



WAKTU KERJA, PRODUKTIVITAS, DAN BIAYA PENGANGKUTAN KAYU JARAK PENDEK MENGUNAKAN TENAGA MANUSIA DI HUTAN RAKYAT

RIFA NAZWA AULIA



MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

- 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 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 “Waktu Kerja, Produktivitas, dan Biaya Pengangkutan Kayu Jarak Pendek Menggunakan Tenaga Manusia di Hutan Rakyat” 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, Juni 2026

Rifa Nazwa Aulia
E1401221035

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 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.

ABSTRAK

RIFA NAZWA AULIA. Waktu Kerja, Produktivitas, dan Biaya Pengangkutan Kayu Jarak Pendek Menggunakan Tenaga Manusia di Hutan Rakyat. Dibimbing oleh AHMAD BUDIAMAN.

Teknik pengangkutan kayu jarak pendek menggunakan tenaga manusia masih umum dilakukan di hutan rakyat, terutama di daerah dengan akses terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis waktu kerja, produktivitas, dan biaya pengangkutan kayu jarak pendek menggunakan tenaga manusia. Penelitian dilakukan di hutan rakyat Wonosobo, Jawa Tengah. Variasi teknik pengangkutan kayu yang diamati terdiri atas teknik panggul oleh 1 orang (P1) dan 2 orang (P2), serta teknik pikul oleh 3 orang (P3), 4 orang (P4), 5 orang (P5), 6 orang (P6), dan 8 orang (P7). Pengumpulan data waktu kerja dilakukan dengan menggunakan metode *null-stop*. Jumlah siklus yang diamati sebanyak 290 siklus kerja. Data dimensi kayu bulat, jarak angkut, kemiringan sarad dikumpulkan dan digunakan untuk menghitung produktivitas. Data komponen biaya diperoleh melalui wawancara dengan pekerja hutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu total teknik pengangkutan kayu jarak pendek menggunakan tenaga manusia berkisar antara 0,11–0,37 jam/siklus dan produktivitas sebesar 0,96–1,58 m³/jam. Waktu kerja efektif lebih tinggi dibandingkan dengan waktu kerja tidak efektif. Variabel jarak, kemiringan, volume dan jumlah tenaga kerja merupakan faktor yang memengaruhi waktu kerja. Biaya pengangkutan kayu jarak pendek menggunakan tenaga manusia berkisar Rp6.316–Rp10.467/m³.

Kata kunci: biaya pengangkutan, hutan rakyat, produktivitas, waktu kerja, volume kayu

ABSTRACT

RIFA NAZWA AULIA. Working Time, Productivity, and Costs of Manual Wood Extraction in Private Forests. Supervised by AHMAD BUDIAMAN.

Short-distance wood extraction using human power is still commonly practiced in private forests, particularly in areas with limited access. This study aimed to analyze the working time, productivity, and costs of short-distance wood extraction using human power. The study was conducted in private forests in Wonosobo, Central Java. The extraction techniques observed consisted of carrying by one worker (P1) and two workers (P2), as well as pole-carrying by three workers (P3), four workers (P4), five workers (P5), six workers (P6), and eight workers (P7). Working time data were collected using the null-stop method. A total of 290 work cycles were observed. Data on log dimensions, skidding distance, and trail slope were collected and used to calculate productivity. Cost component data were obtained through interviews with forest workers. The results showed that the total working time of short-distance wood extraction using human power ranged from 0.11 to 0.37 h/cycle, with productivity ranging from 0.96 to 1.58 m³/h. Effective working time was more dominant than ineffective working time. Skidding distance, slope, timber volume, and the number of workers were factors affecting working

time. The cost of short-distance wood extraction using human power ranged from IDR 6,316 to IDR 10,467/m³.

Keyword: community forests, productivity, transportation cost, volume, 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 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 University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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 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.



WAKTU KERJA, PRODUKTIVITAS, DAN BIAYA PENGANGKUTAN KAYU JARAK PENDEK MENGUNAKAN TENAGA MANUSIA DI HUTAN RAKYAT

RIFA NAZWA AULIA

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

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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Elisa Ganda Togu Manurung, MS, Ph.D

2. Prof. Dr. Ir. Hendrayanto, M.Agr

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.



Judul Skripsi : Waktu Kerja, Produktivitas, dan Biaya Pengangkutan Kayu Jarak Pendek Menggunakan Tenaga Manusia di Hutan Rakyat

Nama : Rifa Nazwa Aulia

NIM : E1401221035

3.

Disetujui oleh

Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Ahmad Budiawan, M.Sc.F.Trop

Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Hutan:

Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si

NIP 197711232007011002



Tanggal Ujian: 18 Juni 2026

Tanggal Lulus: 29 JUN 2026

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2026 sampai bulan April 2026 ini ialah Pemanenan Hutan, dengan judul “ Waktu Kerja, Produktivitas, dan Biaya Pengangkutan Kayu Jarak Pendek Menggunakan Tenaga Manusia di Hutan Rakyat”.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan selama proses penyusunan karya ini. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tersayang, Bapak Wahyu Maulana dan Ibu Siti Romlah. Dua sosok yang paling berjasa dalam kehidupan penulis. Yang tak pernah lelah mendoakan dalam diam dan mengiringi setiap langkah dengan kasih yang tak terhingga.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Budiaman, M.Sc.F.Trop selaku dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah membimbing penulis dari awal hingga akhir. Segala arahan, dukungan, serta bimbingan yang diberikan sangat berarti dan menjadi motivasi besar bagi penulis dalam menyelesaikan karya ini.
3. 7DREAM, Mark, Renjun, Jaemin, Haechan, Chenle, Jisung, terutama Jenyo yang telah menjadi sumber kekuatan, semangat, dan tempat penulis menemukan kembali motivasi di setiap proses yang dilalui. Kehadiran mereka melalui karya terasa seperti rumah, yang memberikan kenyamanan, dukungan dan alasan bagi penulis untuk terus melangkah hingga karya ini dapat terselesaikan.
4. Cladisa Angelica, Elang Wisheilania Aditya, Sabrina Harmania Putri, Sasikirana, dan Siti Solihah yang selalu hadir sebagai sahabat seperjuangan dalam setiap proses perkuliahan, serta memberikan bantuan, motivasi, dan kebersamaan yang berarti, hingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini.
5. Amalliyah Inna Filjannati Sulistiyo, Kamila Sophie Nafisa, Siti Juliani dan Putri Cahyani Haifa, yang selalu memotivasi, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
6. Ela Setiawati, Ratu Zoya, Irpan Pauzi, selaku teman satu bimbingan, serta keluarga besar APHR Wonosobo, terutama bapak Mulyadi dan rekan-rekan tim pemanenan hutan lainnya yang telah membantu penulis dalam proses pengolahan dan pengambilan data.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

Rifa Nazwa Aulia



@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 TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Manfaat | 2 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Hutan Rakyat | 3 |
| 2.2 Pengangkutan Kayu Jarak Pendek | 3 |
| 2.3 Produktivitas | 4 |
| 2.4 Waktu Kerja | 4 |
| 2.5 Analisis Biaya | 5 |
| III METODE | 7 |
| 3.1 Waktu dan Tempat | 7 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 7 |
| 3.3 Prosedur Pengumpulan Data | 7 |
| 3.4 Pengolahan Data | 9 |
| 3.5 Analisis Regresi Linier Berganda | 10 |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 11 |
| 4.1 Hasil | 11 |
| 4.2 Pembahasan | 14 |
| V SIMPULAN DAN SARAN | 19 |
| 5.1 Simpulan | 19 |
| 5.2 Saran | 19 |
| DAFTAR PUSTAKA | 21 |
| RIWAYAT HIDUP | 24 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Variasi teknik pengangkutan kayu jarak pendek di lokasi penelitian | 7 |
| 2 | Elemen kerja pengangkutan kayu jarak pendek menggunakan tenaga manusia di lokasi penelitian | 9 |
| 3 | Dimensi kayu bulat, jarak dan kemiringan lapangan di lokasi penelitian | 11 |
| 4 | Waktu kerja pengangkutan kayu jarak pendek menggunakan tenaga manusia di lokasi penelitian | 12 |
| 5 | Analisis varian hubungan waktu kerja dengan jarak angkut, kemiringan sarad, volume dan jumlah tenaga kerja di lokasi penelitian | 13 |
| 6 | Produktivitas pengangkutan jarak pendek menggunakan tenaga manusia di lokasi penelitian | 13 |
| 7 | Biaya pengangkutan kayu pada berbagai teknik pengangkutan kayu menggunakan tenaga manusia di lokasi penelitian | 14 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Variasi teknik panggul dan pikul di lokasi penelitian | 8 |
| 2 | Sebaran persentase waktu kerja efektif, waktu kerja tidak efektif dan waktu total di lokasi penelitian | 12 |

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.