

ANALISIS PRODUKTIVITAS PENYARADAN METODE *CUT TO LENGTH* DAN *TREE LENGTH* DI HUTAN TANAMAN INDUSTRI

OKTAVIA AMANDA PUTRI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Produktivitas Penyaradan Metode *Cut to Length* dan *Tree Length* di Hutan Tanaman Industri” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Oktavia Amanda Putri
E1401221077



ABSTRAK

OKTAVIA AMANDA PUTRI. Analisis Produktivitas Penyaradan Metode *Cut to Length* dan *Tree Length* di Hutan Tanaman Industri. Dibimbing oleh UJANG SUWARNA.

Peran Hutan Tanaman Industri (HTI) semakin penting mengingat pasokan kayu di hutan alam semakin menurun akibat kegiatan eksploitasi yang terus-menerus. HTI menyediakan alternatif legal agar pasokan kayu tetap berjalan tanpa merusak hutan alam. Pemanenan yang efisien dapat menekan biaya produksi sekaligus menjaga kelestarian tapak hutan. Tahap penyaradan sering dianggap sebagai “*bottleneck*” karena membutuhkan waktu dan energi paling besar dibanding tahap lainnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui produktivitas kegiatan penyaradan metode *cut to length* (CTL) dan metode *tree length* (TL) di PT Arara Abadi, serta mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya. Metode yang digunakan adalah penelitian waktu dengan cara *null-stop* dan pengambilan video di lapangan. Kegiatan penyaradan dengan metode CTL menggunakan *excavator grapple* dengan ponton darat dan metode TL dengan menggunakan *skidder winch*. Produktivitas aktual dihasilkan sebesar 20,68 m³/jam untuk metode CTL dan 60,43 m³/jam untuk metode TL. Dominan pada waktu efektif dengan persentase 92–98% untuk metode CTL, dan 40–96% untuk metode TL.

Kata kunci: penyaradan, produktivitas, waktu kerja

ABSTRACT

OKTAVIA AMANDA PUTRI. Productivity Analysis of Extraction Using Cut to Length and Tree Length Methods in Industrial Plantation Forests. Supervised by UJANG SUWARNA.

The importance of Industrial Plantation Forests (HTI) is increasingly evident, given the continued decline in timber supplies in natural forests due to ongoing exploitation. HTI provides a legal alternative to maintain timber supplies without damaging natural forests. Efficient harvesting can reduce production costs while preserving the forest footprint. The skidding stage is often considered a “*bottleneck*” because it requires the most time and energy among the stages. This study aims to determine the skidding techniques, the productivity of the cut-to-length (CTL) and tree-length (TL) methods at PT Arara Abadi, and to identify the factors that influence them. The methods used were time-series research with a null-stop method and field video recording. Skidding activities using the CTL method used an excavator grapple with a land pontoon, and the TL method used a skidder winch. Actual productivity was 20.68 m³/hour for the cut to length method and 60.43 m³/hour for the TL method. Dominant in effective time, with percentages of 92–98% for the CTL method and 40–96% for the TL method.

Keywords: productivity, skidding, working time



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ANALISIS PRODUKTIVITAS PENYARADAN METODE *CUT TO LENGTH* DAN *TREE LENGTH* DI HUTAN TANAMAN INDUSTRI

OKTAVIA AMANDA PUTRI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Hutan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.F.Trop
2. Dra. Sri Rahaju, M.Si.

Perpustakaan IPB University

Judul Laporan : Analisis Produktivitas Penyaradan Metode *Cut to Length* dan *Tree Length* di Hutan Tanaman Industri

Nama : Oktavia Amanda Putri
NIM : E1401221077

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

Dr. Ujang Suwarna, S.Hut., M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Hutan:
Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si.
NIP 197711232007011002



Tanggal Ujian: 17 Juli 2026

Tanggal Lulus: 03 AUG 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 sampai bulan Mei 2026 ini ialah Tahap Penyaradan pada Kegiatan Pemanenan Hutan, dengan judul "Analisis Produktivitas Penyaradan Metode *Cut to Length* dan *Tree Length* di Hutan Tanaman Industri".

Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ujang Suwarna, S.Hut., M.Sc. selaku dosen pembimbing tugas akhir sekaligus dosen pembimbing akademik telah membimbing, memberikan saran, masukan, serta motivasi yang besar kepada penulis selama masa penyusunan tugas akhir dan selama menempuh pendidikan di IPB.
2. Ibu Irsya Muthia Muthmainnah, S.Hut., M.Si. yang juga telah membimbing penulis selama proses penyusunan tugas akhir.
3. Orang tua penulis Bapak Mahdin dan Ibu Eka Noviyani, juga Om Akhmad Firdaus, Tante Rahma, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, serta kasih sayangnya kepada penulis.
4. Kucing penulis, Madun, yang telah menemani penulis selama pindah dari asrama PPKU IPB ke rumah kost semenjak semester 3. Berkat kehadirannya penulis mampu terus menjalani hari-hari selama kuliah di fakultas.
5. Bapak Wahyu, Bapak Jhoni Purnama, Bapak Fuat, serta seluruh Divisi Harvesting di PT Arara Abadi, Distrik Rasau Kuning yang senantiasa membantu penulis dalam proses administrasi dan juga kegiatan di lapangan
6. Teman-teman penulis Rahma Nia Putri, Putri Helmaliana Halim dan Angellina Eka Agita Putri yang telah selalu mendampingi dan memberikan dukungan dalam proses penulisan skripsi dan selama menempuh pendidikan di universitas
7. Siti Solilah, Lyce Tamalia Haura Zulfah, Muhammad Rasyid Assidiq, dan Ghina Alliya Syabita selaku rekan dekat penulis selama kegiatan menyelesaikan tugas akhir yang telah membantu langsung di lapangan dan juga selama penulisan skripsi
8. Keluarga besar Departemen Manajemen Hutan angkatan 59 yang telah memberi motivasi secara tidak langsung kepada penulis.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan tidak luput dari berbagai kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Oktavia Amanda Putri



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pemanenan Hutan	3
2.2 Hutan Tanaman Industri	3
2.3 Metode Penyaradan Kayu	3
2.4 Waktu Kerja	4
III METODE	5
3.1 Lokasi, Waktu, dan Objek Penelitian	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Jenis dan Sumber Data	5
3.4 Prosedur Kerja	6
3.5 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	14
4.2 Kegiatan Penyaradan di Hutan Tanaman Industri	15
4.3 Waktu dan Elemen Kerja	18
4.4 Produktivitas Penyaradan	22
4.5 Hasil Uji Pengaruh	23
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
RIWAYAT HIDUP	31



DAFTAR TABEL

1	Jenis dan metode pengumpulan data primer	5
2	Deskripsi unsur kerja penyaradan metode CTL	7
3	Deskripsi unsur kerja penyaradan metode TL	8
4	Deskripsi waktu delay kegiatan penyaradan	8
5	Spesifikasi alat sarad	15
6	Waktu kerja penyaradan per unsur	18
7	Produktivitas metode CTL dan TL	22
8	Jarak sarad dan volume penyaradan	23
9	Hasil uji normalitas Shapiro-wilk	23
10	Hasil uji non-parametrik Mann-Whitney	24
11	Hasil uji korelasi Spearman	25
12	Hasil regresi linear sederhana faktor yang mempengaruhi produktivitas aktual	26

DAFTAR GAMBAR

1	Ilustrasi pola penyaradan metode CTL menggunakan <i>excavator grapple</i>	6
2	Ilustrasi pola penyaradan metode TL menggunakan <i>skidder winch</i>	7
3	Ilustrasi tumpukan kayu	9
4	Diagram alir uji normalitas	12
5	Diagram alir uji korelasi	13
6	<i>Excavator grapple</i> Sumitomo dengan ponton darat yang digunakan untuk menyarad dengan metode CTL	17
7	Skidder winch yang digunakan untuk menyarad dengan metode TL	17
8	Diagram perbandingan waktu efektif dan waktu tidak efektif terhadap waktu aktual penyaradan CTL	19
9	Diagram pembagian waktu tidak efektif setiap unsur kerja penyaradan CTL	19
10	Diagram perbandingan waktu efektif dan waktu tidak efektif terhadap waktu aktual penyaradan TL	20
11	Diagram pembagian waktu tidak efektif setiap unsur kerja penyaradan TL	21