

BAB VI

DASAR-DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1. Aktivitas, Pelaku dan Pengelompokannya

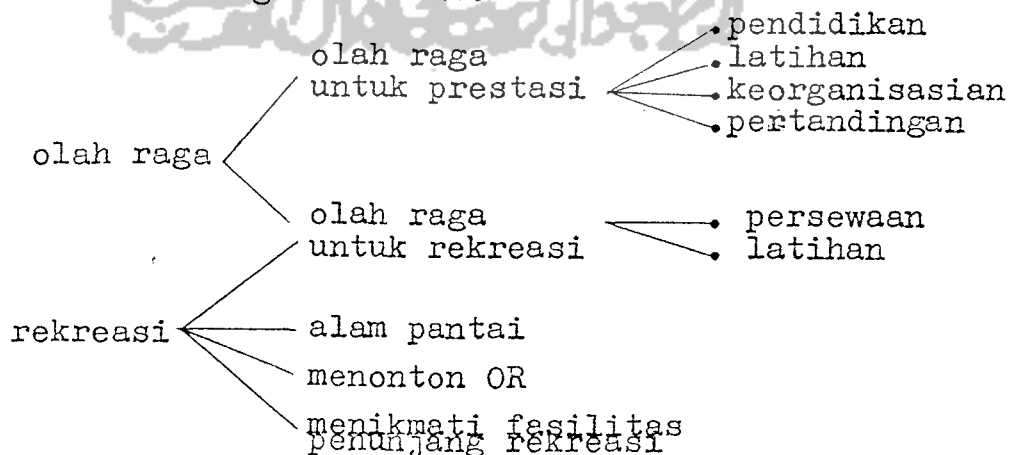
6.1.1. Aktivitas Pelaku

Sesuai dengan tujuan perencanaan semula yang akan mengembangkan olah raga perairan maupun rekreasi, maka kedua unsur tersebut menjadi titik awal pemikiran.

Harus diusahakan hubungan timbal balik antara kedua unsur tersebut. Sehingga sebagai satu kesatuan kedua unsur aktivitas tersebut saling mendukung tanpa saling mengacaukan.



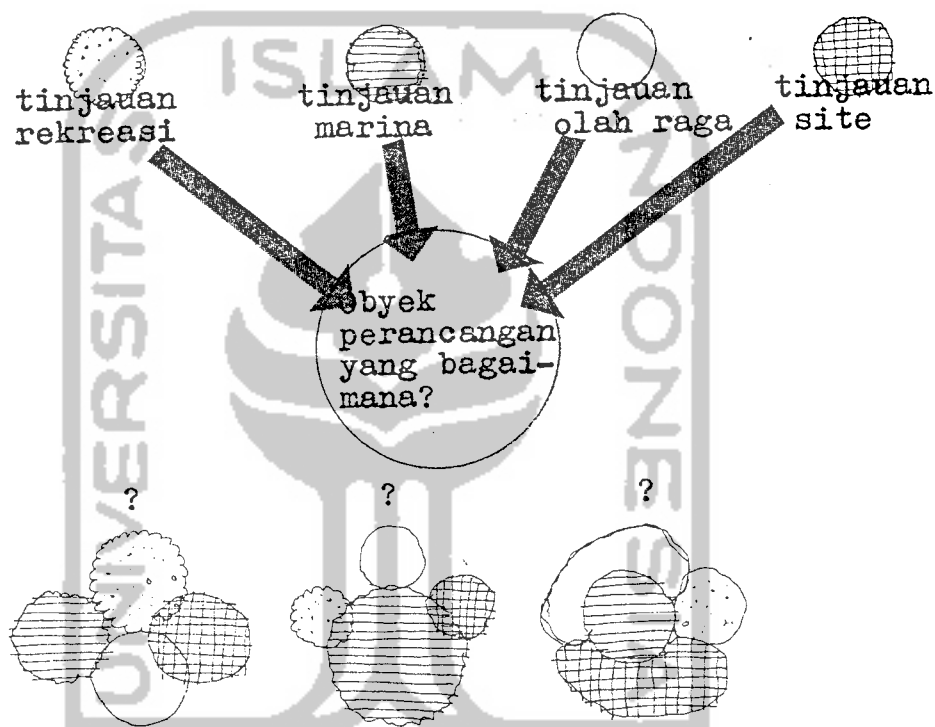
Ada 2 aktivitas pokok yaitu: olah raga dan rekreasi. Untuk masing-masing kelompok itu dapat dirincikan sebagai berikut:



Secara umum pelaku kegiatan dari seluruh aktivitas tersebut adalah: atlet dan non atlet

6.1.2. Pengelompokan Jenis Aktivitas

Pengelompokan jenis aktivitas ini merupakan gambaran makro daripada obyek perancangan yang akan dibangun, Se jauh mana partisipasi masing-masing unsur serta pengelompokannya.

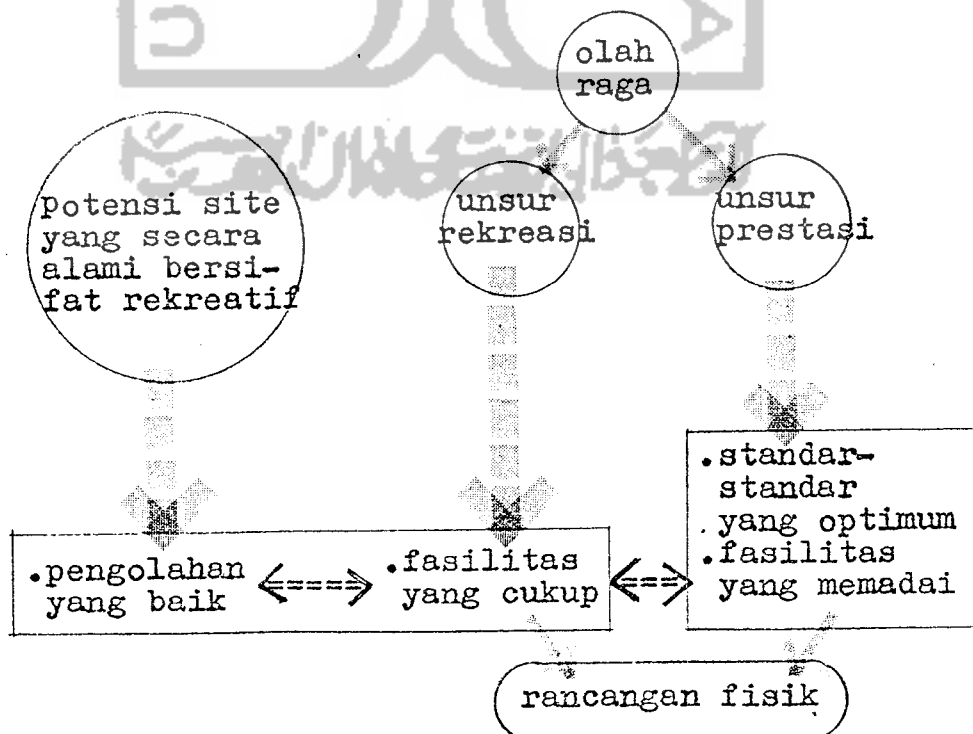


Berikut ini akan dibahas peranan dari masing-masing tinjauan terhadap perencanaan dan perancangan obyek yang akan dibuat.

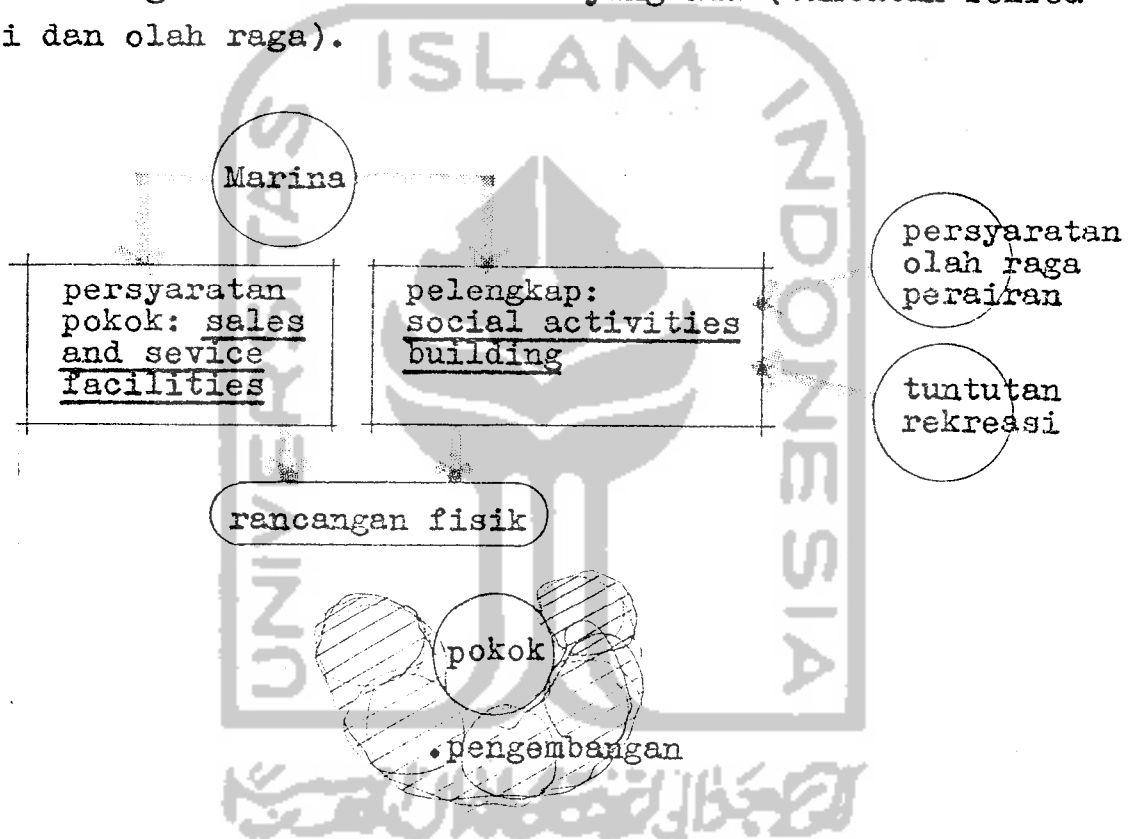
Secara umum, fasilitas olah raga perairan yang akan diciptakan itu mempunyai fungsi utama (penekanan fungsi) sebagai fasilitas untuk olah raga dan benar-benar dapat mewadahi segala aktifitas olah raga tersebut secara maksimal. Mengingat fasilitas untuk olah raga perairan di Jawa Tengah belum ada, maka untuk aktifitas keolahragaa-

raga nanti, fasilitas olah raga perairan yang akan diciptakan akan mampu juga menampung kebutuhan ini. (mempunyai lingkup Jawa Tengah).

Mengingat bahwa olah raga secara universal juga mempunyai sifat rekreatif, maka sisi ini juga akan dimanfaatkan sebaik-baiknya (merupakan potensi) didalam perencanaan maupun perancangan obyek. Hal ini juga mengingat bahwa area di sepanjang Pantai Utara Semarang sebelah tengah dan Barat telah distudi dan akan dikembangkan sebagai daerah pengembangan wisata dan rekreasi. Rekreasi dalam kaitannya dengan aktifitas olah raga juga merupakan aspek rekreasi yang dapat dikembangkan dengan baik sebagai potensi wisata, sehingga pengembangan daerah Pantai Utara Semarang sebagai area pengembangan wisata dan rekreasi dengan memanfaatkan potensi keolahragaan cukup sesuai untuk rencanakan. Namun apabila melihat pada potensi site dan lingkungan Pantai Semarang, yang secara alami telah mengandung aktifitas rekreasi pantai, maka hal ini pun tidak akan disia-siakan begitu saja. Dalam suatu kombinasi yang tepat, diharapkan kedua potensi rekreasi ini dapat dipadukan dan akan saling menunjang.



Sebagai suatu fasilitas yang pokok dalam obyek perancangan ini, yaitu pangkalan kapal (marina) akan diciptakan dengan mengingat tuntutan-tuntutan dari aspek-aspek rekreasi dan olah raga perairan. Standar dan persyaratan yang ada pada marina secara prinsip akan dipakai dalam perancangan obyek ini. Selebihnya, unsur-unsur perancangan marina yang bersifat "pelengkap" akan dikembangkan sesuai dengan tuntutan-tuntutan yang ada (tuntutan rekreasi dan olah raga).



Secara garis besar, pola pikir yang digunakan berawal dari dua pemikiran: fungsi dan fisik.

Fungsi yang pokok adalah untuk olah raga dan segala fungsi penunjangnya. Sedangkan fisik yang utama adalah penyediaan fasilitas pangkalan kapal (marina).

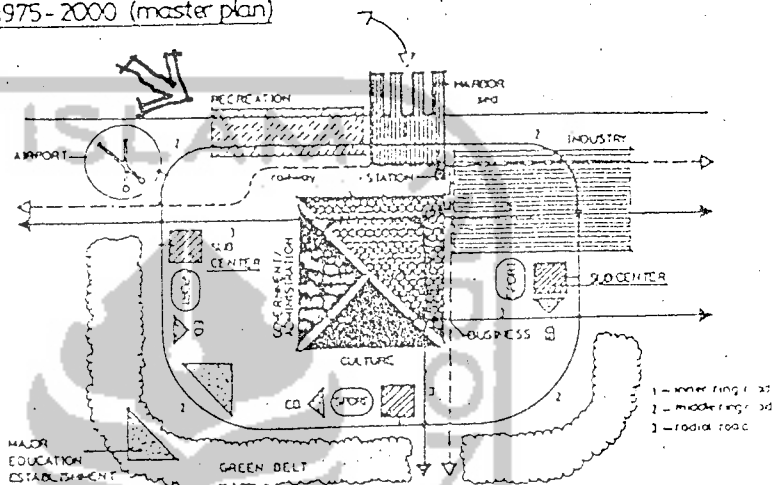
Suatu harapan yang diinginkan adalah: bahwa nanti fasilitas tersebut akan benar-benar memenuhi kebutuhan, dan didalam perkembangannya akan terus "hidup". Baik untuk kehidupan aktifitas di dalamnya maupun dalam konteksnya dengan lingkungan sekitarnya.



6.2. Lokasi Perencanaan

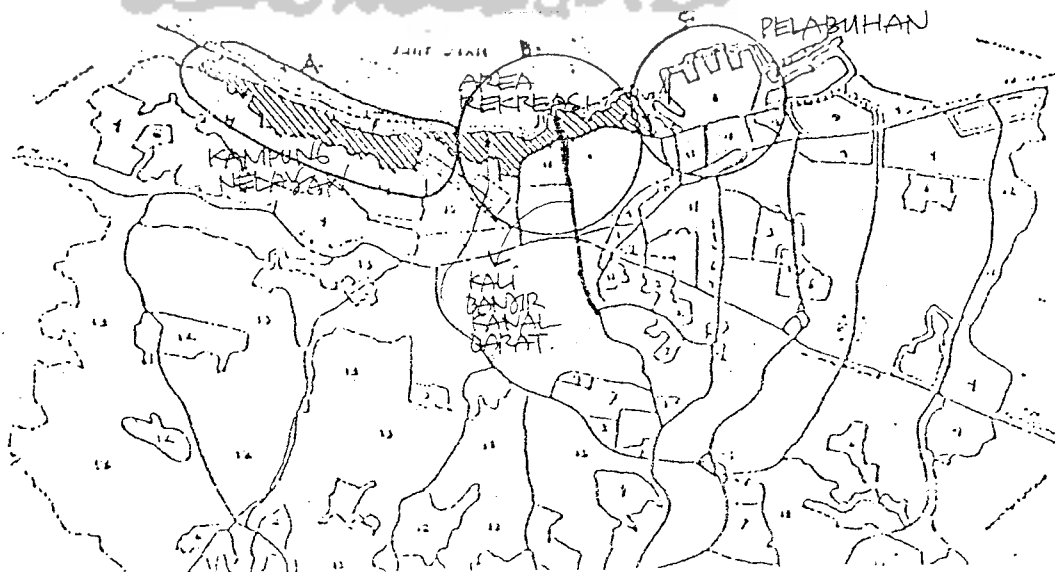
Berdasarkan rencana Induk Kota, telah ditetapkan wilayah pengembangan obyek wisata dan rekreasi di sepanjang tepian Laut Jawa di wilayah Kotamadia Semarang.

1975-2000 (master plan)



Sumber: Widodo Johannes, Ir, M.Arch.Eng, Chinese Settlement in a Changing City: An Architectural study of the Urban Chinese Settlement in Semarang, Indonesia, thesis S2, Post Graduate Center Human Settlements, Leuven Katholieke Universiteit, Belgia, 1988

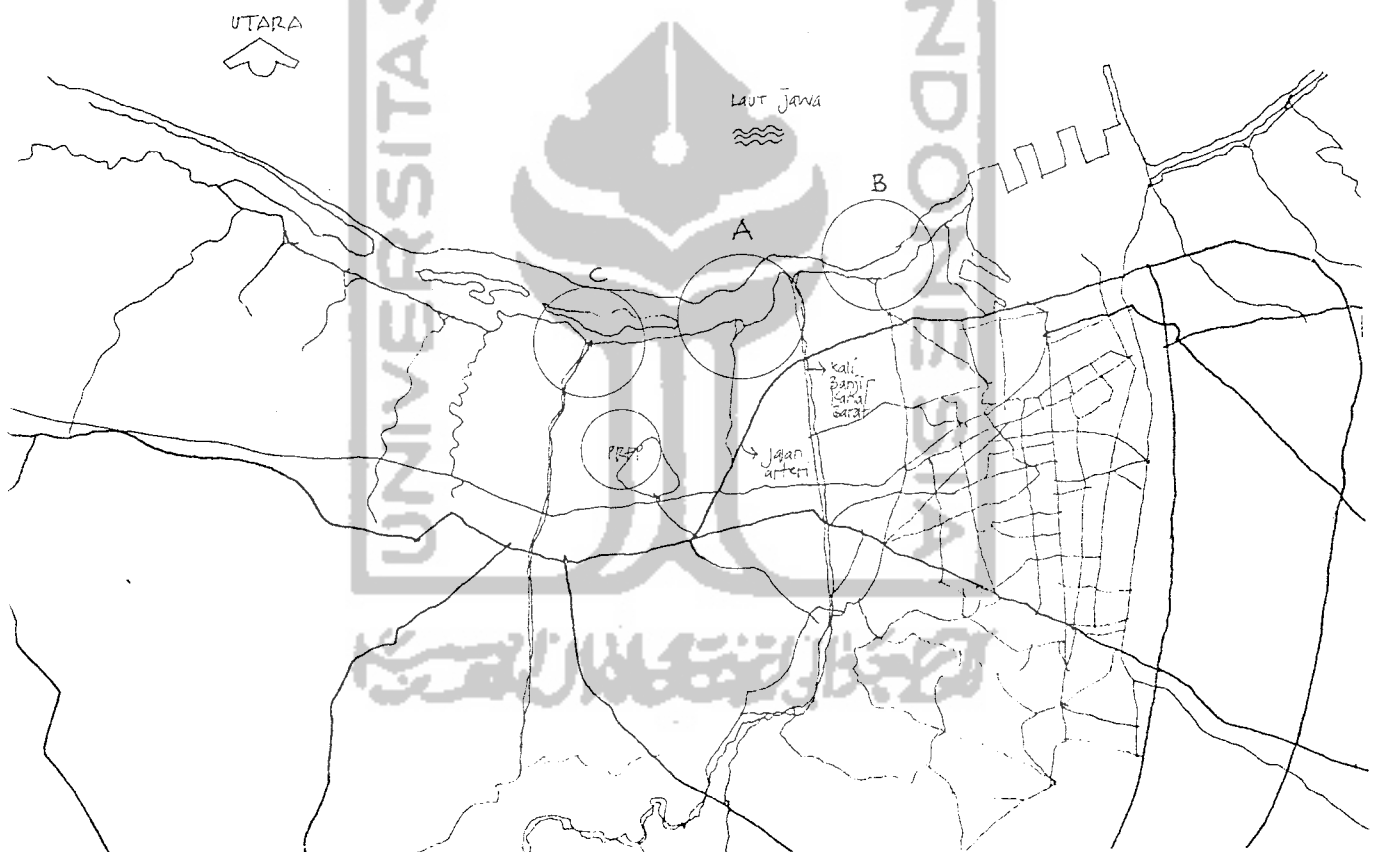
Dan berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan¹⁾, ditentukan mengenai lokasi yang sesuai untuk dikembangkan sebagai obyek rekreasi. Yaitu di dekat muara Sungai Banjirkanal Barat. (lihat bab 2.2.2 terdahulu).



Penentuan Site

Kriteria:

- Kedalaman perairan yang memungkinkan untuk olah raga perairan.
- Kemudahan orientasi massa yang menyatu.
- Keuntungan terhadap faktor lingkungan (konteks)
- Kondisi perairan yang baik dari segi konstruksi pangkalan maupun perawatan kapal.
- Kedaa sarana/ prasarana lingkungan yang ada (jalur transportasi dll)



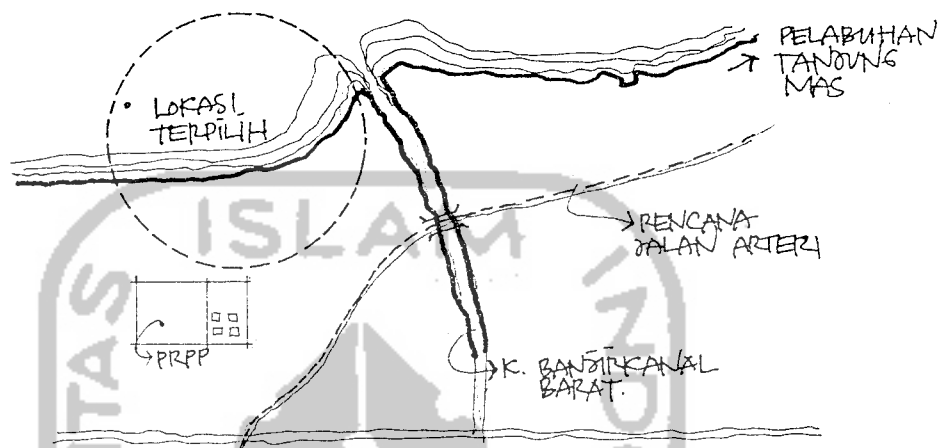
Analisa:

	a	b	c	d	e	total
A	3	3	3	3	3	15
B	2	2	2	3	3	12
C	3	1	2	3	1	10

1= tidak mendukung, 2= mendukung, 3= sangat mendukung

04. Tabel analisa penentuan site

Bagian sebelah Barat merupakan pemukiman nelayan sehingga mempunyai potensi tersendiri sebagai obyek rekreasi (misalnya saja sebagai kampung wisata nelayan). Sedangkan bagian Timur adalah wilayah Pelabuhan Tanjung Mas Semarang.



Berdasarkan keberdekatannya dengan pusat hiburan yang cukup ramai (PRPP), maka ditentukan lokasi perencanaan di sebelah Barat muara sungai.

Lokasi tersebut masih merupakan tanah kosong yang berupa sawah/lapangan rumput. Pada wilayah tersebut telah direncanakan jalan arteri yang akan menjadi jalur transportasi utama di masa mendatang.

6.3. Sistem dan Lingkup Pelayanan

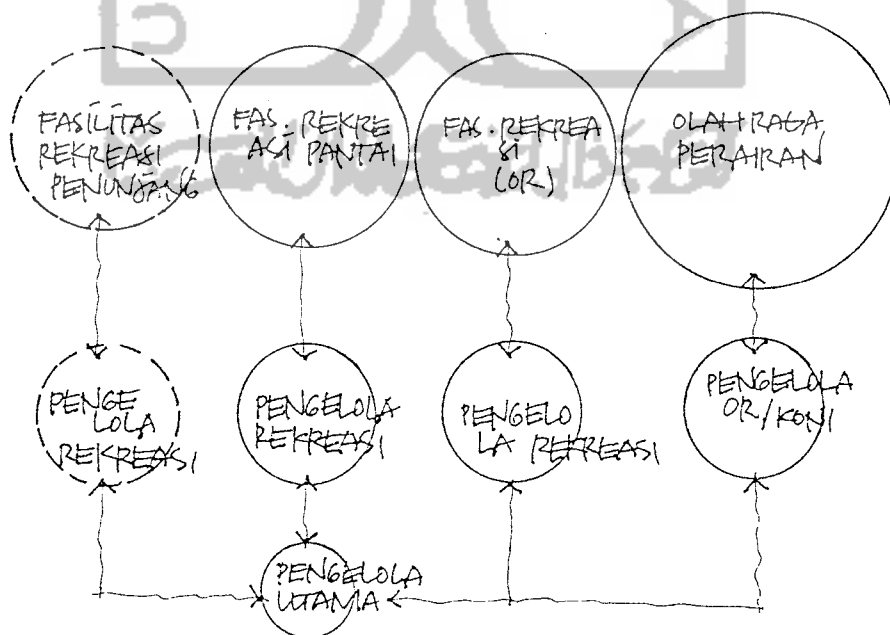
Lingkup pelayanan yang diinginkan meliputi Kota Semarang dan sekitarnya. Bila ditinjau dari segi kepariwisataan dan olah raga perairan, maka fasilitas ini nanti mempunyai lingkup yang lebih luas (Jawa Tengah). Terutama dari segi rekreasinya fasilitas ini nanti mempunyai lingkup Kota Semarang dan sekitarnya.

Sistem pelayanan:

- a. Fasilitas untuk olah raga dibagi dua yaitu: olah raga untuk prestasi dan olah raga untuk rekreasi.
- b. Olah raga untuk prestasi:
 - Diperuntukan bagi para atlet atau anggota club
 - Pengelolannya dipegang oleh organisasi olah raga perairan.



- sistem yang dikenakan adalah sistem sewa/kontrak. (bagi anggota club).
- c. Olah raga untuk rekreasi
- Diperuntukan bagi para peminat olah raga perairan non atlet.
 - Dikelola oleh pihak/pengelola tersendiri, bukan oleh organisasi olah raga yang bersangkutan.
 - Sistem yang dikenakan adalah sistem sewa.
- d. Fasilitas untuk rekreasi
- Meliputi pelayanan:
 - menikmati alam pantai
 - menonton olah raga/ pertandingan
 - menikmati fasilitas rekreasi yang ada (restoran, fasilitas umum yang ada, show room dll).
 - Dikelola oleh penyedia fasilitas tersebut.
- e. Secara umum ada dua pengelolaan yaitu untuk fasilitas olah raga perairan dan untuk fasilitas rekreasi



6.4. Macam Fasilitas

6.4.2. Untuk Aktivitas Olah Raga

- a. Jenis aktivitas olah raga:
 - Layar
 - ski air
 - power boating
 - dayung
 - kayak/kano
- b. Area olah raga dan latihan beserta perlengkapannya yang meliputi pangkalan, service dan gudang.
- c. Fasilitas pendidikan
- d. Akomodasi atlet
- e. pengelolaan
- f. fasilitas umum/ santai

6.4.3. Untuk Aktivitas Rekreasi

- a. Fasilitas yang bersifat umum baik out door maupun indoor.
- b. Area untuk melihat pertunjukan OR
- c. Fasilitas penunjang (dapat berupa fasilitas-fasilitas jual beli, pertunjukan, jasa dll).
- d. Sarena/prasarana penunjang (umum), toilet, box telepon, informasi dll.

6.5. Penentuan Kapasitas

Penentuan jumlah kapasitas berdasarkan jumlah wisatawan yang berkunjung ke Semarang, jumlah penduduk Kota Semarang, data atlet olah raga perairan yang ada serta jumlah peralatan dan fasilitas (kapal) yang tersedia. Perhitungan diperuntukan untuk 5 tahun mendatang.

6.5.1. Jumlah wisatawan yang berkunjung ke Semarang

Tahun 1982 = 281.588
 tahun 1983 = 291. 281

Tahun 1984 = 417.958

Tahun 1985 = 665.101

Tahun 1986 = 820.619

Tahun 1987 = 1.009.670

Kenaikan rata-rata = 29% per tahun

Diperkirakan untuk tahun 1995 jumlah orang yang akan berkunjung sebanyak:

$$M_n = M_o \left(1 + \frac{bn}{100} \right)$$

$$M_n = 1.009.670 \left(1 + \frac{29 \times 8}{100} \right)$$

$$M_n = \underline{3.352.104 \text{ orang}}$$

Diasumsikan jumlah wisatawan yang berkunjung ke obyek wisata pantai adalah sebesar 8% dari jumlah tersebut. Hal ini berdasarkan pertimbangan jumlah obyek wisata yang ada di Semarang adalah 13 buah dan berhubung data yang akurat tidak ada maka diasumsikan $\pm 1/13 = 8\%$. (rekreasi pantai merupakan salah satu obyek wisata.

Sehingga perhitungannya menjadi:

$$3.352.104 \times 8\% = 268.168 \text{ orang per tahun}$$

Untuk jumlah pengunjung per hari:

$$268.168 : 365 = \underline{\underline{734 \text{ orang}}}$$

6.5.2. Jumlah Atlet

Untuk jumlah atlet ini diperoleh berdasarkan data yang ada saat ini dan perkiraannya untuk 5 tahun mendatang.

No.	nama cabang	jumlah atlet (1990)	
		aktif	non aktif
1.	ski air	10	15
2.	layar	25	10
3.	boating	10	10
4.	dayung/ kano/kayak	27	20
		72	55

Sumber: wawancara dengan pengurus cabang olah raga perairan
63. Tabel jumlah atlet

Pertambahan atlet olah raga perairan relatif tidak begitu pesat mengingat jenis cabang olah raga ini jumlah pesertanya amat ditentukan oleh sarana (kapal dan peralatannya) yang tersedia. Pertambahan atlet untuk cabang ini rata-rata konstan kecuali cabang dayung yang berkembang cukup pesat.

Untuk menghitung jumlah atlet pada tahun 1995 diasumsikan pertambahan untuk masing-masing cabang adalah 10% / tahun.

No.	nama cabang	jumlah atlet 1995	
		aktif	non aktif
1.	ski air	15	22
2.	layar	38	15
3.	boating	15	15
4.	dayung/kayak/ kano	41	30
		109	82

Sedangkan jumlah kapal yang akan tersedia pada tahun 1995 dihitung berdasarkan jumlah kapal yang ada kini ditambah jumlah kapal yang dapat dibeli dari tunjangan setiap tahunnya. Diasumsikan untuk setiap dua tahun bertambah dengan satu set perlengkapan kapal (ini diasumsikan karena tidak ada kepastian mengenai jumlah dana dan sumbangan yang akan diterima).

No.	nama cabang	jumlah kapal	
		1990	1995
1.	ski air	2	4
2.	layar	10	12
3.	boating	5	7
4.	dayung/kayak kano	15	17
		32	40

Sumber: wawancara dengan pengurus cabang olah raga perairan

⊙. Tabel jumlah kapal

Jumlah orang maupun jumlah kapal yang telah ditentukan di atas akan dipakai sebagai patokan perhitungan kapasitas ruang, besaran ruang dll, pada bab berikutnya. Sedangkan untuk batasan pengunjung non atlet serta pengunjung dalam kota di asumsikan berdasarkan studi banding dan pengamatan (tidak ada data yang pasti).

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan adalah :

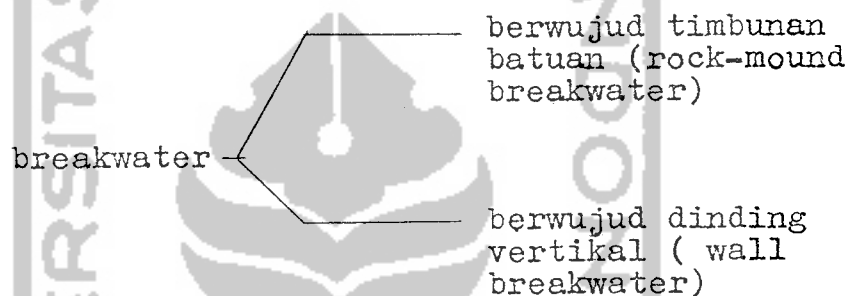
- Asumsi pengunjung per hari = jumlah wisatawan yang berkunjung ditambah pengunjung dari dalam Kota Semarang sebanyak = 500
jadi total jumlah pengunjung yang datang ke lokasi per hari = $743 + 500$
= 1234 orang
- Jumlah atlet berdasarkan tabel terdahulu adalah
= $109 + 82$
= 191
jumlah ini dikurangi atlet dayung karena fasilitas ini tidak menyediakan fasilitas untuk cabang olah raga ini. Sehingga:
= $191 - 71$
= 120 atlet.
- Untuk club diasumsikan 90 orang, dengan rincian terdapat 9 klub (diperbandingkan dengan Jakarta) dengan masing-masing 10 atlet.

6.6. Sistem Struktur dan Konstruksi

6.6.1. Breakwater

Hal pokok yang dibutuhkan untuk suatu fasilitas di tepian air yang bergelombang adalah "breakwater". Fungsi "breakwater" ini adalah sebagai penghalang/pemecah gelombang, dengan tujuan untuk mendapatkan kondisi air yang tenang. Khususnya untuk fasilitas olah raga perairan, kondisi seperti ini amat diperlukan.

Menurut strukturnya, breakwater dibagi 2:



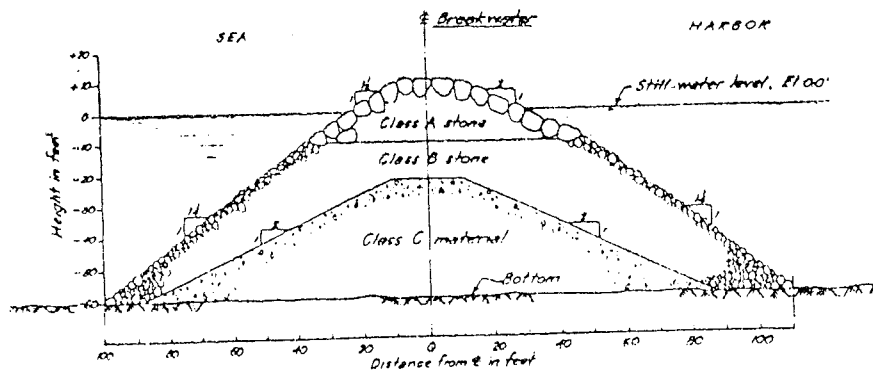
Breakwater yang berbentuk timbunan dibuat apabila tersedia batu karang yang cukup dan waktu kerja yang relatif panjang. Sistem yang digunakan adalah mereduksi energi gelombang. Sedangkan breakwater yang berbentuk dinding vertikal digunakan apabila diinginkan bentuk-bentuk yang khusus serta waktu kerja yang lebih cepat.

Berikut ini bentuk-bentuk dan komposisi bahan yang digunakan pada breakwater di beberapa tempat yang telah dibangun²⁾:

a. Rock-mound Breakwater

-Jenis ini merupakan timbunan batu-batuan (terutama batu karang) yang berlapis-lapis dengan kemiringan tertentu





Class A stone is selected from quarry. No pieces less than 1 ton and at least 95% by weight weighing 10 ton or more each.

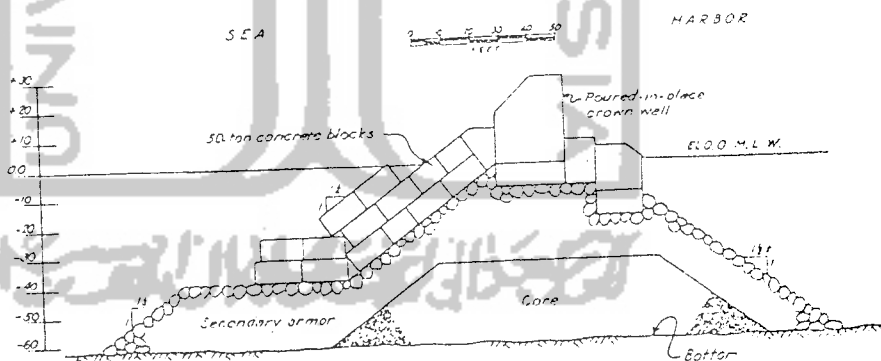
Class B stone is quarry run. Not more than 25% by weight in pieces less than 20 lbs and not less than 40% in pieces of 1 ton or more.

Class C material is a residuum from quarry operations or a dredged material.

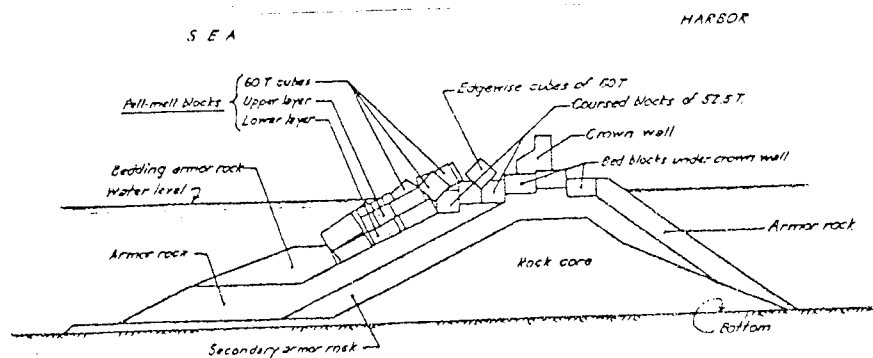
Design section, rock-mound breakwater: type 2. *Class A stone* is selected from quarry. No pieces less than 1 ton and at least 95 per cent by weight weighing 10 ton or more each. *Class B stone* is quarry run. Not more than 25 per cent by weight in pieces less than 20 lb and not less than 40 per cent in pieces of 1 ton or more. *Class C material* is a residuum from quarry operations or a dredged material.

b. Concrete Block and Rock mound Breakwater

- Jenis ini terdiri dari bongkahan beton yang dikombinasikan dengan batu karang
- digunakan apabila gelombang cukup besar



Breakwater armored with concrete blocks laid to designed pattern.



Breakwater armored with concrete blocks laid pell-mell.

Source: Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1972, hal 172 - 264

- c. Breakwater dengan bongkahan beton tak beraturan
- Bongkahan ini meliputi: Tetrapods, quadripods, hexapods, tribars, modified cubes, modified tetrahedrons
 - Bentuk-bentuk yang tidak beraturan ini dimaksudkan untuk menyerap energi gelombang.
- d. Breakwater dengan dinding vertikal
- Jenis seperti ini menghadang gelombang tanpa menyerap energinya tetapi menahan/memantulkannya.
 - Tipe ini mempunyaibanyak variasi (dapat dilihat pada lampiran), diantaranya:
 - . dinding beton (concrete blocks)
 - . kantung beton (concrete caisson)
 - . cellular sheet-pile breakwater
 - . rock filled timber cribs
 - . perforated concrete
 - . dll

6.6.2. Dermaga

Dermaga merupakan suatu struktur yang lazim digunakan untuk keperluan:

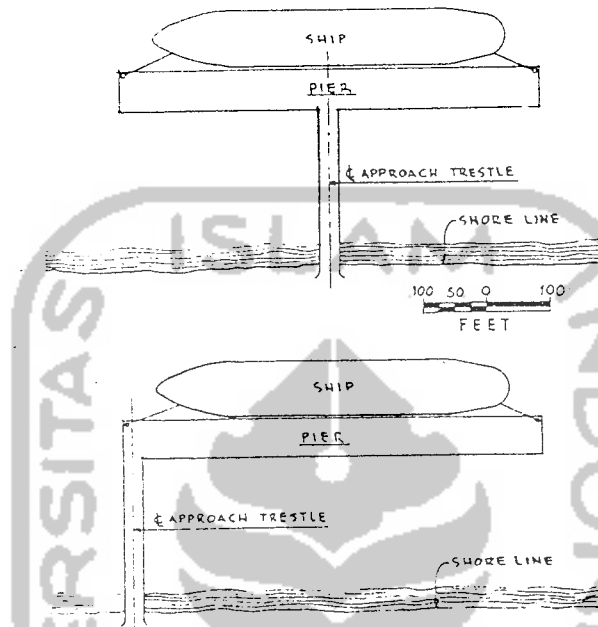
- bongkar muat barang
- sirkulasi orang/ barang
- tambatan kapal/perahu

Macam konstruksi dermaga ada beberapa bentuk yaitu ³):

- a. Dermaga yang menjorok ke tengah perairan

Kadang kala dapat juga digunakan sebagai breakwater (karena bentuknya yang menjorok dapat menciptakan teritori yang bebas gelombang.).

Keuntungan bentuk dermaga jenis ini adalah kapasitas tambatan kapal/perahu yang lebih banyak. Secara umum ada 2 macam bentuk konstruksi yaitu bentuk "T" dan "L".

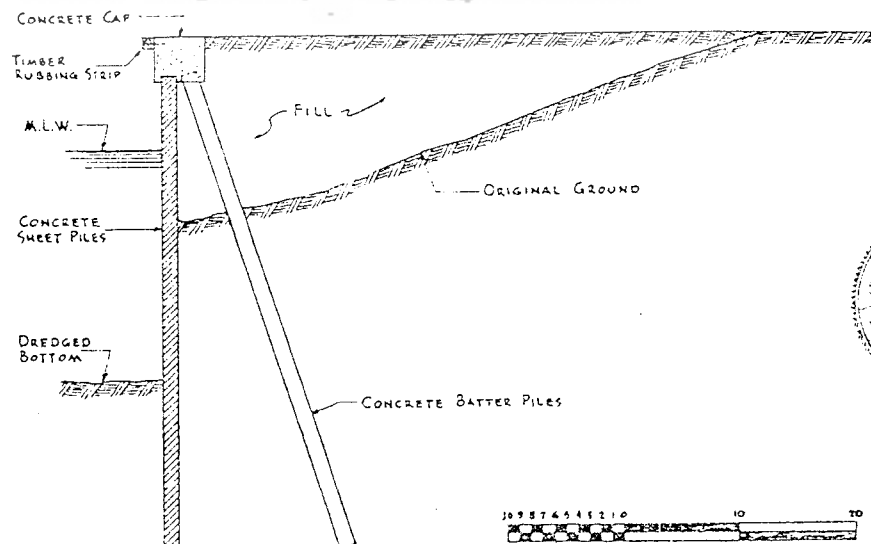


Sumber: Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill, 1972, hal 279

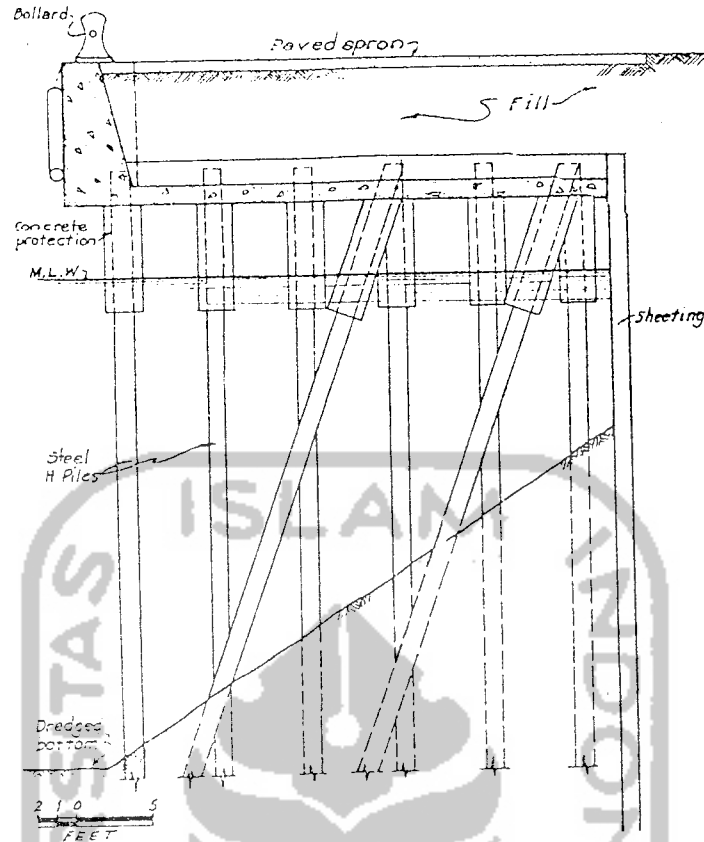
b. Dermaga pada tepian (wharf)

Tambatan tepi ini paralel dengan tepian perairan. Secara konstruksi jenis ini lebih kuat, namun kapasitasnya terbatas.

Tipe ini sering dikombinasikan dengan penggunaan dinding pemisah (bulkhead)



Sumber: Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill, 1972, hal 400-476



Sumber: Def, Quinn Alonzo, *Design and Construction of Ports and Marine Structure*, Mc Graw Hill, 1972, hal 457

6.6.3. Elemen-elemen Pelengkap

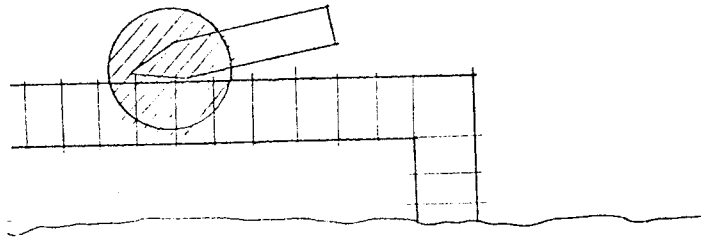
Yang dimaksudkan disini adalah elemen-elemen konstruksi yang digunakan untuk melengkapi fasilitas yang ada (dermaga).

Elemen-elemen ini meliputi:

- pelindung dermaga yaitu tambahan konstruksi dermaga yang berfungsi melindungi kapal ataupun dermaga dari bahaya benturan yang terlalu keras. Jenis-jenis yang ada diantaranya:

- . pelindung dari kayu
- . pelindung dari karet/ban
- . pelindung terapung
- . pneumatic rubber fender
- . dll.

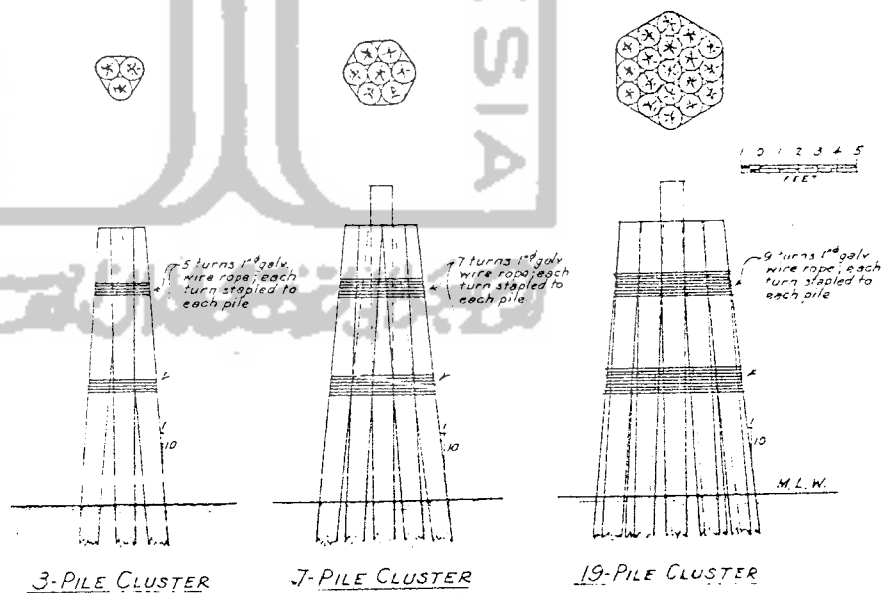
Gambar-gambar konstruksi mengenai elemen-elemen ini dapat dilihat pada lampiran.



Pemilihan jenis elemen ini amat tergantung dari jenis kapal yang berlabuh, jenis kapal besar, kecil ataupun khusus.

- Dolphin

Yaitu konstruksi berupa tonggak-tonggak di tengah perairan untuk tambatan kapal. Elemen ini berfungsi menahan gaya horisontal dan mempunyai dua tipe yaitu tipe fleksibel dan kaku (rigid).



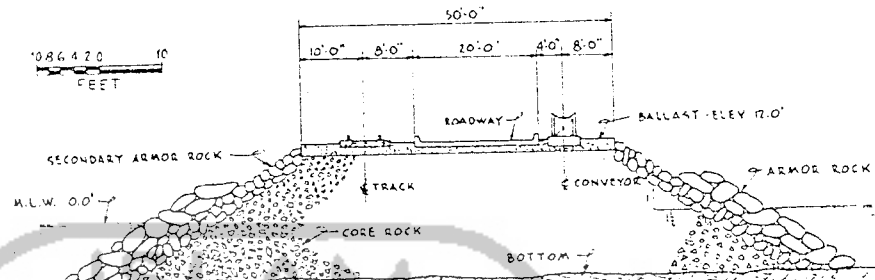
Sumber: Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill, 1972, hal 467

- Jalan setapak, jembatan dan "catwalks"

Untuk dermaga yang terletak jauh di tengah laut maka dibutuhkan jalan sebagai sarana transportasi. Kadangkala konstruk-

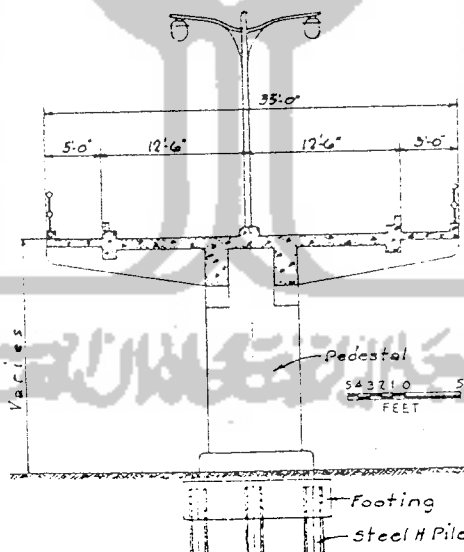
sinya menyerupai "breakwater

442 Design and Construction of Ports and Marine Structures



Sumber: Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill, 1972, hal 265-476

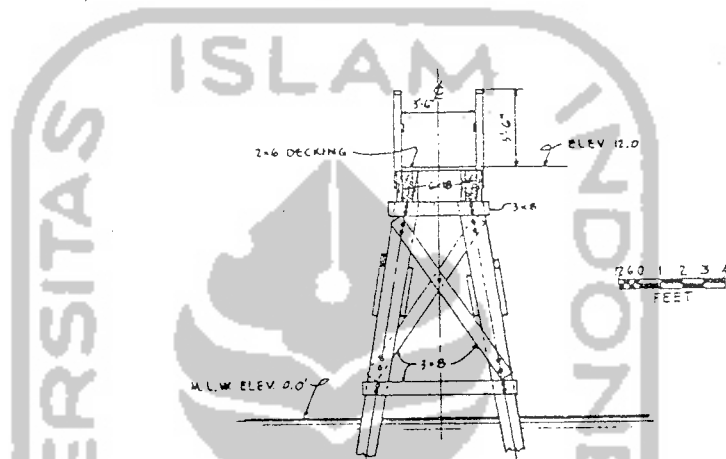
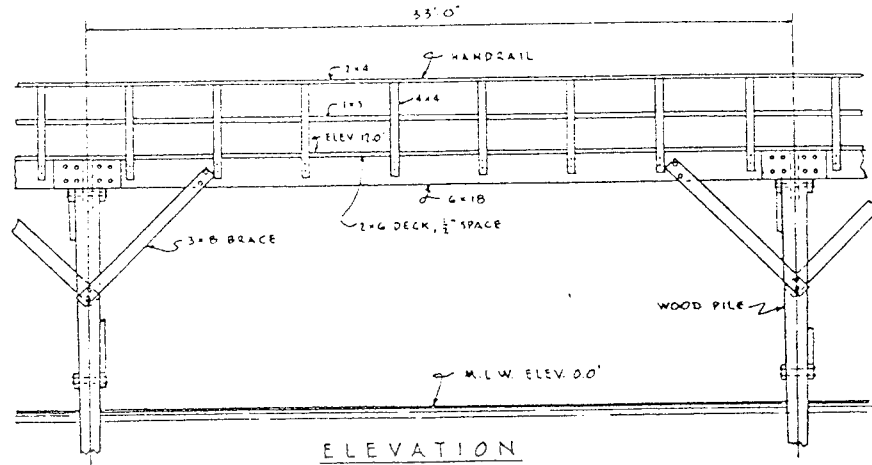
Demikian pula halnya dengan jembatan, adalah sarana penghubung dua lokasi di atas air. Konstruksinya cenderung lebih ringan daripada dermaga/tambatan kapal (semata-mata hanya untuk sirkulasi).



Cross section of approach viaduct to the passenger terminal at the port of La Guaira, Venezuela.

Sumber: Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill, 1972, hal 265-476

Sedangkan "catwalk" mempunyai dimensi yang lebih kecil lagi. Fungsi utamanya adalah untuk pejalan kaki.



sumber: Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1972, hal 476

Disamping elemen-elemen seperti yang telah disebutkan di atas, masih ada lagi elemen-elemen asesoris yang digunakan sebagai pelengkap yaitu: pelampung, lampu apung, tambatan tali dll. Detail-detail konstruksi untuk elemen-elemen ini terdapat pada lampiran.



REFERENSI

1. RIK (Rencana Induk Kota) Semarang dan RIPOW (Rencana Induk Pengembangan Obyek Wisata) Jawa Tengah tahun 1988.
2. Def, Quinn Alonzo, Design and Construction of Ports and Marine Structure, Mc Graw Hill, 1972, hal 172
3. Ibid hal 265

