

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DAN
EFEKTIVITAS PENGAPLIKASIAN JANJANG KOSONG SAWIT
DENGAN MODIFIKASI POWER WHEEL BARROW 300**

SKRIPSI



Disusun oleh

DONI FERNANDO TURNIP
23/246020/TP

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DAN
EFEKTIVITAS PENGAPLIKASIAN JANJANG KOSONG SAWIT
DENGAN MODIFIKASI POWER WHEEL BARROW 300**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagai Dari Persyaratan Guna Memperoleh
Derajat Sarjana Strata 1 Fakultas Teknologi Pertanian



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DAN EFEKTIVITAS PENGAPLIKASIAN JANJANG KOSONG SAWIT DENGAN MODIFIKASI POWER WHEEL BARROW 300

Disusun Oleh:
DONI FERNANDO TURNIP
23/246020/TP

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 17 September 2025

Diajukan Kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta,

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Derajat

Sarjana Strata 1 (S-1) Pada

Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Yogyakarta, 17 September 2025

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng)

(Rengga Arnalis Renjani, S.TP, M.Si)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, S.P., M.P)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai satu diantara syarat penyelesaian pendidikan S1 pada Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Judul penelitian ini, yaitu “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Efektivitas Pengaplikasian Janjang Kosong Sawit dengan Modifikasi Power Wheel Barrow 300”.

Skripsi ini dapat dilakukan berkat bimbingan dan arahan dari pihak-pihak yang telah membantu peneliti. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi terhadap penyusunan skripsi ini.

1. Kedua orang tua Penulis, Bapak Kanneman Turnip dan Ibu Duma Silalahi yang tak pernah berhenti untuk Penulis banggakan atas doa kepada Penulis sehingga Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
2. Istri dan kedua anak Penulis, Togi Lestari Manurung, Moses Sinai Renaissance Turnip dan Arkin Olivet Manghaholongi Turnip yang selalu mendoakan Penulis
3. Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng., selaku pembimbing pertama yang memberikan pengarahan materi, perbaikan, masukan moril, dan memberi motivasi kepada peneliti selama penyusunan skripsi ini.
4. Rengga Arnalis Renjani, S.Tp., M.Si., selaku pembimbing pertama yang memberikan pengarahan materi, perbaikan, masukan moril, dan memberi motivasi kepada peneliti selama penyusunan skripsi ini.

Peneliti telah berusaha optimal dalam melakukan penyusunan skripsi ini. Setelah skripsi ini disusun dengan lengkap, peneliti juga mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak agar dilakukan perbaikan di kemudian hari.

Demikianlah kata pengantar ini disusun sebagaimana mestinya. Terima kasih atas segala perhatian dan masukan dari semua pihak. Semoga hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dan tambahan ilmu bagi pembaca. Amin.

Yogyakarta, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Masalah	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup	5
1.6 Penjelasan Istilah	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Janjang Kosong Sawit	8

2.1.1 Pengertian	8
2.1.2 Manfaat	9
2.1.3 Karakteristik Janjang Kosong	10
2.1.3.1 Karakteristik Fisik	10
2.1.3.2 Karakteristik Kimia	11
2.2 Manfaat Janjang Kosong terhadap Tanaman Kelapa Sawit	12
2.3 Mekanisasi Pertanian	14
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Peralatan dan Bahan	15
3.3 Tahapan Penelitian	16
3.4 Analisis Data Penelitian	18
3.5 Teknik Pengumpulan Data	20
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Spesifikasi Power Wheel Barrow 300	21
4.1.1 <i>Fuel Consumption</i>	24
4.2 Spesifikasi Angkong Konvensional	25
4.3 Kondisi Janjang Kosong Sawit di Tempat Penelitian	29
4.4 Teknis Pengaplikasian Janjang Kosong Menggunakan Modifikasi Power Wheel Barrow 300	30

4.5 Analisis Produktivitas dan Efektivitas	34
4.6 Perawatan Modifikasi Power Wheel Barrow 300	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN	xiv

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.1 Rekapitulasi Fuel Consumption Modifikasi Power Wheel	
Barrow 300	24
Tabel 4.2.1 Biaya Angkong Manual	26
Tabel 4.2.2 Data Produktivitas Aplikasi Jankos Menggunakan Angkong	
Konvensional	27
Tabel 4.3 Produksi Janjang Kosong Tahun 2025	30
Tabel 4.4 Kecepatan Modifikasi PWB 300	33
Tabel 4.5.1 Analisis Produktivitas dan Efektivitas Aplikasi Janjang Kosong	34
Tabel 4.5.2 Kesimpulan Data Penggunaan PWB 300 vs Manual	36
Tabel 4.6 Biaya Perawatan PWB 300	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Janjang Kosong	8
Gambar 2 Lokasi Penelitian	15
Gambar 3 Power Wheel Barrow 300	16
Gambar 4 Modifikasi Power Wheel Barrow 300	16
Gambar 5 Alat Pengaplikasian Jankos	16
Gambar 6 Flowchart Pelaksanaan Penelitian	17
Gambar 7 Detail Power Wheel Barrow 300	21
Gambar 8 Power Wheel Barrow 300 Sebelum Dimodifikasi	23
Gambar 9 Modifikasi Power Wheel Barrow 300	23
Gambar 10 Modifikasi Akhir Power Wheel Barrow 300	23
Gambar 11 Flowchart Aplikasi dan Transpotasi EFB	33

DAFTAR LAMPIRAN

Aplikasi janjang kosong menggunakan angkong manual/ kereta sorong manual	xiv
Proses pengantaran janjang kosong menggunakan PWB 300 modifikasi ke setiap titik tanaman yang diletakkan di antara pokok kelapa sawit	xvi
Hasil pekerjaan aplikasi janjang kosong menggunakan PWB 300 modifikasi ...	xvii
Pengaplikasian janjang kosong di lapangan menggunakan PWB300 modifikasi, di mana janjang kosong dari pabrik ditumpuk sesuai dengan perhitungan jumlah kebutuhan janjang kosong di tiap-tiap jalur tanaman.	xviii

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas dan efisiensi waktu pengaplikasian jangkos kosong (jangkos) di perkebunan kelapa sawit menggunakan Modifikasi Power Wheel Barrow 300 (PWB 300) dibandingkan dengan kereta sorong manual. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu perkebunan kelapa sawit swasta yang berlokasi di Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik, dengan pengumpulan data melalui observasi langsung dan pengukuran waktu kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PWB 300 memiliki produktivitas yang lebih tinggi dalam pengangkutan dan pengaplikasian jangkos dibandingkan kereta sorong manual. PWB 300 mampu mengangkut beban 300 kg jangkos dalam satu kalpengangkutan, sedangkan kereta sorong manual hanya mampu mengangkut 75 kg. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pengaplikasian jangkos per hektar menggunakan PWB 300 adalah 5 HK, sedangkan menggunakan kereta sorong manual adalah 9 HK. Selain itu, PWB 300 juga menghasilkan biaya per hektar yang lebih rendah, yaitu Rp 891.452,00, dibandingkan dengan kereta sorong manual yang mencapai Rp 1.089.558,00. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan PWB 300 secara signifikan meningkatkan produktivitas, efisiensi waktu, dan mengurangi biaya tenaga kerja dalam pengaplikasian jangkos di perkebunan kelapa sawit.

Keyword: Efisiensi, Mekanisasi, Power Wheel Barrow 300

ABSTRACT

This study aimed to analyze the productivity and time efficiency of applying empty fruit bunches (EFB) in an oil palm plantation using a modified Power Wheel Barrow 300 (PWB 300) compared to a manual wheelbarrow. The research was conducted in a private oil palm plantation located in Sambas Regency, West Kalimantan Province. The research method used was descriptive-analytic, with data collected through direct observation and work-time measurements. The results showed that the PWB 300 had higher productivity in transporting and applying EFB than the manual wheelbarrow. The PWB 300 was able to transport a load of 300 kg of EFB in one trip, while the manual wheelbarrow could only transport 75 kg. The labor required for EFB application per hectare using the PWB 300 was 5 man-days, whereas using the manual wheelbarrow was 9 man-days. Additionally, the PWB 300 also resulted in a lower cost per hectare, which was Rp 891,452.00, compared to the manual wheelbarrow which reached Rp 1,089,558.00. This study concluded that the use of the PWB 300 significantly increased productivity, time efficiency, and reduced labor costs in the application of EFB in oil palm plantations.

Keywords: Efficiency, Mechanization, Productivity, PWB 300