

**PENGEMBANGAN DESAIN *SPORT FISHING VESSEL* UNTUK PENGGUNA  
*DIFFABLE (DIFFERENT ABILITY)***

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh :

**ALFIN RUDIANSYAH**

**NIM. 125080200111006**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN DESAIN *SPORT FISHING VESSEL* UNTUK PENGGUNA  
*DIFFABLE (DIFFERENT ABILITY)***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan  
Di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya**

Oleh :

**ALFIN RUDIANSYAH**

**NIM. 125080200111006**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

SKRIPSI

PENGEMBANGAN DESAIN SPORT FISHING VESSEL UNTUK PENGGUNA  
DIFFABLE (DIFFERENT ABILITY)

Oleh :

ALFIN RUDIANSYAH

125080200111006

Telah dipertahankan di depan penguji  
pada tanggal 25 Juli 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Mengetahui,

Dosen Penguji I

Dr. Eng. Abu Bakar Sambah, S.Pl., MT  
NIP. 19780717 200501 1 002

Tanggal :

15 AUG 2016

Dosen Penguji II

Ir. Sukandar, MP  
NIP. 19591212 198503 1 008

15 AUG 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Sunardi, ST., MT  
NIP. 19800605 200604 1 004

Tanggal :

15 AUG 2016

Dosen Pembimbing II

Dr. D. Bambang Setiono, S.Pl., MT  
NIP. 19510511 197603 1 002

15 AUG 2016



Mengetahui,  
Berta Jurusan PSPK,

Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP  
NIP. 19530608 198703 1 003

Tanggal :

15 AUG 2016

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



Malang, Juni 2016

Mahasiswa,

---

Alfin Rudiansyah

## RINGKASAN

**Alfin Rudiansyah.** Pengembangan Desain *Sport Fishing Vessel* bagi pengguna Diffable (Different Ability). (di bawah bimbingan **Sunardi dan D Bambang Setiono**)

---

Indonesia adalah negara kepulauan dengan pesona wisata bahari yang sangat mempesona dan terkenal di seluruh dunia. Berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah dalam hal ini departemen kelautan perikanan untuk meningkatkan pendapatan dari sektor ekowisata bahari ini, sehingga mengurangi beban upaya pendapatan dari sektor eksploitasi perikanan tangkap yang sudah mulai jenuh dan *over fishing*. Sebagai bagian wisata bahari terkenal di dunia, maka penting untuk memberikan pandangan positif wisatawan dari seluruh dunia bahwa sarana prasarana wisata bahari yang tersedia di Indonesia sangat ramah untuk semua orang, tidak hanya wisatawan yang normal namun yang memiliki keterbatasan fisik "*diffable*". Penelitian ini merupakan bagian dari usaha pengembangan penyediaan sarana kapal wisata/olahraga pancing atau *Sport Fishing Boat* yang ramah untuk *diffable* dan memungkinkan untuk menjadi penciri penting dari perhatian kita terhadap kaum *diffable* yang menikmati wisata bahari di negara kita.

Konsep "*Universal Design*" saat ini mulai dikembangkan dan dijadikan acuan untuk mendisain bangunan, produk, peralatan transportasi dan sebagainya. Konsep ini mengacu bahwa disain harus bisa memenuhi kebutuhan tidak hanya untuk orang normal, namun juga para *diffable* (cacat). Penelitian ini mengembangkan konsep *comfort boat design* pada "*Sport Fishing Boat*" bagi para *diffable*, yang dimaksud *diffable* dalam penelitian ini adalah keterbatasan fisik yang mengharuskan nahkoda atau penumpang kapal pancing menggunakan kursi roda untuk Bergeraknya. Perubahan mendasar desain kapal pancing yang ada tersebut terletak pada geladak kapalnya (*layout dan facility design*). Semua peralatan di atas geladak kapal, jembatan masuk dari darat masuk ke kapal, kemudi, ruang akomodasi, toilet, ruang dapur bisa di akses dengan baik dan *comfort* oleh *diffable* dengan mengendarai kursi roda.

Layout untuk keluar masuk/kapal yakni tinggi geladak dan tinggi dermaga harus sama agar bukaan otomatis (*automatic hull access*) dapat diakses bagi penyandang difable dengan kemiringan yang telah ditentukan oleh peraturan pemerintah. Dari beberapa sumber dan literatur maka dapat disimpulkan adapun beberapa cara atau alat/ aksesoris yang digunakan untuk keluar masuk kapal bagi difable seperti *crane* yang di operasikan membutuhkan 1 orang normal yang mana dengan cara diangkat menggunakan alat ini, *hull access* yang mana dapat terbuka secara otomatis pada bagian lambung dan dapat dijadikan akses seperti jembatan, *Ramp poonton* yang memang alat ini diperuntukkan bagi kaum difable pada kapal yaitu seperti penghubung antara dermaga dan kapal (jembatan) yang dilengkapi oleh Rail pada salah satu sisinya.

Tatanan ruang diatas geladak yakni mengikuti peraturan yang telah ada dari pemerintah dan mengikuti dimensi dari kursi roda itu sendiri. Untuk kapal yang didesain juga bagi penyandang difable maka akses operasi kursi roda dapat dioperasikan pada segala ruang dan akses jalan seperti pada ruangan (kamar mandi, dapur, ruang tidur), pada ruang kemudi serta khususnya pada jalan utama. Semua dimensi tatanan ruang, akses jalan didesain mengikuti

peraturan pemerintah yang didalamnya terdapat persyaratan ukuran akses bagi penyandang difable.

Untuk memenuhi keselamatan serta keamanan pada kapal maka salah satunya adalah memenuhi kelengkapan pada kapal seperti adanya *Hand Rail* untuk pegangan, peralatan navigasi, kelengkapan komunikasi, serta perlengkapan keselamatan seperti *life jackets*, *life buoy*, pemadam kebakaran yang mana semua peralatan keselamatan diletakkan pada tempat yang dapat dengan mudah dijangkau oleh mereka dan tidak terhalang oleh apapun. Serta peralatan penunjang mancing bagi difable seperti *pole holder*, *strike fighter*, *battery pack*, *strong arm*, *harness* dan berbagai alat lainnya. Adapun alat agar kursi roda tidak goyah saat kapal beroperasi (terkena hempasan ombak) maka geladak dilengkapi dengan alat yang bernama *leasing* (biasanya digunakan untuk pengunci koper-koper pada kapal tanker) atau dapat pula menggunakan alat yang bernama *restraint* atau alat pengembali.

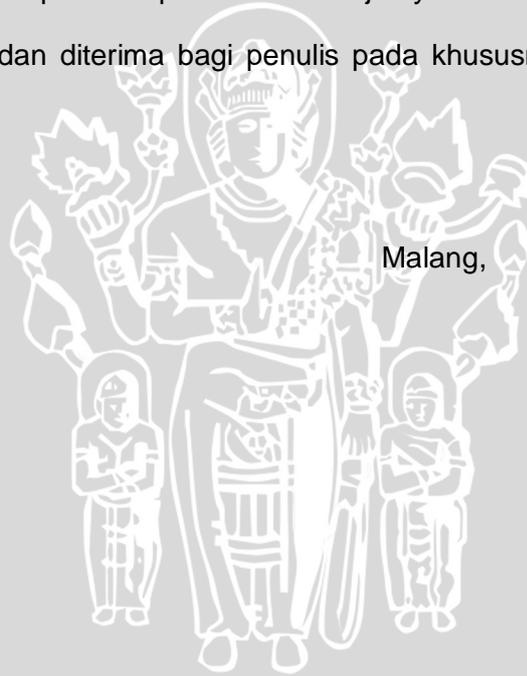
Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah guna memberikan sebuah ide bagi kaum difabel yang mana mereka dapat melakukan kegiatan layaknya orang normal yang mana juga berksud tidak memandang sebelah mata pada mereka yang juga memiliki hak untuk melakukan kegiatan abnormal. Tujuan dari penelitian ini dalam mengembangkan desain kapal pancing ini, adalah Membuat desain model *Sport fishing vessel* bagi difabel (Different Ability), memberikan hak bagi penyandang cacat untuk melakukan kegiatan memancing, Mendesain tata ruang serta aksesibilitas bagi difabel agar dapat bergerak bebas di atas geladak, Memberikan kenyamanan serta keselamatan diatas kapal pada saat memancing.

Hasil penelitian ini adalah berupa layout kapal yang didesain menggunakan CAD dan perhitungan stabilitas serta tahanan pada kapal tersebut untuk menunjang keamanan serta kelayakan kapal. Adapun jumlah layout gambar berjumlah 5 kapal *monohull* yang didesain sedemikian rupa yang juga dapat digunakan bagi kaum difable maupun kaum normal. Dengan mengubah dimensi serta me re-desain kapal pada umumnya yang biasanya hanya dapat digunakan bagi orang normal saja. Hasil 5 layout tersebut yakni berbeda – beda pada modifikasi tatanan ruang, peralatan serta jumlah kru, misalnya letak dari ruang kemudi yang berbeda seperti ada yng di haluan, tengah, samping maupun buritan. Ada pula kapal yang memiliki ruangan seperti kamar mandi, dapur dan kamar tidur, ada pula kapal yang hanya memiliki ruang kemudi saja. Dengan modifikasi tersebut tentunya berpengaruh pada jumlah kru yang dapat dibawa kapal karena bila terlalu banyak kursi roda juga keadaan tidak dapat kondusif serta akses yang sulit. Pada akhirnya, riset ini memberikan rujukan dasar/pioneer bagi pengembangan sistem transportasi sport fishing yang cocok bagi semua pengguna termasuk para penyandang disabilitas

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabbi'alaminn, puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah Subhanallahu WaTa'ala karena atas segala rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Desain *Sport Fishing Vessel Untuk Pengguna Diffable (Different Ability)* pada waktu yang tepat. Bahan untuk skripsi ini dilakukan di PT. Seatech Indonesia, Surabaya guna mengkonsultasikan desain gambar serta mencari informasi.

Penulis menyadari bahwaskrripsi ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan.Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penulisan selanjutnya.Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan diterima bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.



Malang,

Juni 2016

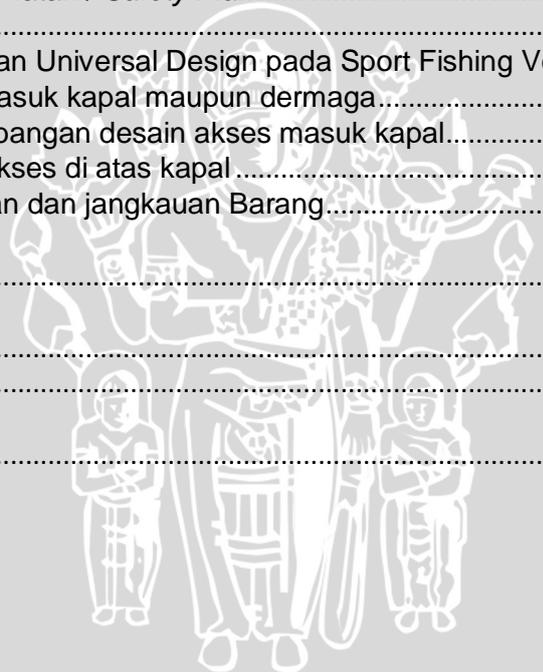
Penulis

DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>2</b>
1.1.Latar Belakang .....	2
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan .....	4
1.3.1 Maksud.....	4
1.3.2 Tujuan .....	4
1.4 Kegunaan.....	4
1.5. Waktu dan Tempat .....	5
1.6 Batasan Masalah .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Sport Vessel (Fishing Vessel).....	6
2.1.1. Kapal Pariwisata .....	6
2.2. Kapal Katamaran dan Monohull .....	6
a. Katamaran.....	6
b. Monohull.....	8
2.3. Desain Kapal .....	8
2.3.1. Basic Desain Meliputi Desain dan Perencanaan .....	8
2.3.2. Rancang Desain Kapal dengan Perangkat Lunak .....	9
a. Auto-CAD .....	9
b. MAXSURF (Bentley Engineering) .....	9
2.4. Different Ability .....	10
2.4.1 Kursi Roda.....	11
2.5 Dermaga .....	13
2.6 PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NO : 30/PRT/M/2006 .....	14
2.9. Ukuran Aksesibilitas Menurut Permen Pekerjaan Umum .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
3.1. Lokasi Penelitian.....	34
3.1.1.Letak Geografis PT. Seatech Indonesia.....	34
3.1.2. Tentang PT. Seatech Indonesia .....	34
3.1.3 Sarana dan Prasarana.....	35
3.2.Materi dan Bahan Pengembangan.....	36
3.2.1 Materi .....	36
3.2.2.Bahan .....	36
3.3. Metode Pengembangan .....	36
3.3.1 Observasi.....	36
3.3.2 Focus Group Discussion (FGD).....	37
3.3.3 Kajian Dokumen.....	38
3.4.Sumber Pengumpulan Data .....	39
3.4.1. Data Sekunder .....	39



3.4.2. Data Primer .....	39
3.5. Alur Kegiatan Skripsi .....	39
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>41</b>
4.1. Desain <i>sport fishing vessel</i> yang akan dikembangkan .....	41
4.1.1 Existing desain <i>Sport Fishing Vessel</i> yang ada .....	41
4.1.2. Keterbatasan <i>Sport Fishing Vessel</i> yang ada untuk difable .....	16
4.1.3. Pengembangan dalam kelengkapan dan perabotan untuk difable .....	16
4.2. Hasil pengembangan akses masuk/keluar difable “ke” dan “dari” kapal.....	48
4.3. Pengembangan Layout diatas deck .....	51
4.4. Peralatan dan perlengkapan untuk Diffable di atas geladak.....	16
4.4.1. Railing .....	56
4.4.2. Restraint/Retractor .....	56
4.4.3. Kruk .....	56
4.4.4. Life jacket.....	57
4.5. Perlengkapan memancing bagi difable.....	57
4.6. Rencana keselamatan / <i>Safety Plan</i> .....	61
4.7. Pembahasan .....	16
4.7.1. Penerapan Universal Design pada <i>Sport Fishing Vessel</i> .....	63
4.7.2. Akses masuk kapal maupun dermaga.....	63
4.7.3. Pengembangan desain akses masuk kapal.....	65
4.7.4. Layout akses di atas kapal .....	66
4.7.5. Perabotan dan jangkauan Barang.....	69
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>71</b>
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>73</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Variasi bentuk lambung katamaran.....	7
Gambar 2. Kursi Roda pada umumnya.....	12
Gambar 3. Bagian-bagian kursi roda.....	13
Gambar 4. (1) dermaga tipe jari yakni menjorok lurus 90 derajat (2) dermaga menjorok dan miring (3) dermaga tipe kompleks yang mana akses darat yang 2 jalur dijadikan satu jalur.....	13
Gambar 5. Tipe dermaga T dan L yang mana tipe T akses darat berada di tengah dan tipe L akses darat berada di samping seperti gambar diatas.....	14
Gambar 6. (a) jangkauan kesamping (b) jangkauan kedepan.....	18
Gambar 7. (a) jangkauan kesamping (b) jangkauan kedepan.....	18
Gambar 8. Dasar Ukuran Ruang.....	19
Gambar 9. Dimensi Kursi Roda (a) tampak samping (b) tampak atas.....	20
Gambar 10. (a) perputaran penuh (b) membuka pintu tanpa manuver.....	20
Gambar 11. (a) belokan tegak lurus (b) berpapasan.....	21
Gambar 12. Akses Kursi Roda.....	21
Gambar 13. Jangkauan kesamping dan kedepan.....	22
Gambar 14. Jangkauan Peralatan.....	23
Gambar 15. Aturan untuk Handrail (a) Handrail untuk dinding tinggi (b) handrail untuk dinding rendah.....	25
Gambar 16. Dimensi dan Aturan Untuk Toilet.....	26
Gambar 17. ukuran untuk peralatan toilet.....	26
Gambar 18. (a) ruang bebas vertikal (b) ruang bebas mendatar.....	28
Gambar 19. ukuran westafel.....	29
Gambar 20. ukuran untuk jangkauan sesuatu kedepan.....	29
Gambar 21. ukuran untuk perabotan seperti almari.....	30
Gambar 22. jangkauan untuk kotak Obat.....	30
Gambar 23. Dimensi RAM.....	31



Gambar 24. (a) pintu khusus (b) pintu putar.....	32
Gambar 25. Ukuran dan aturan untuk pintu (a) model pintu yang disarankan (b) model pintu yang tidak disarankan .....	33
Gambar 26. Letak PT. Seatech Indonesia.....	34
Gambar 27. ukuran standart tinggi kemudi bagi difable .....	45
Gambar 28. ukuran maxsimum tinggi pada gagang pintu dan barang lainnya ....	46
Gambar 29. desain ukuran pada toilet dan perabotannya.....	47
Gambar 30. ukuran tinggi maximum almari, meja dan barang sejenis bagi difabel .....	48
Gambar 31. desain dermaga dengan kemiringan yang curam.....	49
Gambar 32. dermaga yang tidak ada akses menuju kapal .....	49
Gambar 33. dermaga dan tinggi kapal harus sama .....	50
Gambar 34. railing untuk pegangan bagi difable .....	56
Gambar 35. alat pengembali disaat kursi roda goyah dikarenakan olengan kapal .....	56
Gambar 36. kruk digunakan saat difable ingin berdiri atau membantu saat berjalan tanpa kursi roda.....	57
Gambar 37. posisi <i>life jacket</i> diletakkan pada sisi lambung kapal.....	57
Gambar 38. digunakan untuk menempatkan joran pada kursi roda .....	58
Gambar 39. membantu mengencangkan pegangan pada joran .....	58
Gambar 40. alat untuk menempatkan posisi joran pada perut .....	59
Gambar 41. saat strikealat ini berfungsi sebagai penumpu .....	59
Gambar 42. alat bantu roll otomatis.....	60
Gambar 43. sumber energi portable untuk berjaga - jaga bila diperlukan.....	60
Gambar 44. Ramp Pontoon untuk akses difable .....	63
Gambar 45. digunakan untuk mengangkat difable kedalam kapal.....	64
Gambar 46. bukaan lambung kapal untuk akses difable .....	65

Gambar 47. penambahan panjang kapal.....66

Gambar 48. penambahan lebar kapal .....66

Gambar 49. berbagai variasi posisi ruang navigasi.....67

Gambar 50. letak palkah dibawah deck .....68

Gambar 51. Palkah menggunakan palkah yang dapat di pindah - pindahkan  
(*portable*) .....68

Gambar 52. letak joran diletakkan pada lambung kapal seperti pada gambar ..69

Gambar 53. penataan ruang harus memperhatikan akses bagi difable .....69

Gambar 54. jarak jangkauan barang bagi difable .....70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Stabilitas.....75



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1.Latar Belakang

*Difabel* atau *people with different ability* merupakan istilah yang digunakan untuk penyandang cacat fisik atau masyarakat dengan kebutuhan khusus. Jumlah *difabel* di Indonesia pada tahun 2007 diprediksi sekitar 7,8 juta jiwa. Sebuah angka yang sebenarnya relatif kecil dibandingkan jumlah penduduk Indonesia pada waktu itu berjumlah sekitar 220 juta jiwa. Walaupun demikian selayaknya semangat pelayanan tidak dipengaruhi jumlah besar atau kecilnya pengguna layanan. Para *difabel* juga merupakan warga negara Republik Indonesia yang dalam Undang-Undang Dasar 1945 dijamin untuk memiliki kedudukan, hak, kewajiban, dan peran yang sama dengan warga negara lainnya. Dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional yang bertujuan mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945. Untuk itu Pemerintah hendaknya memberikan perhatian yang cukup kepada para *difabel* tersebut. Termasuk dalam hal aksesibilitas pelayanan publik.

Kenyataan di lapangan menunjukkan kondisi sebaliknya, minimnya sarana pelayanan sosial dan kesehatan serta pelayanan lainnya yang dibutuhkan oleh para *difabel*, termasuk aksesibilitas terhadap pelayanan umum yang dapat mempermudah kehidupan *difabel* dimana sebagian besar hambatan aksesibilitas tersebut berupa hambatan arsitektural, membuat *difabel* kehilangan haknya dalam mendapatkan pelayanan yang baik (Firdaus 2010).

Memancing secara luas adalah suatu kegiatan menangkap ikan yang bisa merupakan pekerjaan, hobi, olahraga luar ruang (*outdoor*) atau kegiatan di pinggir atau di tengah danau, laut, sungai dan perairan lainnya dengan target seekor ikan. Atau bisa juga sebagai kegiatan menangkap ikan atau hewan



airtanpa alat atau dengan menggunakan sebuah alat oleh seorang atau beberapa pemancing. Memancing tidak hanya dilakukan pada tempat kolam, melainkan dapat pada perairan luas seperti danau, laut, sungai dan lain sebagainya. Maka dari itu diperlukan benda apung untuk dapat mengexplore semua spot pada perairan tersebut yang kita sebut dengan kapal atau perahu.

Pada umumnya kapal, perahu atau alat apung lainnya didesain hanya untuk kegiatan orang normal (tidak cacat) saja dikarenakan orang normal dapat bergerak bebas untuk melakukan kegiatan penangkapan khususnya memancing tanpa ada hambatan secara fisik.

Pada kesempatan kali ini, dapat diaplikasikan dari peraturan menteri pekerjaan umum tentang “PEDOMAN TEKNIS FASILITAS DAN AKSESIBILITAS PADA BANGUNAN GEDUNG DAN LINGKUNGAN” dapat diaplikasikan pada alat transportasi khususnya transportasi air yang dikhususkan bagi penyandang difable (cacat) yang digunakan untuk kegiatan memancing.

## 1.2. Rumusan Masalah

Desain kapal yang pada umumnya digunakan bagi orang normal untuk kegiatan memancing, disamping itu para penyandang difabel juga berhak mendapatkan hak mereka dalam kegiatan tersebut maka dari itu di perlukan akses dan desain yang tepat bagi kaum seperti mereka. Rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana tata ruang toilet dan kamar mandi serta akses bagi difabel?
2. Bagaimana kursi roda agar tidak goyah (bergeser) saat kapal/boat beroperasi?
3. Bagaimana untuk stabilitasnya ?

### 1.3. Maksud dan Tujuan

#### 1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah memberikan sebuah ide pada kalangan pemerintah serta masyarakat bahwa transportasi laut juga harus dikembangkan bagi kaum difable guna untuk memberikan perhatian dan kesetaraan bagi mereka yang tidak dapat melakukan kegiatan seperti orang normal.

#### 1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini dalam mengembangkan desain kapal pancing ini , adalah :

1. Mengidentifikasi keterbatasan desain kapal *existing sport fishing vessel* yang akan didesain khusus bagi difable
2. Mengembangkan desain *sport fishing vessel* untuk difable

#### 1.4 Kegunaan

##### a) Bagi mahasiswa

Diharapkan ide konsep skripsi ini mahasiswa dapat membuka ide serta mengembangkan untuk membuat hal baru dan memberikan hak bagi mereka yang tidak dapat melakukan kegiatan yang biasa orang normal melakukannya.

##### b) Pemerintah

Sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan dan pembuatan kebijakan di bidang eksploitasi sumberdaya alam khususnya bidang kehutanan dan perikanan dalam pembuatan kapal perikanan termasuk desain kapal bagi difable.

##### c) Bagi Masyarakat / difable

Membuka ide untuk masyarakat dan memberikan kesempatan bagi para penyandang cacat untuk dapat melakukan kegiatan diatas kapal seperti halnya

hobi mereka untuk memancing. Yang mana masyarakat dapat membantu mengembangkan ide tersebut sebagai masukan dan memberikan pelayanan yang pantas bagi kaum difabel.

### 1.5. Waktu dan Tempat

Konsultasi gambar dan mencari informasi dan masukan dilakukan PT. SEATECH INDONESIA berlokasi di Surabaya, yang mana merupakan perusahaan konsultasi bidang desain perkapalan. Kegiatan pengambilan data dan informasi tersebut dilakukan pada bulan Februari hingga informasi dan masukan cukup memadai dan dapat dikembangkan sendiri.

### 1.6 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pengembangan desain *sport fishing vessel* ini yakni pada artian *diffable* disini adalah orang dengan keterbatasan fisik dengan menggunakan kursi roda dengan kata lain adalah orang cacat kaki (tidak dapat berjalan layaknya orang normal).

Perlunya perhitungan analisa ekonomi dalam berbisnis didunia pariwisata dibidang *fishing vessel* yakni dengan penelitian berkelanjutan. Daerah pelayaran serta data kecepatan kapal tidak perlu diperhitungkan kembali dikarenakan data – data tersebut tidak mengubah konstuksi serta perhitungan kapal yang ada (*Existing*).

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Sport Vessel (Fishing Vessel)

Kapal, perahu atau alat apung lain yang dipergunakan untuk melakukan penangkapan ikan, mendukung operasi penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pelatihan perikanan dan penelitian/eksplorasi perikanan.

Pada penelitian ini kapal fishing vessel adalah kapal pancing yang dilengkapi dengan joran, umpan, dan lain sebagainya yang didesain khusus bagi penyandang difable dan dioperasikan diperairan yang berbasis wisata bahari.

##### 2.1.1. Kapal Pariwisata

Menurut Adhietya, 2013 bahwa kapal wisata adalah merupakan kapal yang dipergunakan untuk mendukung kegiatan pariwisata para wisatawan (Syahrial, 2009). Berarti kapal ini didesain sebagus mungkin dan menarik, sehingga penumpang wisata merasakan kenikmatan dalam wisatanya.

Kapal pariwisata ini sangat cocok untuk wilayah atau negara yang mempunyai luas lautan yang luas serta memiliki pemandangan alam yang indah. Kapal pariwisata juga merupakan sarana hiburan alternatif yang sangat baik bagi masyarakat perkotaan yang ingin menikmati liburan yang berbeda.

#### 2.2. Kapal Katamaran dan Monohull

##### a. Katamaran

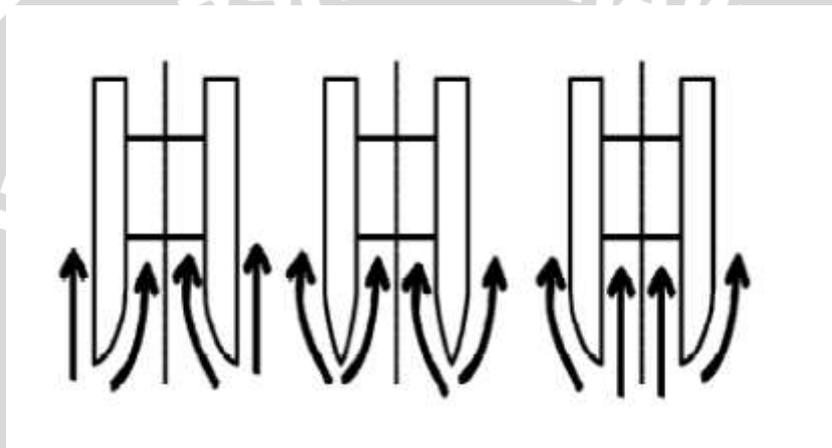
Menurut Crishmianto, 2014 menyatakan bahwa Kapal Katamaran merupakan kapal dengan lambung ganda (*Twin Hull*) sehingga, di mana kedua lambung tersebut dihubungkan dengan konstruksi geladak yang kuat dan merentang di atasnya untuk menahan momen bending (bending moment) dan gaya geser (*shearforce*) yang besar dan bekerja terhadap garis tengah (*Centre*

line) kapal. Bentuk lambung katamaran pada berbagai kapal tidaklah sama.

Terdapat banyak model bentuk badan katamaran, tetapi secara umum ada tiga bentuk dasar darikatamaran, yaitu:

1. Simetris
2. Asimetris dengan bagian dalam lurus
3. Asimetris dengan bagian luar lurus

Bentuk improvisasi aliran air yang akan melewati ketiga bentuk tersebut dapat dilihat pada Gambar :



**Gambar 1.** Variasi bentuk lambung katamaran

Katamaran diteliti dan dikembangkan karena memiliki kelebihan dari kapal monohull , yaitu :

1. Pada kapal dengan lebar yang sama tahanan gesek katamaran lebih kecil, sehingga pada tenaga dorong yang sama kecepatannya relatif lebih besar.
2. Luas geladak dari katamaran lebih luas dibandingkan dengan monohull.
3. Volume benaman dan luas permukaan basah kecil.
4. Stabilitas yang lebih baik karena memiliki dua lambung.
5. Dengan frekwensi gelombang yang agak tinggi tetapi amplitudo relatif kecil sehingga tingkat kenyamanan lebih tinggi.
6. Dengan tahanan yang kecil maka biaya operasional menjadi kecil.

7. Image yang terkesan adalah keamanan yang terjamin dari faktor kapal terbalik sehingga penumpang merasa lebih aman.

Sedangkan kekurangan kapal katamaran adalah:

1. Teori dan standardisasi baik ukuran utama maupun perhitungan struktur masih minim karena masih tergolong teknologi baru.
2. Teknik pembuatan yang agak lebih rumit sehingga membutuhkan keterampilan yang khusus.

#### **b. Monohull**

Merupakan jenis kapal yang memiliki hanya satu lambung yang disebut (single hull) lambung tunggal (Bunari, 2009).

Yang mana pada kapal jenis ini adalah tipe yang sering dan banyak sekali ditemukan diperairan karena tipe ini banyak digunakan untuk konstruksi kapal.

### **2.3. Desain Kapal**

#### **2.3.1. Basic Desain Meliputi Desain dan Perencanaan**

Menurut Hadi, 2010 menyatakan bahwa metode awal untuk merancang suatu rancangan kapal maka perlu beberapa metode diantaranya :

##### **a. Konsep Design**

Proses desain kapal dilakukan berulang-ulang (iterasi) mulai dari mission requirement sampai dengan detail design. Dalam merancang kapal dikenal apa yang disebut basic design. Basic design merupakan karakteristik utama kapal seperti pemilihan ukuran utama, bentuk badan kapal, power (besar dan tipe), rencana awal dari badan kapal dan permesinan, dan struktur utama. Pemilihan yang baik akan memberikan jaminan kinerja seakeeping yang baik, kecepatan yang diinginkan, endurance, kapasitas muatan, dan bobot mati (Santosa, 1999 dalam Hadi, 2010).

##### **b. Kapal Pemanding**

Untuk dapat menentukan arrangement dan outfitting kapal sesuai dengan kebutuhan akan diambil kapal yang sudah jadi sebagai kapal pembanding. Pendekatan ini dilakukan agar perancangan kapal ini dapat memberikan hasil yang sesuai design requirement dan kekuatan konstruksinya tidak perlu dihitung karena kapal ini sudah teruji sanggup berlayar.

Pemodelan kapal menggunakan Maxsurf Pro 20. Perangkat lunak ini merupakan salah satu CASD dengan metode *Design re-use* Yaitu proses desain yang dalam mengembangkan hasil desain diawali dengan menggunakan contoh desain lama atau *abundant knowledge* tentang desain lama secara langsung, kemudian memodifikasi desain lama ini untuk menghasilkan desain baru. (Maher, 1995 dalam Hadi, 2010).

### **2.3.2. Rancang Desain Kapal dengan Perangkat Lunak**

Pemodelan Hull serta rencana umum yakni menggunakan perangkat software. Software untuk pemodelan lambung yakni menggunakan software Maxsurf Modeller dan rencana umum yakni untuk penataan letak ruang dan barang serta akses menggunakan software Autocad.

#### **a. Auto-CAD**

AutoCAD adalah sebuah program aplikasi (*software*) yang digunakan untuk menggambar dan mendisain gambar, seperti bidang perkapalan dan lain-lain, di mana program AutoCAD mempunyai kemudahan dan keunggulan untuk membuat gambar dengan cepat dan akurat serta bisa digunakan untuk memodifikasi gambar dengan cepat (Sugeng, 2011).

#### **b. MAXSURF (Bentley Engineering)**

Merupakan software pemodelan lambung kapal yang berbasis surface. Pemodelan lambung kapal di Maxsurf academic terbagi atas beberapa surface

yang digabung (bounding). Surface pada Maxsurf Profesional didenifikasikan sebagai kumpulan control point yang membentuk jaring – jaring control point. Dalam memperoleh surface yang diinginkan maka control point digeser sampai mencapai bentuk yang optimum.

#### 2.4. Different Ability

Difabel atau kata yang memiliki definisi “*Different Abled People*” ini adalah sebutan bagi orang cacat. Kata ini sengaja dibuat oleh lembaga yang mengurus orang – orang cacat dengan tujuan untuk memperhalus kata – kata atau sebutan bagi seluruh penyandang cacat yang kemudian mulai ditetapkan pada masyarakat luas pada tahun 1999 untuk menggunakan kata ini sebagai pengganti dari kata cacat.

Setiap penyandang cacat (difabel) mempunyai hak dan kesempatan yang sama dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan, seperti: pendidikan pada semua satuan, jalur, jenis, dan jenjang pendidikan; pekerjaan dan penghidupan yang layak sesuai dengan jenis dan derajat kecacatan, pendidikan, dan kemampuannya; perlakuan yang sama untuk berperan dalam pembangunan dan menikmati hasil-hasilnya: aksesibilitas dalam rangka kemandiriannya; rehabilitasi, bantuan sosial, dan pemeliharaan taraf kesejahteraan sosial; dan hak yang sama untuk menumbuhkembangkan bakat, kemampuan, dan kehidupan sosial dalam lingkungan keluarga dan masyarakat. Ringkasnya setiap difabel mempunyai kesetaraan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan (Mujimin, 2007).

Ada beberapa definisi dari kata difabel ini. Berikut merupakan beberapa tanggapan dan pengertian tentang definisi difabel:

- a. **Menurut Pakar John C. Maxwell**, difabel adalah mempunyai kelainan fisik dan atau mental yang dapat mengganggu atau merupakan suatu rintangan



dan hambatan baginya untuk melakukan aktifitas secara layak atau normal.

(sumber:pakar John C. Maxwell)

- b. **Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)**,difabel adalah suatu kekurangan yang menyebabkan nilai\ atau mutunya kurang baik atau kurang sempurna / tidak sempurnanya akibat kecelakaan atau lainnya yang menyebabkan keterbatasan pada dirinya secara fisik. (sumber:kamus besar bahasa Indonesia /KBBI)
- c. **Pada Wikipedia**, difabel adalah sesuatu keterbatasan yang\ dimiliki seseorang dikarenakan suatu kecelakaan atau bawaan dari lahir, yang mengakibatkan orang ini memiliki keterbatasan dalam hal fisik maupun mental.
- d. **Menurut WHO**, difabel adalah suatu kehilangan atau ketidaknormalan baik psikologis, fisiologis maupun kelainan struktur atau fungsi anatomis. (sumber;WHO.int / World Health Organization)

#### 2.4.1 Kursi Roda

Kursi roda (*wheelchair*) adalah salah satu alat bantu bagi penyandang cacat kaki untuk dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain, baik di tempat datar maupun dari tempat rendah ketempat yang lebih tinggi (tempat menaik). Sering juga dimaksudkan, bahwa kursi roda digunakan untuk meningkatkan kemampuan mobilitas bagi orang yang memiliki kekurangan seperti: orang yang cacat fisik (khususnya penyandang cacat kaki), pasien rumah sakit yang tidak diperbolehkan untuk melakukan banyak aktivitas fisik, orang tua (manula), dan orang-orang yang memiliki resiko tinggi untuk terluka, bila berjalan sendiri. Secara umum kursi roda dibagi menjadi 2 (dua) jenis, yaitu kursi roda manual (*conventional wheelchair*) dan kursi roda berpengerak motor (*motor powered wheelchair*) (Batan,2007).



**Gambar 2.** Kursi Roda pada umumnya

(Sumber : Google Image, 2016)

Menurut Pradana, 2014 menyatakan bahwa :

Gangguan tersebut dibagi menjadi dua tingkatan yaitu :

a. Parah

Terjadi pada pasien penderita stroke atau bahkan lumpuh total. Pasien tidak dapat menjalankan kursinya sendiri sehingga butuh orang lain untuk membantunya.

b. Tidak Parah

Aspek yang termasuk dalam tingkatan ini adalah pasien yang bermasalah/ cacat pada bagian kaki saja. Dalam hal ini, pasien masih mampu menjalankan kursinya dengan menggunakan tangannya. Saat ini banyak sekali jenis kursi roda yang tersedia di pasaran, mulai dari kursi roda manual hingga kursi roda yang berpengerak motor bahkan dioperasikan menggunakan *joystick*.

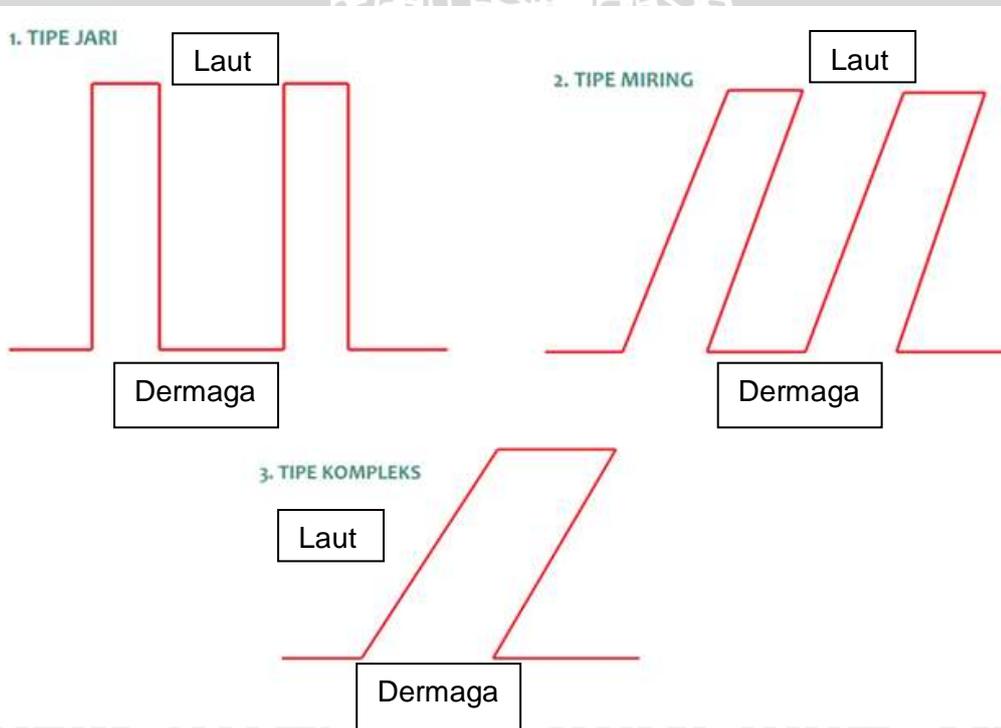


**Gambar 3.** Bagian-bagian kursi roda

(Sumber : Google Image, 2016)

### 2.5 Dermaga

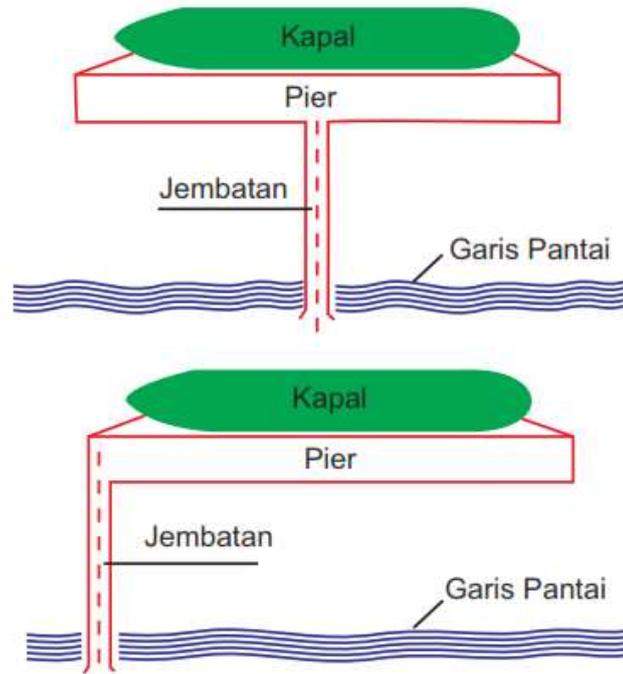
Pengertian dasarnya adalah bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan B/M barang dan naik turunnya penumpang. Tipe umumnya yaitu wharfa dengan bentuknya yang paralel dengan pantai (type terdiri dari : on pile, kaison, turap) serta jetty yang bentuknya menjorok ke laut (type jari, miring, kompleks dan ditambah dengan bnetuk dasar T ataupun L)



**Gambar 4.** (1) dermaga tipe jari yakni menjorok lurus 90 derajat (2) dermaga menjorok dan miring (3) dermaga tipe kompleks yang mana akses darat yang 2 jalur dijadikan satu jalur.



4. PIER BENTUK T ATAU L



**Gambar 5.** Tipe dermaga T dan L yang mana tipe T akses darat berada di tengah dan tipe L akses darat berada di samping seperti gambar diatas.

**2.6 PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NO : 30/PRT/M/2006**

**Tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan**

**a. Bab 1 Pasal 1 tentang pengertian**

Fasilitas adalah semua atau sebagian dari kelengkapan prasarana dan sarana pada bangunan gedung dan lingkungannya agar dapat diakses dan dimanfaatkan oleh semua orang termasuk penyandang cacat dan lansia.

Aksesibilitas adalah kemudahan yang disediakan bagi semua orang termasuk penyandang cacat dan lansia guna mewujudkan kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan.

Penyandang cacat adalah setiap orang yang mempunyai kelemahan/kekurangan fisik dan/atau mental, yang dapat mengganggu atau

merupakan rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan kegiatan kehidupan dan penghidupan secara wajar.

**b. Bab 1 Pasal 2 tentang maksud, tujuan dan lingkup :**

Pedoman Teknis ini dimaksudkan sebagai acuan dalam penyediaan fasilitas dan aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan.

Pedoman Teknis ini bertujuan untuk mewujudkan kemandirian dan menciptakan lingkungan binaan yang ramah bagi semua orang, termasuk penyandang cacat dan lansia.

Lingkup Pedoman Teknis ini meliputi asas, penerapan persyaratan, dan persyaratan teknis fasilitas dan aksesibilitas bangunan gedung dan lingkungan.

**c. Bab 2 Pasal 4 tentang persyaratan teknis fasilitas dan aksesibilitas :**

Persyaratan teknis fasilitas dan aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan meliputi:

1. Ukuran dasar ruang;
2. Jalur pedestrian;
3. Jalur pemandu;
4. Area parkir;
5. Pintu;
6. Ram;
7. Tangga;
8. Lift;
9. Lift tangga (stairway lift);
10. Toilet;
11. Pancuran;
12. Wastafel;
13. Telepon;
14. Perlengkapan dan Peralatan Kontrol;
15. Perabot;
16. Rambu dan Marka.

**d. Bab 2 Pasal 6**

Terhadap penyedia jasa konstruksi yang terlibat dalam penyelenggaraan bangunan gedung yang melakukan pelanggaran ketentuan dalam Pasal 3 dan

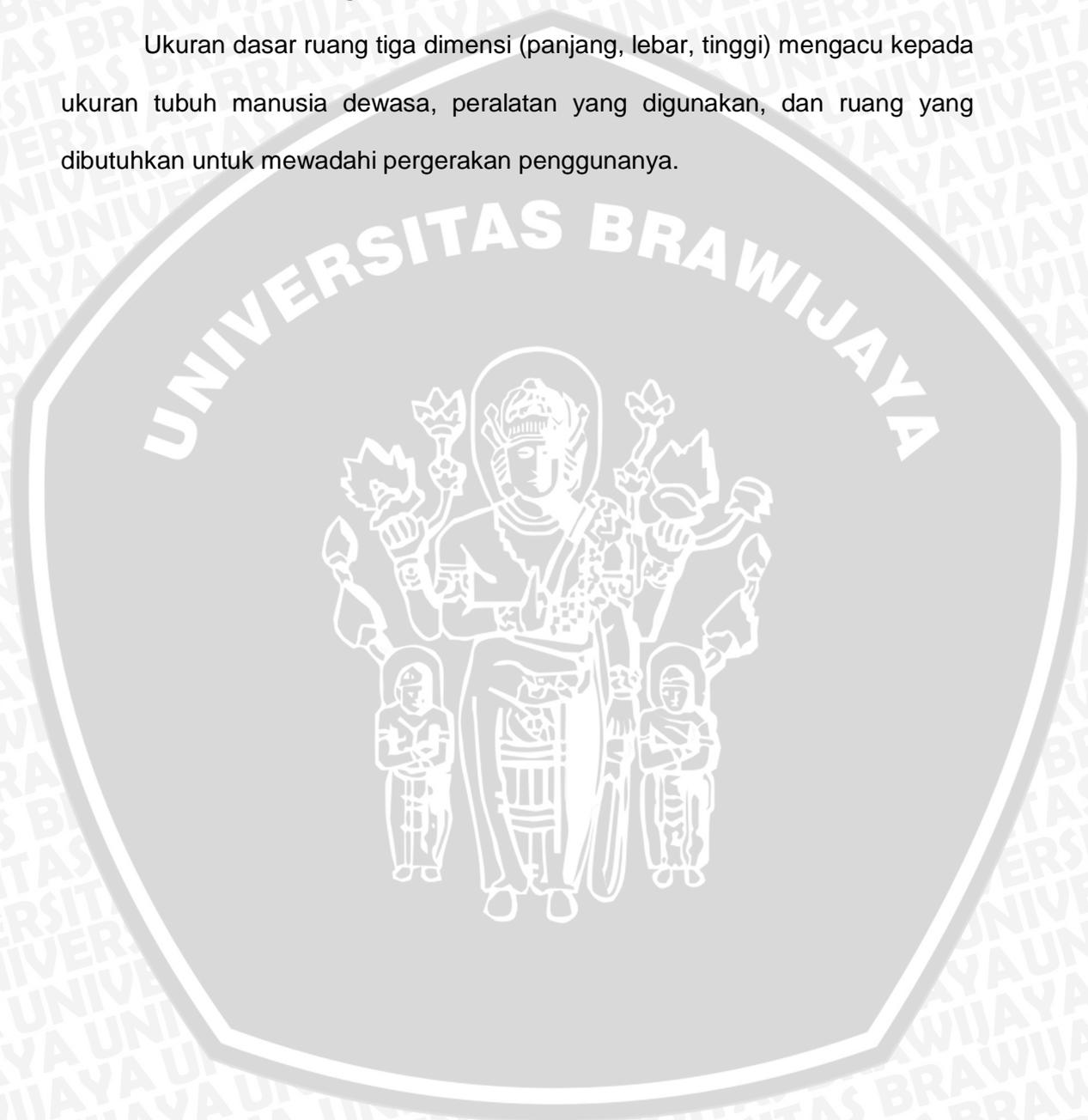


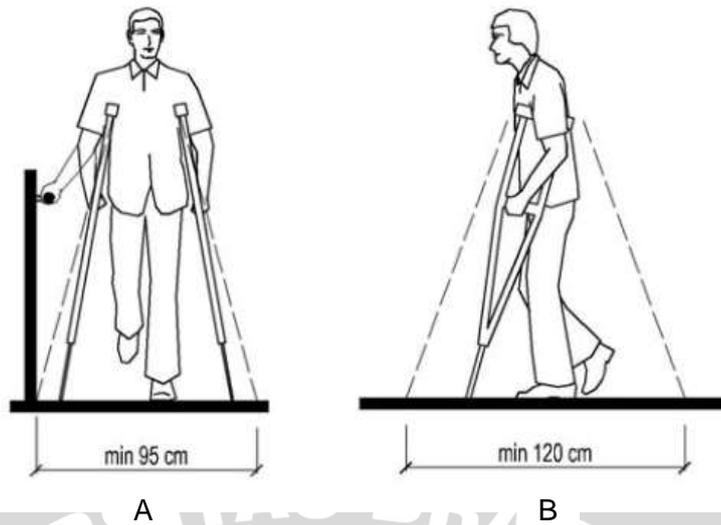
Pasal 4 dikenakan sanksi dan atau ketentuan pidana sesuai ketentuan peraturan perundangundangan yang berlaku.

## **2.9. Ukuran Aksesibilitas Menurut Permen Pekerjaan Umum**

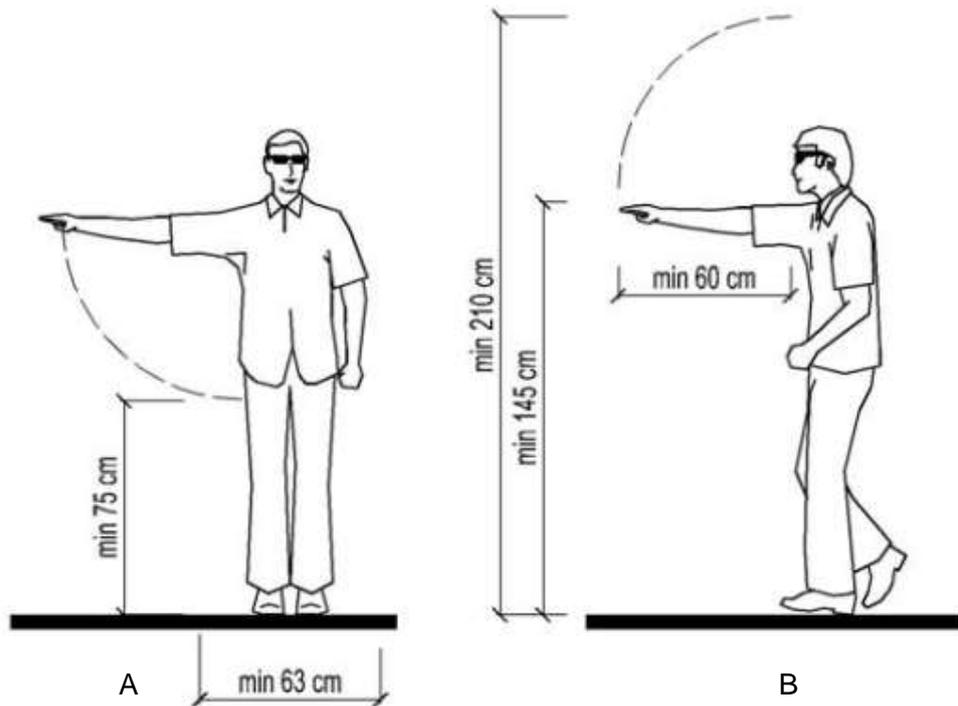
### **a. Ukuran dasar Ruang**

Ukuran dasar ruang tiga dimensi (panjang, lebar, tinggi) mengacu kepada ukuran tubuh manusia dewasa, peralatan yang digunakan, dan ruang yang dibutuhkan untuk memudahhi pergerakan penggunaanya.



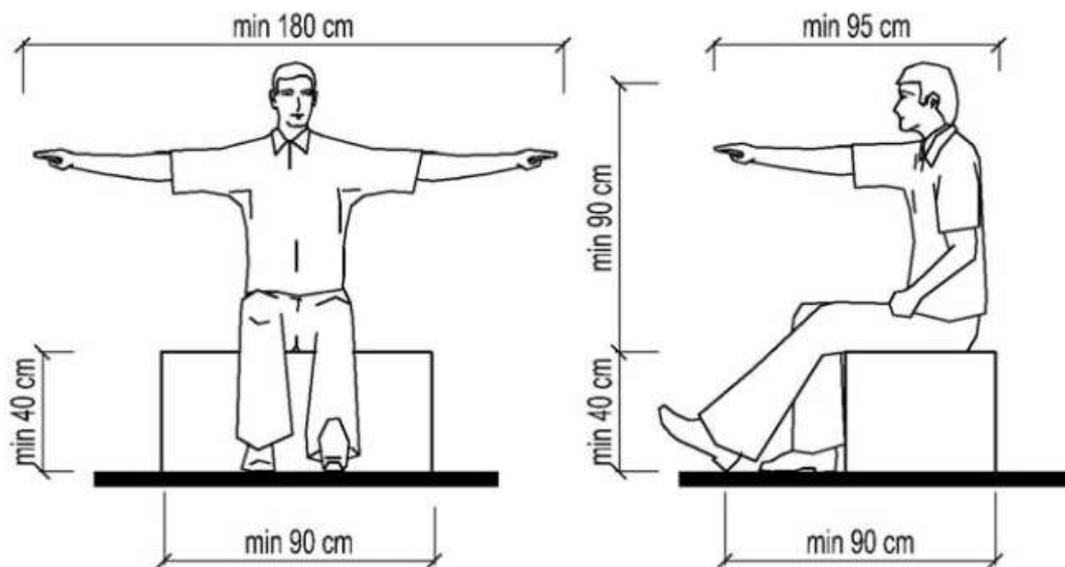


Gambar 6. (a) jangkauan kesamping (b) jangkauan kedepan



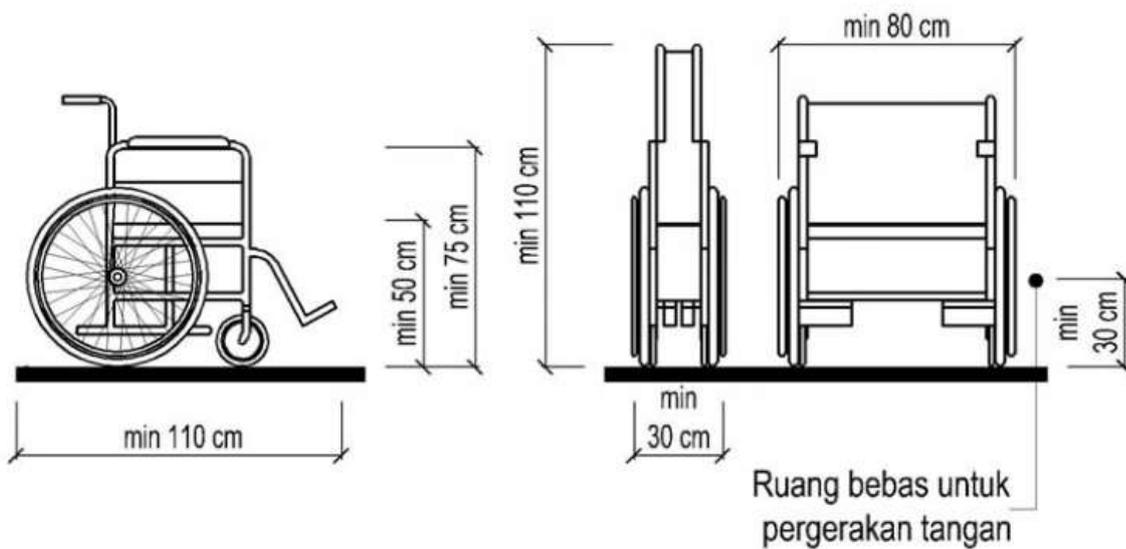
Gambar 7. (a) jangkauan kesamping (b) jangkauan kedepan

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

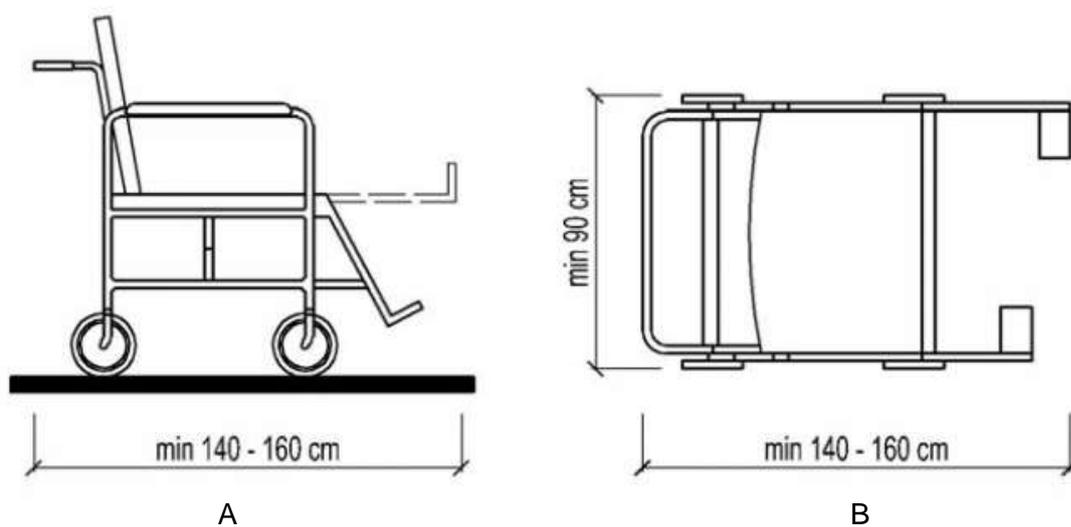


Gambar 8. Dasar Ukuran Ruang

a. Ukuran Umum Kursi Roda

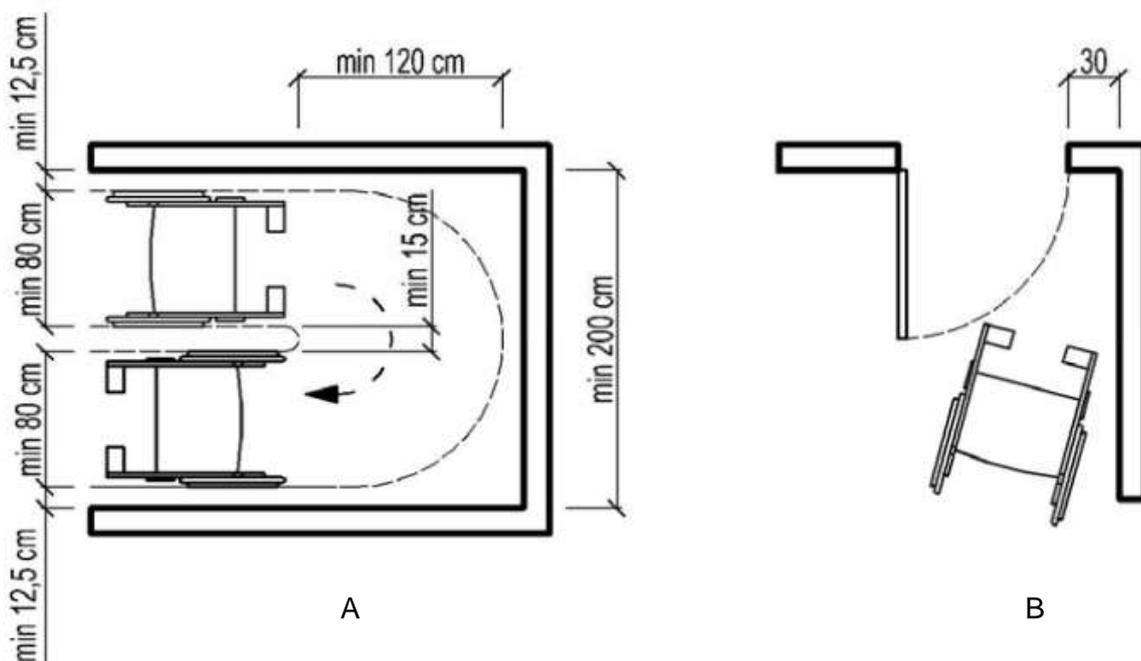


(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)



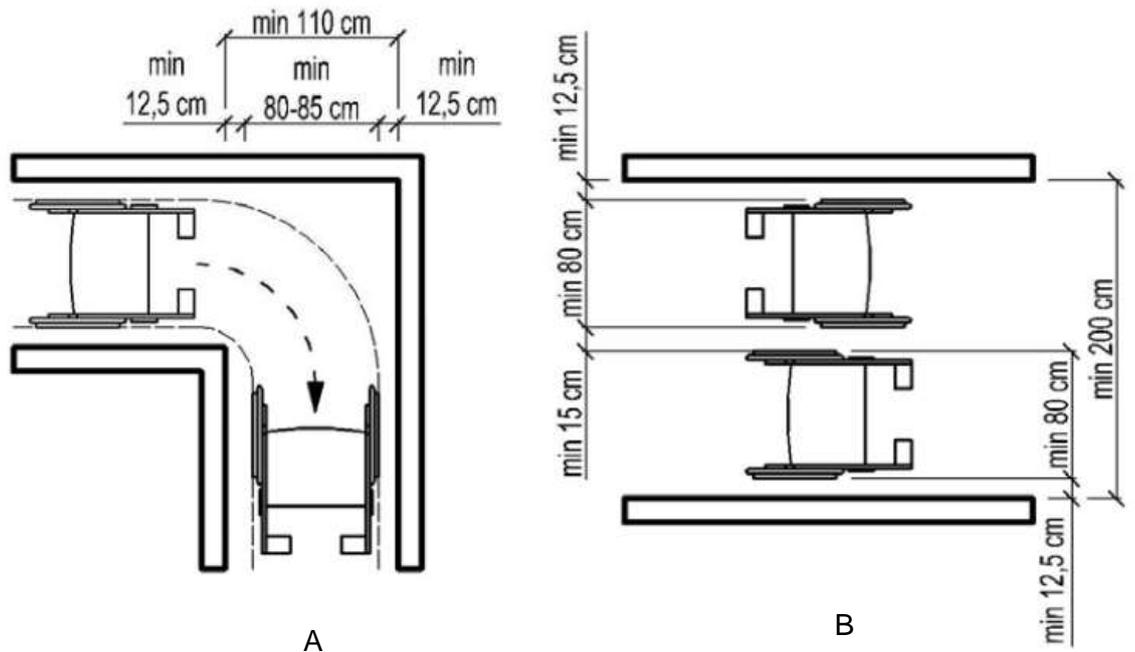
Gambar 9. Dimensi Kursi Roda (a) tampak samping (b) tampak atas

b. Dasar Ukuran Akses Kursi Roda

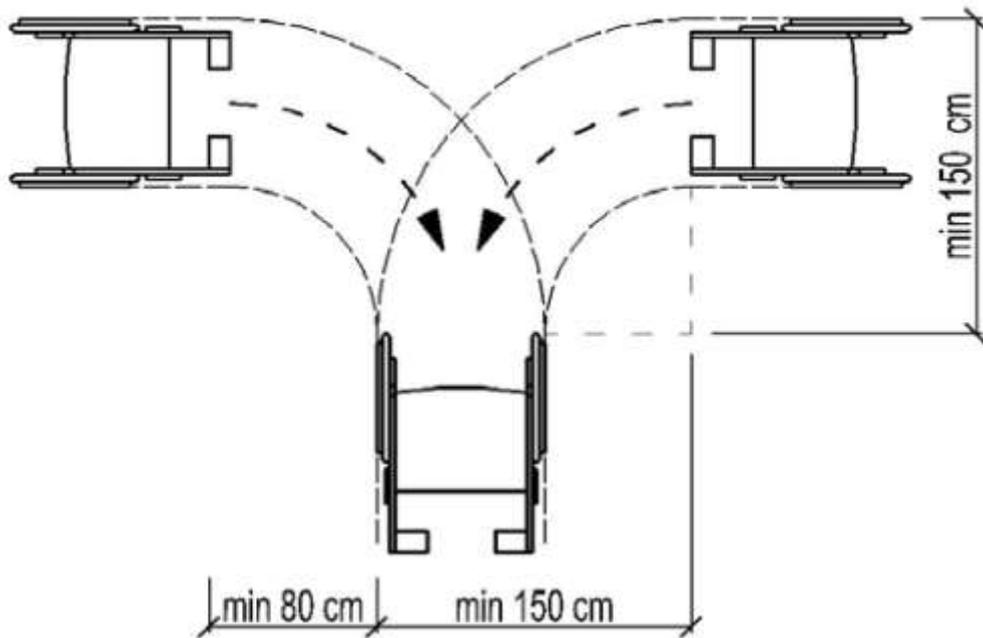


Gambar 10. (a) perputaran penuh (b) membuka pintu tanpa manuver

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)



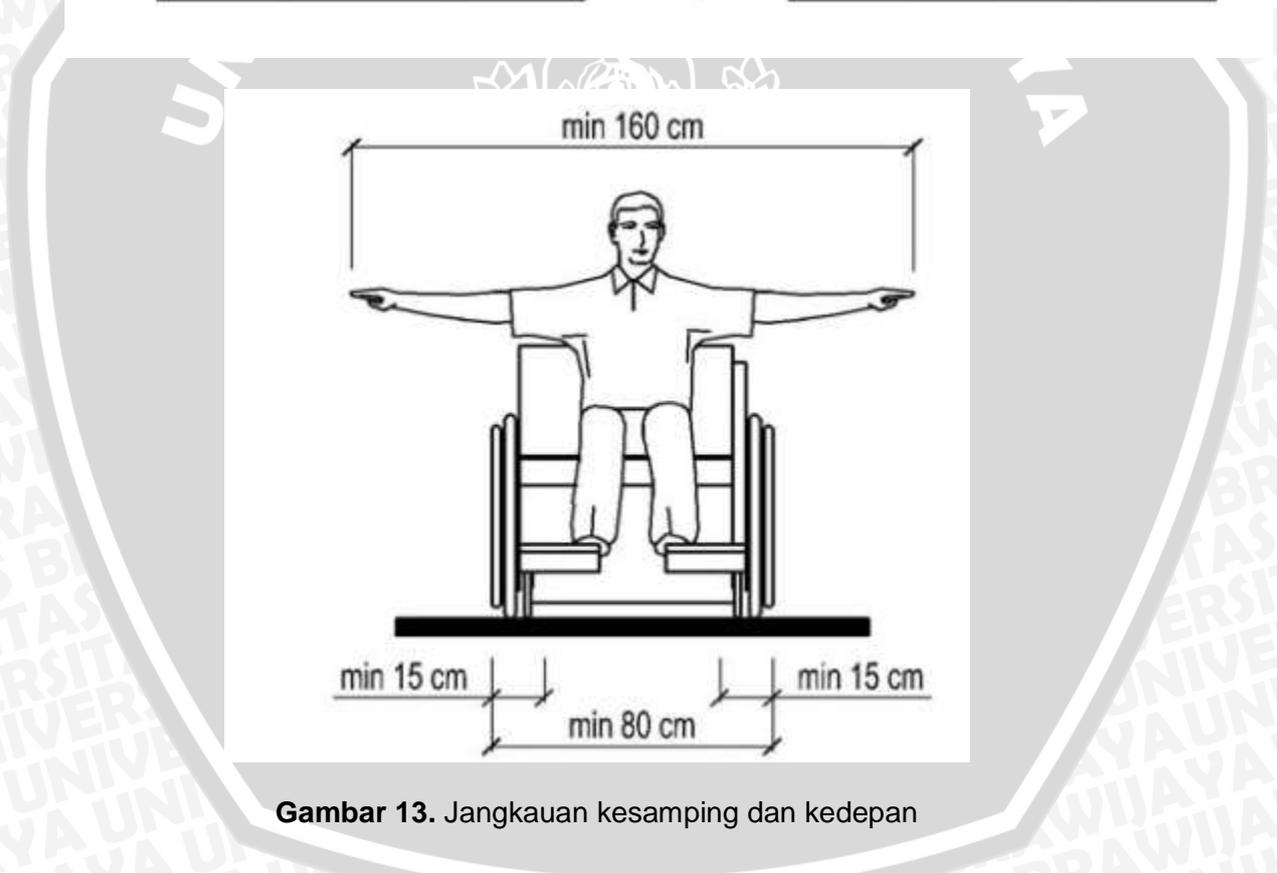
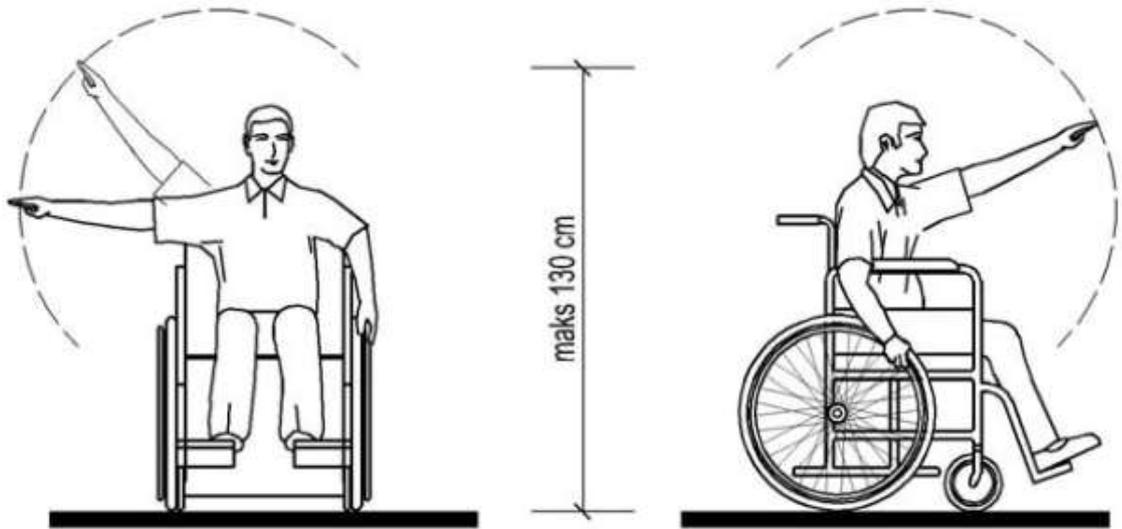
Gambar 11. (a) belokan tegak lurus (b) berpapasan



Gambar 12. Akses Kursi Roda

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

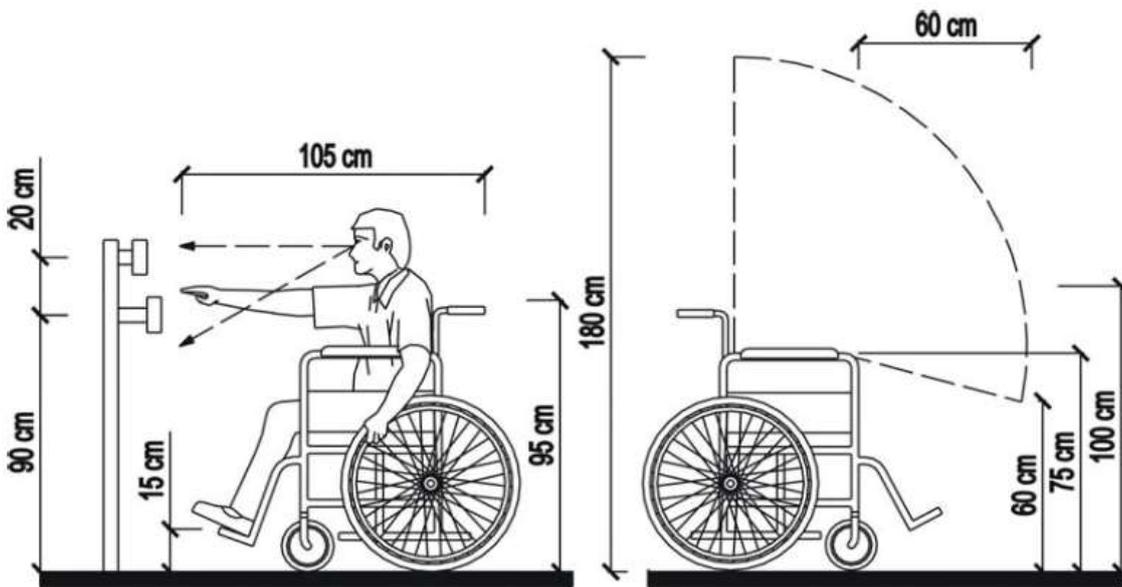
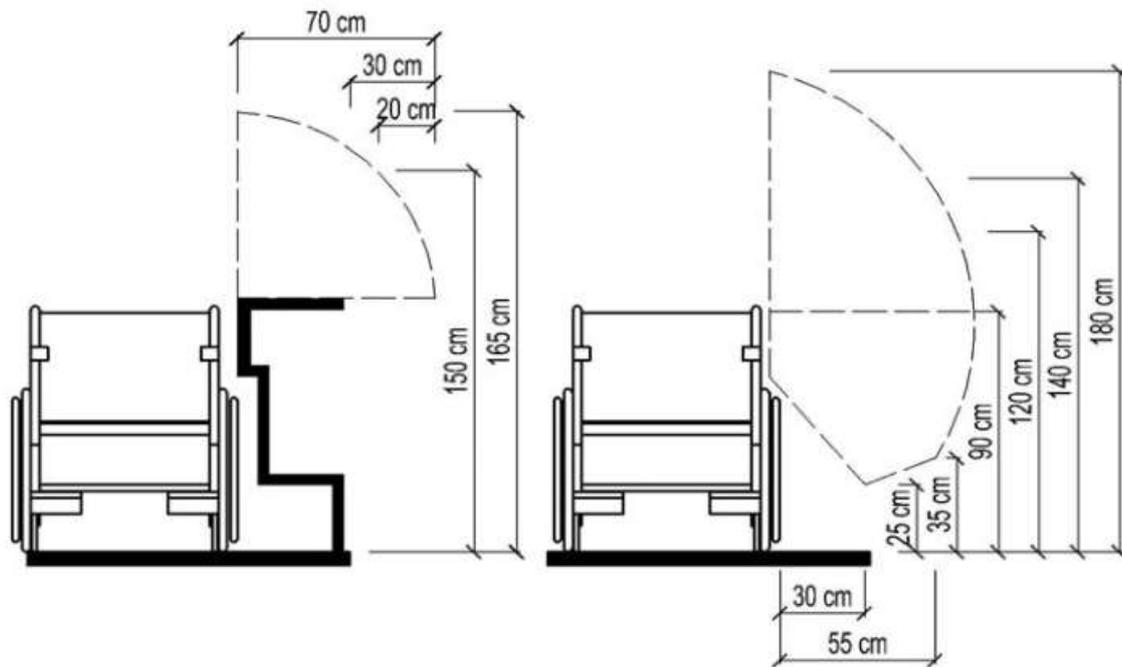
c. Rata-rata Batas Jangkauan Pengguna Kursi Roda



**Gambar 13.** Jangkauan kesamping dan kedepan

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

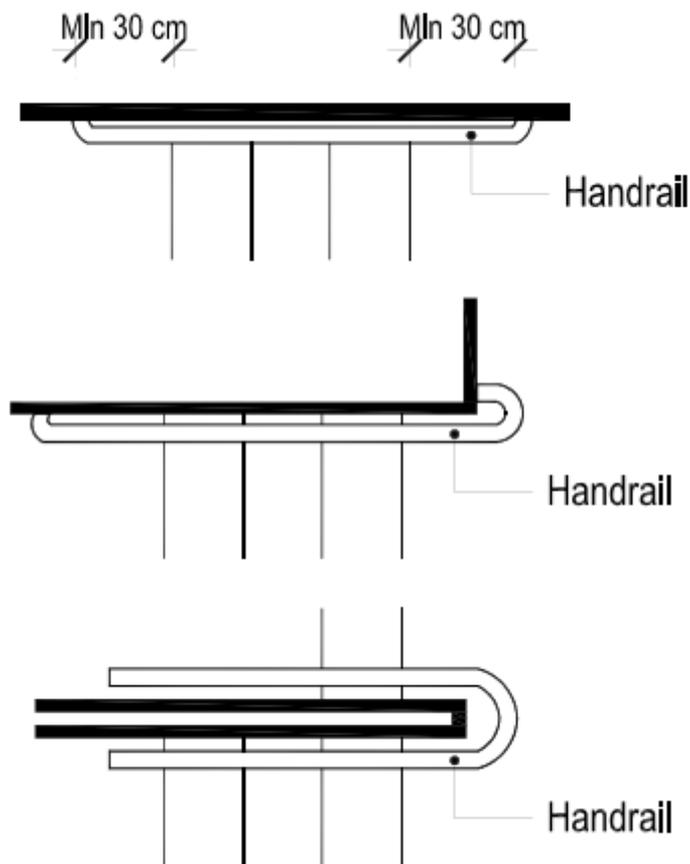
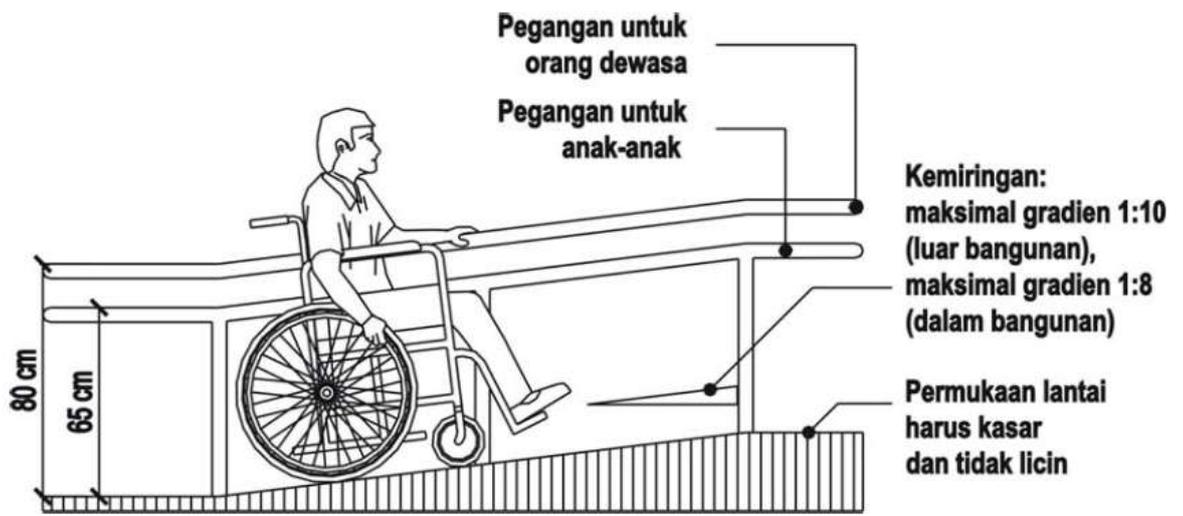
d. Jangkauan Maksimal Untuk Pengoperasian Peralatan



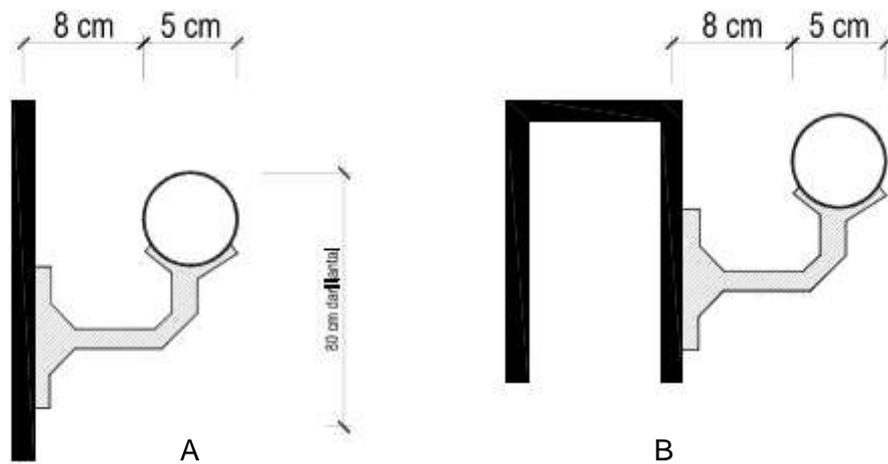
Gambar 14. Jangkauan Peralatan

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

e. Handrail (Pegangan Rambatan)

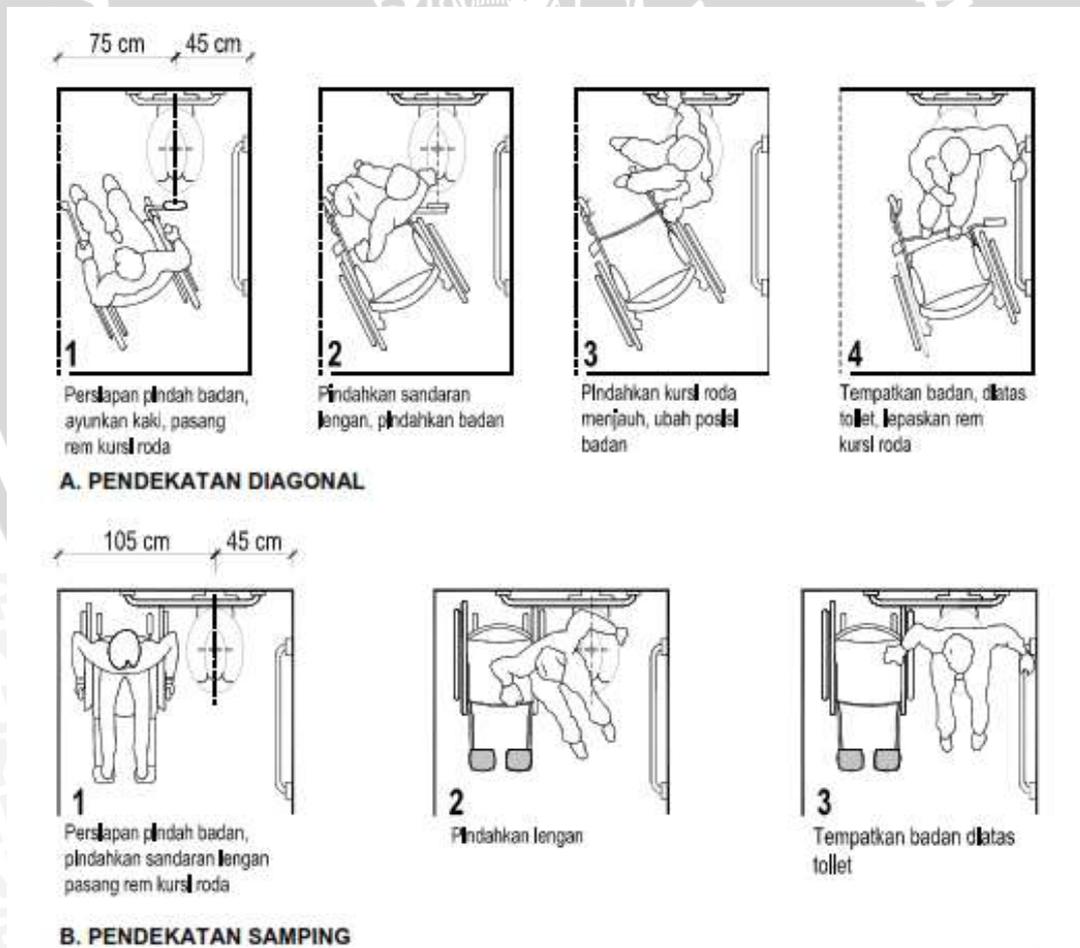


(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

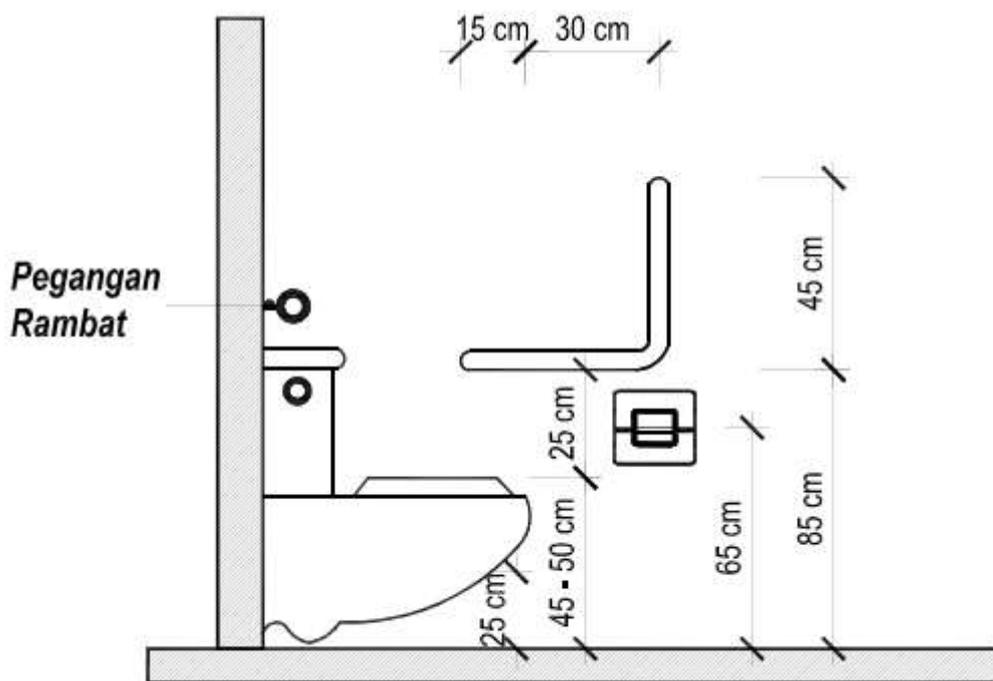


**Gambar 15.** Aturan untuk Handrail (a) Handrail untuk dinding tinggi (b) handrail untuk dinding rendah

**f. Toilet**



(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)



Gambar 16. Dimensi dan Aturan Untuk Toilet

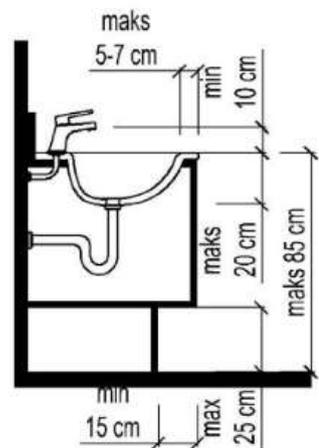
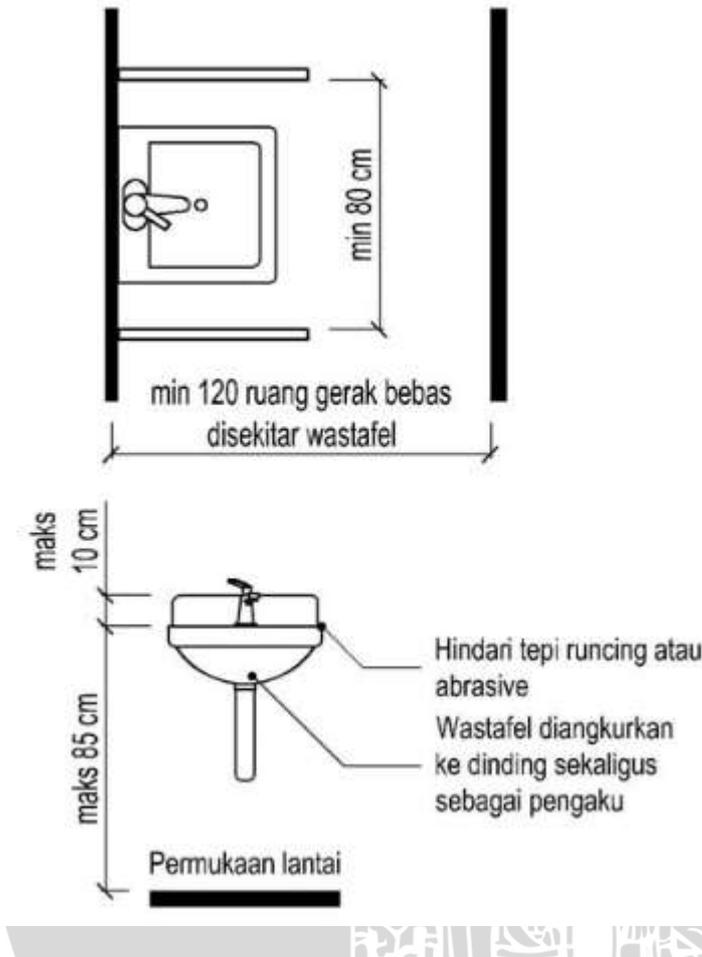
g. Perletakan Peralatan Toilet



Gambar 17. ukuran untuk peralatan toilet

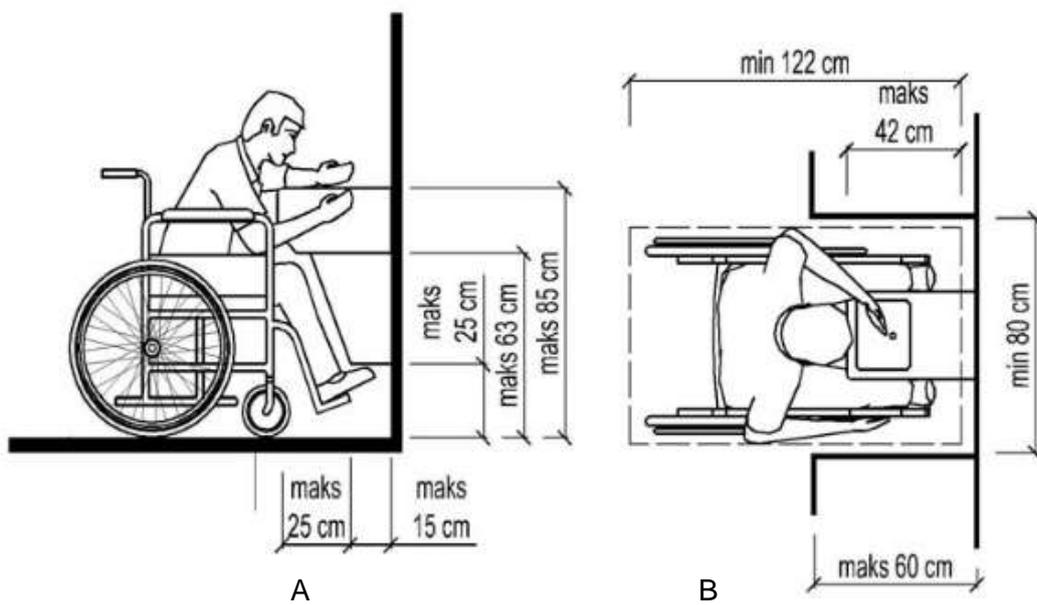
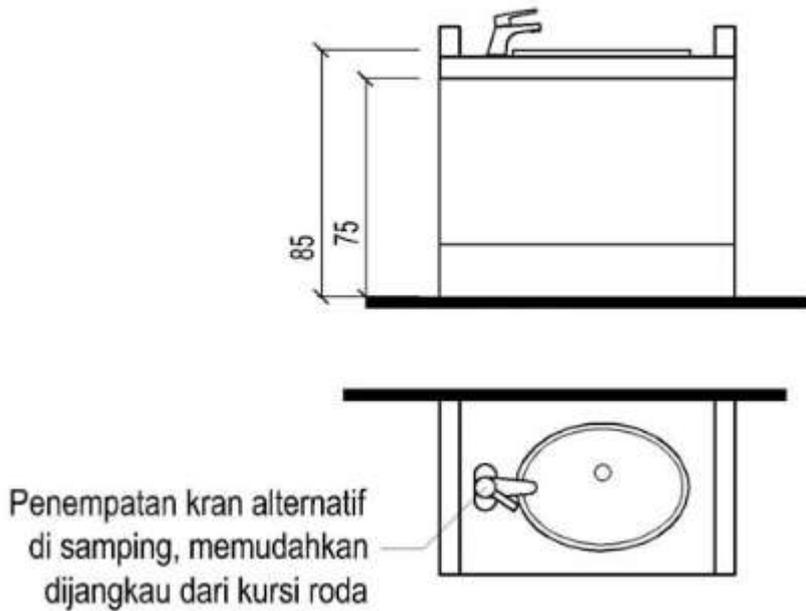
(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

h. Westafel



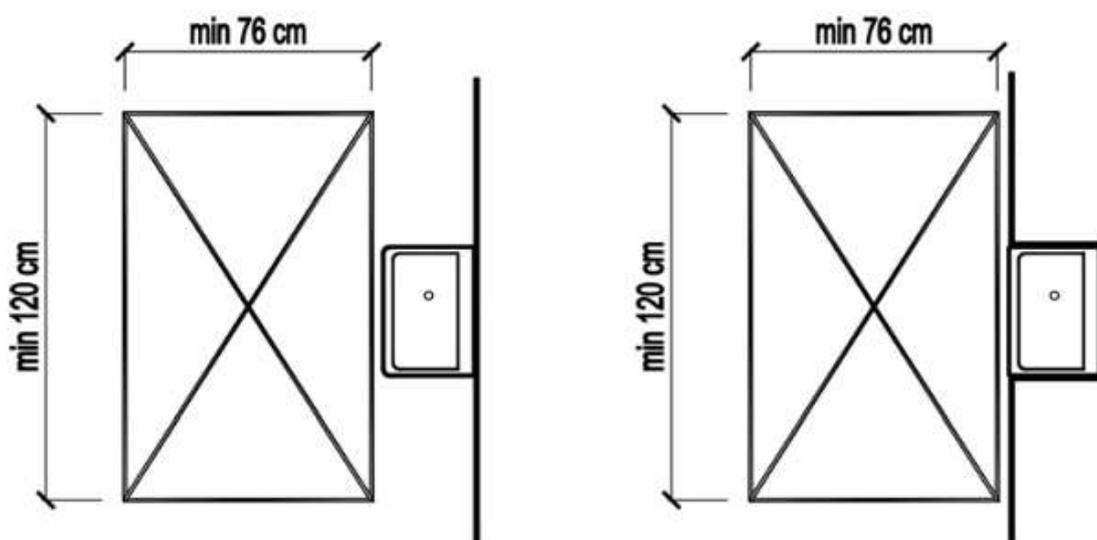
(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)





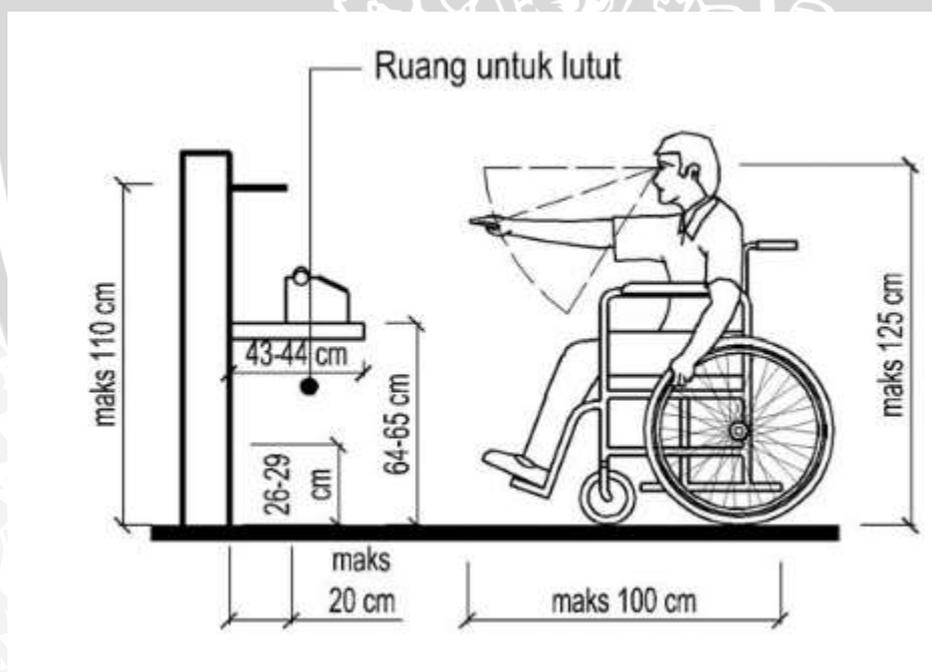
**Gambar 18.** (a) ruang bebas vertikal (b) ruang bebas mendatar

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)



Gambar 19. ukuran westafel

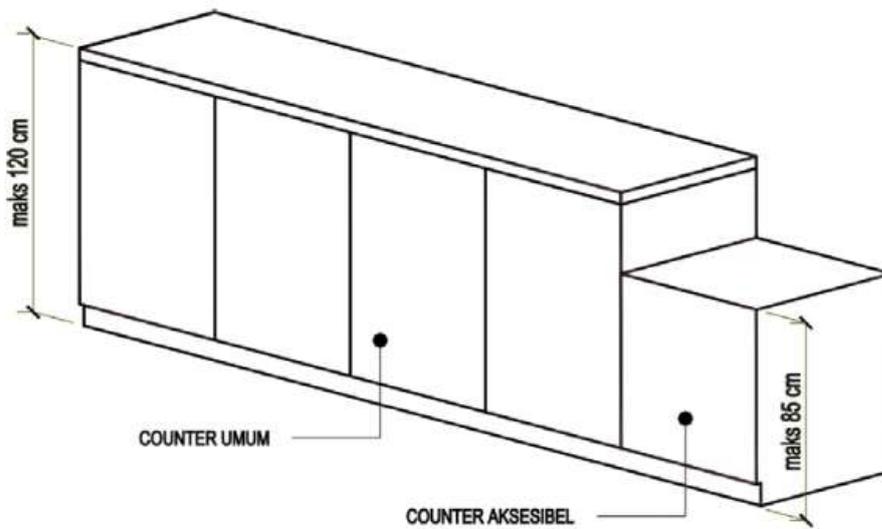
i. Ukuran Untuk Jangkauan Sesuatu



Gambar 20. ukuran untuk jangkauan sesuatu kedepan

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

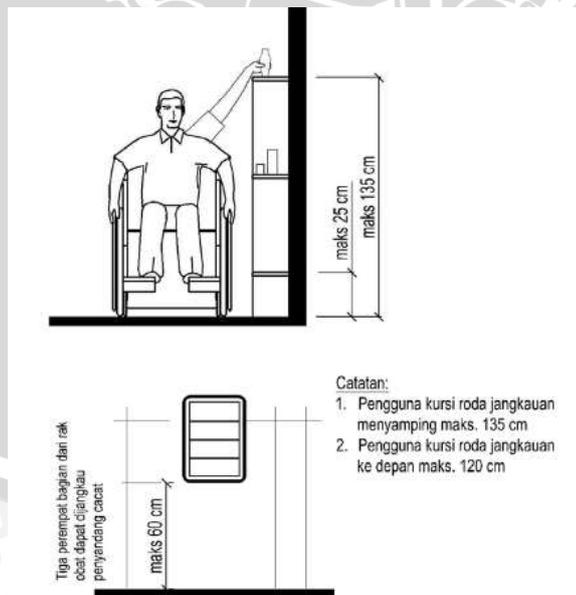
j. Perabotan



**Gambar 21.** ukuran untuk perabotan seperti almari

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

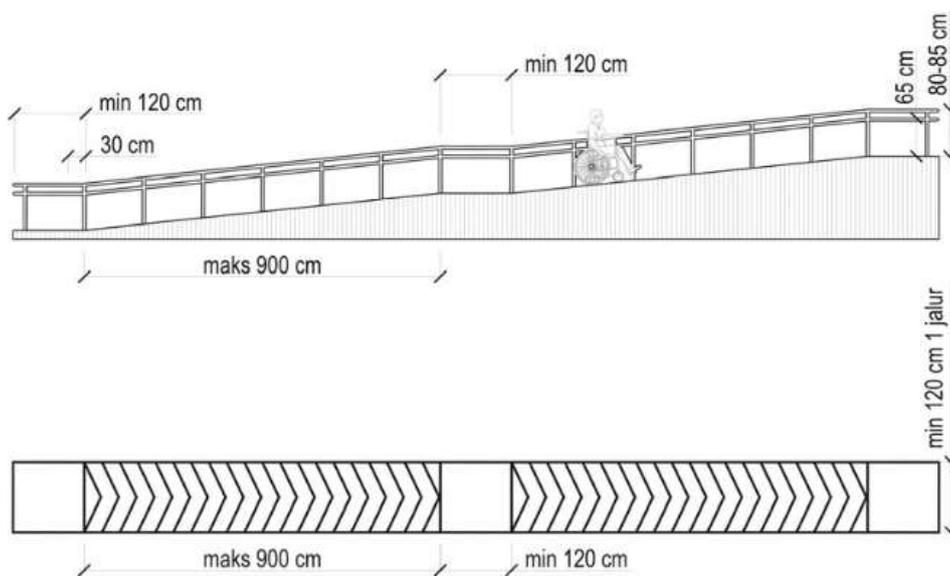
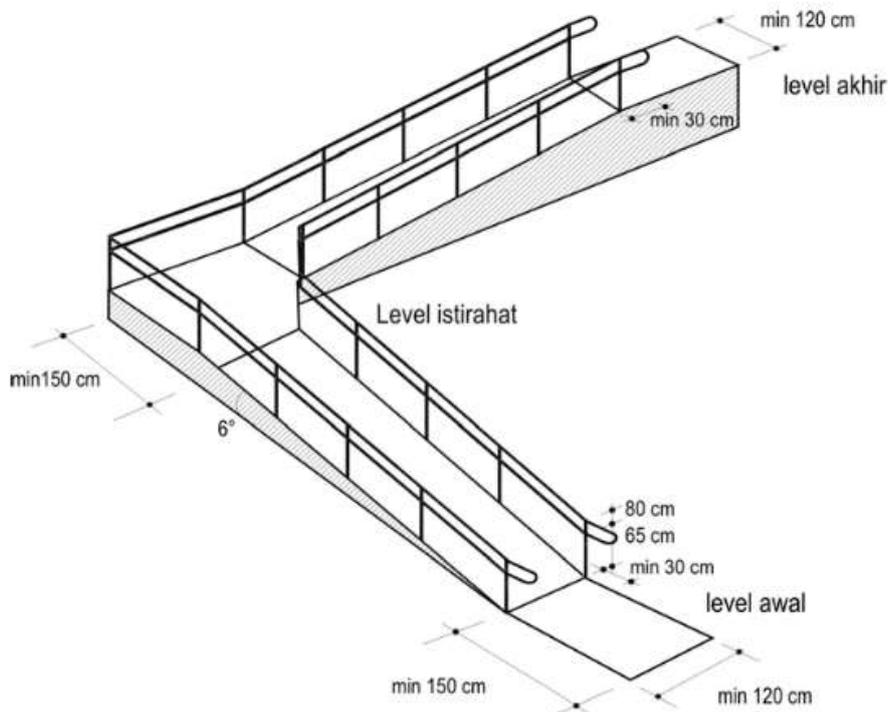
h. Tempat Kotak Obat



**Gambar 22.** jangkauan untuk kotak Obat

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

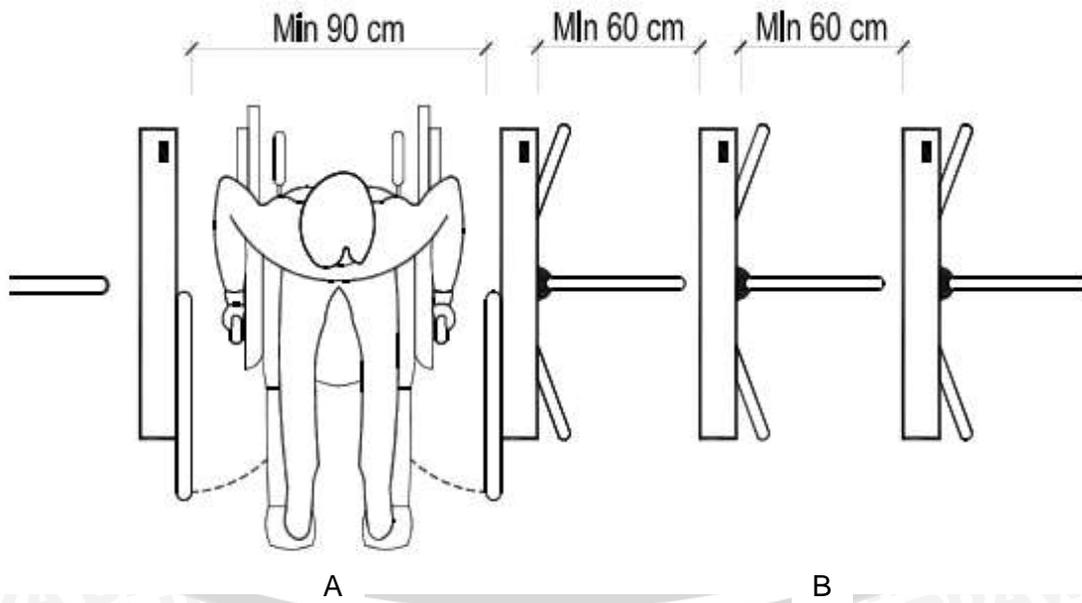
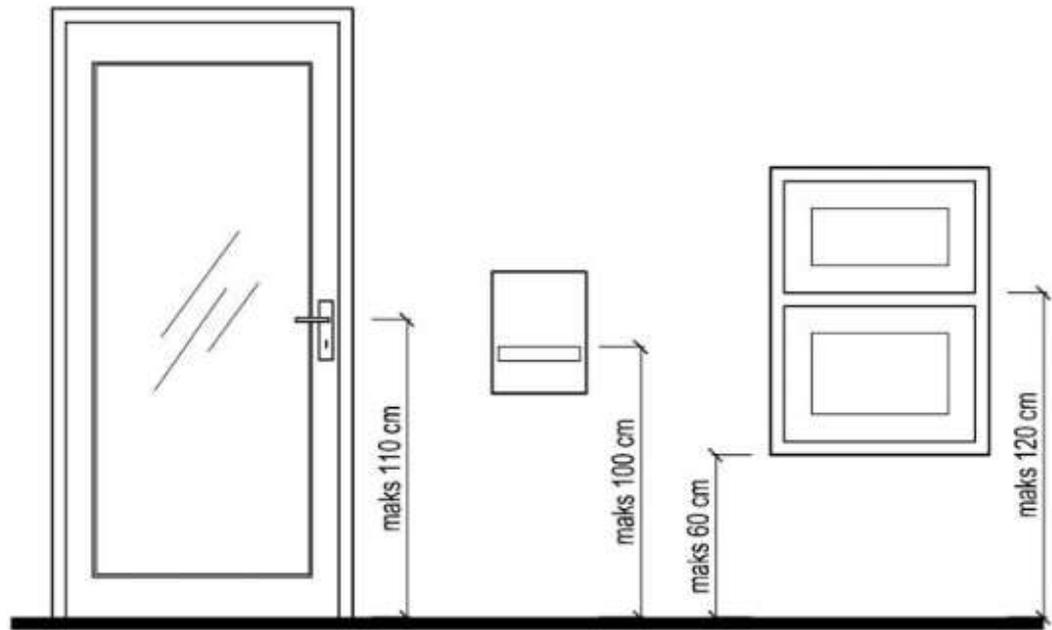
i. RAM



**Gambar 23.** Dimensi RAM

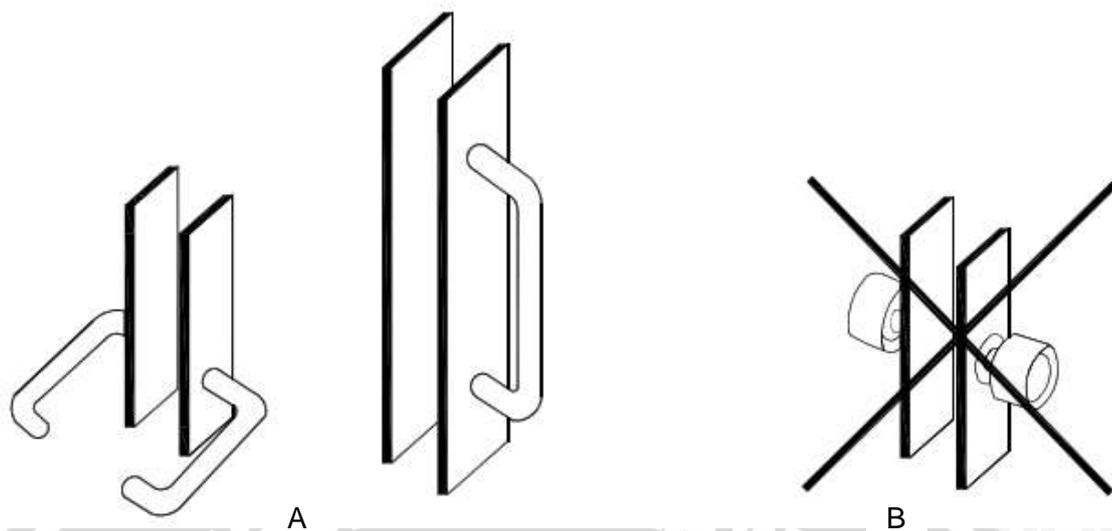
(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

k. Pintu



**Gambar 24.** (a) pintu khusus (b) pintu putar

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)



**Gambar 25.** Ukuran dan aturan untuk pintu (a) model pintu yang disarankan (b) model pintu yang tidak disarankan

*(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)*



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Lokasi Penelitian

##### 3.1.1. Letak Geografis PT. Seatech Indonesia

PT. Seatech Indonesia terletak pada koordinat  $7^{\circ}16'58''$  S dan  $112^{\circ}47'39''$ E di Perum. Bumi Marina Emas Timur Blok C5 No. 7 Surabaya 60111. Pt. Seatech Indonesia menempati areal seluas dengan luas bangunan.



**Gambar 26.** Letak PT. Seatech Indonesia

##### 3.1.2. Tentang PT. Seatech Indonesia

PT. Seatech adalah perusahaan yang telah berdiri sejak 15 Mei 2008 yang tertuang dalam Akta no. 69 notaris Felicia Imantaka. Perusahaan ini didirikan oleh para lulusan Sarjana Teknik Perkapalan Institut Teknologi Sepuluh

Nopember (ITS) Surabaya sehingga merupakan perusahaan dengan latar belakang teknik yang kuat terutama dalam bidang *Naval Architech* dan *Shipbuilding* (Arsitek Perkapalan dan Pembangunan Kapal) serta Marine Engineer (Rekayasa Sistem Perkapalan dan Kelautan).

PT. Seatech adalah perusahaan yang berfokus pada jasa desain konsultasi dan penyusunan konsep pembangunan kapal, termasuk di dalamnya perencanaan sistem permesinan dan kelistrikan. PT. Seatech melayani semua jenis desain kapal, mulai dari desain interior, perhitungan dan gambar konstruksi, *Mechanical electrical* sampai dengan analisa performa stabilitas dan hidrodinamika kapal. PT. Seatech juga melayani semua tipe kapal, baik kapal komersial (*Tanker, Ferry, Cargo*, dll) dan kapal pemerintah (*Patrol, Speed Boat*, dll).

PT. Seatech memiliki pengalaman, kualitas layanan, dan produk kapal yang baik. PT. Seatech memberikan desain yang terbaik atau solusi analisis dan perhitungan konstruksi kapal yang lengkap. Analisis dengan 3D model komputer untuk skala model rekayasa, dan juga model numerik.

PT. Seatech memiliki tenaga ahli yang tersertifikasi keanggotaan profesi *Naval Architect* dari RINA (*The Royal Institut of Naval Architects*) yang berkantor pusat di *United Kingdom*(Inggris) sehingga pekerjaan perusahaan dan penilaian akan berstandar tinggi.

### 3.1.3 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang ada di PT. Seatech Indonesia antara lain satu musholla, dua kamar mandi, satu dapur, satu ruang rapat, satu ruang pimpinan dan satu ruang kerja. Pada ruang kerja terdapat 5 unit komputer yang dipergunakan untuk kegiatan desain dan 4 komputer untuk kegiatan administrasi.

## 3.2. Materi dan Bahan Pengembangan

### 3.2.1 Materi

Materi dalam Pengembangan desain kapal bagi pengguna difabel ini adalah memberikan ide pelayanan hak bagi difabel pada alat transportasi air seperti kapal/perahu agar mereka dapat melakukan kegiatan khalayak yang dilakukan pada orang normal pada umumnya. Desain dilakukan dengan menggunakan *software* komputer guna membantu mempermudah merancang bentuk lambung serta penataan tata ruang dan rencana aksesibilitas dalam bentuk "Rencana Umum (*General Arrangement*)". Setelah desain sudah jadi maka dikonsultasikan di perusahaan PT. Seatech Indonesia, Surabaya yang mana disana dapat memberikan masukan serta perbaikan dari desain tersebut.

### 3.2.2. Bahan

Peraturan Menteri Pekerjaan umum dapat dijadikan pedoman atau rujukan serta bahan yang dapat dipalिकासikan pada konstruksi kapal. Yang nantinya kapal didesain sedemikian rupa agar penyandang cacat dapat beroperasi sesuai ukuran standart yang telah ditentukan pemerintah.

## 3.3. Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan skripsi dalam Pengembangan desain ini adalah dengan menggunakan metode Observasi, *Focus Group Discussion* (FGD), dan Kajian Dokumentasi.

### 3.3.1 Observasi

Observasi merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi bisa berlangsung secara partisipatif maupun non partisipatif. Dalam observasi partisipatif pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang

berlangsung, sedangkan observasi non partisipatif pengamat hanya berperan mengamati kegiatan (Nana, 2011).

Observasi yang digunakan dalam pengembanan desain ini adalah menggunakan teknik observasi non partisipatif yang mana dengan mengamati kebiasaan dan mencari masukan melalui internet dalam bentuk dokumen maupun bentuk video yang diunggah. Seperti halnya kegiatan para difabel yang beroperasi pada bangunan gedung atau akses jalan pada tempat umum serta mengamati kebiasaan mereka pada saat melakukan kegiatan memancing, hal apa saja yang mereka butuhkan dan mengamati kebiasaan mereka saat berkursi roda.

### 3.3.2 Focus Group Discussion (FGD)

Focus Group Discussion (FGD) adalah teknik pengumpulan data yang umumnya dilakukan pada penelitian kualitatif dengan tujuan menemukan makna sebuah tema menurut pemahaman sebuah kelompok. Teknik ini digunakan untuk mengungkap pemaknaan dari suatu kelompok berdasarkan hasil diskusi yang terpusat pada suatu permasalahan tertentu. FGD juga dimaksudkan untuk menghindari pemaknaan yang salah dari seorang peneliti terhadap fokus masalah yang sedang diteliti. (Rahmat, 2009).

FGD yang dilaksanakan dalam pengembangan desain ini ditujukan kepada karyawan serta manager PT Seatech Indonesia maupun dengan dosen terkait yang terlibat langsung dalam proses perencanaan kapal berupa proses diskusi dan tanya jawab di ruang *meeting*. Kemudian hasil wawancara akan dicatat dan sebagai masukan tambahan agar desain yang diperoleh dapat layak secara standart international. FGD pada kegiatan pengembangan desain ini sangatlah perlu dilakukan dikarenakan kegiatan ini masi belum ada atau masih minim khususnya di Indonesia, yang mana haruslah benar-benar dilakukan

diskusi dan tanya jawab serta mencari informasi sebagai bahan masukan dan lainnya. Berbeda dengan kegiatan desain pada umumnya yang mana sudah biasa dilakukan dan desainnya pun pada umumnya yang artinya didesain bagi orang normal saja.

Wawancara merupakan alat *re-checking* atau pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Teknik wawancara yang digunakan dalam pengembangan desain kapal ini adalah wawancara mendalam (*in-depth interview*), yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (guide) wawancara, di mana pewawancara dan informan terlibat dalam kehidupan sosial yang relatif lama (Rahmat, 2009).

### 3.3.3 Kajian Dokumen

Dokumen diartikan sebagai suatu catatan tertulis / gambar yang tersimpan tentang sesuatu yang sudah terjadi. Dokumen merupakan fakta dan data tersimpan dalam berbagai bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia adalah berbentuk surat-surat, laporan, peraturan, catatan harian, biografi, simbol, artefak, foto, sketsa dan data lain yang tersimpan. Dokumen tak terbatas pada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang pernah terjadi untuk menguatkan data observasi dan wawancara dalam memeriksa keabsahan data, membuat interpretasi dan penarikan kesimpulan (Djaelani, 2013).

Pada tahap ini teknik yang digunakan sebagai rujukan adalah beberapa dokumen yang diunggah seperti jurnal, peraturan pemerintah, gambar-gambar, dan data lainnya yang diunggah. Bukan berarti hanya yang diunggah di internet saja, melainkan bisa didapatkan pada suatu perusahaan (PT. Seatech

Indonesia), ruang baca, serta dokumen lainnya berupa hard maupun soft file yang dapat digunakan sebagai masukan atau rujukan.

### **3.4. Sumber Pengumpulan Data**

#### **3.4.1. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain).

Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan (Sangadji dan Sopiha, 2010).

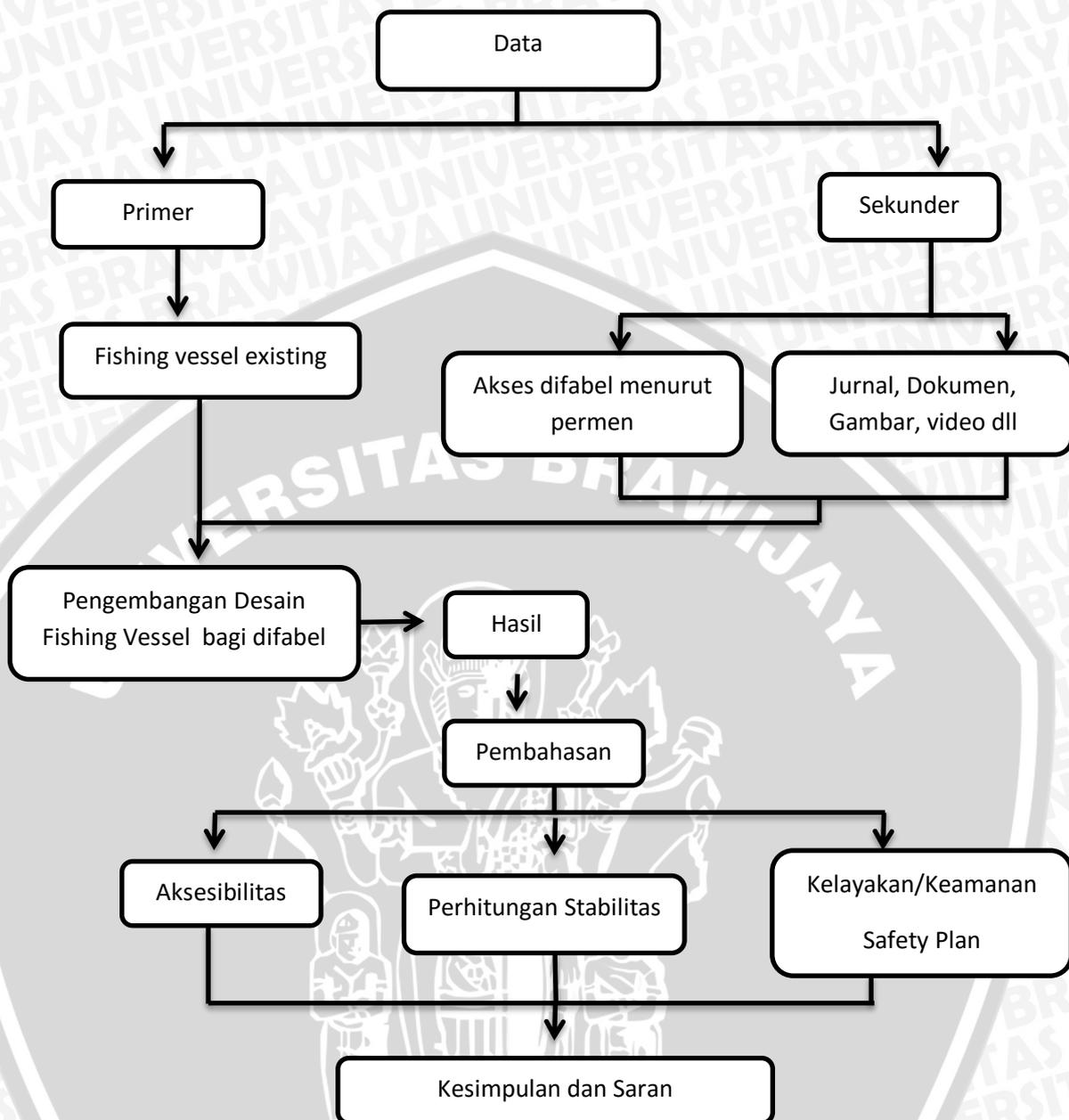
Sumber pengumpulan data yang diambil dalam skripsi dalam pengembangan desain kali ini adalah sumber data sekunder. Sumber data sekunder didapatkan dari studi pustaka dan perbandingan dari ukuran-ukuran kapal ikan yang sudah diproduksi sebelumnya kemudian diolah dengan fasilitas yang tersedia di PT Seatech Indonesia, Surabaya. Data yang didapatkan antara lain ukuran utama kapal, gambar *general arrangement* (Rencana Umum) kapal-kapal yang sudah didesain sebelumnya, tatanan ruang, serta akses jalan dan sebagainya yang mana nantinya dikembangkan.

#### **3.4.2. Data Primer**

Data primer merupakan sumber-sumber dasar yang merupakan bukti atau saksi utama dari suatu kejadian (Mania, 2008). Pengumpulan data primer ini dilakukan dengan cara mengamati serta memahami bentuk –bentuk kapal pancing pada umumnya yang berada di perusahaan atau lapang.

### **3.5. Alur Kegiatan Skripsi**

Berikut adalah alur dari awal proses sampai pembuatan laporan penelitian pengembangan desain *sport fishing vessel* :



**Bagan 1.** Alur Penelitian Pengembangan *Sport Fishing Vessel*

## BAB 4

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**4.1. Desain *sport fishing vessel* yang akan dikembangkan**

Penelitian tentang pengembangan desain *sport fishing vessel* bagi difable ini tentunya mengambil dari kapal yang telah didesain pada umumnya (*universal design*). Desain kapal yang diambil untuk dikembangkan berjumlah 4 kapal. Berikut adalah ulasan dari *universal design* yang akan dikembangkan.

**4.1.1 Existing desain *Sport Fishing Vessel* yang ada**

*Existing* desain merupakan desain kapal yang banyak dikerjakan pada saat ini, artinya desain yang biasa didesain untuk umum dan sebagian besar hanya orang normal saja yang dapat mengoperasikannya. Berikut adalah gambar rencana umum *existing* desain *sport fishing vessel* :

## 1. Kapal 1

Kapal berikut memiliki panjang 10 meter, lebar 3 meter dan tinggi 1,5 meter. didesain dengan daya tampung 8 orang dengan kecepatan kapal rata-rata 18 knot.

## 2. Kapal 2

Berikut adalah desain kapal dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 3 meter dan tinggi 1,5 meter. Dengan daya tampung 8 orang dan kecepatan kapal rata-rata 17 knot. Kemudi terletak pada buritan dan tengah yang membuat akses jalan pada kedua sisinya tidak dapat dilalui bagi kursi roda.

## 3. Kapal 3

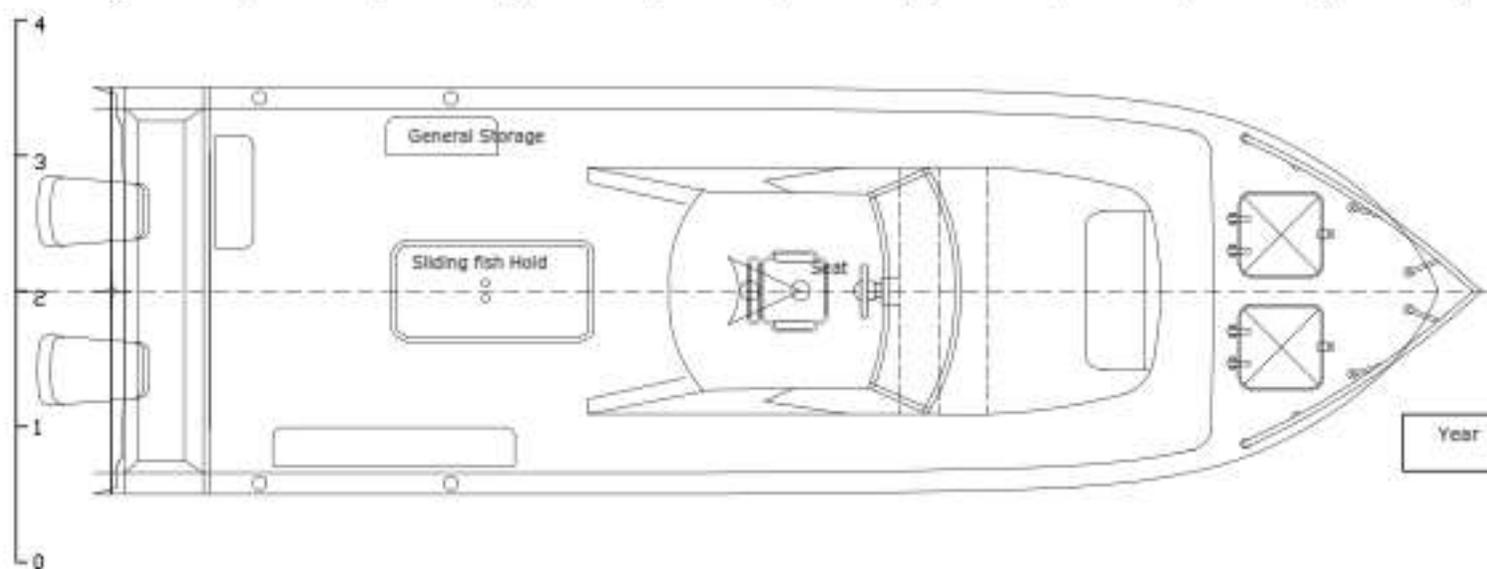
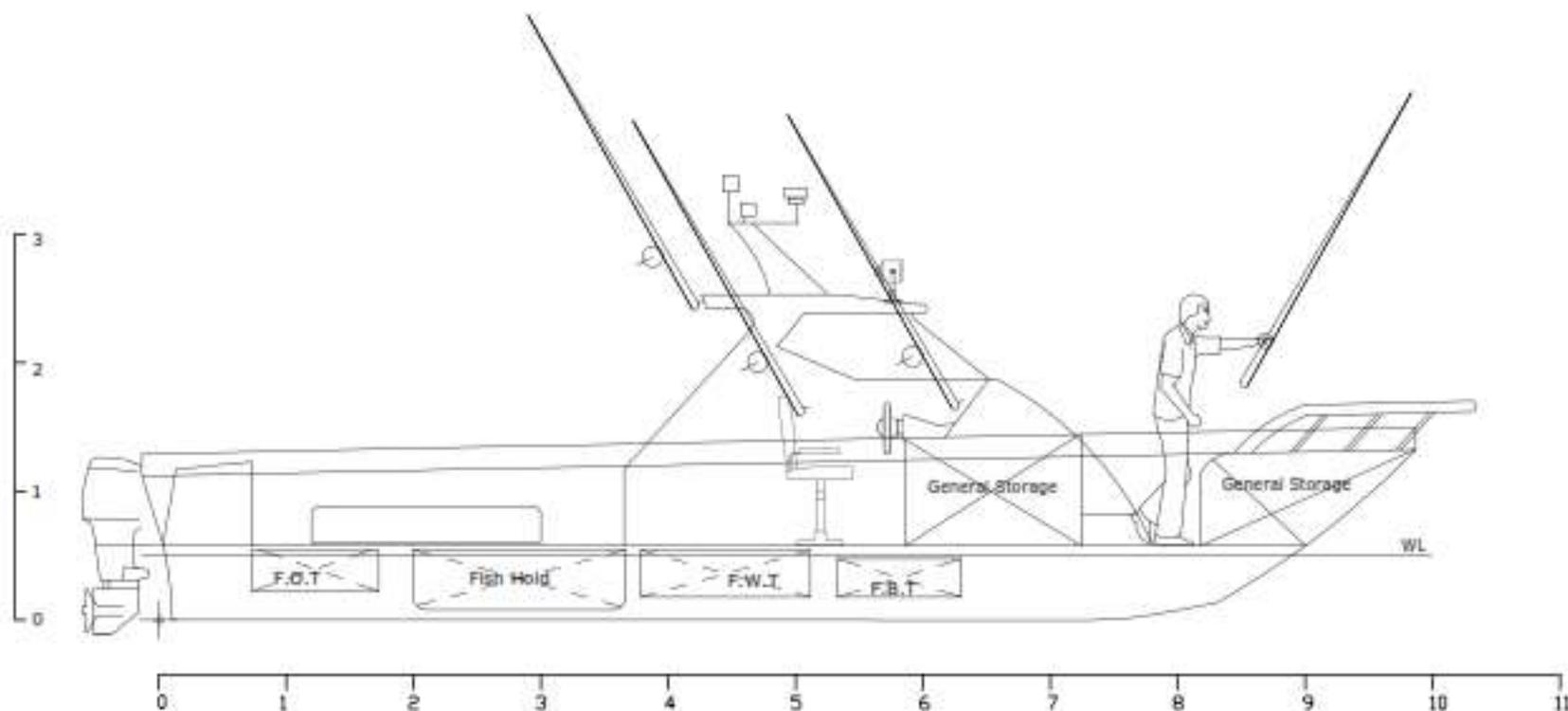
Kapal ini memiliki kemudi pada haluan tengah dan dilengkapi seperti almari (*cupboard*) dan sofa atau kursi. Desain existing ini memiliki panjang LOA 9 meter, lebar B 2,5 meter dan tinggi H 1,5, daya tampung 5 orang penumpang dengan kecepatan rata-rata 15-20 knot.

#### 4. Kapal 4

Kapal ini sedikit berbeda dengan yang laen dikarenakan kapal ini dilengkapi ruangan seperti toilet, dapur serta kamar istirahat. Kapal *existing* ini memiliki panjang 10 meter, lebar 2,7 meter dan tinggi 1,4 meter.



# Rencana Umum Kapal 1



## PRINCIPLE DIMENSION

LOA	10 m
LWL	10.72 m
B (Breadth)	3.00 m
H (Height)	1.49 m
T (Draft)	0.5 m
Max Speed	18 knot
Crew dan Passanger	8 Person

Year : 2010

## Sport Fishing Vessel

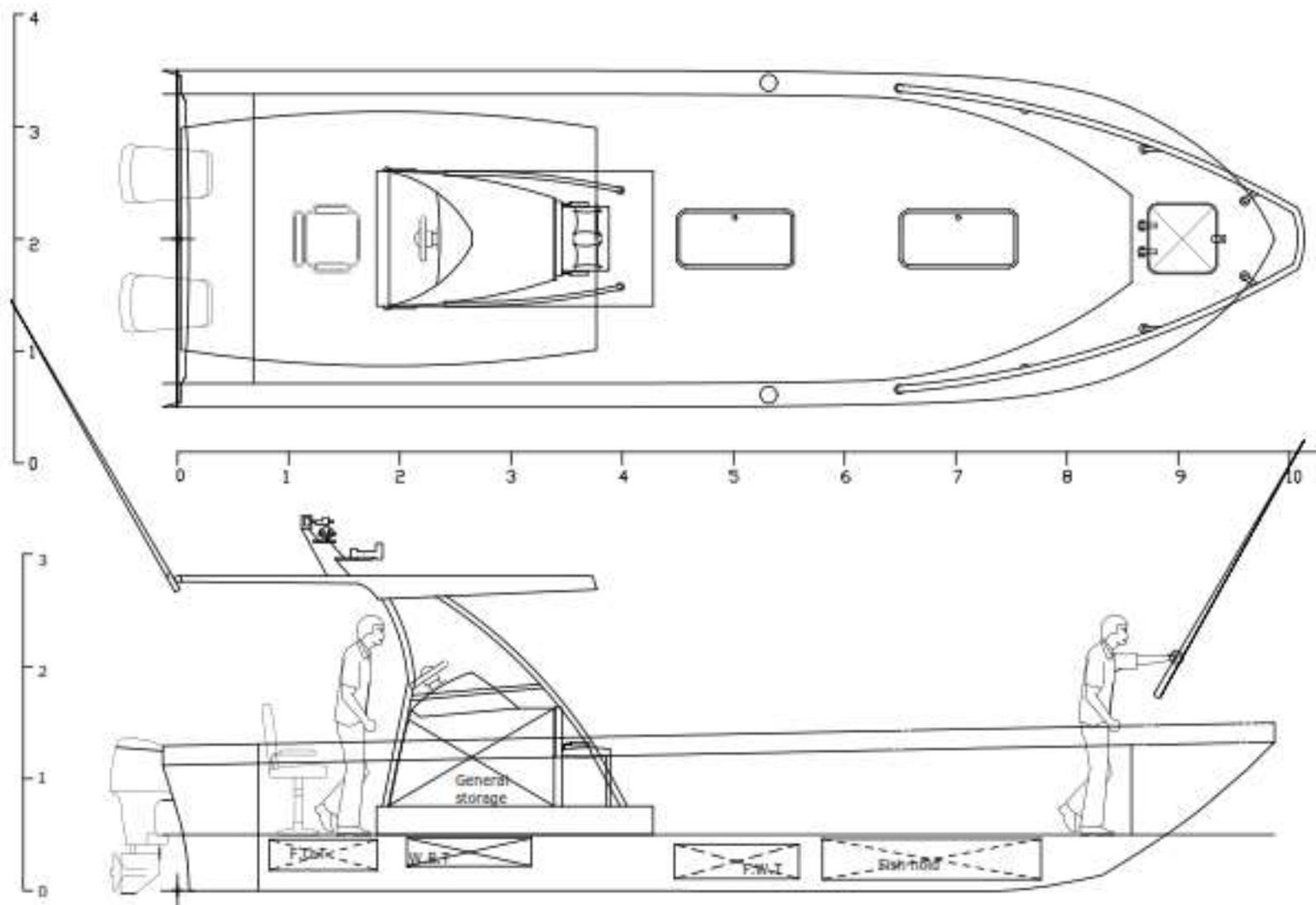
Drawing / Document Name  
Rencana Umum

Drawing by : Alfin Rudiansyah



UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

# Rencana Umum Kapal 2



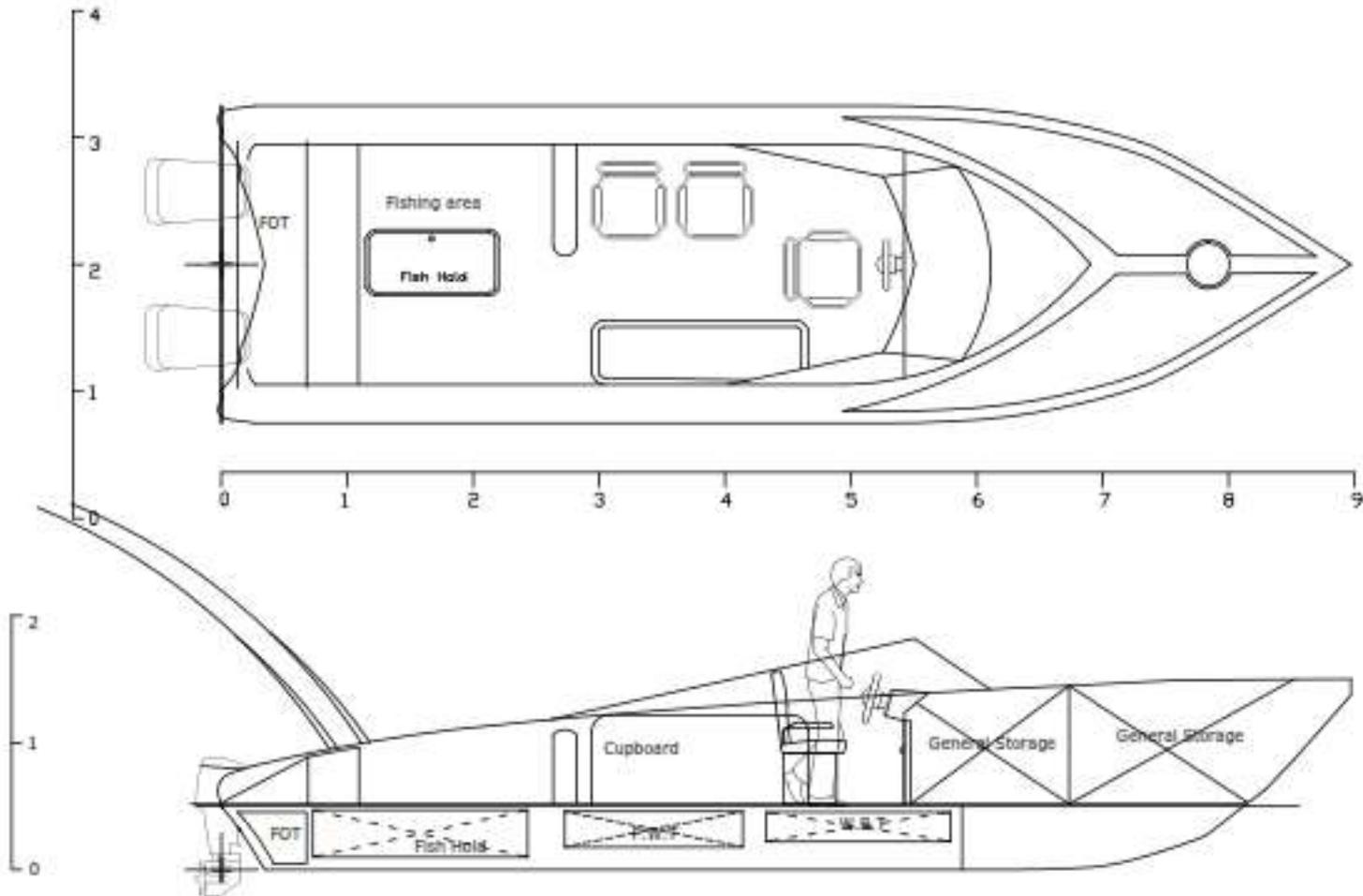
PRINCIPLE DIMENSION	
LOA	10 m
LWL	8.84 m
B (Breadth)	3.00 m
H (Height)	1.49 m
T (Draft)	0.5 m
Max Speed	17 knot
Crew dan Passanger	8 Person

*Sport Fishing Vessel*  
 Drawing / Document Name  
**Rencana Umum**  
 Drawing by : Alfin Rudiansyah

Year : 2010



# Rencana Umum Kapal 3



PRINCIPLE DIMENSION	
LOA	9 m
LWL	8.11 m
B (Breadth)	2.5 m
H (Height)	1.49 m
T (Draft)	0.5 m
Max Speed	15-20 knot
Crew dan Passanger	3 Person

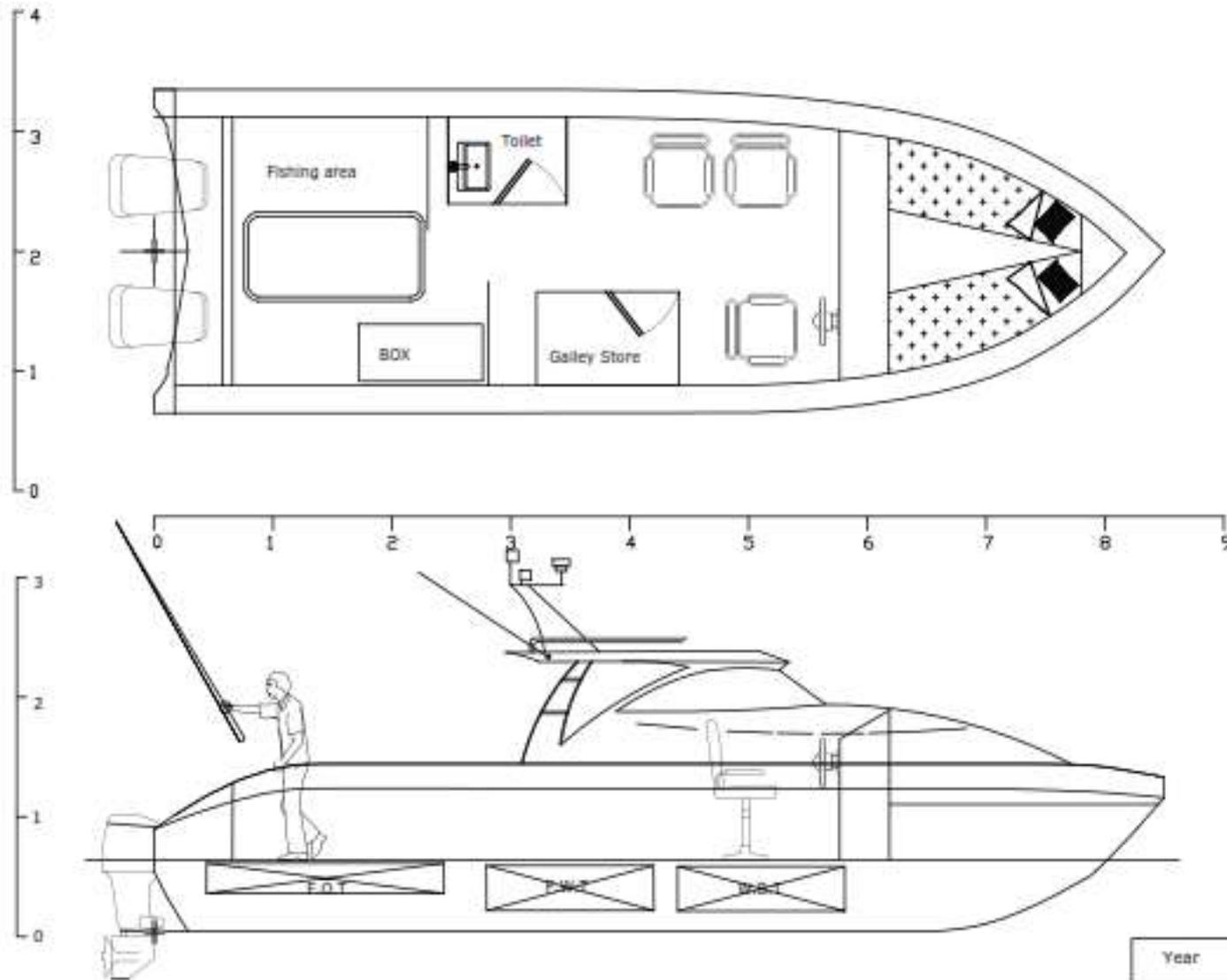
Year : 2010

<b>Sport Fishing Vessel</b>
Drawing / Document Name Rencana Umum
Drawing by : Alfin Rudiansyah



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

# Rencana Umum Kapal 4



PRINCIPLE DIMENSION	
LOA	10 m
LWL	8.01 m
B (Breadth)	2.7 m
H (Height)	1.4 m
T (Draft)	0.6 m
Max Speed	20 knot
Crew dan Passenger	6 Person

## Sport Fishing Vessel

Drawing / Document Name  
Rencana Umum

Drawing by :  
Alfin Rudiansyah

Year : 2016



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

#### 4.1.2. Keterbatasan *Sport Fishing Vessel* yang ada untuk difable

Adanya keterbatasan pada *sport fishing vessel* yang ada merupakan hambatan bagi difable untuk dapat beroperasi diatas deck. Berikut adalah gambar rencana umum kapal *universal* disertai keterangan adanya keterbatasan bagi difable :

##### 1. Kapal 1

Kapal 1 memiliki keterbatasan yang dapat diakses oleh difable sebagai berikut :

1. Perlu menambahkan lebar kapal sehingga akses lebih luas dan jumlah kru difable juga dapat ditambah
2. Ukuran untuk akses menuju haluan tidak sesuai ukuran standart kursi roda
3. Difable tidak dapat memancing pada bagian haluan kapal
4. Kurangnya pajang kapal LOA
5. Pada area memancing hanya dapat diisi 2 difable karena akses ruang tidak memenuhi bila kursi roda ditambah
6. Tidak ada akses keluar/masuk kapal

##### 2. Kapal 2

Kapal 2 memiliki keterbatasan yang dapat diakses oleh difable sebagai berikut :

1. Tidak adanya akses keluar/masuk ke kapal
2. Akses menuju ruang navigasi tidak cukup untuk dilewati kursi roda

##### 3. Kapal 3

Kapal 1 memiliki keterbatasan yang dapat diakses oleh difable sebagai berikut :

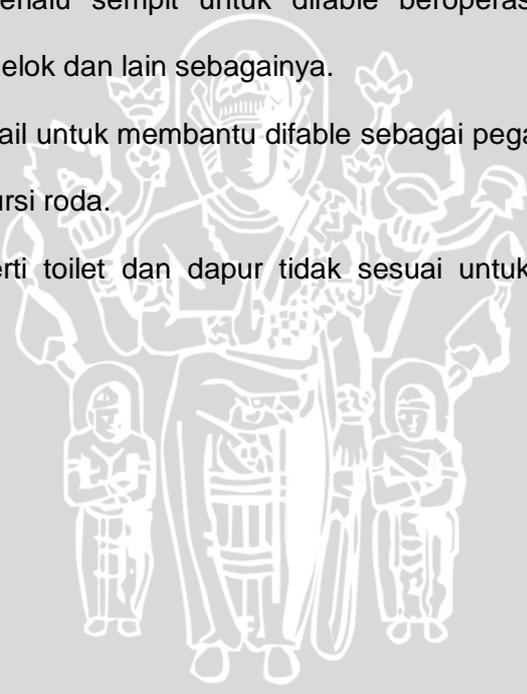
1. Tidak ada akses keluar/masuk kapal

2. Pada area memancing tidak cukup untuk lebih dari 1 kursi roda, dikarenakan lebar kapal terlalu sempit.
3. Akses menuju ruang navigasi tidak dapat dilewati oleh kursi roda

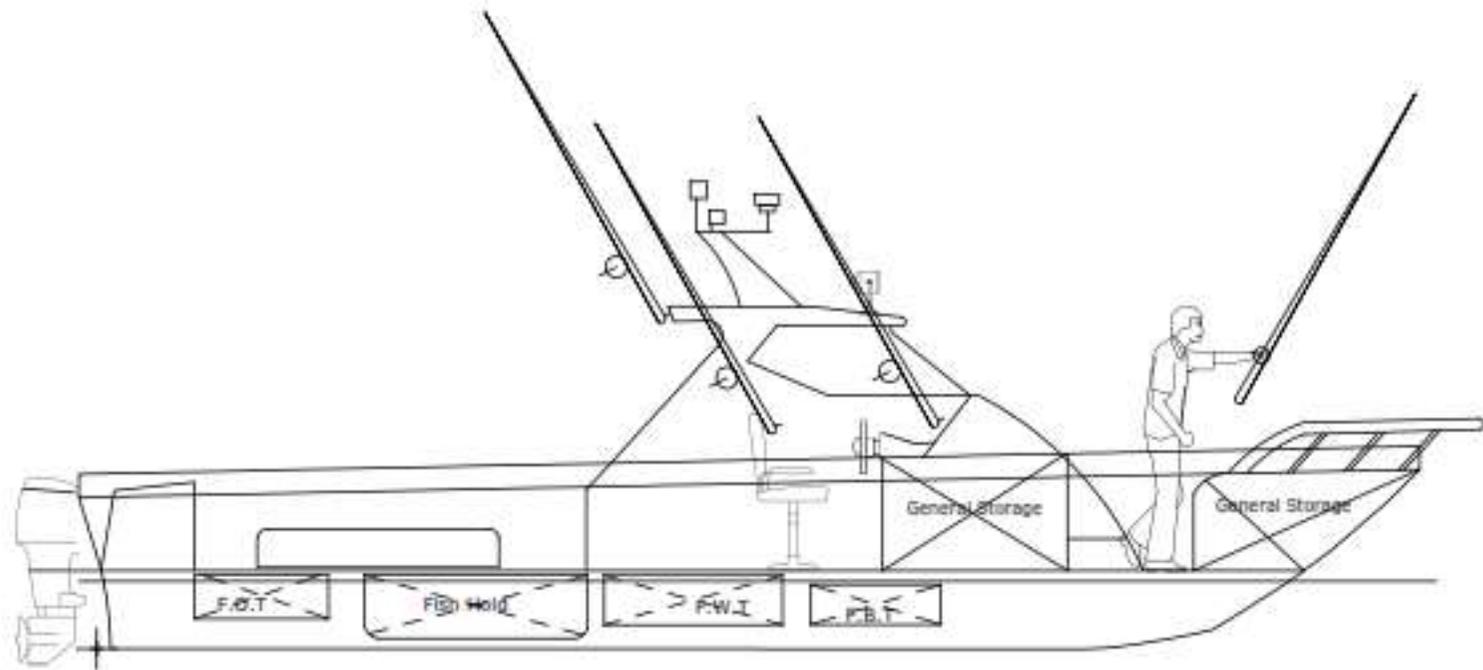
#### 4. Kapal 4

Kapal 4 memiliki keterbatasan yang dapat diakses oleh difable sebagai berikut :

1. Tidak ada akses keluar/masuk kapal
2. Banyak ukuran akses tidak memenuhi standart ukuran kursi roda seperti akses menuju ruang istirahat, menuju ruang kemudi dan lainnya.
3. Area memancing terlalu sempit untuk difable beroperasi diatasnya seperti putar balik, belok dan lain sebagainya.
4. Tidak adanya handrail untuk membantu difable sebagai pegangan untuk pindah posisi dari kursi roda.
5. Ukuran ruang seperti toilet dan dapur tidak sesuai untuk kursi roda masuk.



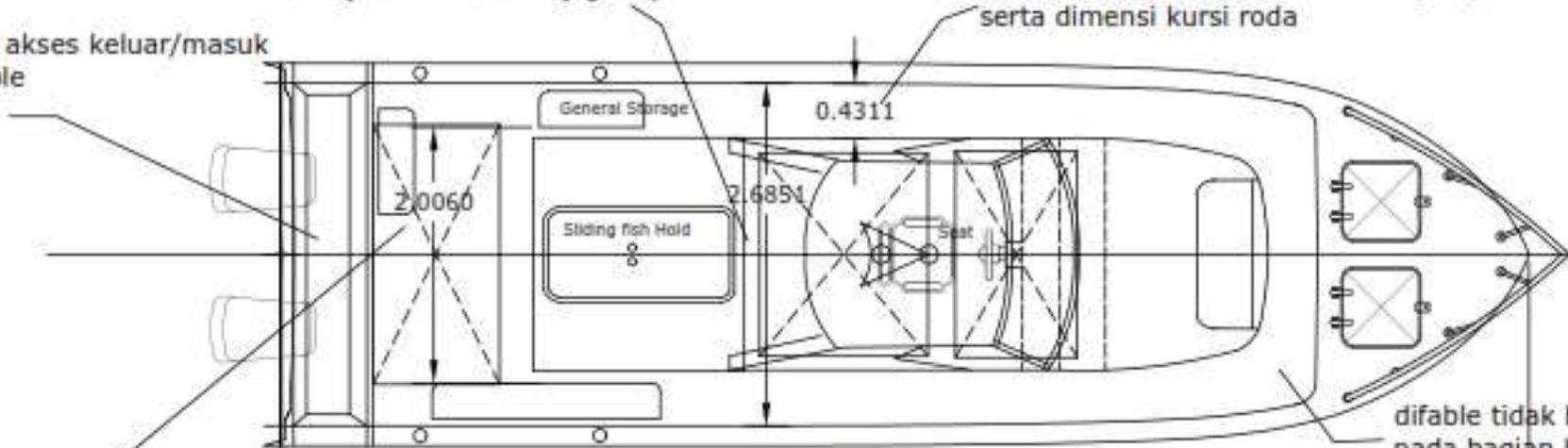
# Kapal 1



perlu menambahkan lebar kapal sehingga akses lebih luas dan jumlah kru difable juga dapat ditambah

ukuran tersebut tidak sesuai dengan peraturan serta dimensi kursi roda

tidak ada akses keluar/masuk bagi difable



difable tidak bisa memancing pada bagian haluan

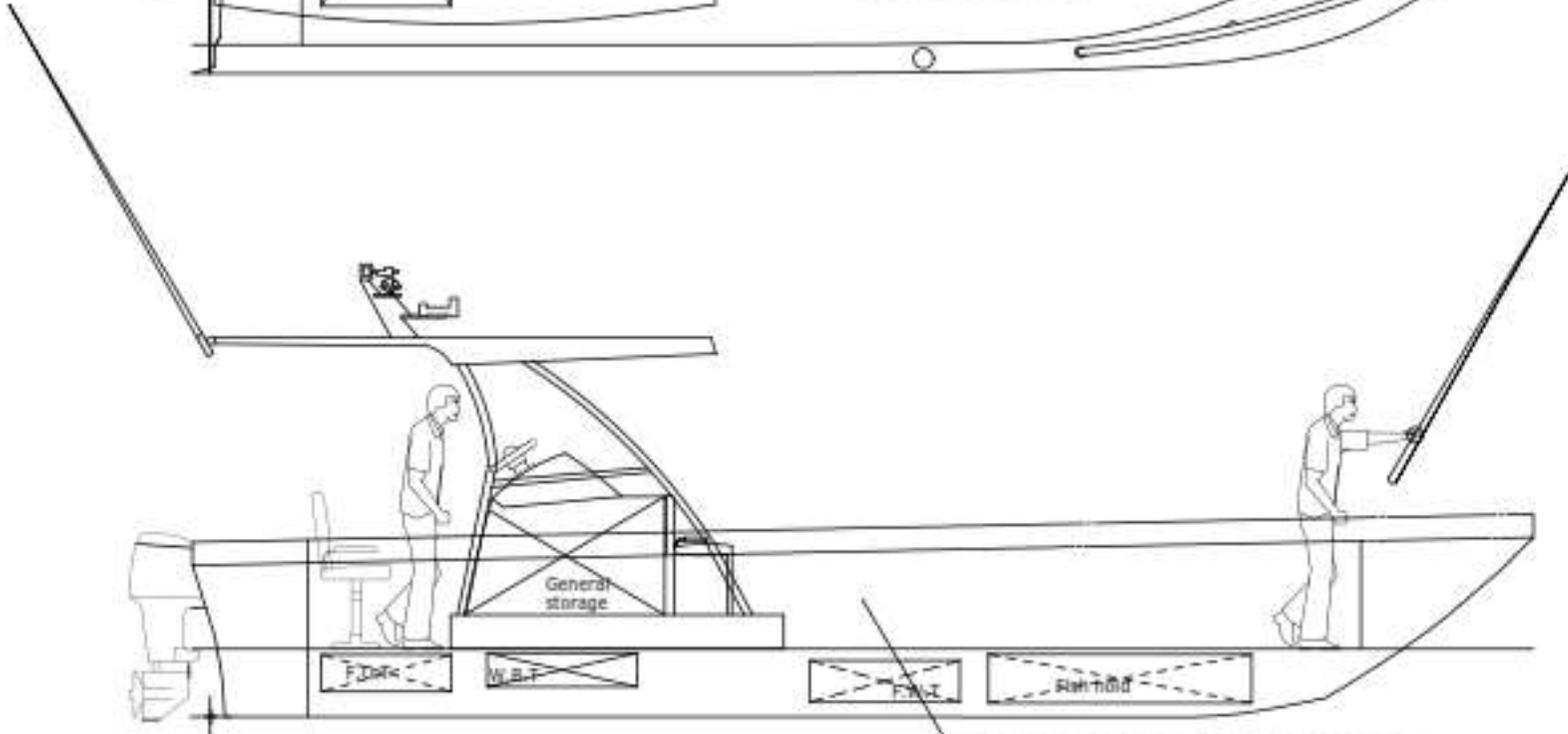
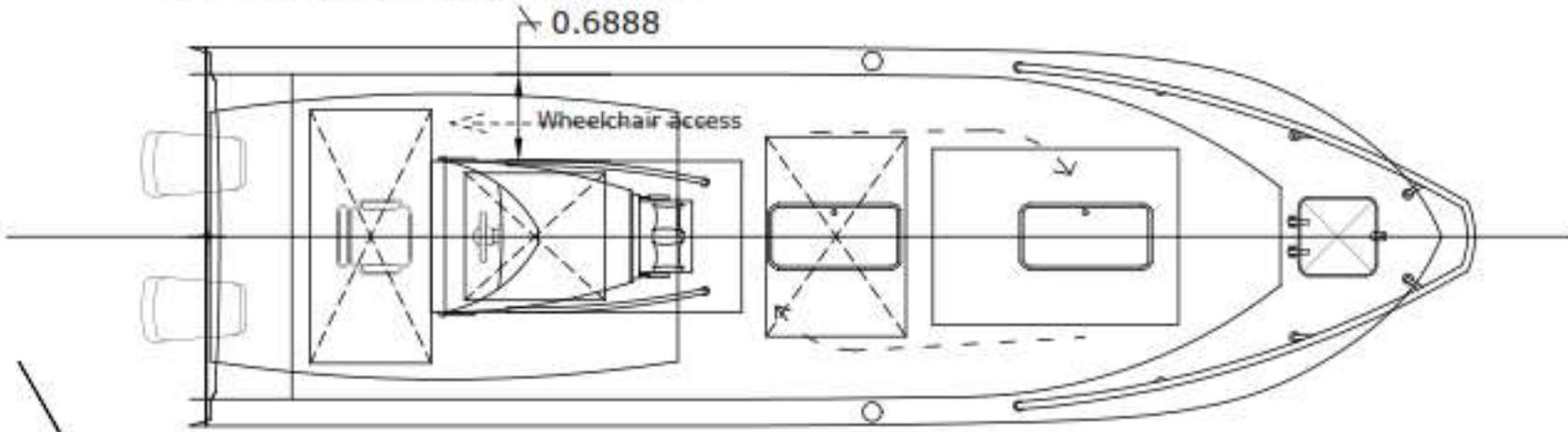
bila ada 2 kursi roda maka ukuran tersebut terlalu sempit, sehingga susah bagi difable untuk beroperasi kursinya

Penambahan LOA untuk menyesuaikan dari lebar kapal

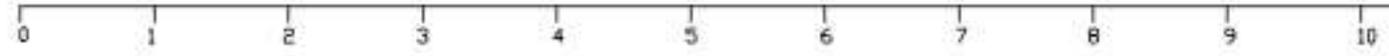


# Kapal 2

ukuran tidak sesuai dengan dimensi kursi roda, maka difable tidak dapat mengakses

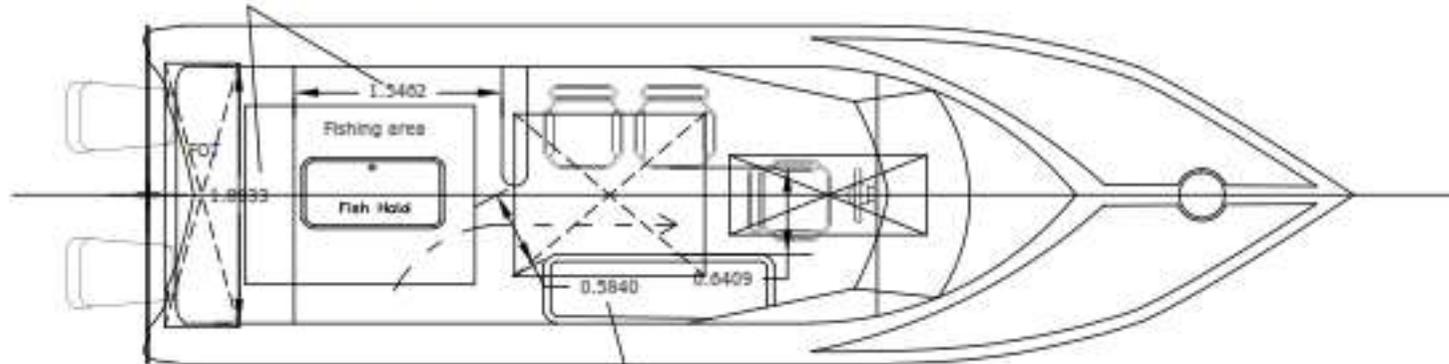


tidak ada akses keluar / masuk kapal bagi difable

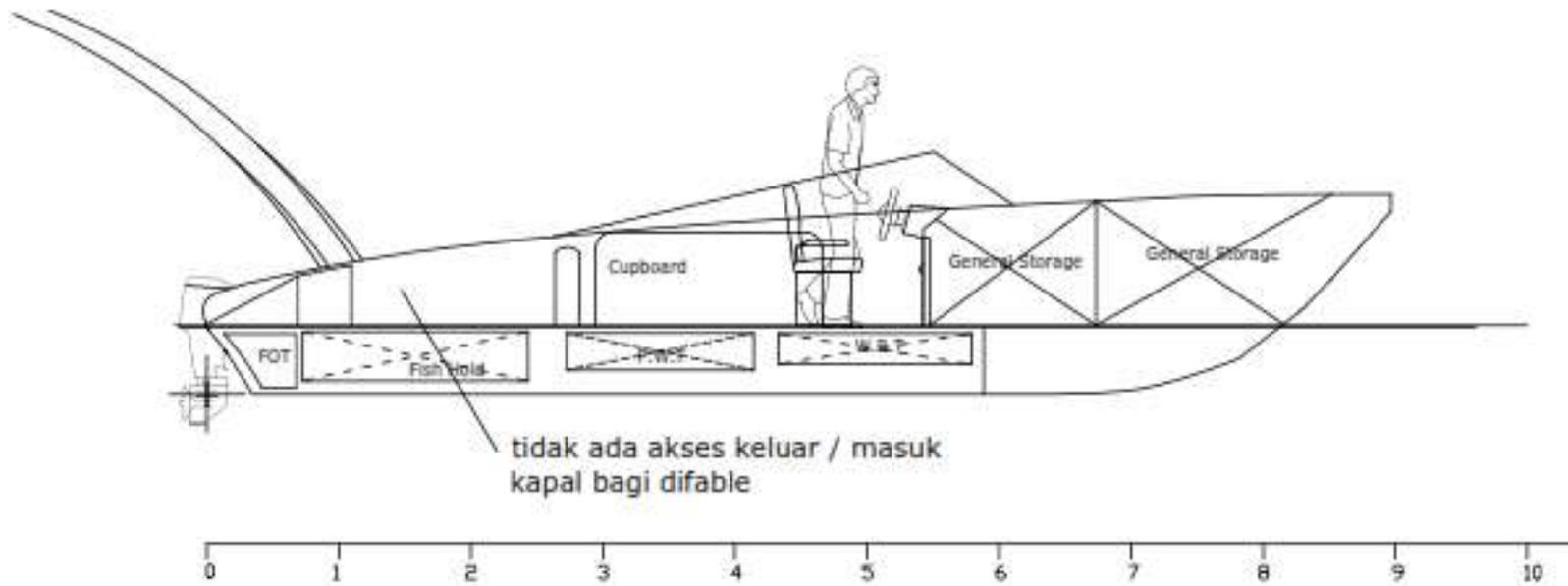


# Kapal 3

untuk kursi roda lebih dari 1, ukuran tersebut terlalu sempit



akses jalan tidak memenuhi ukuran kursi roda, sehingga difable tidak dapat melewati.



tidak ada akses keluar / masuk kapal bagi difable

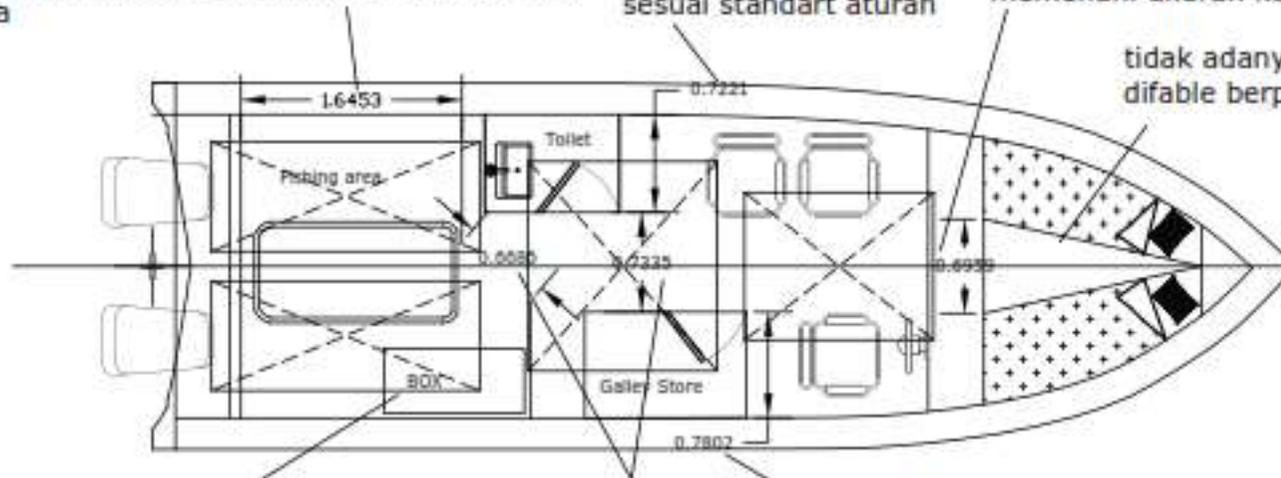
# Kapal 4

akan sulit bagi kursi roda untuk putar, diperlukan ruang untuk memutar yaitu minimal 2 kali ukuran kursi roda

ukuran toilet tidak sesuai standart aturan

ukuran akses jalan tidak memenuhi ukuran kursi roda

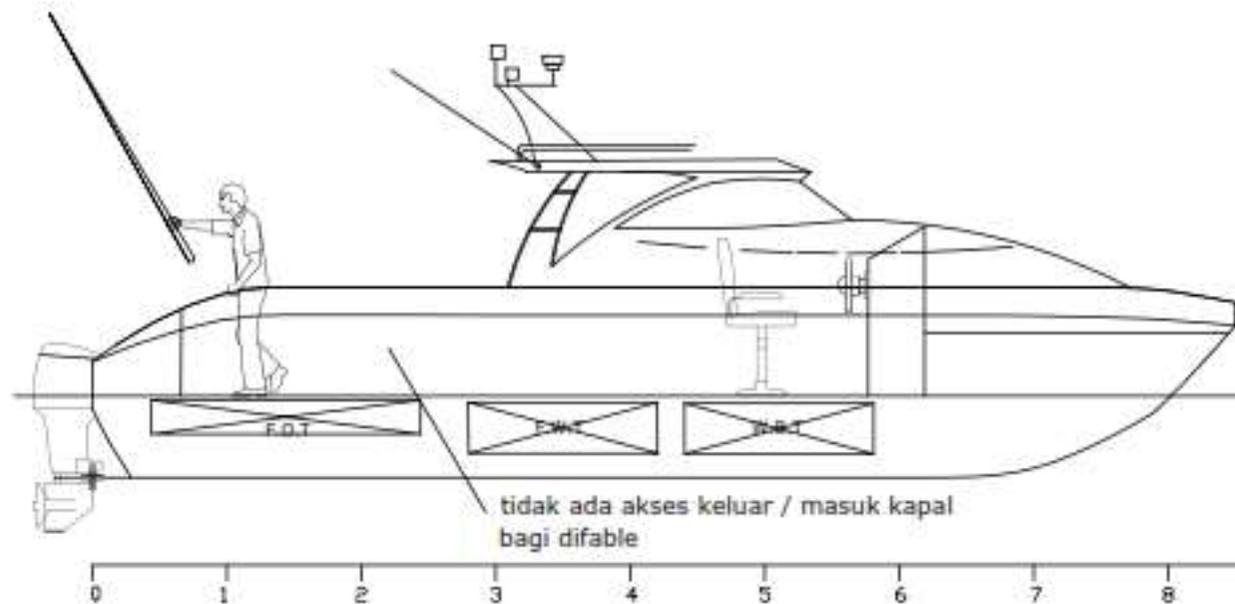
tidak adanya *hand rail* untuk alat bantu difable berpindah tempat



untuk box dapat dibuat portable sehingga tidak memakan tempat untuk akses kursi roda

ukuran akses jalan tidak memenuhi ukuran kursi roda

ukuran ruang tidak sesuai standart aturan

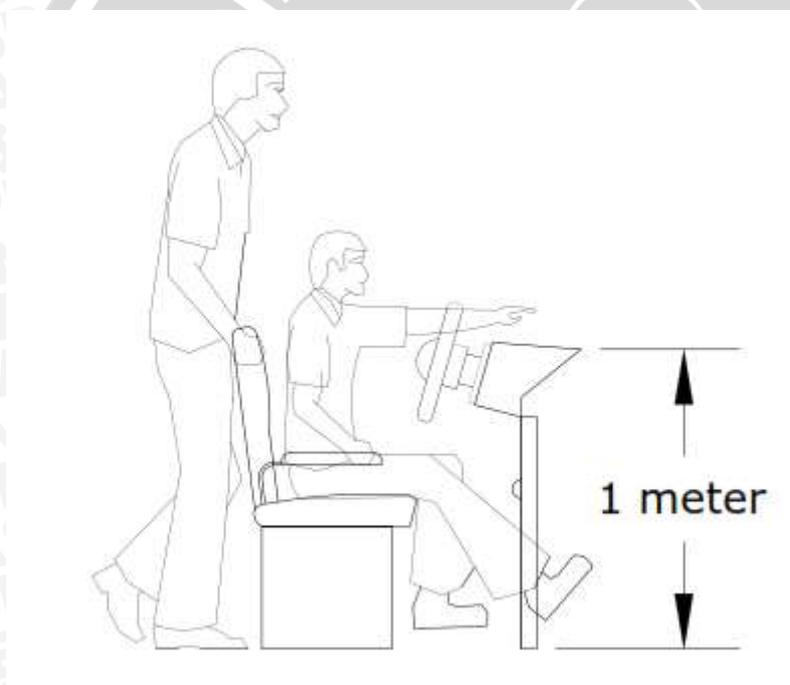


#### 4.1.3. Pengembangan dalam kelengkapan dan perabotan untuk difable

Dalam peraturan menteri pekerjaan umum, telah dijelaskan bahwa standart ukuran perabotan dan standart minimum bagi difable. Berikut adalah beberapa ukuran standart perabotan serta kelengkapan bagi difable yang diterapkan diatas deck kapal :

##### 1. Desain kemudi

Untuk menjangkau kemudi kapal maka ukuran tinggi untuk orang duduk dengan tinggi 1 meter. Untuk itu orang normal ukuran tinggi untuk kemudi yakni menyesuaikan dengan tinggi kemudi bagi difable. Brikut adalah contoh tinggi desain kemudi :

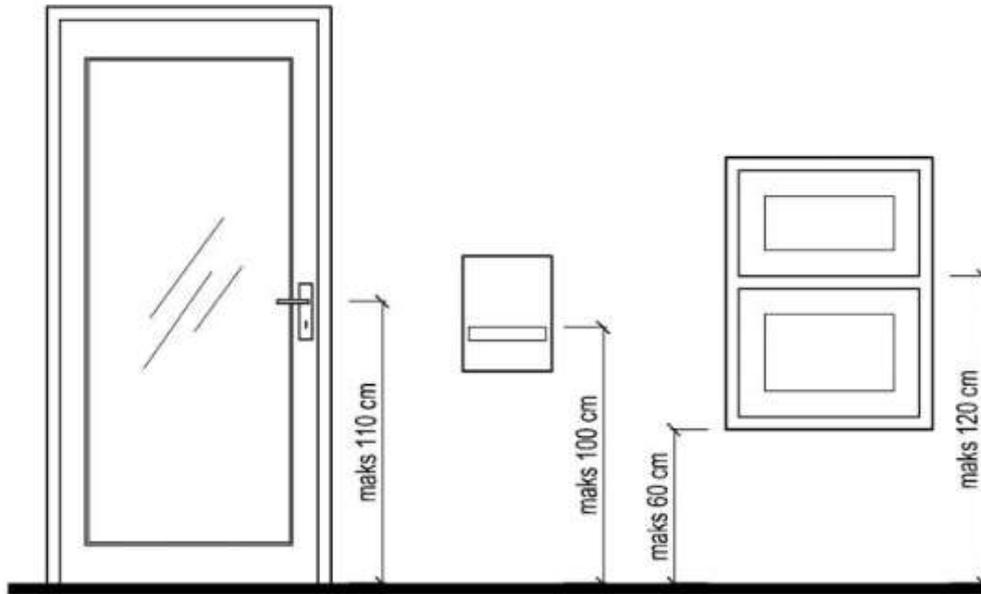


**Gambar 27.** ukuran standart tinggi kemudi bagi difable

##### 2. Desain pintu

Untuk desain pintu, ukuran standart tinggi gagang bukaan yang dapat dijangkau oleh difable adalah 110 cm, tinggi bukaan untuk jendela maximal 120 cm, dan perabotan sejenis lainnya seperti kotak P3K yakni

didesain dengan tinggi 100 cm dari deck kapal. Seperti yang dijelaskan pada gambar berikut :

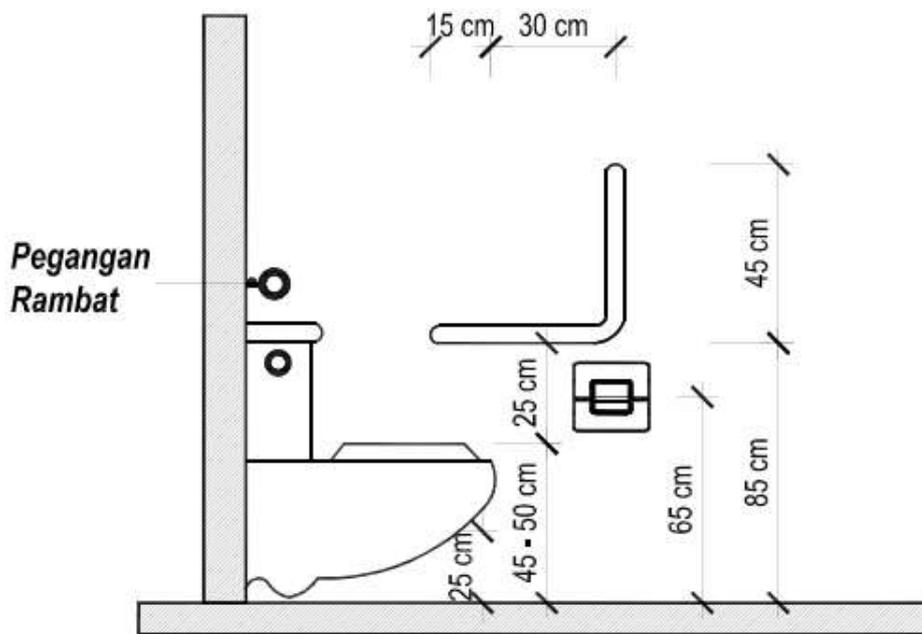


**Gambar 28.** ukuran maximum tinggi pada gagang pintu dan barang lainnya

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

### 3. Desain Toilet

Desain toilet diletakkan dengan tinggi serendah mungkin diatas deck dengan dilengkapi peralatan lainnya seperti pegangan rambut, tisu, dan perabotan toilet lainnya, berikut penjelasan gambar dengan ukuran standart bagi difable :

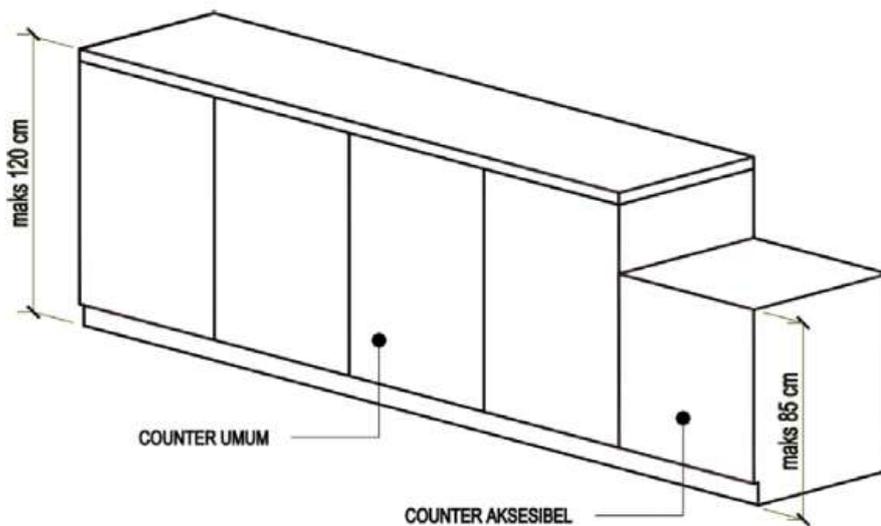


**Gambar 29.** desain ukuran pada toilet dan perabotannya

(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

4. Desain tempat penyimpanan (*cupboard*)

Maximal untuk tinggi lemari penyimpanan barang dan barang sejenisnya yakni 120 cm dari dasar lantai. Berikut adalah gambar serta dimensi almari dengan ukuran yang disarankan bagi difable :



**Gambar 30.** ukuran tinggi maximum almari, meja dan barang sejenis bagi difabel

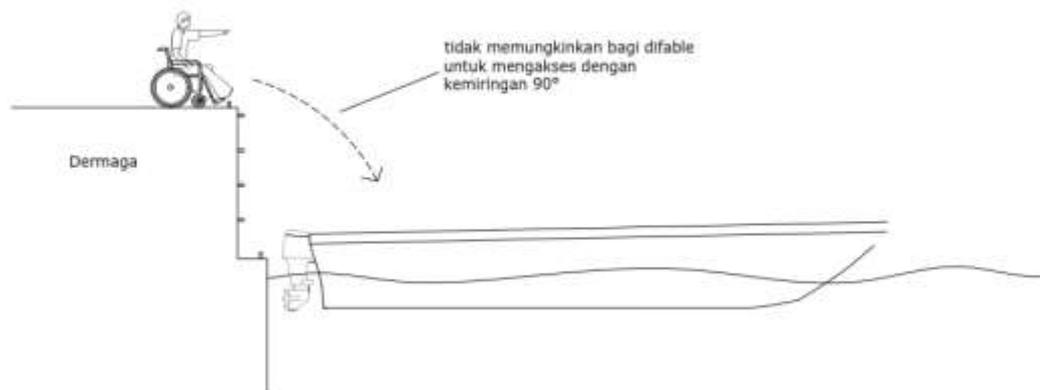
(Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum)

#### 4.2. Hasil pengembangan akses masuk/keluar difable “ke” dan “dari” kapal

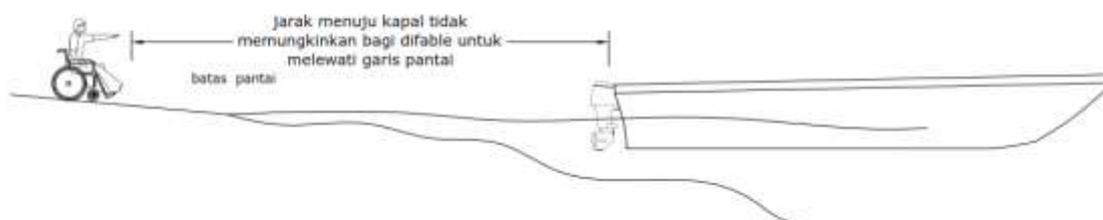
Pada dasarnya penelitian ini adalah membuat rekayasa desain *Sport Fishing Boat* sehingga memenuhi persyaratan standard untuk bisa di akses oleh para difable. Beberapa hipotesa awal perubahan yang perlu dan mendasar kapal untuk difable dari kapal pancing biasa adalah sebagai berikut:

- Bentuk dan desain dermaga untuk difable

Berikut adalah variasi dermaga yang ada pada saat ini yang tidak dapat di akses oleh difable.



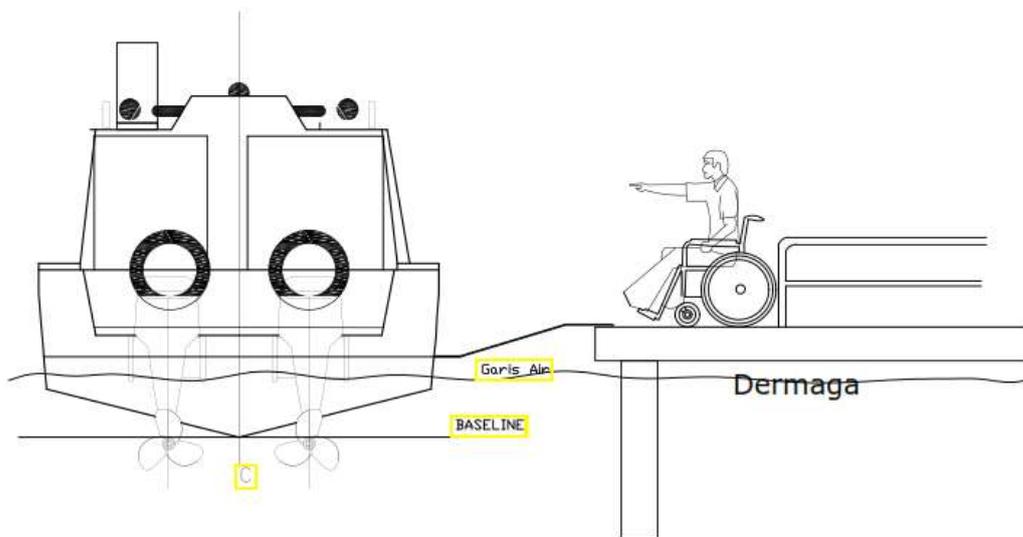
**Gambar 31.** desain dermaga dengan kemiringan yang curam



**Gambar 32.** dermaga yang tidak ada akses menuju kapal

Karena pada gambar dermaga diatas tidak dapat membantu difable masuk ke kapal maka desain dermaga dan tinggi kapal haruslah sama agar dapat menunjang akses keluar masuk kapal , seperti dijelaskan dengan gambar berikut

:



**Gambar 33.** dermaga dan tinggi kapal harus sama

- Desain dan konstruksi lantai yang tidak licin untuk diffable
- Bentuk sistem kemudi, desain ruangan toilet, dapur, pintu dan aksesories lainnya di atas kapal yang bisa dimanfaatkan dengan mudah oleh diffable. Metode yang digunakan untuk memodifikasi akses masuk, tata letak dan ukuran ruangan di kapal adalah dengan menggunakan CAD (Computer Aided Design), membuat beberapa perubahan ukuran, akses jalan sehingga para diffable dengan kursi roda bisa mengakses dan menggunakan semua fasilitas di kapal dengan mudah dan tanpa bantuan orang lain.

Acuan akses yang diperlukan untuk diffable adalah KEPMEN 468 tentang persyaratan aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan yang selanjutnya kan dijadikan variable pembatas dalam desain ruang dan desain aksesories kebutuhan diffable diatas kapal.

### 4.3. Pengembangan Layout diatas deck

Pada pengembangan layout diatas deck disini dijelaskan disertai gambar rencana umum dengan tampak layout sebelum kapal di rubah atau dimodifikasi untuk para difable serta setelah dimodifikasi.

#### 1. Kapal 1

berikut adalah penjelasan dari gambar kapal 1 :

##### a. Panjang kapal

1. Sebelum dimodifikasi kapal 1 ini memiliki panjang LOA 10 meter, dan setelah dimodifikasi menjadi 12 meter dikarenakan *fishing area* terlalu sempit sehingga hanya beberapa difable saja yang dapat beroperasi.
2. Untuk beroperasi di haluan kapal maka ukuran 0.4 meter tidaklah standart bagi ukuran kursi roda, pada ukuran ini difable jelas tidak dapat mengaksesnya. Maka dari itu perlu penambahan panjang kapal sehingga akses pada jalan ini setelah dimodifikasi menjadi 1.20 meter.
3. Celah diantara difable minimal 1 meter agar memberikan ruang gerak bagi mereka. Pada ukuran 0.43 meter jelas terlalu sulit bagi mereka bila mereka ingin bergerak, karena terhalang oleh difable lain. Maka dari itu perlu penambahan panjang kapal ya sehingga celah diantara mereka sedikit lebih longgar. Setelah dimodifikasi celah memanjang diantara difable menjadi 0.7 meter.
4. Panjang fishing area sebelum dimodifikasi pada kapal ini memilki ukuran 2.5 meter. sebenarnya ukuran ini cukup untuk 2 pengguna difable saja. Untuk menambah jumlah penumpang difable maka diperlukan penambahan seperti berikut setelah dimodifikasi menjadi 3.5 meter yang dapat di operasikan oleh 4 penumpang difable.

##### b. Lebar kapal

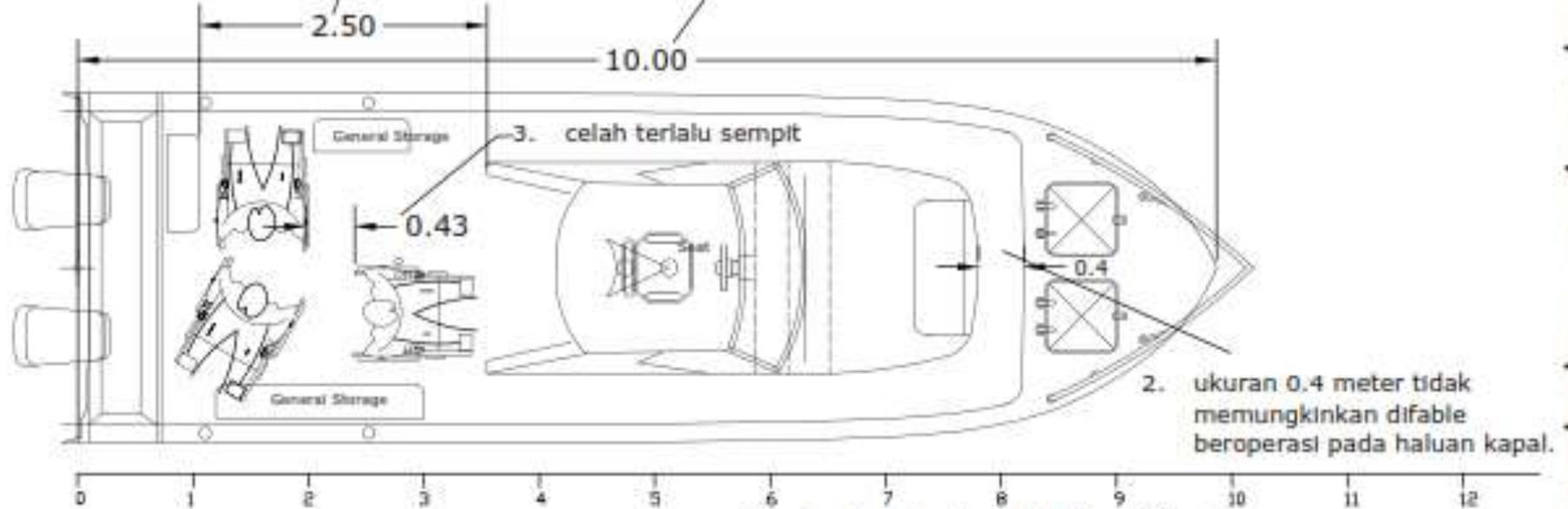
1. Ukuran *fishing area* 2.00 meter hanya bisa di akses dengan 1 penumpang difable karena juga membutuhkan ruang untuk bergerak, maka dari itu perlu penambahan lebar kapal sehingga difable dapat beroperasi diatasnya. Penambahan lebar kapal berikut menjadi 3.70 meter yang mana barang-barang seperti *general storage* dihilangkan, agar memberikan banyak ruang untuk bergerak.
2. Untuk akses menuju haluan dengan ukuran 0.43 meter ini tidaklah mungkin difable dapat melewatinya. Maka dari itu setelah dimodifikasi akses ini memiliki lebar 0.93 meter atau hampir 1 meter.
3. Ukuran celah melebar diantara difable 0.37 ini akan terlalu sempit bagi mereka untuk bergerak bila ingin berpindah. Perlu adanya celah yang sedikit lebar hingga memberikan ruang bagi mereka seperti berikut yang dimodifikasi hingga 1.40 atau 1.5 meter.
4. Pada point berikut jelas bahwa akses masuk kapal wajib adanya. Sebelum kapal dimofikasi, tidak memiliki akses keluar/masuk kapal maka dari itu penambahan akses setelah dimodifikasi terletak pada buritan kapal dengan ukuran 2.00 meter.



# Kapal 1

4. panjang 2.5 m *fishing area* hanya cukup untuk 2 difable disertai ruang gerak.

1. Panjang awal kapal (LOA) 10 meter

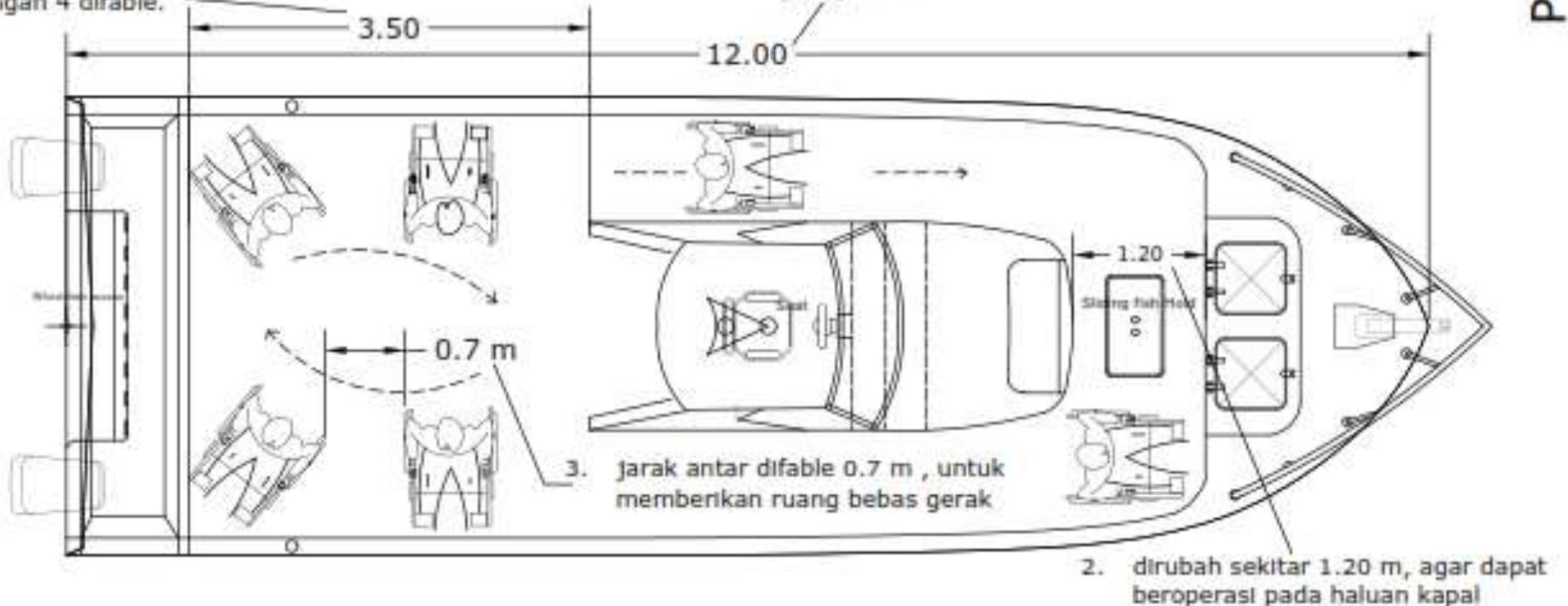


Sebelum

Penambahan panjang kapal

4. panjang 3.5 m *fishing area* dapat dioperasikan dengan 4 difable.

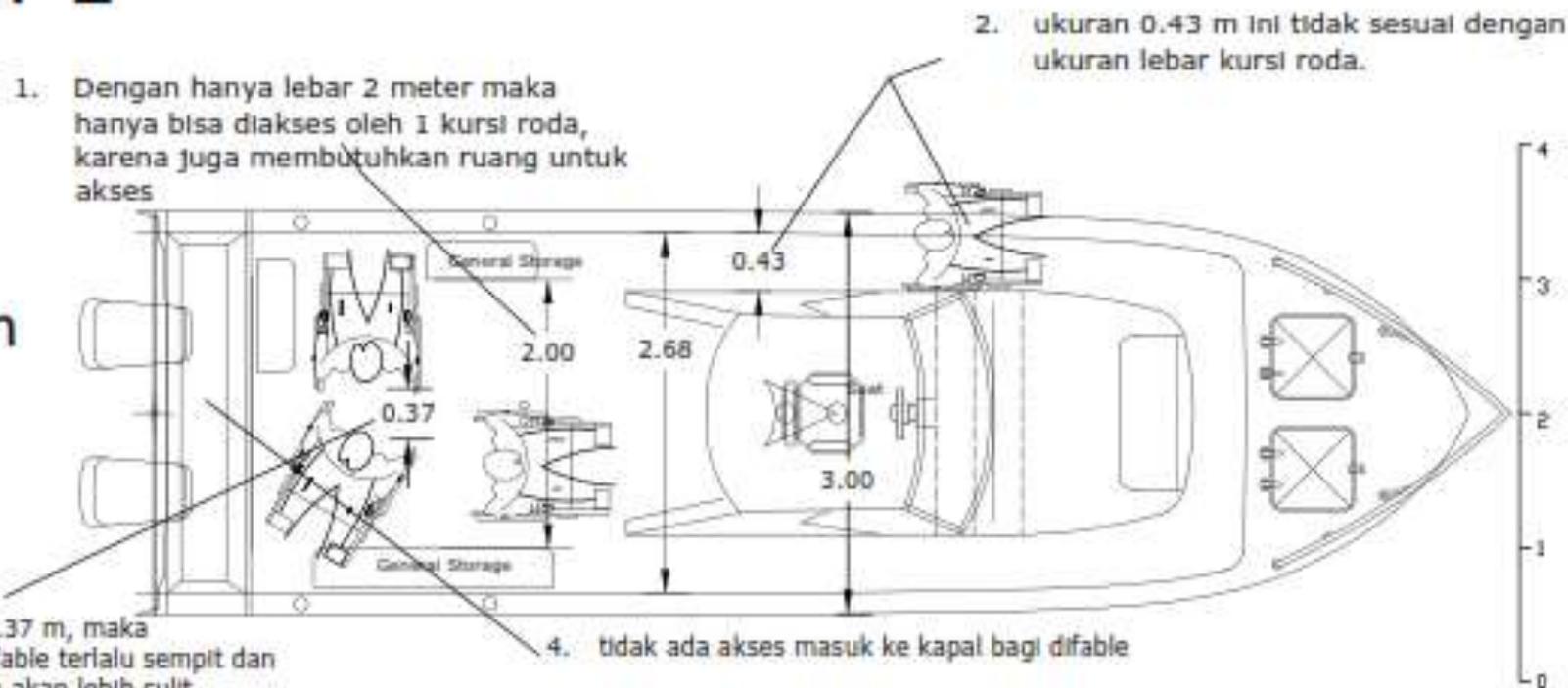
1. Panjang kapal setelah dimodifikasi (LOA) 12 meter



Sesudah

# Kapal 1

Sebelum



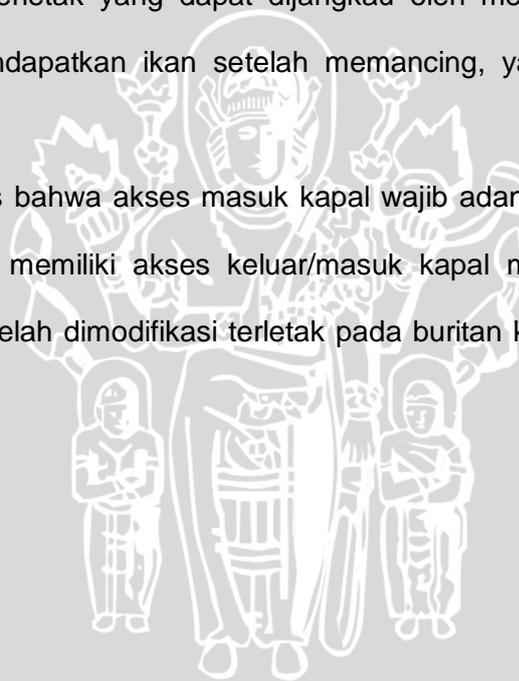
Penambahan lebar kapal

Sesudah



## 2. Kapal 2

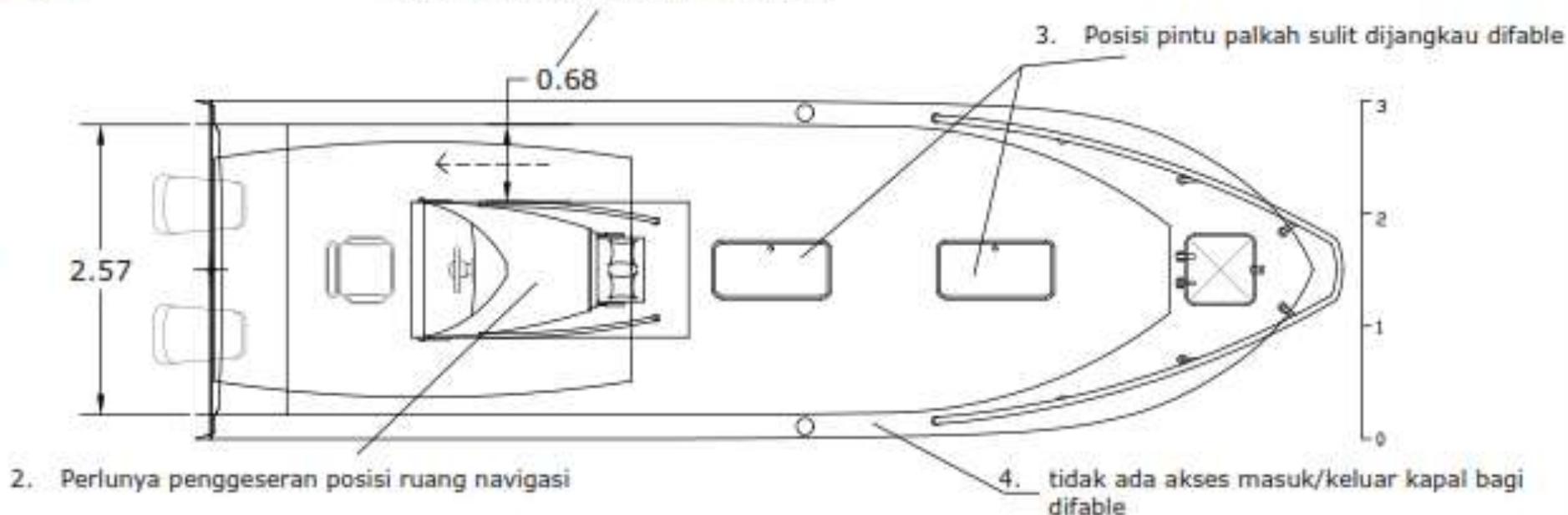
1. Akses lebar untuk menuju ruang kemudi sebelum di modifikasi adalah 0.68 meter, sehingga tidak sesuai dengan standart ukuran kursi roda. Maka dari itu di perlukan penambahan lebar akses menjadi 1 meter setelah dimofikasi
2. Posisi ruang kemudi bila terletak ditengah pada kapal ini akan berdampak kurangnya akses bagi kursi roda di antara kedua sisinya. Maka dari itu perlu digeser hingga ukuran standart akses bagi kursi roda terpenuhi.
3. Posisi buka/tutup palkah bila terletak ditengah memang benar tidak mengganggu akses bagi difable, tetapi alangkah baiknya juga posisi buka/tutup palkah ini terletak yang dapat dijangkau oleh mereka dengan mudah pada saat mendapatkan ikan setelah memancing, yang dipindah seperti pada gambar.
4. Pada point berikut jelas bahwa akses masuk kapal wajib adanya. Sebelum kapal dimofikasi, tidak memiliki akses keluar/masuk kapal maka dari itu penambahan akses setelah dimodifikasi terletak pada buritan kapal dengan ukuran 2.00 meter.



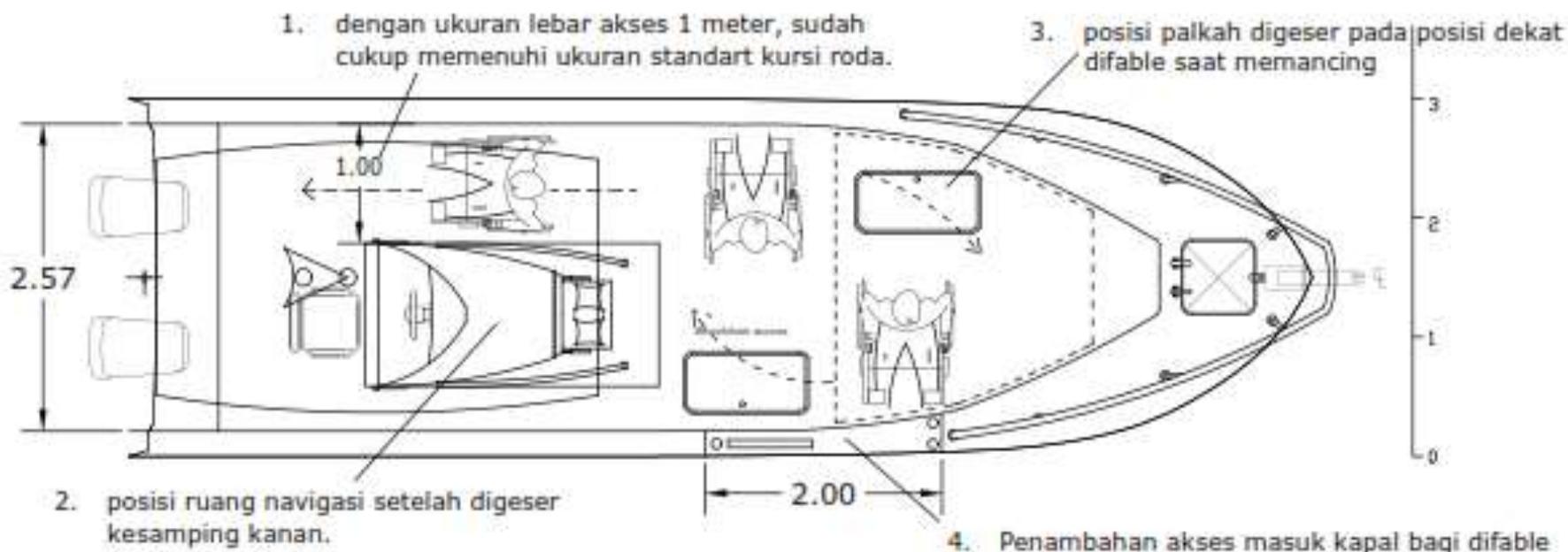
# Kapal 2

1. akses lebar untuk masuk ruang navigasi tidak memenuhi standart ukuran kursi roda

Sebelum



Sesudah

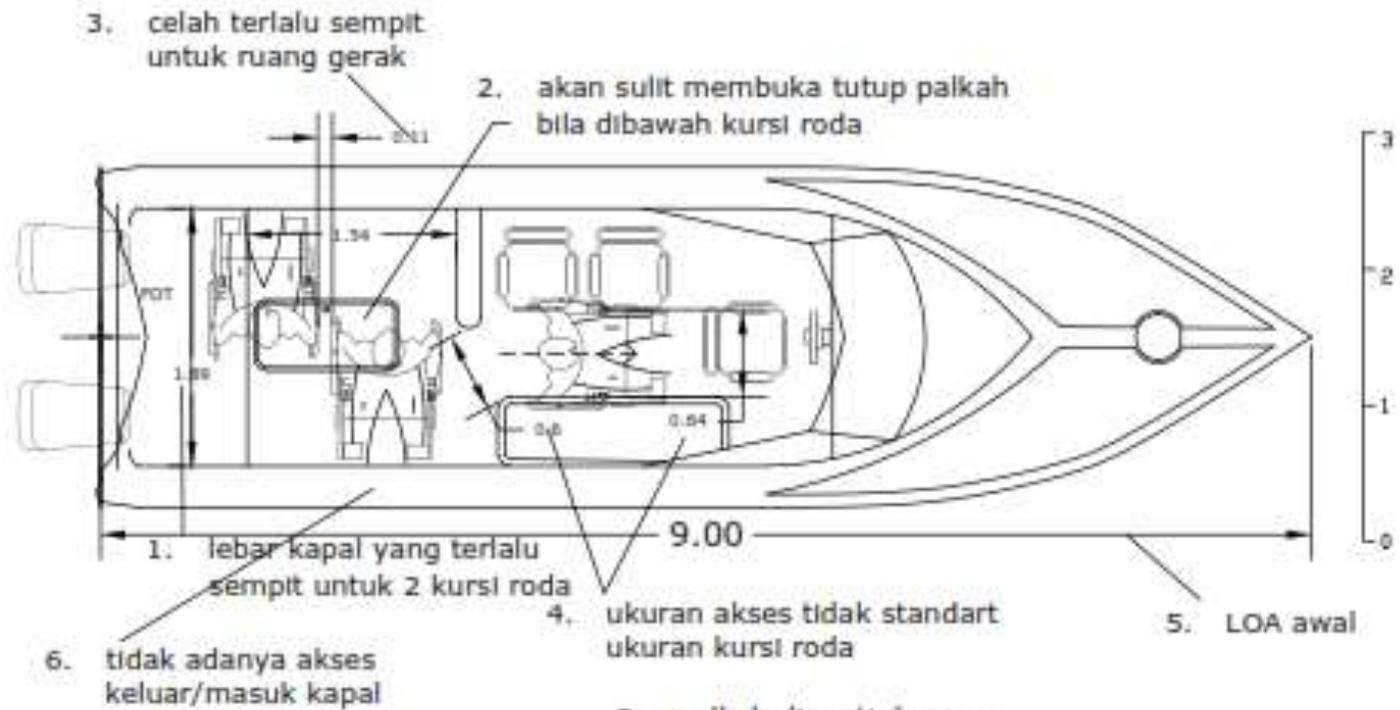


### 3 Kapal 3

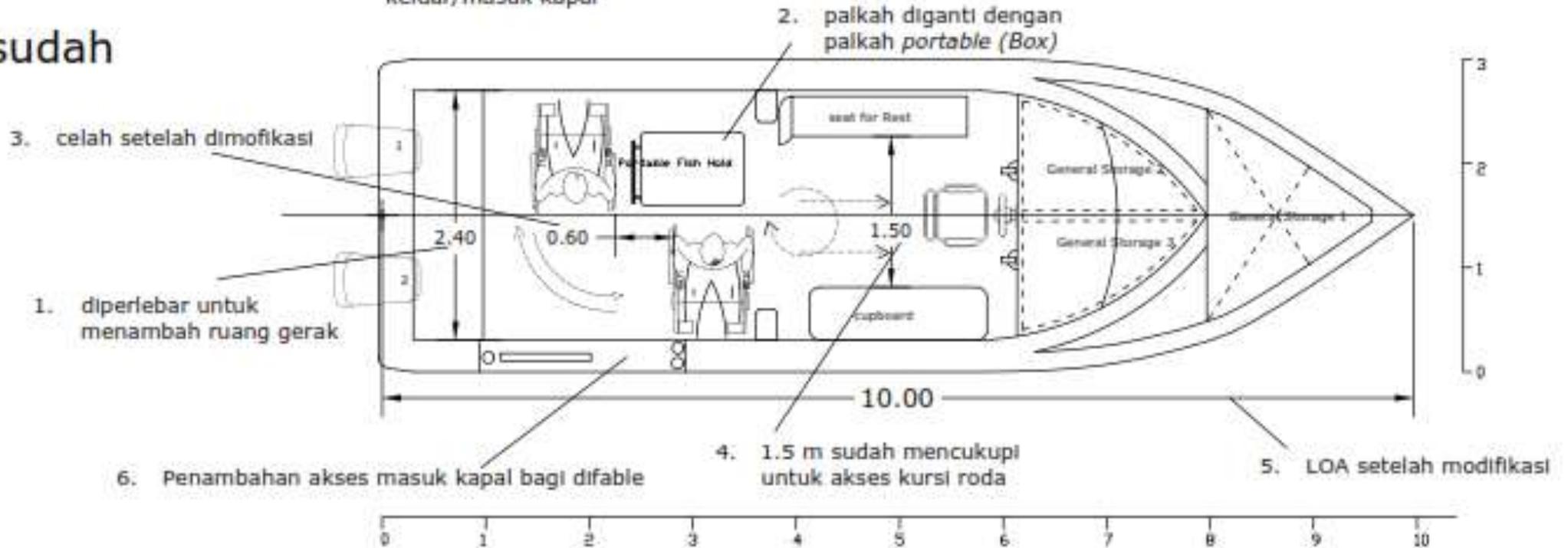
1. Untuk lebar 1.89 ini jelas untuk 2 difable saja masih kurang untuk ruang gerak, maka dari itu untuk menanggulangi masalah tersebut perlu menambah lebar kapal. Setelah dimodifikasi lebar kapal menjadi 2.40 meter, sehingga celah diantara mereka sekita +- 1 meter.
2. Palkah diganti dengan palkah portable dikarenakan bila palkah terletak dibawah maka posisi buka/tutup palkah akan tepat dibawah kursi roda. Hal ini mengakibatkan menyulitkan bagi mereka bila hendak membukanya.
3. Ukuran celah melebar diantara difable 0.11 ini akan terlalu sempit bagi mereka untuk bergerak bila ingin berpindah. Perlu adanya celah yang sedikit lebar hingga memberikan ruang bagi mereka seperti berikut yang dimodifikasi hingga 0.60 meter dan memiliki ruang bebas disekitarnya.
4. Akses lebar untuk menuju ruang kemudi sebelum di modifikasi adalah 0.64 meter, sehingga tidak sesuai dengan standart ukuran kursi roda. Maka dari itu di perlukan penambahan lebar akses menjadi 1.50 meter setelah dimofikasi.
5. Sebelum dimodifikasi kapal 3 ini memiliki panjang LOA 9 meter, dan setelah dimodifikasi menjadi 10 meter untuk menunjang ruang gerak bagi difable
6. Pada point berikut jelas bahwa akses masuk kapal wajib adanya. Sebelum kapal dimofikasi, tidak memiliki akses keluar/masuk kapal maka dari itu penambahan akses setelah dimodifikasi terletak pada buritan kapal dengan ukuran 2.00 meter.

# Kapal 3

Sebelum

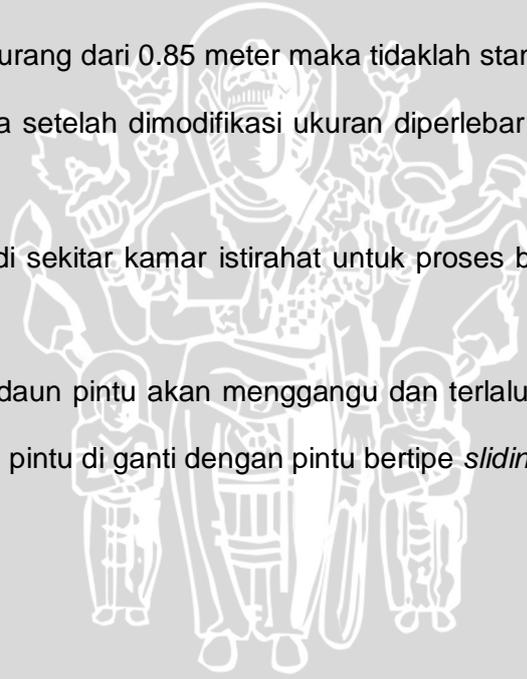


Sesudah



#### 4 kapal 4

1. Pada point berikut jelas bahwa akses masuk kapal wajib adanya. Sebelum kapal dimofikasi, tidak memiliki akses keluar/masuk kapal maka dari itu penambahan akses setelah dimodifikasi terletak pada buritan kapal dengan ukuran 2.00 meter.
2. Posisi buka/tutup palkah bila terletak ditengah memang benar tidak mengganggu akses bagi difable, tetapi alangkah baiknya juga posisi buka/tutup palkah ini terletak yang dapat dijangkau oleh mereka dengan mudah pada saat mendapatkan ikan setelah memancing, yang dipindah seperti pada gambar.
3. Akses dengan ukuran kurang dari 0.85 meter maka tidaklah standart dengan ukuran kursi roda. Maka setelah dimodifikasi ukuran diperlebar hingga 1.00 meter.
4. Handrail haruslah ada di sekitar kamar istirahat untuk proses berpindahnya difable ke kamar tidur.
5. Pintu bertipe *pull/push* daun pintu akan mengganggu dan terlalu sempit bagi kursi roda, maka dari itu pintu di ganti dengan pintu bertipe *sliding*.

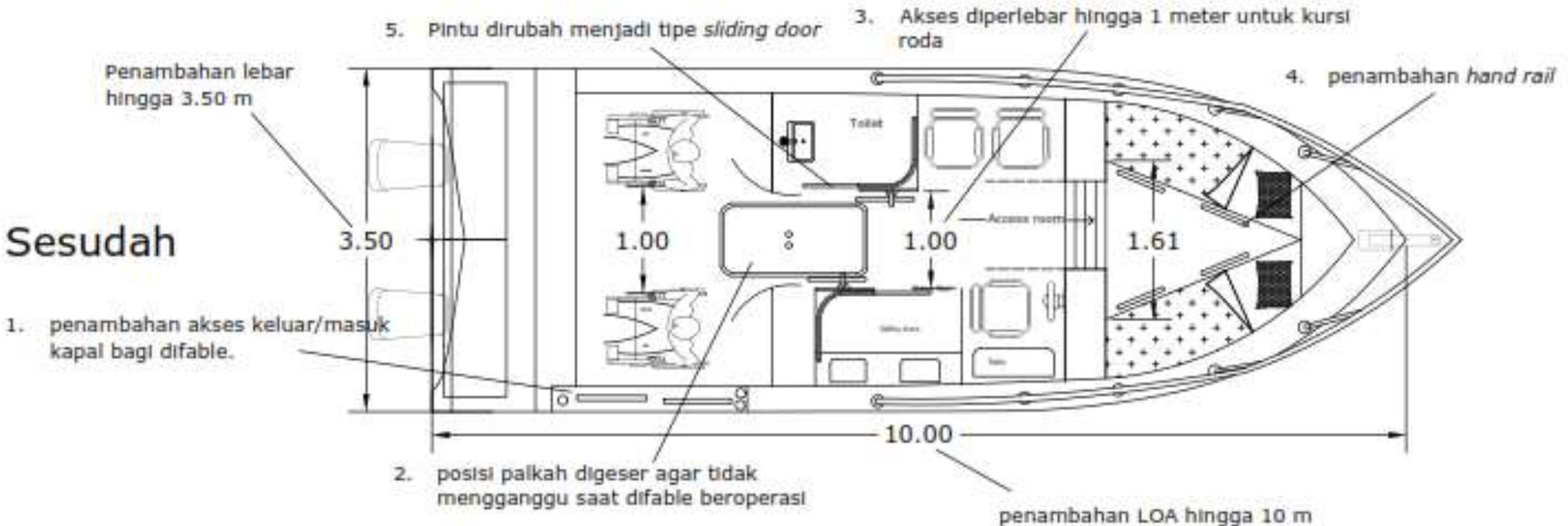


# Kapal 4

## Sebelum



## Sesudah



#### 4.4. Peralatan dan perlengkapan untuk Difable di atas geladak

##### 4.4.1. Railing

*Rail* disini dibagi menjadi dua yakni *rail* untuk pagar pada sisi kapal dan *handrail* untuk pegangan yang memudahkan *difabel* untuk bergerak seperti mengambil sesuatu yang diharuskan berdiri atau digunakan pada toilet untuk bergerak berpindah tempat.



**Gambar 34.** railing untuk pegangan bagi difable

##### 4.4.2. Restraint/Retractor

Alat ini digunakan untuk memberikan keamanan serta kenyamanan saat kapal oleng dikarenakan ombak atau laju kapal. Alat ini untuk mempertahankan pengguna kursi roda yang mana apabila kursi roda bergerak maka alat ini akan mengembalikan momen tersebut pada keadaan awal.



**Gambar 35.** alat pengembali disaat kursi roda goyah dikarenakan olengan kapal

##### 4.4.3. Kruk

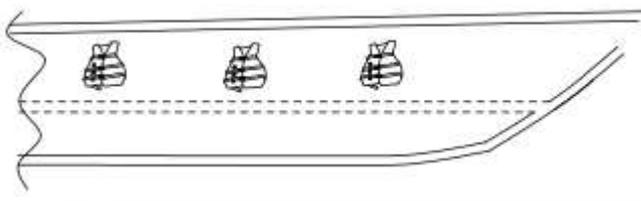
Apabila ada kemungkinan mereka ingin berdiri maka diperlukanlah kruk kaki. Kruk ini di tambahkan da mudah dijangkau diatas kapal. Banyak jenis kruk yang dapat ditambahkan jadi tambahkan sesuai kebutuhan.



**Gambar 36.** kruk digunakan saat difable ingin berdiri atau membantu saat berjalan tanpa kursi roda

#### 4.4.4. Life jacket

Letak *life jacket* dimodifikasi dengan diletakkan pada *box storage* yang mudah dijangkau pengguna *difabel* atau dapat pula diletakkan pada dinding samping kapal. Atau dapat pula digunakan pada saat pertama kali masuk kapal untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan kapal.



**Gambar 37.** posisi *life jacket* diletakkan pada sisi lambung kapal

#### 4.5. Perlengkapan memancing bagi difable

Selain modifikasi dan penambahan pada kapal maka perlu diperhatikan pula *accessories*pancingtambahanbagi pengguna kursi roda seperti :

- a. *Fishing Pole Holder*

Merupakan tempat untuk menempatkan joran untuk mempermudah penggunaanya saat joran digunakan atau tidak digunakan.



**Gambar 38.** digunakan untuk menempatkan joran pada kursi roda

*b. Fishing Strong Arm*

Berguna untuk memperkuat lengan saat *strike* dan memberikan kenyamanan untuk memegang joran serta agar joran tidak mudah terlepas dari genggamannya.



**Gambar 39.** membantu mengencangkan pegangan pada joran

*c. Fishing Harness*

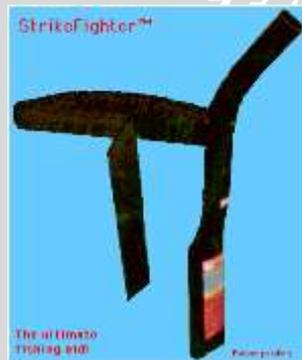
Agar tidak lelah saat menunggu umpan disambar alat ini membantu agar joran tetap pada posisi yang kita inginkan. Berbentuk silinder seperti *pole holdemamun* diletakkan diposisi perut.



**Gambar 40.** alat untuk menempatkan posisi joran pada perut

d. *Strike Fighter*

Alat ini adalah pelengkap dari *fishing harness* yang mana ditambahkan dengan penumpu yang berbahan empuk untuk menarik joran saat umpan *strike*. Alat ini sangatlah membantu agar bagian tubuh yang dijadikan tumpuan tidaklah sakit.



**Gambar 41.** saat strike alat ini berfungsi sebagai penumpu

e. *Fishing Electra-Mate*

Alat ini membantu untuk memutar *roller* secara otomatis menggunakan energi listrik.



**Gambar 42.** alat bantu roll otomatis

f. *Battery Pack*

Merupakan bagian energi listrik pada *fishing electra-mate*.



**Gambar 43.** sumber energi portable untuk berjaga - jaga bila diperlukan



#### 4.6. Rencana keselamatan / Safety Plan

Untuk mengantisipasi adanya kecelakaan dikapal maka diperlukan adanya perlengkapan keselamatan di atas kapal yang tentunya dapat dengan mudah dijangkau oleh difable, diantaranya kotak P3K, pemadam kebakaran, pelampung, *life jacket*. Berikut adalah gambar rencana keselamatan pada masing – masing kapal :

##### 1. Kapal 1

Perlengkapan keselamatan dilengkapi dengan kotak P3K, pemadam kebakaran, pelampung round buoys, dan *life jacket*.

Simbol	Keterangan	Jumlah
	Kotak P3K	1
	Pemadam Kebakaran Portable	1
	Pelampung	4
	<i>Life Jacket</i>	6 terpakai, 5 cadangan

##### 2. Kapal 2

Perlengkapan keselamatan dilengkapi dengan kotak P3K, pemadam kebakaran, pelampung round buoys, dan *life jacket*.

Simbol	Keterangan	Jumlah
	Kotak P3K	1
	Pemadam Kebakaran Portable	1
	Pelampung	2
	<i>Life Jacket</i>	4 terpakai, 3 cadangan

##### 3. Kapal 3

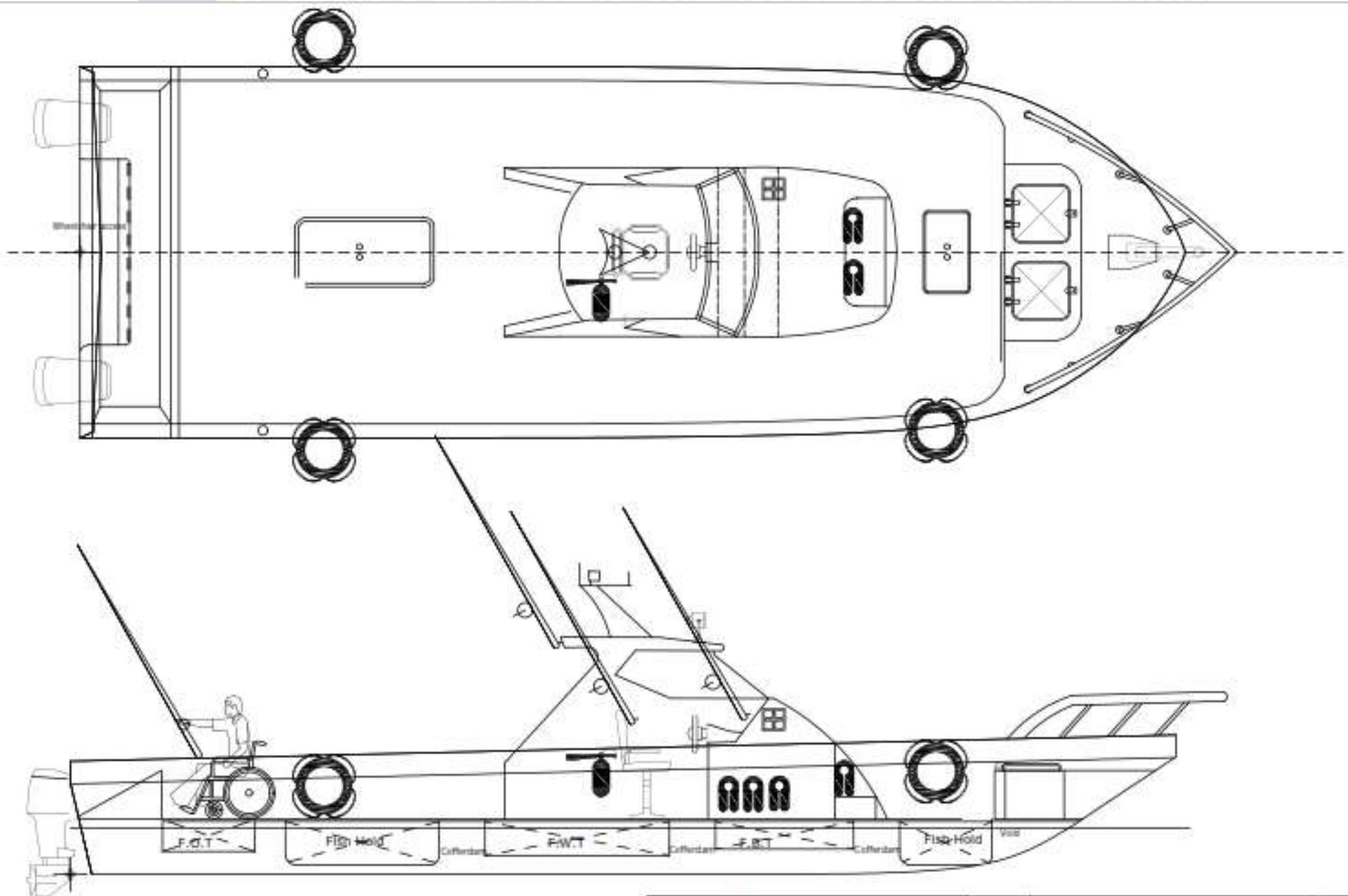
Perlengkapan keselamatan dilengkapi dengan kotak P3K, pemadam kebakaran, pelampung round buoys, dan life jacket.

Simbol	Keterangan	Jumlah
	Kotak P3K	1
	Pemadam Kebakaran Portable	1
	Pelampung	2
	<i>Life Jacket</i>	3 terpakai, 3 cadangan

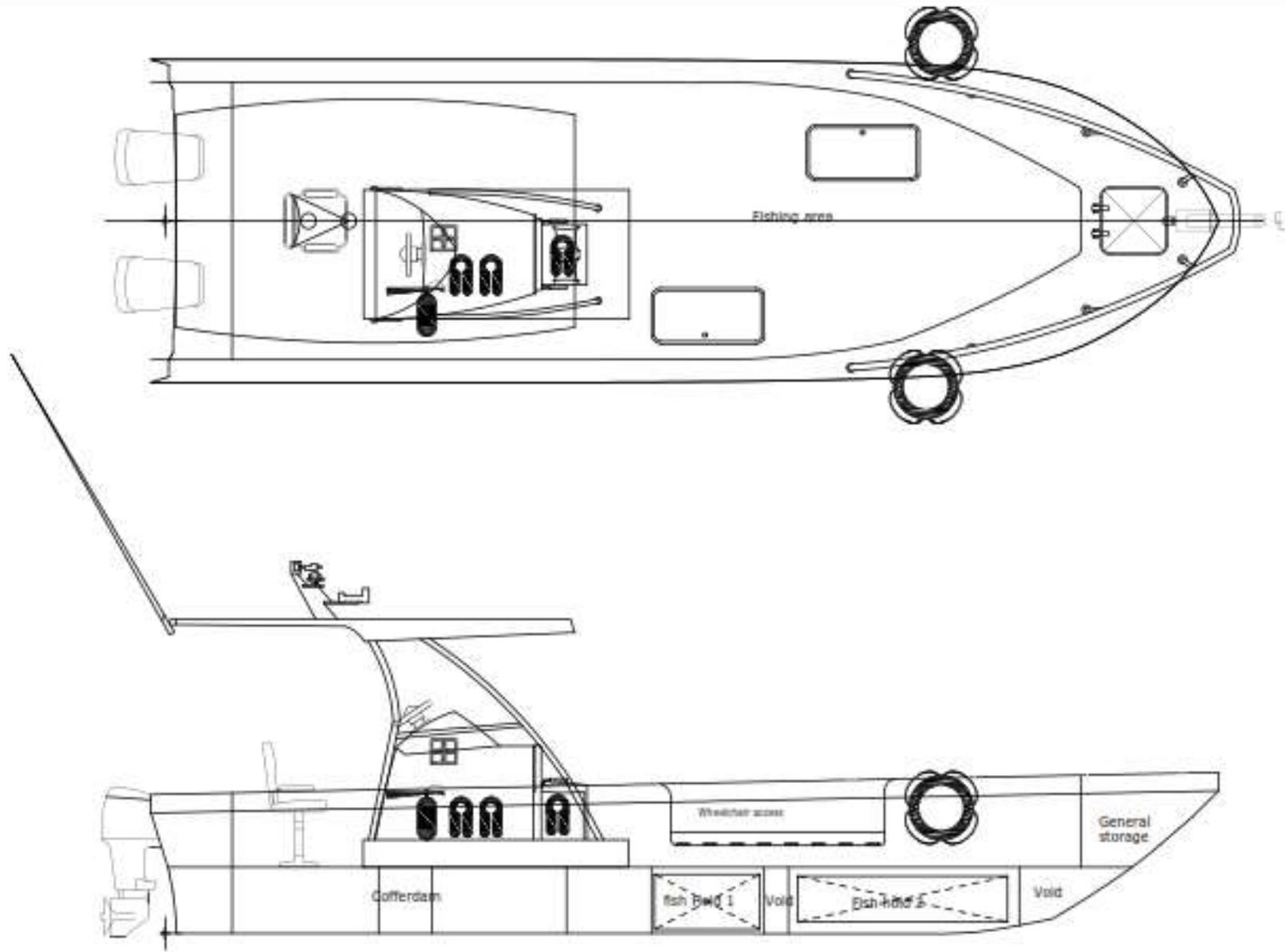
#### 4. Kapal 4

Perlengkapan keselamatan dilengkapi dengan kotak P3K, pemadam kebakaran, pelampung round buoys, dan life jacket.

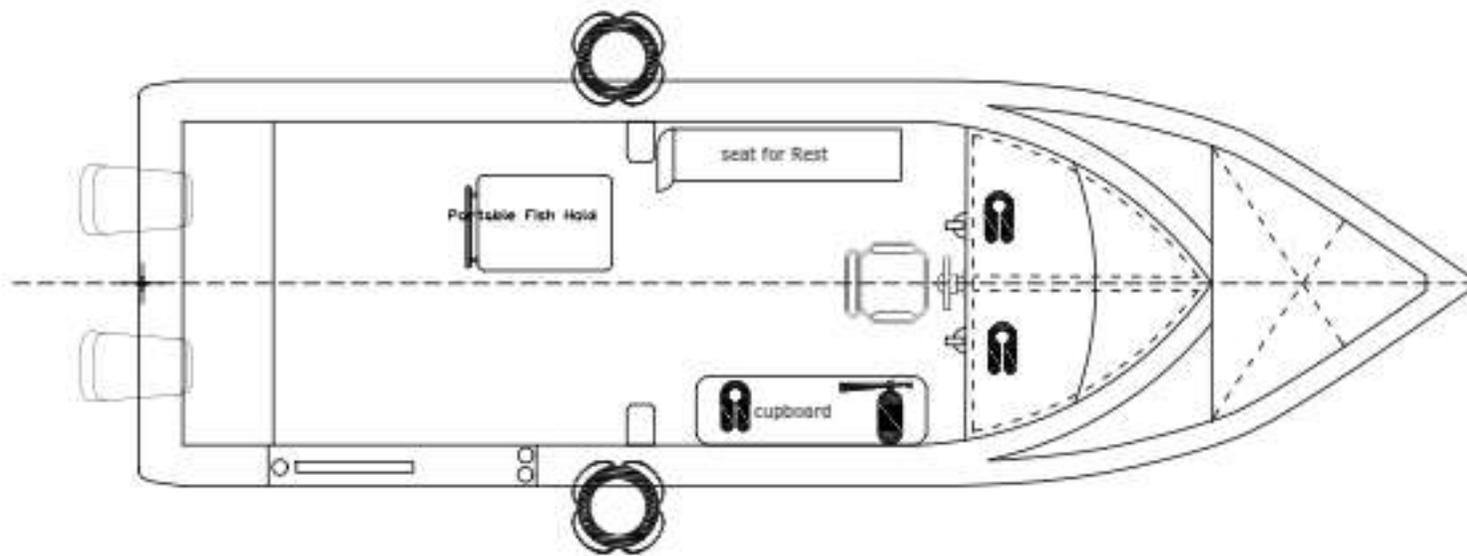
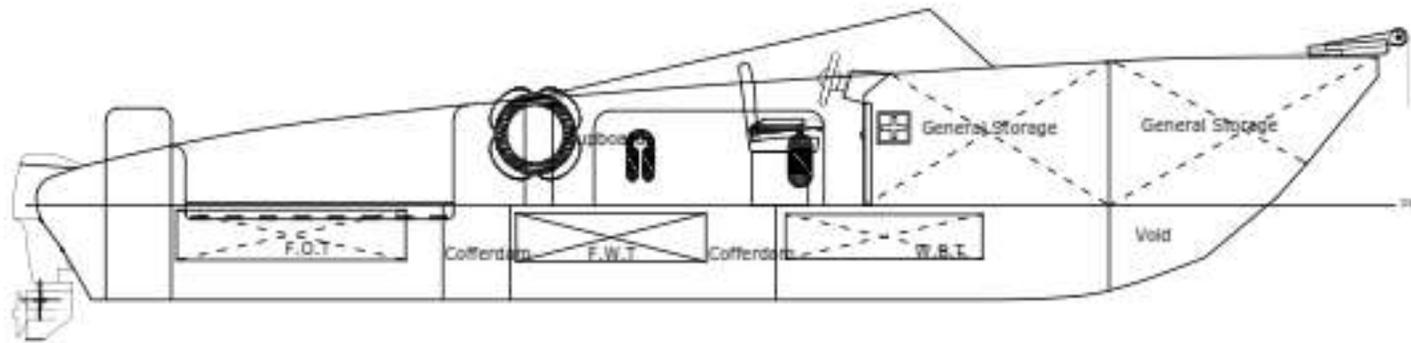
Simbol	Keterangan	Jumlah
	Kotak P3K	1
	Pemadam Kebakaran Portable	1
	Pelampung	2
	<i>Life Jacket</i>	3 terpakai, 2 cadangan



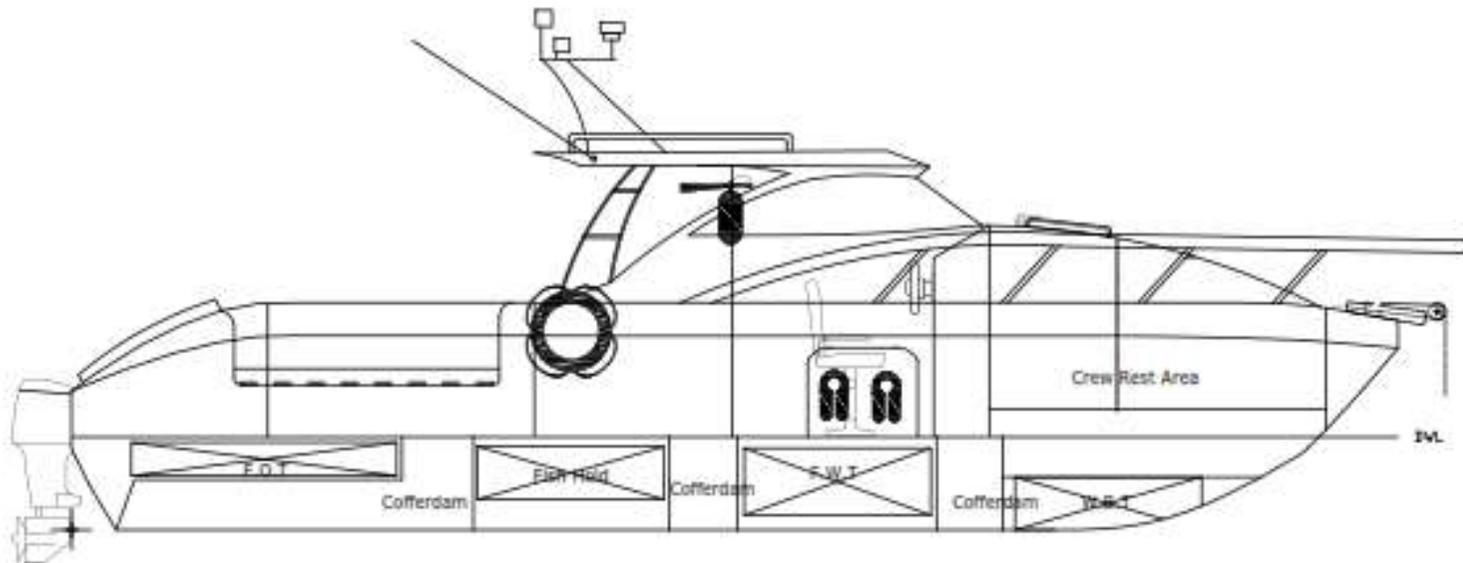
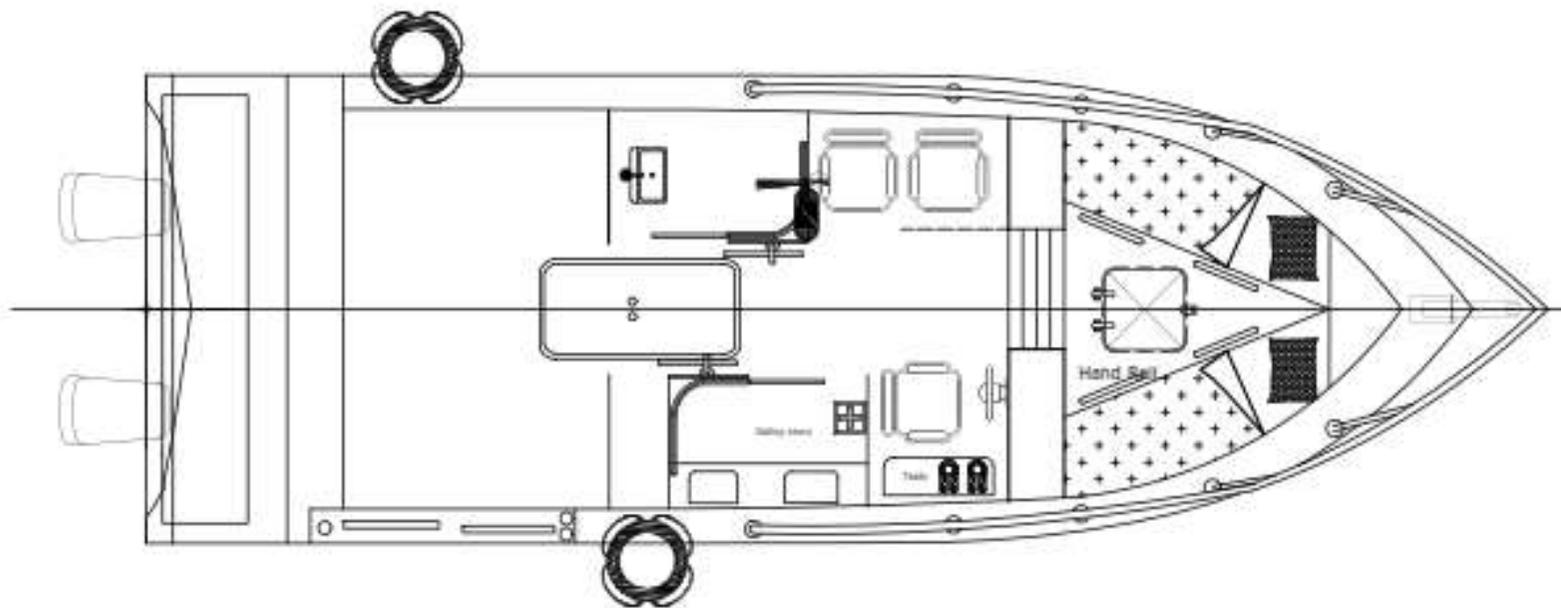
Sport Fishing Vessel				
Drawing / Document Name	Safety Plan Kapal 1		KOTAK P3K	1
Drawing by :	Alfin Rudiansyah		PEMADAM KEBAKARAN PORTABLE	1
 <b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan			RELAMPUNG ROUND BUOYS	4
			BAJU RELAMPUNG (LIFE JACKET)	6 terpakai, 5 cadangan
STP602	KETERANGAN			J.M., AH



<b>Sport Fishing Vessel</b>			KOTAK P3K	1			
Drawing / Document Name							
Safety Plan Kapal 2			PEMADAM KEBAKARAN PORTABLE	1			
Drawing by : Alfin Rudiansyah							
 <b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan			PELAMPUK ROUND BUOYS	2			
						BAJU PELAMPUNG (LIFE JACKET)	4 beskap, 3 cadangan



<i>Sport Fishing Vessel</i> Drawing / Document Name Safety Plan Kapal 3 Drawing by : Alfin Rudiansyah		 KOTAK PSK	1
 <b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan		 PEMADAM KEBAKARAN PORTABLE	1
		 PELAMPUNG ROUND BUOYS	2
		 BAJU PELAMPUNG (LIFE JACKET)	3 terpakai, 3 cadangan
		KETERANGAN	Jumlah



Sport Fishing Vessel				
Drawing / Document Name	Safety Plan Kapal 4		KOTAK PSK	1
Drawing by :	Alfin Rudiansyah		PEMADAM KEBAKARAN PORTABLE	1
 <b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan			PELAMPUK ROUND BUOYS	2
			SAJU PELAMPUNG (LIFE JACKET)	3 terpakai, 2 cadangan
			KETERANGAN	J.M.A.H

#### 4.7. Pembahasan

##### 4.7.1. Penerapan Universal Design pada Sport Fishing Vessel

Adapun variable utama dalam mengembangkan desain universal kapal yang dapat digunakan bagi difable antara lain :

1. Akses masuk kapal maupun dermaga
2. Layout akses diatas deck
3. Perabotan dan jangkauan barang

##### 4.7.2. Akses masuk kapal maupun dermaga

Berikut beberapa alternatif yang memungkinkan akses masuk dermaga maupun kapal :

###### 1. Ramp pontoon

Merupakan akses jalan yang mana untuk keluar/masuknya kursi roda. Jadi tidak perlu adanya pengangkatan kursi roda yang menyulitkan. Biasanya *ramp* ini juga dapat digunakan untuk memudahkan mengangkut barang-barang bermuatan banyak dan berat. Tentunya bisa digerakkan secara otomatis dan dilengkapi dengan *handrail* agar akses tetap *safety*.



**Gambar 44.** Ramp Pontoon untuk akses difable

###### 2. Crane

Untuk menggunakan alat ini tidak dapat dilakukan sendiri, harus adanya orang normal untuk membantu memasang dan lain sebagainya. Tapi alat ini

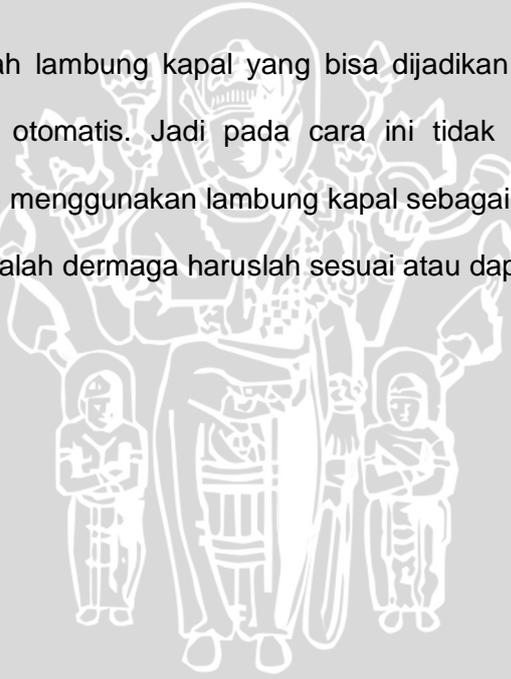
memang didesain khusus bagi pengguna kursi roda untuk keluar masuk pada kapal.

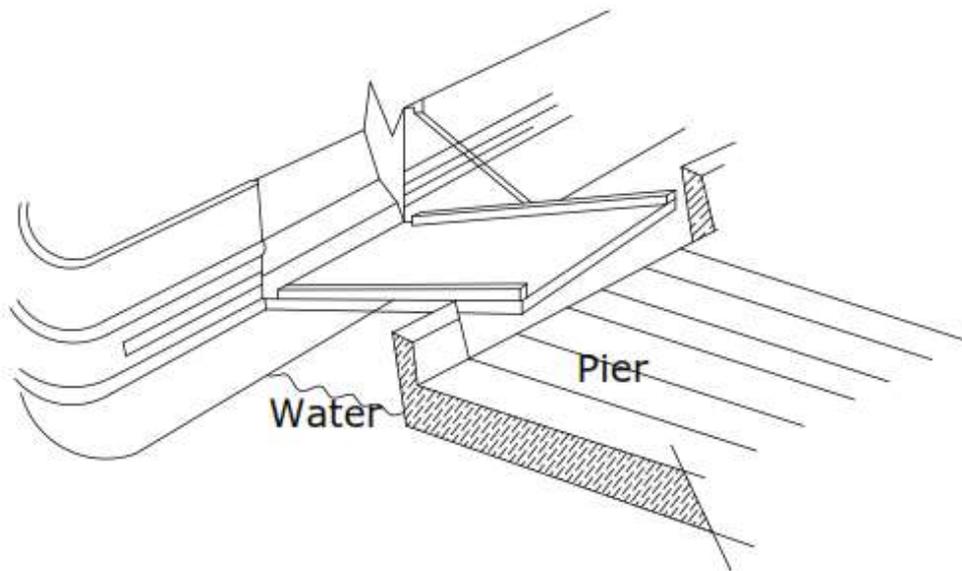


**Gambar 45.** digunakan untuk mengangkat difable kedalam kapal

### 3. *Hull automatic access*

Yang dimaksud adalah lambung kapal yang bisa dijadikan akses yang mana dapat dibuka secara otomatis. Jadi pada cara ini tidak memerlukan penambahan alat lain , cukup menggunakan lambung kapal sebagai akses untuk kursi roda. Kelemahannya adalah dermaga haruslah sesuai atau dapat dijangkau oleh akses tersebut.





**Gambar 46.** bukaan lambung kapal untuk akses difable

#### 4.7.3. Pengembangan desain akses masuk kapal

Alternatif akses masuk yang dipilih untuk keempat kapal yang telah dikembangkan bagi difable adalah menggunakan *Hull automatic access* seperti pada gambar 45 . beberapa kelebihan dari alternatif ini adalah :

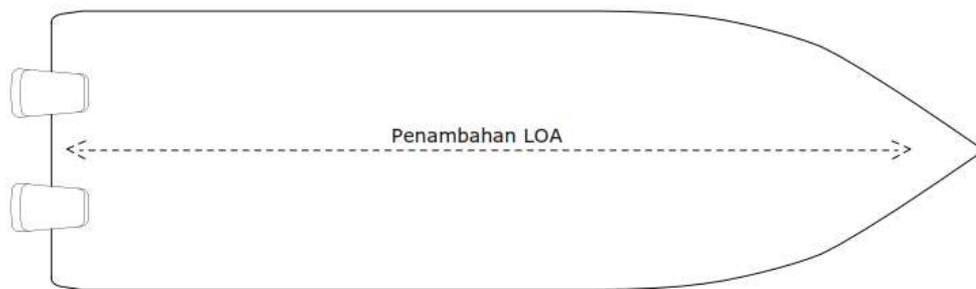
1. Dapat dioperasikan menggunakan remote (*Automatic*)
2. Pada saat tertutup tidak mengganggu akses difable diatas deck
3. Dapat dioperasikan secara individu
4. Biaya yang dikeluarkan relatif murah karena tidak hanya menggunakan lambung yang didesain untuk akses kursi roda.

#### 4.7.4. Layout akses di atas kapal

Perubahan desain *sport fishing vessel* bagi difabel dapat dilakukan modifikasi dari desain *sport fishing* pada umumnya meliputi :

##### a. Panjang dari kapal tersebut

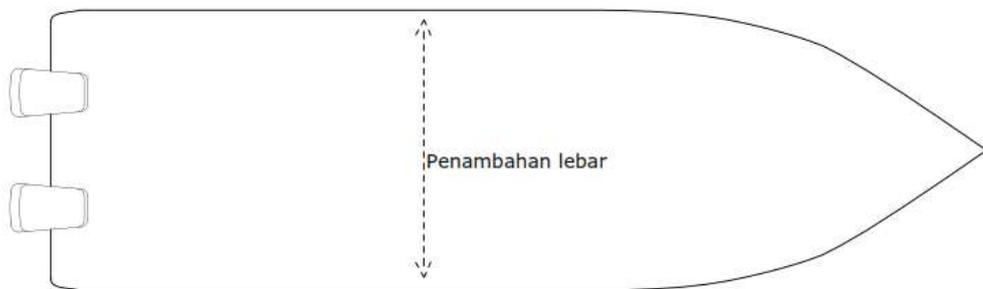
Akses pada deck setidaknya terisi minimal 2 orang difabel yang mana ukuran memanjang kursi roda juga memakan tempat sehingga perlu ditambahkan ukuran panjang (LOA) untuk akses di *on deck*.



Gambar 47. penambahan panjang kapal

##### b. Lebar kapal

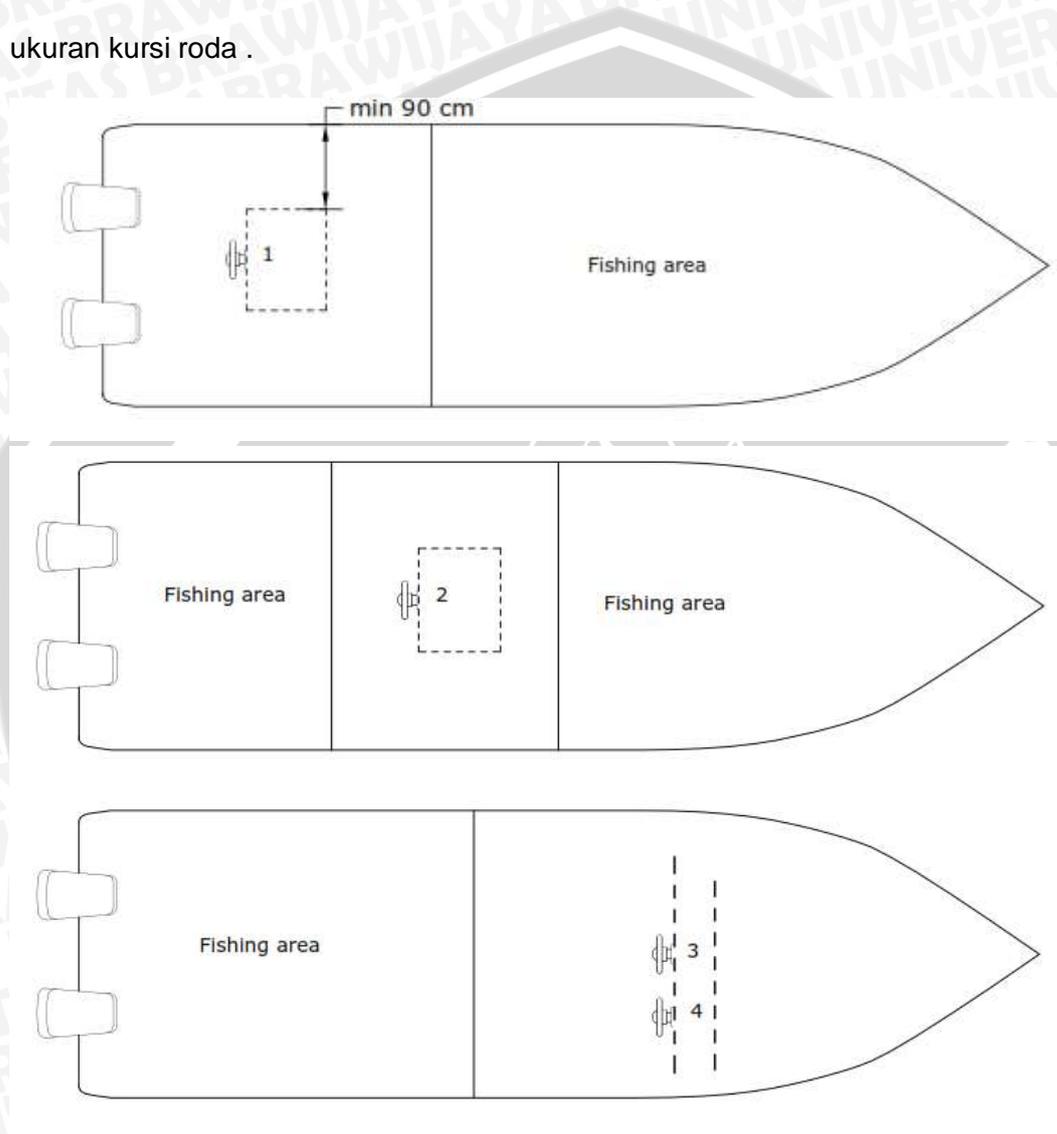
Dikarenakan agar dapat dijangkau oleh kursi roda maka lebar kapal perlu adanya perubahan dengan menyesuaikan akses dan ukuran kursi roda agar memudahkan mereka dapat bergerak berpindah tempat.



Gambar 48. penambahan lebar kapal

##### c. Posisi anjungan

Posisi anjungan/ruang kemudi pada umumnya diletakkan sesuai keinginan pengendaranya, akan tetapi bila bagi pengguna difabel posisi ini alangkah baiknya di desain pula sedemikian rupa agar akses kursi roda tidak terganggu adanya posisi anjungan ini. Yang tentunya juga menyesuaikan ukuran kursi roda .



**Gambar 49.** berbagai variasi posisi ruang navigasi

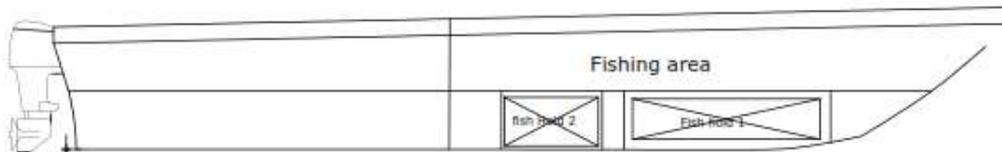
**d. Letak palkah**

Palkah pada *fishing vessel* biasanya diletakkan pada bagian bawah deck yang sedemikian rupa tertutup rapat. Akan tetapi pada *mini vessel* bisa jadi diletakkan pada *on deck* yang berupa *box* yang menonjol permanen. Hal ini tidak dapat diterapkan bagi pengguna difabel dikarenakan tidak cukupnya

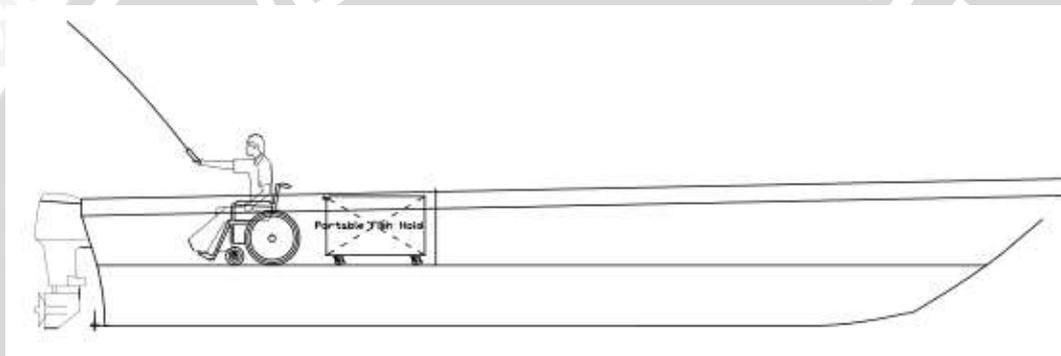


repository.ub.ac.id

ruang gerak bagi kursi roda. Maka dari itu, palkah dimodifikasi dengan diletakkan di bawah deck yang sedemikian rupa dapat dibuka dengan mudah bagi penggunaanya atau bisa pula di gunakan palkah portable. Yang tentunya pada daerah fishing area.



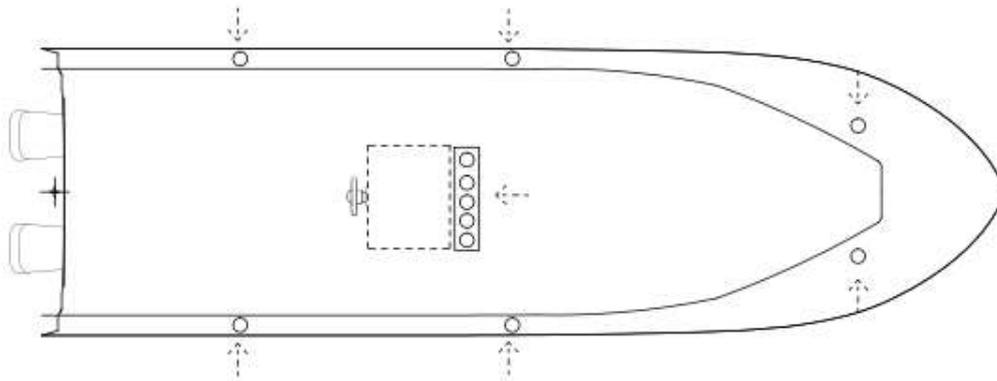
**Gambar 50.** letak palkah dibawah deck



**Gambar 51.** Palkah menggunakan palkah yang dapat di pindah - pindahkan (*portable*)

#### e. Letak joran

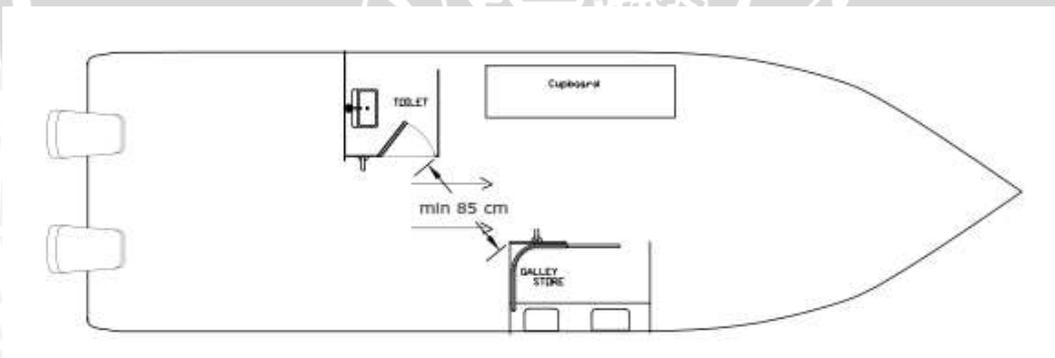
Biasanya letak posisi joran kapal *fishing boat* diletakkan pada dinding samping kapal dan diatas atap anjungan yang mana orang normal umumnya dapat mengakses-nya dengan mudah. Bagi *difabel* ini tidak dapat diterapkan bagi mereka karena mereka akan kesulitan menggapainya. Maka dari itu letak joran diletakkan di bagian yang paling mudah bagi mereka untuk mengambilnya.



**Gambar 52.** letak joran diletakkan pada lambung kapal seperti pada gambar

**f. Tatanan Ruang dan Barang**

Tatanan ruang seperti *Toilet, Gallery Store, Rest room, Storage, Sofa, Table* dan lain sebagainya tidak bisa ditata seperti pada umumnya orang normal. Disini perlu diperhatikan pula agar akses bagi kursi roda dapat dilewati . apabila tidak memungkinkan dari ukuran kapal maka perlu perubahan pada dimensi utama kapal tersebut.



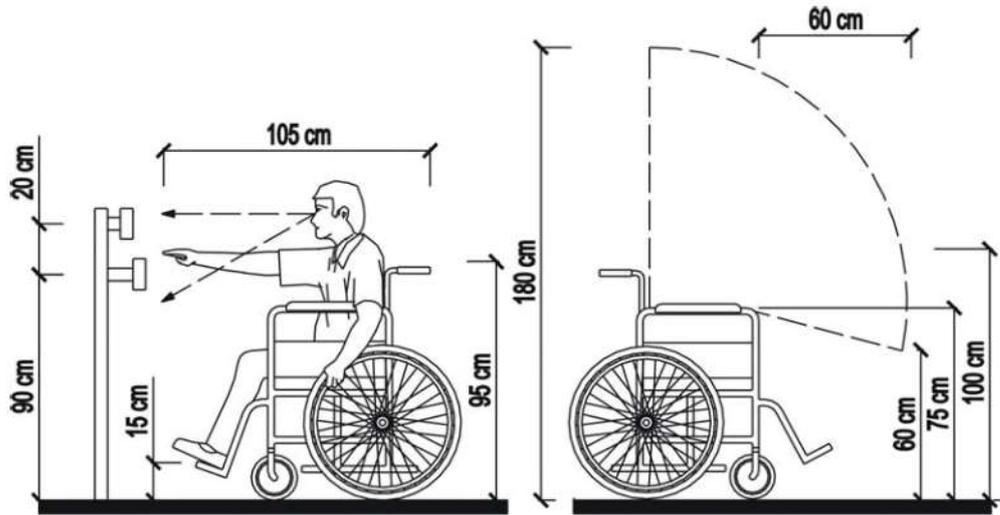
**Gambar 53.** penataan ruang harus memperhatikan akses bagi difable

**4.7.5. Perabotan dan jangkauan Barang**

Untuk Jangkauan sesuatu yang berada dalam kapal haruslah didesain agar difable dapat menjangkaunya seperti Almari, Kursi, Akses pintu, Kemudi dan lain-lain. Jangkauan disini yang paling utama adalah faktor ketinggian.



Adapun aturannya terkait pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum :



Gambar 54. jarak jangkauan barang bagi difable



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan desain *sport fishing vessel* ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Identifikasi dari kapal yang ada pada saat ini yang dapat dirubah yakni ada 3 variable utama. Variabel tersebut adalah :

- **Akses masuk kapal maupun dermaga**

Desain untuk dermaga untuk difable harus dapat diakses dengan baik dan aman bagi mereka dengan cara memanfaatkan bukaan lambung untuk akses masuk kapal maka tinggi dermaga dan tinggi bukaan lambung kapal harus sama.

- **Layout akses diatas deck**

Layout diatas deck merupakan penataan barang dan ruang yang ditata sedemikian rupa hingga akses untuk difable terpenuhi dengan standart akses jalan yang telah ditentukan oleh peraturan pemerintah.

- **Perabotan dan jangkauan barang**

Desain peletakan perabotan juga harus memenuhi standart ukuran jangkauan bagi difable, agar difable dapat menjangkau dengan mudah dan cepat.

2. Desain yang dikembangkan bagi difabel adalah mengubah dimensi dari kapal pada umumnya yang digunakan oleh orang normal yakni dari segi LOA (*Length Over All*), B (*Breadth*), akses ruang dan jalan keluar masuk dan segi penataan barang serta kelengkapan keamanan maupun aksesorisnya.

## 5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian eksperimen ini yakni desain kapal yang dikembangkan khusus bagi difable dapat di aplikasikan pada kapal-kapal berukuran lebih besar seperti didesain pada kapal wisata yang besar dan dikembangkan pada kapal- kapal perikanan lainnya. Untuk lambung kapal dapat menggunakan lambung tipe Catamaran dikarenakan untuk tipe tersebut stabilitas yang didapat lebih bagus dari pada *Monohull*.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## DAFTAR PUSTAKA

- Adietya, BA *et al.*2013. **Studi Pra Perancangan Kapal Monohull Katamaran Trimaran Diperairan Bali.**Program S1 Teknik Perkapalan Fakultas Teknik UNDIP.
- Batan, I Made Londen.2007.**Pengembangan Kursi Roda Sebagai Upaya Peningkatan Ruang Gerak Penderita Cacat Kaki.**Jurusan teknik Mesin FTI-ITS.
- Bunari, Muhammad *et al.* **Studi Perbandingan Perencanaan Kapal Katamaran dan Monohull Sebagai Kapal Riset Di Perairan Bengkalis Riau.**2009.Fakultas Teknologi Kelautan. ITS – Surabaya.
- Crishmianto, Deddy *et al.*2014.**Pengaruh Variasi Bentuk Hull Kapal Catamaran Terhadap Besar Hambatan Total Menggunakan CFD.**Fakultas Teknik.UNDIP.Semarang
- Djaelani, Aunu Rofiq.2013.**Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif. FPTK IKIP Veteran Semarang.**Vol : xx, no : 1
- Firdaus dan Fajar Iswahyudi.2010. **Aksesibilitas dalam Pelayanan Publik Untuk Masyarakat Dengan Kebutuhan Khusus.**dikembangkan oleh Pusat kajian Manajemen Pelayanan Lembaga administrasi negara tahun 2008.
- Google, Image 2016
- Hadi, Eko Sasmito.2010.**Perancangan Kapal Ikan Katamaran dengan Penggerak Mesin dan layar di kabupaten Rembang.**Program Studi S1 teknik Perkapalan. Universitas Diponegoro.
- Harvald, SV.AA.1983.**Tahanan dan Propulsi Kapal.**Penerbit:Airlangga University Press
- Mania, S.2008. **Observasi Sebagai Alat Evaluasi Dalam Dunia Pendidikan dan Pengajaran.** Jurnal dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. UIN Alauddin. Makasar.
- Mujimin.2007. **Penyediaan Fasilitas Publik yang Manusiawi bagi Aksesibilitas Difable.** Dinamika Pendidikan no 1/Th XIV/Mei 2007. Dosen Jurusan PLB FIP UNY.
- Nana Syaodih Sukmadinata.2011.**Metode Penelitian Pendidikan,** (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 220.
- Pardi dan afriantoni.2013.**Analisa Perencanaan bentuk dan Penempatan Chain Upaya untuk Memperkecil Tahanan Lambung Kapal Fiberglass.**Jurusan Teknik Perkapalan.Politeknik Negri Bengkalis.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum.2006. **Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.**Nomor : 30/PRT/M/2006

Pradana, Angga *et al.*.2014.**Rancang Bangun Electric Wheelchair Controlled By Android Device With Speech Recognition Command Function.**Jurusan Teknik Elektro.Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.

Rafloodin dan Mustari.2011. **Rancang Bangun Kursi Roda Elektrik untuk Kondisi NaikTurun Tanjakan.**Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.ISSN 2086 – 3403.

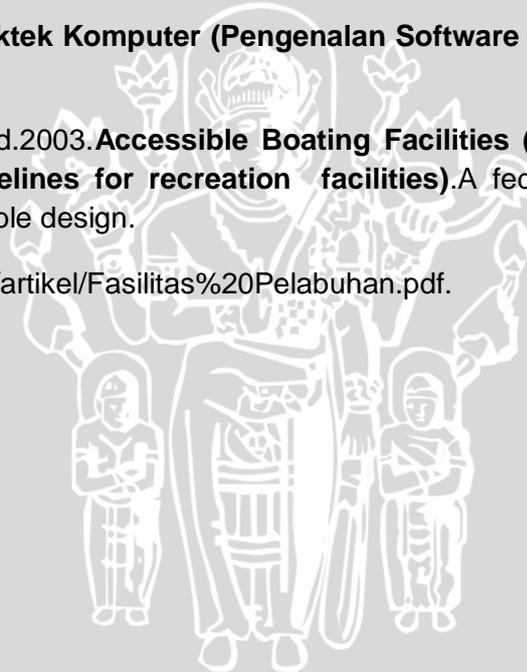
Rahmat, Saeful. 2009. **Penelitian Kualitatif.** Equilibrium, Vol. 5, No. 9, Januari-Juni 2009:1-8

Sangadji, E.M dan Sopiah. 2010. **Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian.** Penerbit ANDI: Yogyakarta.

Sugeng, S.2011.**Modul Praktek Komputer (Pengenalan Software AUTOCAD).** Pokok Bahasan 1. .

United States Access Board.2003.**Accessible Boating Facilities (a summary of accessible guidelines for recreation facilities).**A federal agency committed to accessible design.

<http://www.maritimedia.com/artikel/Fasilitas%20Pelabuhan.pdf>.  
(maritimedia.com)

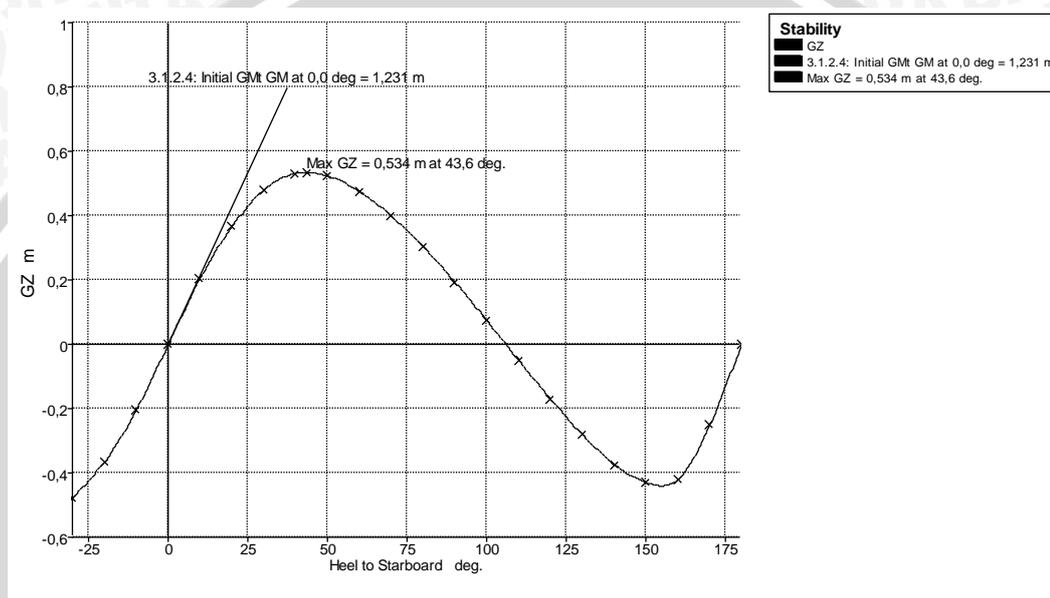


## Lampiran 1. Perhitungan Stabilitas

Berikut adalah analisa Stabilitas yang dihitung pada saat kapal kondisi kritis / pada saat kapal kosong. Analisa berikut menggunakan *software maxsurf resistance* sebelum merubah dimensi dan setelah dikembangkan bagi difable :

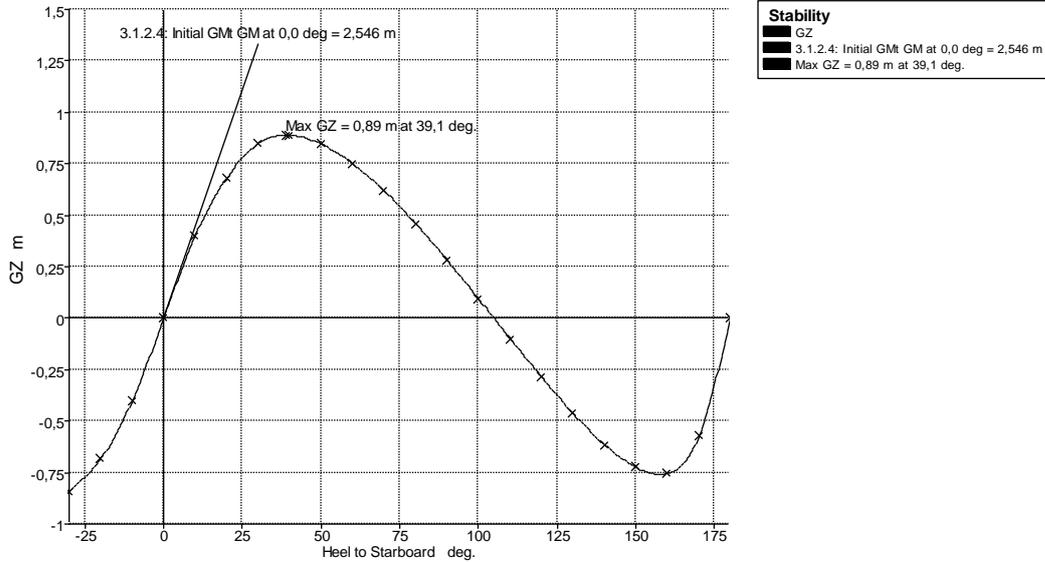
### 1. Kapal 1

- Sebelum



Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	8,1951	Pass	+160,05
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	13,2945	Pass	+157,82
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	5,0994	Pass	+196,67
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,534	Pass	+167,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	43,6	Pass	+74,54
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	1,231	Pass	+720,67

- Sesudah

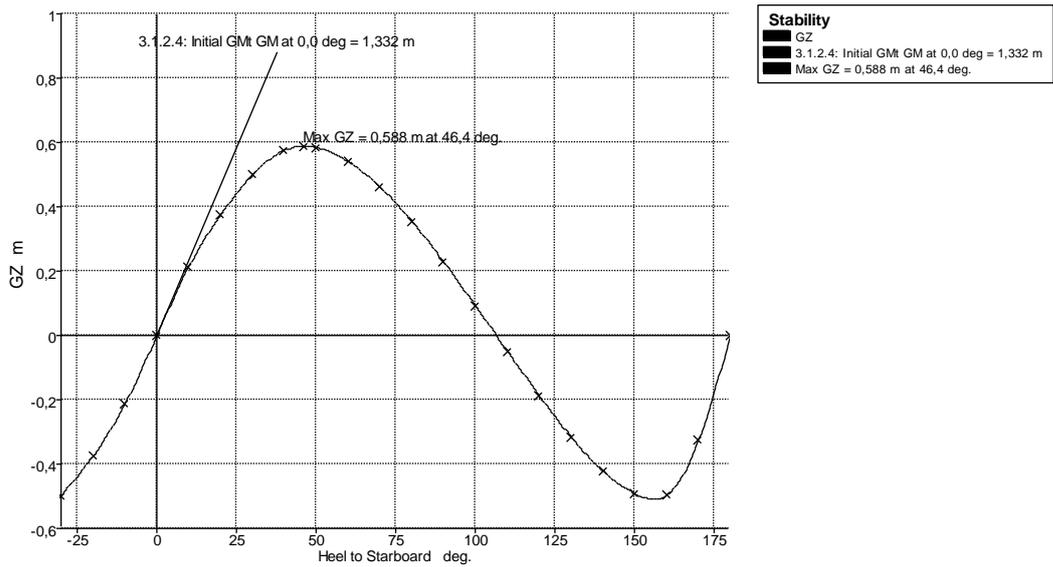


Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	15,3332	Pass	+386,57
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	24,1037	Pass	+367,43
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	8,7704	Pass	+410,24
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,890	Pass	+345,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	39,1	Pass	+56,36
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	2,546	Pass	+1597,33

## 1. Kapal 2

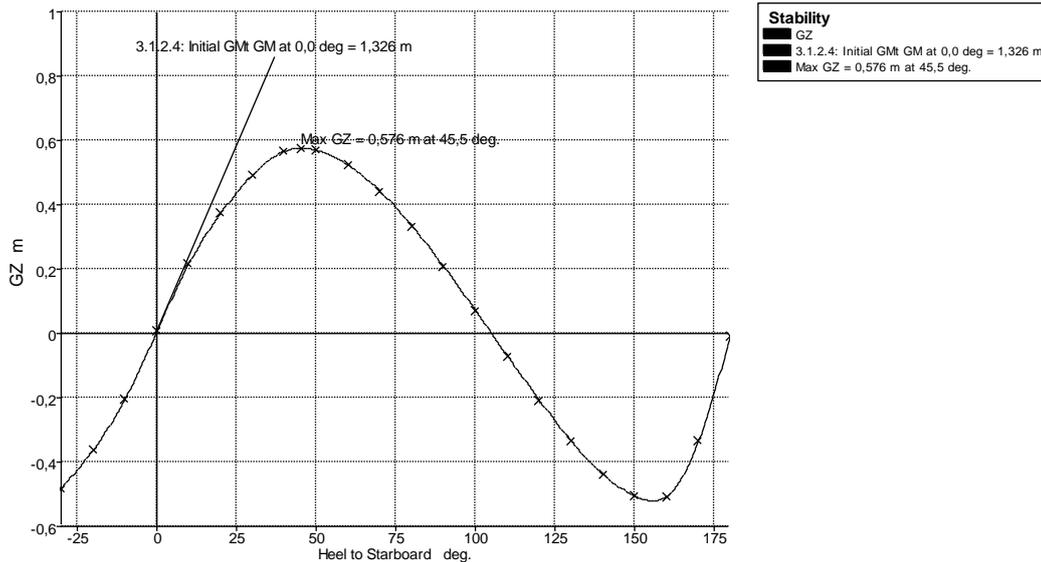
- Sebelum





Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	8,4744	Pass	+168,92
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	13,8850	Pass	+169,27
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	5,4106	Pass	+214,77
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,588	Pass	+194,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	46,4	Pass	+85,46
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	1,332	Pass	+788,00

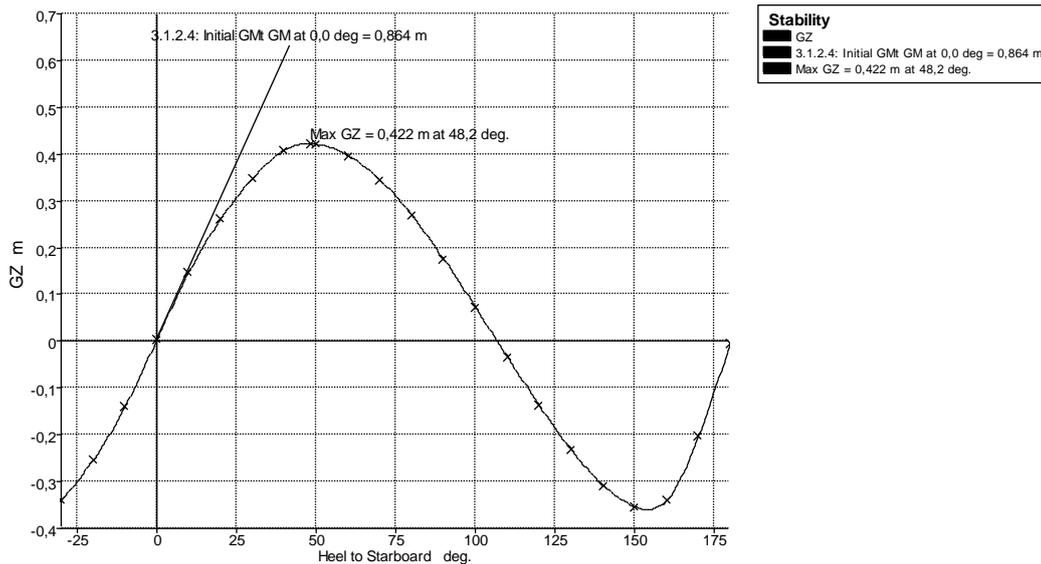
- Sesudah



Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	8,4985	Pass	+169,68
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	13,8377	Pass	+168,35
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	5,3392	Pass	+210,62
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,576	Pass	+188,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	45,5	Pass	+81,82
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	1,326	Pass	+784,00

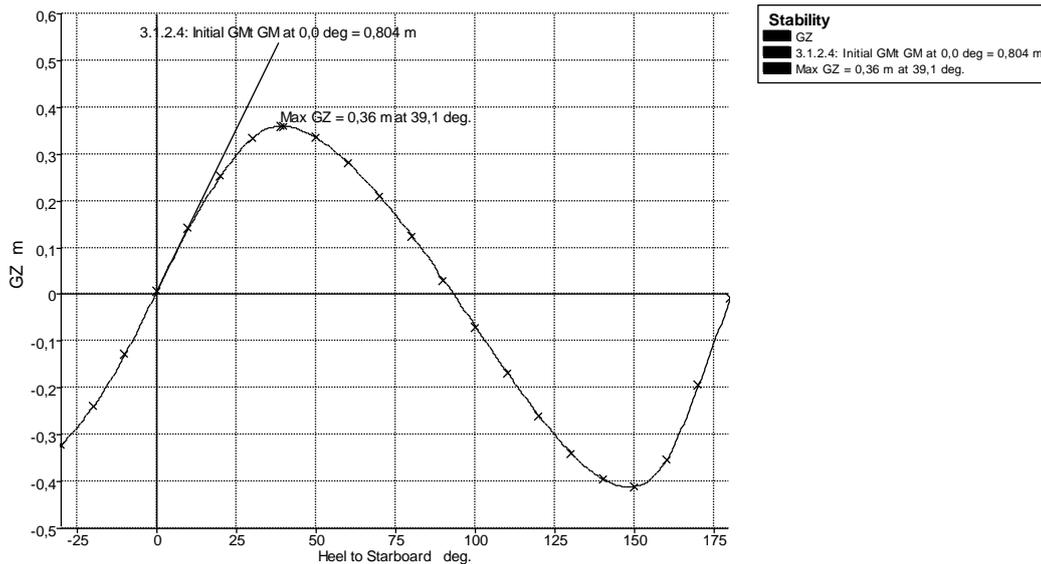
## 2. Kapal 3

- Sebelum



Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	5,9002	Pass	+87,23
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	9,7121	Pass	+88,34
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	3,8118	Pass	+121,76
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,422	Pass	+111,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	48,2	Pass	+92,73
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	0,864	Pass	+476,00

- Sesudah

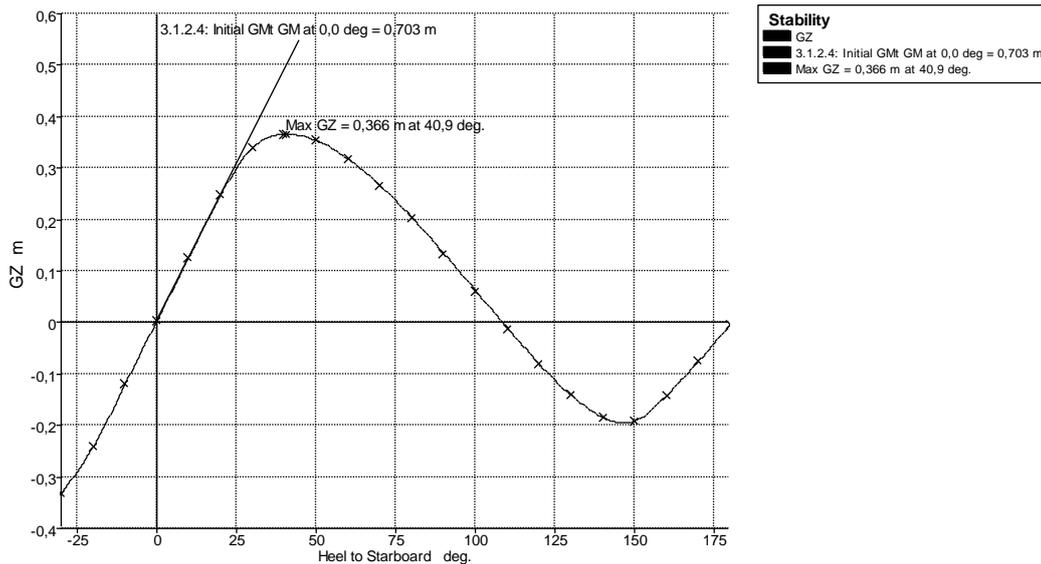


Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	5,7217	Pass	+81,57
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	9,2406	Pass	+79,20
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	3,5189	Pass	+104,72
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,360	Pass	+80,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	39,1	Pass	+56,36
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	0,804	Pass	+436,00

### 3. Kapal 4

- Sebelum

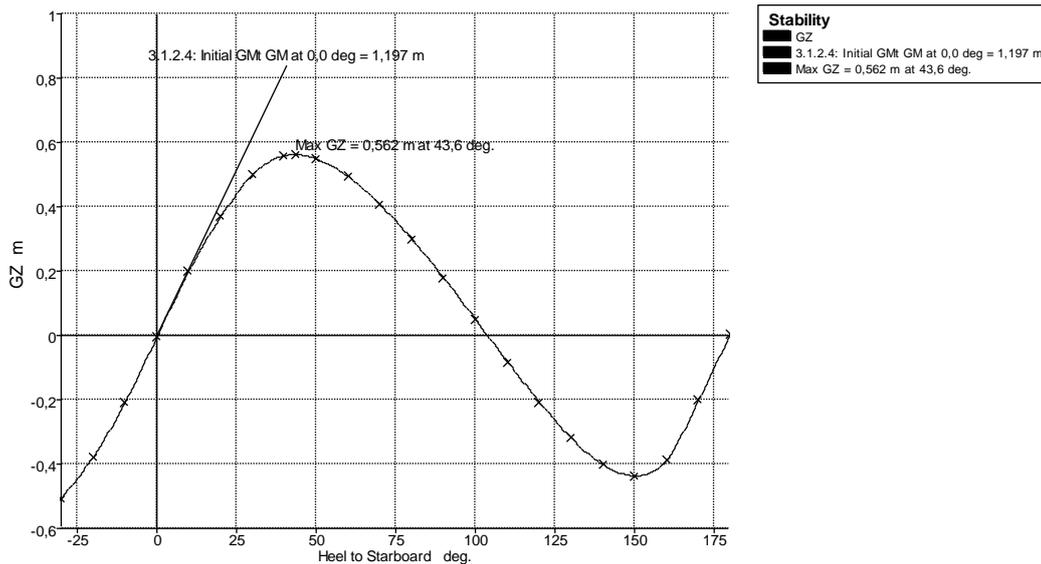




Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	5,5165	Pass	+75,06
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	9,0890	Pass	+76,26
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	3,5725	Pass	+107,84
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,366	Pass	+83,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	40,9	Pass	+63,64
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	0,703	Pass	+368,67

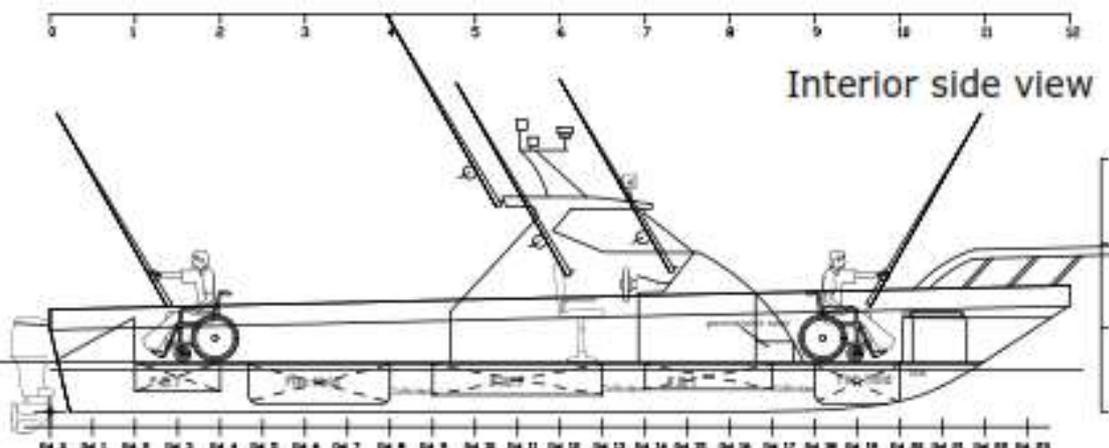
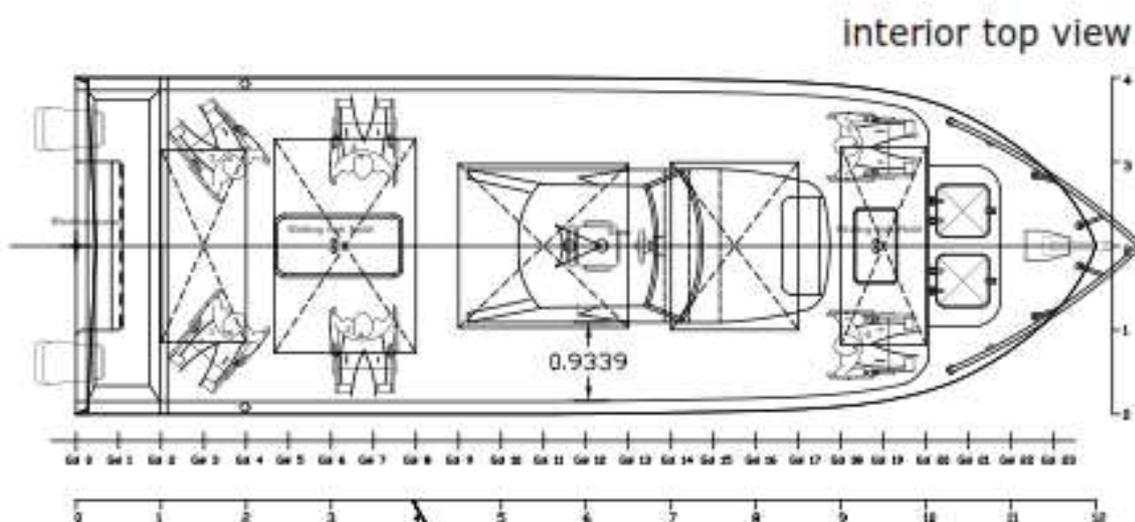
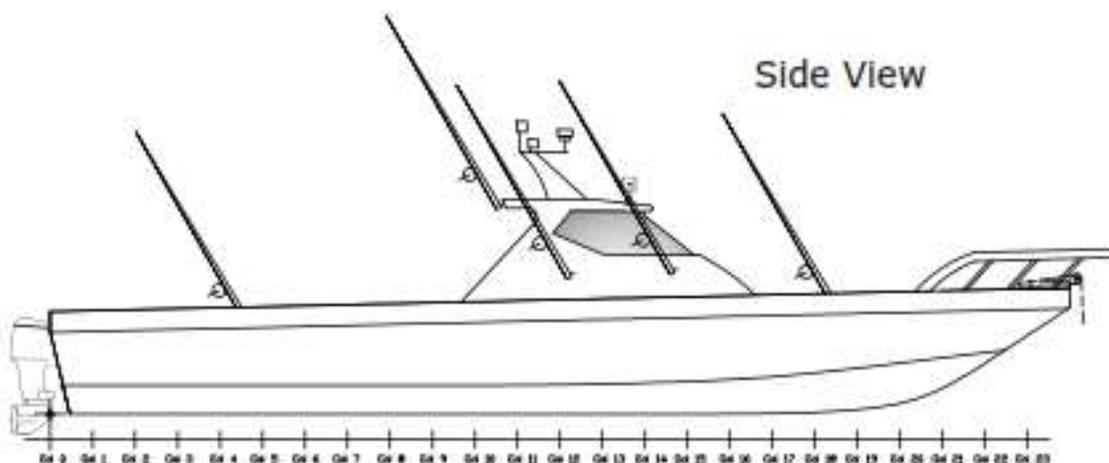
- Sesudah





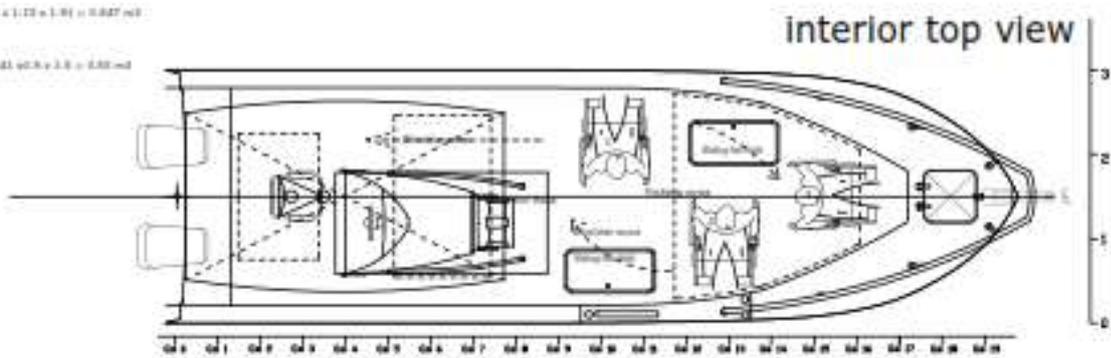
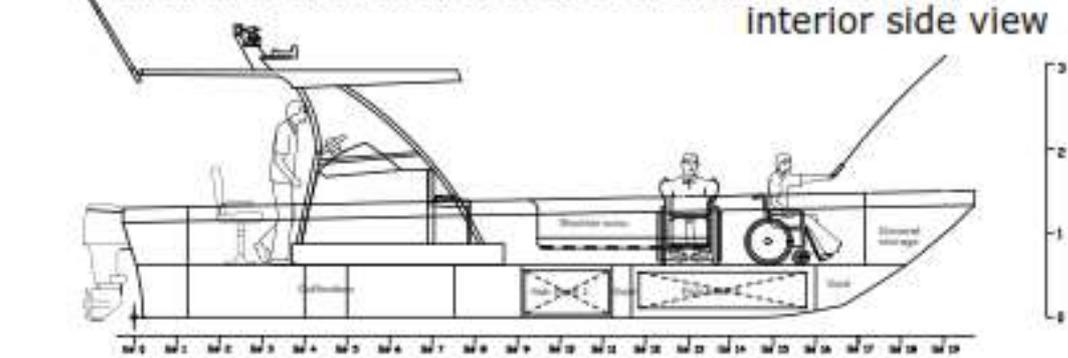
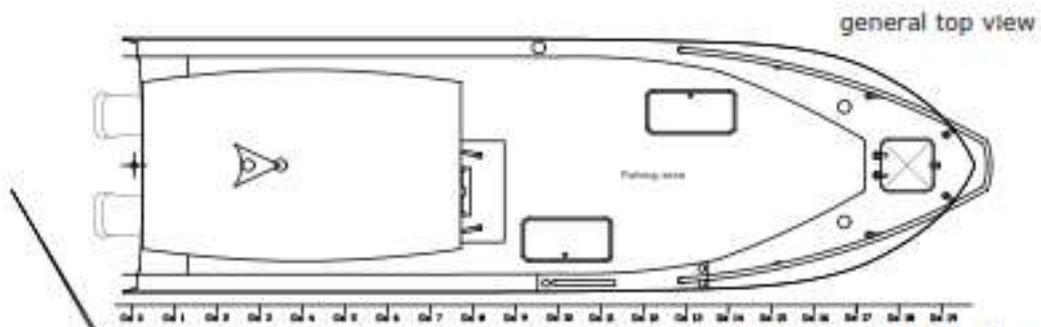
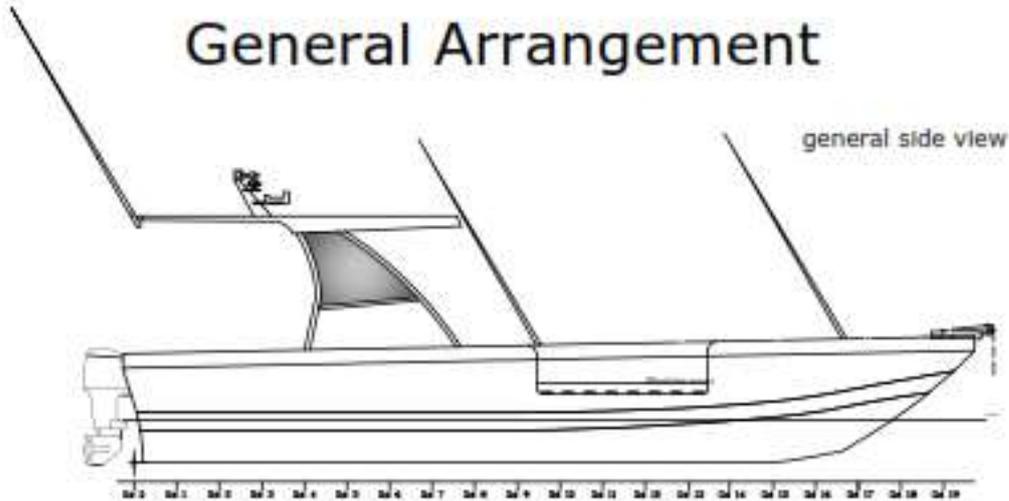
Code	Criteria	Value	Units	Actual	Status	Margin %
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 30	3,1513	m.deg	8,2412	Pass	+161,52
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 0 to 40	5,1566	m.deg	13,5866	Pass	+163,48
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.1: Area 30 to 40	1,7189	m.deg	5,3455	Pass	+210,98
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.2: Max GZ at 30 or greater	0,200	m	0,562	Pass	+181,00
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.3: Angle of maximum GZ	25,0	deg	43,6	Pass	+74,54
A.749(18) Ch3 - Design criteria applicable to all ships	3.1.2.4: Initial GMt	0,150	m	1,197	Pass	+698,00

# General Arrangement



Sport Fishing Vessel		PRINCIPLE DIMENSION	
Drawing 1 (General Arrangement)	Rencana Umum	LOA	22.50 m
Drawing by	Alfin Rudiantjah	LBP	20.75 m
 <b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> Pemertayaan Sumbardaya Perikanan		B (Beam)	4.25 m
		H (Height)	1.25 m
		T (Draft)	0.5 m
		Max Speed	10 knot
		Crew (or Passenger)	7 Place

# General Arrangement



RTF = 3.0 x 1.22 x 1.01 = 0.007 m<sup>3</sup>

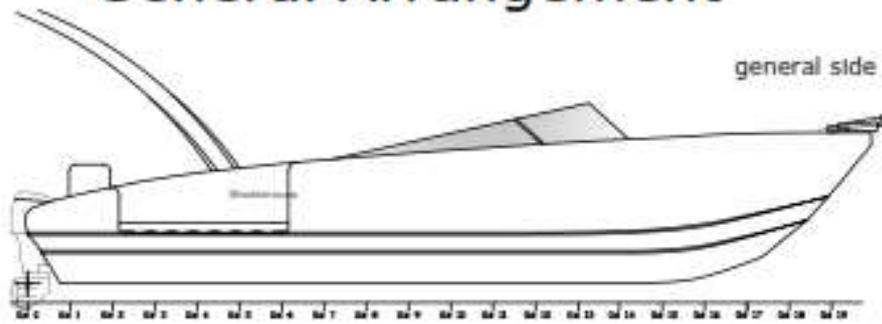
RTF = 0.21 x 0.9 x 1.0 = 0.02 m<sup>3</sup>



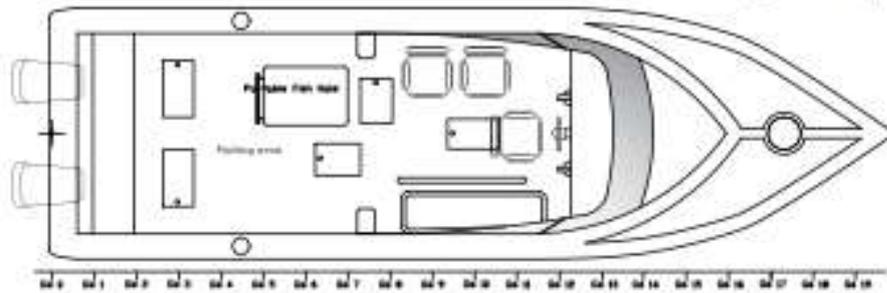
PRINCIPLE DIMENSION	
LOA	11.90 m
LB	3.64 m
6 (Depth)	1.20 m
7 (Depth)	1.05 m
7 (Depth)	0.4 m
Max Speed	10 km/h
Oran dan Penumpang	2 Pilot

# General Arrangement

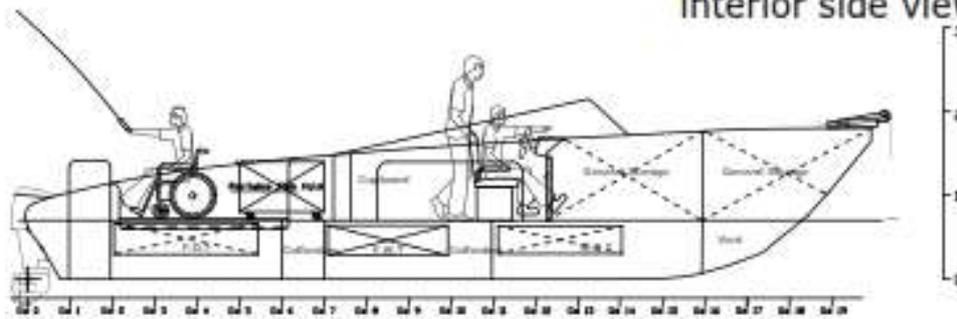
general side view



general top view



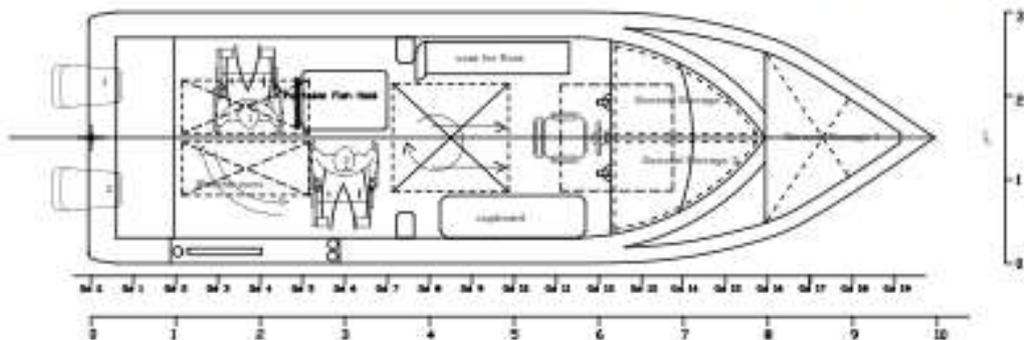
interior side view



$$PWT = 0.02 \times L \times B \times 0.38 = 0.36 \text{ mt}$$

$$PWT = 0.02 \times 0.27 \times 0.20 \times 0.38 = 0.0004 \text{ PWT} = 1.38 \times 0.20 = 0.28 \text{ mt}$$

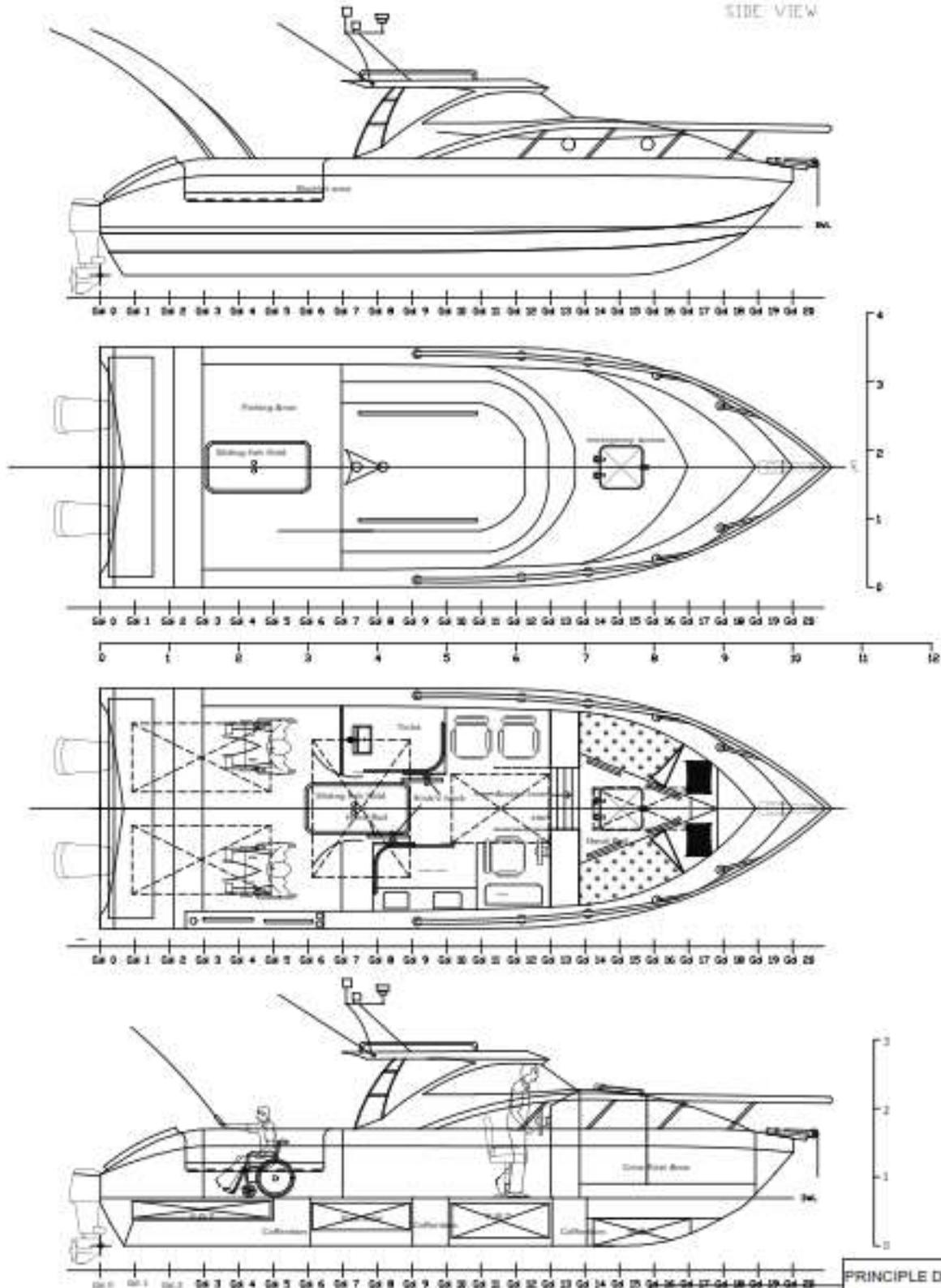
interior top view



Sport Fishing Vessel		PRINCIPLE DIMENSION	
Desain / Disainer Kapal	Rencana Umum	SLB	11.00 m
Desain By	Atin Rudiamyah	LbL	3.17 m
 <b>UNIVERSITAS BRAWDAYA</b> Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan		B (Breadth)	3.00 m
		B (Height)	1.75 m
		T (Draft)	0.7 m
		Max Speed	18 Knot
		Dimensi Penampang	3.00 m

# GENERAL ARRANGEMENT

SIDE VIEW



## PRINCIPLE DIMENSION

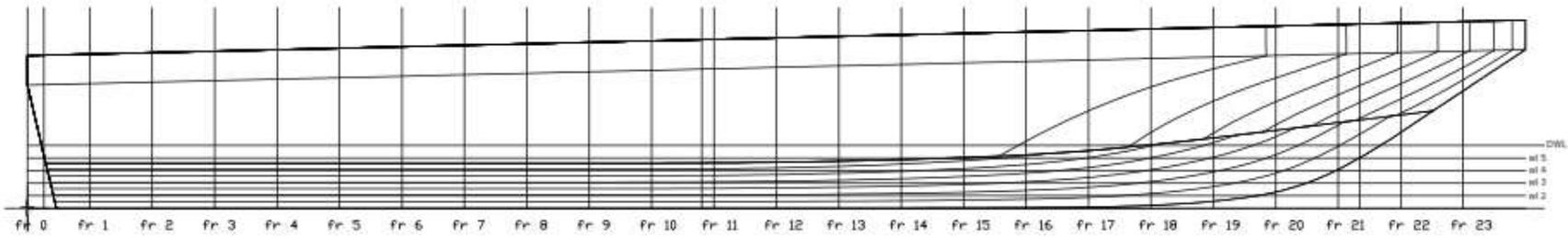
LOA	25.00 m
LBP	9.80 m
B (Beam)	3.00 m
H (Height)	2.70 m
T (Draft)	0.8 m
Max Speed	28 km/h
Classifications	3 Person

Sport Fishing Vessel  
 Fakultas Teknik  
 Universitas Brawijaya  
 Malang

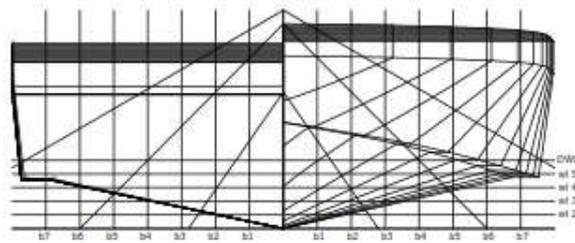


UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
 FAKULTAS TEKNIK  
 MALANG

SHEER PLAN



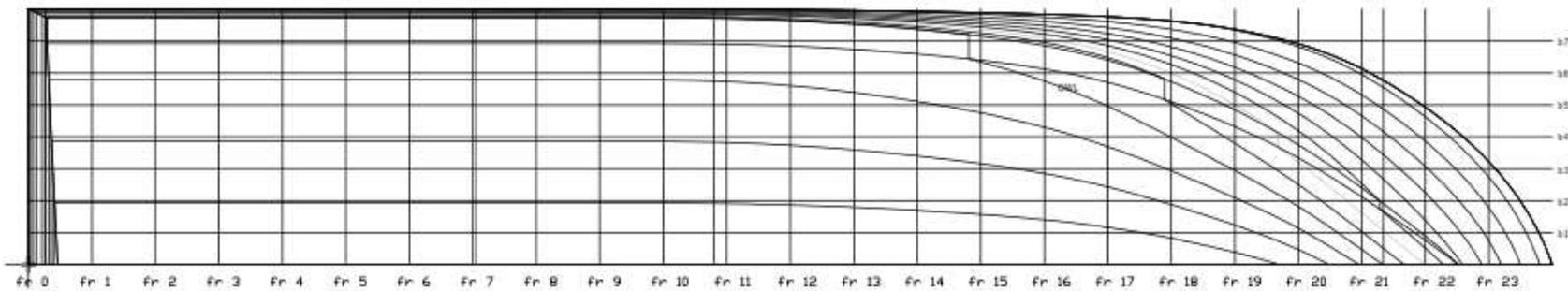
BODY PLAN



PRINCIPLE DIMENSION

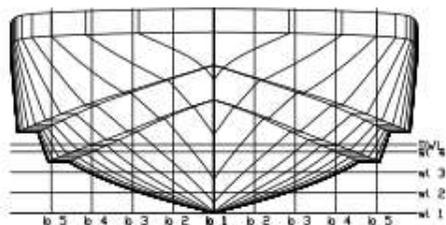
LOA	12.00 m
LWL	10.72 m
B (Breadth)	4.00 m
H (Height)	1.49 m
T (Draft)	0.5 m
Max Speed	18 knot
Crew dan Passanger	7 Person

HALFBREADTH PLAN

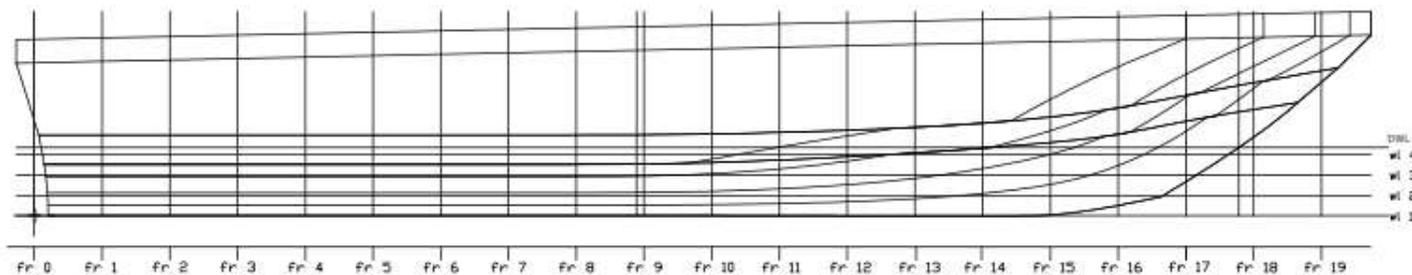


Kapal 1

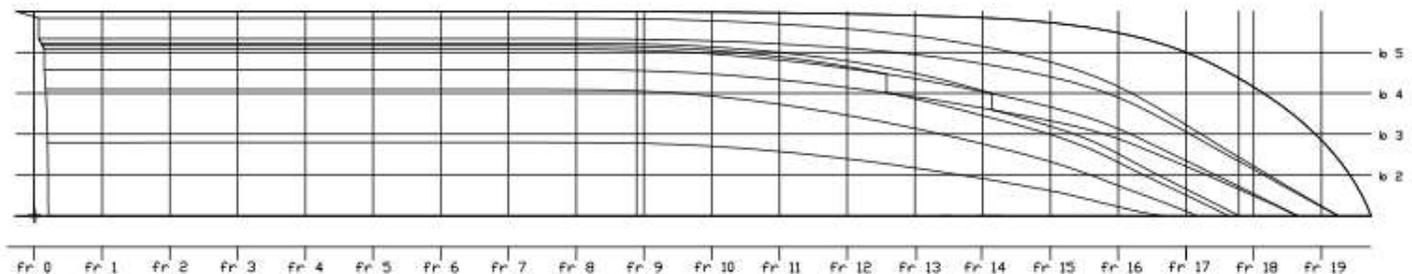
Body Plan



Sheer Plan



Half Breadth Plan

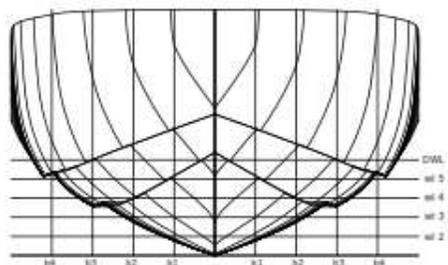


PRINCIPLE DIMENSION

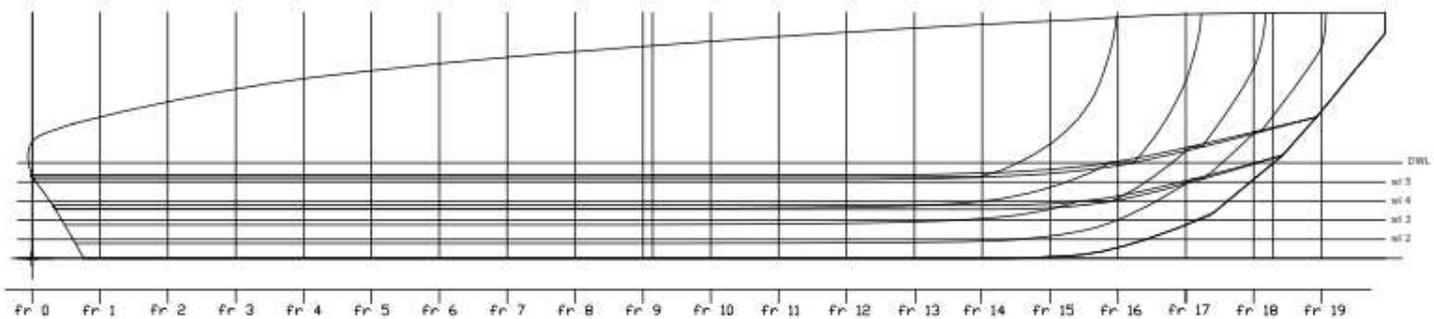
LOA	12.00 m
LWL	8.84 m
B (Breadth)	3.00 m
H (Height)	1.49 m
T (Draft)	0.5 m
Max Speed	18 knot
Crew dan Passanger	4 Person

Kapal 2

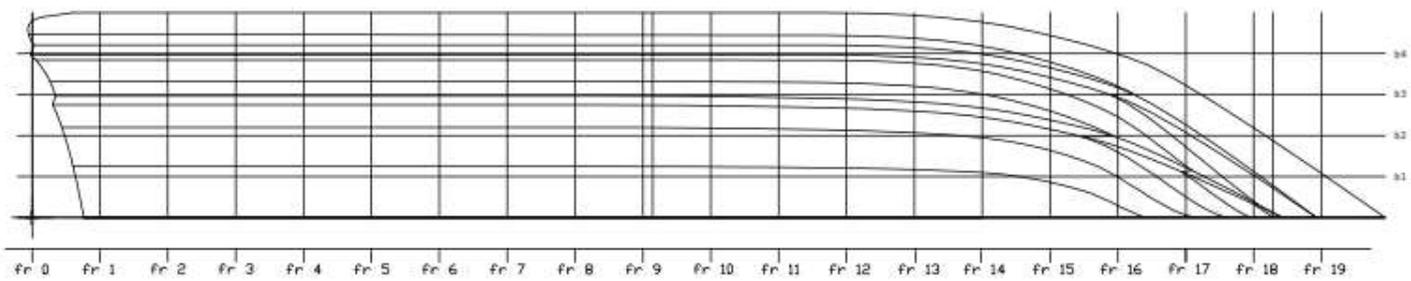
Body Plan



Sheer Plan



Half Breadth Plan

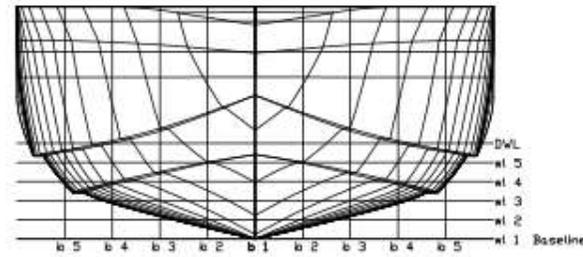


PRINCIPLE DIMENSION

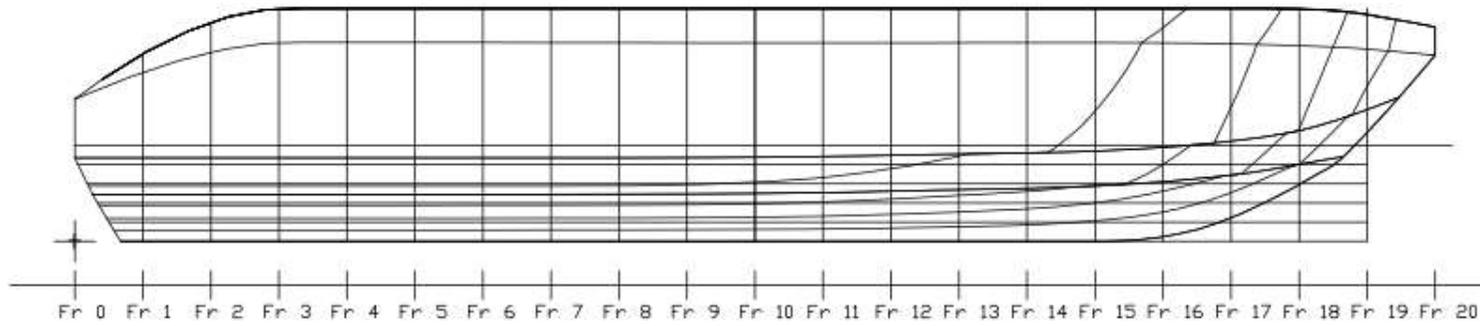
LOA	10.00 m
LWL	9.17 m
B (Breadth)	3.00 m
H (Height)	1.78 m
T (Draft)	0.7 m
Max Speed	18 knot
Crew dan Passanger	3 Person

Kapal 3

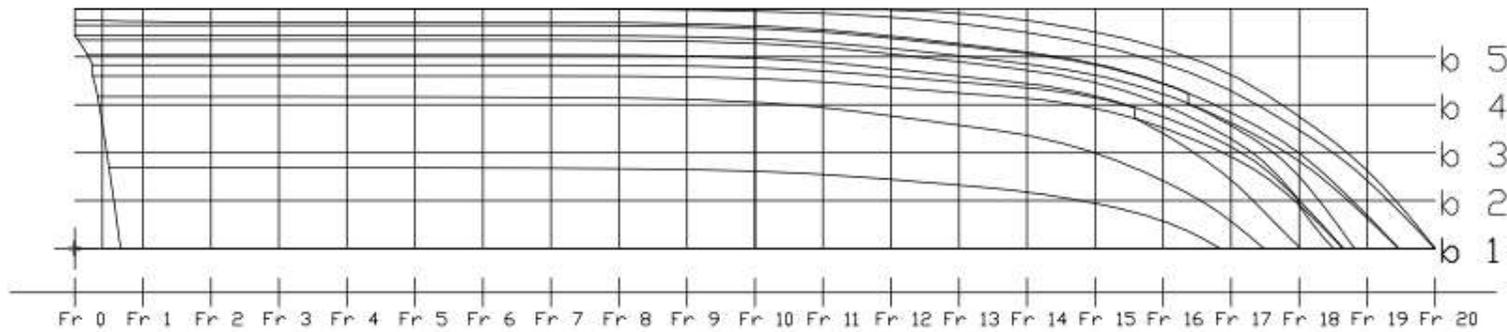
### Body Plan



### Sheer Plan



### Half Breadth Plan

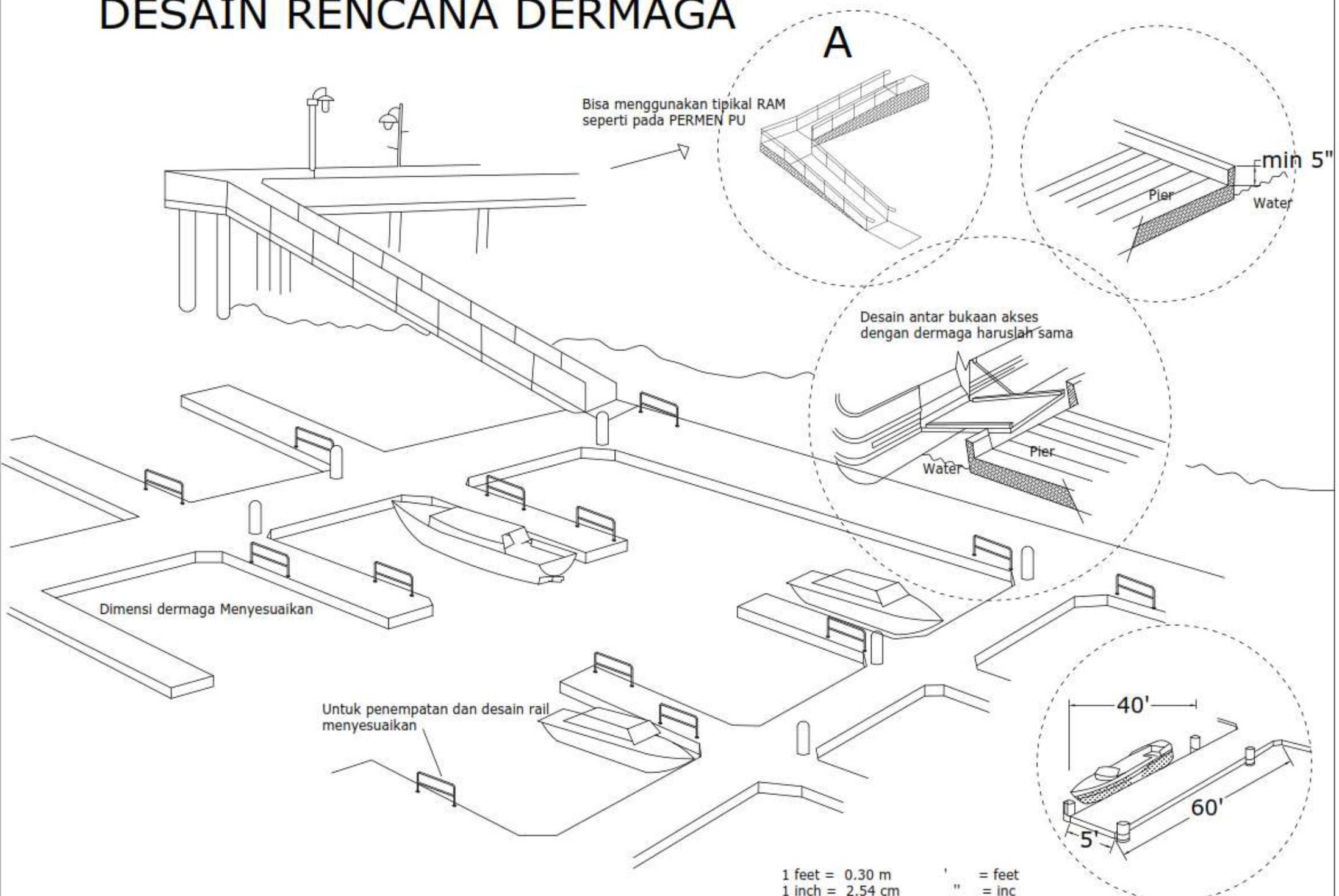


### PRINCIPLE DIMENSION

LOA	10.00 m
LWL	9.41 m
B (Breadth)	3.00 m
H (Height)	1.70 m
T (Draft)	0.8 m
Max Speed	18 knot
Crew dan Passanger	3 Person

Kapal 4

# DESAIN RENCANA DERMAGA



Bisa menggunakan tipikal RAM seperti pada PERMEN PU

A

min 5"

Desain antar bukaan akses dengan dermaga haruslah sama

Dimensi dermaga Menyesuaikan

Untuk penempatan dan desain rail menyesuaikan

40'

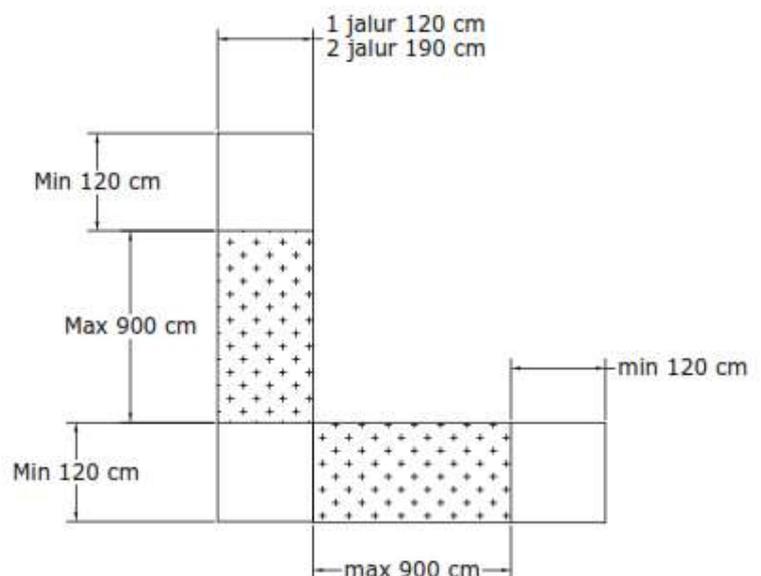
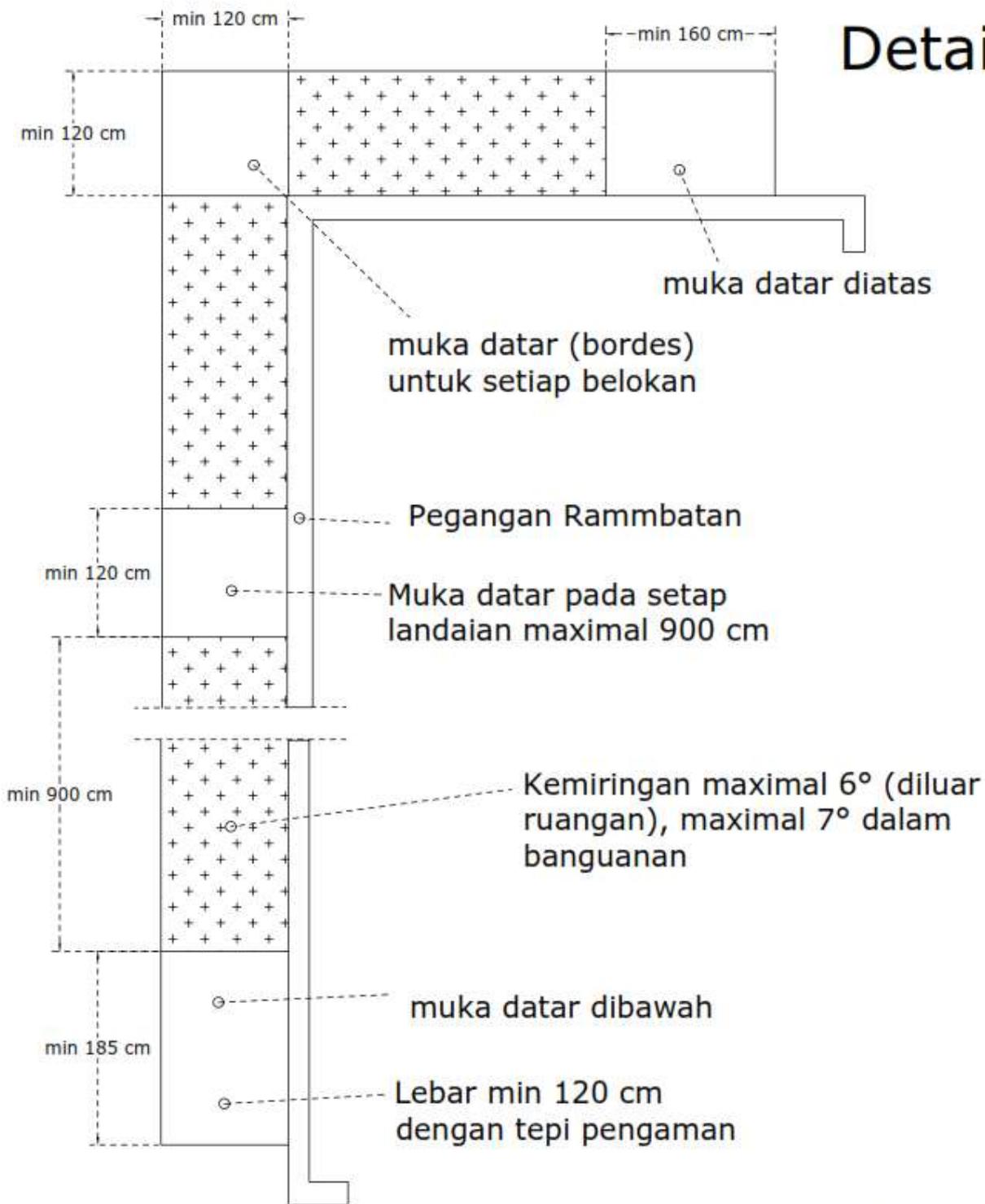
60'

5'

1 feet = 0.30 m  
1 inch = 2.54 cm

' = feet  
" = inc

# Detail AA'



# Detail A

