

## BAB V

### PENUTUP

#### V.1 KESIMPULAN.

Jika di tinjau dari segi bukaan kulit pada *Suplay Vessel*, maka pembuatan kapal dapat dikatakan pembuatan yang paling rumit dan tidak mudah, terutama pada bagian buritan dan haluan pada tahap perencanaannya. Di dalam perencanaannya yang paling vital untuk diperhatikan adalah terletak pada buritan, lunas, *bottom*, dan haluan, sebab disini akan menentukan bentuk kapal, ukuran pokok kapal dan stabilitas kapal.

Maka dalam pengerjaan sewaktu di *mould loft* harus dengan cermat dan memerlukan ketelitian yang maksimal, karena semua konstruksi kapal maupun bukaan kulit (*Shell Expansion*) ada di *mould loft*. Terutama di bagaian *Body plan* *Botock Line* dan *Water Line* kesemuanya itu menentukan bentuknya kapal yang akan di kerjakan nantinya.

Dengan menggunakan metode *Base Line* dan *Metode Roll Line* pada *Suply Vessel 2 x 3100 BHP*, dapat di ketahui pengerjaan yang dominan dalam menggunakan kedua metode tersebut lebih cenderung menggunakan *metode Base Line* di bandingkan dengan menggunakan *Metode Roll Line*. Ini semua di lihat dari segi pengerjaan langsung.

Perbedaan ini dapat di lihat pada halaman , jelas sekali terutama di lihat dari segi waktu pengerjaan yang mana Metode *Base Line* sedikit memakan waktu sedangkan Metode *Roll Line* banyak maka waktu selain itu memerlukan ketelitian khusus itu semua bagi seorang pemula atau disebut *junior* lain halnya dengan *High senior* yang sudah mengakar.

Dari kedua metode ini mempunyai kelebihan dan kekuranganya baik dari awal penggambaran maupun pada saat pengemalan di lapangan, dibawah ini bisa di lihat kelebihan dan kekurangan pada ke dua metode tersebut adalah:

#### 1. Metode *Base Line*

##### a. Kelebihan

- ✓ Menggunakan sistim proyeksi langsung pada *Butock Line*
- ✓ Pengemalan bisa langsung di *butock Line*
- ✓ Pengerjaanya cukup dengan 2 orang
- ✓ Mempunyai waktu yang lebih singkat

##### b. Kekurangan

- ✓ Memerlukan rambu film yang cukup banyak
- ✓ Dari segi ketelitian kurang cermat pada saat di lapangan

#### 2. Metode *Roll Line*.

##### a. Kelebihan

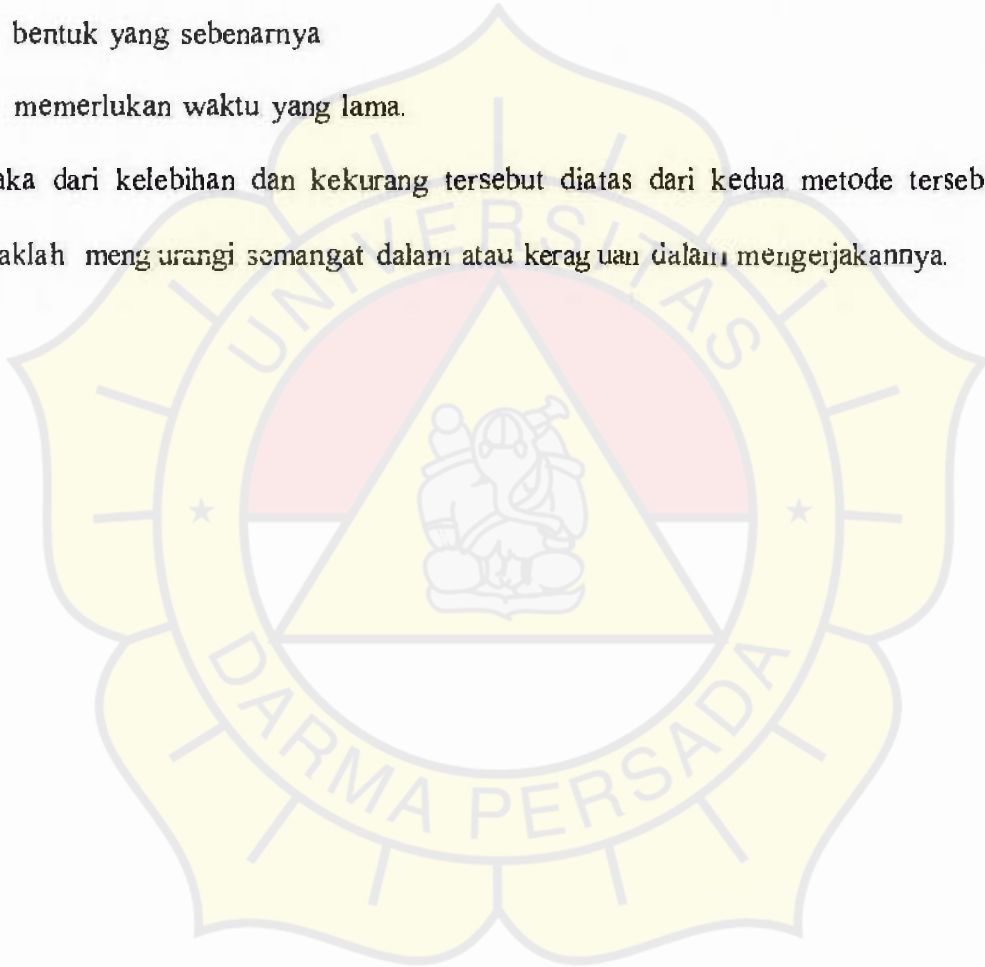
- ✓ Menggunakan sistim pengemalan langsung pada body plan
- ✓ Pengerjaan lebih dari 2 orang dan maksimal 4 orang

- ✓ Mempunyai waktu yang lama
- ✓ ketelitian lebih akurat pada garis lengkung yang curam

**b. kekurangan**

- ✓ sistim proyeksi yang berulang – ulang dari *body plan* ke *Original Space* ke bentuk yang sebenarnya
- ✓ memerlukan waktu yang lama.

Maka dari kelebihan dan kekurangan tersebut diatas dari kedua metode tersebut tidaklah mengurangi semangat dalam atau keraguan dalam mengerjakannya.



## V.2 SARAN –SARAN.

Dalam bab ini, kiranya penulis dapat memberikan saran – saran dan juga berharap agar saran –saran ini dapat diterima dengan baik kepada yang bersangkutan.

### 1. Kepada Universitas Darma Persada

Didalam pendidikan, hendaknya para Dosen meningkatkan mutu pendidikannya sesuai dengan kurikulum yang ada dan dapat memberikan semangat kepada mahasiswa agar kreatif didalam menanggapi dunia perkapaian.khususnya dalam bidang *Mould lofting* untuk konstruksi kapal untuk menunjang sarana dalam pekerjaan diluar universitas yang dapat menghasilkan tenaga *skill*.

### 2. Kepada Perusahaan Pembuat / Reparasi Kapal

Didalam perencanaan dan pembuatan kapal, hendaknya perusahaan dapat meningkatkan mutu karya dan pelayanannya kepada pemesan.

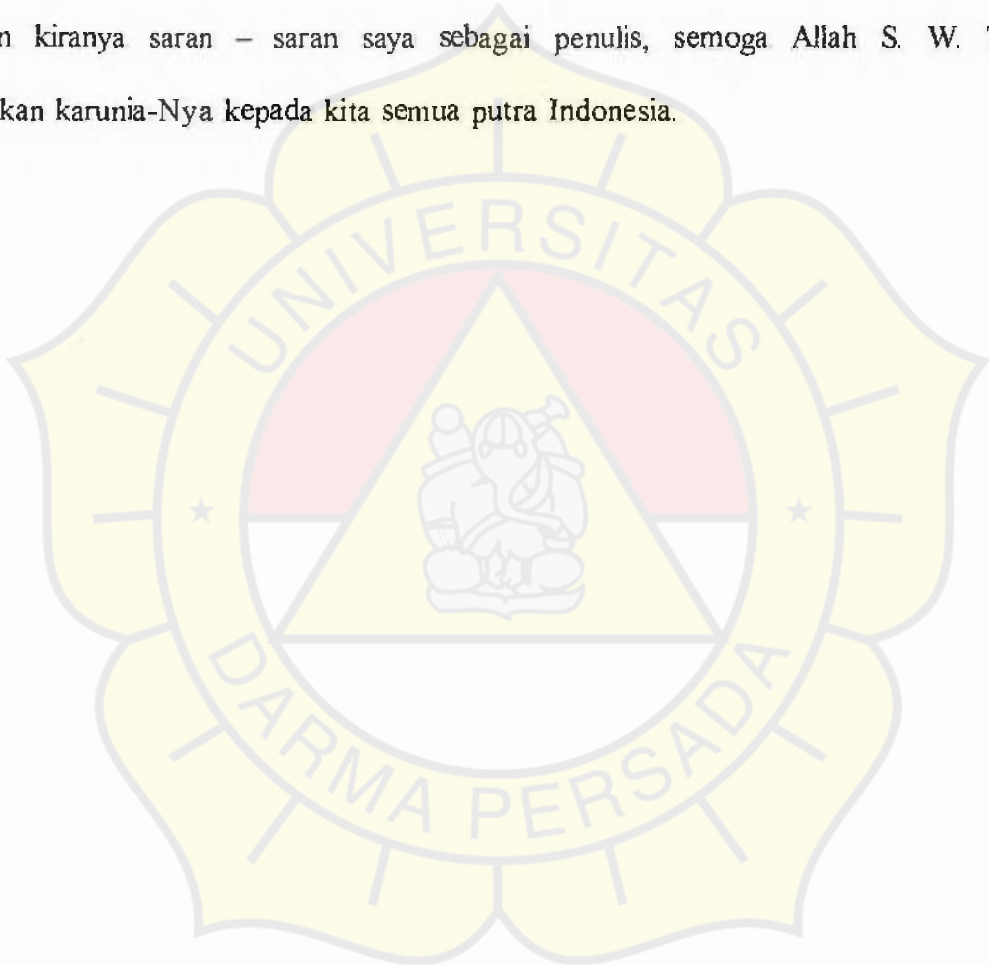
### 3. Kepada Pemesan Dan pemilik Kapal

Untuk kemajuan dan perkembangan didunia teknologi, sosial ekonomi dan olah pikir bangsa Indonesia, penulis berharap kepada pemesan dan pemilik kapal agar dapat mempercayai sepenuhnya kepada putra Indonesia didalam perencanaan, pembuatan dan perawatan kapal.

### 4. Kepada Rekan Mahasiswa, Jurusan Teknik Perkapalan Universitas Darma Persada.

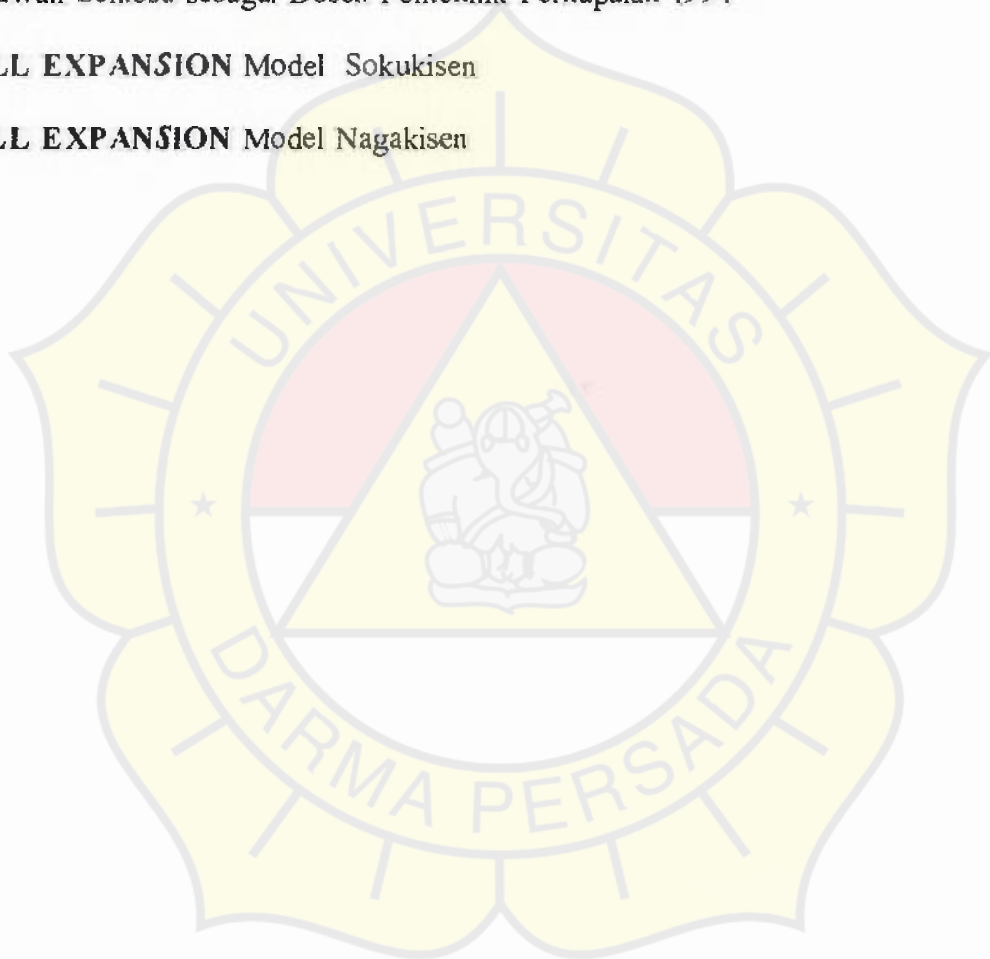
Demi kemajuan bangsa kita juga, terutama dibidang perkapalan, penulis berharap kepada mahasiswa dapat menanamkan rasa “ Aku” didalam dunia perkapalan. “Aku harus dapat merencana dan membuat kapal sesempurna mungkin”.

Demikian kiranya saran – saran saya sebagai penulis, semoga Allah S. W. T. memberikan karunia-Nya kepada kita semua putra Indonesia.



## DAFTAR PUSTAKA

1. **J S O S (JAPAN SHIP BUILDING OUALITY STANDARD)**
2. **MOULD LOFTING UNTUK KONSTRKSI LAIMBUNG KAPAL**, Pramudya  
Imamawan Sentosa sebagai Dosen Politeknik Perkapalan 1994
3. **SHELL EXPANSION Model Sokukisen**
4. **SHELL EXPANSION Model Nagakisen**



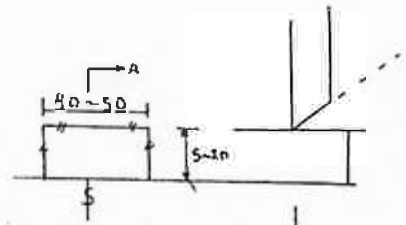
**LAMPIRAN GAMBAR BUKAAN KULIT  
DAN SIMBOL – SIMBOL PENGAMBARAN**





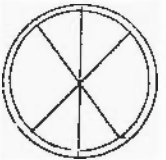
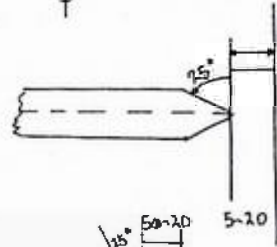
Slot Welding

Lubang Las



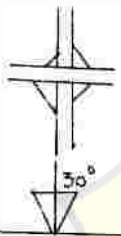
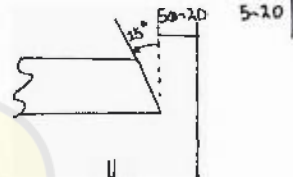
Water Seal

Penyetop air



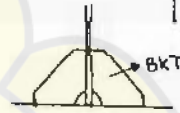
Waterseal

Penyetop air



Double Position

Posisi Bolak-Balik



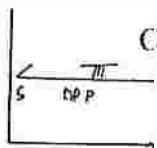
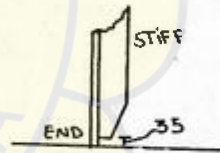
Back Bevel

Kumpul Kebalikan Marking



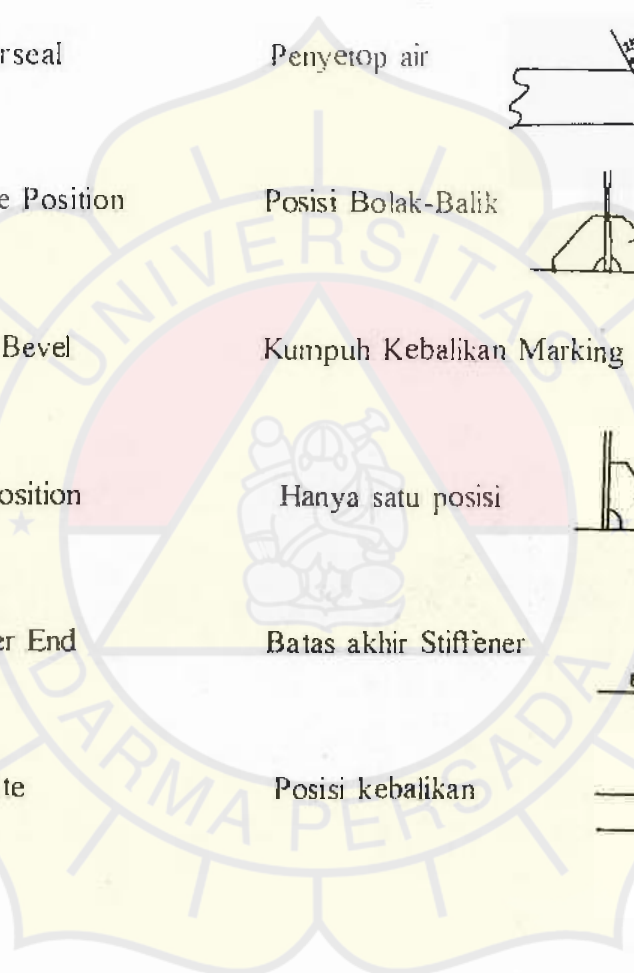
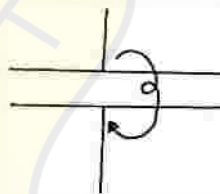
Stiffener End

Batas akhir Stiffener



Opposite

Posisi kebalikan

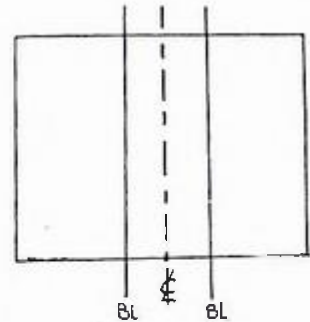






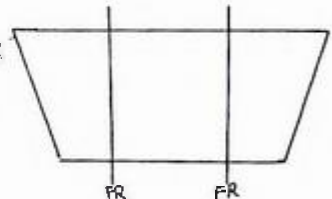
Butto line

Garis Tegak



Frame Line

Garis Gading



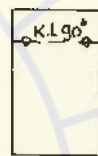
Straight Line

Garis Lurus



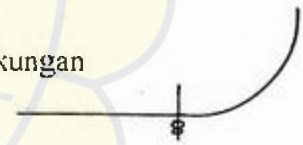
Knuckle Line

Batas Tekukan



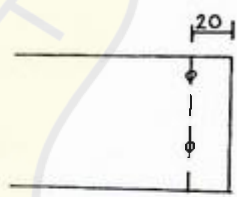
Radius End

Batas akhir Lengkungan



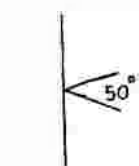
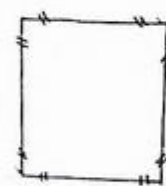
Margin Plate

Di tambah



Line Cut

Batas Potong

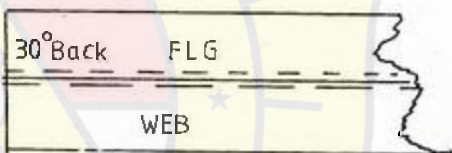
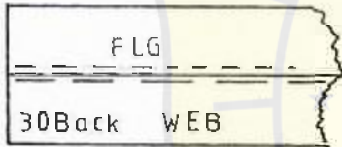
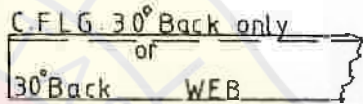
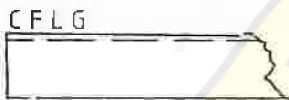
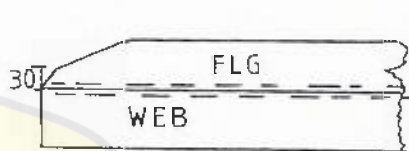
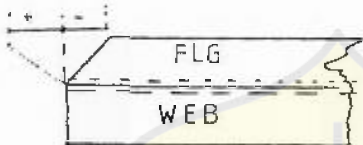
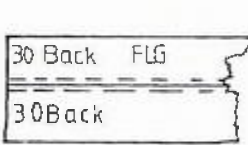
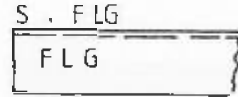
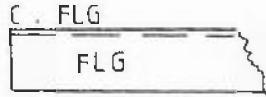


Fitting Angle

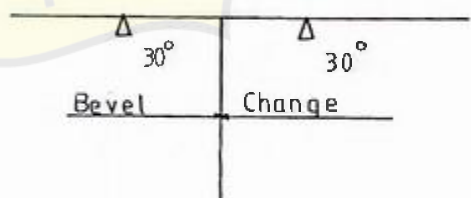
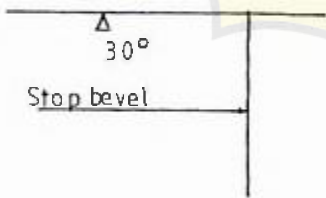
Sudut pemasangan



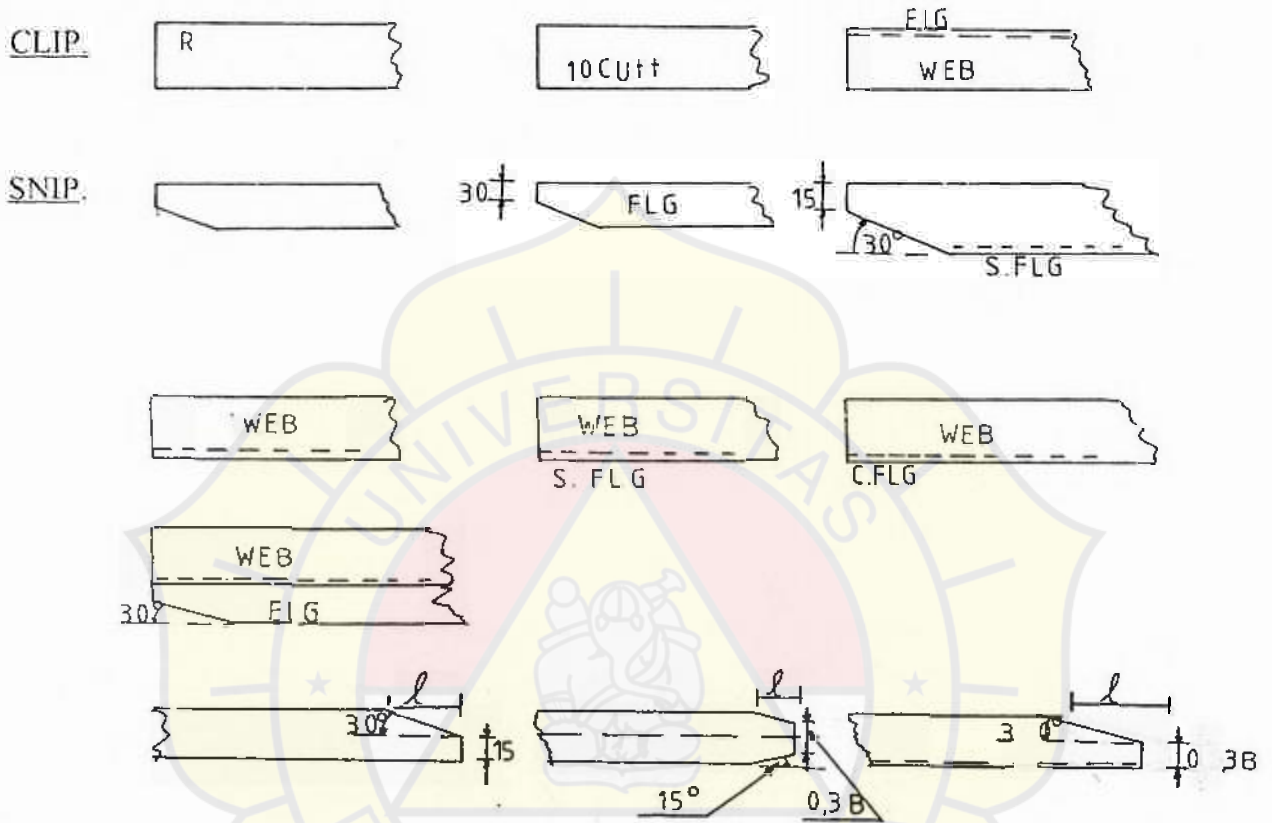
**BEVELDETAILFOR ANGEL**



**BEVEL VARIATION**



### STIFFENER ENDS DETAIL



No	A	L
1	65	85
2	75	100
3	90	130
4	100	145
5	125	200
6	150	230
7	200	320

No	0,3B	l
75	25	100
90	30	110
100	30	130
125	40	175
150	45	195
200	50	280
280	50	430
100	50	465

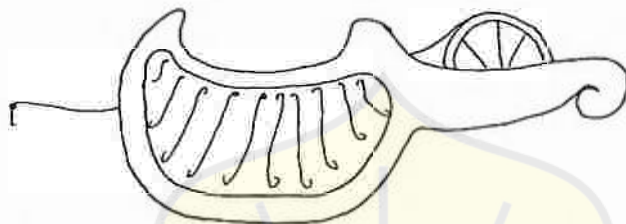
## 1. Peralatan yang digunakan di Mould Loft.

### a. Peralatan marking

- i. Benang marking, digunakan untuk menggambarkan garis lurus dari 3 – 20 m. Dengan menetapkan kedua ujung benang yang sudah diberi tinta diangkat dan kemudian dilepaskan, maka garis lurus dapat digambarkan (lazim disebut penyipatan).
- ii. Tinta indian (Indian ink), yang dicampur dan diaduk perlahan-lahan dengan air.
- iii. Pewarna (putih, kuning dan merah) yang dicampur dengan air, dimana perbandingannya 8 – 10 bubuk untuk sebuah pasta. Campuran ini harus tidak terlalu kental atau cair.
- iv. Sumisashi (marking atick), terbuat dari bambu. Salah satu sisnya dipotong datar, dan sis yang lain dibuat melengkung dan sedikit halus. Bagian datar digunakan untuk membuat digunakan untuk membuat titik atau menggambarkan garis, sedangkan bagian melengkung untuk menulis.



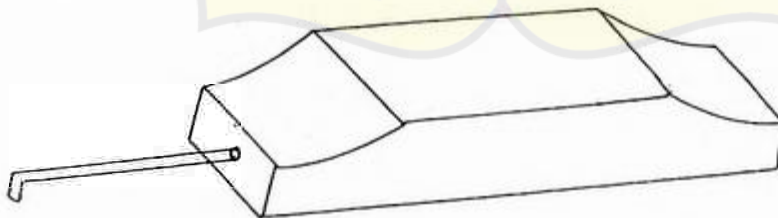
- v Sumitsubo, merupakan tempat dimana tinta Indian, bukan pewarna serta benan marking diletakkan. Sumitsubo disebut juga marking pot.



- vi Kayu lat, Digunakan untuk membantu penggambaran bagian yang memiliki kelengkungan atau berfungsi sebagai maal, misalnya garis frame, deck dan juga membantu untuk proses marking pada pembuatan rambu film, yang mana panjangnya kurang lebih 2 – 6 m.

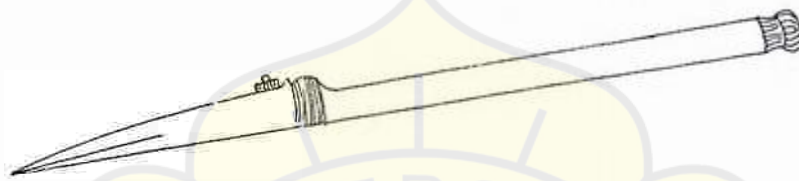


- vii Pemberat (kaki laba-laba), digunakan untuk menjaga agar kelengkunganyang dibuat/dibentuk oleh kayu lat tetap sempurna. Berat dari pemberat kurang lebih 2 – 7 kg.



- viii Track pen, digunakan untuk menggantikan fungsi dari sumisashi karena tebal garis yang dibuat oleh track pen konstan sehingga

- viii Track pen, digunakan untuk menggantikan fungsi dari sumisashi karena tebal garis yang dibuat oleh track pen konstan sehingga ketelitian garis-garis gambar terutama garis yang melengkung dapat mencapai maksimal.



b. Peralatan pembuatan rambu kayu.

- i. Kayu pinus/plywood dengan tebal kurang lebih 10 mm.
- ii. Gergaji tangan listrik.
- iii. Ketam
- iv. Paku
- v. Kayu lat.
- vi. Penggaris (spidol, pensil, pena dll).
- vii. Mistar segitiga.
- viii. Pelubang.
- ix. Palu.

c. Peralatan pembuatan rambu film.

- i. Lembaran film polyester dengan lebar kurang lebih 1,5-1,8 m.
- ii. Mistar siku.
- iii. Pemberat.
- iv. Struklat (kayu Tipis)

- v. Roll meter.
- vi. Busur derajat.
- vii. Sunitsubo.
- viii. Penggaris (spidol).
- ix. Penggaris dilantai gambar (track pen/sunisashi).
- x. Penghapus tinta (thinner).
- xi. Palu.
- xii. Gunting.

d. Peralatan pembuatan marking list.

- i. Kertas kalkir (marking list table)
- ii. Pena, pensil, penghapus (penggosok), eraser.
- iii. Mistar.

