



**Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Galuh**

JURNAL

**MAHASISWA
MESIN
GALUH**

JMMG

**VOL.2, NO.1
[2024]**



JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH

e-issn:

p-issn:

Vol.2, No.1 (2024)

PERANCANGAN PEMANAS AIR TENAGA SURYA PASIF KAPASITAS 20 LITER Anjas Putra Junianto, Heris Syamsuri, Slamet Riyadi	1 - 9
PERANCANGAN MESIN PENCACAH PLASTIK KAPASITAS 25 KG Dadan Sopyan, Tia Setiawan, Irna Sari Maulani	10 - 22
ANALISIS ELEKTROPLATING Dede Rostandi, Heris Syamsuri, Zenal Abidin	23 - 30
PERANCANGAN MESIN PEMBERSIH GENTENG Arif Saripulloh, Tia Setiawan, Ade Herdiana	31 - 41
PERANCANGAN ALAT PENANAM PADI SISTEM MANUAL Rega abdu kholik, Heris Syamsuri, Slamet Riyadi	42 - 51
PERANCANGAN MESIN PEMOTONG LIDI UNTUK <i>INDUSTRY</i> RUMAH TANGGA ANYAMAN PIRING LIDI Usep Saepuloh, Ade Herdiana, Irna Sari Maulani	52 - 57



JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH

e-issn:

p-issn:

Vol.2, No.1 (2024)

Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh (JMMG) dikelola oleh Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Galuh. Jurnal ilmiah di bidang teknologi tepat guna dan terapannya terbit 2 kali dalam setahun, yaitu bulan Januari dan Juli.

Penanggung Jawab : Ketua Program Studi Teknik Mesin
Ir. Slamet Riyadi, S.T., M.T.

Pimpinan Redaksi : Irna Sari Maulani, S.Si., M.T.

Mitra Bestari : 1. Dr. Ir. Muki Satya Permana, M.T.
(Universitas Pasundan Bandung)

2. Dr. Ir. Hery Sonawan, M.T.
(Universitas Pasundan Bandung)

3. Ir. Engkos Koswara, M.T.
(Universitas ajalengka)

4. Nia Nuraeni Suryaman
(Universitas Widyatama)

5. Heris Syamsuri, S.T., M.T.
(Universitas Galuh Ciamis)

Redaksi Pelaksana : 1. Ir. Ade Herdiana, S.T., M.T.
2. Ir. Tia Setiawan, S.T., M.T.
3. Ir. Slamet Riyadi, S.T., M.T.

SEKERTARIAT REDAKSI

JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH
(JMMG)

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas
GaluhJln. RE. Martadinata No 150 Ciamis

Email: mesin.galuh@gmail.com

Website: <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jmg>



JURNAL MAHASISWA MESIN GALUH

e-issn:

p-issn:

Vol.2, No.1 (2024)

PENGANTAR REDAKSI

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kepada Allah SWT selalu kami panjatkan, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh Volume 2, Nomor 1, Febuari 2024 bisa diterbitkan secara elektronik (E-Jurnal) dengan 6 artikel. Jurnal ini diterbitkan sebagai wahana sosialisasi dan diseminasi hasil penelitian bagi kalangan akademisi maupun masyarakat luas, pada bidang teknologi tepat guna dan terapannya. Bidang kajian yang dicakup dalam jurnal ilmiah adalah teknologi tepat guna yang dipalikasikan dari ilmu pemesinan seperti konstruksi, metalurgi, konversi energy dan ilmu terapan lainnya.

Penyebarluasan informasi terhadap hasil-hasil penelitian tersebut dapat disampaikan melalui publikasi atau Jurnal ilmiah yang diwadahi dalam Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh diterbitkan oleh Program Studi Teknik Mesin merupakan salah satu sarana dan wadah bagi para peneliti untuk dapat mendiseminasikan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan serta sekaligus juga bisa sebagai sarana untuk meningkatkan profesionalitas.

Pada edisi kesatu nomor satu ini, JMMG menyajikan 7 (tujuh) buah artikel yang bervariasi mulai dari pemesinan, metalurgi dan konversi energy, keberagaman konten tersebut menunjukan bahwa terapan teknologi di masyarakat sangat luas dan terbuka berbagai peluang penelitian terkait.

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas Jurnal, kami akan terus berupaya untuk lebih baik. Oleh sebab itu, masukan dan saran dari semua pihak sangat diharapkan agar ke depan Jurnal Mahasiswa Mesin Galuh (JMMG) bisa lebih baik lagi. Hal ini memberikan semangat bagi kami untuk terus mengelola jurnal ini agar dapat terus terbit dan terus meningkat kualitasnya. Akhirnya kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga terbitnya Jurnal ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk kepada kita semua, dan semoga kita dapat berkarya lebih baik lagi di masa yang akan datang, Amin.

REDAKSI

PERANCANGAN ALAT PENANAM PADI SISTEM MANUAL

Rega Abdu Kholik ¹⁾, Heris Syamsuri ²⁾, Slamet Riyadi ³⁾

^(1,2,3) Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Galuh

Email: regaakh98@gmail.com, herissyamsuri@unigal.ac.id, slametriyadi.cms@gmail.com

Abstract

The area of West Java Ciamis, one of which is Cimaragas, is an area where most of the people work in the agricultural sector, one of which is as a rice farmer. The high labor cost for planting rice is a problem faced by the community in the process of planting rice. To assist the community in the process of planting rice, rice planting tools or machines are needed to reduce planting costs and time. This research method was carried out in several stages, namely the observation stage carried out by direct observation of the field, the literature study stage by collecting data from references or literature, and interviews conducted by visiting directly in the field with farmers. The design stage consists of identifying the problem, making design concepts such as design, calculating the critical points of components and working drawings. The alternative concept chosen is a manual drive mechanism that relies on wheel rotation. The driving rotation is continued through a chain and sprocket transmission which functions as a hook as well as a rice stick so that it can take and plant rice seeds. Based on the test results, the rice planting machine can do planting using the fixed method. The machine can implant seeds with a spacing of 20 cm x 30 cm.

Keywords: *Rice Growers, Plant Distance*

Abstrak

Daerah ciamis jawa barat salahsatunya cimaragas, merupakan daerah yang sebagian besar masyarakatnya bekerja di sektor pertanian yang salah satunya adalah sebagai petani padi. Biaya tenaga kerja untuk menanam padi yang tinggi merupakan masalah yang dihadapi oleh masyarakat dalam proses menanam padi. Untuk membantu masyarakat dalam proses menanam padi dibutuhkan alat atau mesin penanam padi untuk mengurangi biaya dan waktu penanaman. Metode penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu tahap observasi yang dilakukan dengan peninjauan langsung ke lapangan, tahap studi literatur dengan mengumpulkan data-data dari referensi ataupun literatur, dan wawancara yang dilakukan dengan berkunjung langsung ke lapangan dengan para petani. Tahap perancangan terdiri dari identifikasi masalah, membuat konsep rancangan seperti desain rancangan, perhitungan titik kritis komponen dan gambar kerja. Alternatif konsep yang terpilih adalah mekanisme penggerak manual dengan mengandalkan putaran roda. Putaran penggerak diteruskan melalui transmisi chain and sprocket yang berfungsi sebagai penggerak pengait sekaligus penancap padi sehingga dapat melakukan pengambilan serta penanaman bibit padi. Berdasarkan hasil

pengujian, alat penanam padi dapat melakukan penanaman dengan metode tancap. Alat dapat melakukan penancapan bibit dengan jarak tanam 20 cm x 30 cm.

Kata kunci: Penanam Padi, Jarak Tanam

I. PENDAHULUAN

Kekayaan alam yang melimpah, sebagai wilayah yang masih di penuh dengan hutan yang asri dan sawah sebagai ladang pertaniannya, tanaman padi (*Oryza sativa* L) merupakan sumber pangan utama penduduk Indonesia. beras merupakan makanan pokok untuk masyarakat Indonesia dalam hal ini pemerintah membuat suatu program peningkatan produksi beras nasional (P2BN). Pemerintah juga telah banyak memberikan rekomendasi berupa sistem maupun alat untuk di aplikasikan oleh petani agar dapat meningkatkan hasil panen hingga 30%.

Daerah ciamis jawa barat, Para petaninya hampir semua memiliki tanah yang cukup luas, namun keuntungan yang bisa mereka dapat dari hasil tanah (sawah) terbilang kurang begitu besar dikarenakan ongkos yang mereka keluarkan pun cukup besar dari waktu penanaman sampai waktu panen.

Dalam rangka upaya peningkatan produksi tanaman padi sawah melalui system tanam jarak legowo (tajarwo), merupakan system tanam yang memperhatikan larik tanaman dan merupakan tanam berselang seling antara dua atau lebih baris tanam padi dan satu baris kosong. Tujuannya agar populasi per satuan luasnya dapat di pertahankan bahkan dapat di tingkatkan (Suriapermana dan Syamsiah dalam Yunizar et al.2012).

Cara penanaman padi yang dikerjakan dengan benar dapat meningkatkan mutu tanaman padi sawah, serta dapat diperoleh hasil yang memuaskan. Fakta di lapangan penanaman padi masih di lakukan dengan cara manual

sehingga perlu pembahasan lebih lanjut perancangan Alat penanam padi dengan sistem manual, alat ini dapat memudahkan petani dalam melakukan penanaman.

Berdasarkan uraian pembahasan permasalahan diatas, penulis tertarik mengambil judul : PERANCANGAN ALAT PENANAM PADI SISTEM MANUAL

II. KAJIAN LITERATUR

II.1 Padi

Padi (bahasa latin: *Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Meskipun terutama mengacu pada jenis tanaman budidaya, padi juga digunakan untuk mengacu pada beberapa jenis dari marga (genus) yang sama, yang biasa disebut sebagai padi liar. Padi diduga berasal dari India atau Indocina dan masuk ke Indonesia dibawa oleh nenek moyang yang migrasi dari daratan Asia sekitar 1500 SM. Asal-usul budidaya padi diperkirakan berasal dari daerah lembah Sungai Gangga dan Sungai Brahmaputra dan dari lembah Sungai Yangtse. [<https://id.wikipedia.org/wiki/Padi>] Padi pada saat ini tersebar luas di seluruh dunia dan tumbuh di hampir semua bagian dunia yang memiliki cukup air dan suhu udara cukup hangat. Padi menyukai tanah yang lembab dan becek. Sejumlah ahli menduga, padi merupakan hasil evolusi dari tanaman moyang yang di musim kemarau atau hujan, pada musim kemarau produksi meningkat asalkan air irigasi selalu tersedia. Di musim hujan, walaupun air melimpah hidup di rawa. Pendapat ini berdasar pada adanya tipe padi yang hidup di rawa-rawa (dapat ditemukan di

sejumlah tempat di Pulau Kalimantan), kebutuhan padi yang tinggi akan air pada sebagian tahap tumbuh di ladang atau di sawah pasang surut. Berikut ini adalah beberapa syarat tumbuh tanaman padi sawah yang wajib di ketahui jika ingin bertanam padi sawah. Syarat utama yang harus di penuhi untuk menanam padi sawah adalah kebutuhan air yang harus tercukupi. Jika tidak maka pertumbuhan padi sawah yang di tanam akan terhambat dan produktivitasnya menurun. Berikut ini syarat tumbuh tanaman padi sawah yang harus di perhatikan: Tumbuh di daerah tropis/subtropis pada 45° LU sampai 45° LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan. Rata-rata curah hujan yang baik adalah 200 mm.bulan-1 atau 1500-2000mm.tahun-1. Padi dapat ditanam prduksi dapat menurun karena penyerbukan kurang intensif. Di dataran rendah padi memerlukan ketinggian 0-650 m dpl dengan temperature $22-27^{\circ}\text{C}$ sedangkan di dataran tinggi 650-1.500 m dpl dengan temperature $19-23^{\circ}\text{C}$. Tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan. Angin berpengaruh pada penyerbukan dan pembuahan tetapi jika terlalu kencang akan merobohkan tanaman (Divisi Pengembangan Produksi Pertanian, 1973).

II.B Analisa Gaya

Sebelum pembuatan alat dilakukan uji coba awal untuk mengetahui besarnya gaya Penanaman. Dari hasil percobaan akan didapatkan gaya maksimal ($F_{\max}$) setelah itu besarnya gaya terbesar pada penanaman dapat dihitung menggunakan rumus dengan

menganalisa proses Penanaman Padi yang akan dilakukan.

II.C Poros

Poros merupakan salah satu bagian yang terpenting dari setiap mesin. Hampir semua mesin meneruskan tenaga bersama-sama dengan putaran. Peranan utama dalam transmisi seperti itu dipegang oleh poros. (Sularso, 1994)

II.D Macam-macam Poros

Macam-Macam Poros Poros untuk meneruskan gaya diklasifikasikan menurut Pembebanannya sebagai berikut:

- (1) Poros Transmisi Poros macam ini terdapat beban puntir murni atau puntir dan lentur. Daya ditransmisikan kepada poros ini melalui kopling, roda gigi, puli sabuk atau sproket rantai, dan lain-lain.
- (2) Spindel Poros transmisi yang relatif pendek, seperti poros utama mesin perkakas, dimana beban utamanya berupa puntiran disebut spindel. Syarat yang harus dipenuhi poros ini adalah deformasinya harus kecil dan bentuk serta ukurannya harus teliti.
- (3) Gandar (axle) Poros ini dipasang antara roda – roda kereta api, tidak mendapat beban puntir dan tidak berputar. Gandar ini hanya mendapat beban lentur kecuali bila digerakkan oleh penggerak mula, maka pros akan mengalami beban puntir.
- (4) Poros (shaft) Poros yang ikut berputar untuk memindahkan daya dari mesin ke

mekanisme yang digerakkan. Poros ini mendapat beban puntir murni dan lentur.

- (5) Poros luwes (flexible shaft) Poros yang berfungsi untuk memindahkan daya dari dua mekanisme dimana putaran poros dapat membentuk sudut dengan poros lainnya, daya yang dipindahkan biasanya kecil.

II.E. Desain Produk

Desain produk adalah salah satu unsur memajukan industri agar hasil industri produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat, karena produk yang mereka dapatkan mempunyai kualitas baik, harga terjangkau, desain yang menarik, mendapatkan jaminan dan sebagainya (Prastywibowo, 1999: 5). Desain produk adalah rancang bangun dari suatu produk (barang) yang akan diproduksi (Suyadi Prawirosetono 1996). Desain produk berhubungan dengan bentuk dan fungsi. Desain mengenai bentuk berhubungan dengan perencanaan dan penampilan dari produk tersebut. Sedangkan desain mengenai fungsi

berhubungan dengan bagaimana produk tersebut dapat di gunakan (Hadjadinata, 1995).

Jadi bisa disimpulkan bahwa desain produk adalah rangkaian usaha untuk mempelajari dan merencanakan benda pakai yang fungsional, ergonomis dan estetik sehingga menjadi lebih bernilai dan bermanfaat bagi penggunaanya.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1 Konsep Desain

Konsep desain yang penulis unggulkan dalam perancangan alat penanam padi ini adalah sebagai berikut :

1. Alat penanam padi dengan system manual ini masih menggunakan tenaga manusia sebagai tenaga penggerak utamanya
2. Meningkatkan produktivitas dalam penanaman padi
3. Meningkatkan efektivitas waktu dalam penanaman padi
4. Meningkatkan efektivitas tenaga dalam penanaman padi
5. Dimensi alat penanam padi ini memiliki Panjang 110 cm x lebar 60 cm x tinggi 70 cm.

III.2 Alat dan Bahan

1. Alat

Tabel 4.2 Alat Untuk Membuat alat penanam padi

No	Alat	Jumlah
1	Las listrik	1 set
2	Elektroda	Secukupnya
3	Penggaris siku	1 buah
4	Mistar gulung	1 buah
5	Mesin bubut	1 set
6	Kunci pas	1 set
7	Gerinda tangan	1 set
8	Bor tangan	1 set
9	Gerinda potong	1 set

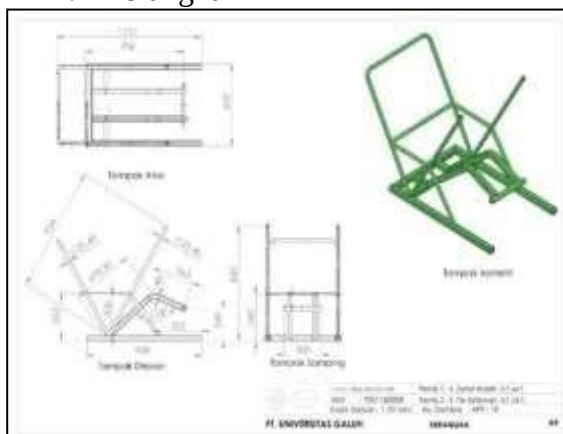
2. Bahan

Tabel 4.3 Bahan-bahan Yang Digunakan Untuk Membuat alat penanam padi

NO	Bahan	Ukuran/Jumlah
1	Besi Holow	2x4 cm, 1,2 mm / 2 Buah
2	Pipa Galvanis	¾ inch, 1,4 mm / 2 Buah
3	Pipa Besi	¾ inch, 1,2 mm, Panjang 6 m / 2 Buah 1 inch, 4 mm, Panjang 25 cm / 1 Buah
4	Poros	22 mm, Panjang 25 cm / 2 Buah 32 mm, Panjang 23 cm / 1 Buah
5	Besi Plat	200x400 cm, 0,8 mm / 1 Lembar 30x30 cm, 2 mm / 1 Lembar
6	Besi Plat	100x50 cm, 5 mm / 1 Lembar
7	Baut Dan Mur	100 Pasang
8	Pillow Block	4 Buah

III.C Komponen Alat Penanaman Padi

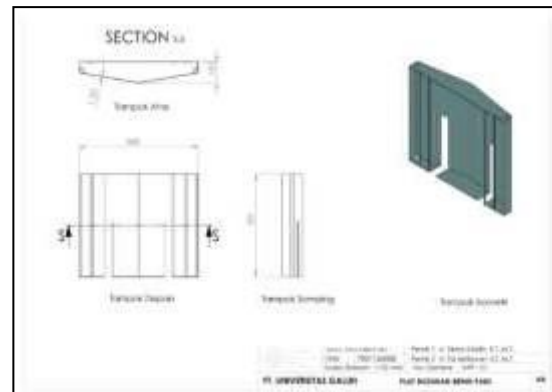
1. Kerangka



Gambar 4.5 Kerangka

Kerangka Berfungsi Untuk Menompanng Komponen Seperti, Roda, Plat Dudukan Benih Padi, Pillow Block, Poros.

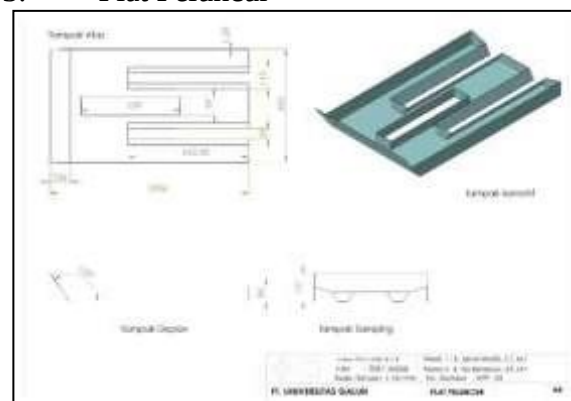
2. Plat Dudukan Benih Padi



Gambar 4.6 Plat Dudukan Benih Padi

Plat Dudukan Benih Padi Berfungsi Sebagai Tempat Menyimpan Benih Padi Yang Akan Di Tanam.

3. Plat Peluncur

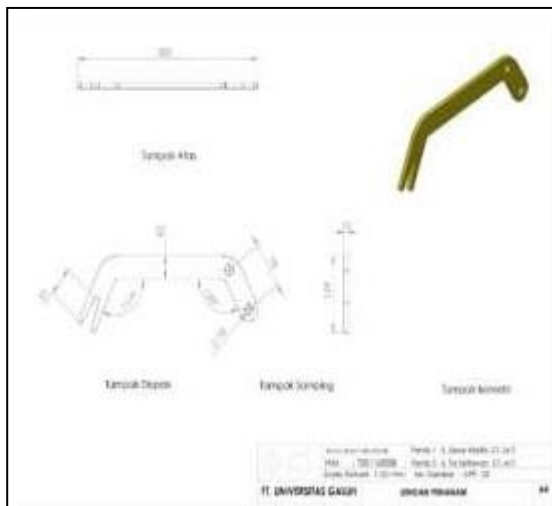


Gambar 4.7 Plat Peluncur

Plat Peluncur Berfungsi Untuk Menompanng Kerangka Dan Komponen Lainnya Supaya Tidak Terbenam.

Plat Peluncur Berfungsi Untuk Menompanng Kerangka Dan Komponen Lainnya Supaya Tidak Terbenam.

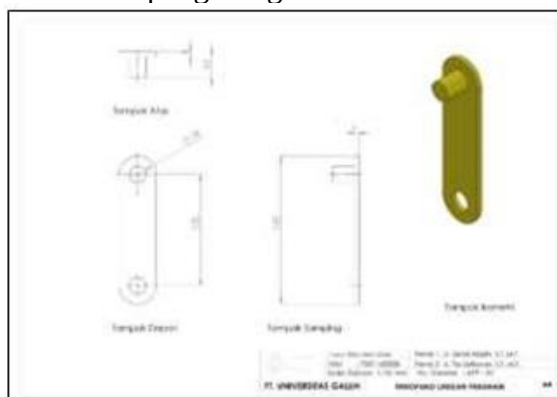
4. Lengan Penanam



Gambar 4.8 Lengan Penanam

Lengan penanam berfungsi untuk mengambil padi dari plat dudukan benih padi untuk di tanamkan pada permukaan sawah.

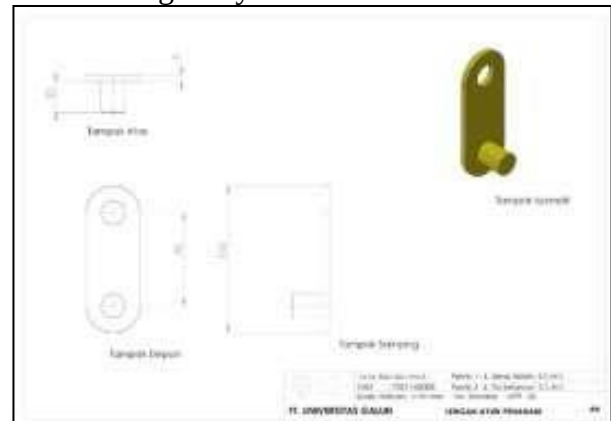
5. Penopang Lengan Penanam



Gambar 4.9 Penopang Lengan Penanam

Penopang Lengan Penanam berfungsi untuk menompanng lengan penanam supaya bergerak sesuai.

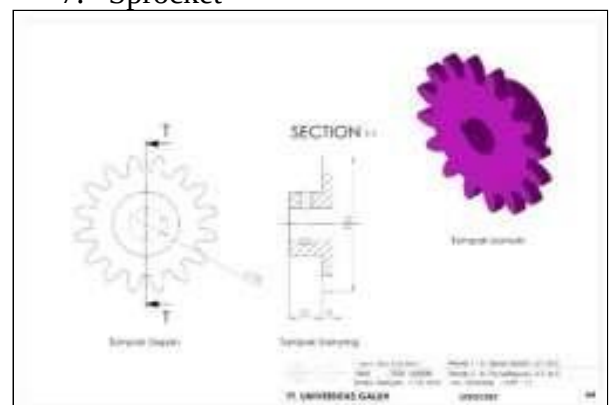
6. Lengan Ayun Penanam



Gambar 4.10 Lengan Ayun Penanam

Lengan Ayun Penanam berfungsi untuk membantu lengan penanam supaya bergerak sesuai.

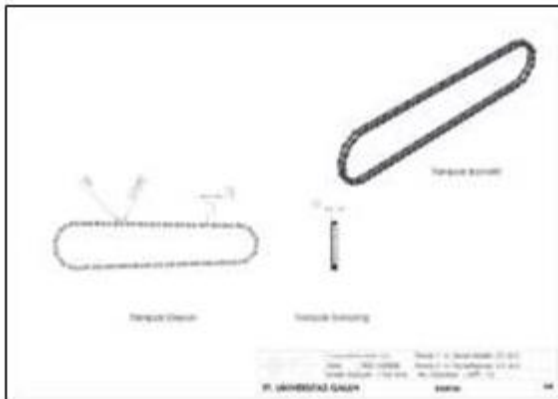
7. Sprocket



Gambar 4.11 Sprocket

Sprocket berfungsi untuk mentransmisikan putaran roda menjadi gerak ayun pada lengan penanam

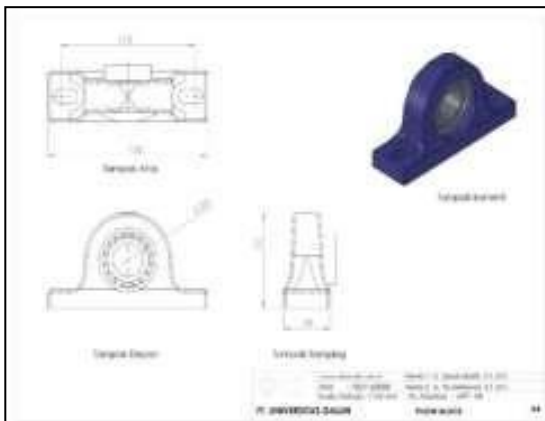
8. Rantai



Gambar 4.12 Rantai

Rantai berfungsi untuk mentransmisikan putaran roda menjadi gerak ayun pada lengan penanam.

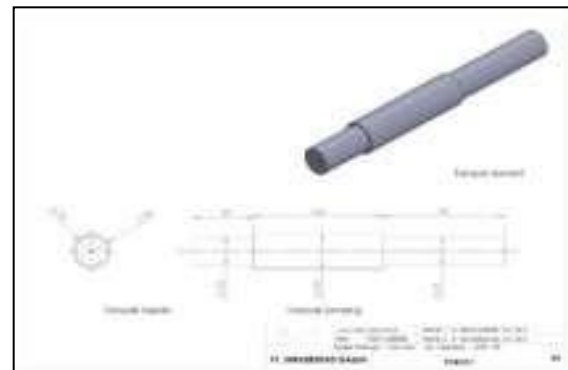
9. Pillow Block



Gambar 4.13 Pillow Block

Pillow block berfungsi untuk menjaga poros agar tetap stabil.

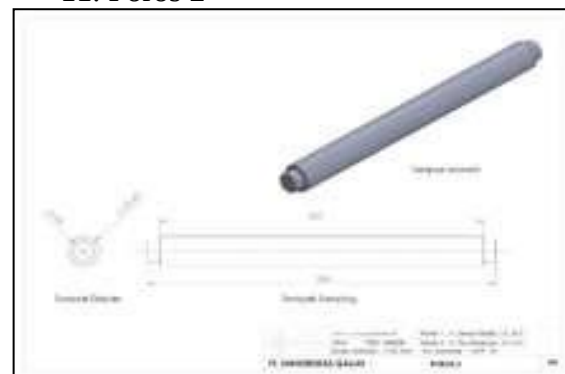
10. Poros 1



Gambar 4.14 Poros 1

Poros berfungsi untuk meneruskan daya yang di berikan oleh sumber daya.

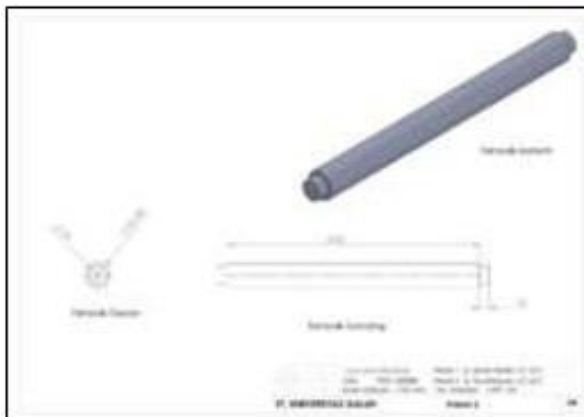
11. Poros 2



Gambar 4.15 Poros 2

Poros berfungsi untuk meneruskan daya yang di berikan oleh sumber daya.

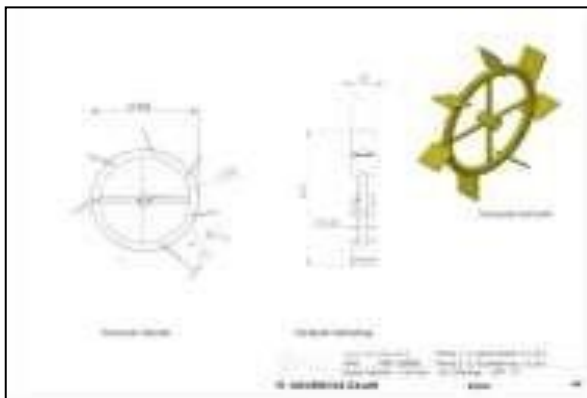
12. Poros 3



Gambar 4.16 Poros 3

Poros berfungsi untuk meneruskan daya yang di berikan oleh sumber daya.

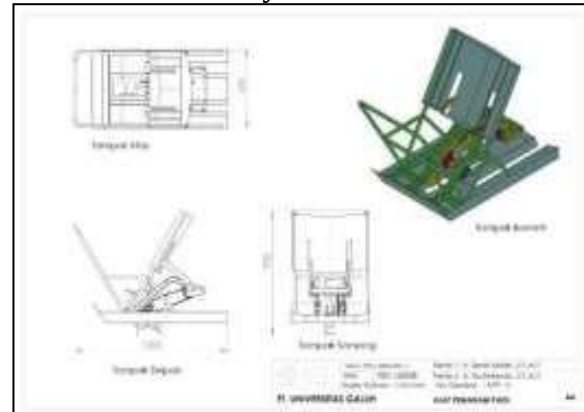
13. Roda



Gambar 4.17 Roda

Roda berfungsi sebagai komponen yang menghasilkan putaran agar lengan penanam dapat bergerak.

III.D Gambar Proyeksi



Gambar 4.18 Alat Penanam Padi

Gambar di atas merupakan desain gambar jadi alat penanam padi yang di buat menggunakan software solidwork. Gambar diatas merupakan gambar alat penanam padi menggunakan proyeksi amerika.

III.E. Cara Kerja Alat

Alat ini digunakan untuk menanam padi yang kontinyu dengan jarak yang konstan sesuai dengan parameter yang telah terpasang. Prinsip kerja alat penanam padi ini untuk mengatur jarak tanam yang seragam dan kontinyu antara jarak padi kanan dan kiri serta jarak tanam padi depan dan belakang sesuai dengan sistem tanam jajar legowo yang telah diaplikasikan pada alat ini Alat ini bekerja secara manual karena masih mengandalkan tenaga manusia untuk menggerakkannya. Cara kerja alat ini dengan menaruh padi yang telah di semai dan ber umur muda atau siap tanam di tempat yang ada pada alat penanam padi, setelah itu petani atau pekerja hanya perlu menariknya, alat tersebut telah dilengkapi dengan roda seperti roda pada mesin pembajak sawah agar mudah berjalan saat di oprasikan. Putaran roda pada saat alat di Tarik akan di

tranmisikan melalui sprocket ke bagian lengan penanam yang akan menancapkan benih padi. Alat ini dirancang untuk menanamkan dua benih padi sekaligus dengan jarak tanam sejauh 20-25 cm sesuai dengan Gerakan alat yang telah di rancang, pada alat inipun telah di lengkapi dengan papan seluncur agar alat penanam padi tersebut tidak terbenam ketika di oprasikan pada lahan persawahan.

Pengoprasian alat ini adalah sebagai berikut:

1. siapkan alat penanam padi pada lahan yang akan di tanami padi
2. tempatkan benih padi pada wadah yang ada pada alat penanam padi
3. Tarik alat penanam padi dengan kecepatan tetap agar benih padi dapat tertanam dengan sempurna

III.F Estimasi Biaya

NO	Nama Bahan	Spesifikasi Bahan	Harga
1	Besi Holow	2x4 cm, 1,2 mm, Panjang 6 m / 2 Buah	Rp. 300.000
2	Pipa Galvanis	½ inch, 1,4 mm, Panjang 6 m / 1 Buah	Rp. 120.000
3	Pipa Besi	¾ inch, 1,2 mm, Panjang 6 m / 2 Buah 1 inch, 4 mm, Panjang 25 cm	Rp. 300.000
4	Poros	22 mm, Panjang 25 cm / 2 Buah 32 mm, Panjang 23 cm / 1 Buah	Rp. 390.000
5	Besi Plat	200x400 cm, 0,8 mm / 1 Lembar 30x30 cm, 2 mm / 1 Lembar	Rp. 500.000
6	Besi Plat	100x50 cm, 5 mm / 1 Lembar	Rp. 300.000
7	Baut Dan Mur	100 Pasang	Rp. 100.000
8	Pillow Block	4 Buah	Rp. 400.000
Jumlah			Rp. 2.410.000

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan data, penulis memperoleh kesimpulan mengenai penerapan teknologi alat penanam padi ini, dapat membantu para petani untuk menanam benih. Dengan adanya alat tanam maka akan mempermudah dalam penanaman dengan

waktu yang relatif singkat. Dengan demikian penggunaan alat penanam modern patut dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman berdasarkan pada efesiensi penanaman, kapasitas penanaman, dan operasional, ketepatan penanaman serta kemudahan untuk diadopsi oleh pengusaha alat dan mesin pertanian. Selain itu alat tanam modern sudah dapat menjawab permasalahan yang telah dihadapi petani dalam proses penanaman benih.

5.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut lagi bisa di tambahkan motor listrik atau motor bakar sebagai penggerak utamanya supaya mendapat hasil yang lebih baik lagi

REFERENSI

- Sularso, K. (1994). Studi kasus kontrol, faktor risiko TB Paru di Kotamadya Surakarta tahun 1992.
- Mulia, H. (2018). Pengaruh Desain Produk Terhadap Mutu Produk. *PRISMAKOM*, 12(1), 36-54.
- Manopo, R. I., Wowor, H. F., & Lumenta, A. S. (2016). Perancangan Aplikasi Help Desk Di UPT-TIK Unsrat. *Jurnal Teknik Informatika*, 8(1).
- Anam, C., & Khumaedi, M. (2009). Pembelajaran Ceramah Dengan Media Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Membaca Gambar Proyeksi. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 9(1).
- Wati, C. (2017). identifikasi hama tanaman padi (*oriza sativa* l) dengan perangkat cahaya di kampung desay distrik prafi provinsi papua barat. *jurnal triton: pertanian*, 8(2), 81-87.