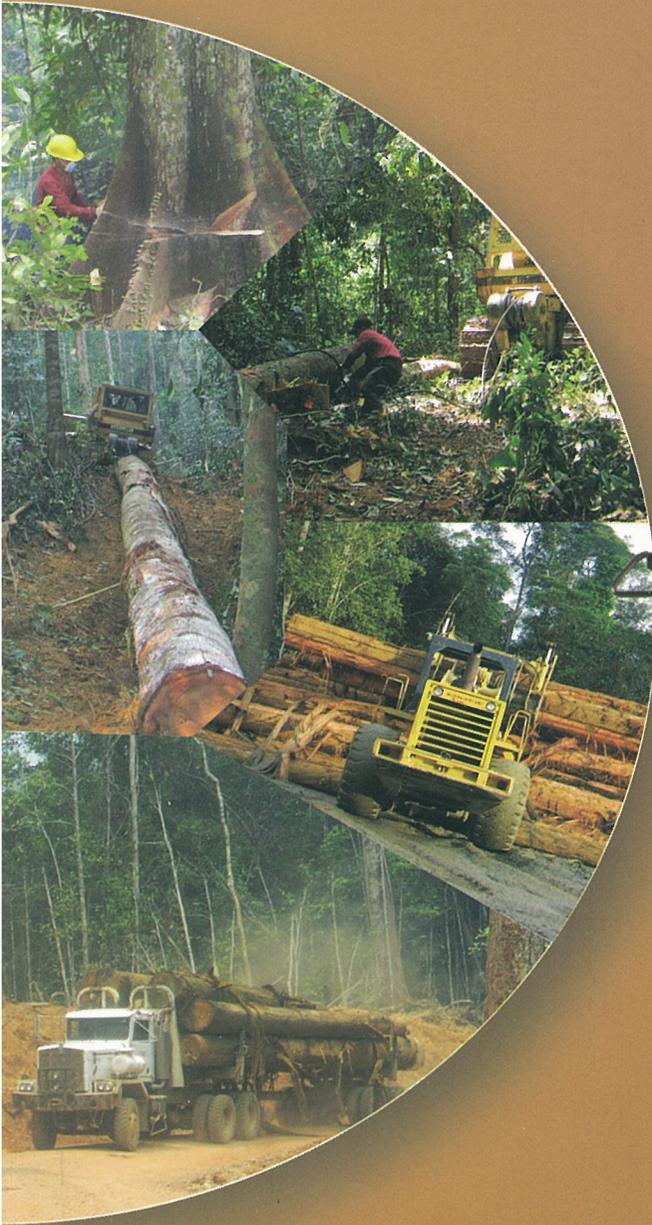


PERTIMBANGAN OPERASIONAL UNTUK PEMBALAKAN BERDAMPAK RENDAH



Maret 2006



TROPICAL
FOREST
FOUNDATION



Ministry of Forestry

BUKU KETIGA DARI RANGKAIAN PEDOMAN TEKNIS

PROJECT ITTO PD 110/01 REV.4 (I) :

"PROGRAM UNTUK MEMFASILITASI DAN MEMPROMOSIKAN
PELAKSANAAN REDUCED IMPACT LOGGING DI INDONESIA DAN
WILAYAH ASIA PACIFIC"

**Pertimbangan dalam
Merencanakan Pembalakan
Berdampak Rendah**



Badan Pelaksanaan :

Pusat Pendidikan dan Pelatihan
Departemen Kehutanan, Republik Indonesia
Jl. Gunung Batu, P.O. Box. 141
Bogor 16610, Indonesia
Phone : (0251) 312841 / 313622 / 337742
Fax : (0251) 323565
E-mail : dikhutan@telkom.net

Bogor, Maret 2006



TROPICAL FOREST FOUNDATION

Mangala Wanabakti Build., Block IV, Floor 7, Wing B

Jl. Jend. Gatot Subroto, Jakarta 10270, Indonesia

Telephone: (62-21) 573 5589, Fax. (62-21) 5790 2925

E-mail : tff@cn.net.id

<http://www.tff-indonesia.org>

ISBN : 979-97847-0-0

Publikasi ini ditujukan untuk penggunaan dan distribusi secara luas. Seluruh bagian dari dokumen ini dapat direproduksi untuk tujuan peningkatan penerapan praktek-praktek kehutanan dengan menyebutkan Tropical Forest Foundation sebagai sumber. Salinan dalam bentuk digital dari manual ini dapat diperoleh di Tropical Forest Foundation dengan membayar biaya penggantian duplikasi dan pengiriman.

PERTIMBANGAN OPERASIONAL DALAM PEMBALAKAN BERDAMPAK RENDAH

Penulis :
Art Klassen

Editor :
Hasbillah

Layout :
Mario Ekaroza

Maret, 2006

Proyek ITTO PD 110 / 01 Rev. 4 (I)



TROPICAL
FOREST
FOUNDATION



Departemen Kehutanan
REPUBLIK INDONESIA



Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI)



Kata Pengantar



Buku pedoman ini merupakan buku ketiga dari serangkaian buku pedoman teknis yang ditujukan untuk menyampaikan petunjuk teknis secara jelas berbagai tahap penerapan metode Pembalakan Berdampak Rendah atau yang dikenal dengan istilah Reduced Impact Logging (RIL) di dataran rendah dan hutan dipterocarp di Indonesia.

Buku pedoman berjudul "Pertimbangan Operasional untuk Pembalakan Berdampak Rendah" ini membahas seluruh aspek kegiatan pembalakan dimulai dari pembukaan jalan sarad, pelaksanaan penebangan dan kegiatan penyaradan. Juga membahas deaktivasi jalan sarad sebagai bagian dari kegiatan operasional.

Sebelumnya, Tropical Forest Foundation telah menerbitkan buku pedoman "Pertimbangan dalam Merencanakan Pembalakan Berdampak Rendah" pada bulan Agustus 2005. Pada buku pedoman tersebut dibahas berbagai pertimbangan dan standar yang perlu diperhatikan bila melakukan perencanaan kegiatan pembalakan berdasarkan RIL. Selanjutnya dibahas langkah-langkah untuk membuat rencana tersebut.

Buku pertama dari rangkaian lima buku pedoman teknis pelaksanaan yang diterbitkan berjudul "Prosedur Survei Topografi Hutan dan Pemetaan Pohon", Buku pedoman tersebut membahas langkah-langkah pengumpulan data inventarisasi dan kontur untuk membuat peta posisi pohon dan kontur yang akurat.



Kegiatan RIL merupakan bagian penting dari kerangka peraturan Departemen Kehutanan di Indonesia. Buku pedoman ini menguraikan langkah-langkah pelaksanaan yang praktis agar tujuan dan hasil yang diinginkan tercapai.

Buku pedoman ini dipersiapkan oleh Tropical Forest Foundation (TFF) dan didukung oleh Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI) dibawah proyek International Tropical Timber Organization (ITTO). Badan pelaksana proyek ini adalah Pusat Pendidikan dan Pelatihan (PUSDIKLAT) Departemen Kehutanan RI, dimana baik PUSDIKLAT maupun TFF masing-masing melakukan kegiatan sebagaimana yang telah ditetapkan dalam proyek ITTO ini.

Kritik maupun saran untuk perbaikan dapat dialamatkan ke :

Direktur Regional
Tropical Forest Foundation
Mangala Wanabakti, Blk.IV, Lt. 7, Wing 'B'
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan, Jakarta 10270, Indonesia

Tel. (+021) 5735589
Fax. (+021) 57902925
E-mail: tff@cbn.net.id

Buku pedoman ini, bisa didapatkan secara gratis di kantor TFF dalam jumlah yang terbatas. Juga telah tersedia dalam bentuk elektronik file (PDF) dan bisa di download dari situs TFF : www.tff-indonesia.org

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Foto	vi
Pendahuluan	1
BAB I	
Pembukaan Hutan	3
1.1 Pendahuluan	3
1.2 Pembukaan Jalan Sarad Sebelum Penebangan	4
1.3 Standar-Standar untuk Pembuka Jalan Sarad	5
1.4 Pembuatan Tempat Penimbunan (TPn)	7
BAB II	
Kebijakan Pemanfaatan	8
2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebijakan Pemanfaatan	9
2.2 Tujuan dari Standar Pemanfaatan	13
2.3 Menetapkan Limbah Pembalakan yang dapat dihindarkan	14
2.4 Membuat Standar Khusus Perusahaan	18
BAB III	
Penebangan, Pemotongan & Penyaradan	22
3.1 Penataan Areal Kerja	22
3.2 Keselamatan Pekerja	25
3.3 Kerangka Pengambilan Keputusan untuk Penebang	29
3.4 Aspek Teknis Penebangan	31
3.5 Pemotongan / Bucking	39
3.6 Penyaradan	43
3.7 Pada TPN	45
BAB IV	
Kegiatan Setelah Pemanenan	49
4.1 Fungsi Monitoring	49
4.2 Deaktivasi Jalan Sarad dan Tempat Penimbunan (TPn)	50
4.3 Evaluasi Setelah Pemanenan	54
LAMPIRAN I - Daftar Pustaka	57
LAMPIRAN II - Istilah Indonesia - Inggris	58

Daftar Gambar

Gambar 1	: Dokumen-dokumen pendukung terkait.	3
Gambar 2	: Jaringan jalan sarad mereflesikan kontrol yang baik atas topografi dan aliran air di lokasi tersebut.	4
Gambar 3	: Tunggul yang terlalu tinggi	15
Gambar 4	: Potongan limbah	15
Gambar 5	: Limbah kayu bagian atas	16
Gambar 6	: Pendekatan konvensional untuk pengaturan areal kerja di masing-masing petak pembalakan.	23
Gambar 7	: Pendekatan RIL untuk pengaturan areal kerja pada masing-masing petak pembalakan.	24
Gambar 8	: Bahaya Penebangan	26
Gambar 9	: Perlengkapan Keselamatan	28
Gambar 10	: Kerangka pengambilan keputusan untuk penebang.	29
Gambar 11	: Penebangan pada tanah bergelombang akan membuat pohon patah.	30
Gambar 12	: Mempersiapkan pohon untuk ditebang	31
Gambar 13	: Urutan potongan untuk pohon yang ideal.	32
Gambar 14	: Memaksimalkan volume pada penebangan	33
Gambar 15	: Takik balas “back-cut” terlalu rendah.	33
Gambar 16	: Bagian persilangan pada pohon berbanir.	35
Gambar 17	: Urutan potongan penebangan pada pohon berbanir.	35

Gambar 18	: Bentuk banir yang berbeda memerlukan urutan pemotongan yang berbeda.	36
Gambar 19	: Urutan potongan untuk pohon miring dengan batang bulat....	36
Gambar 20	: Penggunaan kayu penahan untuk mempengaruhi arah rebah pada pohon miring.....	37
Gambar 21	: Urutan pemotongan untuk pohon miring dengan banir.	38
Gambar 22	: Terbelahnya / pecahnya pohon karena teknik penebangan yang tidak sempurna.....	39
Gambar 23	: Meningkatkan volume produksi kayu melalui pemotongan secara benar.....	40
Gambar 24	: Bila memotong pohon pada lereng, buatlah potongan pada posisi yang aman pada sisi diatas lereng.	40
Gambar 25	: Bila memotong pohon di bawah tekanan, gunakanlah baji untuk menghindari terjepitnya rantai chainsaw oleh pohon....	41
Gambar 26	: Terbelahnya log mudah terjadi bila tidak menerapkan urutan pemotongan yang benar.	42
Gambar 27	: Urutan cross cutting pada waktu pohon berada dibawah tekanan dan himpitan.	43
Gambar 28	: Kadang-kadang, operator traktor harus membantu penebang bila pohon tertahan/terjepit oleh pohon lain.	44
Gambar 29	: Contoh informasi pada bagian ujung dari log yang siap untuk transportasi.....	47



Daftar Tabel

Tabel 1	: Pertimbangan dalam penyusunan standar pemanfaatan perusahaan.	19
Table 2	: Jarak antar sudetan pada jalan sarad	54



Daftar Foto

Foto 1	: Operator traktor di beri petunjuk singkat sebelum memulai pembukaan jalan sarad pada area kegiatan baru.	2
Foto 2	: Pembukaan jalan sarad ditandai dengan pita merah. Pada tanah yang landai, traktor harus mengangkat mata pisaunya ke atas (bawah).	5
Foto 3	: Anakan pohon memberikan perlindungan pada tanah serta mengurangi dampak penyaradan. (kanan)	5
Foto 4	: Kayu Bankirai tua yang jatuh karena angin masih dapat digunakan selama beberapa tahun berserakan di dalam hutan. Potong log tua yang melintang di lokasi jalan sarad, perkecil kerusakan di sekitar pohon yang mungkin terjadi saat traktor mendorong pohon mati keluar dari jalan.....	6
Foto 5	: Perhatikan tempat penyeberangan sementara di bagian tengah foto ini. Penyeberangan sungai ini dilakukan secara efektif dimana dampak terhadap kualitas air sungai diperkecil.	6
Foto 6	: Upayakan ukuran TPn sekecil mungkin.	7
Foto 7	: Limbah kayu berkualitas baik yang seharusnya bisa dicegah tidak terbuang. Kondisi seperti yang terdapat pada gambar ini bisa ditemui pada kebanyakan HPH di Indonesia.....	8
Foto 8	: Limbah kayu berkualitas tinggi, yang dapat dihindarkan. Gambar seperti ini bisa dijumpai di hampir semua HPH. Limbah dari pangkal batang ini biasanya mewakili +/- 15% dari seluruh limbah pembalakan yang dapat dihindarkan.	11
Foto 9	: Pohon ini seharusnya tidak di tebang. Tes pemotongan secara vertical dapat menentukan secara cepat ukuran dari lubang yang ada dan dapat memberikan keputusan untuk membiarkan pohon ini untuk tidak ditebang.....	17
Foto 10	: Mengevaluasi limbah kayu yang tertinggal setelah kegiatan pembalakan, memberikan umpan balik kepada manager kehutanan tentang pelaksanaan kebijakan pemanfaatan.....	18

Foto 11	: Contoh dari pemotongan / bucking yang tepat pada titik di mana pohon mulai bercabang.	21
Foto 12	: Helper memasang baji penebangan pada waktu penebang membuat back-cut pada pohon Bangkirai yang besar.....	34
Foto 13	: Penyaradan pohon panjang.	44
Foto 14	: Persiapan untuk menarik kayu log.	45
Foto 15	: Masih menjadi hal yang biasa, untuk meninggalkan volume besar dari kayu log yang berkualitas di TPN.	46
Foto 16	: Pisau pahat buatan setempat, adalah cara efektif untuk menggores dengan cepat informasi yang diperlukan pada ujung log.....	47
Foto 17	: Data log yang telah dipahat. Perhatikan label plastik merah dengan nomor pohon dan paku-S.....	48
Foto 18	: Saluran erosi pada jalan sarad utama.....	51
Foto 19	: Sudetan pada jalan sarad menuju arah keluar area operasional. .	52



Pendahuluan

Departemen Kehutanan RI telah mengembangkan satu kerangka peraturan yang sangat komprehensif yang mengatur perusahaan-perusahaan kehutanan. Setiap aspek dan kegiatan secara ketat diatur dan dikendalikan melalui pemantauan rencana-rencana dan laporan-laporan.

Kerangka kerja yang diuraikan secara detil ini dimulai dengan satu penilaian dampak lingkungan yang mendasar dari persyaratan perencanaan tahunan, 5 tahun dan 20 tahun, masing-masing dengan persyaratan khusus yang bertujuan untuk memastikan bahwa perusahaan konsesi menerapkan peraturan-peraturan kehutanan, dengan harapan mencapai pengelolaan hutan lestari.

Disamping kompleksitas dan berbagai persyaratan perencanaan, sebagian besar kegiatan pembalakan di hutan masih dilakukan tanpa perencanaan lapangan yang khusus. Akibatnya adalah limbah yang berlebihan pada tegakan tinggal dan unsur lingkungan lain seperti tanah dan air.

Pohon-pohon yang dapat dipanen oleh perusahaan dan volume produksi tahunan juga diatur secara ketat. Walaupun peraturan-peraturan pemanenan ketat, namun masih banyak kayu yang berkualitas baik terbuang secara sia-sia di hutan. Ini antara lain karena industri kehutanan yang lebih berorientasi pada produksi plywood, selain oleh kebijakan kehutanan yang membuat perusahaan-perusahaan kehutanan hanya memilih kayu-kayu terbaik tapi tidak mendorong atau memotivasi pemanfaatan yang lebih baik, maupun sanksi karena menyalah-menyalahkan sejumlah besar yang kayu berkualitas baik.

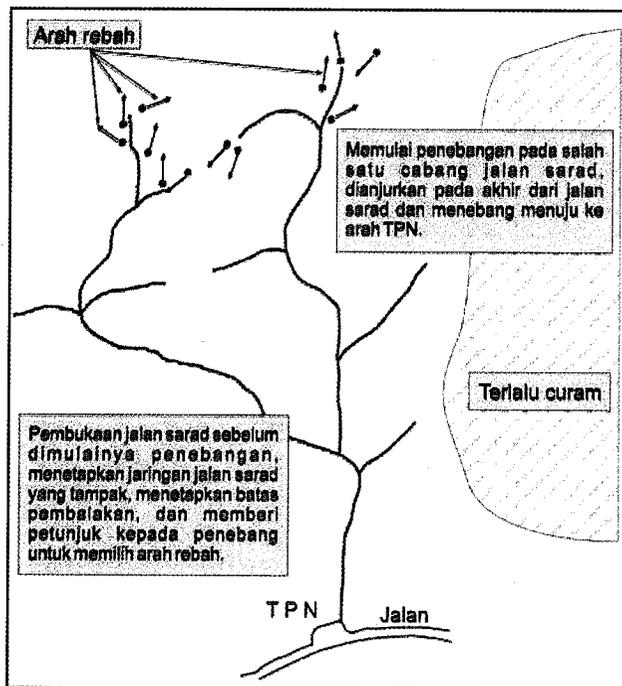
Dari perspektif ekonomis, dampak pembalakan yang tinggi dan pemanfaatan yang rendah dapat dilihat sebagai ketidakefisienan operasional. Dampak yang tinggi seringkali merupakan hasil dari pergerakan mesin yang berlebihan dan dengan demikian dianggap sebagai pengeluaran biaya untuk mesin disamping penggunaan waktu mesin yang tinggi. Pemanfaatan yang rendah dipandang sebagai kegagalan menyadari potensi ekonomis hutan.



1.2 Pembukaan Jalan Sarad Sebelum Penebangan

Berdasarkan pengalaman Tropical Forest Foundation dalam melaksanakan uji coba RIL di hutan Dipterocarp Indonesia selama ini secara jelas bahwa . . .

Pembukaan jalan sarad harus dilakukan sebelum penebangan.



Gambar 2 : Jaringan jalan sarad merefleksikan kontrol yang baik atas topografi dan aliran air di lokasi tersebut.

Mengapa?

- agar terdapat jalan masuk yang lebih mudah bagi penebang.
- agar terdapat acuan yang mudah dilihat oleh penebang. Hal ini akan membantu penebang untuk menentukan arah rebah sehingga penarikan log lebih efisien.
- agar penebang lebih mudah menentukan pohon mana yang tidak ditebang karena mengetahui jaringan penarikan dan dengan demikian tahu pohon-pohon mana saja yang tidak dapat dijangkau.
- Pohon dengan ukuran besar dan tingkat kepadatan tinggi di hutan Dipterocarp menyebabkan pembuatan lokasi jalan sarad sulit ditemukan jika pohon ditebang sebelum dilakukan pembukaan jalan sarad.

1.3 Standar-Standar untuk Pembuka Jalan Sarad

Satu kelompok pembalak selalu beranggotakan satu orang penebang dan satu orang operator traktor. Dalam hubungan kerja seperti ini, pembukaan jalan sarad utama dan cabang-cabangnya akan lebih baik dilakukan dengan menggunakan traktor. Traktor kemudian membangun tempat penimbunan (TPn) sementara penebang mulai menebang, yang sebaiknya dilakukan di ujung salah satu cabang jalan sarad (Gambar 2).

Foto 2 : Pembukaan jalan sarad ditandai dengan pita merah. Pada tanah yang landai, traktor harus mengangkat mata pisaunya ke atas (bawah).

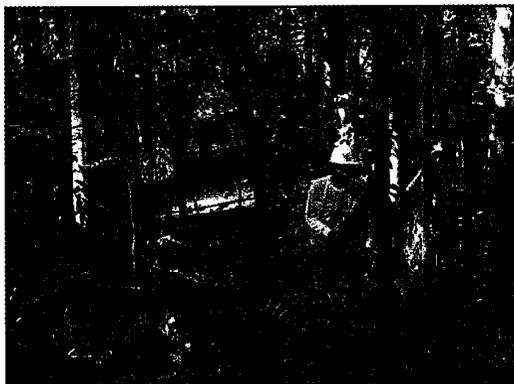


Foto 3 : Anakan pohon memberikan perlindungan pada tanah serta mengurangi dampak penyaradan. (kanan)

Pedoman Pembukaan Jalan Sarad

1. Pada tanah yang landai, mata pisau harus sedikit diangkat keatas. Biarkan serpihan batang kayu maupun anakan pohon pada jalan sarad.
2. Pada tanah yang curam, sebisa mungkin kurangi penerasan.
3. Dimanapun, dianjurkan agar penebang berjalan mendahului traktor di sepanjang jalan sarad utama. Penebang harus memotong pohon/dahan yang melintang pada jalan sarad agar mengurangi dampak pembukaan jalan sarad.
4. Hindari tikungan tajam pada jalan sarad. Perlu diingat bahwa



Foto 4 : Kayu Bankirai tua yang jatuh karena angin masih dapat digunakan selama beberapa tahun berserakan di dalam hutan. Potong log tua yang melintang di lokasi jalan sarad, perkecil kerusakan di sekitar pohon yang mungkin terjadi saat traktor mendorong pohon mati keluar dari jalan.



panjang log yang ditarik bisa saja berukuran lebih dari 20 meter

5. Penyeberangan sungai terkadang tidak dapat dihindari. Pastikan lokasi penyeberangan merupakan tempat yang paling tepat. Lokasinya lebih baik berada di tempat dimana dasar sungai berbatu-batu dan posisi jalan sarad berada pada sisi yang tepat dari sungai. Aturlah agar penebang menebang pohon yang berkualitas kurang baik yang berada didekat penyeberangan sehingga hamparan log dan serpihan kayu dapat digunakan untuk mengisi saluran sungai sebagai

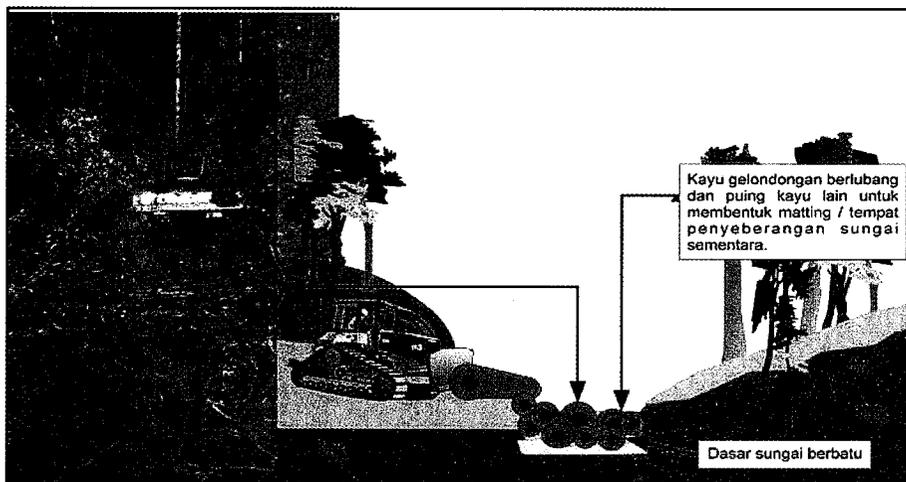


Foto 5 : Perhatikan tempat penyeberangan sementara di bagian tengah foto ini. Penyeberangan sungai ini dilakukan secara efektif dimana dampak terhadap kualitas air sungai diperkecil.

tempat penyeberangan sementara. Dengan demikian akan memperkecil dampak penyaradan pada sungai dan mengurangi sedimentasi.

1.4 Pembuatan Tempat Penimbunan (TPn)

Tempat Penimbunan (TPn) harus ditentukan dan ditandai oleh tim perencanaan. Operator traktor harus diberi pengarahannya mengenai ukuran dan batas TPn. Hal ini tergantung pada volume yang akan ditampung oleh TPn tersebut.

Pedoman Pembuatan TPn

1. Upayakan ukuran TPn sekecil mungkin. Ukuran TPn tidak lebih dari 900 m² yang ditentukan oleh jumlah pohon yang akan disarad ke TPn tersebut.
2. Bersihkan permukaan tanah agar tersedia dasar yang kuat.
3. TPn harus berada pada tanah yang agak landai, lebih baik lagi pada puncak punggung bukit.
4. Pada saat melakukan pembersihan area TPn, pastikan area tersebut memiliki drainase yang baik.
5. Pastikan TPn tidak terletak pada zona penyangga. Pinggiran TPn harus berada setidaknya 50 meter dari tepi sungai.
6. Pastikan aliran air tidak langsung mengalir dari TPn ke sungai. Alirkan ke arah area hutan disekitar TPn.



Foto 6 : Upayakan ukuran TPn sekecil mungkin.



BAB II

Kebijakan Pemanfaatan

Mengapa kebijakan pemanfaatan dibicarakan dalam buku pedoman teknis ?



Pemanfaatan sumber hutan dibawah sistem Hak Pengusahaan Hutan (HPH) di Indonesia, menghasilkan limbah kayu berkualitas baik dalam jumlah yang besar. Praktek pemborosan ini menjadi sesuatu yang biasa di perusahaan HPH dan mencerminkan kerusakan yang besar atas sumber daya hutan dan kerugian ekonomi. Berapa lama praktek pemborosan ini dibiarkan dilihat dari semakin berkurangnya areal hutan dan penutupan industri kayu karena semakin menipisnya jumlah kayu?



Foto 7 : Limbah kayu berkualitas baik yang seharusnya bisa dicegah tidak terbuang. Kondisi seperti yang terdapat pada gambar ini bisa ditemui pada kebanyakan HPH di Indonesia.

Hanya ada beberapa penelitian empirik yang menghitung jumlah limbah kayu yang tersisa dari suatu kegiatan pembalakan di Indonesia. Dalam penelitian ini, perkiraan volume limbah kayu log berkualitas, yang dapat diselamatkan mencapai 9 – 15 m³ / ha. Ini menunjukkan potensi pemanfaatan kayu dapat di perbaiki 15% sampai 30% dari tingkat hasil produksi yang ada sekarang.

TFF telah melaksanakan penelitian seperti itu dan berkali-kali menunjukkan hasil yang sama.



Dalam menerapkan pembalakan berdampak rendah (RIL) sebagai sistem yang mempromosikan pengelolaan hutan lestari, tiap kebijakan yang memboroskan dan tidak lestari harus menjadi perhatian.

2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebijakan Pemanfaatan

Ada banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya pemborosan pada saat ini, Faktor-faktor tersebut bisa dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu faktor yang berhubungan dengan kebijakan pemerintah dan faktor yang berhubungan dengan kebijakan perusahaan.

Faktor yang berhubungan dengan kebijakan pemerintah

1. Mekanisme pengawasan penebangan

Perusahaan HPH diwajibkan melaksanakan inventarisasi 100% di area penebangan yang direncanakan dua tahun sebelum penebangan. Volume yang didapat berkurang setelah dikalikan dengan 0.56 yang merupakan perkiraan limbah kayu dan kerusakan. Angka yang dihasilkan merupakan volume yang disetujui untuk jatah tebang tahunan pada area tersebut, yang merupakan 1/35 dari seluruh area HPH (berdasarkan siklus penebangan 35 tahunan)

Perusahaan menjadi bebas untuk menebang pohon diatas batas diameter minimum, dalam areal yang sudah ditetapkan sampai mencapai jatah tebang tahunan.

Ini memberikan kebebasan besar kepada perusahaan HPH untuk memilih pohon terbaik dan bagian terbaik dari pohon tersebut selama masih dalam areal dan volume jatah tebang tahunan yang disetujui. Mekanisme ini, yang tidak berubah sejak permulaan sistem HPH di Indonesia telah membuat praktek pemborosan ini menjadi sesuatu yang lumrah. Hal ini menjadi rintangan utama dalam perbaikan penggunaan sumber kayu.

2. Penyeragaman system tarif pajak

Dalam sistem HPH di Indonesia, tarif dipungut atas m³ kayu berdasarkan jenisnya. Tidak ada perbedaan untuk kualitas log, akibatnya kayu dari jenis yang berkualitas nomor satu dikenai tarif / m³ yang sama dengan kayu gergajian dari jenis

Ketentuan Departemen Kehutanan tentang Limbah Pembalakan

Soal limbah pembalakan telah ditentukan dalam Keputusan No. 212/KPTS/IV-PHH/90 yang diterbitkan oleh Dirjen Bina Produksi Kehutanan, "Pedoman Teknis Pemungutan dan Pemanfaatan Kayu Limbah Pembalakan". Limbah pembalakan yang sah seperti yang ditentukan :

1. Kayu apa saja yang tidak termasuk dalam daftar jenis kayu "decorative" / "fancy" dengan kegunaan khusus.
2. Kayu glondongan dengan diameter kurang dari 30 cm tanpa batas panjang; atau
3. Kayu glondongan dengan panjang kurang dari 2 meter, tanpa batas diameter

Keputusan tambahan yang menentukan beberapa macam biaya dan ongkos yang dibayar untuk limbah pembalakan. Dalam hal ini termasuk biaya reboisasi hutan, royalti dan biaya pengukuran. Biaya dan tarif ini secara periodik berubah, tetapi jumlahnya tidak melebihi US\$ 5 / m³.

Tarif yang relatif rendah ini dapat memberikan dorongan kuat kepada perusahaan HPH untuk memanfaatkan limbah kayu, tetapi, jarak transportasi yang jauh untuk sebagian besar HPH membuat tidak ekonomis untuk memanfaatkan tarif yang rendah ini.

yang sama meskipun nilai akhir dari kayu gergaji jauh lebih rendah. Kurangnya pembedaan terhadap sifat yang berbeda dari nilai kayu dengan kualitas yang berbeda, mengurangi semangat untuk pemanfaatan kayu berkualitas rendah atau kayu yang cacat, sehingga mendorong praktek-praktek pemborosan.

3. Peraturan-peraturan yang tidak flexible, membuat perusahaan HPH hampir tidak mungkin untuk memanfaatkan kayu dengan diameter di bawah batas minimum, yang telah tumbang pada waktu pembuatan jalan atau kegiatan pembalakan. Ini berakibat volume limbah pembalakan berupa kayu berkualitas yang tertinggal di hutan menjadi besar.
4. Tidak ada penghargaan/Tidak ada hukuman : Ini melukiskan keadaan saat ini berkaitan dengan pemanfaatan sumber



Foto 8 : Limbah kayu berkualitas tinggi, yang dapat dihindarkan. Gambar seperti ini bisa dijumpai di hampir semua HPH. Limbah dari pangkal batang ini biasanya mewakili +/- 15% dari seluruh limbah pembalakan yang dapat dihindarkan.

hutan alam dari perspektif peraturan. Terlalu banyak peraturan yang menghalangi perusahaan HPH untuk memanfaatkan secara optimal kayu yang telah ditebang atau kayu yang tumbang pada waktu pembuatan jalan dan kegiatan pembalakan.

Perusahaan HPH akan dikenai denda bila mereka mencoba memanfaatkan kayu berkualitas rendah, dan tidak diberi insentif bila memanfaatkan limbah dari areal tebangan tahunan mereka. Lagipula, tidak ada standar mengenai kerusakan yang dapat diterima maupun sistem pemeriksaan yang memastikan pengurangan kerusakan pada tegakan tinggal.

Faktor di bawah pengendalian perusahaan HPH

Praktek-praktek pemborosan terjadi dalam hubungannya dengan kebijakan pemerintah yang tidak tepat, kerap menjadi alasan perusahaan HPH membuat kebijakan yang tidak tepat.





5. Susunan perusahaan : Banyak perusahaan HPH menyediakan log untuk pabrik-pabrik plywood dari grupnya sendiri. Pabrik plywood yang mementingkan penggunaan kayu log dengan kualitas yang terbaik sementara keterbatasan fasilitas pabrik pengolah kayu menghambat pemanfaatan bahan baku yang efektif dari kualitas kayu yang bervariasi. Hasilnya banyak pohon yang sudah ditebang dan setelah itu di tinggal dalam hutan walaupun hanya dengan lubang yang relatif kecil.

Banyak perusahaan HPH memiliki kebijakan yang menyulitkan penjualan kayu berkualitas rendah yang tidak diterima oleh pabrik plywood perusahaan tersebut kepada perusahaan industri kayu lain.

6. Persepsi dan kebiasaan perusahaan: Kebiasaan lama, susah dihilangkan. Persepsi industri kayu bahwa persediaan kayu hutan alam tidak pernah habis, menyebabkan berkembangnya standar kualitas kayu tinggi dengan banyak syarat, yang harus dipenuhi oleh HPH. Sementara itu, sekarang ini diketahui bahwa sumber kayu menyusut secara cepat, dan hanya beberapa industri telah mengubah standar kualitas kayu yang mereka terima untuk menghadapi kenyataan tersebut.

Pada banyak kasus kebijakan perusahaan, manajer hutan harus menjual kayunya hanya pada industri milik perusahaan yang sama dan dengan kualitas yang telah ditentukan oleh industri dan harga yang juga ditentukan oleh industri. Hasilnya adalah limbah kayu yang besar sekali. Banyak dari batasan ini masih berlaku dan telah menjadi rintangan utama dalam persediaan dan pemanfaatan bahan baku kayu.

7. Keterbatasan transportasi : Sebagian besar HPH mengandalkan sungai sebagai sarana untuk memindahkan kayu lognya ke industri. Bila tempat keluar kayu terletak terlalu ke hulu untuk bisa dilewati ponton, perusahaan dihadapkan pada pembatasan jenis kayu yang dapat dimanfaatkan. Pada kasus seperti itu, jenis kayu berat (singker/tenggelam) tidak ditebang.

8. Pembalakan ilegal (Illegal logging) menyebabkan industri memiliki persediaan kayu berkualitas dengan harga murah sehingga mengurangi segala upaya pemanfaatan yang lebih baik atas bahan baku kayu. Dalam banyak kasus, HPH bisa

mengambil sikap lebih aktif dalam memberantas pembalakan ilegal yang berasal dari areal mereka.

2.2 Tujuan dari Standar Pemanfaatan

Sebagian besar perusahaan HPH telah mempunyai standar pemanfaatan yang menentukan bagaimana memotong kayu di TPN dan bagaimana kayu ditebang di hutan. Biasanya, kebijakan pemanfaatan ditentukan oleh industri perkayuan dan unit HPH tidak mempunyai banyak pilihan selain menyesuaikan standar pemotongan kayu mereka.

Di sebagian besar perusahaan HPH, standar pemanfaatan kayu telah dibuat pada waktu dikeluarkannya izin HPH tersebut, yaitu sekitar 20 tahun yang lalu dan tidak pernah diperbaiki sampai sekarang ini. Dua puluh tahun lalu sikap umum adalah sumber kekayaan alam (kayu) tidak akan habis. Keadaan telah berubah secara dramatis, dengan banyaknya HPH dan industri tutup karena kehabisan bahan baku. Namun sedikit HPH yang telah menguji kesesuaian standar pemanfaatan mereka dan lebih sedikit lagi sudah mulai untuk melakukan sesuatu untuk pemanfaatan bahan baku mereka secara efektif.

Pengelolaan sumber hutan secara lestari adalah tujuan utama dari manajemen pembalakan berdampak rendah (RIL). RIL mendorong tercapainya pengelolaan hutan secara lestari dan karena itu mendorong dan melaksanakan kebijakan yang menjamin pemanfaatan optimal oleh kayu perusahaan dari pohon-pohon yang diizinkan untuk ditebang.

Kebutuhan untuk menguji kembali kebijakan pemanfaatan dan standar yang dimiliki perusahaan HPH, untuk menjamin pemanfaatan optimal kayu dari hutan adalah kebutuhan yang mendesak.

Peningkatan pemanfaatan hutan mungkin memerlukan penelitian mengenai kemungkinan diperlukannya investasi baru untuk peralatan yang lebih efisien dan produk yang beragam. Hal tersebut perlu dibicarakan di tingkat pimpinan perusahaan.

Tetapi banyak juga yang dapat dilakukan pada tingkat HPH tanpa penambahan investasi. Perusahaan dapat memeriksa/menguji praktek-praktek penebangan, pemotongan dan penarikan untuk memastikan tidak ada kayu berkualitas yang terbuang karena



praktek penebangan yang tidak tepat atau kayu log tertinggal di hutan karena kurang perencanaan dan pengawasan. Untuk mencapai perbaikan yang sederhana tapi berarti ini diperlukan pembentukan dan sosialisasi standar-standar pemanfaatan yang sudah/telah diperbaiki (lihat bagian 2.4).

Keuntungan dari meningkatnya pemanfaatan yang dicapai melalui pengembangan dan mensosialisasikan standar pemanfaatan secara baik dapat dengan mudah dilihat:

- Pendapatan penebang lebih baik karena dihitung berdasarkan volume.
- Produksi kayu per hektar meningkat
- Berkurangnya biaya / m³ untuk biaya tetap seperti pembuatan dan pemeliharaan jalan.
- Peningkatan biaya penyaradan/unit mesin
- Pertumbuhan arus kas untuk semua kegiatan di hutan
- Perbaikan prestasi ekonomi perusahaan secara menyeluruh
- Pendapatan keuntungan lebih tinggi dari sumber daya kayu

2.3 Menetapkan Limbah Pembalakan yang dapat dihindarkan

"Limbah pembalakan yang dapat dihindarkan" perlu didefinisikan dalam konteks banyaknya syarat atau batasan yang dihadapi oleh perusahaan HPH. Setiap perbaikan dalam pemanfaatan akan dipusatkan pada menghilangkan penyebab timbulnya limbah kayu. Hal ini menghasilkan parameter untuk membuat definisi limbah kayu yang dapat dihindarkan.

"Limbah pembalakan dianggap dapat dihindari bila bagian dari batang kayu, yang memenuhi standar penggunaan perusahaan, tetapi ditinggalkan di hutan karena praktek pembalakan dan penyaradan yang tidak tepat".

Dipahami dari definisi ini adalah perlunya menentukan standar pemanfaatan yang realistis dan melaksanakannya melalui pengawasan yang memadai.

Contoh spesifik dari limbah kayu yang dapat dihindarkan sebagai berikut :

Tunggul yang Terlalu Tinggi

Ini adalah bentuk nyata limbah kayu yang dapat dan mudah dihindari melalui pengawasan tepat kegiatan penebangan. Penelitian menunjukkan, limbah ini mewakili 1-2% dari seluruh limbah kayu yang dapat dihindari.

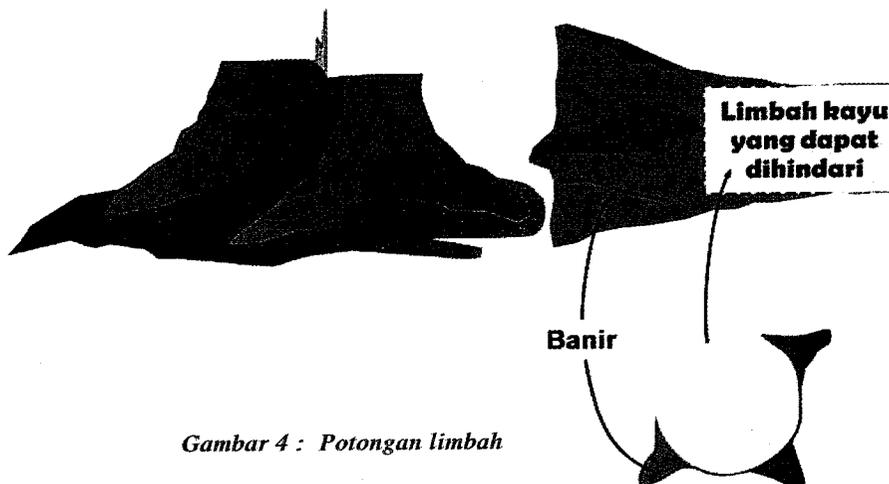
Gambar 3 : Tunggul yang terlalu tinggi

Pemotongan banir dan ujung puncak pohon yang tidak tepat

Bagaimana cara memotong kayu log dari pohon yang ditebang akan mempengaruhi tingkat pemanfaatan limbah. Sering kali penebang

memotong pohon jauh di atas banir dimana diameter pohonnya mulai mengecil, daripada memotong banirnya saja.

Boleh jadi adanya lubang kecil pada banir tersebut, yang mengakibatkan berkurangnya volume kayu berkualitas karena



Gambar 4 : Potongan limbah

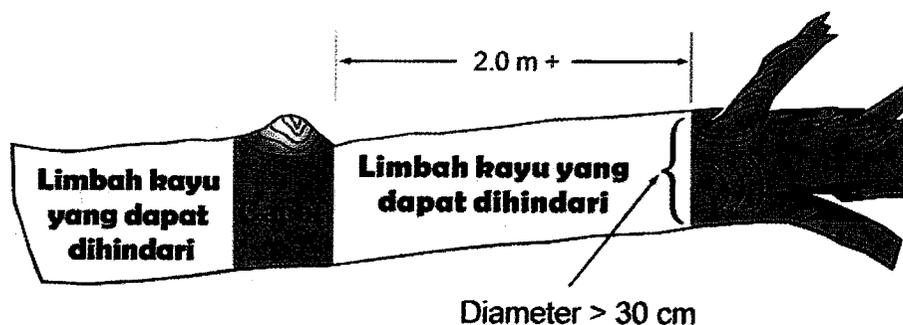


dipotong, padahal sebenarnya seluruh log bisa ditarik ke TPN. Disini log diukur kedalaman lubangnya dan dipotong.

Limbah kayu pada pemotongan seperti ini mewakili +/- 15% dari seluruh limbah kayu yang berkualitas yang dapat dihindari.

Sebagian besar HPH, masih memperbolehkan penebang mereka memotong ujung log begitu cacat pertama dilihat walaupun sebenarnya merupakan cacat yang kecil. Pada banyak kasus, sebagian besar log tanpa cacat yang berarti telah ditinggalkan di hutan sebagai limbah kayu. Padahal bagian kayu ini, bisa ditarik sebagai bagian dari kayu log, bila penebang memotong ujung pohon pada bagian dimana mulai bercabang.

Limbah kayu yang berada pada kategori ini, mewakili 35-55% dari seluruh volume limbah kayu yang dapat dihindari.



Gambar 5 : Limbah kayu bagian atas

"Melupakan" pohon yang sudah ditebang dalam hutan

HPH yang tidak melaksanakan RIL pada umumnya tidak mengawasi regu pembalakan secara seksama dan umumnya tidak mempunyai tata cara pemeriksaan secara teratur pada area penebangan.

Pada umumnya satu regu pembalakan ditugaskan pada satu areal kerja. Penebang mulai menebang pohon dan setelah itu operator traktor harus mencari pohon yang sudah ditebang. Bila penebang sudah jauh atau daerah itu berbukit selalu ada log yang terlupakan di hutan.

Umumnya, kategori limbah kayu seperti ini merupakan 25-30% dari seluruh volume limbah kayu yang dapat dihindari.

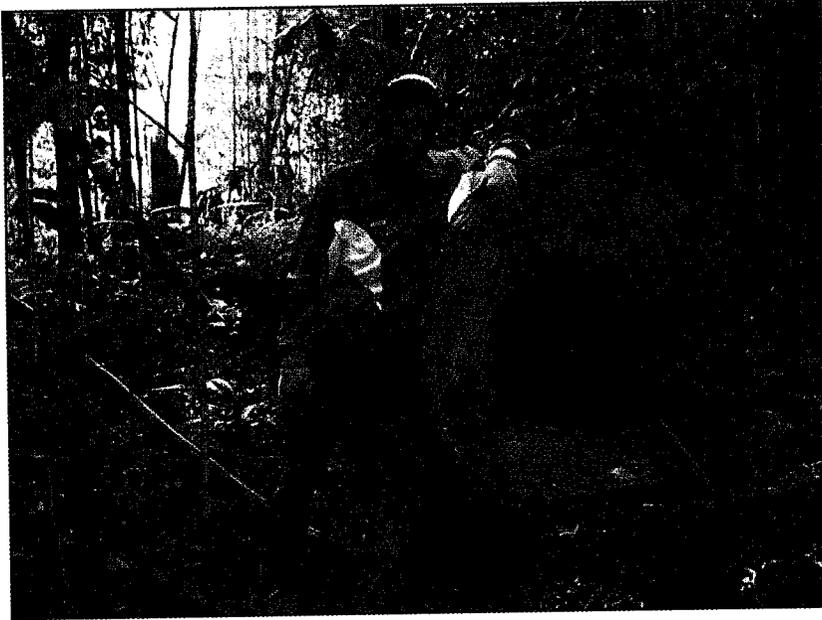


Foto 9 : Pohon ini seharusnya tidak di tebang. Tes pemotongan secara vertical dapat menentukan secara cepat ukuran dari lubang yang ada dan dapat memberikan keputusan untuk membiarkan pohon ini untuk tidak ditebang.

Mengenali pohon yang tidak ditebang

Ada satu lagi kategori limbah kayu yang mestinya dapat dihindari dan bisa dipulihkan melalui batasan ekonomi dan regulasi, tetapi sesungguhnya bisa dan harus dihindari melalui pengaturan sederhana operasional.

Menebang pohon yang mempunyai lubang sangat besar menjadi sangat tidak ekonomis untuk ditebang, dan seharusnya dapat dihindari karena menyebabkan kerusakan tidak perlu pada pohon sekitarnya. Pohon berlubang juga memiliki nilai sebagai pohon bibit/benih dan pada banyak kasus mempunyai fungsi ekologis dalam hutan.

Pohon berlubang besar dapat dikenali dari kondisinya yang terlihat. Penebang dilatih untuk mengenali ciri-cirinya seperti mata kayu yang besar, pengeluaran getah kayu, tumpukan tanah rayap pada dasar pohon, spora jamur yang dapat dilihat pada bagian atas lubang.



Penebang biasanya dapat menduga apakah suatu pohon berlubang dengan cara memukul parangnya pada pohon. Bila pohon dicurigai berlubang besar, penebang harus melakukan potongan secara vertikal dengan chainsaw-nya untuk menentukan besarnya lubang. Bila ukuran lubang pada pohon tersebut melebihi batas toleransi yang ditentukan oleh standar pemanfaatan dari perusahaan pohon tersebut tidak perlu ditebang.



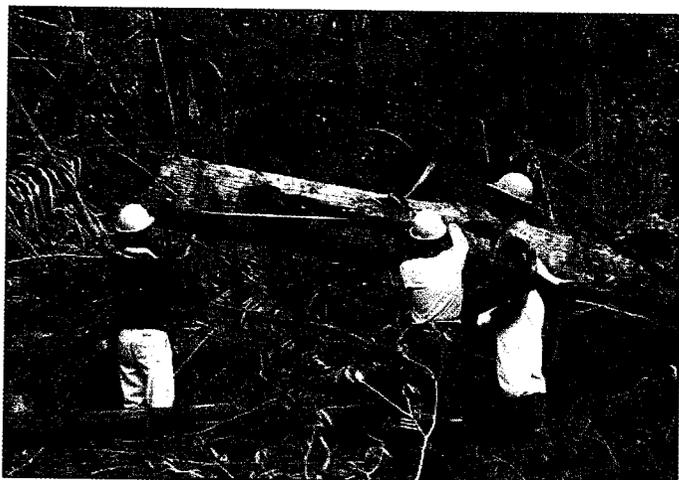
2.4 Membuat Standar Khusus Perusahaan

Pohon yang memenuhi syarat untuk ditebang telah ditetapkan oleh peraturan Departemen Kehutanan. Perusahaan diwajibkan untuk melaksanakan inventarisasi 100% di areal penebangan yang diusulkan dan menandai seluruh pohon yang memenuhi syarat ditebang dengan label merah.

Pada umumnya perusahaan akan meberikan petunjuk pada regu inventaris mereka mengenai pohon mana yang dapat diberi label dan pohon yang tidak. Pohon yang dengan jelas cacat tidak di inventarisasi. Pada banyak kasus pohon yang tidak bisa digunakan oleh industri juga tidak diinventarisasi.

Pada waktu penebang memasuki petak baru sebaiknya memiliki pedoman yang jelas dari perusahaan mengenai standar kualitas yang dipakai dan cacat mana yang bisa diterima dan tidak. Dengan menggunakan petunjuk ini, penebang menjadi pengambil keputusan utama karena ia memutuskan pohon mana yang akan ditebang dan dipotong menjadi log. Pemotongan lebih lanjut dapat dilakukan oleh operator chainsaw di TPN ketika log akan diangkut.

*Foto 10 :
Mengevaluasi limbah kayu yang tertinggal setelah kegiatan pembalakan, memberikan umpan balik kepada manager kehutanan tentang pelaksanaan kebijakan pemanfaatan.*



Menyusun Standar Pemanfaatan

Keterangan	
Jenis Pohon	
Jenis pohon memenuhi syarat untuk ditebang	Daftar sederhana dari jenis kayu yang diinginkan disiapkan dan disosialisasikan kepada penebang
Jenis pohon yang dilindungi	Seperti diatas, penebang diinformasikan lebih dulu semua jenis kayu yang dilindungi dibawah peraturan nasional dan daerah, serta harus bisa mengenali jenis kayu tersebut di lapangan.
Penebangan	
Ketinggian tunggul	Tinggi tunggul penebangan harus sedekat mungkin dengan tanah pada pohon tanpa banir. Pada pohon dengan banir, ketinggian penebangan harus tidak diatas titik dimana diameter pohon mulai berkurang.
Menentukan pohon cacat	Penebang diinstruksikan untuk memotong secara vertikal setiap pohon yang diduga berlubang.
Pemotongan - cacat yang dapat diterima	
Banir	Banir harus dipotong mulai dari bagian bawah kayu pada titik dimana diameter batang kayu mulai mengecil. Setiap banir yang ada harus dipotong.
Lubang	Lubang yang dapat diterima pada kayu log berdiameter > 50 cm selama diameter maksimum lubang tidak lebih dari 25% dari diameter log.
Bagian batang kayu setelah mata kayu yang pertama	Pemotongan bagian ujung dari pohon harus berada pada titik dimana semua bagian kayu dalam kondisi baik dan panjangnya melebihi 2 meter. (lihat Gambar 5)
Mata Kayu	Jumlah mata kayu yang dapat diterima per meter dan ukuran harus ditentukan dengan jelas.
Twis / Melintir	Kayu yang melintir umumnya tidak diterima. Batas toleransi kayu seperti ini harus dijelaskan dalam standar pemotongan
Mata buaya	Pada umumnya hanya dibolehkan pada kayu gergajian.
Pecah melingkar	Pada umumnya hanya dibolehkan pada kayu gergajian dengan kondisi (hanya satu bagian dari kayu log diameter > 50 cm, atau persentase dari diameter)
Hati pinggir	Tetapkan toleransi yang dapat diterima untuk plywood log, umumnya dapat diterima pada kayu gergajian.
Pemotongan - diameter dan panjang yang dapat diterima	
Panjang potongan yang diterima	Tentukan panjang potongan yang diterima sebagai pedoman untuk penebang dan operator chainsaw pada TPN. Penebang harus membawa pita pengukur.
Diameter minimum	30 centimeter

Tabel 1 : Pertimbangan dalam penyusunan standar pemanfaatan perusahaan.



Hal paling berarti yang dapat dilakukan oleh perusahaan HPH untuk memperbaiki pemanfaatan limbah pada areal kerjanya adalah memberi perhatian lebih pada kegiatan penebangan, pemotongan dan kegiatan pembalakan pada umumnya. Langkah pertama untuk melakukan itu adalah melalui pengembangan standar pemanfaatan khusus perusahaan. Tabel 1 memberikan beberapa petunjuk dalam pembuatan standar tersebut.



Secara ringkas, ada banyak hal yang bisa dilakukan oleh perusahaan untuk memperbaiki praktek pemanfaatannya walaupun faktor eksternal kurang mendukung.

- Perusahaan harus merumuskan dengan teliti standar pemanfaatan dan memberikan pedoman yang mudah dipahami oleh penebang dan operator chainsaw. Buku pedoman yang kecil dan praktis atau kartu laminating yang berisi standar penebangan dan pemotongan/bucking dapat diberikan kepada semua penebang dan grader.
- Jalan sarad harus direncanakan, ditandai di lapangan dan dibuka sebelum pelaksanaan penebangan.
- Meningkatkan pengawasan kegiatan pembalakan untuk menghindari tertinggalnya log, pemotongan (bucking) yang kurang baik dan penebangan pohon berlubang/cacat yang tidak perlu. Untuk itu mungkin diperlukan penambahan orang dengan jabatan inspektur blok/petak dalam struktur organisasi perusahaan (lihat bagian 4.1).
- Meneliti kemungkinan investasi baru untuk mengurangi limbah kayu di dalam areal kerja.
- Memperbolehkan manajer hutan untuk menjual limbah kayu dan kayu log yang tidak diinginkan.

Kuncinya adalah pemotongan/bucking secara tepat untuk memaksimalkan penggunaan kayu dari batang kayu utama. Asumsinya adalah bahwa penebang adalah pengambil keputusan pertama dan paling penting dalam pelaksanaan standar pemanfaatan perusahaan.

Perusahaan yang mencoba untuk memperbaiki pemanfaatan dari sumberdaya hutan harus memberi perhatian dan menginformasikan seluruh personil produksi mengenai kebijakannya dan membuat

tatacara untuk menjamin pelaksanaan kebijakan pemanfaatannya telah menurunkan "limbah kayu yang dapat dihindari".



Foto 11 : Contoh dari pemotongan / bucking yang tepat pada titik di mana pohon mulai bercabang.



BAB III

Penebangan, Pemotongan & Penyaradan



3.1 Penataan Areal Kerja

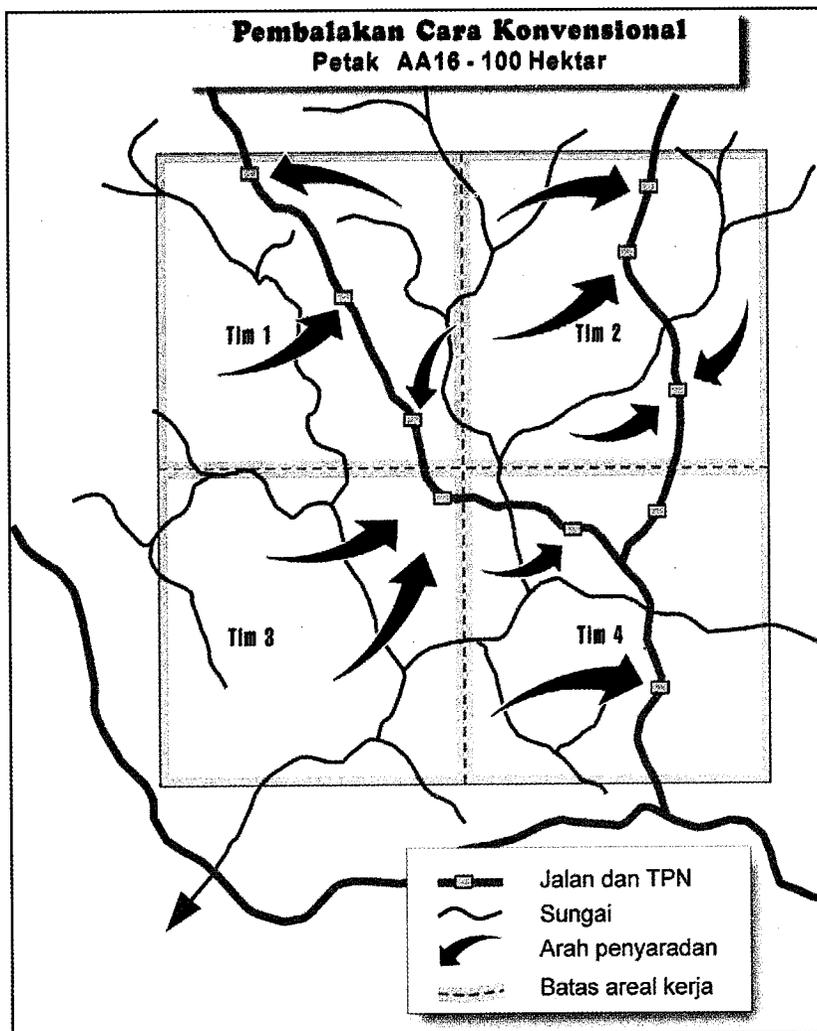
Berdasarkan peraturan Departemen Kehutanan Indonesia perusahaan konsesi diharuskan menentukan areal kerja tahunannya yang terbagi dalam petak-petak (geometric grid) atau dengan menggunakan batas alam seperti sungai, pematang maupun jalan yang ada.

Banyak konsesi masih memiliki peta yang kurang baik dilihat dari skala maupun keakurasiannya untuk dapat digunakan dalam perencanaan dan deliniasi petak-petak tebangan di blok tebangan tahunan sesuai dengan batas alam. Sehingga sebagian besar pembagian petak-petak kerja di blok tebangan tahunan adalah dengan menggunakan batas petak satu kilometer persegi (km²) dimana luasnya 100 ha dideliniasi sebagai unit administrasi dasar untuk mengatur seluruh kegiatan pengelolaan mulai dari inventarisasi hutan ke penebangan (logging) sampai kegiatan setelah pemanenan.

Peraturan menetapkan bahwa batas petak dan batas luar blok kerja tahunan harus dibuat 3 tahun sebelum pemanenan dengan jalur rintisan dan cat. Inventarisasi 100 % atau Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (ITSP) harus dilaksanakan 2 tahun sebelum pemanenan dan pembangunan jalan dapat dilakukan bersamaan dengan waktu pemanenan.

Ketika izin tebangan tahunan atau Rencana Karya Tahunan (RKT) disahkan, terserah kepada perusahaan bagaimana mengatur kegiatannya. Pendekatan yang masih banyak dilakukan oleh perusahaan adalah dengan membagi setiap petak seratus hektar menjadi empat anak petak masing-masing 25 hektar dengan batas Timur/Barat dan Utara /Selatan. (Gambar 6). Pendekatan yang sembarangan untuk mengatur areal kerja dengan mengabaikan keberadaan sungai atau anak sungai, topografi atau kondisi-kondisi alam lainnya akan berdampak pada efisiensi pembalakan. Hasilnya sering kali terjadinya dampak yang begitu parah pada hidrology hutan serta pembalakan yang mahal dan inefisien.

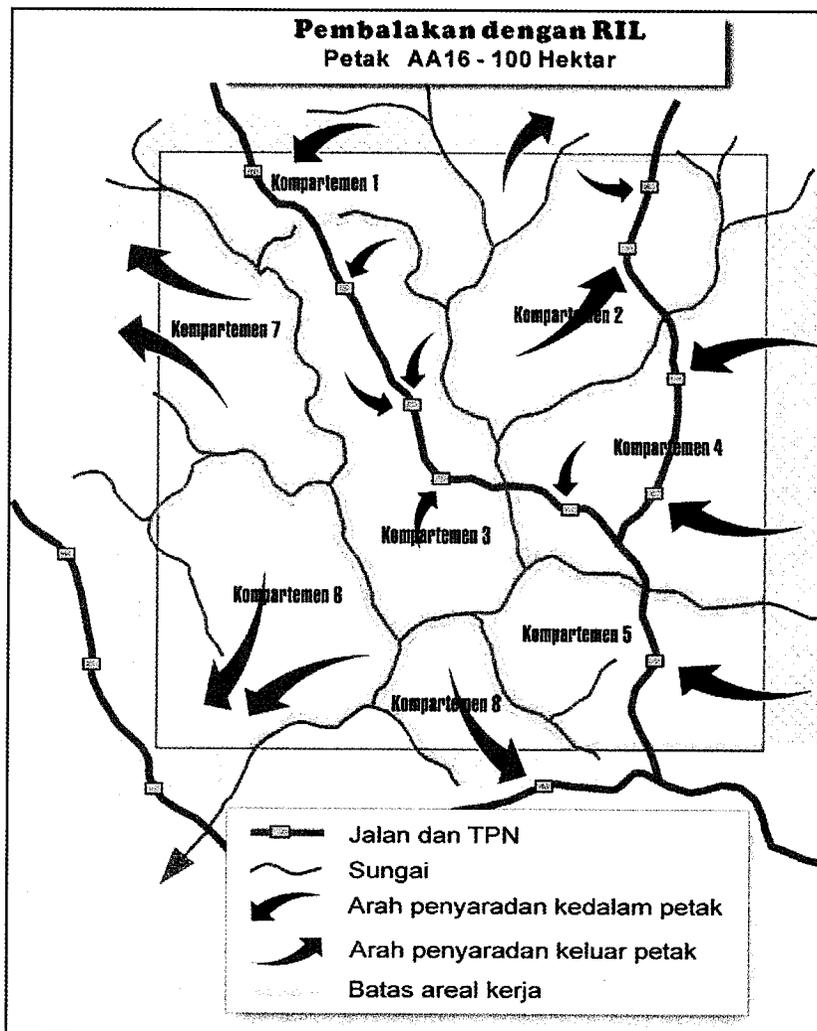
Pendekatan konvensional untuk mengatur areal kerja ke dalam petak tebangan tersendiri tidak diperlukan perencanaan atau informasi tambahan. Jalur pemisah pada areal kerja dilapangan dibuat dengan menggunakan kompas tangan. Hasilnya diberikan kepada tim pembalakan dimana setiap tim mempunyai kewajiban untuk menebang dan memanen pohon di dalam petak kerja yang sudah ditandai dan dibawa ke jalan terdekat dalam petak tebangan.



Gambar 6 : Pendekatan konvensional untuk pengaturan areal kerja di masing-masing petak pembalakan.



Melintasi sungai yang berkali-kali sering dijumpai dan dampak sedimentasi pada sistem sungai di hutan sangat tinggi. Selanjutnya, akses ke tempat-tempat sulit di areal kerja sering kali dijumpai ketika penyaradan harus dilakukan sementara solusinya mudah yaitu dengan pemahaman yang baik akan kondisi topografi yang ada sehingga menghasilkan solusi pembalakan yang lebih efisien.



Gambar 7 : Pendekatan RIL untuk pengaturan areal kerja pada masing-masing petak pembalakan.

Beberapa situasi, bagian dari areal kerja tertinggal tidak dibalok jika akses dari dalam petak kerja tersebut kelihatannya sulit, walaupun area tersebut aksesnya dengan mudah dilakukan dari petak kerja sebelahnya.

Gambar 7 memperlihatkan bagaimana suatu pendekatan RIL untuk mengatur kegiatan pembalakan pada petak dengan luas 100 ha dapat ditunjukkan. Batas alam menjadi perhatian utama untuk penataan areal kerja.

Tujuan dari penggunaan pendekatan ini adalah untuk mengurangi dampak pada sungai dengan sedapat mungkin menghindari melintasi sungai. Pembalakan lebih efisien serta meningkat jika informasi kontur dan sungai ditampilkan bersama-sama dengan data posisi pohon sehingga dapat digunakan untuk mendesain jaringan pemanenan yang optimal. Dengan demikian, dampak yang terjadi lebih rendah sementara produktivitasnya meningkat.

Dengan menggunakan pendekatan seperti ini, batas petak merupakan pertimbangan nomor dua dalam melihat area tebangan tahunan. Batas anak petak bisa meluas keluar dari batas petak yang telah dibuat. Kegiatan logging ditata berdasarkan pertimbangan bagaimana meningkatkan efisiensi dan mengurangi dampak, bukan berdasarkan pertimbangan administrasi yang sewenang-wenang.

3.2 Keselamatan Pekerja.

Kebanyakan operasional perusahaan di hutan tropis kurang memperhatikan keselamatan para pekerja dan pelatihan keselamatan kerja. Bagian ini akan menjelaskan secara singkat tentang topik yang penting ini. Manual khusus mengenai keselamatan kerja dan pelatihannya harus didiskusikan untuk menjamin bahwa seluruh program tentang keselamatan kerja berjalan dengan benar.

Resiko Pekerja

Dibandingkan dengan kondisi seluruh hutan di dunia maka hutan hujan tropis merupakan lingkungan pekerjaan paling berbahaya. Pada hutan Dipterocarp Asia Tenggara ciri-ciri pohonnya dengan ketinggian lebih dari 40 meter dengan tajuk yang lebar dan tidak rata. Pada daerah yang tinggi sering kali kesulitan untuk menentukan arah condong/miring pohon. Bentuk batang dan



menghasilkan limbah kayu (lihat bagian 3.4).

- Perusahaan harus menyediakan perlengkapan keselamatan dasar seperti helm dan sarung tangan untuk penebang dan helper dan mewajibkan penggunaan perlengkapan tersebut.

Perlengkapan Keselamatan



Di Indonesia, sebagian besar HPH memperkerjakan penebang mereka sebagai pekerja kontrak, yang dibayar berdasarkan satuan kerja. Hanya beberapa perusahaan yang menyediakan perlengkapan keselamatan atau tidak mewajibkan penggunaan perlengkapan keselamatan seperti itu. Peraturan tentang perlengkapan keselamatan pada umumnya tidak ada atau sering kali tidak diwajibkan.

Di bawah sistem RIL, pertimbangan keselamatan mempunyai peran penting dalam menjamin keselamatan pekerja. Perlengkapan keselamatan dasar, meliputi :

- ① Helm berkualitas baik untuk dipakai juru penebang dan helper-nya. Ini merupakan bagian dari perlengkapan keselamatan minimum yang harus disediakan perusahaan.
- ② Sarung tangan yang tepat juga merupakan bagian dari perlengkapan keselamatan yang harusnya disediakan untuk setiap orang dalam tim penebang.

- ③ Pelindung pendengaran
- ④ Sungkup kaca untuk melindungi seluruh muka.
- ⑤ Bantalan alas dari asbes atau celana khusus
- ⑥ Sepatu keselamatan dengan ujung besi.
- ⑦ Chainsaw harus dilengkapi dengan rem rantai otomatis

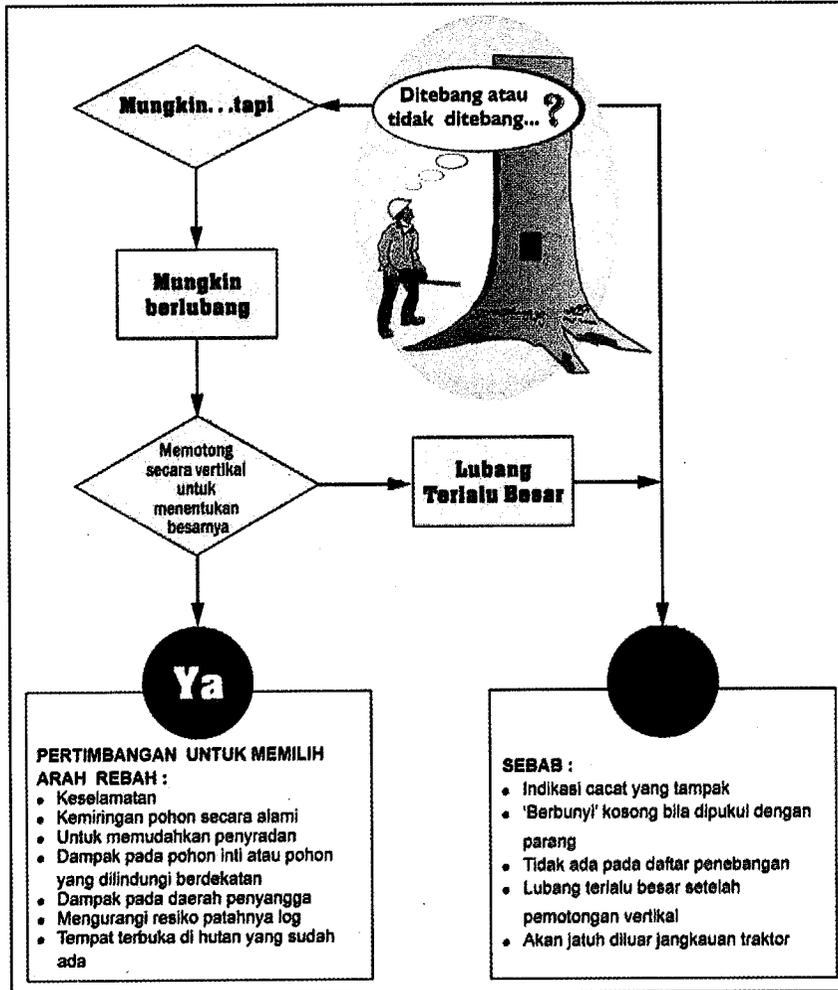


Gambar 9 : Perlengkapan Keselamatan

3.3 Kerangka Pengambilan Keputusan untuk Penebang

Kegiatan penebangan tanpa diragukan adalah salah satu kegiatan yang paling menentukan dalam hubungannya dengan dampak terhadap hutan. Penebang adalah pengambil keputusan utama, karena meskipun inventarisasi seluruh pohon, peta stock dan penandaan pada pohon sudah tersedia namun penebanglah yang membuat keputusan terakhir apakah akan menebang pohon tersebut dan ke arah mana akan ditebang.

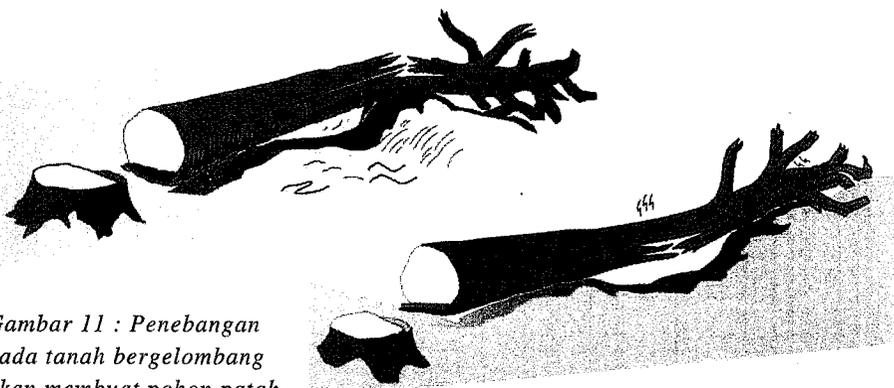
Penebang juga memotong pohon menjadi log dan karena itu adalah pengambil keputusan dasar untuk pelaksanaan kebijakan



Gambar 10 : Kerangka pengambilan keputusan untuk penebang.

pemanfaatan perusahaan. Karena itu, penebang perlu mendapat pelatihan yang tepat dan diberi keyakinan, agar kegiatan yang menentukan ini bisa dilaksanakan secara benar.

- Bila dimungkinkan, penebang harus mengarahkan arah rebah yang memudahkan penyaradan.
- Penebangan pohon pada celah-celah yang sudah ada akan mengurangi dampak.
- Letak pohon inti atau pohon yang dilindungi harus dipertimbangkan pada waktu menentukan arah rebah.
- Penebang yang berpengalaman akan menghindari tanah bergelombang pada waktu memilih arah rebah untuk menghindari patahnya pohon yang akan menghasilkan hilangnya kayu berharga dan menambah pekerjaan untuk memotong patahan, belum lagi berkurangnya penghasilan penebang.
- Penebang harus dilengkapi dengan peta lokasi kerja. Peta tersebut harus memperlihatkan semua data topografi, seperti lokasi pohon, nomor pohon, batas untuk penebangan seperti, buffer zone, dan area yang terlalu curam. Semua jalan sarad harus tergambar dengan jelas sehingga penebang bisa menentukan arah rebah secara efektif untuk memudahkan penarikan log.
- Penebang harus dilengkapi dengan buku pedoman saku, berisi pedoman penebangan dan pemotongan yang menggambarkan kebijakan pemanfaatan dari perusahaan.



Gambar 11 : Penebangan pada tanah bergelombang akan membuat pohon patah.

3.4 Aspek Teknis Penebangan

Banyak yang telah dilakukan dari penebangan yang terarah dan memang banyak yang bisa dilakukan untuk mengurangi dampak pada pohon-pohon sekitarnya dan memperbanyak jumlah volume dari pohon yang ditebang. Dalam bagian sebelumnya kita membahas "kerangka pembuatan keputusan" untuk penebang. Dan juga memberikan pengantar pada bagian keselamatan pekerja.

Keduanya yaitu kerangka pembuatan keputusan dan pertimbangan keselamatan, harus dikembangkan ke dalam aspek teknis kegiatan penebangan dan pemotongan yang sebenarnya. Pelatihan yang tepat, peralatan yang memadai dan instruksi yang jelas adalah unsur yang diperlukan untuk menjamin hasil yang optimal.



Gambar 12 : Mempersiapkan pohon untuk ditebang



Menyiapkan pohon untuk ditebang (Gambar 12)

- ① Penebang menentukan arah rebah.
- ② Penebang memeriksa bagian bawah pohon dan membersihkan kotoran serta kulit kayu dalam persiapan untuk chainsaw.
- ③ Liana yang menempel pada pohon harus selalu dipotong.
- ④ Sementara itu helper membersihkan tumbuh-tumbuhan di sekitar pohon dan jalur keselamatan.
- ⑤ Penebang mulai undercut pada sudut yang benar untuk arah rebah yang diinginkan

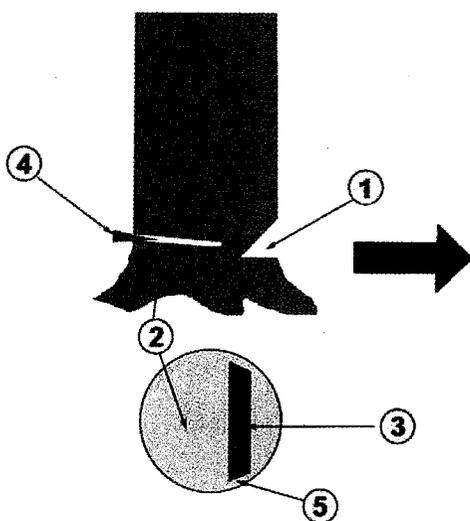


Teknik Dasar Penebangan

Pohon "ideal" adalah yang mempunyai batang pohon yang lurus dan bulat, dengan tajuk seimbang dan tidak miring. Pohon seperti ini secara teoritis bisa ditebang pada arah rebah mana saja dengan menggunakan teknik penebangan yang tepat.

- ① Undercut atau takik rebah dapat menembus se-perempat diameter ke dalam pohon.

- ② Back cut atau takik balas harus mendatar dan sekitar 5 cm diatas dasar undercut (sedikit lebih rendah pada pohon berdiameter kecil dan sampai 10 cm pada pohon berdiameter besar).

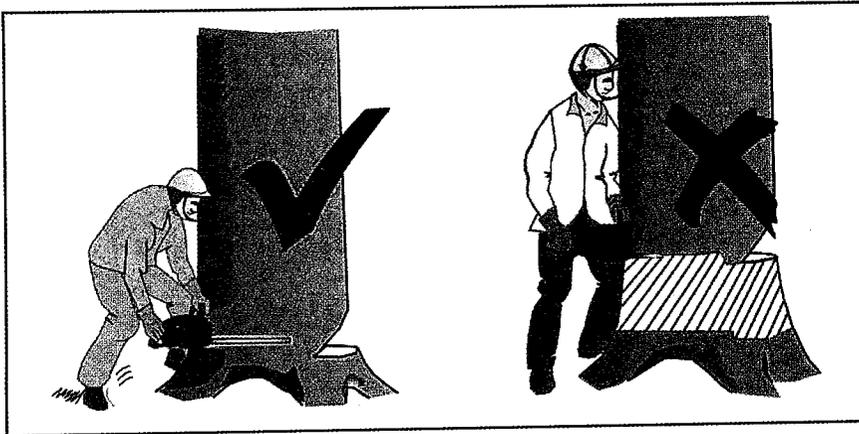


- ③ Engsel diperlukan untuk mengarahkan pohon bila mulai tumbang. Harus mempunyai lebar yang sama pada dua sisi dan kira-kira seper sepuluh diameter pohon.

- ④ Dianjurkan setiap penebang membawa sedikitnya dua baji penebang untuk membantu arah rebah dan pembagian batang.

- ⑤ Potongan secara menyamping yang kecil pada sisi bisa digunakan untuk mengurangi himpitan, terutama sekali pada kasus kayu yang lunak.

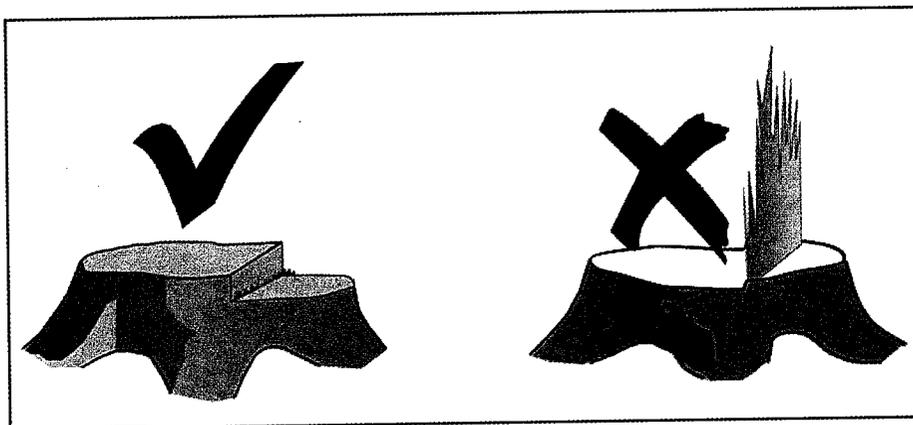
Gambar 13 : Urutan potongan untuk pohon yang ideal.



Gambar 14 : Memaksimalkan volume pada penebangan

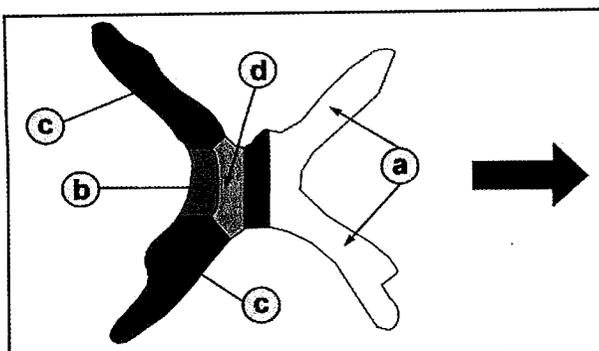
JANGAN tinggalkan kayu berkualitas sekitar tunggul. Maksimalkan volume recovery dari batang pohon dengan menebang pohon serendah mungkin dari tanah. (untuk pengecualian lihat "Teknik tebang untuk pohon berbanir")

JANGAN mencoba untuk menghemat waktu dengan membuat undercut terlalu dangkal, walaupun anda yakin pohon akan tumbang pada arah rebah yang diinginkan. Hasilnya dengan mudah bisa menjadi batang pohon pecah, yang tidak hanya menghasilkan banyak limbah kayu tetapi juga bisa membahayakan keselamatan karena pohon dapat terjungkal ke belakang (kick-back) secara tak terduga pada saat pecah/terbelah.



Gambar 15 : Takik balas "back-cut" terlalu rendah.





Gambar 18 : Bentuk banir yang berbeda memerlukan urutan pemotongan yang berbeda.

Pendekatan serupa digunakan untuk semua pohon berbanir, tetapi urutan pemotongan akan bergantung pada bentuk dari banir. Dalam gambar 18, urutan pemotongan telah ditunjukkan dengan huruf "a", sampai "d".

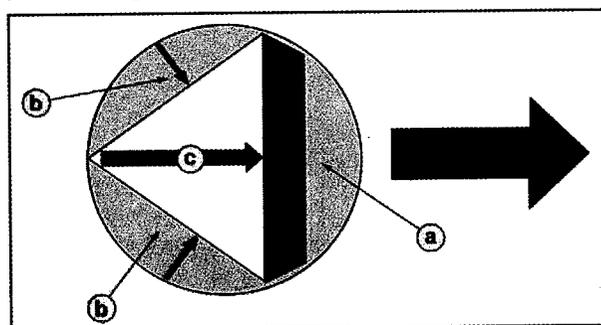
Urutan pemotongan akan berbeda bila pohon berbanir mempunyai kemiringan secara alamiah. (lihat bagian berikut, "Teknik penebangan untuk pohon miring")

Teknik penebangan untuk pohon miring

Sebagian besar pohon pada hutan yang berbukit di Asia Tenggara, mempunyai kemiringan alamiah bila tumbuh pada lereng. Pada umumnya, pohon yang tumbuh pada lereng mempunyai tajuk dengan cabang yang lebih banyak dan lebih besar pada sisi kelerengan.

Kerangka umum pengambilan keputusan untuk pemilihan arah rebah, masih dapat dipakai walaupun pilihan untuk penebangan akan lebih terbatas.

Bila pohon miring mempunyai **batang yang bulat**, ikuti urutan pemotongan seperti pada Gambar 19.

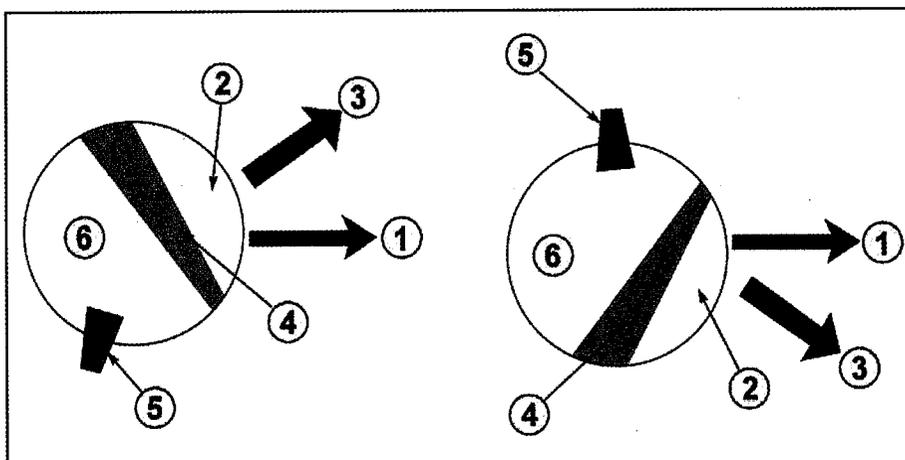


Gambar 19 : Urutan potongan untuk pohon miring dengan batang bulat.

Pohon miring bisa ditebang ke titik 30 derajat pada setiap sisi kemiringan ① untuk itu diperlukan teknik penebangan khusus (Gambar 20).

Takik rebah ② ditempatkan pada sudut tepat dengan arah rebah ③. Kayu penahan atau engsel ④, harus dibiarkan lebih besar pada sisi arah rebah pohon.

Sebagai tambahan baji ⑤ harus dimasukan kedalam takik balas (back cut) ⑥ pada sisi kemiringan untuk membantu mengarahkan kejatuhan pohon pada arah yang diinginkan. Untuk penggunaan baji yang lebih efektif penebang harus membawa palu besar.

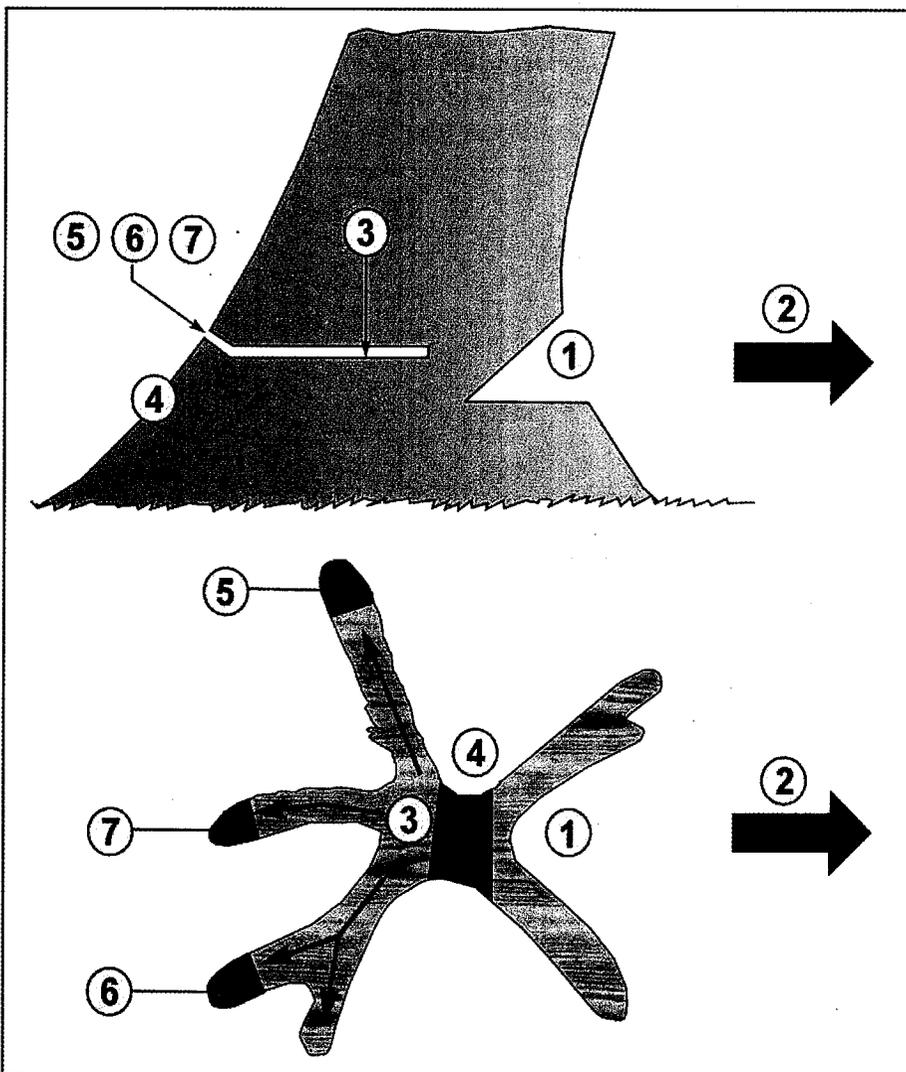


Gambar 20 : Penggunaan kayu penahan untuk mempengaruhi arah rebah pada pohon miring.

Tetapi, bila pohon tersebut mempunyai banir atau batang yang memanjang dari sisi lereng, ikutilah urutan penebangan seperti di Gambar 21.

1. Buatlah takik rebah (under cut) ① ke arah rebah ②. Takik rebah pada pohon miring tidak sedalam seperti pohon yang lurus.
2. Takik balas atau back cut mulai dengan potongan pembuat lubang ③ pada banir, memastikan engsel ④ yang memadai dibiarkan dan kayu penahan / holding ⑤⑥⑦ dipertahankan pada banir.

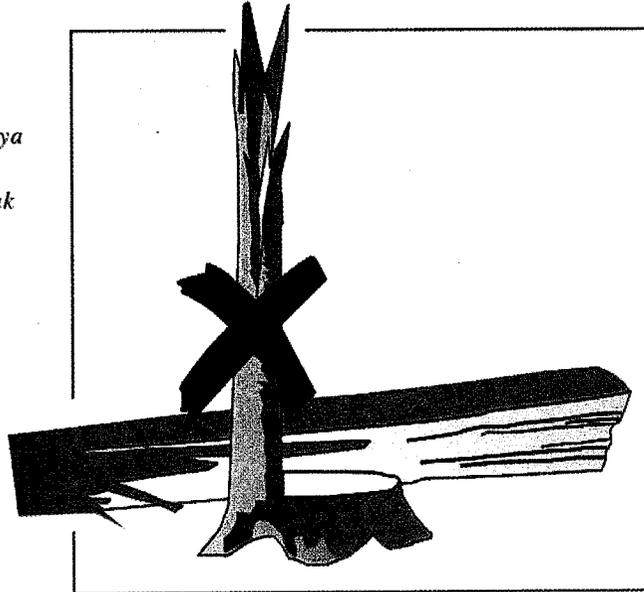
3. Pohon telah siap untuk tumbang dan tertahan hanya oleh kayu penahan / holding.
4. Potonglah kayu penahan / holding pada sudut miring. Potongan terakhir ⑦ harus diatas kayu penahan / holding dengan arah rebah. (Gambar 21)



Gambar 21 : Urutan pemotongan untuk pohon miring dengan banir.

JANGAN mengambil jalan pintas pada pohon miring, dengan perkiraan bisa menghindari pembuatan takik rebah/undercut. Hasilnya pohon akan terbelah sampai setengah pohon yang akan merusak sebagian besar batang kayu dan timbulnya kemungkinan membahayakan keselamatan dengan "tendangan ke belakang" / kicking back ke arah penebang.

*Gambar 22 :
Terbelahnya / pecahnya
pohon karena teknik
penebangan yang tidak
sempurna.*

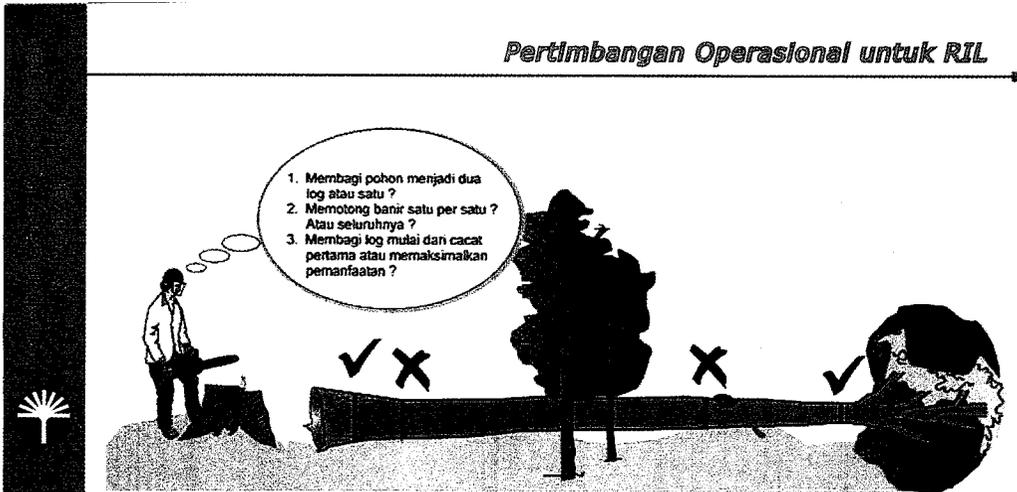


3.5 Pematongan/Bucking

Pematongan/bucking adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pematongan pohon menjadi log siap untuk ditarik dari tempat penebangan. Kegiatan ini pada dasarnya adalah penerapan kebijakan pemanfaatan perusahaan secara keseluruhan menjadi kegiatan konkrit dan biasanya diberi konteks praktis melalui perumusan standar pematongan/bucking sederhana yang akan diberikan kepada setiap penebang.

Pematongan adalah permulaan dari sistem penyelusuran log (log tracking system) yang memungkinkan perusahaan untuk memonitor inventarisasi log mereka dan pergerakan log. Sesudah penebang memotong bagian bawah log, ia harus memasang satu bagian dari tiga bagian label plastik merah pada log. Bagian lain dari label merah ini dipasang pada tunggul pohon, dan bagian ketiga dipegang oleh penebang untuk diserahkan pada mandor pembalakan sebagai bukti dari kerja hariannya.





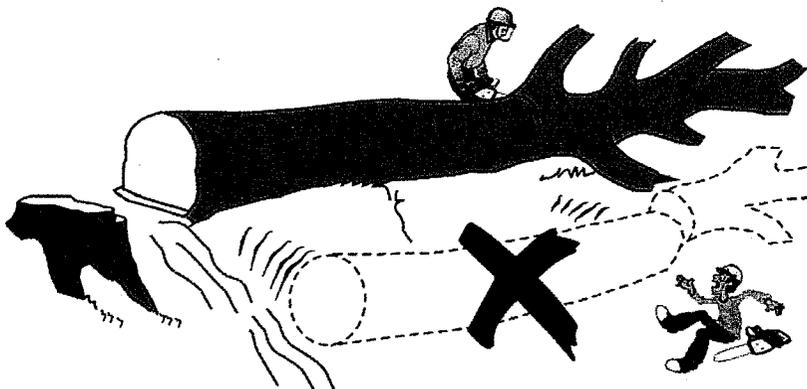
Gambar 23 : Meningkatkan volume produksi kayu melalui pemotongan secara benar.

Pertimbangan Keselamatan

Pada waktu penebang memasuki kembali areal kerja, harus berhati-hati terhadap cabang pohon yang sering kali tertahan pada tajuk pohon lain dan bisa jatuh setiap saat. Dianjurkan untuk selalu menggunakan helm !!!!!

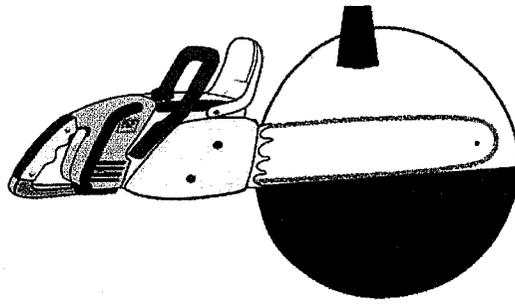
Cabang dan pohon kecil tersangkut bergantung karena penebangan, seringkali tertekan dan bisa dengan mendadak terlepas.

Bila memotong/bucking pada bukit yang terjal khususnya, berhati-hatilah dari kemungkinan bahaya. Perkirakan ancaman dari batang kayu yang disebabkan oleh posisinya sebelum memulai pemotongan. Selalu utamakan pertimbangan keselamatan.



Gambar 24 : Bila memotong pohon pada lereng, buatlah potongan pada posisi yang aman pada sisi diatas lereng.

Gambar 25 : Bila memotong pohon di bawah tekanan, gunakanlah baji untuk menghindari terjepitnya rantai chainsaw oleh pohon.



Memakai standar pemotongan untuk meningkatkan volume pemanfaatan

Bab 2 menyampaikan pembahasan menyeluruh dari pertimbangan pemotongan untuk meningkatkan pemanfaatan dari pohon yang ditebang. Perusahaan HPH harus membuat kebijakan yang jelas untuk meningkatkan keuntungan ekonomis dari pohon yang telah dipilih untuk ditebang.

Kebijakan ini harus dibuat dalam bentuk pedoman pemotongan sederhana dan dibagikan kepada penebang dan scaler di TPN. Penebang adalah faktor kunci dalam menentukan apakah kebijakan pemanfaatan perusahaan telah dilaksanakan secara efektif atau tidak.

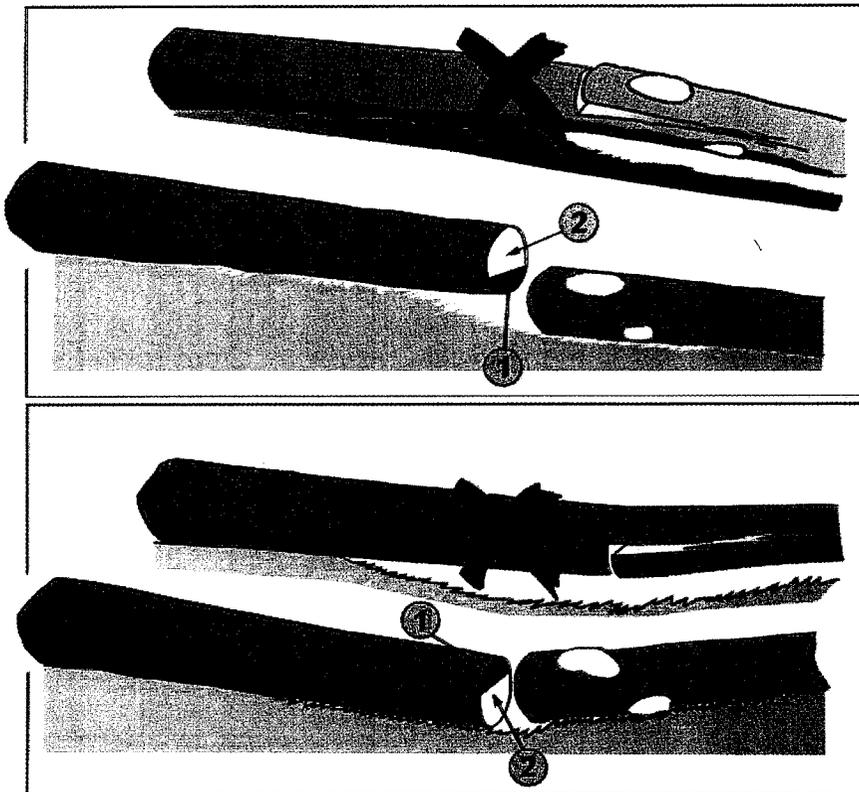
Biasanya penebang akan cepat menanggapi penerapan standar pemotongan yang lebih rinci karena itu berarti peningkatan volume kayu dengan tingkat pekerjaan yang sama, dan selanjutnya peningkatan pendapatan.

Selain dari pertimbangan kualitas yang dibahas dalam Bab 2, ada juga beberapa teknik sederhana yang perlu diikuti untuk memastikan pengurangan limbah karena teknik pemotongan yang salah.

Mengenali di mana pohon berada pada posisi yang tidak baik atau di bawah ancaman/tekanan ketika menentukan urutan pemotongan. Pemotongan yang salah akan menghasilkan bar chainsaw terjepit, hingga menghasilkan keterlambatan dalam pekerjaan karena penebang harus melepaskan bar yang terjepit.



Menggunakan urutan pemotongan yang tidak tepat, akan menghasilkan terbelahnya log. Ini akan membutuhkan pemotongan tambahan untuk membuang kayu yang rusak (Gambar 26) dan akan menghasilkan berkurangnya volume kayu.



Gambar 26 : Terbelahnya log mudah terjadi bila tidak menerapkan urutan pemotongan yang benar.

Bila kayu log berada dibawah tekanan/ancaman, bisa dengan mudah terbelah/pecah jika cross cutting dimulai pada sisi yang tertekanan tersebut.

Teknik pemotongan yang tepat akan mengurangi resiko terbelahnya log dan akan mencegah terjepitnya bar chainsaw.

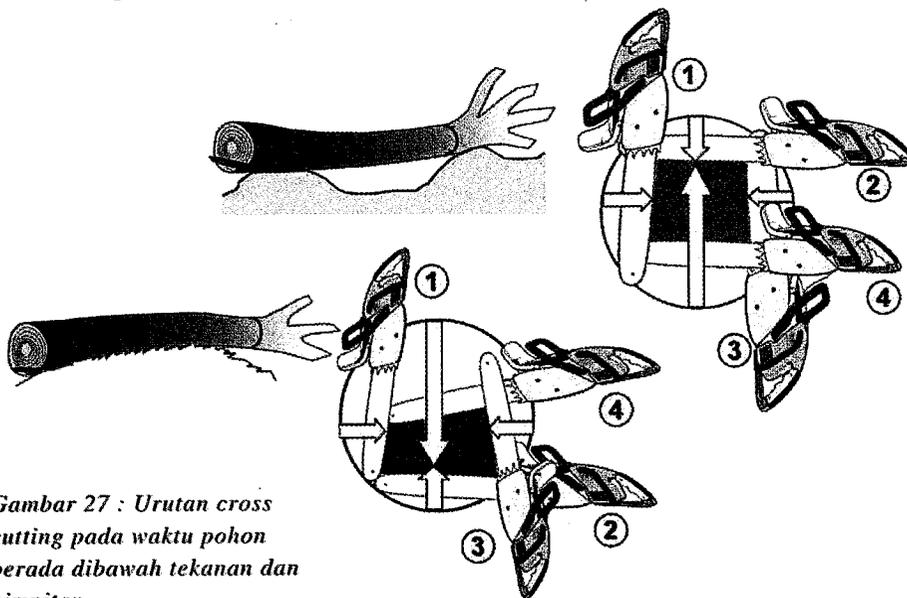
Selalu ingat untuk memotong pertama pada sisi di bawah kompresi ●. Selanjutnya selesaikan potongan pada sisi yang berada di bawah tekanan ●.



Pada saat potongan terakhir dalam tahap penyelesaian, kayu log dapat bergerak secara mendadak karena pelepasan tekanan. Pastikan anda berdiri pada posisi yang aman, bila melakukan pemotongan terakhir.

Demikian pula, pada waktu memotong tajuk pohon, harus menilai distribusi berat, berdasarkan posisi phon jatuh, sebelum melakukan cross cutting.

Ikuti urutan pemotongan seperti pada Gambar 27, dengan pemotongan pertama pada kayu



Gambar 27 : Urutan cross cutting pada waktu pohon berada dibawah tekanan dan himpitan.

3.6 Penyaradan

Kegiatan penyaradan merupakan kegiatan yang paling banyak menimbulkan dampak kerusakan, sebagian besar karena pergerakan mesin yang berlebihan.

Melalui pembukaan jalan sarad sebelum penebangan dibawah sistem RIL, dampak dari kegiatan penyaradan dapat dikurangi. Pengurangan dampak lebih lanjut dapat diperoleh melalui upaya pengawasan dan pemantauan yang efektif.

Regu penyaradan harus diberikan beberapa petunjuk sederhana.

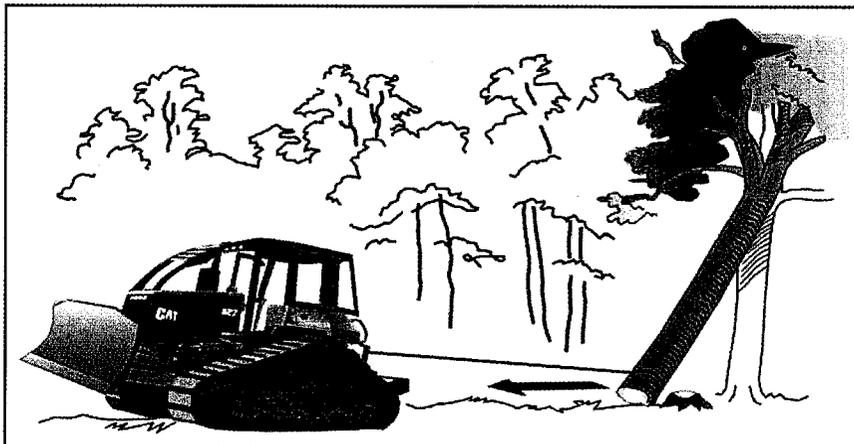




Foto 13 : Penyaradan pohon panjang.

Petunjuk Penyaradan

1. Tetap pada posisi jalan sarad yang sudah dibuka.
2. Bila ada pohon yang hanya bisa dicapai dengan membuat jalan sarad baru, harus mendapatkan persetujuan dari mandor/pengawas terlebih dahulu.
3. Pohon dengan jarak 20 meter dari jalan sarad harus ditarik dari jalan sarad dengan menggunakan winch.
4. Bila traktor harus meninggalkan jalan sarad untuk menarik pohon yang lebih jauh, dianjurkan untuk mundur sesuai dengan posisi untuk menarik (winching) terlebih dahulu, daripada masuk dalam hutan dan setelah itu baru memutar mesin.
5. Mesin tidak diperbolehkan memasuki daerah penyangga yang sudah ditentukan, kecuali pada titik penyeberangan yang sudah ditentukan.



Gambar 28 : Kadang-kadang, operator traktor harus membantu penebang bila pohon tertahan/terjepit oleh pohon lain.

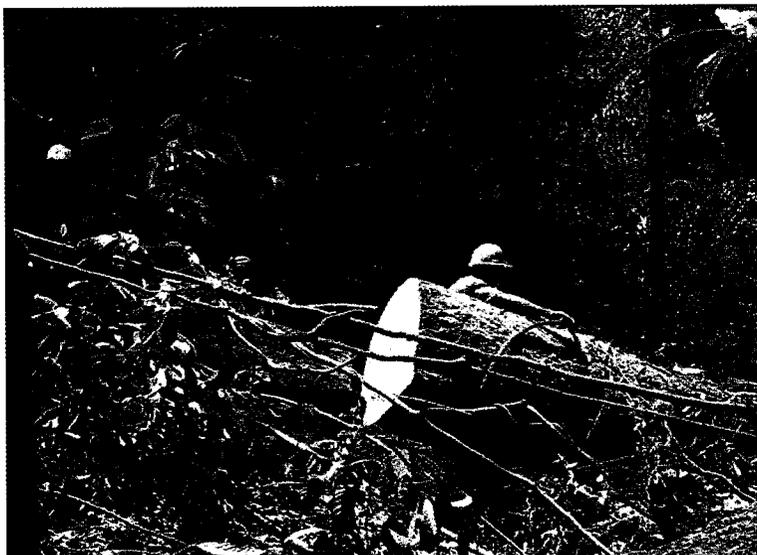


Foto 14 : Persiapan untuk menarik kayu log.

3.7 Pada TPN

Adalah sangat lazim untuk menyarad pohon yang panjang, ditarik ke TPN. TPN adalah titik paling tepat dan terakhir dari kebijakan pemanfaatan perusahaan.

Kegiatan di TPN

- Pengupasan kulit kayu untuk menghindari serangan serangga.
- Pemotongan bagian ujung yang kasar atau limbah yang tak dapat dihindari.
- Pemotongan log pada ukuran yang tepat untuk diangkut dengan truk.
- Penggunaan paku-S untuk mengurangi terbelahnya kayu.
- Penulisan data log untuk dapat melakukan pelacakan log dan pengawasan inventarisasi
- Penggunaan palu tok yang dizinkan pemerintah.

TPN adalah tempat dimana grader membuat keputusan terakhir mengenai pelaksanaan standar pemanfaatan perusahaan.

Pada banyak perusahaan, standar ini merupakan refleksi dari kebijakan pemanfaatan yang sudah ketinggalan jaman, dan dipaksakan oleh industri pengolah kayu dari perusahaan yang sama. Dalam pemakaian strategi pengelolaan RIL, perusahaan





Pertimbangan Operasional untuk RIL

HPH dianjurkan untuk memeriksa kembali kebijakan pemanfaatan mereka, dalam hubungan dengan menurunnya persediaan sumber daya kayu dari hutan alam.

Apa yang menjadi limbah kayu dari satu perusahaan, bisa menjadi bahan baku dengan nilai tinggi untuk perusahaan yang lain. Untuk menjelajahi kemungkinan dari paradigma baru ini, juga diperlukan pandangan baru terhadap kebijakan yang ada yang menghasilkan limbah kayu yang tinggi.

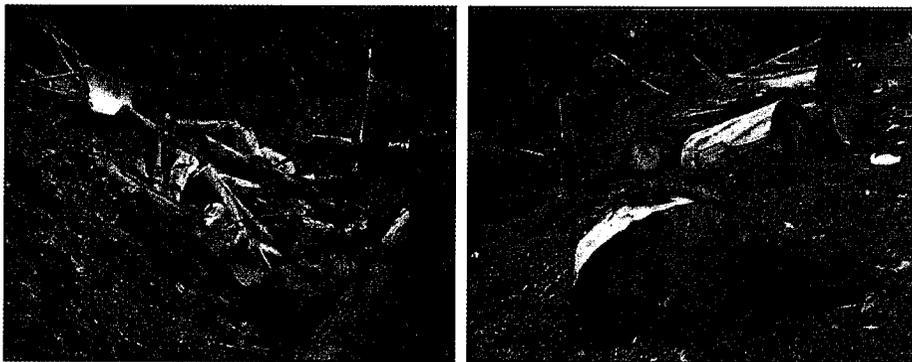


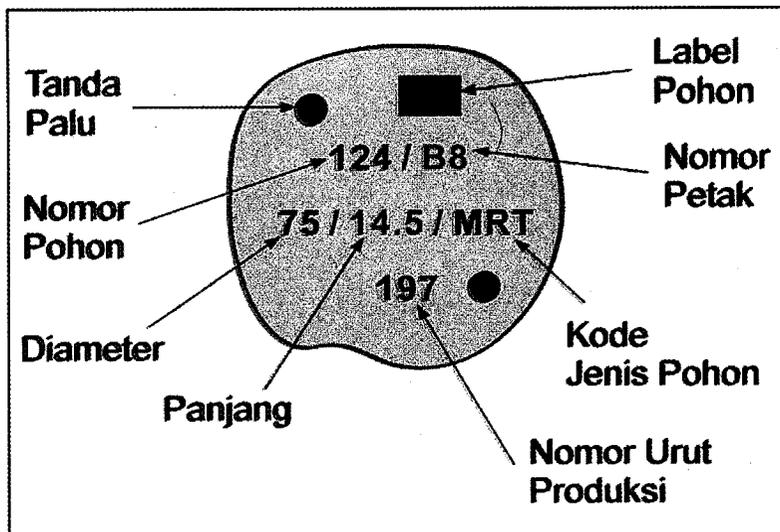
Foto 15 : Masih menjadi hal yang biasa, untuk meninggalkan volume besar dari kayu log yang berkualitas di TPN.

Pengaturan lacak balak

Apakah perusahaan HPH mencoba untuk mencapai pelaksanaan dari sistem lacak balak yang diaudit secara independent, atau hanya memakai peraturan-peraturan yang ada untuk mencapai pengawasan inventarisasi log yang lebih efektif dan TPN adalah titik permulaan untuk pelaksanaan efektif suatu sistem lacak balak yang baik.

Peraturan pemerintah, mewajibkan perusahaan HPH untuk menginventarisasi areal kerja mereka, dan memberi label pada semua pohon yang memenuhi syarat untuk ditebang dengan label plastik merah yang terbagi 3 bagian. Bagian pertama dari label itu harus di pasang pada log di tempat penebangan.

Ketika suatu log ditarik ke TPN, bisa diidentifikasi dengan nomor inventarisasi pohon pada label merah. Persyaratan pemerintah untuk lacak balak juga mewajibkan pemberian informasi secara permanen mengenai asal, jenis, dan ukuran, pada log.



Gambar 29 : Contoh informasi pada bagian ujung dari log yang siap untuk transportasi.

Informasi tersebut bisa diberikan/ditempelkan dengan beberapa cara. Salah satu cara yang dapat tahan lama adalah dengan menggores informasi tersebut pada ujung log dengan menggunakan pisau pahat khusus. Ini bisa dikerjakan dengan cepat dan memberikan cara permanen untuk mengidentifikasi setiap log. Informasi ini secara tetap berada di log dan hanya bisa dihilangkan jika ujung dari log dipotong.



Foto 16 : Pisau pahat buatan setempat, adalah cara efektif untuk menggores dengan cepat informasi yang diperlukan pada ujung log.

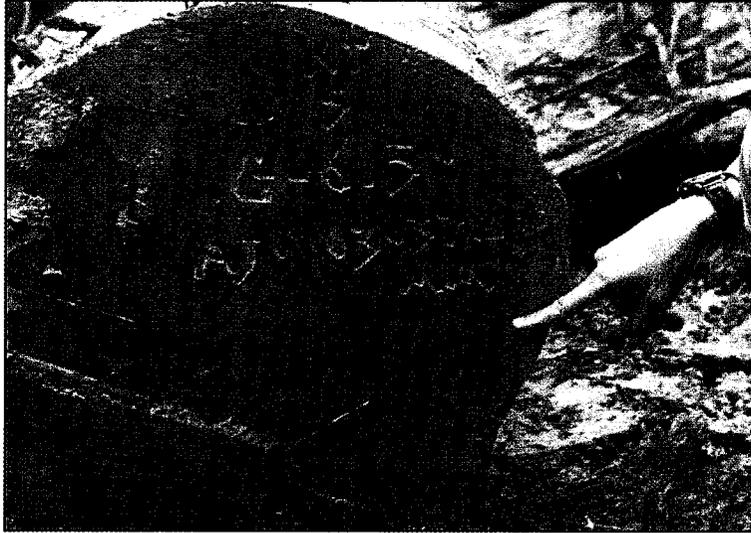


Foto 17 : Data log yang telah dipahat. Perhatikan label plastik merah dengan nomor pohon dan paku-S.

BAB IV

Kegiatan Setelah Pemanenan

Kegiatan setelah pemanenan adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan setelah pembalakan selesai untuk memastikan bahwa tujuan sistem RIL berhasil dicapai.

Tujuan RIL dapat disebutkan kembali sebagai upaya :

1. Memperkecil dampak pembalakan, dan
2. Memperbesar keuntungan ekonomis.

4.1 Fungsi Monitoring

Kegiatan monitoring dapat dilakukan bersama dengan kegiatan pemanenan.

Tujuan kegiatan monitoring :

- Untuk memastikan bahwa tidak ada log yang tertinggal.
- Untuk memastikan bahwa standar penebangan dan pemotongan diterapkan sesuai dengan kebijakan pemanfaatan perusahaan.
- Untuk memastikan bahwa kegiatan mesin dalam pembukaan jalan sarad sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
- Untuk membantu kru pembalakan melakukan pemeriksaan tiap area yang terlewat pada saat perencanaan jalan sarad serta menemukan dan menandai akses terbaik ke area tersebut.
- Untuk memastikan bahwa zona penyangga dipatuhi.
- Untuk memastikan data pohon yang dipanen dan yang ditinggal lengkap dikumpulkan dan peta asli perencanaan diperbaharui sesuai dengan perkembangan pembalakan di blok tebangan.

Aspek Operasional Kegiatan Monitoring

Penerapan sistem RIL oleh perusahaan harus mengevaluasi apakah monitoring dapat dijalankan sebagai bagian dari tugas karyawan yang ada atau perlu menambah karyawan baru.





Di kebanyakan kasus, pengawas yang ada telah memiliki cukup banyak tanggung jawab sehingga tidak memungkinkan bagi mereka untuk melaksanakan monitoring secara mendetil seperti yang disyaratkan untuk memastikan bahwa tujuan dan prosedur RIL tercapai.

Ketika suatu perusahaan merubah pada pendekatan RIL dalam pengaturan kegiatan dan penerapan praktek RIL disarankan melakukan studi perbandingan untuk mengevaluasi manfaat yang diperoleh dengan menerapkan sistem ini. Manfaat-manfaat ini dapat di definisikan antara lain produktivitas yang meningkat, volume pemulihan yang lebih besar, kondisi tegakan tinggal yang lebih baik dan dampak kerusakan lingkungan yang lebih rendah. Jika suatu perusahaan memutuskan bahwa tugas monitoring dilakukan sebagai satu tugas baru maka harus dipastikan bahwa tugas ini secara jelas diidentifikasi dan bahwa pelaporan serta alur tugas disebutkan secara jelas dan dimengerti dengan baik oleh seluruh karyawan yang terlibat dalam kegiatan produksi.

4.2 Deaktivasi Jalan Sarad dan Tempat Penimbunan (TPn)

Apa yang dimaksudkan dengan "deaktivasi?"

Deaktivasi, dalam konteks kegiatan pembalakan, berarti tidak digunakan lagi, atau "menon-aktifkan" infra struktur yang digunakan untuk pembalakan. Dalam pengertian singkatnya, hal ini berkaitan dengan jalan sarad dan TPn.

Untuk jalan sarad, hal ini termasuk kegiatan pembuatan sudetan dan pembersihan tempat penyeberangan sementara pada sungai.

Mengapa jalan sarad di-deaktivasi?

Deaktivasi jalan sarad bukanlah sesuatu yang oleh kebanyakan manajer kehutanan dipandang sebagai bagian dari tanggung jawabnya, atau bahkan suatu kegiatan yang pernah didengar/diketahui.

Di sisi lain, kebanyakan manajer kehutanan mengalami bagaimana penduduk sekitar mengeluh mengenai persediaan air yang berlumpur dan mereka kesulitan menangkap ikan di sungai untuk memenuhi kebutuhan hidup. Keluhan-keluhan yang semakin bertambah tersebut memicu konfrontasi kekerasan antara penduduk dengan perusahaan yang bersangkutan.



Foto 18 : Saluran erosi pada jalan sarad utama

Hubungan antara pendekatan konvensional untuk pembangunan jalan dan pembalakan dengan sedimentasi sungai tidak terbantahkan. Kaitan antara konflik sosial dan dampak negatif logging yang tinggi cukup jelas. Biaya yang dikeluarkan perusahaan karena masalah ini cukup besar.

Penyelesaian masalah sosial ini bermuara pada pendekatan perusahaan dalam melakukan pembalakan yang sebenarnya mudah dilakukan. Dengan perencanaan yang matang, mengurangi penyeberangan sungai dan perhatian pada zona penyangga sangat penting dalam memperkecil dampak terhadap system hidrologi sungai.

Pada tahap operasional, dengan supervisi yang memadai dan standar-standar operasional yang baik akan lebih menurunkan resiko erosi dan sedimentasi sungai. Bagai manapun, begitu pembalakan dilakukan di suatu area, jaringan jalan sarad dapat menjadi penyebab utama erosi jika tindakan pencegahan tidak segera dilakukan.

Tugas Siapa dan Bagaimana Memastikan Tugas Tersebut Dilaksanakan?

Deaktivasi jalan sarad lebih banyak ditujukan pada pembuatan sudetan untuk mencegah jalan sarad berubah menjadi saluran erosi yang menyebabkan sedimentasi pada sungai saat musim hujan.

Hal ini dapat dengan mudah dilaksanakan oleh operator traktor.





Foto 19 : Sudetan pada jalan sarad menuju arah keluar area operasional.

Begitu seluruh log telah ditarik dari suatu jalan sarad tertentu, operator traktor perlu membuat sudetan sederhana disepanjang jalan sarad begitu ia meninggalkan area. Sudetan tersebut harus berada pada sudut yang tepat pada jalan sarad sehingga dapat menerima dan mengarahkan aliran ke area terdekat dengan hutan.

Frekuensi sudetan akan tergantung pada tingkat kelerengan, curah hujan dan profil jalan sarad. Di sebagian besar kasus, operator traktor dengan mudah memilih tempat-tempat sebagai sudetan. Tabel 2 menampilkan pedoman umum.

Perusahaan perlu menyusun pedoman untuk sudetan pada jalan sarad. Pedoman semacam itu akan dipengaruhi oleh kondisi topografi dan tingkat erosi tanah di tiap area konsesi.

Agar kegiatan ini berhasil, perusahaan perlu memasukkannya ke deskripsi tugas dan tanggung jawab operator traktor serta memeriksa penyelesaian pekerjaan tersebut sebagai bagian dari monitoring dan evaluasi setelah pemanenan.

Di banyak situasi, pekerjaan tambahan dalam menghasilkan sudetan yang sesuai tidak memakan waktu banyak untuk areal seluas 100 hektar pada blok pembalakan.

Operator traktor suatu perusahaan dapat saja mengerjakan tugas ini tanpa kompensasi tambahan karena waktu yang lebih singkat dan peningkatan produktivitas merupakan hasil yang diperoleh dari perencanaan dan pembukaan jalan sarad yang tepat.

Kemungkinan lain, perusahaan dapat memberikan pembayaran insentif atau potongan , atau gabungan dari keduanya untuk memastikan operator traktor secara rutin mengerjakan tugas ini.

Deaktivasi TPn

Saat memulai deaktivasi TPn, pertama-tama harus dipastikan bahwa TPn ditinggalkan dalam kondisi yang tidak akan menyebabkan sedimentasi terhadap sungai terdekat. Hal ini membutuhkan konstruksi saluran air yang alirannya diarahkan ke hutan dan menjauhi sungai.

Kedua, penanaman pohon di tanah yang rusak di sekitar tempat penimbunan harus termasuk ke dalam rangkaian kegiatan deaktivasi TPn. Penanaman pohon pionir pada areal yang rusak yang mana dikemudian hari pohon-pohon tersebut menjadi pohon inti/tegakan tinggal dalam satu rangkaian rotasi tebang jika Tpn tidak digunakan, pada rotasi tebang berikutnya.

Termasuk dalam deaktivasi pada tempat penimbunan adalah penggemburan tanah yang keras dan penanaman pada seluruh area TPn. Namun, pengalaman menunjukkan bahwa pohon-pohon yang ditanam di bagian utama TPn pertumbuhannya sangat lambat bahkan untuk jenis-jenis pohon yang bertumbuh cepat dapat saja tidak memenuhi ukuran yang diharapkan dalam jangka waktu rotasi tebang normal.

Oleh karena itu, keputusan untuk menanam kembali bagian-bagian tanah yang keras di tempat penimbunan harus merupakan bagian dari kebijakan perusahaan dimana biaya dan manfaat telah dianalisa, dalam konteks tersebut TPn kemungkinan akan digunakan lagi pada rotasi tebang berikut. Penanaman ini merupakan kegiatan fakultatif dan hanya dilakukan jika tempat penimbunan tidak digunakan pada rotasi tebang berikut.

Menyusun Pedoman Deaktivasi

Sebagian besar konsesi jarang melakukan deaktivasi merupakan



bagian dari penanaman kiri-kanan jalan dan pada beberapa kasus penanaman di TPn.

Oleh karena itu, di banyak kasus, perusahaan perlu menyusun pedoman dan standar implementasi agar tujuan deaktivasi jalan sarad dan TPn tercapai.

Tabel 2 Petunjuk pembuatan sudetan pada jalan sarad berdasarkan kelerengan

Table 2 : Jarak antar sudetan pada jalan sarad

	Kelerengan (%)	Jarak antar sudetan
Sudetan jalan sarad	< 10%	Tidak diperlukan
	10 - 20%	setiap 30 m
	> 20%	setiap 20 m

4.3 Evaluasi Setelah Pemanenan

Tujuan

Penerapan suatu kegiatan baru biasanya memerlukan periode penyesuaian agar para staf terbiasa dengan kegiatan tersebut.

Manajemen juga perlu memonitor penerapan kegiatan-kegiatan baru tersebut untuk memastikan bahwa hasil yang diharapkan tercapai.

Hal ini membutuhkan definisi yang jelas mengenai kegiatan setelah panen demikian pula halnya dengan deskripsi tugas orang-orang yang bertanggung jawab pada kegiatan evaluasi tersebut.

Tujuan dari evaluasi setelah pemanenan adalah untuk :

1. Memberikan ukuran keberhasilan dalam implementasi rencana pembalakan kepada pihak manajemen perusahaan.
2. Mengidentifikasi masalah dalam proses implementasi rencana pembalakan sesuai dengan standar RIL. Hal ini misalnya jalan sarad yang tidak perlu, zona penyangga yang dilanggar, pemotongan batang yang buruk, log yang ditinggalkan, sudetan yang tidak tepat dan sebagainya.

3. Mengidentifikasi area-area yang memerlukan tindakan pemulihan. Misalnya, sudetan, pembersihan penyeberangan pada sungai, dan identifikasi area-area yang perlu ditanam karena mengalami dampak pembalakan yang berat.

Uraian Tugas dan Tanggung Jawab

Evaluasi setelah pemanenan adalah suatu kegiatan lapangan utama, namun kegiatan ini harus menghasilkan satu laporan sederhana dan salinan peta petak tebangan yang memperlihatkan seluruh jalan sarad yang ada, pohon-pohon yang dipanen dan area-area yang belum dibalak.

Laporan harus dibuat untuk setiap petak yang dibalak. Laporan tersebut dapat dibuat dengan mengikuti format standar yang dibuat khusus oleh perusahaan untuk tujuan tersebut. Laporan dan peta petak yang dibuat tersebut harus saling berkaitan. Temuan-temuan selama evaluasi lapangan harus dituangkan pada peta dan dijelaskan pada laporan.

Laporan tersebut setidaknya harus memuat pokok-pokok sebagai berikut:

- Daftar pohon yang ditebang pada petak pembalakan. Daftar ini diikuti dengan laporan bagian produksi. Sertakan peta untuk memperlihatkan lokasi pohon-pohon yang dipanen.
- Laporan status pemanfaatan. Identifikasikan setiap hal yang terlewat dari kebijakan pemotongan batang dan sampaikan rekomendasi untuk perbaikan. Misalnya apakah ada log yang tertinggal, dan sebagainya.
- Evaluasi jalan sarad. Apakah rencana jalan sarad diikuti? Apakah ada jalan sarad baru yang dibuat? Jika ada, mengapa? Adakah masalah jalan sarad berkaitan dengan penyeberangan sungai, zona penyangga, daerah yang curam, jalan sarad ganda, dan sebagainya. Peta yang disertakan harus memperlihatkan seluruh jalan sarad yang ada.
- Deaktivasi: Apakah sudetan pada jalan sarad yang curam dilakukan sesuai pedoman perusahaan?
- Sampaikan perkiraan luas area yang tidak dibalak beserta



alasanya. Pertegas area tersebut didalam peta.

- Rekomendasi untuk perbaikan. Hal ini termasuk rekomendasi untuk sudetan, pembersihan tempat penyeberangan sementara, identifikasi area yang akan ditanam beserta jumlah pembibitan yang dibutuhkan, dan lain-lain. Peta yang disertakan harus menunjukkan lokasi tindakan perbaikan sesuai dengan rekomendasi.

Laporan evaluasi harus berisi dan memaparkan informasi yang berguna sebagai pedoman kegiatan manajemen berikutnya.

Laporan evaluasi harus dipersiapkan untuk tiap petak pembalakan atau kompartemen dan merupakan catatan permanent pada petak tersebut. Peta merupakan komponen yang sangat penting dalam laporan evaluasi setelah pemanenan.

LAMPIRAN I

Daftar Pustaka

Berikut ini daftar pustaka yang telah digunakan dalam persiapan buku pedoman ini.

- Applegate, Grahame, 1998, "Code of Practice for Forest Harvesting in Indonesia", NRM2, Bappenas, Dept. of Forestry and Estate Crops
- Elias, Grahame Applegate, Kuswata Kartawinata, Machfudh, Art Klassen, 2001, "Reduced Impact Logging Guidelines for Indonesia", CIFOR
- FAO, 1980, "Chainsaws in Tropical Forests", FAO Training Series #2
- Delft, W. van, et al, undated, "The Chainsaw in the Tropical Forest", IPC Groene Ruimte training manual.
- Hout, Peter van der, G. Marshal, 2004, "Forestry Training Centre Inc. Course in Reduced Impact Logging", collection of training modules for RIL.
- Klassen, A.W., 1994, "Avoidable Logging Waste", Natural Resource Management Project Report No. 37
- Klassen, A.W., 1996, "Report on an Operational Logging Trial and the Evaluation of the Harvested Stand", Natural Resource Management Project Report No. 70
- Sist, Plinio, D. Dykstra, R. Fimbel, 1998, "Reduced Impact Logging Guidelines for Lowland and Hill Dipterocarp Forests in Indonesia", CIFOR, Bulungan Research Report Series No. 1
- STA, 2001, "Basic Chainsaw Maintenance and Directional Tree Felling", Sarawak Timber Association Skills Development Programme



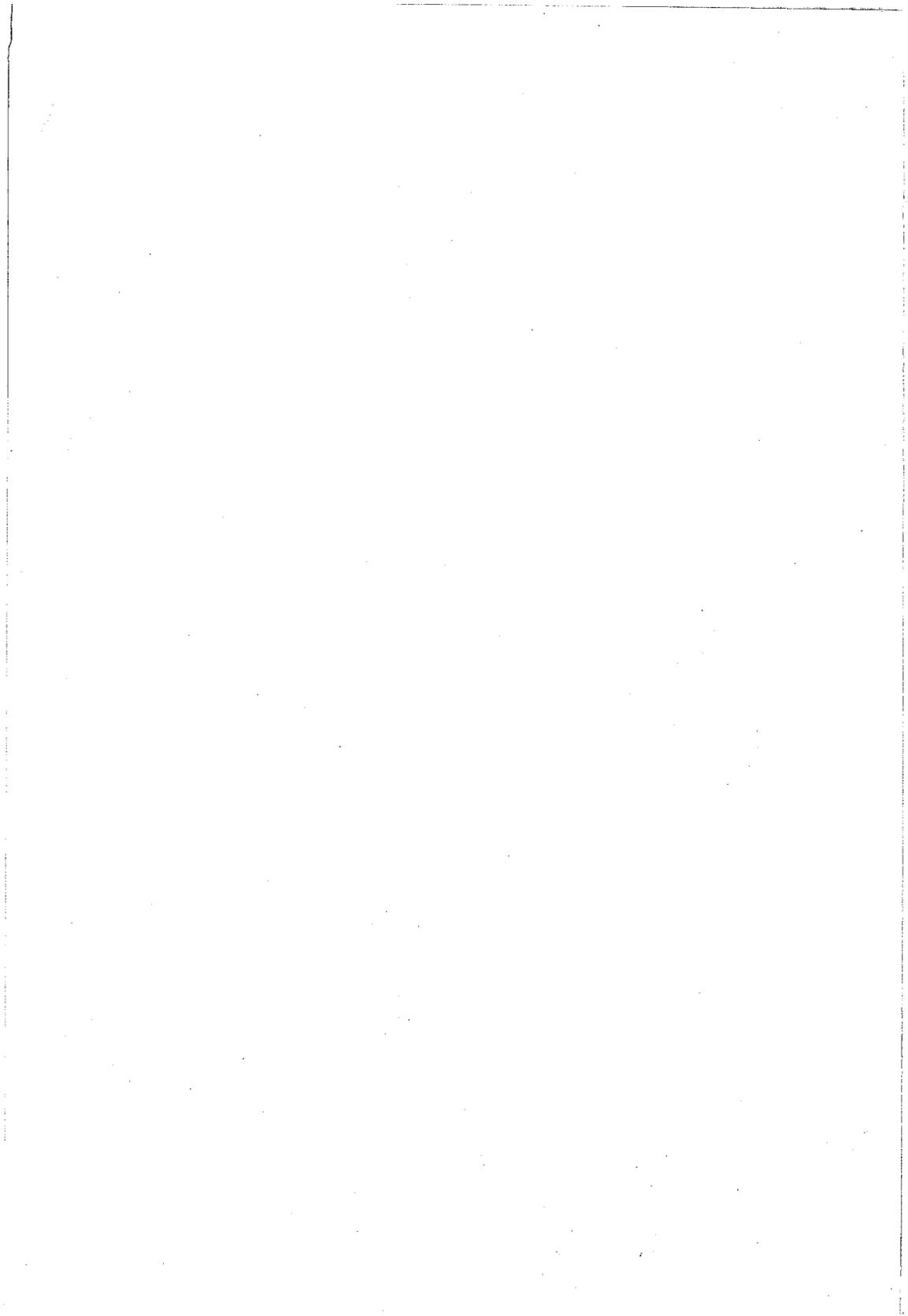
LAMPIRAN II

Istilah Indonesia - Inggris

Batas tebangan maximum selama setahun.	: Annual Allowable Cut (AAC)
Rencana Karya Tahunan (RKT) or (JPT) Jatah Produksi Tebangan	: Annual Cutting Target
Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI).	: APHI (Association of Indonesian Forest Concession Holders)
Takik balas - pemotongan akhir yang dibuat sewaktu menbang	: Backcut
Petak, (biasanya 1000m x 1000m unit pengelolaan)	: Block, cutting block
Pemotongan log	: Bucking
Banir	: Buttress
Department Kehutanan Indonesia (DEPHUT)	: Ministry of Forestry
Hak Pengusahaan Hutan (HPH)	: Forest Concession
Penebangan	: Felling
Pohon inti - pohon yang akan menyediakan kayu komersial di masa mendatang	: Future Crop Trees / Potential Crop Trees
Engsel - bagian kayu yang tidak dipotong yang terletak antara takik rebah dan takik balas.	: Hinge
Bagian dari batang pohon yang ditebang terakhir	: Holding wood
International Tropical Timber Organization	: ITTO

TPN - tempat di mana log disimpan sebelum diangkut ke logpon	: Landing
Tempat penyeberangan sungai / parit sementara	: Matting
Pembalakan Berdampak Rendah	: RIL - Reduced Impact Logging
Penyaradan - menarik log dari tempat penebangan ke tpn.	: Skidding
Jalan Sarad	: Skid trail
Tropical Forest Foundation	: T F F
Tebang Pilih Tanam Indonesia	: TPTI - Indonesian Selective Cutting and Planting System
Teknik rebah	: Undercut







The Tropical Forest Foundation

Manggala Wanabakti Build.,
Block IV, 7th Floor, Room 718B
Jl. Jend. Gatot Subroto,
Jakarta 10270, Indonesia

