

**PRESTASI KERJA PENEBAANGAN DAN PEMBAGIAN BATANG
DENGAN CHAINSAW Di HUTAN PINUS
(Kasus Di RPH Ngrayun, BKPH Ponorogo Selatan,
KPH Lawu Ds Perum Perhutani Unit II Jawa Timur)**

Djoko Setyo Martono.¹⁾

¹⁾ Dosen Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun
email : djokosetyo@unmer-madiun.ac.id

Abstract.

Enhancement of forest products is an activity that requires the efficiency and effectiveness of work in addition to the high cost of collecting forest products is quite large. The research aims to determine the working elements of the felling and bucking and know the performance standards in the felling and bucking using chainsaws take location in a pine forest RPH Ngrayun BKPH South Ponorogo KPH Lawu Ds. The method used is a direct method of measuring performance is done by recording the time during the work process directly or called time study with counting stages Selection Operating Time (SOT), performance assessment (appearance), the calculation of normal working time, counting time allowance (spilasi time) and the calculation of standard working time. From the research includes work elements to the tree felling, cleaning, preparation, determination of the felling direction, making notch and reply. the SOT was 10.93 minutes and the rating values 1.11 and 1.2 the allowance factor standard working time 0.095 m³ / minutes with a performance of 5.69 m³ per hour / hour and work performance of 39.81 m³ per HOK. As for the division of labor rod elements include cutting branches, the determination of stem length, stem division, numbering rods and numbering of poles, the SOT was 13.90 minutes and the rating factor values 1.11 and 1.11 the allowance factor standard working time 0,067 m³ / minutes with a performance of 4.044 m³ per hour / hour and work performance of 28.31 m³ per HOK.

Key word : *Work perform, felling, bucking*

Latar Belakang

Manfaat hutan tidak hanya diambil dari sektor produksi, atau kayunya saja, tetapi juga komoditi hasil hutan yang lain dengan tidak melupakan aspek perlindungan. Pengelolaan dan pemanfaatan hutan yang sesuai berarti dapat dipertanggungjawabkan terhadap masyarakat secara lestari dalam hal mproduksi, sumber daya dan pengurusan hutan.

Keseimbangan dan kelestarian hasil hutan harus tetap terbentuk secara alami dan lestari sehingga dalam

pemberdayaan hutan dapat berjalan secara optimal, sehingga perusahaan hutan juga mengalami kemajuan yang pesat dalam usaha peningkatan efisiensi dari berbagai kegiatannya. Pengelolaan hutan dapat dicapai apabila tenaga kerja beserta sarana yang lain telah tersusun dalam suatu hubungan yang harmonis sehingga diciptakan keseimbangan antara kegiatan yang ada dalam usaha yang akan dilaksanakan.

Kegiatan penebangan banyak sekali elemen kerja yang harus dilakukan untuk menghasilkan produk kayu yang berkualitas baik, penebangan dan pembagian batang dituntut keakuratan untuk memperoleh sortimen batang yang dibutuhkan oleh pasar.

Pada saat ini kegiatan penebangan banyak menggunakan tenaga mesin yaitu gergaji mesin (chain saw) yang dapat mempengaruhi prestasi kerja seorang blandong sehingga dapat mempengaruhi waktu kerja standard dan dapat mencapai prestasi kerja yang lebih baik.

Terdapat banyak faktor yang berpengaruh dan faktor yang menghambat prestasi penebangan dalam kegiatan penebangan. Faktor-faktor tersebut dapat kita pelajari dengan pengukuran kerja secara langsung di lapangan dan ,melihat berbagai kegiatan yang ada di lapangan.

Secara garis besar dapat dikatakan bahwa kegiatan pemanenan hasil hutan adalah semua pekerjaan atau kegiatan yang berhubungan dengan pelaksanaan penyiapan pohon atau kayu yang masih berdiri, sehingga dapat dibawa keluar dari hutan baik masih berupa pohon utuh maupun berupa potongan-potongan. Haryanto (1995) menyebutkan secara rinci unsur-unsur dalam kegiatan penebangan yaitu Felling (semua langkah untuk merebahkan pohon yang masih berdiri baik menggunakan kampak, gergaji tangan, ataupun gergaji mesin), Bucking (pekerjaan yang dilakukan untuk membagi batang/ pohon yang sudah rebah ke dalam sortimen-sortimen), Measuring (pengukuran oleh penebang sesuai dengan permintaan atau aturan yang sudah ditetapkan), Limbing (membersihkan pohon yang sudah ditebang/robok dari dahan atau ranting yang dapat mempengaruhi penampilan kayu untuk meningkatkan

kwalitas kayu dan topping (pemotongan bagian pucuk pohon yang berdiameter kecil atau tidak masuk dalam permintaan pasar.

Selanjutnya Haryanto (1995) menyebutkan elemen kerja kegiatan penebangan dibagi menjadi beberapa urutan pekerjaan dimulai :

Persiapan : Persiapan sangat dibutuhkan sekali agar pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan lancar diantaranya persiapan mesin dan pembersihan rintangan.

Penentuan arah rebah : hal-hal yang harus diperhatikan dalam penentuan arah rebah adalah keadaan pohon, keamanan pekerja, keadaan lapangan, keselamatan kayu, sundang atau menyangkut ke pohon lain dan arah penyaradan.

Pembuatan takik rebah: takik rebah merupakan kowakan yang dibuat serendah mungkin pada pangkal batang dengan maksud agar sisi pada bagian tersebut menjadi lemah kehilangan penunjang.

Pembuatan takik balas: takik balas merupakan karatan datar yang dibuat dari arah yang berlawanan dengan titik rebah dengan maksud agar kekuatan serat-serat kayu pada bagian tersebut menjadi lemah, sehingga mempermudah rebahnya pohon.

Pembersihan cabang dan pemotongan batang.

Tujuan pembagian batang adalah (Haryanto, 1996) : mereduksi berat (tidak mungkin mengangkut seluruh bagian pohon ke pasar), mengeliminasi cacat (bagian batang yang cacat atau bagian yang tidak komersial sedapat mungkin dibuang), adaptasi kepada transportasi (pohon tidak perlu dibagi menjadi potongan yang lebih pendek akan tetapi panjang batangnya harus disesuaikan dengan alat transportasinya) dan adaptasi terhadap pasar (dipotong menurut permintaan

pasar berdasarkan kondisi ukuran pada umumnya)

Pengukuran prestasi kerja dapat dicari dengan mengadakan pengukuran waktu kerja atau time study. Pengukuran prestasi kerja di lapangan dapat diperoleh dengan menganalisis pekerjaan yang tersedia dengan menggunakan metode pengukuran pekerjaan dari beberapa plot pengamatan. Prosedur yang biasa digunakan dalam menyusun time study adalah (Barnes, 1985) : Mencatat informasi tentang pekerjaan dan operator atau pelaksana yang akan melaksanakan pekerjaan tersebut, menyusun secara lengkap elemen-elemen pekerjaan termasuk metode, pengamatan dan pencatatan waktu kerja operator atau pelaksana, penentuan jumlah pengamatan, melaksanakan pengecekan untuk memastikan bahwa ulangan yang dilakukan telah cukup, perhitungan hasil kerja operator dan menghitung waktu normal dan waktu kerja standard.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui elemen kerja kegiatan penebangan dan pembagian batang serta mengetahui prestasi kerja standard dalam kegiatan penebangan dan pembagian batang dengan menggunakan chain saw.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk menambah pengetahuan serta informasi mengenai seberapa besar prestasi kerja kegiatan penebangan dan pembagian batang pada tebang habis pinus. Serta diharapkan dapat sebagai acuan pertimbangan dan kebijakan dalam pengambilan keputusan, perencanaan pada penebangan dan pembagian batang pada tebang habis pinus.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di RPH Ngrayun, BKPH Ponorogo Selatan, KPH Lawu Ds, Perum Perhutani Unit II

Jawa Timur, sedangkan pelaksanaan penelitian pada bulan September 2012.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tegakan pada petak yang ada di RPH Ngrayun, GKPH Ponorogo Selatan KPH Lawu Ds, sedangkan alat yang dipakai adalah stop watch, kalkulator, alat tulis dan roll meter.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengukuran prestasi kerja langsung yang dilakukan dengan mencatat waktu selama proses kerja langsung atau disebut time study. Sedangkan dalam melaksanakan penelitian di lapangan untuk mengukur prestasi kerja (time study) dengan menggunakan dasar sebagai berikut :

- a. Menghitung Selection Operating Time (SOT) yaitu jumlah waktu rata-rata atau waktu penyelesaian satu satuan hasil pekerjaan yang diperoleh dari penjumlahan waktu kerja yang diamati dibagi jumlah pengamatan ($\frac{\sum X}{n}$) dimana $\sum X$

adalah jumlah waktu kerja dan n adalah jumlah sampel.

- b. Menilai performance (penampilan). Dalam hal ini kita hanya dapat menilai dari hati kita dengan memperhatikan kondisi pekerja dan lapangan yang dihadapi karena tidak semua pekerja mempunyai kecakapan kerja yang sama. Penilaian performance terdiri dari keahlian, usaha, kondisi dan konsistensi.
- c. Menghitung waktu kerja normal yang merupakan prestasi kerja nyata dikalikan rating factor
- d. Menghitung allowance time (waktu spilasi) dicari dengan menghitung waktu istirahat dan lain-lain untuk melepaskan lelah yang biasanya terdiri dari persiapan alat, merokok, minum dan aktifitas lainnya.

- e. Menghitung waktu kerja standard yaitu waktu kerja normal ditambah dengan factor-faktor yang mengganggu dikerjakan (allowance) $WKS = NT + All$.

Setelah data-data dikumpulkan maka dianalisis dengan cara menghitung prestasi kerja dengan rumus sebagai berikut

$$\text{Prestasi kerja standard per jam} = \frac{60 \text{ menit}}{\text{waktu standard}} \times \text{volume hasil kerja}$$

$$\text{Prestasi kerja standard per HOK} = \frac{420 \text{ menit}}{\text{waktu standard}} \times \text{volume hasil kerja}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Penetapan Pengukuran Elemen Pekerjaan Penebangan.

Pelaksanaan pekerjaan penebangan sebelum dilakukan maka terlebih dahulu diadakan penetapan elemen-elemen yang akan diukur untuk memudahkan dalam pelaksanaan penebangan. Adapun elemen-elemen pekerjaannya adalah :

- Elemen Menuju Pohon.
Pengukuran elemen kerja ini dimulai saat operator menuju pohon yang akan ditebang.
- Elemen Persiapan Umum.
Pengukuran elemen ini pada saat operator mulai menghidupkan gergaji mesin (chain saw), menandai setiap pohon sampai mulai menebang.
- Elemen Penentuan Arah Rebah
Pengukuran elemen ini dimulai pada saat operator menentukan arah rebah pohon pada posisi yang baik dan tidak merusak batang pada saat pohon jatuh.
- Elemen Pembersihan.
Pengukuran elemen ini dimulai saat operator dibantu oleh asistennya membersihkan lingkungan atau areal pohon yang akan ditebang untuk mengurangi gangguan pekerjaan sehingga produktifitas kerja meningkat.
- Elemen Pembuatan Takik Rebah
Pengukuran elemen ini dimulai saat operator mulai membuat takik rebah sampai dengan selesai membuat

selesai, pembuatan takik rebah dengan menggunakan gergaji mesin.

- Elemen Pembuatan Takik Balas.
Pengukuran elemen ini dimulai saat operator selesai membuat takik rebah dan mulai membuat takik balas sampai dengan pohon tumbang.

Pengamatan Prestasi Kerja Penebangan.

- Selected Operating Time (SOT)
Selected Operating Time (SOT) adalah jumlah waktu rata-rata penebangan adalah :
 - Menuju Pohon
Pekerjaan penebangan hal pertama kali yang dilakukan adalah menuju pohon yang akan ditebang, pekerjaan tersebut memerlukan waktu sebesar $\frac{40,71}{30} = 1,35$ menit / pohon.
 - Pembersihan
Pembersihan areal sekitar pohon yang akan ditebang memudahkan pekerjaan penebangan yang membutuhkan waktu sebesar $\frac{51,58}{30} = 1,73$ menit / pohon
 - Persiapan
Persiapan alat atau pemanasan mesin chain saw serta pengecekan mesin supaya pelaksanaan penebangan lancar membutuhkan waktu sebesar $\frac{11,82}{30} = 0,39$ menit / pohon.

4. Penentuan Arah Rebah
 Penentuan arah rebah harus memperhatikan keadaan lapangan, keselamatan kayu agar saat kayu jatuh tidak mengalami kerusakan atau patah, waktu yang dibutuhkan adalah $\frac{39,81}{30} = 1,32$ menit/pohon.

5. Pembuatan Takik Rebah
 Pembuatan takik rebah diperlukan agar pada saat pohon ditebang robohnya pada arah yang telah ditentukan agar keadaan pohonnya tetap utuh, waktu yang dibutuhkan adalah $\frac{60,23}{30} = 2,07$ menit/pohon.

6. Pembuatan Takik Balas
 Pembuatan takik balas bertujuan untuk member dorongan pada pohon yang akan ditebang, waktu yang dibutuhkan adalah $\frac{57,63}{30} = 1,92$ menit/pohon.

b. Perhitungan Waktu Kerja Penebangan

1. Perhitungan Faktor Rating Terhadap Operator
 Faktor rating merupakan penilaian yang dilakukan berdasarkan pengamatan di lapangan yaitu menyangkut kondisi, keahlian, usaha dan tenaga serta konsistensi dengan menggunakan tabel Barnes sebagai

acuan. Dari hasil pengamatan nilai-nilai dari keempat factor tersebut dapat diketahui :

- i. Kondisi
 Kondisi operator dalam keadaan baik dalam menjalankan pekerjaannya ini terlihat dari cara dia menjalankan alat gergaji sampai cara merawatnya.
- ii. Keahlian
 Keahlian yang dimiliki operator baik , ini terlihat dari cara melaksanakan penebangan maupun cara menjalankan mesin chain sawnya.
- iii. Usaha dan Tenaga
 Usaha yang dilakukan operator baik dan tenaga baik, ini terlihat dari kegiatan setiap elemen pekerjaan yang dilakukan dengan hasil yang memuaskan.
- iv. Konsistensi
 Pada setiap kegiatan yang dilakukan oleh operator dalam menjalankan mesin chain saw maupun pelaksanaan penebangan operator selalu melakukan pekerjaan dengan berurutan dan mendapatkan hasil yang baik.

Hasil pengamatan terhadap cara bekerjanya operator maka perhitungan factor rating bisa dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Perhitungan Faktor Rating Terhadap Operator

No.	Faktor yang dinilai	Kategori	Skor
1	Keahlian	Baik	+ 0,03
2	Tenaga dan Usaha	Baik	+ 0,05
3	Kondisi	Baik	+ 0,02
4	Konsistensi	Baik	+ 0,01
Jumlah			+ 0,11

Sumber : Pengolahan data primer

Dari tabel di atas maka faktor rating dari kegiatan penebangan adalah :

$$FR = 1 + 0,11 \\ = 1,11$$

2. Perhitungan Faktor Allowance
 Faktor allowance adalah waktu longgar yang diberikan kepada operator untuk melakukan kebutuhan pribadi atau perawatan alat gergaji chain saw. Perawatan pribadi seperti minum, merokok, makan, perawatan mesin dan pengisian bahan bakar. Pada prestasi kerja penebangan factor allowance banyak digunakan

untuk perawatan pribadi. Faktor allowance sebenarnya merupakan hambatan dalam melakukan suatu pekerjaan, tetapi hal tersebut sangat diperlukan untuk kelangsungan kegiatan setiap elemen. Sedangkan hasil perhitungan waktu allowancenya adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Perhitungan Waktu Allowence

No.	Uraian	Jumlah	Persen terhadap waktu kerja murni
1	Jumlah waktu kerja murni	327,75	-
2	Perawatan mesin	10,51	3,21 %
3	Perawatan pribadi	12,67	3,87 %
4	Mesin mati	40,52	12,40 %
Jumlah			19,58 %

Sumber : Pengolahan data primer

$$\begin{aligned} \text{Faktor Allowance} &= 1 + \frac{\text{Allowence total}}{100} = 1 + \frac{\text{All}}{100} \\ &= 1 + \frac{19,58}{100} = 1,2 \end{aligned}$$

Jadi waktu kerja penebangannya seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Perhitungan Waktu Kerja Penebangan.

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Murni	Jumlah Sampel	Waktu Normal FR = 1,11	Waktu standart FA = 1,2
1	Menuju pohon	1,35	30	1,50	1,80
2	Pembersihan	1,73	30	1,92	2,30
3	Persiapan	0,39	30	0,43	0,48
4	Penentuan arah rebah	1,32	30	1,50	1,80
5	Takik rebah	2,07	30	2,29	2,75
6	Takik balas	1,92	30	2,13	2,56
Jumlah					11,69

Sumber : Pengolahan data primer

3. Prestasi kerja.
 Prestasi kerja dapat dicari dengan mengadakan pengukuran waktu

kerja dari setiap elemen pekerjaan penebangan dengan chain saw sehingga diperoleh hasilnya adalah

$$\begin{aligned} \text{Prestasi kerja} &= \frac{\text{Volume rata rata tebang (m}^3\text{)}}{\text{waktu kerja standart}} \\ &= \frac{1,108}{11,69} = 0,095 \text{ m}^3 / \text{menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Prestasi kerja standart per jam} &= \frac{60}{11,69} \times 1,108 \\
&= 5,69 \text{ m}^3 / \text{jam} \\
\text{Prestasi kerja standart per HOK} &= \frac{420}{11,69} \times 1,108 \\
&= 39,81 \text{ m}^3 / \text{HOK}
\end{aligned}$$

Jadi prestasi kerja penebangan dengan chainsaw dapat melakukan kerja sebesar $0,095 \text{ m}^3 / \text{menit}$, $5,69 \text{ m}^3 / \text{jam}$ dan $39,81 \text{ m}^3 / \text{HOK}$.

Penetapan Elemen Pekerjaan Pembagian Batang.

Pelaksanaan pekerjaan pengukuran sebelum dilakukan, maka terlebih dahulu diadakan penetapan elemen-elemen yang akan diukur untuk memudahkan dalam pelaksanaan pengukuran. Adapun elemen-elemen pekerjaannya adalah :

- a. Elemen Pemotongan Cabang.
Pengukuran elemen kerja ini dimulai pada saat operator memotong cabang yang ada di batang pohon yang sudah rebah sampai pada saat akan ditentukan penentuan panjang batang.
- b. Elemen Penentuan Panjang Batang.
Pengukuran elemen ini pada saat mandor tebang dibantu oleh asisten mandor menetapkan panjang batang yang akan dipotong sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan perusahaan.
- c. Elemen Pembagian Batang
Pengukuran elemen ini dimulai pada saat operator mulai memotong batang pohon yang panjangnya telah ditentukan oleh mandor tebang.
- d. Elemen Penomoran Batang.
Pengukuran elemen ini dimulai saat operator telah selesai memotong batang kemudian mandor tebang member tanda pada ujung batang yang diisi nomor urut batang dan volume batang.
- e. Elemen Penomoran Tunggak.

Pengukuran elemen ini dimulai saat mandor tebang telah selesai memberi nomor pada batang pohon kemudian member tanda pada tunggak pohon yang telah ditebang yang isinya nomor pohon, tanggal pembagian dan nama operator.

Pengamatan Prestasi Kerja Pembagian Batang.

- a. Selected Operating Time (SOT)
Selected Operating Time (SOT) adalah jumlah waktu rata-rata pembagian batang adalah :
 1. Pemotongan Cabang
Pekerjaan pembagian batang yang pertama kali dilakukan adalah pemotongan cabang, pekerjaan tersebut memerlukan waktu sebesar $\frac{162,09}{30} = 5,4 \text{ menit / pohon}$.
 2. Penentuan Panjang Batang
Penentuan panjang batang membutuhkan waktu sebesar $\frac{76,32}{30} = 2,54 \text{ menit / pohon}$.
 3. Pembagian Batang
Pembagian batang membutuhkan waktu sebesar $\frac{72,49}{30} = 2,41 \text{ menit / pohon}$.
 4. Penomoran Batang
Waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan penomoran batang adalah $\frac{36,88}{30} = 1,30 \text{ menit/pohon}$.
 5. Penomoran Tunggak
Penomoran tunggak diperlukan untuk keperluan administrasi kayu dan mengetahui siapa operator yang

menebang pohon tersebut, waktu yang dibutuhkan adalah $\frac{49,88}{30} = 1,70$ menit/pohon.

b. Perhitungan Waktu Kerja Penebangan

1. Perhitungan Faktor Rating Terhadap Operator

Faktor rating merupakan penilaian yang dilakukan berdasarkan pengamatan di lapangan yaitu menyangkut kondisi, keahlian, usaha dan tenaga serta konsistensi dengan menggunakan tabel Barnes sebagai acuan. Dari hasil pengamatan nilai-nilai dari keempat factor tersebut dapat diketahui :

- i. Kondisi
Kondisi operator dalam keadaan baik dalam menjalankan pekerjaannya ini terlihat dari cara dia menjalankan alat gergaji sampai cara merawatnya.
- ii. Keahlian

Keahlian yang dimiliki operator baik, ini terlihat dari cara melaksanakan pembagian batang maupun cara menjalankan mesin chain sawnya.

- iii. Usaha dan Tenaga
Usaha yang dilakukan operator baik dan tenaga baik, ini terlihat dari kegiatan setiap elemen pekerjaan yang dilakukan dengan hasil yang memuaskan.

- iv. Konsistensi
Pada setiap kegiatan yang dilakukan oleh operator dalam menjalankan mesin chain saw maupun pelaksanaan pembagian batang operator selalu melakukan pekerjaan dengan berurutan dan mendapatkan hasil yang baik. Hasil pengamatan terhadap cara bekerjanya operator maka perhitungan factor rating bisa dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Perhitungan Faktor Rating Terhadap Operator

No.	Faktor yang dinilai	Kategori	Skor
1	Keahlian	Baik	+ 0,03
2	Tenaga dan Usaha	Baik	+ 0,05
3	Kondisi	Baik	+ 0,02
4	Konsistensi	Baik	+ 0,01
Jumlah			+ 0,11

Sumber : Pengolahan data primer

Dari tabel di atas maka faktor rating dari kegiatan pembagian batang adalah :

$$FR = 1 + 0,11 \\ = 1,11$$

2. Perhitungan Faktor Allowance

Faktor allowance adalah waktu longgar yang diberikan kepada operator untuk melakukan kebutuhan pribadi atau perawatan alat gergaji chain saw. Perawatan pribadi seperti minum, merokok, makan, perawatan mesin dan pengisian bahan bakar. Pada prestasi kerja pembagian batang factor allowance banyak

digunakan untuk perawatan pribadi. Faktor allowance sebenarnya merupakan hambatan dalam melakukan suatu pekerjaan, tetapi hal tersebut sangat diperlukan untuk kelangsungan kegiatan setiap elemen. Sedangkan hasil perhitungan waktu allowancenya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Perhitungan Waktu Allowence

No.	Uraian	Jumlah	Persen terhadap waktu kerja murni
1	Jumlah waktu kerja murni	417,51	-
2	Perawatan mesin	17,11	4,10 %
3	Perawatan pribadi	8,11	1,94 %
4	Mesin mati	20,15	4,83 %
Jumlah			10,87 %

Sumber : Pengolahan data primer

$$\begin{aligned} \text{Faktor Allowance} &= 1 + \frac{\text{Allowence total}}{100} = 1 + \frac{All}{100} \\ &= 1 + \frac{10,87}{100} = 1,11 \end{aligned}$$

Jadi waktu kerja penebangannya seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Perhitungan Waktu Kerja Pembagian Batang.

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Murni	Jumlah Sampel	Waktu Normal FR = 1,11	Waktu standart FA = 1,11
1	Pemotongan cabang	5,4	30	5,99	6,65
2	Penentuan panj. batang	2,54	30	2,82	3,13
3	Pembagian batang	2,41	30	2,68	2,97
4	Penomoratan batang	1,30	30	1,44	1,60
5	Penomoratan tunggak	1,70	30	1,89	2,09
Jumlah					16,44

Sumber : Pengolahan data primer

3. Prestasi kerja. Prestasi kerja dapat dicari dengan mengadakan pengukuran waktu kerja dari setiap elemen pekerjaan penebangan dengan chain saw sehingga diperoleh hasilnya adalah

$$\begin{aligned} \text{Prestasi kerja} &= \frac{\text{Volume rata rata tebang (m}^3\text{)}}{\text{waktu kerja standart}} \\ &= \frac{1,108}{16,44} = 0,067 \text{ m}^3 / \text{menit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Prestasi kerja standart per jam} &= \frac{60}{16,44} \times 1,108 \\ &= 4,044 \text{ m}^3 / \text{jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Prestasi kerja standart per HOK} &= \frac{420}{16,44} \times 1,108 \\ &= 28,31 \text{ m}^3 / \text{HOK} \end{aligned}$$

Jadi prestasi kerja pembagian batang dengan chainsaw dapat melakukan kerja sebesar 0,067 m³ / menit; 4,044 m³ / jam dan 28,31 m³ / HOK.

KESIMPULAN DAN SARAN.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Penebangan.

Elemen kerja penebangan meliputi menuju pohon, pembersihan, persiapan, penentuan arah rebah pohon, pembuatan takik rebah dan balas. Dengan SOT sebesar 10,93 menit dan nilai factor rating 1,11 dan factor allowance 1,2 maka waktu kerja standart $0,095 \text{ m}^3 / \text{menit}$ dengan prestasi kerja per jam sebesar $5,69 \text{ m}^3 / \text{jam}$ dan prestasi kerja per HOK sebesar $39,81 \text{ m}^3 / \text{HOK}$.

2. Pembagian Batang.

Elemen kerja pembagian batang meliputi pemotongan cabang, penentuan panjang batang, pembagian batang, penomoran batang dan penomoran tunggak. Dengan SOT sebesar 13,90 menit dan nilai factor rating 1,11 dan factor allowance 1,11 maka waktu kerja standart $0,067 \text{ m}^3 / \text{menit}$ dengan prestasi kerja per jam sebesar $4,044 \text{ m}^3 / \text{jam}$ dan prestasi kerja per HOK sebesar $28,31 \text{ m}^3 / \text{HOK}$.

Perlu keseriusan dari mandor tebang untuk selalu memotivasi bagi operatornya dalam hal pekerjaan pemotongan cabang karena banyak memakan waktu yang lama sehingga

prestasi kerja dari kegiatan pembagian batangnya menjadi kecil / menurun.

DAFTAR PUSATAKA

- Anonimous, 1969. Pedoman Penyelenggaraan Penebangan, Pusbanghut SDM Perum Perhutani . Madiun.
- Barnes, RM , 1958. Motion and Time Study. John Wiley and Sons Ind. New York
- Haryanto , 1995 . Pemanenan Hasil Hutan, Buku I Perencanaan. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Univeritas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- , 1996 . Pemanenan Hasil Hutan, Buku II Penyaradan. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Univeritas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sanyoto , 1974 . Methodik Penyelidikan Waktu Elemen Kerja Elementer. Majalah Ilmu Kehutanan "Rimba Indonesia" No. 3-4, th ke VII.
- Simon, H. 1994, Pengaturan Hasil Hutan, Buku Pengaturan Hasil Hutan. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Soetrisno , 1971 . Effisiensi Kerja. Balai Pembinaan Edministrasi. Universitas Gadjah Mada . Yogyakarta.