

**PERBANDINGAN TINGKAT KEAUSAN PENGGUNAAN
CHAIN/RANTAI HARVESTER PADA KEGIATAN PEMANENAN DI
AREAL TUMBANG BAYANG DAN *INFIELD***

SKRIPSI



OLEH :

BENNY PUTRA KENALDI

21.22935.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

**PERBANDINGAN TINGKAT KEAUSAN PENGGUNAAN
CHAIN/RANTAI HARVESTER PADA KEGIATAN PEMANENAN DI
AREAL TUMBANG BAYANG DAN *INFIELD***

SKRIPSI



OLEH :

BENNY PUTRA KENALDI

21.22935.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN TINGKAT KEAUSAN PENGGUNAAN CHAIN/RANTAI HARVESTER PADA KEGIATAN PEMANENAN DI AREAL TUMBANG BAYANG DAN *INFIELD*

Disusun oleh :

BENNY PUTRA KENALDI

21.22935.SHTI

Telah dipertanggung jawabkan di depan dosen penguji program Studi Kehutanan,
fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta pada Tanggal

5 February 2025



Dosen Pembimbing I

Hastanto Bowo Woesono, S.Hut, MP

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Rawana, MP

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. Ir. Rawana, MP

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis ucapkan atas Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “perbandingan tingkat keausan penggunaan chain/rantai harvester pada kegiatan pemanenan di areal tumbang bayang dan *infield*”, sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata-1 dan menyelesaikan akademik

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku Rektor institute Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut.MP, selaku Ketua Jurusan Kehutanan
4. Bapak Hastanto Bowo Woesono S. Hut, MP selaku Dosen pembimbing skripsi
5. PT.Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP), yang telah memberikan beasiswa Pendidikan strata-1 di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
6. Manajemen Learning and Development PT.RAPP beserta tim yang telah membimbing, mendukung dan memfasilitasi penulis dan INSTIPER Scholarship yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan data penelitian.
7. Keluarga yang tercinta, yang telah memberikan dukungan dan doa.
8. Rekan-rekan mahasiswa fakultas kehutanan Angkatan 2021 serta Rekan-rekan beasiswa INSTIPER Scholarship batch 11 yang telah mendukung dan saling membantu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Yogyakarta, 2024

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN UTAMA.....	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
KATA PENGANTAR	III
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR LAMPIRAN.....	VIII
INTI SARI.....	IX
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Hipotesis	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Hutan Tanaman Industri	7
B. Pemanenan	10
C. Harvester	12
D. <i>Infield</i>	15
E. Tumbang Bayang	15
F. Time Study.....	16
G. Produktivitas	17
H. Bar Dan Chain.....	19
BAB III	20
METODE PENELITIAN	20
A. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	20
B. Alat Dan Bahan	20
C. Parameter Yang Diamati	21
D. Rancangan Penelitian.....	21
E. Pelaksanaan Penelitian.....	22

F. Analisis Data.....	24
BAB IV	25
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
HASIL PENELITIAN.....	25
A. Perbandingan Pengikisan Mata Chain Setelah Pemakaian Harvester Pada Saat Mengerjakan Areal Tumbang Bayang Dan <i>Infield</i>	25
B. Perbandingan Pengikisan Oleh Grinding Antara Chain Tumbang Bayang Dan Chain <i>Infield</i>	29
C. Perbandingan Pengikisan Mata Chain Per Hari Pada Saat Kegiatan Tumbang Bayang Dan <i>Infield</i>	32
D. Perbandingan Produktivitas Harvester Ketika Memanen Pada Areal <i>Infield</i> Dan Tumbang Bayang.	36
E. Perbandingan Life Time Antara Chain Yang Digunakan Pada Areal Tumbang Bayang Dan Areal <i>Infield</i>	39
Pembahasan.....	40
BAB 5	45
KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Table 1. Perbandingan Rata-rata terkikis chain per-Hari setelah penggunaan harvester pada saat pengerjaan di areal Tumbang Bayang dan <i>Infield</i> ..	26
Table 2. Uji <i>T-Test</i> Perbandingan Rata-rata terkikis chain per-hari setelah penggunaan harvester pada saat pengerjaan di areal Tumbang Bayang dan areal <i>Infield</i> pada taraf uji 95%.....	27
Table 3. Perbandingan Rata-rata terkikis chain per-Hari yang disebabkan oleh proses Grinding pada chain Tumbang Bayang dan chain <i>Infield</i> .. Error! Bookmark not defined.	
Table 4. Uji <i>T-Test</i> perbandingan Rata-rata terkikis chain per-hari yang disebabkan oleh proses Grinding pada chain Tumbang Bayang dan chain <i>Infield</i> pada taraf uji 95%.....	30
Table 5. Rata-rata tingkat keausan chain per-hari Harvester HV-207 pada areal <i>Infield</i> dan Tumbang Bayang.	33
Table 6. Uji <i>T-Test</i> perbandingan Rata-rata tingkat keausan chain per-hari Harvester HV-207 pada areal Tumbang Bayang dan <i>Infield</i> pada taraf uji 95%.....	35
Table 7. Perbandingan Rata-rata produktivitas Harvester ketika memanen pada areal <i>Infield</i> dan Tumbang Bayang.....	36
Table 8. Uji <i>T-Test</i> Rata-rata produktivitas Harvester ketika memanen pada areal <i>Infield</i> dan Tumbang bayang pada taraf uji 95%.....	37
Table 9. Perbandingan life time antara chain yang digunakan pada areal Tumbang Bayang dan areal <i>Infield</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data ukuran chain yang digunakan pada areal Tumbang Bayang.....	49
Lampiran 2. Data ukuran chain yang digunakan pada areal Infield.	50
Lampiran 3. Data selisih ukuran mata chain per hari yang digunakan pada areal Tumbang Bayang yang disebabkan oleh pemakaian Harvester dan Grinding.	51
Lampiran 4. Data selisih ukuran mata chain per hari yang digunakan pada areal Infield yang disebabkan oleh pemakaian Harvester dan Grinding. ..	52
Lampiran 5. Data produktivitas Harvester pada saat mengerjakan/ memanen pada areal Tumbang Bayang.	53
Lampiran 6. Data produktivitas Harvester pada saat mengerjakan/ memanen areal Infield.	54
Lampiran 7. Dokumentasi pada saat mengukur mata chain menggunakan jangka sorong.....	55
Lampiran 8. Dokumentasi pada saat chain dikikis menggunakan mesin grinding,	55
Lampiran 9. Dokumentasi pada saat pergantian chain setiap 2jam 30menit oleh Operator.	56
Lampiran 10. Dokumentasi pada saat pengambilan data produktivitas Harvester pada areal Infield.	56
Lampiran 11. Dokumentasi pada saat pengambilan data produktivitas Harvester pada areal Tumbang Bayang.....	57
Lampiran 12. Gambar ilustrasi metode proses pemanenan Harvester pada saat memeanen di areal Infield.....	57
Lampiran 13. Gambar ilustrasi metode proses pemanenan Harvester pada saat memanen di areal Tumbang Bayang.	58
Lampiran 14. foto alat Harvester HV-207	58

INTI SARI

Harvesting adalah departemen yang berfokus pada Pemanenan pohon. metode yang digunakan pada proses pemanenan adalah metode full mekanis yang menggunakan alat Harvester. Harvester adalah alat berat yang dapat mengerjakan 5 kegiatan sekaligus dalam 1 siklus. 5 kegiatan tersebut adalah Feeling, Bucking, Delimbing Topping, Debark, dan Stacking. Pada saat Harvester melakukan Proses Pemanenan, Harvester memerlukan Chain/Rantai sebagai Consumable Part Cutting System. Dalam penelitian ini, harvester melakukan pemanenan pada saat di areal tumbang Bayang dan *Infield* menggunakan durasi penggunaan chain 2jam 30menit sebelum proses grinding. Penggunaan 2 chain pada areal Tumbang Bayang, dan 2 Chain pada areal *Infield*. Hasil life time Chain Tumbang Bayang hingga Chain Tersebut tidak dapat digunakan lagi adalah 17 jam 30 menit dengan ukuran akhir di angka 4,42mm dan Chain 2 di angka 4,23mm. Sedangkan Chain yang digunakan pada areal *Infield* mendapatkan life time 27jam 30menit. Dengan ukuran Chain akhir di angka 4,47mm dan chain 2 di angka 4,67mm.

Kata Kunci : Harvester, Chain, Infield, Tumbang Bayang.

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER

² Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER