

## **RIGGING**

**Oleh: Dede Rohmat Nurjaya**

*(Disampaikan pada acara “Penataran Pelatih Cabang Olahraga Dayung pada Pengda (Pengurus Daerah), PPLP (Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Pelajar), PPLM (Pusat Pembinaan dan Latihan Olahraga Mahasiswa) dan Perguruan Tinggi Se-Indonesia, Surabaya 24-27 Mei 2009).*

### **1. PENDAHULUAN**

Dayung adalah olahraga yang memerlukan keserasian gerakan antara atlet dan perahu. Agar dapat mempelajari teknik yang benar dan bisa mendayung secara efektif maka perahu dan perlengkapannya harus dipasang dan dipelihara dengan baik. Konstruksi perahu yang modern membuka kemungkinan agar perlengkapan dayung disusun sesuai dengan kondisi anatomi dan fisiologi masing-masing atlet secara individual.

Pada kursus ini, akan disajikan beberapa istilah mengenai bagian-bagian utama dari perahu dan perlengkapannya. Anda akan diperkenalkan dengan dasar-dasar pemasangan /penyetelan dan alat-alat yang diperlukan untuk penyetelan. Akan disajikan pula panduan mengenai pemeliharaan dan perawatan alat-alat yang benar sehingga dapat memperpanjang usia pemakaian.

Pada akhir kursus, anda akan tahu bahwa dengan pengetahuan memadai dan alat-alat yang sederhana maka anda akan dapat melakukan pemasangan dengan mudah. Dengan demikian sebagai pelatih, anda dapat memfasilitasi atlet dengan perahu dan perlengkapannya yang sudah terpasang dengan baik, sehingga atlet dapat menyerap manfaat lebih banyak dari pelatihan.

### **2. Alat-alat Bantu Pengukuran**

Agar dapat memasang perahu dan perlengkapannya dengan baik, maka kita harus menyediakan beberapa alat ukur dan alat bantu yang sederhana, yaitu :

1. Tali sepanjang satu meter
2. Sebatang kayu yang lurus, panjangnya 1.5m
3. Meteran boleh berupa tongkat ataupun gulungan

4. Obeng
5. Kunci pas (wrench) dengan ukuran 10mm, 11mm, 12mm, 13mm, 17mm)
6. Spirit level

Alat-alat ini harus disimpan dalam sebuah kotak agar mudah ditemukan.

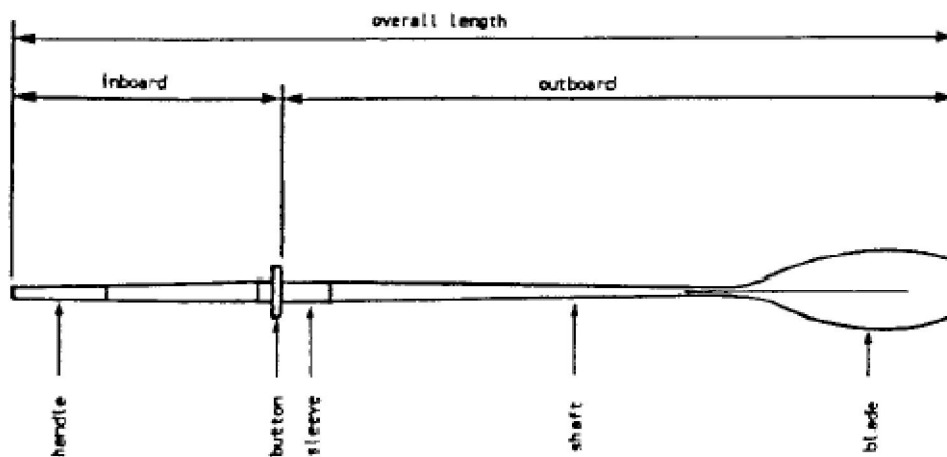
### 3. Terminologi

Olahraga dayung terbagi dalam dua kategori, yaitu *sculling* dan *sweep rowing*.

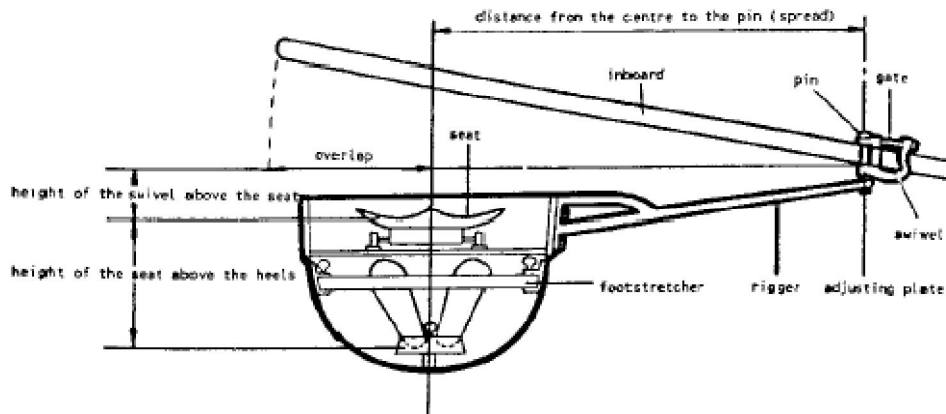
Pada *sculling event* setiap atlet menggunakan dua buah papan dayung yang dikayuh bersama mulai dari satu sampai empat kali kayuhan. Sedangkan pada *sweep rowing* setiap atlet memakai satu buah papan dayung dengan jumlah atlet 2 sampai 8 orang dalam setiap perahu ditambah seorang pengemudi.

Ada tiga jenis perahu *sculling*: single, double dan quadruple. Masing-masing terdiri dari satu, dua atau empat atlet. Ada lima jenis perahu *sweep rowing* yaitu : satu pasangan dengan pengemudi, satu pasangan tanpa pengemudi, empat dengan pengemudi, empat tanpa pengemudi dan delapan dengan pengemudi. Pasangannya sudah tentu 2 atlet untuk setiap perahu.

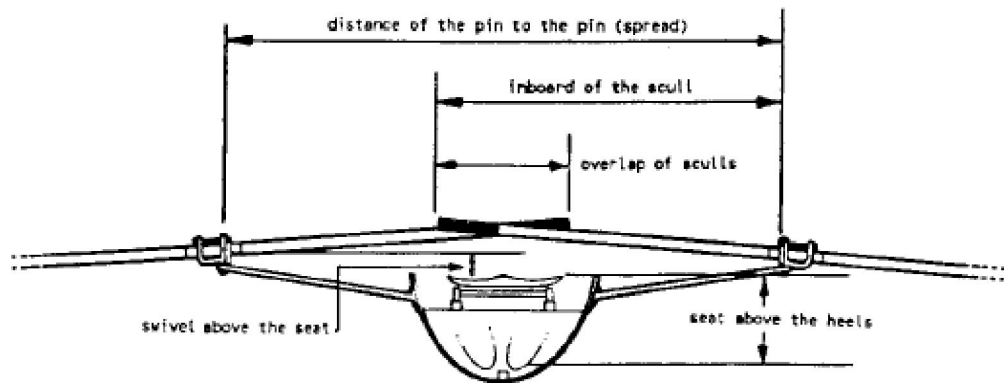
Pada umumnya, terminology yang dipakai untuk menamai bagian-bagian dari perahu dan perlengkapannya sama saja baik untuk *sculling* maupun *sweep rowing*. Gambar 1 menunjukkan terminology dasar yang dipakai untuk menamai bagian-bagian dari papan dayung. Gambar 2 menjelaskan titik-titik yang diatur pada perahu *sweep rowing* dan gambar 3 untuk perahu *sculling*.



Gambar 1. Bagian-bagian dari papan dayung



Gambar 2. Bagian-bagian dari sweep boat



Gambar 3. Bagian-bagian dari sculling boat

Penempatan seorang atlet di perahu, umumnya ditandai dengan nomor, nomor satu adalah yang duduk paling depan (*bow*) dan seterusnya sampai nomor terakhir yang terletak di bagian belakang (*stern*). Posisi pertama dan terakhir sering juga disebut sebagai *bow* dan *stroke*.

Papan dayung diidentifikasi berdasarkan posisi tempat duduk dan sisi dayung dengan menggunakan system penomoran (sama dengan system penempatan posisi atlit) dan dengan menggunakan label berwarna atau untuk menunjukkan sisi dayung.

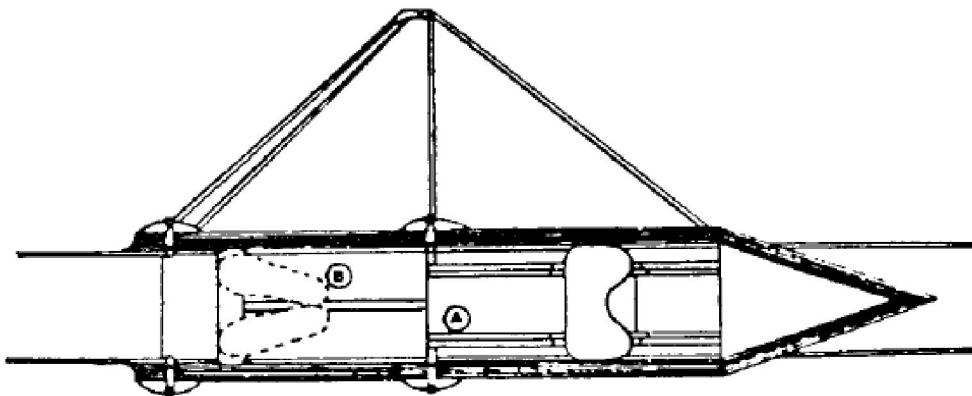
Pada umumnya huruf “S” atau label merah menunjukkan *stroke side* (sisi kiri dari perahu dipandang dari buritan (stern) dengan arah menghadap ke arah busur (*bow*) ) dan huruf “B” atau label hijau menunjukkan *bow side* (sisi kanan dari perahu dipandang dari buritan (*stern*) dengan arah menghadap ke arah busur (*bow*) ).

#### 4. PENYETELAN PERAHU DAN PERLENGKAPANNYA

Secara teori, Penyetelan untuk perahu dan perlengkapannya sama saja baik untuk *sculling* ataupun *sweep*. Bagian ini akan menyajikan informasi yang diperlukan untuk menyiapkan perahu dayung.

##### 4.1 Panjang dan Penempatan Tracks (lintasan)

Panjang dari track bervariasi antara 65cm sampai 85cm. Panjang normalnya antara 70 sampai 75cm. Track biasanya ditempatkan pada posisi yang memungkinkan adanya ruang selebar 65cm antara busur terjauh dari track hingga suatu garis yang tegak lurus dengan perahu pada posisi arah kerja dari swivel.

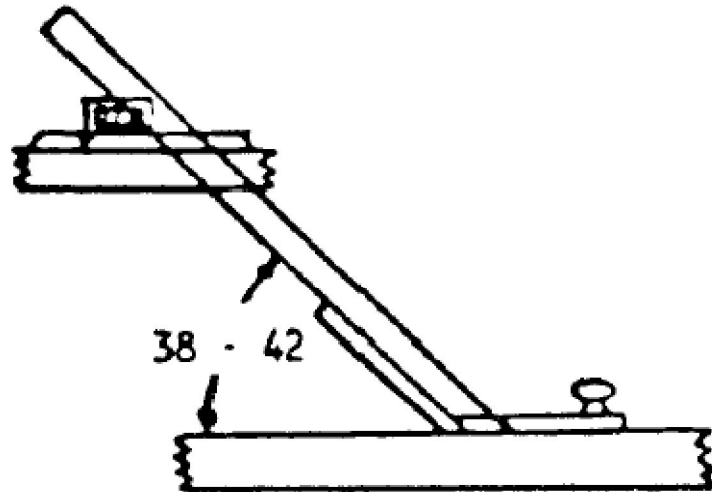


Gambar 4. Penempatan track

##### 4.2 Sudut, Ketinggian dan penempatan dari footstretcher.

Pada kebanyakan perahu, sudut dan tinggi dari footstretcher umumnya dipasang tetap dari pabriknya, akan tetapi sebaiknya diupayakan untuk mendapatkan posisi sebaik mungkin agar atlet dapat bergerak dengan nyaman dan leluasa. Pada perahu-perahu modern, sudut dan tinggi dari *footstretcher* bias disetel.

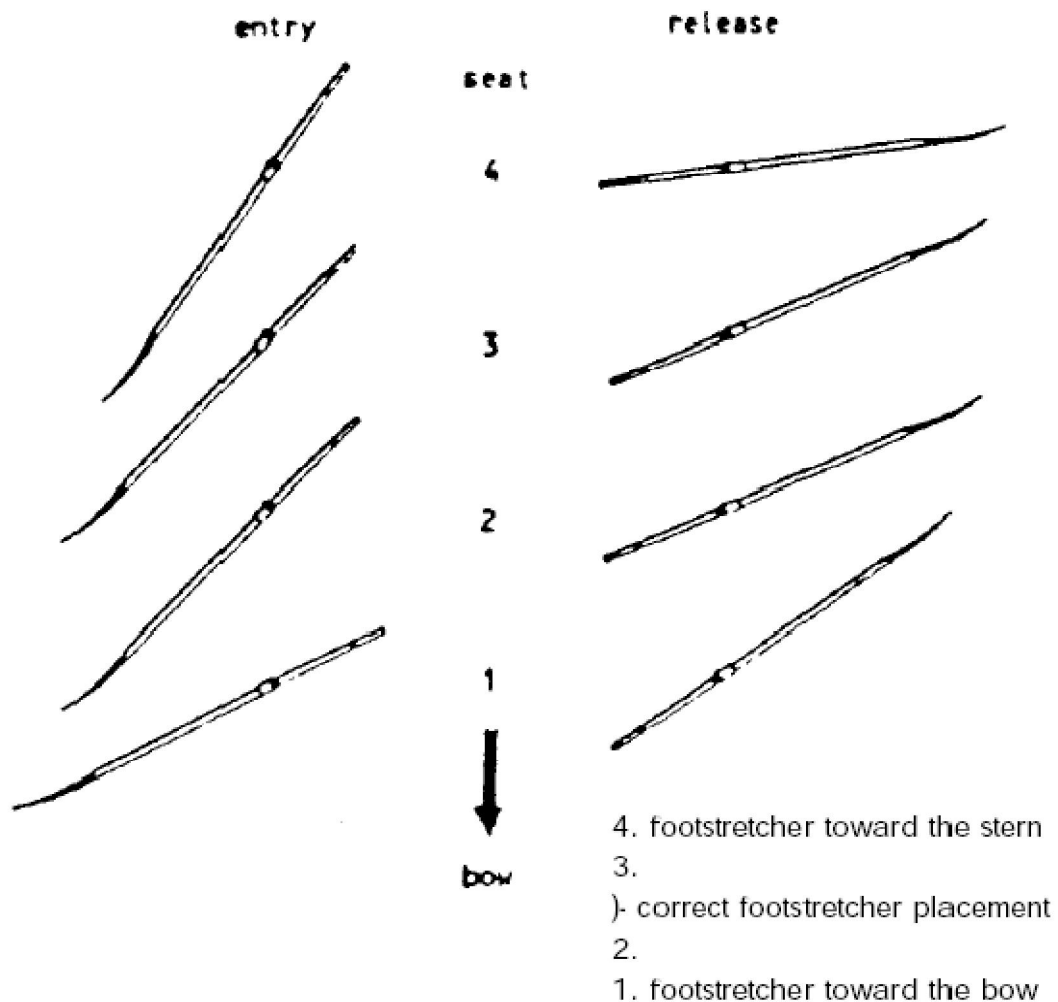
Berdasarkan penelitian ditemukan bahwa sudut yang baik untuk footstretcher antara 38 – 42 derajat. Sedangkan ketinggian yang baik adalah antara 15 sampai 18cm. (dihitung dari jarak vertical antara dudukan (seat) sampai tumit. Lihat gambar 2 dan 3).



Gambar 5. Sudut dari footstretcher

Kedudukan dari *footstretcher* sangat penting karena menentukan posisi dayung pada saat awal dan akhir. Selanjutnya harus diperhatikan juga teknik dayung yang dipakai atlet dan posisi atlet berkaitan dengan arah kerja dari swivel. Pada semua perahu, penempatan yang benar dari *footstretcher* harus menjamin posisi akhir yang juga benar.

Efek dari pemasangan *footstretcher* diperlihatkan pada gambar 6. Gambar paling atas menunjukkan posisi *footstretcher* yang terlalu dekat dengan buritan perahu sedangkan gambar yang paling bawah menunjukkan posisi *footstretcher* yang terlalu dekat dengan busur (bow). *Footstretcher* atlet pada gambar yang tengah berada pada posisi yang benar.

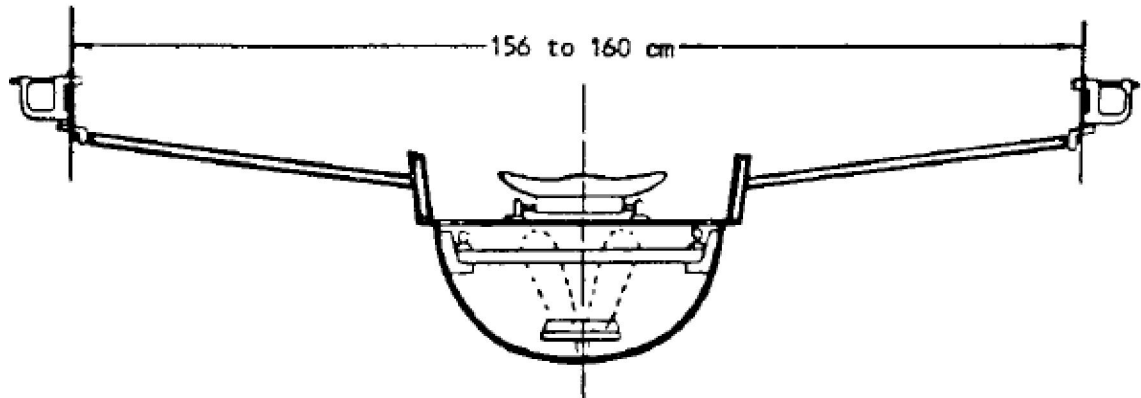


Gambar 6. Penempatan footstretcher

### 4.3 Lebar pada *Sculling* dan *sweep rowing*

#### a. Jarak pin ke pin pada *sculling*

Pada perahu *sculling*, lebarnya diukur dari pin tengah rigger ke pin tengah rigger lainnya yang posisinya berseberangan. Jarak ini biasanya antara 156cm sampai 160cm (lihat gambar 7). Perlu diperhatikan bahwa jarak kedua pin dengan perahu haruslah sama.



Gambar 7. Mengukur jarak dari pin ke pin

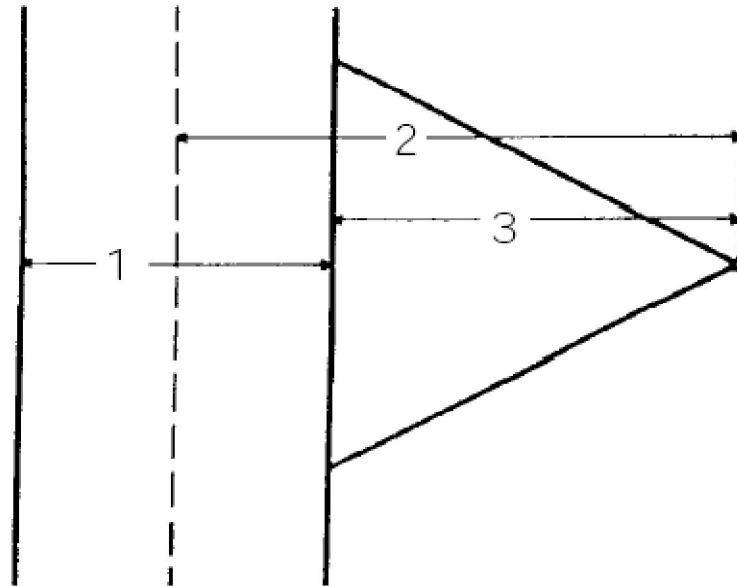
b. Jarak pin ke pusat perahu pada *sweep rowing*

Pengukuran lebar pada perahu *sweep rowing* berbeda dengan *sculling*. Pada *Sculling* biasanya yang diukur adalah jarak pin dari titik tengah perahu melalui sebuah garis yang tegak lurus dengan pin.

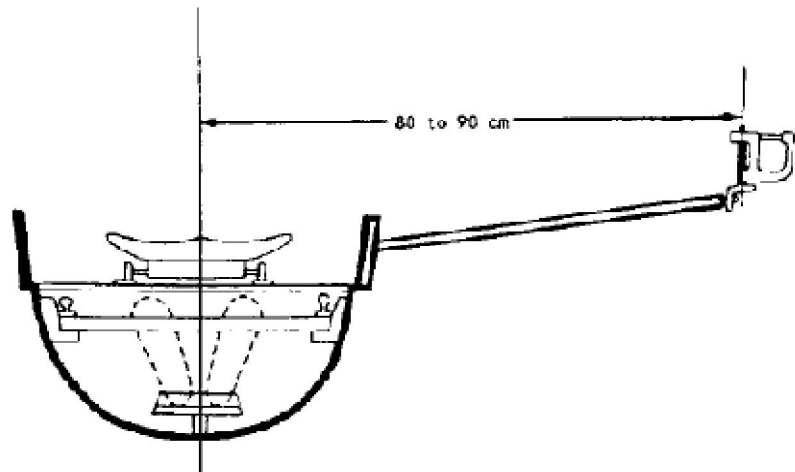
Jaraknya bervariasi antara perahu yang satu dengan lainnya karena hal ini tergantung pada kekuatan crew dan jenis perahu.

Gunakanlah prosedur berikut ini untuk antara pin dengan titik pusat dari setiap dudukan atlet pada perahu *sweep rowing*.

1. Ukurlah lebar perahu pada suatu titik yang tegak lurus dengan pin. (Lihat gambar 8)
2. Tentukan jarak dari sisi perahu titik pusat pin.
3. Hasil pengukuran (2) ditambahkan dengan satu setengah kali dari hasil pengukuran (1), hasilnya adalah jarak pin dari titik pusat perahu. Biasanya antara 80 sampai 90cm (lihat gambar 9).



Gambar 8. Mengukur jarak dari pin ke titik tengah perahu



Gambar 9. Pengukuran standar

#### 4.4 Ketinggian Swivel

Cara mengukur ketinggian dari swivel adalah sama, baik untuk *sculling* maupun perahu *sweep rowing*. Yang dimaksud dengan ketinggian dari *swivel* adalah jarak vertical antara titik terendah dari dudukan dengan puncak *sill* (lengan horizontal) dari swivel (lihat gambar 2).



Tinggi dari *swivel* diukur dengan cara menempatkan sebuah papan pada bibir perahu tegak lurus terhadap *swivel*. Pengukuran ke bawah menuju dudukan dan ke atas menuju *swivel*, keduanya diukur dari sisi atas papan. Titik pada dudukan yang dipilih, dipakai sebagai patokan dan harus tetap atau konsisten antara perahu yang satu dengan lainnya. Kedua hasil pengukuran ini selanjutnya dijumlahkan yang hasilnya adalah tinggi *swivel*. Ketinggian ini biasanya berada pada jarak antara 16 sampai 18cm.

Ketinggian ini bisa diubah-ubah dengan cara menaikkan atau menurunkan rigger pada perahu atau dengan mengatur ketinggian *swivel* pada pin dengan cara menghilangkan atau menambahkan washers/spacer baik di atas atau di bawah *swivel*.

#### 4.5 Penempatan button (kancing) pada papan dayung

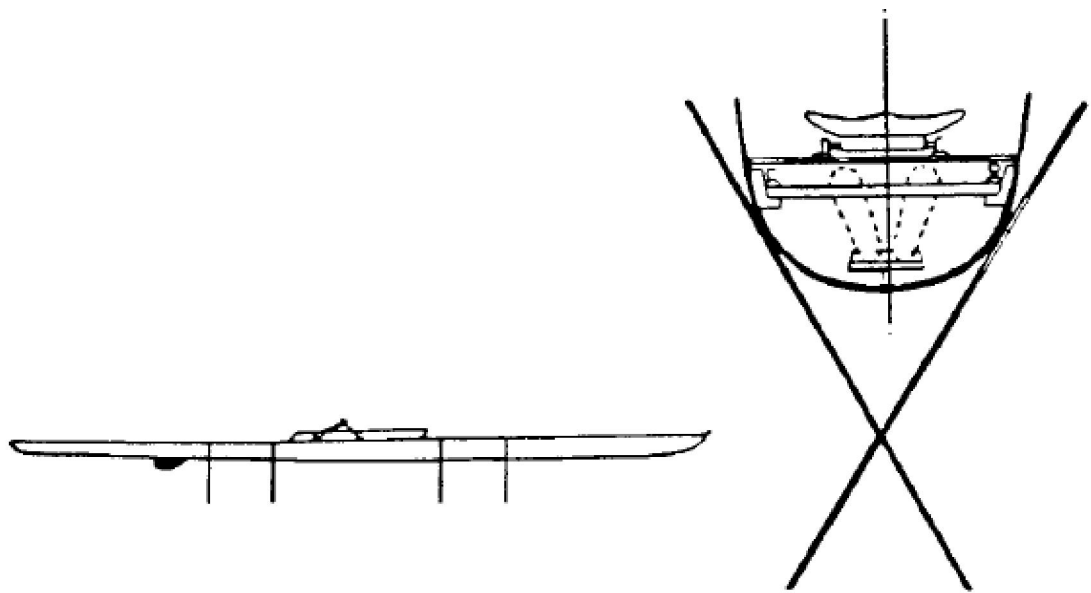
Papan dayung baik *scull* maupun *sweep* terbagi menjadi dua bagian berdasarkan pada posisi *button*. Kedua bagian ini dinamakan *inboard* dan *outboard* (lihat gambar. 1). Posisi dari *button* bisa diubah dengan mudah, dengan cara mengendurkan sekrup dan baud yang mengikat *button* dengan papan dayung, lalu menggeser ke depan atau ke belakang sepanjang papan dayung, kemudian sekrup dan baudnya dikecangkan lagi. Sekalipun jarak *outboard* harus benar akan tetapi pengukuran biasanya dilakukan pada *inboard*.

Jarak *inboard* umumnya antara 85 sampai 90cm untuk sculling dan 110 sampai 118cm untuk *sweep*, tergantung pada panjang papan dayungnya.

#### 4.6 Pitch of the blade (Pemasangan papan dayung)

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pengukuran dan pengaturan *pitch of the blade*. *Pitch of the blade* adalah derajat kemiringan dari papan dayung terhadap buritan (stern) perahu pada saat perahu sedang dikayuh.

Menentukan derajat ukuran perahu adalah sangat penting baik lebar maupun panjangnya.



Gambar 10. Ukuran perahu

Selanjutnya sudut daripada pin juga harus diperiksa. Posisi pin harus vertical terhadap bidang datar baik keluar maupun ke dalam (sudut lateral) dan ke depan atau ke belakang (sudut buritan (stern angle)).

Sekalipun pin bisa dimiringkan keluar (tidak boleh ke dalam) tetapi harus dijaga agar sudut lateralnya tetap 0 derajat untuk level 1. Posisi ini akan menjaga agar *pitch of the blade* nya tetap sama mulai dari awal hingga akhir kayuhan. Pada kursus level II dari FISA CDP akan dijelaskan bahwa atlet yang berpengalaman dapat memakai sudut lateral keluar 1 atau 2 derajat. Tujuan dan prosedur pengaturannya akan dijelaskan kemudian .

Karena sudut buritannya (stern angle) harus 0 maka *pitch of the blade* ditentukan dengan menjumlahkan sudut *swivel* dengan sudut dari poros datar papan dayung.

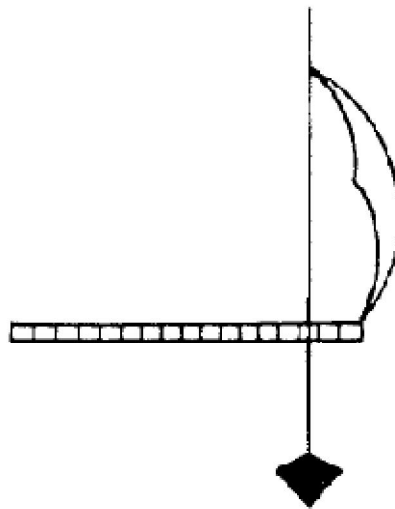
Biasanya *swivel* memiliki sudut maju (*forward angle*) antara 0 sampai 4 derajat. Tergantung pada papan dayung yang dipilih maka *pitch of blade* bervariasi antara 4 sampai 8 derajat.

Untuk atlet pemula direkomendasikan memakai *pitch of blade* sebesar 8 derajat. Kalau kemampuan teknisnya sudah meningkat maka *pitch of blade* bisa diturunkan bertahap. Besar penurunannya tergantung pada jenis lomba yang diikuti dan jenis

perahunya. Informasi lebih lanjut mengenai penurunan pitch of the blade akan dibahas pada kursus level II FISA CDP.

Berikut ini adalah cara untuk mengukur pitch of the blade :

1. Tempatkan papan dayung pada swivel dengan tetap, jangan sampai bergeser.
2. Tempatkan papan dayung tegak lurus dengan perahu dan tempatnya sebanding dengan kedalamannya di air.
3. Tempatkan seutas tali yang sudah diberi beban di atas *blade* sehingga menggantung di depan *blade* dengan stabil.
4. Ukurlah jarak horizontal antara sisi bawah dari *blade* dengan tali yang menggantung (lihat gambar 11).
5. Ukurlah lebar *blade* dari jarak 5 cm dari ujungnya.
6. Berdasarkan dua pengukuran ini, tentukan *pitch of the blade* dengan mengacu pada table di lampiran B.



Gambar 11. Mengukur *pitch of the blade*

Pitch of the blade yang dikehendaki bisa didapat dengan cara sederhana. Umumnya, dengan mengubah plate pada permukaan swivel atau dengan mengendurkan bagian yang terkunci pada swivel lalu melakukan penyetelan seperlunya. Pada saat melakukan penyetelan harus dijaga jangan sampai posisi pin berubah.

## **Ringkasan**

Bab ini sudah membahas mengenai pengetahuan dasar tentang pemasangan perahu dan perlengkapannya. Prosedur standar pada lampiran A menyediakan checklist untuk mempersiapkan dan memasang perahu berikut perlengkapannya.

### **1.1. Dasar-dasar Perawatan Perahu dan Perlengkapannya**

Perawatan yang cermat sangat diperlukan agar perahu dan peralatannya dapat berfungsi dengan baik selama bertahun-tahun. Sebagai pelatih, ketekunan anda dalam merawat perlengkapan akan menjadi tauladan yang dicontoh oleh para atlet. Penjelasan yang memadai dan suri tauladan dalam kedisiplinan merawat perahu akan mendorong atlet untuk memperlakukan perahu dan perengkapannya dengan baik. Selain itu, perawatan dan pemeliharaan yang benar adalah perlindungan terbaik untuk menghindari kerusakan pada saat lomba.

### **1.2. Pemeliharaan**

Perahu dan dayung harus dibersihkan dengan air setiap selesai latihan. Kandungan garam dan bahan-bahan kimia yang terdapat di danau, sungai dan teluk dapat menimbulkan karat pada perahu. Cara pembersihan yang benar dengan air bersih dapat mengurangi resiko kerusakan. Track, roda-roda dudukan dan pin swivel harus dibersihkan dan diberi pelumas setidaknya satu kali seminggu setiap sesi latihan.

Perlu diperhatikan bahwa pemberian gemuk atau stempet pada swivel supaya papan dayung bisa diputar dengan mudah akan menyebabkan akumulasi pasir dan partikel-partikel lain yang bisa merusak swivel dan papan dayung. Oleh sebab gemuk atau stempet harus dibersihkan dan diganti secara teratur.

Berikut ini adalah daftar dari bagian-bagian yang mudah rusak dan harus diperhatikan dengan seksama sebelum menjadi masalah yang serius dan menimbulkan kerusakan parah pada perahu dan perlengkapannya.

Bagian-bagian yang rentan kerusakan :

1. Swivel yang sudah sering dipakai.
2. Komponen-komponen yang pemasangannya kendur.
3. Sekrup-sekrup yang longgar.
4. Button yang sudah jelek pada papan dayung.

5. Papan dayung yang pemasangan terlalu kencang atau terlalu kendur pada swivel.
6. Track yang sudah jelek
7. Roda-roda dudukan dan poros roda yang sudah jelek

### **1.3. Perbaikan sederhana pada bahan-bahan yang terbuat dari kayu**

Dengan perlindungan yang sebaik apapun selalu ada kemungkinan peralatan akan menjadi rusak dan menurun kualitasnya. Ketika terjadi kerusakan, umumnya pada saat latihan di air, seorang pelatih harus selalu melengkapi diri dengan kotak peralatan (toolbox) dan suku cadang yang diperlukan, misalnya : swivel, pins, buttons, baud dan sekrup.

Kalau ada kecelakaan pada saat latihan, misalnya tabrakan dengan perahu lain atau dengan puing-puing yang hanyut, maka kerusakan bisa diminimalkan dengan pertolongan pertama yang sederhana. Pertama temukan dan lokalisir pecahan dari air agar dapat dipakai lagi pada saat perbaikan. Kedua, bersihkan dan keringkan bagian yang retak. Ketiga, tutup atau lapiasi bagian yang retak dengan tape yang tahan air. Hal ini akan mengurangi kontak langsung antara kayu dengan air dan mengurangi resiko pelapukan. Akan tetapi kalau terjadi kerusakan berat, maka perahu harus segera dibawa ke darat dan secepatnya dikeluarkan dari air agar jangan terlalu lama bersentuhan dengan air.

Setelah latihan, bagian yang retak atau pecah harus segera diperbaiki dengan benar. Pabrik perahu biasanya merekomendasikan jenis lem apa yang terbaik untuk dipakai. Lem ditempatkan pada kedua sisi dari jalur retakan kemudian ditekan sampai lem kering. Bagian yang diperbaiki selanjutnya ditutup dengan cat yang tahan air sebagai perlindungan.

Prosedur yang sama juga berlaku untuk papan dayung dari kayu. Setiap goresan atau tusukan harus dikeringkan, ditambal dan dicat ulang. Pelatih harus selalu siap dengan tindakan perawatan ini karena perawatan yang baik akan menjaga agar fungsi dasar tetap bisa berjalan yaitu sebagai perahu dan dayung.

Sumber:

FISA, (1999). *Junior Rowing Guide*. FISA Youth Commission.

FISA. *Coaching Development Program Level I,II,III*. Hand Book, (1987). FISA Development Program.

FISA, (2000). *World Rowing Guide*. FISA.

FISA, (1999). *Junior Rowing Guide*. FISA Youth Commission.

L Davenport Michael, Editor (2000). *Candidate's Manual Level III*. USRowing's Coaching Education Program.

Nolte Volker (2005). *Rowing Faster, Training, Rigging, Technique, Racing*. Human Kinetics Publishers, INC, Champaign, Illinois.

Thompson Paul, (2005). *Sculling, Training, Technique & Performance*. The Crowood Press Ltd, Ramsbury, Marlborough.

## **Lampiran A**

Berikut ini adalah prosedur standar untuk persiapan perahu dan perlengkapannya

1. Tempatkan perahu pada suatu kedudukan yang kuat di tempat terbuka yang cukup luas.
2. Bersihkan perahu beserta perlengkapannya.
3. Periksa bagian-bagian yang bergerak dari perahu.
4. Periksa sekrup-sekrup dan baud.
5. Periksa dari track.
6. Kalau sudut dan tinggi footstretcher bias disetel, maka lakukanlah penyetelan dengan seksama agar didapat sudut dan tinggi yang sesuai.
7. Setel jarak antara pin ke pin atau antara pin dengan titik pusat perahu dan tandai dengan suatu penanda yang mudah dilihat.
8. Stel ketinggian dari swivel.
9. Setel inboard dan outboard dari papan dayung.
10. Sesuaikan panjang dan lebar perahu.
11. Pasangkan papan dayung pada swivel dan tegak lurus dengan perahu. Dengan blade pada ketinggian yang benar, setel pitch of the blade.
12. Periksa ulang ketinggian dari swivel.
13. Periksa bagian-bagian yang terkunci pada swivel.
14. Periksa dan yakinkan bahwa swivel dapat bergerak dengan bebas.
15. Periksa dan yakinkan bahwa semua bagian yang terkunci sudah terpasang dengan baik dan aman.
16. Pada saat perahu sudah ditempatkan di air, periksa bahwa footstretcher sudah terpasang dengan baik agar posisinya benar.

## Lampiran B

Tabel untuk mengukur *Pitch of the blade* :

Blade:	Degrees:				
cm	4	5	6	7	8
13	9.1	11.3	13.6	15.8	18.2
14	9.8	12.2	14.6	17.1	19.6
15	10.5	13.0	15.7	18.3	21.0
16	11.2	13.9	16.8	19.5	22.4
17	11.9	14.8	17.8	20.7	23.7
18	12.6	15.6	18.8	21.9	25.0
19	13.3	16.5	19.9	23.2	26.5
20	14.0	17.4	20.9	24.3	28.0
21	14.7	18.3	21.9	25.5	29.5
22	15.4	19.2	22.9	26.7	31.0
23	16.1	20.1	23.9	27.9	32.5

## Lampiran C

Tabel pengukuran yang direkomendasikan

Club level – Macon blade - Semua pengukuran dalam cm,

Sculling:	Spread:	Outboard	Inboard	Length	Overlap
Men	158-160	212-210	86-88	298	18-22
Women	156-158	211-209	85-87	296	18-22



Sweep Rowing :

Club level – Macon blade – Semua pengukuran dalam cm.

Boat:	Spread:	Outboard:	Inboard:	Length:	Overlap:
Men:					
2-	87	265	117	382	30
2+	88	264	118	382	30
4-	85	267	115	382	30
4+	86	266	116	382	30
8+	84	268	114	382	30
Women:					
2-	86	264	116	380	30
4-	85	265	115	380	30
8+	84	266	114	380	30

Club level – Big blade – Semua pengukuran dalam cm.

Men:					
2-	87	257	117	374	30
2+	88	256	118	374	30
4-	85	259	115	374	30
4+	86	258	116	374	30
8+	84	260	114	374	30
Women:					
2-	86	256	116	372	30
4-	85	257	115	372	30
8+	84	258	114	372	30