

MAKALAH SEMINAR
UJI KEMAMPUAN KERJA ALAT ANGKUT RODA TIGA TOSSA PIKO
110 XB UNTUK HASIL PANEN HORTIKULTURA



Disusun Oleh :

HENDRI MULYADI
17/19371/TP

Dosen pembimbing I :

Ir. Priyambada, M.P.

Dosen pembimbing II :

Ir. Eka Suhartanto, M.Si

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2021

ABSTRAK

Penelitian yang bertujuan untuk untuk mengetahui kapasitas kerja dan efisiensi kerja pada Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb untuk pengangkutan hasil panen hortikultura serta mengevaluasi kinerja waktu yang hilang karena kerusakan yaitu rem blong penyebabnya kelonggaran terlalu besar ini telah dilaksanakan di Pusat Inovasi Agroteknologi Universitas Gadjah Mada (PIAT UGM), di Desa Berbah, Kecamatan Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2021.

Metode yang digunakan adalah metode pengambilan data primer (penelitian dengan pengambilan data di lapangan) pengangkutan hasil panen hortikultura. Adapun Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb yang akan diuji prestasi kerjanya.

Hasil penelitian menunjukkan kapasitas kerja pada motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb yaitu 723,30 kg/jam, dan efisiensi kerja yang didapat motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb didapat hasilnya 81,55 %. Biaya operasional alat angkut motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb, untuk biaya angkut didapat Rp 29/m, biaya operasional/route didapat Rp 13.565/route, biaya operasi angkut didapat Rp 33,82/kg. Total waktu yang diproleh mulai dari waktu muat diketahui 0,26 jam, angkut 0,13 jam, bongkar 0,07 jam, hilang 0,13 jam. Total biaya yang di peroleh mulai dari biaya tetap dan biaya tidak tetap yaitu Rp 22.768/jam

Kata kunci : Prestasi kerja, biaya angkut dan alat angkut motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan transportasi tidak terlepas dari salah satu faktor pendukungnya yaitu sarana transportasi. Jadi bisa dikatakan sarana transportasi alat angkut merupakan hal yang sangat dibutukan oleh masyarakat. Sarana transportasi alat angkut yang baik merupakan faktor utama dalam pergerakan barang dan jasa. Salah satu jenis sarana yang dibutuhkan oleh kalangan masyarakat yaitu alat angkut roda tiga. Pada dasarnya size muatan alat angkut roda tiga yang tidak terlalu besar untuk mengangkut hasil panen hortikultura. Pembuatan alat angkut roda tiga ini meniru beberapa konsep alat angkut roda tiga yang ada. Desain motor roda tiga ini yang nantinya bisa dipakai di Indonesia, karena telah memenuhi syarat untuk standar beroperasi yang dikeluarkan pemerintah (Nur Nasution. 2004).

Dengan konsep desain motor roda tiga yang digunakan sebagai kendaraan bermotor dan kendaraan sehari hari. Melakukan

modifikasi pada kendaraan sepeda motor roda tiga menjadi sepeda motor roda tiga niaga tanpa merubah standarisasi kendaraan dan dirangkai menggunakan bahan material lokal yang ada dipasaran dengan biaya yang relatif murah sehingga dapat digunakan oleh berbagai kalangan. (Rustin Kamaludin. 2003).

Kendaraan roda tiga merupakan suatu kendaraan yang didesain untuk memudahkan dalam penggunaannya. Pengujian pada performa sepeda motor roda tiga ini bertujuan untuk mendapatkan hasil performa motor sebelum dan setelah sepeda motor dilakukan modifikasi. Selain itu pengujian untuk membandingkan dengan nilai performa pada produk eksisting yang serupa dengan jenis kendaraan yang sama. Pengujian ini meliputi proses pengujian untuk menemukan nilai percepatan yang dihasilkan oleh kendaraan berupa nilai waktu dengan variabel jarak tertentu. Untuk kerja sebuah kendaraan roda tiga dipengaruhi oleh berbagai kondisi meliputi pengamatan waktu muat, angkut,

bongkar, waktu hilang, (total waktu yang dikalkulasikan dari waktu muat, angkut, bongkar, waktu hilang, waktu kembali, jarak angkut dan total beban angkutan), jarak angkut dan total beban angkutan. Untuk melihat tingkat kapasitas kerja dan efisiensi kerja maka dilakukan pengujian pada kendaraan Tossa Piko 110 Xb, sehingga perlu dilakukan penelitian ini (Anwardi, et al. 2020)

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menghitung kapasitas kerja dan efisiensi kerja pada Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb untuk pengangkutan hasil panen hortikultura?
2. Bagaimana persentase waktu yang hilang pada Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb untuk pengangkutan hasil panen hortikultura?

C. Tujuan Penelitian

1. Kapasitas kerja dan efisiensi kerja pada Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb untuk pengangkutan hasil panen hortikultura.

2. Mengevaluasi kinerja waktu yang hilang karena kerusakan yaitu rem blong penyebabnya kelonggaran terlalu besar.

D. Manfaat Penelitian

1. Sumber informasi bagi petani dalam penggunaan Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb untuk pengangkutan hasil panen hortikultura.
2. Bahan masuk bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan dan strategi pembinaan bagi para petani hortikultura.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi penelitian

Penelitian telah dilakukan di Pusat Inovasi Agroteknologi Universitas Gadjah Mada (PIAT UGM), di Desa Berbah, Kecamatan Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2021.

B. Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb, alat tulis, stopwatch dan kamera sebagai dokumentasi. Bahan yang digunakan berupa hasil panen hortikultura.

C. Metode dan Pengambilan Data Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode pengambilan data primer (penelitian dengan pengambilan data di lapangan) pengangkutan hasil panen hortikultura. Adapun Alat

Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb yang akan diuji prestasi kerjanya.

Siklus waktu yang diamati dalam penelitian ini yaitu :

1. Waktu muat
2. Waktu angkut
3. Waktu bongkar
4. Waktu hilang

III. HASIL DAN ANALISIS DATA

A. Alat Angkut

Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb sebagai salah satu penemuan produk motor roda tiga, yang banyak digunakan oleh para pengusaha karena pada produk ini mempunyai kopling semi otomatis sehingga dalam pemakaiaannya lebih mudah. Bentuk Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb mempunyai bentuk dump yang lebih ramping sehingga lebih lincah bermanuver serta mudah dikendarai pada jalan yang sempit komponen baru dalam Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb ini adalah dump bordes yang lebih kuat dan tidak berbunyi. Keuntungan ini merupakan nilai tambah yang membuat pengendara lebih mudah

dalam melakukan loading barang.

Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb menggunakan mesin tipe silinder tunggal 4 langkah dengan kapasitas volume silinder 110 cc. Sistem pendinginan mesin menggunakan fan cooler. Seperti pada umumnya motor roda tiga yang dilengkapi dengan gardan sehingga kendaraan dapat berjalan mundur. Sistem pengaman pada kendaraan roda tiga dilengkapi dengan rem depan dan belakang, Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb juga dilengkapi dengan rem tangan, dengan tujuan menahan kendaraan roda tiga pada keadaan kondisi jalan menurun dan menanjak. Alat Angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb ukuran ban yang pas

sehingga kendaraan lebih stabil di jalan katika saat di belokan, dengan adanya ban serep berfungsi untuk mencegah terjadinya ban bocor, ban serep piko terletak di bawah dump sehingga sangatlah praktis. (Anonim. 2015)

B. Prestasi kerja angkut Tossa Piko 110 Xb

Data hasil kerja angkut motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb diambil sebanyak 4 kali ulangan, dimulai pada saat komoditas hortikultur berada di penampungan lahan hingga sampai di penampungan utama

Tabel 1. Hasil Kerja angkut panen dengan motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb

Ulangan	1	2	3	4	5	6	7
	Waktu (jam)				Jumlah waktu (jam)	Total beban angkutan (kg)	Jarak angkutan (m)
	Muat	Angkut	Bongkar	Hilang			
1	0,21	0,14	0,07	0,28	0,7	386	820
2	0,32	0,08	0,07	0	0,47	425	320
3	0,29	0,12	0,08	0,25	0,74	395	320
4	0,25	0,19	0,09	0	0,53	479	820
Jumlah	1,07	0,53	0,31	0,53	2,44	1685	2280
Rata-rata	0,26	0,13	0,07	0,13	0,61	421	570

Sumber : Analisis Data Primer Tahun (2021)

Table 1 menunjukkan data angkut hasil panen hortikultura menggunakan motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb. Dari data diatas menunjukkan jumlah waktu angkut, muat, bongkar, dan hilang membutuhkan rata-rata 0,61 jam, dengan jarak tempuh rata-rata sejauh 570 meter dan beban angkut rata-rata 421 kg.

C. Prestasi Kerja Angkut

Prestasi kerja dihitung pada saat komoditas hortikultura berada di penampungan lahan, kemudian di angkut hingga sampai di penampungan utama menggunakan alat angkut Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb. Berikut adalah kapasitas kerja motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb tersebut.

Tabel 2. Prestasi kerja angkut panen dengan motor roda tiga Tossa Piko 110 Xb

Ulangan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Waktu (jam)				Jumlah waktu	Total beban angkutan (kg)	Jarak angkutan (m)	V [7/5] (m/jam)	KA [6/5] (kg/jam)	Efisiensi kerja $\frac{[5-4]}{5} \times 100\%$ (%)
	Muat	Angkut	Bongkar	Hilang						
1	0,21	0,14	0,07	0,28	0,7	386	820	1171	551	60,00
2	0,32	0,08	0,07	0	0,47	425	320	680	904	100,00
3	0,29	0,12	0,08	0,25	0,74	395	320	432	534	66,21
4	0,25	0,19	0,09	0	0,53	479	820	1547	904	100,00
Rerata	0,26	0,13	0,07	0,13	0,61	421	570	957,96	723,30	81,55

Sumber : Analisis Data Primer Tahun (2021)

Dari Tabel 2 menunjukkan prestasi kerja motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb dengan beban angkut rata-rata 421 kg, jarak tempuh rata-rata 570 m, hasil kecepatan rata-rata angkut 957,96 m/jam, sedangkan kapasitas kerja angkut motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb sebesar

723,30 kg/jam dengan efisiensi kerja sebesar 81,55 %

D. Biaya Operasional Motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb

Baiaya operasional meliputi baiaya tidak tetap dan biaay tetap, berikut adalah biaya operasional Motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb.

Table 3. total biaya operasional Motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb

Biaya Tetap (Fix Cost)	
Biaya Penyusutan	Rp.705,- /Jam
Bunga Modal	Rp. 141 /Jam
Biaya pemeliharaan	Rp. 392 /Jam
Total	1.238 /Jam
Baiay Tidak Tetap (Variable Cost)	
Biaya bahan bakar	10.594 /Jam
Biaya minyak pelumas	936,-/Jam
Upah Operator	Rp. 10.000/jam
Total	21.530/Jam
Total Biaya	
fix cost + variable cost	Rp. 22.768 /Jam

Biaya penyusutan merupakan pengurangan harga alat dengan nilai akhir alat yaitu sebesar 10 % dari

harga alat yang dibagi dengan umur ekonomi alat. Besarnya biaya penyusutan ditentukan dengan umur

ekonomis dari alat tersebut, semakin lama umur ekonomis, maka alat semakin kecil biaya penyusutan. Dengan bunga modal 4% dan jam kerja alat per tahun sebesar 2400 jam.

Bunga modal Menurut Hunt, besarnya biaya untuk perawatan alat dan mesin selama setahun besarnya 5 % dari harga alat dan mesin.

E. Perhitungan Biaya Angkut

Tabel 4. Hasil Analisis biaya operasi alat angkut motor roda tiga Tossa Piko 110 Xb

Ulangan	1	2	3	4	5	6	7
	TC (Rp/Jam)	Kecepatan (m/ Jam)	Biaya angkut (Rp/m)	Jarak Angkut (m)	Biaya Operasi/route (Rp/Route)	Beban Angkut (Kg)	Biaya Operasi angkut (Rp/Kg)
1	22768	1171,43	19	820	15580	386	40,36
2	22768	680,85	33	320	10560	425	28,84
3	22768	432,43	52	320	16640	395	42,12
4	22768	1547,17	14	820	11480	479	23,96
Jumlah	91073	3831,88	118	2280	54260	1685	135,28
Rerata	22768	957,96	29	570	13565	421	33,82

Sumber : Analisis Data Primer Tahun (2021)

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah rerata seluruh biaya pengangkutan pada motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb, meliputi biaya angkut Rp. 29/m, biaya angkut tersebut merupakan biaya yang dikeluarkan untuk operasional motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb guna untuk angkut hasil panen hortikultura dari penampungan sementara di lahan

menuju penampungan utama. Sedangkan biaya per route Rp. 13.565/Route, biaya per Kg sebesar Rp. 33,82/kg merupakan biaya operasional angkutan yang dikeluarkan untuk setiap Kg hasil panen hortikultura yang diangkut dari penampungan sementara di lahan menuju penampungan utama.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kapasitas kerja pada motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb yaitu 723,30 kg/jam, dan efisiensi kerja yang didapat motor roda Tiga Tossa Piko 110 Xb didapat hasilnya 81,55 %.
2. Biaya operasional alat angkut motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb, untuk biaya angkut didapat Rp 29/m, biaya operasional/route didapat Rp 13.565/route, biaya operasi angkut didapat Rp 33,82/kg.
3. Total waktu yang diproleh mulai dari waktu muat diketahui 0,26

jam, angkut 0,13 jam, bongkar 0,07 jam, hilang 0,13 jam.

4. Total biaya yang di peroleh mulai dari biaya tetap dan biaya tidak tetap yaitu Rp 22.768/jam

B. Saran

Perlunya pelatihan operator motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb, untuk menunjang kinerja dalam pengangkutan hasil panen. Kondisi jalan yang baik akan memperlancar kegiatan angkut dan kegiatan operasional lain yang dikerjakan dilahan pertanian. dan perlunya perhatian khusus terhadap perawatan alat motor Roda Tiga Tossa Piko 110 Xb untuk dikelola dengan baik agar umur ekonomis alat bisa dalam jangka cukup panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015 Tossa Piko 110 Xb Cc - Tipe Bak Standar Long ~ Tossa (Tossamotor.Blogspot.Com)
- Anwardi, Permata, E.G., Nofirza, & Harpito. (2020). Merancang Ulang Manual Material Handling Troli Kursi Ergonomis untuk Mengurangi Tingkat Keluhan Rasa Sakit dan Meningkatkan Produktivitas Kerja Karyawan Banquet (Studi Kasus: Hotel Aryaduta Pekanbaru). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 5(1): 10-11.
- Atmawidjaja, S, DH Tjahjono, dan Rudianto. 2004. Pengaruh perlakuan terhadap kadar residu pestisida metidation pada tomat. *Acta Pharmaceutica Indonesia*. 29(2): 72-82.
- Donnel, Hunt. 1980. Farm Power and Machinery Management. Iowa State University Press, Iowa.
- Gunawan. (1993). Pengembangan Komoditas Hortikultura dalam Sistem Agribisnis. Media Komunikasi dan Informasi. April No. 16 Vol IV, hal 55.
- Heddy, S., 1997. Ekofisiologi Pertanaman. Sinar Baru. Malang.
- Imdad, H.P. dan A.A. Nawangsih. 1999. Sayuran Jepang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nur Nasution, Manajemen Transportasi (cet. 1, Jakarta: Ghalia Indonesia, 2004), h. 15
- Prajnanta, F. 1999. Agribinis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R (1994) Bertanam Terong. Kanisius. Jakarta
- Rukmana, R., 1994. Budidaya Mentimun. Yogyakarta.
- Rustian Kamaluddin, Ekonomi Transportasi (cet. 1, Jakarta: Ghalia Indonesia, 2003), h. 13
- Santika, A. 1999. Agribisnis Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siswandi. 2006. Budidaya Tanaman Saturan. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Sunarjono. 2008. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwinto, 1990. Memanfaatkan Lahan Bercocok-tanam Mentimun Hibrida, Kanisius, Yogyakarta