

**EFEKTIVITAS HARVESTING SET UP SEMI MEKANIS
DENGAN METODE FULL TREE LENGTH DAN CUT TO LENGTH
PADA AREAL LOWLAND**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

OCTAVIANI YANGGIE

21.22925.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

**EFEKTIVITAS HARVESTING SET UP SEMI MEKANIS
DENGAN METODE FULL TREE LENGTH DAN CUT TO LENGTH
PADA AREAL LOWLAND**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

OCTAVIANI YANGGIE

21.22925.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**EFEKTIVITAS HARVESTING SET UP METODE SEMI MEKANIS
DENGAN METODE FULL TREE LENGTH DAN CUT TO LENGTH
PADA AREAL LOWLAND**

Disusun oleh :

OCTAVIANI YANGGIE

21/22925/SHTI

Telah Dipertanggungjawabkan Di Depan Dosen Penguji Program Studi
Kehutanan, Fakultas Kehutanan Institute Pertanian Stiper Yogyakarta

Pada Tanggal 11 Maret 2025

Dosen Pembimbing



Ir. Siman Suwardji, MP

Dosen Penguji



M. Darul Falah, S.Hut.M.P

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. Ir. Rawana, MP

SURAT PERNYATAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya asli saya. Sepengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat pihak lain yang telah diterbitkan atau ditulis, kecuali dalam bentuk acuan atau kutipan yang disajikan sesuai dengan standar penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 17 Maret 2025

Yang menyatakan,

Octaviani Yanggie

KATA PENGANTAR

Rasa syukur terdalam penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan bimbingan-Nya, penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Efektivitas dan Efisiensi Kupasan Menggunakan Metode Manual dan Metode DPD Terhadap Tanaman Acacia Crassicarpa Under Age di Estate Mandau” ini dengan lancar dan sesuai jadwal. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk meraih tingkat sarjana di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini terwujud berkat dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan hati dan ungkapan terima kasih yang mendalam, Penulis menyampaikan apresiasi kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng., selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang telah menyediakan berbagai fasilitas kampus.
2. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut., M.P., selaku Dekan Fakultas Kehutanan
3. Bapak Ir. Siman Suwardji, MP selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan dorongan semangat, pengarahan, dan evaluasi demi keunggulan skripsi ini.
4. Bapak M.Darul Falah, S.Hut.M.P selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan dorongan semangat, pengarahan, dan evaluasi demi keunggulan skripsi ini.
5. Seluruh Manajemen Learning and Development Department PT. RAPP, yang telah memberikan pelatihan dan fasilitas selama Penulis mengikuti program penelitian dan magang.

6. Seluruh Manajemen Harvesting Department Estate Mandau, yang telah memfasilitasi Penulis selama melakukan penelitian di sektor.
7. Orangtua dan keluarga yang selalu mendoakan, memotivasi, serta memberi dukungan moril maupun materil.
8. Rekan-rekan Batch 11 yang banyak membantu dan bekerjasama hingga selesainya skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini, yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

Hlm

SURAT PERNYATAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
INTISARI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Hipotesis.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Hutan Tanaman Industri	4
B. Pemanenan (Harvesting).....	5
C. Harvesting Dengan Cara Semi Mekanis	7
D. Set Up.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Alat dan Bahan	14
C. Metode Pengambilan Sample.....	15
D. Parameter yang Diamati	16
E. Gambaran Umum di Lokasi Penelitian	16
F. Pelaksanaan Penelitian dan Analisis Penelitian.....	17
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	24
A. Hasil dan Analisis.....	24
B. Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Hlm
Tabel 1.	Data Produktivitas Kompartemen.....	17
Tabel 2.	Rata-rata Produktivitas Alat (m ³ /jam) metode CTL	24
Tabel 3.	Rata-rata Total Produktivitas Akhir Alat Excavator dan Chainsaw.....	25
Tabel 4.	Rata-rata Produktivitas Alat (m ³ /jam) metode FTL.....	26
Tabel 5.	Rata-rata Total Produktivitas Akhir Alat Excavator dan Chainsaw.....	27
Tabel 6.	Tabel Set Up Semi Mekanis CTL Areal Lowland.....	27
Tabel 7.	Tabel Rata-rata Set Up Semi Mekanis FTL Areal Lowland	28
Tabel 8.	Analisis Paired Sample T-test Harvesting Setup CTL Primer dan CTL Sekunder.....	29
Tabel 9.	Analisis Paired Sample T-test Harvesting Setup FTL Primer dan FTL Sekunder.....	30
Tabel 10.	Analisis Paired Sample T-test Harvesting Setup CTL Primer dan FTL Primer.....	30
Tabel 11.	Hasil Perbandingan Produktivitas Set Up Alat FTL Primer dan CTL Primer.....	31
Tabel 12.	Hasil Perbandingan Set Up Alat FTL Primer dan CTL Primer..	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Hlm
Gambar 1.	Peta Estate Mandau.....	15
Gambar 2.	Proses Pengambilan Data Penelitian.....	18
Gambar 3.	Felling.....	19
Gambar 4.	Bunching.....	19
Gambar 5.	Bucking.....	20
Gambar 6.	Debark (Parang).....	20
Gambar 7.	Debark (Excavator).....	21
Gambar 8.	Extraction (CTL).....	21
Gambar 9.	Extraction (FTL).....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran	Hlm
Lampiran 1.	Data Time Study Compartment D.131... ..	42
Lampiran 2.	Data Time Study Compartment D.135... ..	44
Lampiran 3.	Data Time Study Compartment D.147... ..	46
Lampiran 4.	Data Time Study Compartment G.021... ..	48
Lampiran 5.	Data Time Study Compartment G.022... ..	50
Lampiran 6.	Data Time Study Compartment G.026... ..	52
Lampiran 7.	Rata-rata Produktivitas Alat (m ³ /jam) metode CTL.....	54
Lampiran 8.	Rata-rata Produktivitas Alat (m ³ /jam) metode FTL... ..	54
Lampiran 9.	Set Up Unit Alat Semi Mekanis Menggunakan Metode CTL	55
Lampiran 10.	Set Up Unit Alat Semi Mekanis Menggunakan Metode FTL	56
Lampiran 11.	Data Perhitungan Rata-rata produktivitas	58
Lampiran 12	Perhitungan Perbandingan Antara Set Up FTL Primer dan CTL Primer	63

INTISARI

Pemanenan kayu menjadi proses krusial yang mempengaruhi produktivitas dan biaya, sehingga pemilihan metode yang tepat sangat diperlukan untuk mencapai hasil optimal. Penelitian dilakukan di Estate Mandau, PT. RAPP, dengan fokus pada tanaman *Acacia crassicarpa* berumur 4-5 tahun, menggunakan metode pengamatan langsung dan pengukuran waktu pada setiap aktivitas harvesting, termasuk felling, bunching, bucking, extraction, dan debarking. Data yang dikumpulkan mencakup produktivitas alat dan waktu yang dibutuhkan untuk setiap aktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas untuk metode *Cut to Length* (CTL) lebih tinggi dibandingkan dengan metode *Full Tree Length* (FTL). Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk ekstraksi kayu dengan metode CTL lebih efisien, berkisar antara 30 hingga 43 menit per siklus, dibandingkan dengan 40 hingga 60 menit untuk FTL. Meskipun terdapat perbedaan dalam set up, analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua metode tersebut. Dari hasil perhitungan perbandingan efektivitas juga menunjukkan bahwa metode CTL lebih menguntungkan jika digunakan dibandingkan dengan metode FTL. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa metode CTL lebih efektif dalam hal waktu dan produktivitas dibandingkan dengan metode FTL, sehingga menghasilkan set up yang lebih unggul dibandingkan dengan metode FTL, hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan efektivitas dimana set up metode CTL mendapatkan hasil perhitungan efektivitas yang lebih bagus dibandingkan dengan set up metode FTL. Penulis juga menyarankan agar penelitian lebih lanjut dilakukan dengan pengambilan data yang lebih rinci untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Skripsi ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan teknik pemanenan kayu yang lebih efisien dan berkelanjutan di Indonesia, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang kehutanan.

Kata Kunci: *Excavator*, *Full Tree Length*, *Cut to Length*, Penebangan

