
KELOMPOK ISTIRAHAT & PERBAIKAN	- BPN - POLIKLINIK	- BERMAGA - TRANSIT - BENGKEL - SLIPWAY	- PERBAIKAN JARING - MUSHOLLA - KAFETARIA
KELOMPOK PERBEKALAN	- PARKIR	- BERMAGA - DEPOT AIR, - BAHAN BAKAR	- GUDANG GABAH - GUDANG ES
SERVIS	- POS JAGA - OPERATOR - KM/WC - MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL - MENARA AIR		

Gbr. VI-8. Z o n i n g Ruang
Sumber : hasil analisa

6.3. Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan Ungkapan Fisik Bangunan

6.3.1. Bentuk dasar Ruang

Penerapan bentuk dasar ruang dengan dasar pertimbangan :

- A. Sesuai dengan karakter kegiatan yang diwadahi : akrab, sederhana, kompak, terbuka.
 - B. Tuntutan bentuk wadah dengan tingkat efisiensi dan fleksibilitas tinggi.
 - C. Memungkinkan penggunaan site seefisien mungkin.
- Maka dipilih bentuk dasar massa/ruang berupa segi empat.

6.3.2. Jenis Massa Bangunan

Penerapan jenis massa bangunan, dengan dasar pertimbangan :

- A. Kesesuaian dengan karakter kegiatan yang majemuk dan heterogen.
- B. Kemudahan pelaksanaan kegiatan dalam arti mudah membedakan tiap kelompok aktifitas.
- C. Kemudahan dalam pengontrolan dan pengelolaan semua operasional kegiatan.

Maka dipilih jenis massa bangunan : jenis massa majemuk.

6.3.3. Ungkapan Fisik Bangunan

Ungkapan bentuk fisik bangunan, berdasarkan pertimbangan :

- A. Pencerminkan pusat kegiatan kenelayanan (perairan sungai/laut) dan pengolahan (darat) dengan mengambil bentuk-bentuk dasar dari lingkungan setempat yang akrab dengan kehidupan nelayan sehari-hari.
- B. Keselarasan dengan iklim tropis dan pengaruhnya.
- C. Bersifat sederhana, akrab, mengundang dan terbuka bagi nelayan dan pembeli.
- D. Layak dalam pembangunan, biaya dan komponen pembentuknya.



Gbr. VI-9. Ungkapan fisik bangunan
Sumber :

6.3.4. Ungkapan Ruang/Penampilan Ruang

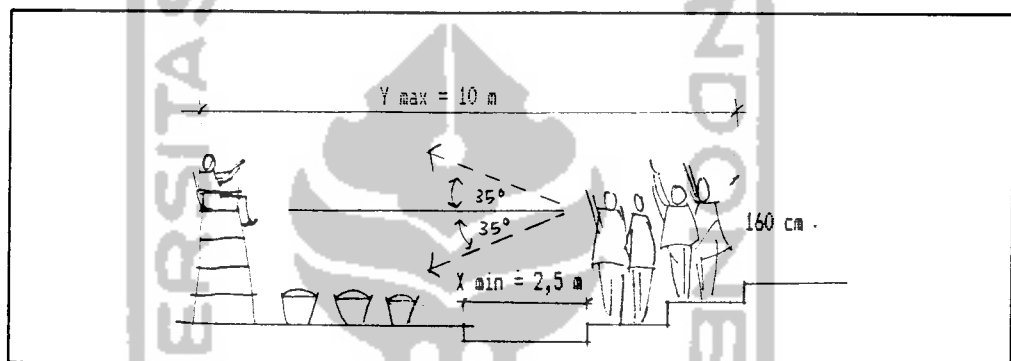
- A. Ruang lelang : tuntutan kenikmatan pandang dan dengar.

Syarat kenikmatan :

1. 35° dari garis horisontal mata.

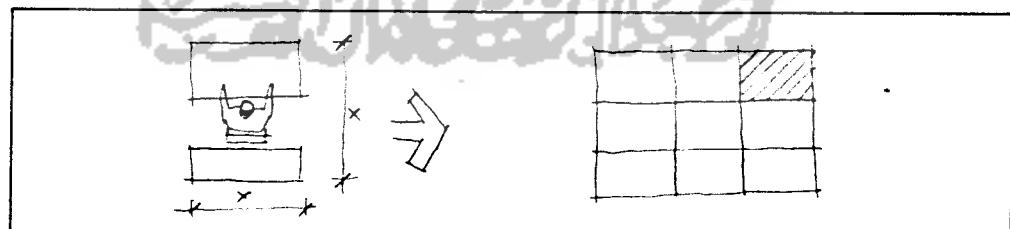
2. diambil jarak juru lelang - pedagang maksimal = 10 m.
3. Sistem trap/level untuk meratakan pandangan para pedagang ke sample.

Jarak sample ke pedagang terdekat adalah selebar + 2,34 meter (minimal) = diambil 2,5 meter sebagai penyesuaian dengan jalur sirkulasi 2 trolley dan 1 orang berdiri.



Gbr. VI-10. Penampilan ruang lelang
Sumber : Ernst Neufert dan analisa

- B. Ruang administrasi/pengelola : mengambil ukuran bentuk ruang sebagai kelipatan modul kegiatan (tata letak/ pengaturan peralatan yang dipakai).



Gbr.VI-11. Ruang administrasi
Sumber : Ernst Neufert

6.4. Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan Struktur Bangunan

6.4.1. Sistem Struktur

Dasar pertimbangan sistem struktur :

- A. Jenis dan fungsi bangunan.
- B. Kondisi lingkungan.
- C. Penampilan/bentuk bangunan.
- D. Efektifitas peruangan.
- E. Kemudahan perawatan dan pelaksanaan.

Maka dipilih sistim struktur : Sistim Rangka

6.4.2. Bahan Struktur

Dasar pertimbangan :

- A. Daya tahan terhadap korosi, kelembaban, angin.
- B. Nilai efektifitas bentang.
- C. Kemudahan pelaksanaan dan perawatan.

Maka dipilih bahan struktur :

Bahan beton : untuk bentang besar.

Bahan kayu : untuk bentang yang tidak besar.

6.4.3. Pemakaian Bahan Bangunan

Dasar pertimbangan :

- A. Faktor alam setempat : tahan korosi, kelembaban, angin kencang.
- B. Sesuai dengan fungsi kegiatan.
- C. Sesuai dengan lingkungan sekitar/karakter.
- D. Dimensiruang yang ada.
- E. Zone perletakkan bangunan.

Maka bahan struktur yang dipakai :

- A. Bangunan yang dekat dengan darat/tidak langsung berhubungan dengan kegiatan perairan : kantor pengelola, balai pertemuan nelayan, KUD, servis.

Menggunakan :

1. Atap : genteng press glazur, rangka kayu untuk bentang kecil, beton untuk bentang besar.
2. Kolom : beton bertulang
3. Lantai : ubin
4. Dinding : batu bata 1/2 bata
5. Pondasi : batu kali dengan tiang pancang beton bertulang.

B. Bangunan yang dekat dengan perairan/ langsung menerima pengaruh air sungai :

TPI, bengkel, trnsait sheds, gudang bahan, gudang pendingin.

Menggunakan :

1. Atap : genteng press glazur, rangka kayu untuk bentang kecil, beton untuk bentang besar.
2. Kolom : betob bertulang
3. Lantai : rabat beton/beton tumbuk
4. Dinding : batu bata 1/2 bata, terbuka sebagian, rooster.
5. Pondasi : batu kali dengan tiang pancang beton bertulang.

C. Bangunan-bangunan fasilitas dasar khusus :
pier/break water/penahan gelombang, revetment, dermaga.

Menggunakan bahan :

Pier : menggunakan tumpukan batu pecah sebagai pondasi yang kemudian dilapisi lapisan tebal beton sesuai dengan perhitungan.

Revetment (tanggul) : bahan sama dengan break water/pier.

Dermaga :

- pondasi, tiang pancang beton pratekan.
- bagian atas, beton bertulang.

6.5. Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan Persyaratan Ruang

6.5.1. Sistin Penghawaan

A. Sistin Penghawaan Alami :

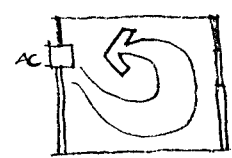


Penghawaan TPI : ruang setengah terbuka

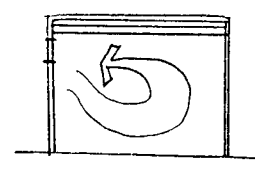


Ruang lain : cross ventilation maksimum 2 ruang bukaan sesuai dg standar

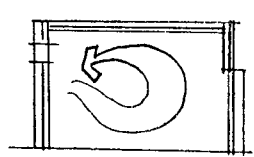
B. Sistin Penghawaan Buatan :



Pada ruang pengelola



pada r. pendingin chilling room & cold storage

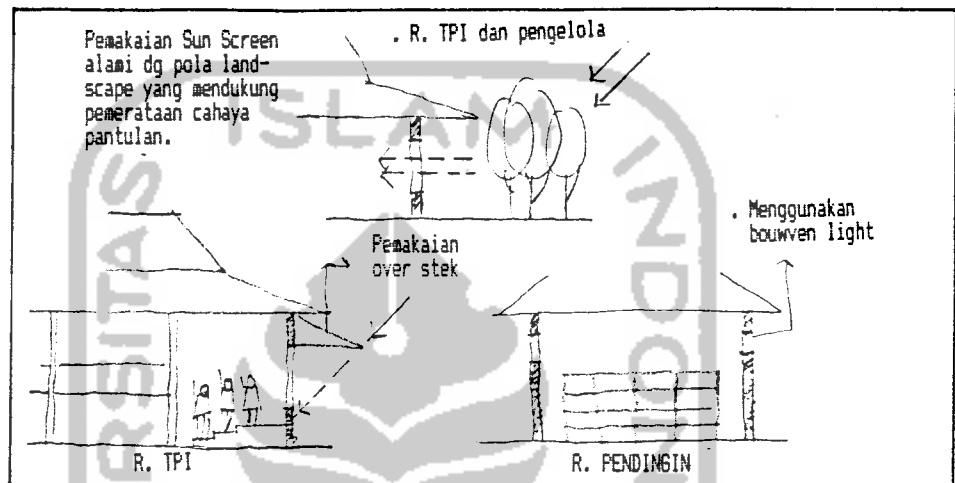


Pada r. pembeku : frezzing room

6.5.2. Sistem Pencahayaan

A. Pencahayaan Alami :

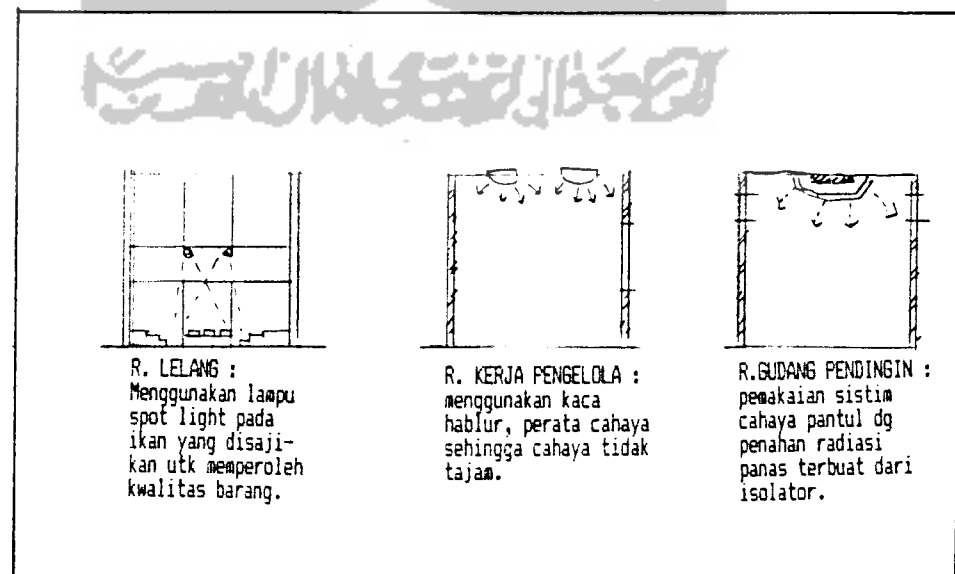
1. Pemakaian perhitungan faktor langit untuk menentukan terang cahaya dan luas bukaan.
2. Pengurangan pengaruh cahaya matahari dengan :



Gbr. VI-11. Pencahayaan alami
Sumber :

B. Pencahayaan Buatan :

Pemakaian sistim yang berbeda sesuai tuntutan kegiatan tiap ruang.



Gbr. VI-12. Pencahayaan buatan
Sumber :

6.6. Konsep Dasar Perencanaan dan Perancangan Utilitas

Dasar pertimbangan :

- Tuntutan fungsi dan jenis kegiatan.
- Mudah pemasangan dan operasionalnya.
- Memiliki kapasitas, memadai sesuai standar baik kualitas maupun kuantitasnya.

6.6.1. Sistin Jaringan Air Bersih

Kebutuhan : dibedakan air PDAM dan air sumur.

A. Sumber PDAM : untuk pelayanan minum, yaitu :
perbekalan, pelayanan publik dan pengelola.

Kebutuhan :

- PMT sedang = 10 drum/perahu = 2.000 liter
- PMT kecil = 10 derigen/perahu = 500 liter
- Pelayanan publik/pengelola = 5 lt/orang/hari

Perhitungan :

- Jumlah PMT sedang = $60 \times 2.000 = 120.000$ lt/hari
- Jumlah PMT kecil = $30 \times 500 = 15.000$ lt/hari
- Total kebutuhan perahu = 135.000 lt/hari
- Jumlah personil publik dan
pengelola, asumsi 750 org x 5 lt= 3.750 lt/hari
- Total jumlah air PAM/hari = 138.750 lt/hari
= 138,75 m³/hari

B. Sumber air sumur : untuk pelayanan pencucian
ikan, pencucian servis.

- Kebutuhan :
- cuci ikan = 200 lt/ton ikan
 - servis = + 5.000 lt/hari

Perhitungan :

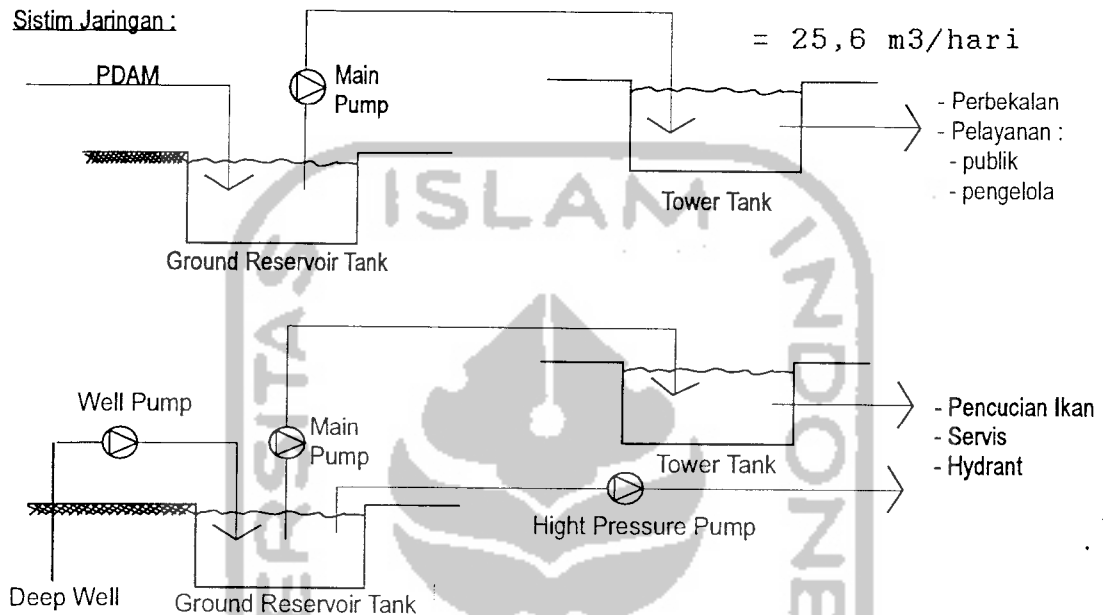
- Jumlah cuci ikan 200 lt x 103 = 20.600 lt/hari

- Servis = 5.000 lt/hari

Total air sumur = 25.600 lt/hari

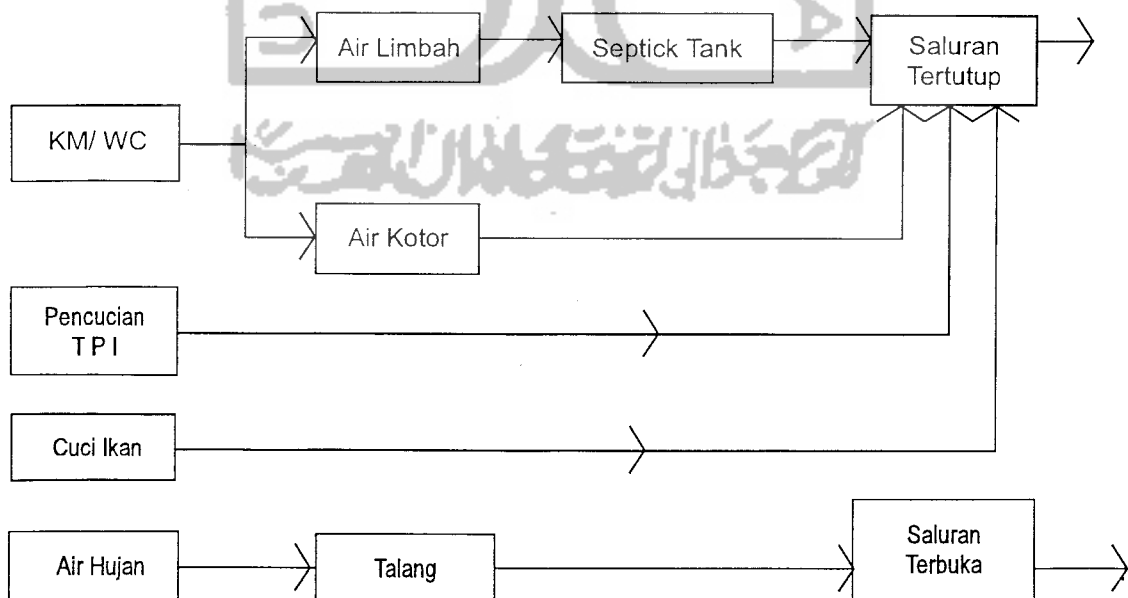
Sistim Jaringan:

= 25,6 m³/hari



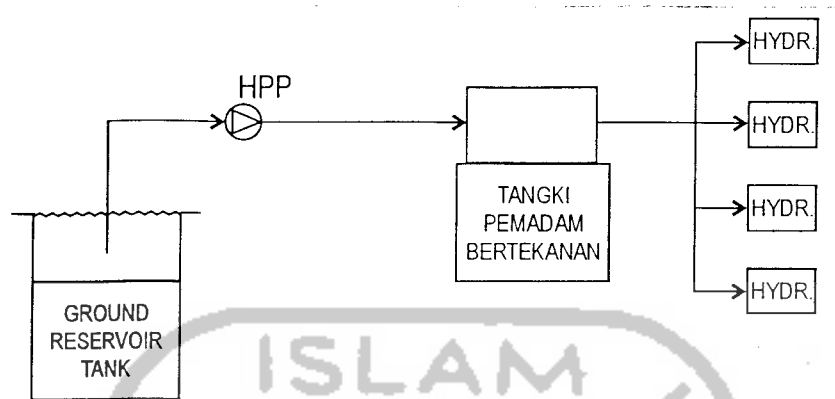
Gbr. VI-13. Sistim jaringan air

6.6.2. Sistim jaringan Air Kotor dan Air Hujan



Gbr. VI-14. Sistim Jaringan Air Kotor dan Air hujan

6.6.3. Sistim Jaringan Pemadam Kebakaran

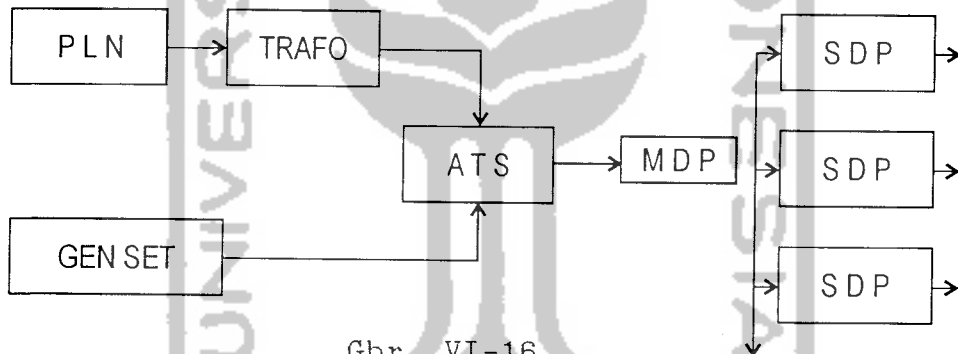


Gbr. VI-15.

6.6.4. Sistim jaringan Listrik

Menggunakan 2 sumber : PLN dan Genset.

Sistim : PLN/Genset - Panel Induk - Distribusi



Gbr. VI-16.

6.6.5. Sistim Jaringan Komunikasi

Memakai 2 sistim :

- dengan luar komplek : telepon
- dengan antar ruang/massa bangunan : interkom

6.6.6. Sistim jaringan Penangkal Petir

Memakai sistim konvensional : Faraday.

Sudut keamanan bidang kerucut pelindung = 120°

Penempatan :

Pada bangunan yang cukup tinggi/tepi dermaga : TPI,
gudang pendingin, menara suar, tandon air.