

PEMBUATAN RODA MESIN PENGGEMBUR TANAH

¹Rizqi Hidayat, ²Syarifudin, ³Nur Aidi Ariyanto

¹²³DIII Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama, Jl. Dewi Sartika No. 71 Kota Tegal

Email : hidayatrizqi129@gmail.com

Abstrak

Sektor pertanian atau budidaya tanaman menjadi salah satu hal yang memiliki hubungan paling erat dengan manusia. Salah satu aspek penting dalam sektor pertanian adalah keberadaan lahan pertanian. Traktor adalah alat yang sering digunakan untuk menggemburkan lahan pertanian, kendaraan yang didesain secara spesifik untuk keperluan traksi tinggi pada kecepatan rendah atau untuk menarik trailer atau implemen yang digunakan dalam pertanian atau konstruksi. Instrumen pertanian umumnya digerakkan dengan menggunakan kendaraan ini. Tujuan yang diinginkan yaitu untuk mengetahui proses pembuatan roda mesin penggembur tanah dan bagaimanakah pembuatan roda mesin penggembur tanah. Hasil penelitian adalah proses pembuatan roda mesin penggembur tanah diawali dengan persiapan alat dan bahan, pengukuran dan pemotongan, pengelasan, pengecatan, uji dimensi dan uji roda. Pengukuran dan pemotongan bahan harus sesuai ukuran. pengujian roda mampu mengaduk tanah yang mula mula rata menjadi tanah yang bergaris dan siap untuk di tanami. Roda mampu bergerak center dan simetris dengan kendali yang di inginkan.

Kata Kunci: tanah, traktor mini, penggembur.

Abstract

The agricultural sector or plant cultivation is one of the things that has the closest relationship with humans. One of the important aspects in the agricultural sector is the existence of agricultural land. Tractor is a tool that is often used for loosening agricultural land, a vehicle specifically designed for high traction purposes at low speeds or for pulling trailers or implementations used in agriculture or construction. Agricultural instruments are generally driven using this vehicle. The desired goal is to find out the process of making the wheel of a grinding machine and how to make the wheel of a grinding machine. The result of the research is that the process of making the wheel of a grinding machine begins with the preparation of tools and materials, measurement and cutting, welding, painting, dimension testing and wheel testing. Measurement and cutting of materials must be according to size. The wheel test is able to stir the soil that is initially flat into striped soil and is ready to be planted. The wheels are able to move center and symmetrically with the desired control.

Keywords: soil, mini tractor, bulking.

1. Pendahuluan

Sektor pertanian atau budidaya tanaman menjadi salah satu hal yang memiliki hubungan paling erat dengan manusia. Salah satu aspek penting dalam sektor pertanian adalah keberadaan lahan pertanian. Dimana mayoritas pertanian negeri ini masih disokong oleh pertanian yang berbasis konvensional. Maka keberadaan lahan atau tanah pertanian adalah menjadi hal utama yang dipersiapkan [1].

Traktor adalah alat yang sering digunakan untuk menggemburkan lahan pertanian, kendaraan yang didesain secara spesifik untuk keperluan traksi tinggi pada kecepatan rendah, atau untuk menarik trailer atau implemen yang digunakan dalam pertanian atau konstruksi. Tapi bagaimana bila petani untuk lahan pertanian kecil untuk menggemburkan tanahnya, jika menyewa traktor diesel akan memakan biaya yang cukup mahal, maka dari itu sektor pertanian membutuhkan alat penggembur tanah yang lebih kecil dari traktor diesel tapi fungsi dan kegunaanya sama [2].

Oleh sebab itu harus dibuatlah mesin penggembur tanah atau traktor mini dengan fungsi

yang sama dan dimensi yang lebih kecil, agar memudahkan para petani untuk mengolah lahan pertanian. Dengan dimensi yang lebih kecil dari traktor pada umumnya, harapannya bisa dimiliki para petani karena cukup menghemat biaya produksi. Kualitas tanah sangatlah penting sehingga akan dibuat mesin penggembur tanah. Pembuatan mesin tersebut dibagi menjadi beberapa bagian. Adapun pembahasan spesifik pada laporan kali ini tentang roda. Oleh karena itu judul laporan tugas akhir ini adalah pembuatan roda mesin penggembur tanah.

2. Landasan Teori

a. Pengertian Roda

Roda adalah objek berbentuk lingkaran, yang bersama dengan sumbu, dapat menghasilkan suatu gerakan dan gesekan kecil dengan cara bergulir. Istilah roda juga sering digunakan untuk objek objek berbentuk lingkaran lainnya.



Gambar 1 Rangka

b. Tanah

Jenis tanah yang sesuai untuk kegiatan pertanian akan menjadi aspek penting dalam sektor pertanian. Dimana mayoritas pertanian negeri ini masih disokong oleh pertanian yang berbasis konvensional. Maka keberadaan lahan atau tanah pertanian adalah menjadi hal utama yang dipersiapkan. Ketika kita belajar ilmu tanah, ada banyak sekali jenis tanah yang ada, jenis tanah untuk kegiatan pertanian ada tanah *litosol*, tanah *regosol*, tanah *latosol*, tanah *inseptisol*, tanah *organosol*, tanah *grumosol*, tanah *alluvial*.



Gambar 2 Tanah

c. Traktor

Instrumen pertanian bermesin pertama adalah mesin portabel pada tahun 1800 an, yaitu mesin uap yang bisa digunakan untuk mengendalikan instrumen mekanis pertanian. Sekitar tahun 1850, mesin penarik dikembangkan dari mesin tersebut, dan digunakan secara luas di pertanian. Traktor pertama adalah mesin bajak bermesin uap. Traktor bisa diklasifikasikan sebagai *two wheel drive*, *four wheel drive*, atau *track tractor*. Traktor umumnya memiliki 4 roda dengan dua roda yang lebih besar di belakang atau keempat rodanya yang sama besar [3].



Gambar 3 Traktor

d. Plat Besi

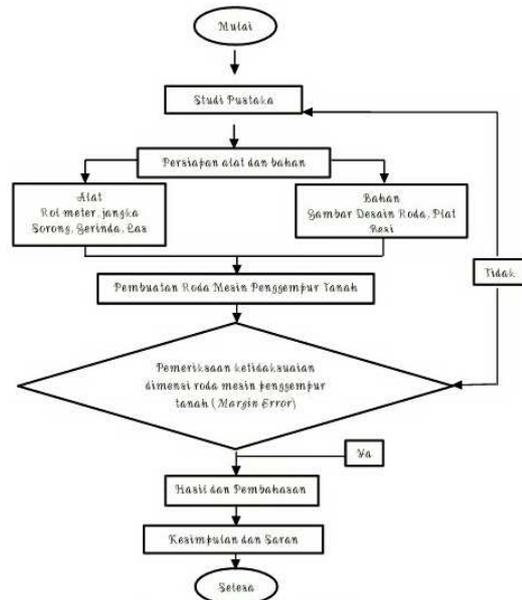
Plat besi memiliki makna besi yang berbentuk lembaran dan memiliki permukaan rata serta merupakan salah satu bahan baku utama dalam dunia konstruksi maupun pabrikasi. Plat besi memiliki bentuk dan ukuran yang menyerupai triplek dengan ukuran standar 4' x 8' (1200 mm x 2400 mm). hanya saja plat bukan berbahan kayu melainkan berbahan besi atau baja.

Nama lain dari plat besi adalah plat hitam eser. Plat hitam sering digunakan sebagai bahan dasar bangunan. Plat hitam juga sering digunakan sebagai sambungan dalam konstruksi. Alasannya karena bahan yang digunakan kurang atau sulit dilakukan jika menggunakan besi plat dengan ukuran yang utuh. Selain itu, plat juga dapat digunakan sebagai alas, lapisan pintu/pagar, dan pabrikasi tangki air.



Gambar 4 Pipa

3. Metode Penelitian

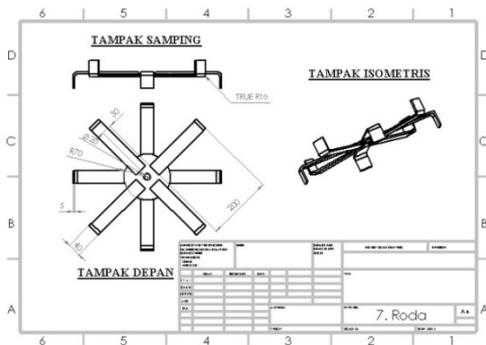


Gambar 5 Diagram Alur

Mulai : Menentukan prodak, judul dengan teman satu kelompok dan dosen pembibing.
 Studi Pustaka : Pengumpulan data dengan melakukan penelaahan pada buku, internet, jurnal yang berkaitan.
 Persiapan Alat dan Bahan : Memepersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
 Pembuatan Roda Mesin Penggempur Tanah : Pembuatan roda dari awal sampai akhir.
 Pemeriksaan Ketidaksesuaian Dimensi Roda Mesin Penggempur Tanah : Melakukan pengukuran dimensi roda yang telah dibuat.
 Hasil dan Pembahasan : Sebuah teori yang dibuat sebagai pertimbangan atau acuan laporan.
 Kesimpulan dan Saran : Menyimpulkan laporan yang dibuat dan memberikan saran untuk kemajuan teknologi yang lebih baik.
 Selesai.

4. Hasil dan Pembahasan

- a. Proses analisis hasil ini adalah membandingkan dimensi roda pada gambar dengan dimensi roda yang telah dibuat.



Gambar 6 Drawing 2D

Perbandingan dimensi pada roda ini bertujuan untuk mengetahui ukuran sebenarnya pada roda mesin penggembur tanah. Hasil perbandingan dimensi roda bisa diketahui ketidaksesuaiannya pada tabel check sheet dimensi roda berikut:

Tabel 1 Check Sheet Dimensi Roda

NO	NAMA BAGIAN	DIMENSI ACUAN	DIMENSI YANG DIBUAT
1	Diameter dudukan kaki roda	140 mm	140 mm
2	Dimensi panjang kaki roda	200 mm	200 mm
3	Diameter lubang baut	20 mm	20 mm
4	Pembengkokan ujung kaki roda	50 mm	50 mm
5	Diameter total roda	450 mm	406 mm

- b. Hasil uji roda

Pengujian roda penggembur dilakukan di jl. Pala 27 Desa Mejasem Barat Kec. Kramat Kab. Tegal. Setelah selesai di *assembly*, barulah kami dilakukan pengujian, Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan setelah proses pemasangan roda ke poros bahwa mesin penggembur tanah bisa dijalankan dan roda mampu mengaduk tanah yang mula mula rata menjadi tanah yang bergaris dan siap untuk di tanami, Roda mampu bergerak center dan simetris.



Gambar 7 Hasil Uji Roda

5. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian yang berjudul pembuatan roda mesin penggembur tanah dimulai dengan proses mempersiapkan alat dan bahan, menyiapkan gambar acuan kerja dan selanjutnya proses pembuatan dudukan kaki roda yang diikuti dengan pengukuran, pemotongan dan dilanjutkan dengan pembuatan kaki roda, setelah semua selesai dipotong dan diukur barulah dilakukan pengelasan menggunakan las listrik. Adapun pengujian roda mampu mengaduk tanah yang mula mula rata menjadi tanah yang bergaris dan siap untuk di tanami. Roda mampu bergerak center dan simetris.

6. Daftar Pustaka

- [1] Anton. S, (2015) Alat dan Mesin Pertanian. Buku Teks Bahan Ajar Siswa Kementerian Pertanian Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sdm Pertanian.
- [2] Sucipto, (2010). Traktor Sektor Pertanian. Fungsi dan jenis traktor sektor pertanian Teknik Mesin. Universitas Islam Bandung.
- [3] Rahardian. M, (2007). Traktor Diesel Industri Pertanian. Kementerian Pertanian Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sdm Pertanian.