

# **Petunjuk teknis Pembuatan alat tanam padi 4row**

(Rice Transplanter)

**Oleh : Dedi Sumardi**

## **PENDAHULUAN**

Untuk mempertahankan meningkatkan produksi padi diperlukan sarana teknologi alat dan mesin pertanian, antara lain: traktor, pompa, alat tanam rice transplanter, sprayer, penyiang, pemanen, thresher dan lain-lain. Selain itu perlu dibangun infrastruktur dan kelembagaan petani agar kapasitas adopsi penggunaan alsin tersebut dapat meningkat seiring dengan makin berkurangnya tenaga kerja pertanian. Sehingga dukungan untuk meningkatkan ketahanan pangan dapat berkembang dengan baik dengan memanfaatkan teknologi mekanisasi sebagai alternatif utama.

Penggunaan alsin penanam bibit padi rice tranplanter dalam memproduksi padi akan meningkatkan efisiensi, memnggairahkan minat kerja, produksi, produktivitas lahan, dan intensitas tanam. Sehingga diperoleh profitabilitas penggunaan alsin penanam bibit padi (*transplanter*) dibandingkan dengan cara-cara tradisional yang hanya menggunakan tangan penanam memnggairahkan minat kerja

Oleh karena itu tahun 2006 BBPMektan telah membuat alsin penanam bibit padi manual yang sederhana, murah dan mudah dioperasikan dan dirawat

dan merupakan modifikasi alsin penanam bibit padi manual buatan IRRI tahun 1983.

Penggunaan alsin penanam bibit padi membutuhkan kondisi awal sawah sehingga perlu ditetapkan persyaratan teknis agar penggunaan alsin transplanter dapat optimal. dengan spesifikasi alat lebar 1250mm, panjang 7500mm, dengan jarak tanam 25cmx20 cm yang setara dengan sistem penanaman secara tradisional yaitu 22,5 x 22,5 cm.

# Spesifikasi Alsin Penanam Bibit Padi Manual

## 1. Dimensi

### i. *ukuran tray tempat bibit total*

Lebar	:	1000 mm
Panjang	:	7800 mm
Piece	:	1

## 2. Unit Tanam

a. Lengan penanam	:	tipe 4 batang kait
b. Jumlah lengan penanam	:	4 buah
c. Jarak dalam tanam	:	20.20.20 cm

## 3. Pengolahan tanah

i. Kedalaman Pembajakan	:	12 – 15 cm
ii. Kedalaman penggaruan	:	< 4 cm

## 4. Ketinggian genangan air

a. setelah penggaruan	:	2 – 8 cm
b. saat penanaman	:	3 - 5 cm

## 5. Tempat bibit

i. Ukuran p x l / jml	:	1000 x 600 mm/4 buah
-----------------------	---	----------------------

# Tahapan Dalam Pembuatan Tranplanter Manual

Tahapan pembuatan pembuatan tranplanter manual rancangan IRRI yang di modifikasi berdasarkan jarak tanam yang biasa petani pakai rata rata 22,5 x 22,5 cm di buat berdasarkan urutan pekerjaan pembuatannya sebagai berikut :

1. Kerangka utama
2. Komponen Rel penggerak(Rante Dan Sproket)
3. Komponen lengan pengambil bibit
4. Plat pengarah bibit
5. Penarik Bibit
6. Lengan penarik
7. Skid
8. Tray( Tempat Bibit)
9. Komponen Penggerak Lengan Pengambil Bibit
10. Komponen perakitan
11. Unit Tranplanter manual jadi

# KOMPONEN KERANGKA UTAMA

Pembuatan komponen kerangka utama Terbuat dari bahan Pipa simles diameter 16mm : panjang 1200 mm =1 batang

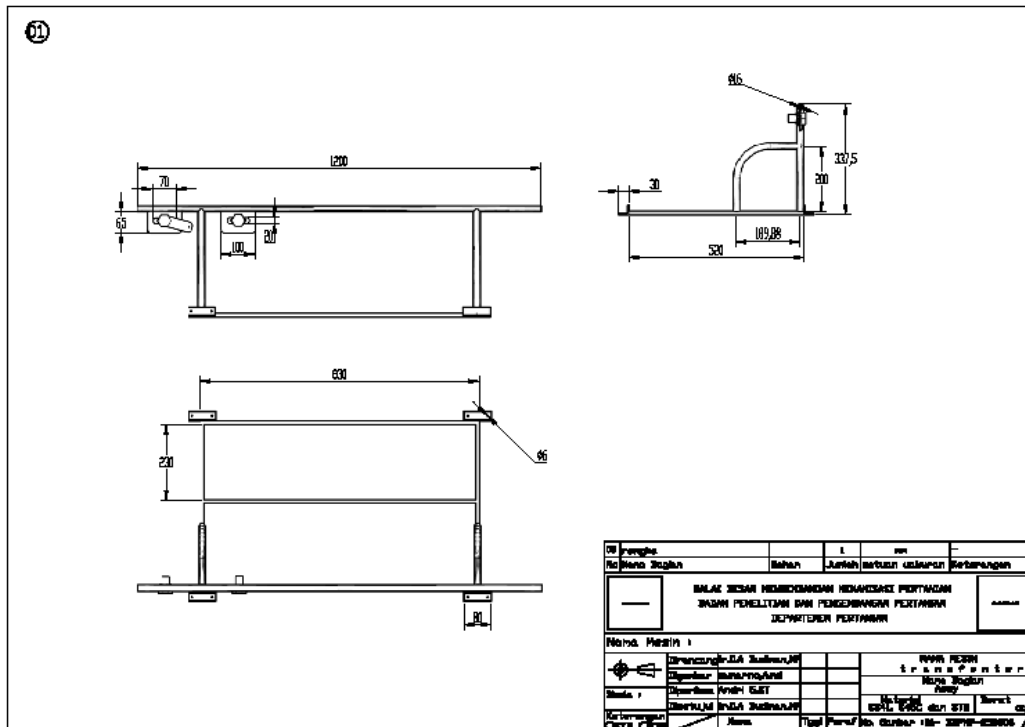
Panjang.1000 mm =1 batang

Panjang .350 mm =2 batang

Panjang .600 mm =2 batang

Yang panjang 600 mm di buat melengkungn dengan radius100 mm sampai membentuk sudut 45 derajat di rangkai dilas sehingga menjadi komponen kerangka utama yang sesuai dengan Gambar dibawah ini

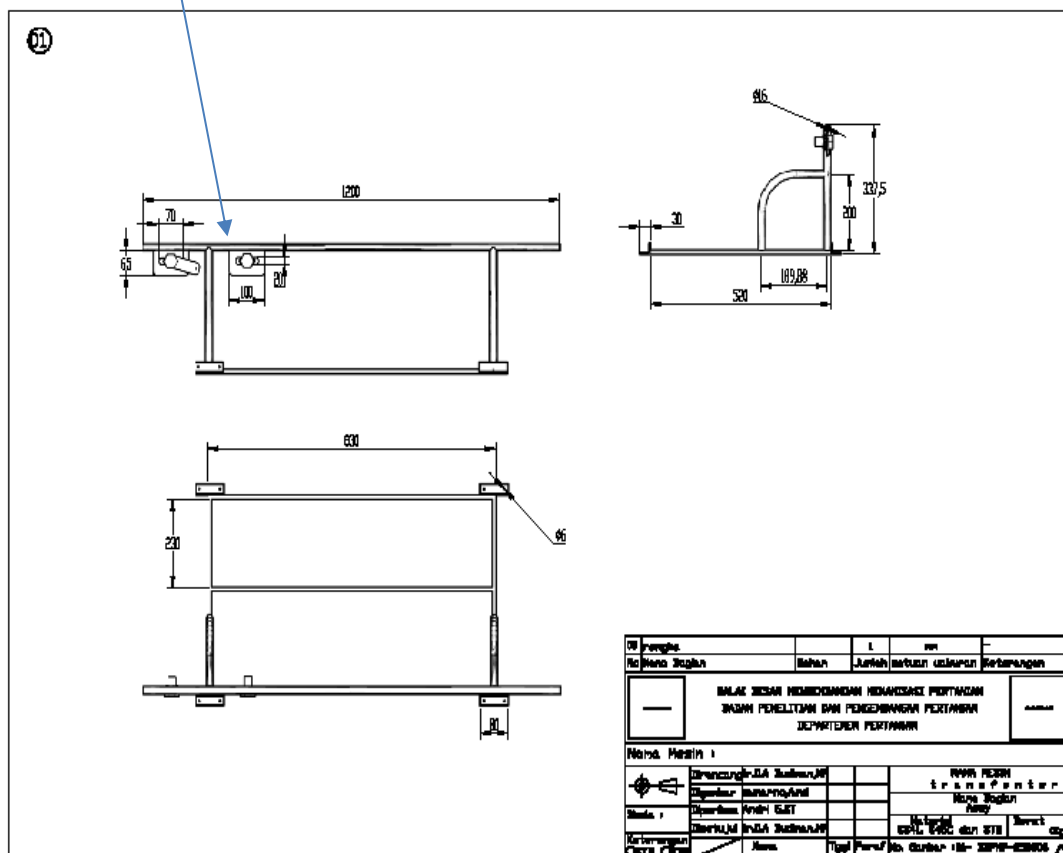
## GAMBAR ! KERANGKA UTAMA



# Komponen Penggerak tray (Komponen SPROKET)

Terdiri dari bahan plat setrip 40x4x50mm=1lembar,50x4x70mm =1lembar,rantai sepeda panjang 300 mm.seproket priweell 23 gigi =1 buah,roll plastik diameter 300 mmxpanjang 20 mm 1 buah, baut ukuran m=12x60 mm dilobangi dengan bor 8 mm sampai tembus agar masuk baut m8 x100 mmdi rakit di tempat kerangka utama seperti oada gambar yang di beri panah pada gambar kerangka utama.

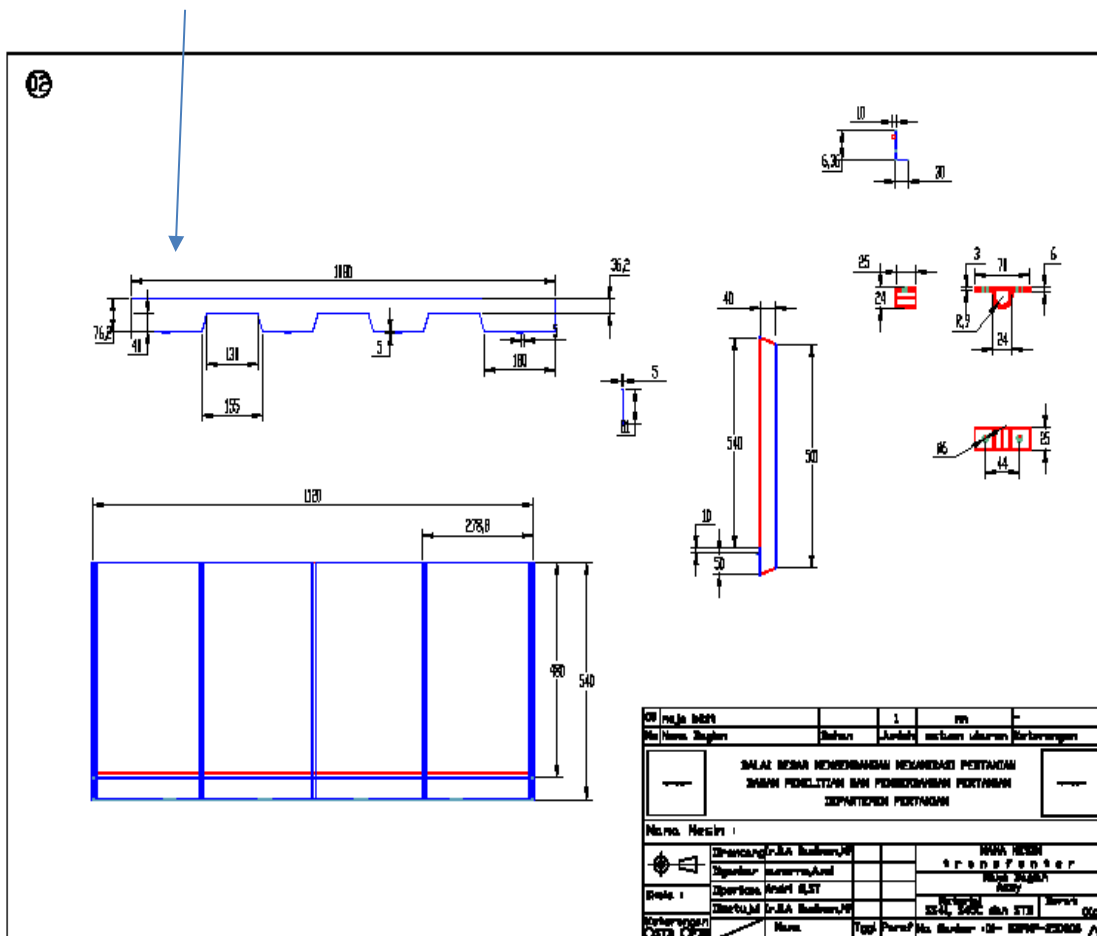
komponen penggerak tray bibit



# PENGERAK BIBIT KOMPONEN PLAT

Komponen penarik bibit Terdiri dari Bahan Plat Alumunium tebal 1 mm, panjang 1200 mm x lebar 70 mm, di tekuk 90 derajat ke arah lebar sepanjang 10 mm, sedangkang yang 60 mm yang 5 mm di bentuk bergerigi panjang 60 mm sebanyak 4 sesuai dengan tempat pengambilan bibit oleh lengan pengambil bibit. seperti pada gambar yang di beri panah pada gambar tray bibit.

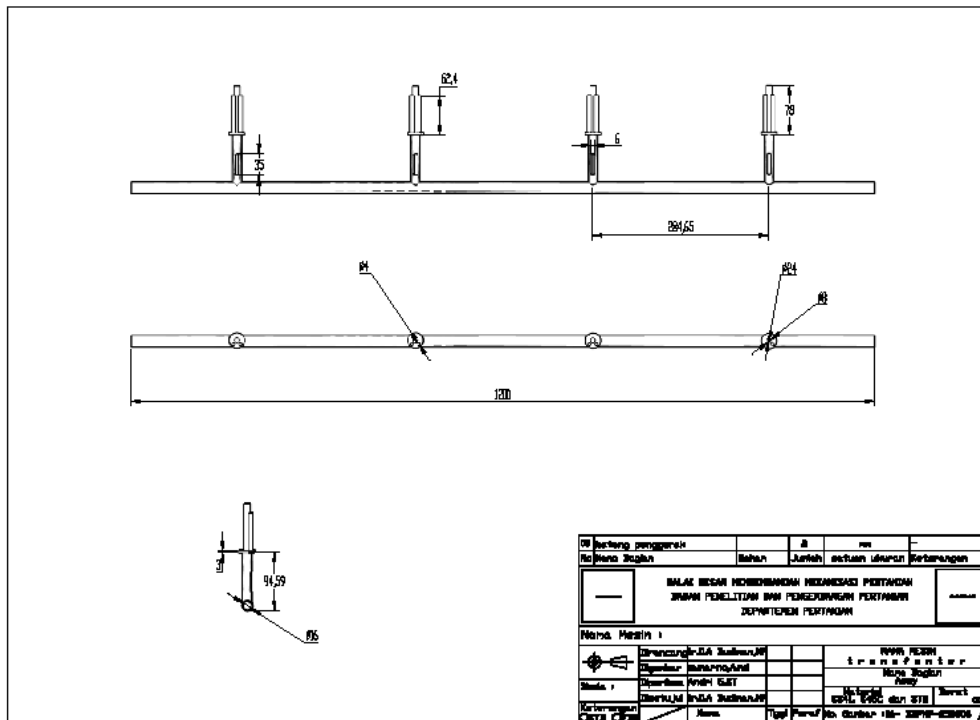
## Plat Pengerak bibit pada tray ketika proses penanaman



# KOMPONEN LENGAN PENGAMBIL BIBIT

Lengan pengambil bibit di buat 4 lengan dengan jarak tanam 250 mm, bahan terbuat dari pipa simles diameter 16 mm tebal pipa 2mm panjang keseluruhan komponen lengan bibit adalah 1000 mm, garpu pengambil bibit terbuat dari bahan as st 41 diameter 4 mm panjang 100mm ditekuk 180 derajat sehingga membentuk garpu dengan kerenggangan 10 mm di ulir dengan ukuran baut mur M=8 sepanjang 60mm, dirakit drngan pipa simles diameter 16mmxpanjang 100 mmdan di las pada pipa diameter16 mmxpanjang 1000 mm dengan jarak sesuai dengan jarak tanam.

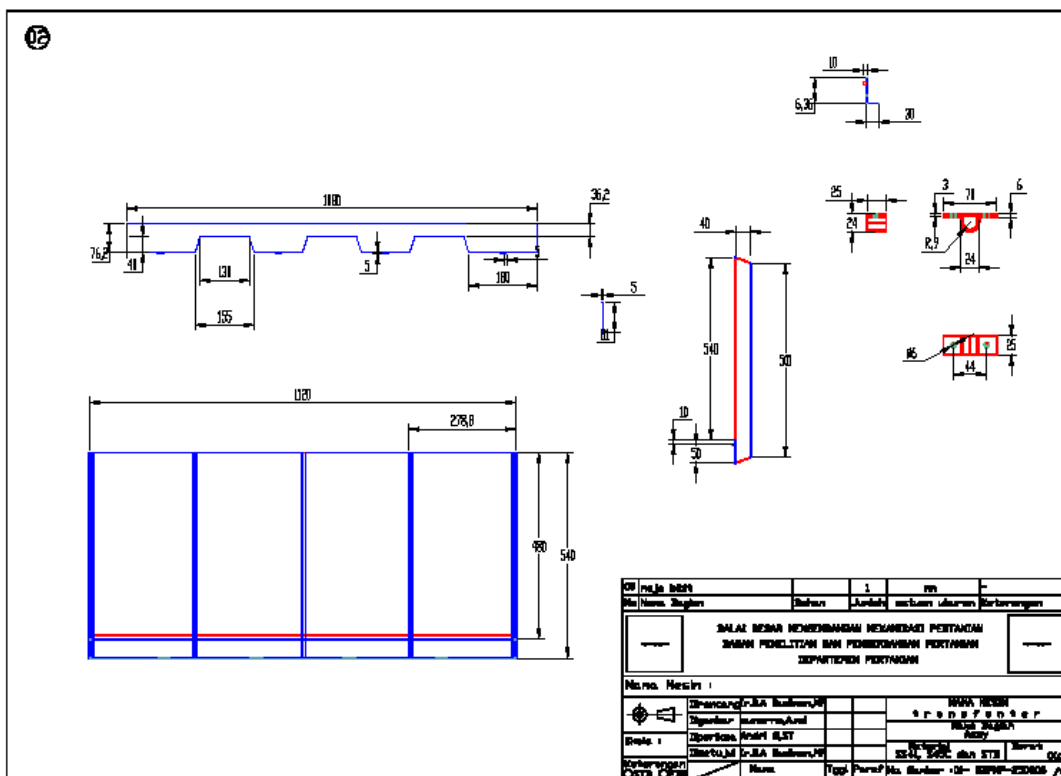
**GAMBAR LENGAN PENGAMBIL BIBIT.**



## MEJA BIBIT

Meja bibit (tray bibit) yaitu tempat bibit pada alat tranplanter manual, meja bibit terbuat dari bahan alumunium tebal 1mm lebar 460 mm x panjang 1000 mm, disekat sama rata yang ukuran  $250 \text{ mm} \times 4 = 1000 \text{ mm}$ , penyekatnya memakai alumunium yang ukuran  $40 \text{ mm} \times 540 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$  sebanyak 5 lembar di tekuk 90 derajat, di tempel pada meja bibit dengan paku rivet sehingga membentuk alur alur sesuai dengan arah pengambilan bibit, untuk penekanan bibit pada meja bibit di tekan dengan plat penekanan yang berbentuk bergerigi dengan tempat alur pengambilan bibit, panjang plat penekan bibit adalah  $1100 \text{ mm} \times$  lebar  $70 \text{ mm} \times$  tebal  $1 \text{ mm}$  dan di buat bergerigi di 4 bagian yang sama dengan panjang yang sama  $80 \text{ mm}$ . diantara plat yang lebar  $460 \text{ mm}$  dengan yang lebar  $70 \text{ mm}$  diberi jarak selebar  $20 \text{ mm}$  untuk tempat penekan bibit. sehingga total meja bibit menjadi  $540 \text{ mm}$  dan panjang  $1000 \text{ mm}$ . di beri alur untuk pengambilan bibit sebanyak 4 alur sesuai dengan banyaknya lengan pengambil bibit.

GAMBAR MEJA BIBIT

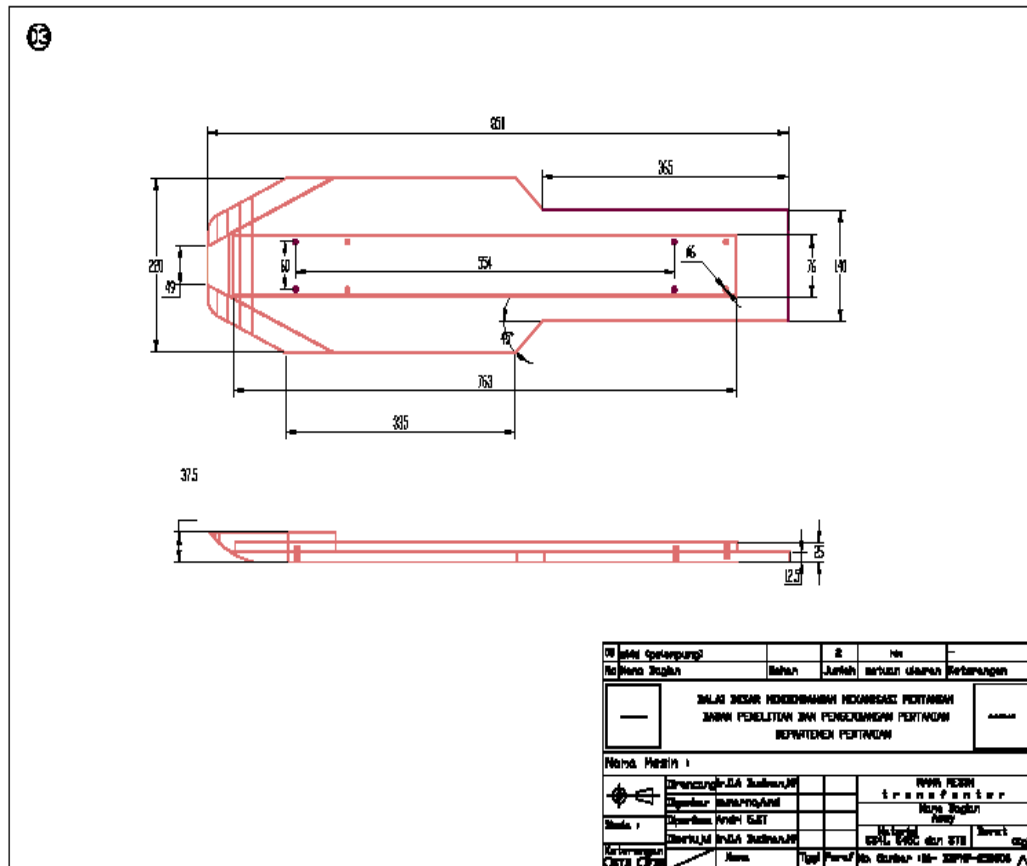




## SKID (PELAMPUNG)

Skid(pelampung)bagian rangkaian dari alat tranplanter manual yang berfungsi sebagai pelampung sekaligus sebagai penahan alat pada lahan, bahan yang dipergunakan ada bahan yang dari plastik dan ada bahan dari kayu papan,di sini kita buat dari bahan papan kayu dengan ukuran 800 mm x200 mm dengan tebal20mm,di bentukseperti gambar skid dari kayu.

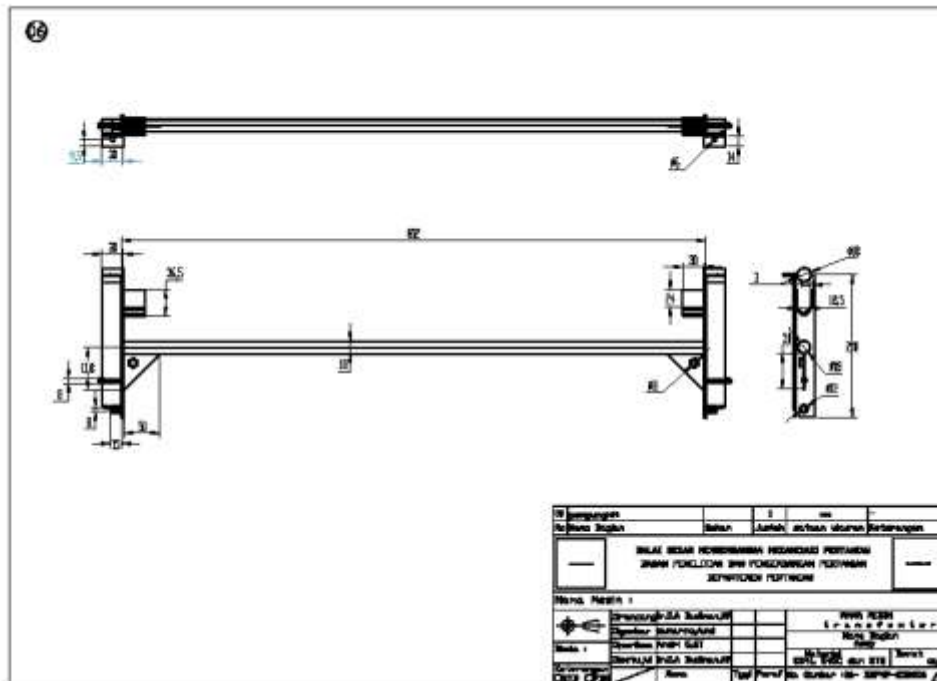
GAMBAR SKID KAYU



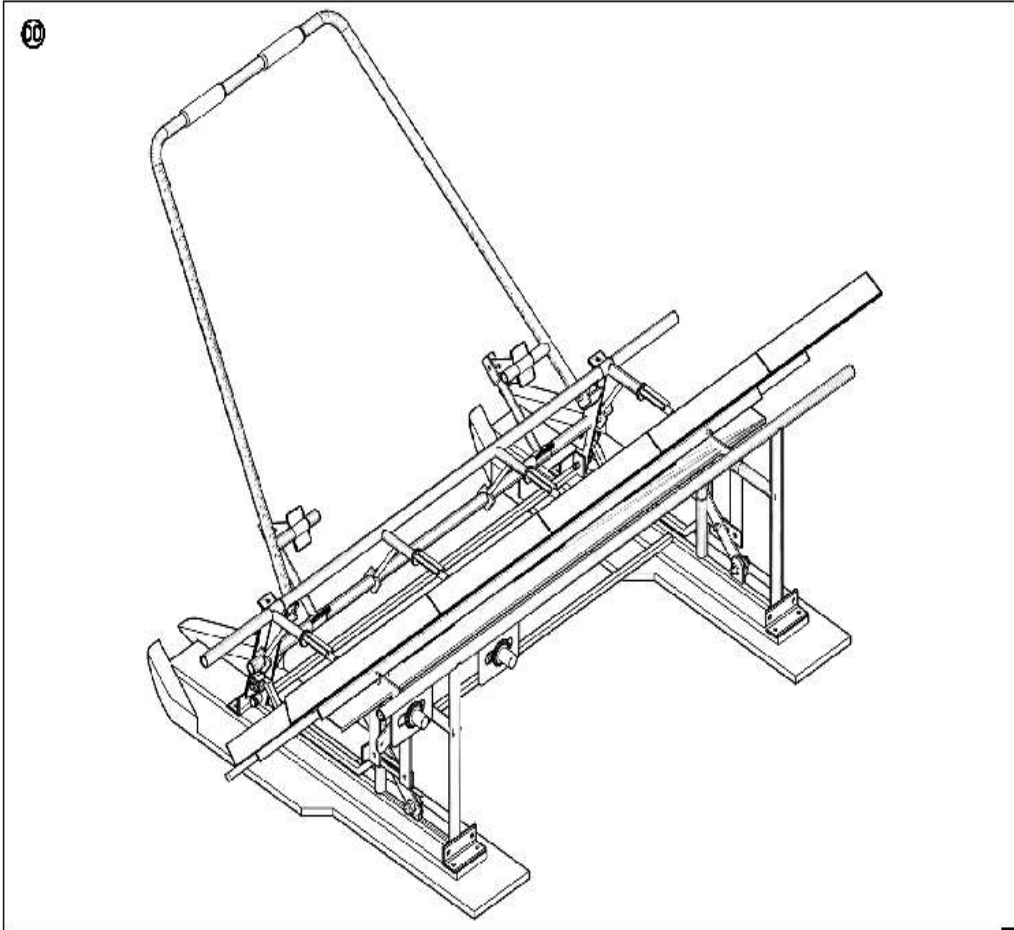
### KOMPONEN PEMEGANG LENGAN PENGAMBIL BIBIT.

Komponen pemegang lengan pengambil bibit, berfungsi untuk menggerakkan alat tranplanter manual pada posisi penanam yang dilengkapi dengan bos bos as atau bagian yang berputar terdiri dari bahan pipa yang berdiameter 19 mm, pipa diameter 16 mm sebagai bos yang berputar, as diameter 10mm untuk gerakkan lengan pengambil bibit. siku ukuran 40x40x4mm sebagai komponen penguat dan dudukan dudukan bos bos dan asa as lengan pengambil bibit.

**GAMBAR PEMEGANG LENGAN PENGAMBIL BIBIT.**







# PEMBAHASAN

Dalam pembuatan tranplanter manual modifikasi dari designe IRRI THN 1983.komponen yang di modifikasi adalah tray (meja bibit ) dan lengan pengambil bibit,yaitu jarak tanam dari yang lama 22 cm menjadi 25 cm .pengerjaan (pembuatan) tranplanter manual diperlukan beberapaketentuan :

- a. Gambar kerja
- b. Sarana prasarana
- c. Ketelitian ,toleransi
- d. Pengalaman
- e. Seni dan ketenangan kerja

Gambar kerja adalah perangkat yang sangat penting dalam mengerjakan suatu alat dimana gambar detail yang harus sejelas jelasnya dan ukuran yaitu mau memakai metrik apa In (milimer atau in)sebagai patokan ukuran biar komponen perkomponen bisa seragam.

Sarana Prasarana :adalah perangkat keras yang di pakai dalam mengerjakan alat seperti: tempat atau ruangan kerja, harus nyaman dan teduh dan terhindar dari sinar matahari langsung,listrik yang cukup untuk menjalankan mesin ,seperti mesin perkakas .Mesin perkakas yang di pakai untuk membuat tranplanter manual adalah :mesin potong ,mesin bor ,mesin gerinda ,mesin las(las listrik dan las karbit/esitilin)Alat alat bantu yang diperlukan adalah: penggores,penggaris,penitik,siku,stang rivet,paku rivet,alat alat ini sangat dibutuhkan dalam proses pembuatan alat tranplanter manual serta meja kerja dan ragum .

Toleransi dan ketelitian suatu prilaku yang memerlukan perhatian d dan konskuen dari suatu pekerjaan sehingga dapat menghasilkan pekerjaan yang baik,mengenai toleransi berguna dalam mengerjakan perkerjaan yangberhubungan antara bagian yang satu dengan bagian yang lainnya seperti as dengan bos yang berputar itu di perlukan ketelitianyang akurat.

Pengalaman di perlukan dalam mengerjakan alat tranplanter manual dimana alat ini banyak komponen yang memerlukan ukuran dan sudut yang memerlukan seni dan pengalaman yang dapat menghasilkan bentuk dan ukuran yang sesuai dengan gambar dan bentuk yang bagus.

Sini dan ketenangan kerja diperlukan dalam proses pembuatan tranplanter manual dimana seni di pakai dalam membuat komponen yang melingkar yang mempunyai sudut 90 derajat menekuk melingkar sesuai dengan gambar kerja,ketenangan dipakai dalam mengerjakan tranplater manual ketika membuat rangkayan yang harus memakai ketelitian dan toleransi tinggi dimana alat ini banyak komponen kecil kecil dan banyak seperti dalam proses penyambungan,proses pembuatan as dan bos yang harus tersambung dalam komponen yang memellukan bentuk yang simetris.

## KESIMPULAN

i

- a. Dalam mengerjakan alat tranplanter manual memerlukan ketelitian dan kesabaran
- b. Diperlukan pengalaman pengerjaan pembimbing yang udah pernah mengerjakan
- c. Seluruh proses pengerjaan diusahakan memakai alat bantu berupa mal untuk menjaga dari kekeliruan dari satu komponen ke komponen lain sehingga simetris
- d. Dalam perakitan diusahakan memakai alat bantu mal karena bahan alumuniun sangat mudah bengkok dan patah yang susah untuk di sambung kembali.

