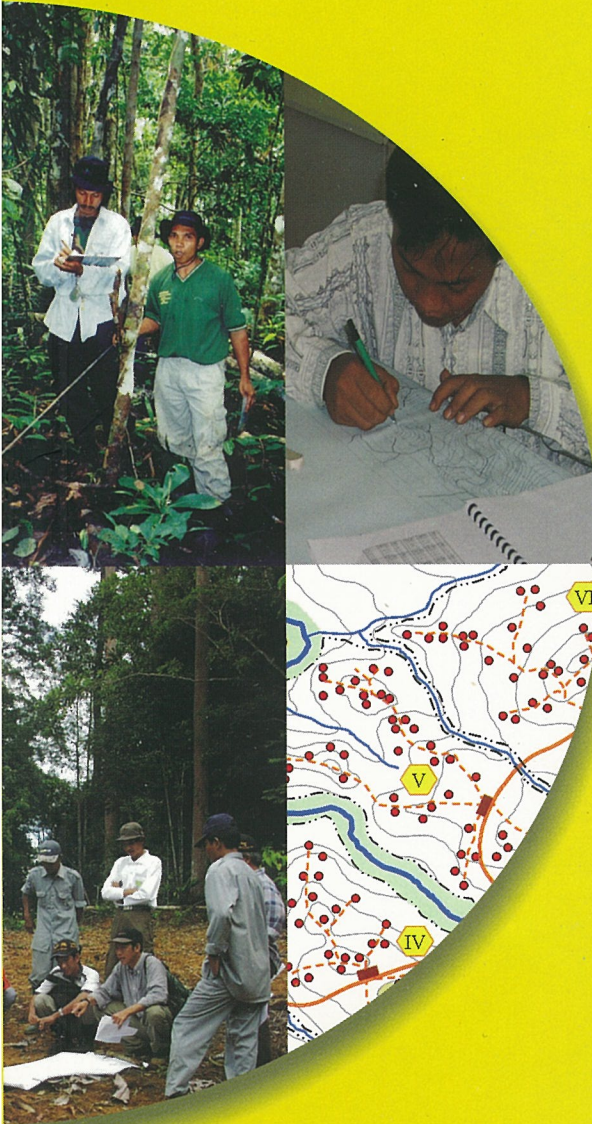


PERTIMBANGAN DALAM MERENCANAKAN PEMBALAKAN BERDAMPAK RENDAH



Agustus, 2005



**TROPICAL
FOREST
FOUNDATION**



Departemen Kehutanan
Republik Indonesia

BUKU KEDUA 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"

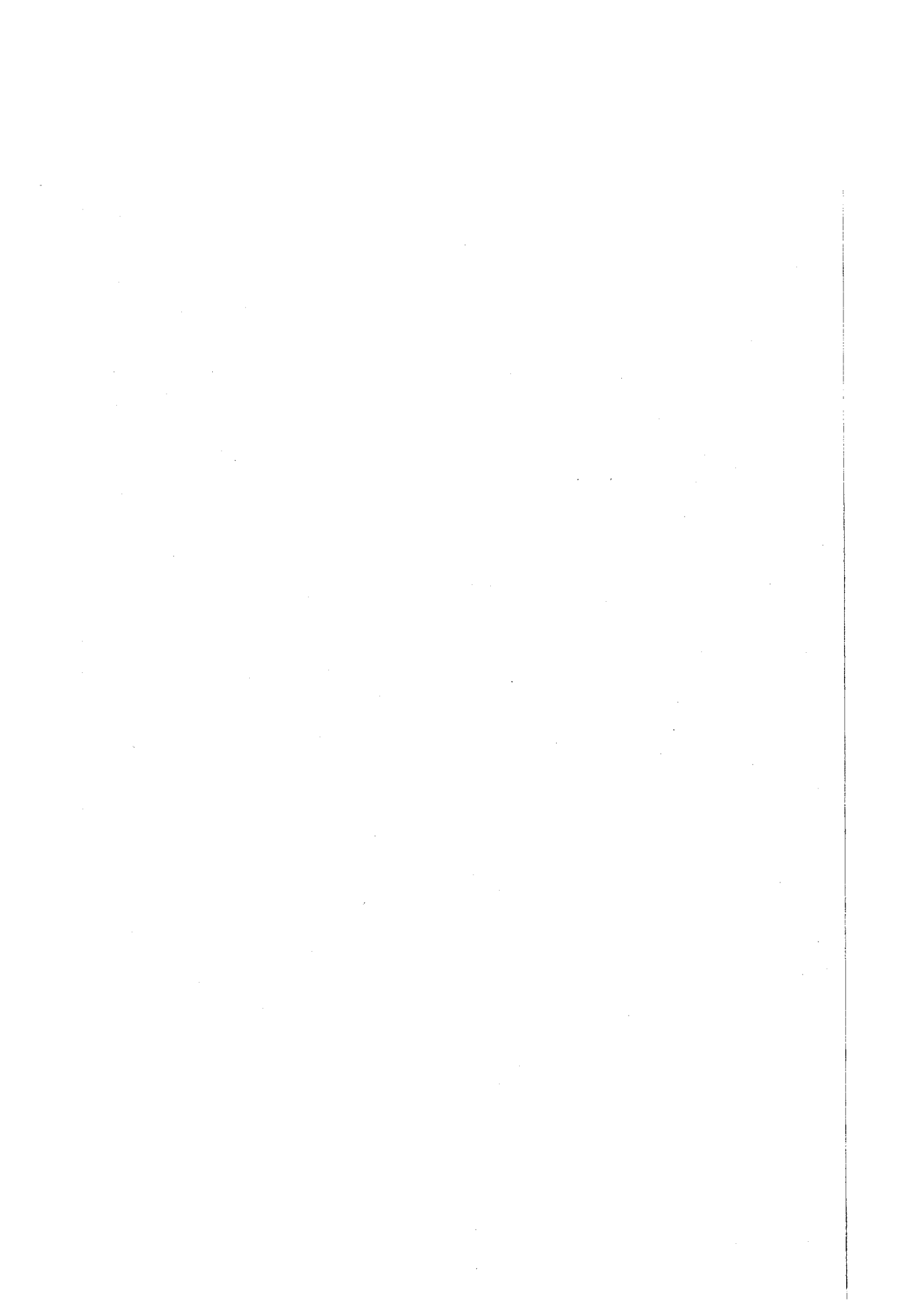
Pertimbangan dalam Merencanakan Pembalakan Berdampak Rendah



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, Agustus 2005



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 DALAM MERENCANAKAN PEMBALAKAN BERDAMPAK RENDAH

Penulis :
Art Klassen

Editor :
Hasbillah

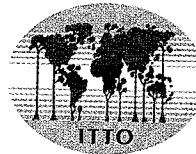
Layout :
Mario Ekaroza

Agustus, 2005

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



TROPICAL
FOREST
FOUNDATION

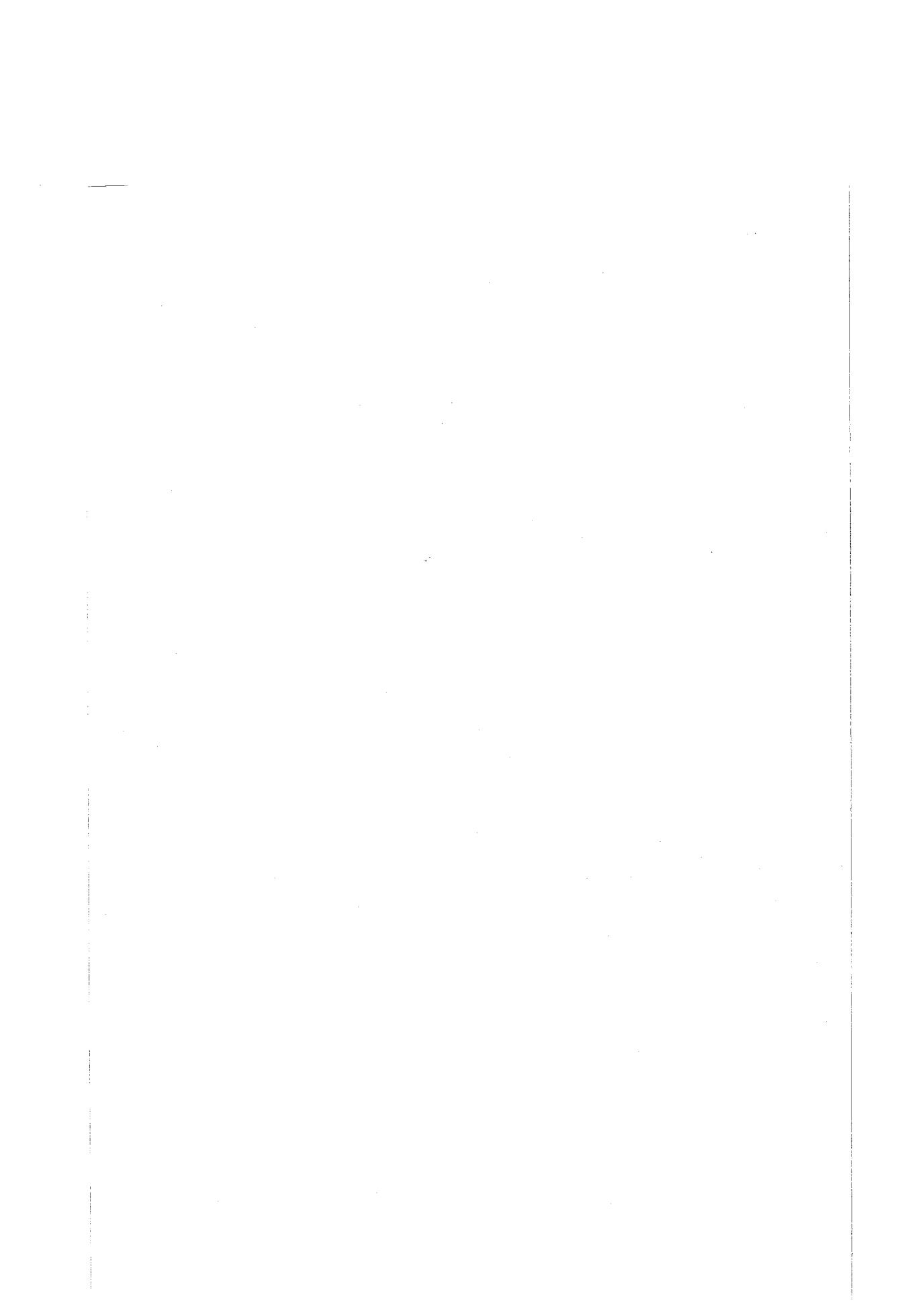


Forestry Departement
REPUBLIC OF INDONESIA



Association of Indonesian Forest Concession Holders





Kata Pengantar



Buku pedoman ini merupakan yang kedua dari serangkaian buku pedoman teknis yang dimaksudkan untuk menyampaikan petunjuk teknis yang 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.

Titik perhatian buku pedoman ini adalah perencanaan RIL. Buku pedoman ini menguraikan persyaratan perencanaan mendasar yang merupakan kerangka Departemen Kehutanan dalam menyusun peraturan. Buku ini juga menguraikan detail-detail perencanaan pembalakan yang diperlukan untuk menerapkan kegiatan RIL yang efektif.

Sebelumnya pada April 2004, Tropical Forest Foundation (TFF) menerbitkan buku pedoman pertama : "Prosedur Survey Topografi Hutan dan Pemetaan Pohon". Pada manual ini, kami menguraikan pertimbangan-pertimbangan dan langkah-langkah yang diperlukan dalam mengumpulkan data topografi dan posisi pohon. Pedoman tersebut juga menyampaikan kepada pembaca tahap pemrosesan data hingga persiapan untuk membuat peta kontur dan posisi pohon.

"Pertimbangan Perencanaan Pembalakan Berdampak Rendah", mengasumsikan adanya peta kontur dan posisi pohon yang akurat pada skala operasional. Buku pedoman ini

menyampaikan kepada pembaca pertimbangan-pertimbangan perencanaan dasar, perencanaan jaringan jalan sarad hingga lokasi lapangan yang sesungguhnya dari suatu rancangan pembalakan yang rinci.

Buku pedoman ini dipersiapkan oleh TFF dan didukung oleh Asosiasi Pengusaha Indonesia (APHI) dibawah proyek International Tropical Timber Organization (ITTO). Executing agency 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.

Kami mengharapkan kritik maupun saran untuk perbaikan. Dialamatkan ke

Direktur Regional
Tropical Forest Foundation
Manggala Wanabakti, Blk.IV, Lt. 7, Wing 'B'
Senayan, Jakarta 10270

Telephone: (021) 5735589
Fax: (021) 57902925

E-mail : tff@cbn.net.id
www.tff-indonesia.org

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar, Tabel, Foto	v
Pendahuluan	1
BAB I	
Perencanaan : Konteks dan Kerangka Kerja Umum	3
1.1 Konteks Praktek Standar	3
1.2 Tujuan Pembalakan Berdampak Rendah (RIL)	5
1.3 Persyaratan yang harus dipenuhi dalam melakukan perencanaan berdasarkan peraturan yang berlaku	9
1.4 Definisi Rencana 'RIL'	13
BAB II	
Persyaratan Melaksanakan Perencanaan RIL yang Efektif.....	16
2.1 Peta Kontur dan Posisi Pohon yang Akurat	16
2.2 Standar Perencanaan	19
2.2.1 Standar Operasional Perencanaan RIL	20
2.2.2 Standar Lingkungan dalam Sistem RIL	26
2.2.3 Tambahan Pertimbangan Pengelolaan dalam Merencanakan RIL	27
2.3 Kemampuan Teknis	33
2.4 Lingkungan pengelolaan yang "memungkinkan"	38
BAB III	
Proses Penyusunan Rancana Pembalakan	41
BAB IV	
Pelaksanaan Perencanaan Logging	44
LAMPIRAN I	
Standard Operating Procedures (S O P)	48
Lampiran I - A : Areal Pengelolaan Khusus	49
Lampiran I - B : Perencanaan Pembalakan	55
Lampiran I - C : Penetapan Lokasi Jalan Sarad dan TPN	61
LAMPIRAN II	
Jawaban untuk Latihan Kontur.....	64

Daftar Gambar

Gambar 1	: Sistem pembalakan alternatif.....	6
Gambar 2	: Kerangka Kerja Perencanaan Umum	10
Gambar 3	: Langkah dalam Meyusun rencana RIL.....	14
Gambar 4	: Sistem penomoran jaringan survai.	18
Gambar 5	: Bilakah lereng yang “terjal” menjadi terlalu terjal?	20
Gambar 6	: Memilih lokasi TPn	22
Gambar 7	: Kondisi lahan mungkin mensyaratkan agar beberapa pohon tidak ditebang	23
Gambar 8	: Peta posisi pohon sudah dapat mengindikasikan apakah pohon-pohon yang terisolasi atau yang berlokasi di lereng yang sangat curam perlu disertakan di dalam pertimbangan saat merencanakan jalan sarad	24
Gambar 9	: Beberapa ‘pertimbangan operasional’ guna merencanakan jaringan jalan sarad	25
Gambar 10	: Perlu menetapkan batas areal kerja yang memiliki Rencana Karya Tahunan (RKT) dengan mempertimbangkan kemungkinan adanya batas penyaradan alam dan bukan batas petak buatan.	27
Gambar 11	: Pohon dengan nilai hayati	29
Gambar 12	: Latihan pembuatan peta kontur.	34
Gambar 13	: Mengukur derajat kemiringan lereng.	36
Gambar 14	: Merencanakan grade yang terkendali.	37
Gambar 15	: Aktual kontur dan posisi pohon	42
Gambar 16	: Peta rencana pembagian petak, siap dibagikan kepada bagian produksi	47
Gambar 17	: Batasan Pembalakan.	53
Gambar 18	: Contoh Perencanaan Pembalakan.	60

Daftar Tabel

Tabel 1	: Tahapan dari sistem Silvikultur Indonesia serta sistem Administratif untuk Pengelolaan Hutan Alam (TPTI)	11
Tabel 2	: Contoh pertimbangan yang harus dipikirkan berdasarkan Kriteria & Indikator RIL	15
Table 3	: Ringkasan Petunjuk Perencanaan.....	32

Daftar Foto

Foto 1	: Dampak pembalakan yang tidak berkelanjutan	3
Foto 2	: Limbah yang dapat dihindari atau tidak dapat diterima.....	4
Foto 3	: Dampak jalan sarad yang berlebihan	4
Foto 4	: Survei mengenai limbah	5
Foto 5	: Pohon Ficus memiliki nilai satwa liar yang tinggi.	30
Foto 6	: Jalan sarad yang ditandai dengan cat kuning.	45
Foto 7	: Pita survey warna merah muda dan panah penunjuk arah menandai permulaan jalan sarad cabang.....	46

1

2



Pendahuluan

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

Kerangka kerja yang diuraikan secara detil ini dimulai dengan satu penilaian dampak lingkungan yang mendasar, mulai dari persyaratan perencanaan tahunan, 5 tahun dan 20 tahun, masing-masing dengan persyaratan khususnya 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 lingkungan lain seperti tanah dan air.

Sebagai tambahan, pohon-pohon yang dapat dipanen oleh perusahaan dan volume produksi tahunan juga diatur secara ketat. Walaupun peraturan-peraturan yang ketat dalam pemanenan, masih banyak kayu yang kualitasnya baik terbuang secara percuma di hutan. Ini antara lain karena industri kehutanan yang lebih berorientasi pada produksi plywood, selain juga oleh kebijakan kehutanan yang membuat perusahaan-perusahaan kehutanan hanya memilih kayu-kayu terbaik tapi tidak mendorong atau memotivasi pemanfaatan yang lebih baik, maupun sanksi untuk menyalakan 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 dipandang sebagai pengeluaran biaya untuk mesin disamping penggunaan waktu mesin yang tinggi. Pemanfaatan yang rendah dipandang sebagai kegagalan menyadari potensi ekonomis hutan.

RIL merupakan suatu system dengan perspektif holistic dan mendorong efisiensi dalam kegiatan pembalakan, serta penerapan-penerapan ukuran-ukuran yang praktis untuk memastikan bahwa dampak pembalakan diminimalkan. Langkah pertama mencapai dampak yang minimal adalah dikembangkannya perencanaan operasional.

Manual ini menyampaikan petunjuk ukuran-ukuran yang praktis yang dapat dilakukan oleh perusahaan kehutanan manapun, agar dapat rencana pembalakan yang efektif dapat dikembangkan, dan pada akhirnya dapat meminimalkan dampak dan meningkatkan efisiensi pembalakan.





BAB I

Perencanaan : Konteks dan Kerangka Kerja Umum

Rencana untuk menerapkan pembalakan berdampak rendah (RIL) sangat bersifat khas di setiap lapangan dan tidak tercantum pada peraturan pemerintah. Namun demikian penting untuk memahami kerangka kerja perencanaan secara menyeluruh yang merupakan persyaratan dari Departemen Kehutanan. Di samping itu juga penting untuk memahami kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam praktek-praktek yang dilaksanakan saat ini serta melihat hambatan yang terjadi untuk dapat mencapai pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Konteks inilah yang ingin ditinjau melalui penerapan RIL guna meraih peningkatan keberlanjutan dalam kegiatan pengelolaan hutan secara menyeluruh.

1.1 Konteks Praktek Standar

Reduced Impact Logging is promoted because it can reduce the impact of the logging activity. But what are these impacts? What are the issues related to these impacts? How can we recognize these impacts (indicators)? And what sort of corrective action does RIL offer to mitigate these impacts?

DAMPAK

- Kerusakan yang berlebihan pada tegakan sisa sehingga melemahkan asumsi tercapainya kelestarian.
- Kerusakan yang berlebihan pada pohon
- Erosi tanah yang tidak terkendalikan.
- Terjadinya sedimentasi yang berlebihan dan penurunan kualitas air.



Foto 1 : Dampak pembalakan yang tidak berkelanjutan



Foto 2 : Limbah yang dapat dihindari atau tidak dapat diterima

ISU-ISU

- Tidak adanya perencanaan operasional yang lengkap
- Tidak adanya ketrampilan serta sumber daya yang memadai
- Tidak adanya standar yang tepat untuk dapat digunakan sebagai petunjuk
- Tidak adanya (adanya) kebijakan mengenai pemanfaatan yang mubazir
- Rendahnya kepedulian mengenai pengelolaan serta komitmen terhadap perbaikan

INDIKATOR

- Kondisi tegakan yang terbuka; kerusakan akibat pembalakan yang berlebihan; hutan sisa yang mengalami kerusakan berat
- Jalan sarad yang bersilangan; jalan sarad yang lebarnya berlebihan; pemindahan tanah yang berlebihan
- Erosi yang berlebihan; sedimentasi pada sungai
- Limbah pembalakan yang berlebihan; limbah bucking pada TPN.

Foto 3 : Dampak jalan sarad yang berlebihan



TINDAKAN KOREKSI

- Mengembangkan petunjuk perencanaan – standar operasional serta lingkungan untuk mengarahkan kegiatan perencanaan serta operasional
- Perencanaan yang spesifik hingga tingkat pembangunan jalan sarad
- Standar pemanfaatan yang telah diperbaiki dan dapat digunakan
- Menetapkan struktur pengelolaan dan prosedur guna menjamin terwujudnya efisiensi serta tercapainya objektif berdampak rendah

- Menetapkan prosedur penonaktifan
- Menetapkan prosedur pemantauan serta evaluasi
- Tingkat perekrutan staf yang memadai



Foto 4 : Survei mengenai limbah

Semua kegiatan pembalakan akan menimbulkan “dampak”.

Belum ada konsensus mengenai tingkat dampak yang dapat diterima.

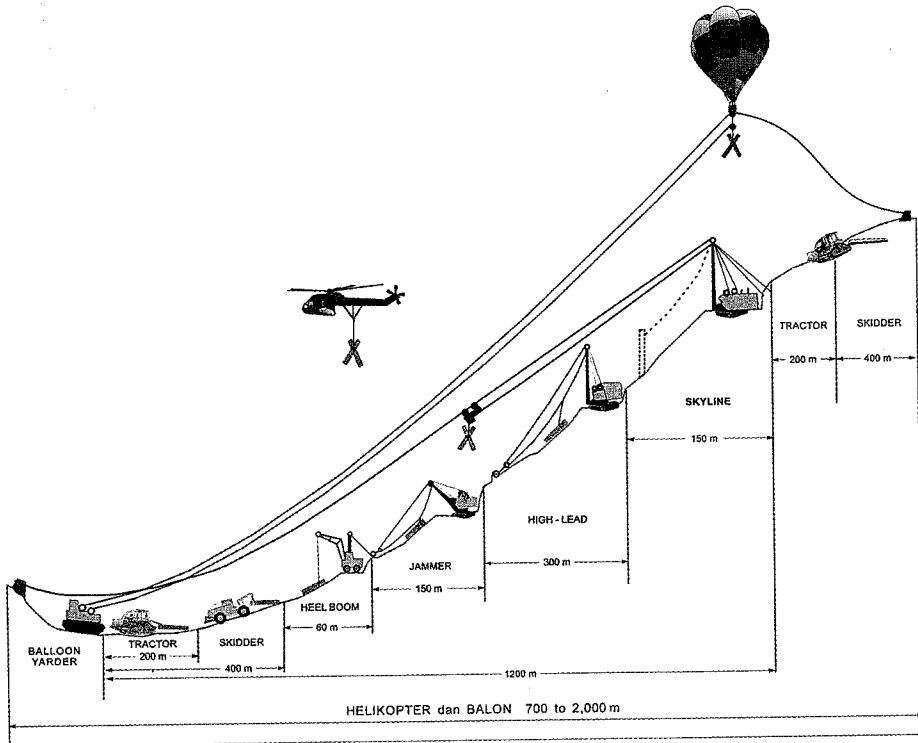
Pedoman RIL dirancang untuk mengurangi dampak akibat hambatan operasional di unit pengelolaan hutan.

1.2 Tujuan Pembalakan Berdampak Rendah (RIL)

Sebagian besar studi mengenai sistem RIL, menunjukkan manfaat yang jelas mengenai pengurangan dampak untuk berbagai parameter yang berkaitan dengan kondisi hutan dan nilai lingkungan secara umum. Sebagian besar studi juga menunjukkan perbaikan yang signifikan dalam kinerja finansial dari sistem RIL. Perbaikan tersebut biasanya terlihat dalam produktivitas mesin yang meningkat, volume pemulihan yang lebih baik, serta proyeksi ekonomi yang lebih baik dari tegakan sisa.

Walaupun terdapat berbagai variasi atas signifikansi dari perbaikan ini, terdapat kesepakatan bahwa perbaikan dalam rencana pembalakan merupakan elemen yang lebih penting dari sistem RIL karena berpengaruh terhadap hasil dari kegiatan pembalakan.

Dampak dari perbaikan ini, baik yang berkaitan dengan lingkungan atau segi finansial dengan menerapkan sistem RIL berbeda dari satu situasi ke situasi lainnya. Faktor fisik seperti kondisi lahan dan hutan memegang peran penting dalam menentukan efektivitas dari prakarsa RIL. Lahan yang tidak curam dengan ukuran pohon sedang memberi banyak pilihan serta peluang untuk perbaikan. Namun pada lahan yang curam dengan pohon



Gambar 1 : Sistem pembalakan alternatif

besar, peluang untuk memberi pengaruh positif lebih sedikit dan biasanya terbatas pada pengurangan jumlah penebangan serta pembatasan penebangan di areal sulit. Sedangkan pada lahan yang sulit, perbaikan yang signifikan dalam dampak penebangan hanya bisa dicapai melalui penerapan teknologi pembalakan alternatif.

Manfaat penerapan sistem RIL sering dibandingkan dengan pembalakan yang konvensional. Apa yang dimaksud dengan "pembalakan yang konvensional"?

Di Indonesia, peraturan Departemen Kehutanan umumnya berkaitan dengan sebagian besar aspek rencana serta pengembangan areal konsesi, namun sedikit sekali berhubungan dengan ciri-ciri rencana pembalakan serta pengendalian operasional. Ini tidak mengherankan karena sangat sulit untuk bisa mengatur bentuk kegiatan seperti ini. Sebagai akibatnya, kualitas praktek pembalakan sangat bervariasi dari satu perusahaan dengan perusahaan lain dan sebagian besar ditentukan oleh tingkat

Ciri Umum "Pembalakan Konvensional"

- Sistem penyaradan dengan menggunakan traktor crawler
- Tidak adanya peta kontur dengan skala operasional serta peta posisi pohon – kalau pun ada hanya untuk memenuhi persyaratan Departemen Kehutanan.
- Petak pembalakan atau bagian dari petak dialokasikan kepada kru pembalakan yang terdiri dari satu operator traktor dan satu penebang. Kru pembalakan memiliki kebebasan untuk menebang pohon yang memiliki ukuran serta kualitas komersial dan untuk mengekstraksinya melalui cara yang terbaik yang dapat mereka lakukan.
- Tidak ada rencana pembalakan yang spesifik.
- Standar pemanfaatan cenderung sangat rendah dengan volume kayu berkualitas tinggi yang tersisa di hutan sebagai akibat tidak adanya standar bucking yang tepat dan supervisi. Keadaan ini merupakan salah satu situasi yang secara implisit didorong oleh Departemen Kehutanan melalui mekanisme pengendalian penebangan serta skistem royalti yang seragam.
- Tidak ada pemantauan atau evaluasi dari kegiatan penebangan yang dilakukan.
- ITT¹⁾ yang disarankan atau survai paska pemanenan jarang dilakukan, dan kalau pun dilaksanakan tidak diintegrasikan ke dalam tindakan manajemen di luar persyaratan yang terdapat dalam peraturan karena informasi yang dikumpulkan memiliki relevansi yang kecil dengan manajemen.
- Tidak ada kegiatan penon-aktifan jalan sarad yang secara sistematis berusaha mengurangi risiko erosi.

1) ITT atau evaluasi paska penebangan menunjuk pada inventarisasi Tegakan Tinggal yang merupakan persyaratan peraturan yang tertera dalam sistem silvikultur serta sistem administratif pengelolaan hutan alam Indonesia.

komitmen dari manajemen perusahaan serta keterampilan teknis dari staf perusahaan.

“Pembalakan Konvensional” dapat didefinisikan secara konsisten melalui sistem konsesi hutan berdasarkan elemen yang relatif seragam dan definisi ini menjadi dasar dari pembandingannya dengan sistem RIL. “Pembalakan konvensional” umumnya memiliki elemen yang sama tanpa melihat areal konsesinya.

Untuk mengatasi situasi ini RIL menetapkan sejumlah tujuan penting seperti:

- **Tujuan #1 : Mengurangi kerusakan pada tegakan tinggal** agar berada dalam kondisi yang baik dalam siklus penebangan berikut. Objektif ini hanya dapat dicapai dengan memodifikasikan kegiatan operasional. Namun demikian, perencanaan yang lebih baik membantu dalam merealisasikan kegiatan yang lebih baik.
- **Tujuan #2 : Mengurangi besarnya kerusakan tanah**
Kerusakan tanah merupakan akibat dari kegiatan mesin di hutan. Saat terjadinya kerusakan tanah mesin merusak pohon inti masa depan, tegakan serta regenerasi yang terjadi di bawah kanopi hutan. Sudah menjadi pengetahuan umum bahwa bila terjadi ruang dalam hutan dipterocarp, ruang tersebut akan segera terisi dengan pohon baru biasanya spesies yang diinginkan karena pohon-pohon tersebut sudah ada sebagai spesies regenerasi di dasar hutan.

Namun demikian, kerusakan tanah atau perpindahan tanah merusak semua regenerasi yang sedang berlangsung dan menciptakan kondisi ideal bagi vegetasi pengganggu dan spesies pohon non-komersial yang akan memenuhi lokasi tersebut. Oleh karena spesies komersial tidak menghasilkan biji setiap tahunnya, sebagian besar dari areal di mana tanahnya rusak sebagai akibat dari kegiatan pembalakan tidak akan langsung dipenuhi dengan spesies pohon yang diinginkan dan tidak akan dipenuhi dengan vegetasi non-lomersial untuk satu atau dua siklus rotasi.

Mengurangi kerusakan tanah erat hubungannya dengan perencanaan yang tepat. Kegiatan pembalakan di mana mesin digunakan untuk mengumpulkan pohon yang baru

ditebang akan memiliki tanah dengan kerusakan yang lebih besar dibandingkan dengan areal pembalakan di mana lokasi jalan lebih direncanakan dengan teliti.

- **Tujuan #3 : Memelihara integritas serta kualitas sistem perairan** di hutan dengan mengurangi perlintasan sungai, menon-aktifkan jalan sarad setelah kegiatan pembalakan dan kegiatan lain yang dapat mengurangi erosi.

Agar bisa mencapai tujuan ini dibutuhkan peta kontur untuk merencanakan sistem jalan sarad sehingga perlintasan sungai dapat dikurangi. Secara berulang kali dalam peragaan serta studi sistem RIL jelas terlihat bahwa gangguan terhadap hidrologi hutan dapat dikurangi melalui perencanaan yang baik serta pelaksanaan pengukuran-pengukuran operasional yang dirancang untuk mengurangi erosi.

Tujuan ini hampir tidak pernah dipikirkan dalam praktek pembalakan konvensional, sedangkan sedimentasi yang terjadi di sungai sebagai akibat dari tidak adanya perencanaan serta praktek yang tidak tepat, menempatkan perusahaan konsesi pada konflik dengan masyarakat setempat yang menganggap persediaan air bersih mereka menjadi terpolusi dan jumlah ikan menurun sebagai akibat dari sedimentasi yang cukup berat dalam sistem sungai yang ada.

1.3 Persyaratan yang harus dipenuhi dalam melakukan perencanaan berdasarkan peraturan yang berlaku.

Perencanaan yang baik merupakan hal yang diperlukan dalam sistem administrasi kehutanan di Indonesia. Peninjauan kembali mengenai persyaratan perencanaan akan membantu dalam memahami kekhususan rekomendasi perencanaan RIL di dalam skema keseluruhan perencanaan dalam kegiatan kehutanan.

Kesepakatan kehutanan menyiapkan sarana dimana konsesi hutan diberikan. Persyaratan utama adalah Analisis Mengenai Dampak Lingkungan yang dikenal sebagai AMDAL²⁾.

²⁾ Analisa Mengenai Dampak Lingkungan.

AMDAL memiliki empat bagian utama sebagai berikut:

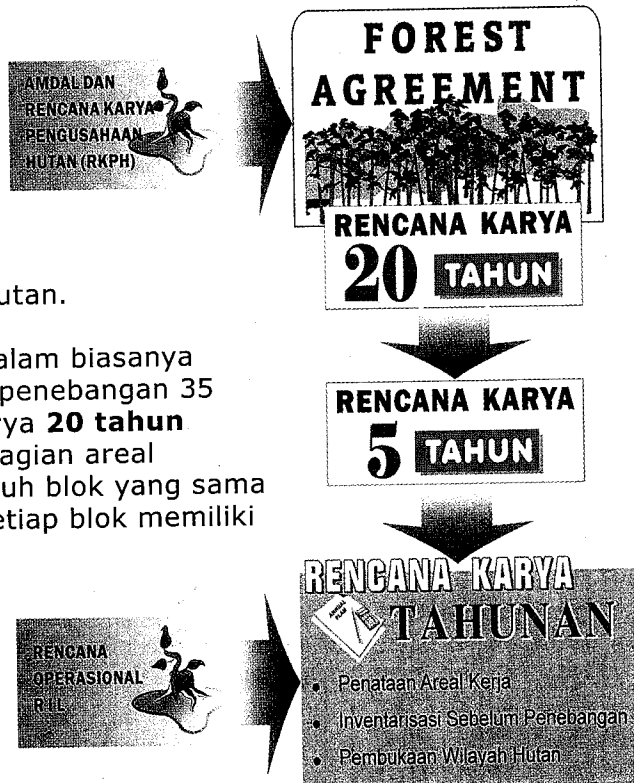
- (a) Penyajian Informasi Lingkungan (PIL)³⁾,
- (b) Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL)⁴⁾,
- (c) Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL)⁵⁾, dan
- (d) Rencana Kelola Lingkungan (RKL)⁶⁾.

Tahap pertama dan kedua dalam pengembangan konsesi hutan sifatnya sangat strategis. Rencana karya **20 tahun** menjabarkan prinsip umum yang membahas sebagian besar aspek dari rencana kegiatan termasuk proyeksi ekonomis guna mengembangkan dan mengelola areal konsesi.

Tingkat perencanaan membutuhkan inventarisasi sebesar 0.1% guna mengidentifikasi tipe hutan dan memberi gambaran umum mengenai kondisi hutan.

Pengelolaan hutan alam biasanya berdasarkan siklus penebangan 35 tahun. Rencana Karya **20 tahun** mengusulkan pembagian areal konsesi menjadi tujuh blok yang sama luasnya, di mana setiap blok memiliki lima areal konsesi tahunan. Ketujuh blok penebangan ini membutuhkan persiapan rencana karya **lima tahunan**.

KERANGKA PERENCANAAN



- 3) Pengajian Informasi Lingkungan.
- 4) Analisa Dampak Lingkungan.
- 5) Rencana Pemantauan Lingkungan.
- 6) Analisa Kelola Lingkungan.

Gambar 2 : Kerangka Kerja Perencanaan Umum



Areal yang tercakup dalam **Rencana Karya Lima Tahunan** ini membutuhkan reinventarisasi pada tingkat 1 % intensitas sampling.

Tahap perencanaan yang paling rinci yang dibutuhkan Departemen Kehutanan adalah persiapan **Rencana Operasional Tahunan**.

Persyaratan kinerja yang tercakup dalam rencana tahunan ini sebagian besar diatur oleh sistem silvikultur dan administratif yang dikenal sebagai **Tebang Pilih Tanaman Indonesia (TPTI)**, atau dikenal juga sebagai sistem penebangan dan penanaman selektif yang dibuat untuk membantu mengarahkan semua kegiatan kehutanan dan rencana awal inventarisasi hingga tahap akhir pemeliharaan tegakan (lihat tabel 1)

Dalam beberapa tahun terakhir Departemen Kehutanan menganjurkan untuk melaksanakan sistem silvikultur yang telah dimodifikasi seperti sistem TPTJ⁷⁾ yang lebih menitikberatkan pada pengelolaan intensif serta intervensi aktif dalam hutan alam. Hingga saat ini hasilnya masih dievaluasi.

Tabel 1 : Tahapan dari sistem Silvikultur Indonesia serta sistem Administratif untuk Pengelolaan Hutan Alam (TPTI)

Langkah	Keterangan Kegiatan	Jadual Implementasi (tahun) (-) : Sebelum pemanenan kayu (+) : Setelah pemanenan kayu
1.	Penataan Areal Kerja	Et -3
2.	Inventarisasi Tegakan Sebelum Penebangan (100%)	Et -2
3.	Pembukaan Wilayah Hutan	Et -1
4.	Penebangan	Et -0
5.	Perapihan (horisontal)	Et +1
6.	Inventarisasi Tegakan Tinggal	Et +2
7.	Pembebasan Tahap Pertama	Et +2
8.	Pengadaan Bibit	Et +2
9.	Pengayaan/Rehabilitasi	Et +3
10.	Pemeliharaan Tanaman Pengayaan/Rehabilitasi	Et +3, 4, 5
11.	Pembebasan Tahap Kedua dan Ketiga	Et 4, 6
12.	Penjarangan Tegakan Tinggal	Et 10, 15 20

⁷⁾ Tebang Pilih Tanam Jalur.

Rencana Karya Tahunan memiliki tiga komponen. Komponen pertama berkaitan dengan **penetapan areal kerja**. Bagian ini berkaitan erat dengan penetapan batas blok penebangan individual yang disebut sebagai petak dan merupakan kegiatan yang harus dilaksanakan tiga tahun sebelum kegiatan pemanenan.

Komponen kedua berhubungan dengan **inventarisasi pra-panen**. **TPTI** mensyaratkan inventarisasi 100% dari seluruh pohon komersial dua tahun sebelum kegiatan pemanenan dilaksanakan. Di dalam sistem RIL kegiatan ini diperluas untuk mencakup peta kontur yang dijelaskan dalam manual; "**Prosedur Survei Topografi Hutan dan Pemetaan Pohon**" yang diterbitkan TFF pada bulan April 2004.

Komponen ketiga dari RKT ini adalah **pembukaan areal hutan** yang mencakup rencana pembangunan jalan dan konstruksi. Petunjuk tentang perencanaan mensyaratkan bahwa kegiatan ini harus dilakukan satu tahun sebelum pemanenan dilakukan. TFF akan menerbitkan sejumlah manual tentang prosedur guna memperluas aspek teknis rencana pembangunan, lokasi survai serta rancangan jalan sebagai bagian dari pengembangan literatur teknis mengenai RIL.

Persyaratan perencanaan ini berada di bawah administrasi Bina Produksi Kehutanan (BPK) yang merupakan bagian dari Departemen Kehutanan. DepHut mengakui pentingnya peran RIL guna mencapai pengelolaan hutan yang berkelanjutan.

Niat pemerintah Indonesia untuk mendukung penerapan sistem RIL tercakup dalam kriteria 2 dan kriteria 3 dari Kriteria dan Indikator pengelolaan Hutan yang Berkelanjutan (SK Menhut No. 4795/KptsII/2002) yang ditandatangani Menteri Kehutanan. Walaupun rincian secara khusus tidak diberikan di sini, namun ini sudah bisa dijadikan persyaratan yang harus dipenuhi oleh para pemegang konsesi.

Surat keputusan kedua dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pengelolaan Hutan Produksi (SK DirJen No. 274/VIPHA/2001). SK ini berbentuk sebagai surat rekomendasi dan memberi rincian yang cukup lengkap mengenai aspek teknis RIL walaupun hanya sedikit sehubungan dengan petunjuk pelaksanaan dan secara dasar tidak dapat dijadikan patokan.



1.4 Definisi Rencana 'RIL'

Untuk menghindari kesalahpahaman, penting untuk menjabarkan apa yang dimaksud dengan rencana pembalakan dalam konteks buku manual "**Pertimbangan dalam Merencanakan Pembalakan Berdampak Rendah**" ini, dan bahan yang telah dibahas sebelum ini, yaitu mengenai persyaratan perencanaan yang dimandatkan pemerintah.

Dalam manual pertama, "**Prosedur Survei Topografi Hutan dan Pemetaan Pohon**", kami menggunakan pendekatan survei topografi yang dapat menghasilkan peta kontur dan posisi pohon yang rinci dan akurat. Ini merupakan awal dari manual mengenai "**Pertimbangan dalam Merencanakan Pembalakan Berdampak Rendah**".

Definisi dari Perencanaan RIL / Pembalakan Berdampak Rendah

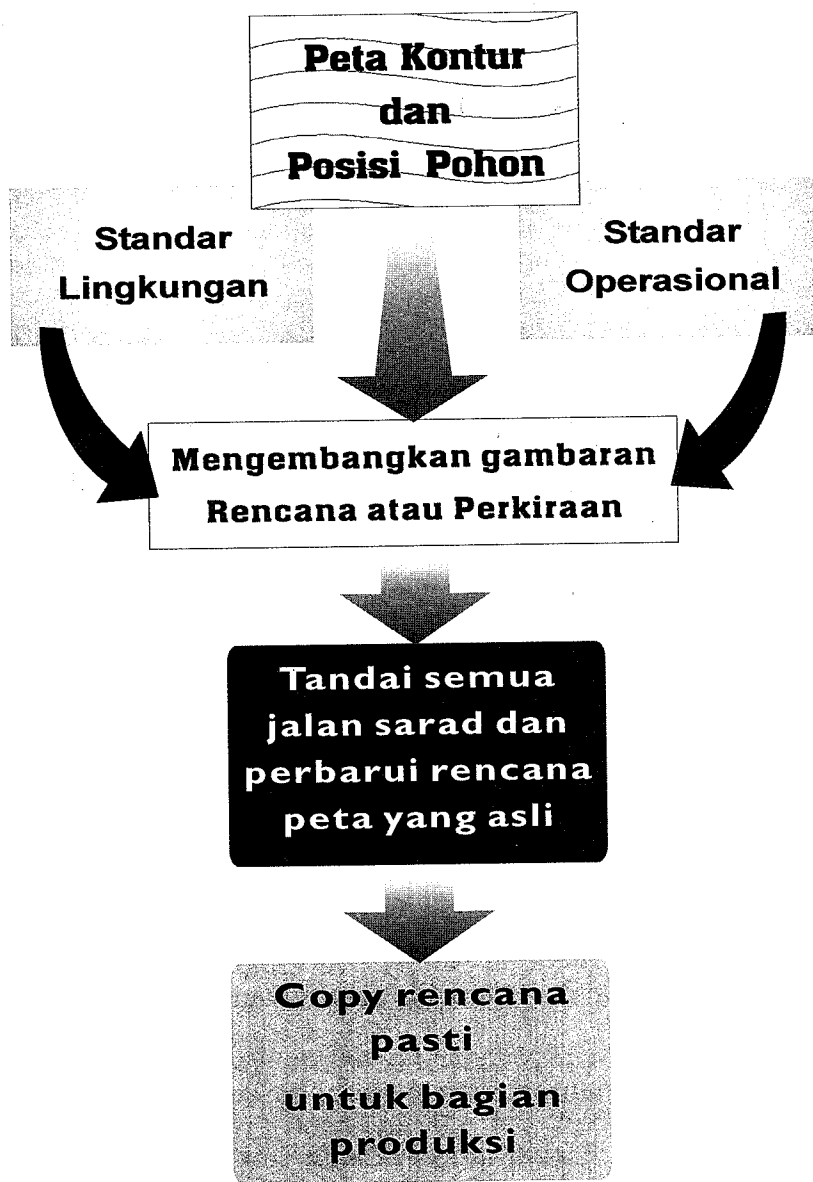
Di atas segalanya rencana RIL merupakan representasi kartografi dari kegiatan pembalakan yang terencana dan in-situ yang telah dipersiapkan berdasarkan asumsi mengenai sistem pembalakan serta objektif pertama untuk bisa mengurangi dampak dan meningkatkan kinerja ekonomis. Rencana RIL bisa mencakup bagian tertulis yang menjelaskan rincian pelaksanaan in-situ.

Rencana RIL diawali dengan informasi dasar mengenai peta dan jumlah pohon yang ada. Flow chart sederhana dapat menggambarkan berbagai kegiatan yang termasuk dalam pertimbangan perencanaan RIL.

Manual ini akan membawa pembaca melalui pertimbangan dasar dan prosedur untuk mengembangkan rencana pembalakan in-situ hingga lokasi aktual dari TPN dan jalan sarad di lapangan.

Sebagai alat untuk mengevaluasi penerapan sistem RIL dan guna memenuhi tujuan pemantauan penerapan sistem RIL tersebut, TFF telah mengembangkan serangkaian kriteria dan indikator (C&I) untuk RIL. Fungsi perencanaan yang dikemukakan di bawah ini merupakan bagian singkat dari C&I yang lengkap. C&I memudahkan pembaca memahami apa yang perlu dilakukan saat menyusun rencana RIL.

LANGKAH-LANGKAH DALAM PERENCANAAN RIL



Gambar 3 : Langkah dalam Meyusun rencana RIL

Tabel 2 : Contoh pertimbangan yang harus dipikirkan berdasarkan Kriteria & Indikator RIL

Kriteria, Indikator dan Verifier TFF guna memvalidasi Penerapan Kriteria RIL yang relevan untuk perencanaan RIL			
Prinsip	Kriteria	Indikator	Alat Verifikasi
	5.	Rencana pemanenan skala operasional dipersiapkan dengan menunjukkan cara bagaimana perusahaan akan melaksanakan kegiatan pemanenan.	
		5.1	Rencana pemanenan dipersiapkan berdasarkan peta kontur dan posisi pohon.
		5.2	Perusahaan mengembangkan standar operasional dan lingkungan guna mengarahkan rencana dan kegiatan pembalakan <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 Standar operasional mencakup pertimbangan untuk menetapkan gradien dari jalan sarad, pertimbangan mengenai jenis tanah, lokasi TPn, sub-kompartemen serta prosedur perlintasan anak sungai. 5.2.2 Standar lingkungan mencakup kebijakan tentang maksimum derajat kemiringan yang sesuai untuk pembalakan berbasis darat, zona penyangga riparian, perlintasan anak sungai, pertimbangan lokasi TPn serta pertimbangan yang berkaitan dengan aspek kultural.
		5.3	Perusahaan telah menetapkan personalia yang bertanggung jawab untuk melaksanakan rencana pembalakan yang rinci. <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 Rencana yang akurat dengan memasukkan informasi yang ada tentang kontur dan posisi pohon serta standar perencanaan dipersiapkan secara teratur.
	6.	Lokasi jalan sarad dan TPn ditentukan sebelum kegiatan penebangan dilakukan berdasarkan standar operasional dan lingkungan.	
		6.1	Perusahaan mengangkat personalia yang cakap dan bertanggung jawab membuat rencana jalan sarad dan TPn yang terperinci. <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 Pemeriksaan di lapangan mengkonfirmasi bahwa jalan sarad dan TPn secara rutin ditempatkan sesuai dengan rencana pembalakan dan standar yang telah ditetapkan.
		6.2	Peta terkini telah disiapkan dengan menunjukkan lokasi TPn dan jalan sarad di mana ada sedikit variasi dari rencana awal.

BAB II

Persyaratan Melaksanakan Perencanaan RIL yang Efektif

Agar dapat secara efektif melaksanakan perencanaan pembalakan dengan menggunakan sistem RIL, ada empat persyaratan dasar yang harus dipenuhi:

1. Peta dengan skala operasional, akurat merupakan alat dasar untuk melaksanakan rencana pembalakan dengan menggunakan sistem RIL.
2. Perlu menetapkan standar operasional yang berwawasan lingkungan untuk mempersiapkan kerangka kerja perencanaan.
3. Perlu juga memiliki ketrampilan teknis dasar untuk bisa menginterpretasikan peta dan standar yang telah ditetapkan sehingga dapat menghasilkan suatu rencana yang dapat menjamin tercapainya tujuan RIL
4. Perlu menciptakan suatu lingkungan pengelolaan yang memungkinkan pelaksanaan RIL. Hal ini tidak hanya sekedar dukungan manajemen terhadap konsep RIL tetapi juga mencakup seluruh prosedur khusus yang berhubungan dengan organisasi maupun bidang teknis yang dapat menjamin bahwa sistem RIL diterapkan secara serentak dalam berbagai kegiatan yang dilaksanakan perusahaan dan tidak dilaksanakan hanya oleh satu departemen saja.

2.1 Peta Kontur dan Posisi Pohon yang Akurat

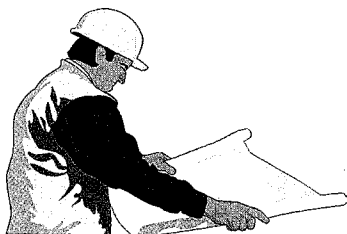
Rencana pembalakan merupakan kegiatan tata ruang yang melibatkan lahan hutan yang luas. Sangat sulit untuk bisa membayangkan bagaimana rencana pembalakan dapat dilakukan tanpa adanya peta yang akurat. Pertanyaannya menjadi jenis peta apa yang paling sesuai untuk dapat melakukan rencana pembalakan dengan menggunakan sistem RIL dan bukannya apakah perlu memiliki suatu peta.



Peta dengan skala operasional 1: 5,000 yang dihasilkan langsung dari foto udara sudah cukup memadai untuk melakukan rencana pembalakan. Sayangnya di Indonesia, peta berbasis foto udara belum berkembang menjadi suatu pilihan yang dapat digunakan oleh sebagian besar perusahaan konsesi.

Di samping itu, peraturan pemerintah yang berlaku saat ini mensyaratkan inventarisasi 100% yang dilakukan secara sistematis mengenai areal pembalakan yang diusulkan dua tahun sebelum pembalakan dilaksanakan. Persyaratan ini mendorong dikembangkannya suatu protokol survai yang memungkinkan perusahaan konsesi mengembangkan peta kontur dan posisi pohon yang rinci berdasarkan survai di darat dengan tambahan biaya yang relatif sedikit. Protokol ini telah dijelaskan dalam manual awal seri RIL mengenai petunjuk teknis, dengan judul "Technical Procedures for Topographic Forest Surveys and Tree Mapping".

Besarnya skala dari peta merupakan hal yang perlu dipertimbangkan saat menyiapkan rencana pembalakan. Peraturan pemerintah menetapkan skala 1: 1,000 walaupun skala 1 : 2,000 juga masih bisa diterima. Dilihat dari segi praktis, skala 1:1,000 merupakan ukuran yang sedikit janggal karena ukuran peta yang menunjukkan areal pembalakan seluas 100 hektar menjadi sangat besar dan tidak praktis untuk digunakan di lapangan.



Sedangkan peta dengan ukuran skala 1 : 2,000 lebih praktis. Skala yang lebih praktis lagi adalah 1 : 5,000 karena masih cukup dapat terlihat rincian kontur yang diperlukan untuk perencanaan in-situ. Peta berskala operasional yang akan digunakan untuk merencanakan pembalakan harus memiliki informasi berikut:

- **Kontur:** Kecuali untuk hutan rawa, hutan dipterocarp Indonesia dan Malaysia berlokasi di kawasan lahan yang bergelombang atau sangat terjal. Rencana pembalakan yang sangat rinci sangat tidak mungkin tanpa adanya informasi mengenai kontur.

Apabila gelombang topografi tidak terlalu terjal, maka dapat digunakan interval kontur sebesar dua meter. Namun

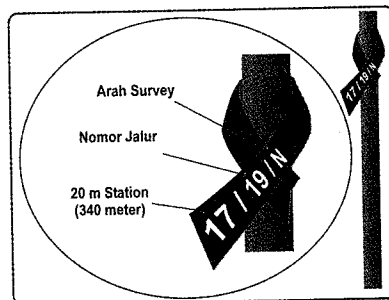
demikian di sebagian besar kawasan hutan di Indonesia dan Malaysia, interval kontur sebesar lima meter lebih sesuai.

- Aliran sungai: Fungsi hidrologi hutan hampir sama pentingnya dengan nilai hutan itu sendiri. Dampak praktek pembalakan yang buruk adalah semakin meningkatnya konflik sosial karena masyarakat setempat melihat kualitas sumber air bersih mereka semakin menurun serta populasi ikan semakin kecil karena sedimentasi yang ditimbulkan oleh kegiatan pembalakan yang kurang teliti.

Untuk bisa mengatasi hal ini secara efektif, pada saat melakukan rencana pembalakan peta operasional harus dapat menunjukkan semua anak sungai termasuk yang bersifat musiman.

Dari segi pembuatan peta yang praktis, memang sulit untuk bisa menghasilkan peta kontur yang akurat berdasarkan data yang diperoleh di lapangan bila lokasi anak sungai tidak ditampilkan secara akurat. Jaringan anak sungai membentuk suatu kerangka kerja yang mengendalikan pembuatan peta kontur sehingga memungkinkan terjadinya keputusan yang subjektif pada saat kesalahan pada survai lapangan menghasilkan solusi mengenai kontur yang sangat tidak masuk akal.

- Jaringan jalan yang tersedia serta infrastruktur lainnya harus ditampilkan dalam peta. Hal ini sering terlewatkan karena peta areal pembalakan umumnya dibuat sebelum lokasi jalan ditetapkan dan jalan dibangun.



Gambar 4 : Sistem penomoran jaringan survai.

- Jaringan survai yang digunakan untuk mengumpulkan data kontur serta posisi pohon harus terlihat dalam peta. Hal ini akan menjadi dasar yang sangat bermanfaat pada saat melakukan orientasi lapangan ketika mengimplementasikan rencana pembalakan. Jaringan survai terdiri dari titik-titik survai yang dapat dikenali berdasarkan nomor garis serta posisi pohon pada garis.

- Data pohon juga harus ditampilkan untuk melengkapi peta. Serangkaian teknik kartografis dapat digunakan untuk mewujudkan persyaratan ini. Kekhasan lain adalah digunakannya simbol-simbol yang berbeda untuk mengidentifikasi spesies atau kelompok spesies yang berbeda, juga ditampilkannya nomor pohon yang ada di areal tersebut.

Di Indonesia, peraturan pemerintah mensyaratkan bahwa inventarisasi harus dapat menunjukkan sedikitnya ada 25 pohon per hektar dengan kategori "pohon inti" (memiliki diameter 20 – 49 centimeter). Untuk rencana pembalakan, informasi ini tidak memiliki manfaat praktis dan cenderung hanya akan membingungkan saat menginterpretasi peta. Data pohon yang sangat dibutuhkan dalam penyusunan rencana pembalakan adalah posisi dari pohon komersial yang siap untuk ditebang.

- Peta operasional harus memiliki legenda yang menjelaskan semua informasi yang terdapat dalam peta tersebut. Legenda tersebut harus memiliki tanda panah yang menunjukkan arah Utara.

2.2 Standar Perencanaan

Standar merupakan "peraturan" atau asumsi dasar yang menjadi dasar persiapan rencana. Standar dapat berkaitan dengan pertimbangan teknis, tujuan lingkungan, serta isu pengelolaan lain.

Walaupun setiap standar harus berdasarkan pada persyaratan peraturan yang berlaku, standar tersebut memiliki arti lain dalam konteks pembuatan rencana RIL. Dalam banyak kasus, standar umum dapat diterapkan, akan tetapi unit pengelolaan hutan diharapkan dapat mengembangkan standar mereka sendiri yang secara memadai menggambarkan situasi tertentu dalam perusahaan yang bersangkutan.

Perbedaan jenis tanah, kondisi lahan serta mesin pemotongan yang berbeda akan menghasilkan standar operasional yang berbeda juga.

Masalah-masalah setempat yang berkaitan dengan kegiatan melindungi ekosistem riparian atau zona penyangga hutan

masyarakat dapat mengarah pada pengembangan standar lingkungan yang sangat spesifik.

Adanya perbedaan dalam besar, struktur serta organisasi perusahaan mungkin juga akan membutuhkan pendekatan yang berbeda mengenai cara perusahaan merencanakan implementasi praktik-praktik RIL.

2.2.1 Standar Operasional Perencanaan RIL

Standar operasional perencanaan berhubungan dengan hambatan fisik serta hal-hal yang perlu dipertimbangkan pada saat mengembangkan rencana pembalakan. Walaupun secara relatif hanya sedikit pertimbangan yang betul-betul dapat mempengaruhi kegiatan perencanaan, namun pertimbangan tersebut sangat penting untuk dilakukan.

- a). Maksimum kemiringan jalan sarad
Di sebagian besar areal konsesi hutan, fungsi perencanaan dilakukan oleh personalia yang tidak bertanggung jawab atas kegiatan produksi. Sebagai akibatnya, seringkali personalia bagian perencanaan memiliki pemahaman yang buruk mengenai apa yang dapat atau tidak dapat dilakukan suatu mesin.



Gambar 5 : Bilakah lereng yang "terjal" menjadi terlalu terjal?



Pertama-tama, perencana harus mengenali mesin-mesin ekstrasi yang digunakan di areal konsesinya. Traktor Caterpillar D7G atau Komatsu yang setara, merupakan mesin yang sangat kuat dan berat. Usahakan untuk bisa menghindari pembuatan jalan sarad yang melewati areal yang berawa oleh karena mesin tersebut akan mengalami kesulitan yang besar dan mengakibatkan dampak yang cukup besar.

Usahakan dapat membangun jalan sarad dengan kemiringan tidak lebih dari 30%. Bila dilakukan dengan kemiringan di atas 35% mesin-mesin berat yang digunakan akan mengalami kesulitan saat menarik kayu bulat ke atas bukit terutama bila tanah becek. Di areal berbatuan seperti yang terdapat di areal gunung kapur, kelerengan jalan sarad tidak begitu menghambat karena mesin tersebut memiliki daya tarik yang lebih baik, sedangkan tanahnya lebih keropos sehingga tidak begitu mudah mengalami erosi.

b). Posisi Jalan Sarad:

Di mana mungkin, rencanakan jalan sarad di atas punggung/pematang di mana lerengnya tidak begitu terjal dan tanahnya memiliki drainase yang baik. Mesin dapat memanjat lereng yang terjal dengan mudah pada derajat kemiringan 35% sepanjang tidak terdapat lereng sampingan yang banyak.

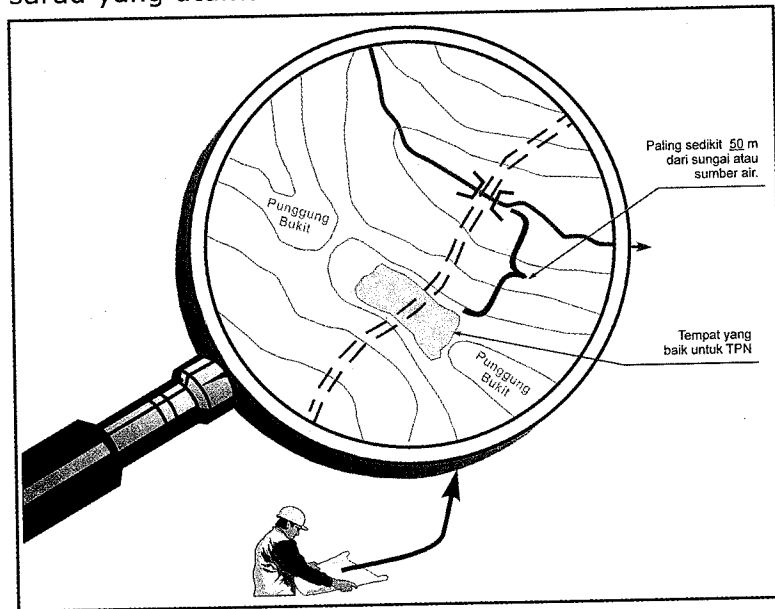
Jalan sarad yang direncanakan dibangun pada lereng yang terjal pengerjaannya akan memakan lebih banyak waktu serta dampaknya juga lebih besar.

Hindari kondisi lahan yang kelihatannya bergelombang lembut atau datar pada peta kontur, terutama bila lahan tersebut terdapat pada dasar lereng yang sangat curam atau dekat dengan aliran air karena umumnya kawasan ini cenderung berawa atau memiliki banyak areal resapan. Jalan sarad yang dibangun pada lokasi tersebut seringkali akan menyebabkan dampak yang tinggi walaupun kelerengannya tidak curam.

c). Lokasi TPn:

Agar dapat merencanakan jaringan jalan sarad serta lokasi TPn, penting sekali untuk menetapkan secara

akurat lokasi jalan pada peta kontur sehingga topografi dapat dievaluasi secara efektif. Di sebagian besar kawasan yang terdapat di Indonesia dan Malaysia, topografi bukannya posisi pohon merupakan factor yang sangat berperan dalam menetapkan lokasi jalan sarad yang utama.



Gambar 6: Memilih lokasi TPN

TPn harus berlokasi di mana jalan sarad dapat membantu mengembangkan kawasan hutan. Pada saat jalan sarad sudah ditempatkan pada posisi yang benar di peta, buatlah evaluasi mengenai informasi kontur untuk mencari situs terbaik di jalan tersebut untuk dijadikan TPN. TPN harus ditempatkan pada lereng yang tidak begitu curam namun memiliki lahan dengan drainase yang baik, lebih baik bila ditempatkan pada tempat yang berlokasi di punggung bukit.

Beberapa poin khusus yang perlu dipertimbangkan saat merencanakan lokasi TPN:

- Perhatikan pola penyaradan berdasarkan posisi punggung bukit serta kaitannya dengan jalan. Peta kontur akan menunjukkan di mana jalan pembalakan memotong punggung bukit yang merupakan lokasi



paling sesuai untuk membangun jalan sarad utama.

- Perhatikan areal yang memiliki kelerengan yang tidak begitu curam, lebih baik yang berlokasi di punggung bukit bagian atas atau pada ketinggian yang mudah dilakukan drainase.
- Perhatikan agar lokasi TPn berada di luar daerah penyangga di sepanjang aliran anak sungai. Tepi dari TPn sedikitnya harus berjarak 50 meter dari tepi anak sungai.

d) Ukuran TPn:

Ukuran TPn lebih sesuai menjadi bahan pertimbangan operasional dibandingkan sebagai fungsi perencanaan. Namun demikian, dalam kegiatan perencanaan, indikasi mengenai ukuran TPn dapat diperoleh dengan jalan memeriksa peta secara teliti sehingga memperoleh gambaran kasar mengenai jumlah pohon yang akan mengalami penyaradan ke lokasi TPn yang diusulkan.

Prinsip pengarahannya dititikberatkan pada pengurangan ukuran TPn serta menjamin bahwa personalia di bagian operasional telah diberi instruksi yang memadai sehubungan dengan pembangunan sebuah TPn. Pada sebagian besar kasus, pembangunan ini membutuhkan demarkasi lapangan yang jelas sehubungan dengan batas TPn.



Gambar 7: Kondisi lahan mungkin mensyaratkan agar beberapa pohon tidak ditebang.

Sebaiknya ukuran TPn tidak melebihi 900m². Umumnya lebih mudah mengelola TPn yang berukuran kecil. Penetapan lokasi TPn di lapangan termasuk batasnya harus sudah mempertimbangkan jumlah pohon yang akan melalui penyaradan ke TPn tersebut, kondisi lahan, posisi TPn sehubungan dengan zona penyangga aliran anak sungai serta lokasi dari jalan utama. Untuk beberapa kasus mungkin lebih baik bila menggunakan



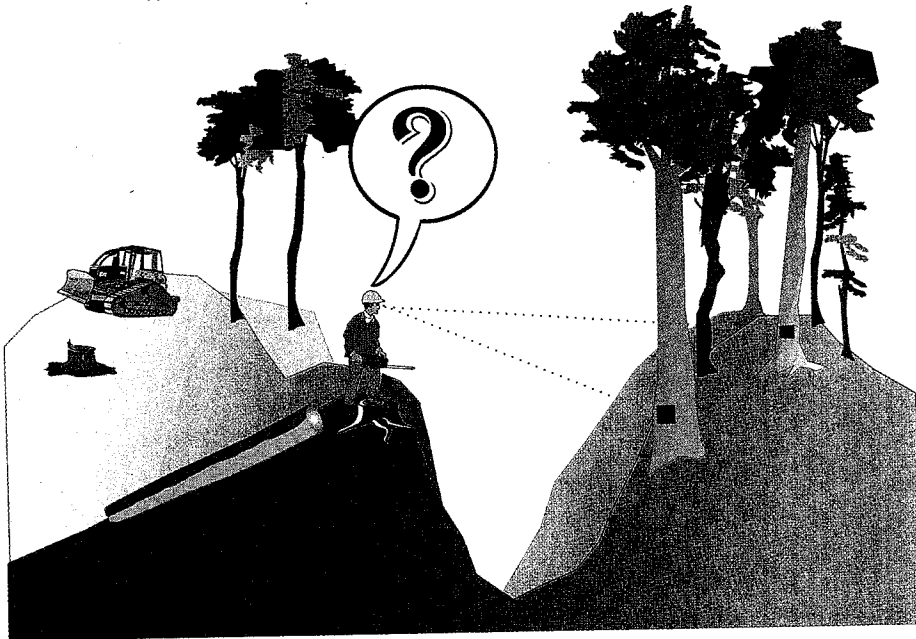
jalan utama yang sudah diperlebar sebagai TPn, namun pada situasi lain mungkin lebih baik bila menempatkan TPn jauh dari jalan utama.

e). Jarak Penyaradan:

Saat merencanakan lokasi jaringan jalan sarad, hal yang perlu dipertimbangkan adalah jarak penyaradan. Secara ideal, maksimum jarak penyaradan ideal adalah antara 300 – 400 meter. Namun demikian, kondisi lahan serta pertimbangan lain tidak selalu memungkinkan hal ini terwujud sehingga perlu merencanakan jalan sarad utama yang panjangnya bisa mencapai lebih dari satu kilometer.

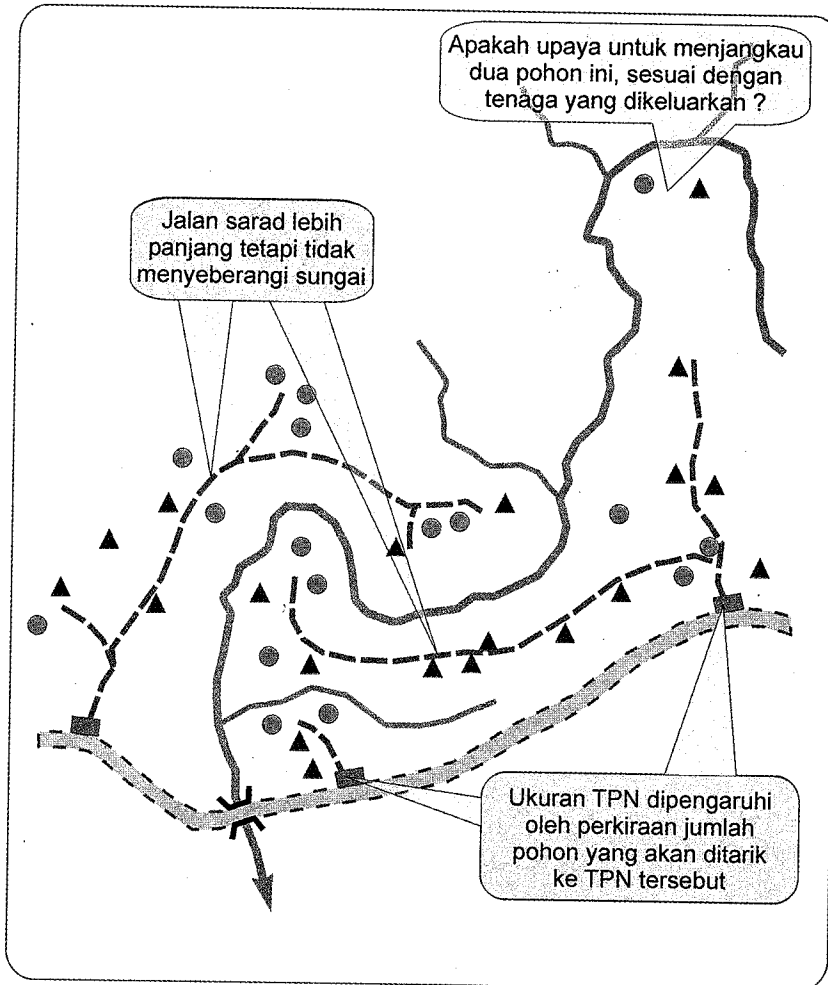
f). Volume Potensial:

Peta posisi pohon harus dapat menunjukkan posisi dari setiap pohon komersial. Ini bukan berarti bahwa setiap pohon akan atau harus ditebang. Seorang perencana harus mampu menilai tingkat usaha yang diperlukan dibandingkan dengan manfaat yang diperoleh saat merencanakan ekstraksi pohon-pohon tersebut.



Gambar 8: Peta posisi pohon sudah dapat mengindikasikan apakah pohon-pohon yang terisolasi atau yang berlokasi di lereng yang sangat curam perlu disertakan di dalam pertimbangan saat merencanakan jalan sarad.

Tidak perlu membuat rencana untuk mengekstraksi pohon-pohon yang terisolasi karena memerlukan jarak penyaradan yang panjang atau hanya bisa diakses melalui lahan yang sangat curam atau sulit ditempuh. Para staf harus memahami hambatan-hambatan ekonomis yang berkaitan dengan perusahaan mereka agar mereka dapat menetapkan peraturan umum untuk tidak menyertakan pohon-pohon yang letaknya sangat terisolasi atau jauh ke dalam proses perencanaan yang dilakukan.



Gambar 9 : Beberapa 'pertimbangan operasional' guna merencanakan jaringan jalan sarad.

2.2.2 Standar Lingkungan dalam Sistem RIL

Guna mencapai salah satu objektif utama, yaitu mengurangi dampak pembalakan, maka perlu ditetapkan standar lingkungan yang jelas untuk mengarahkan rencana kegiatan pembalakan sedemikian rupa hingga bisa meraih objektif yang berdampak rendah.

Standar lingkungan untuk merencanakan sistem RIL harus sederhana, dan mengakui hambatan-hambatan operasional yang dapat ditemukan dalam setiap konsesi.

Pertimbangan berikut telah disusun berdasarkan signifikansinya sehubungan dengan prioritas dalam perencanaan RIL. Prioritas pertama adalah, pertimbangan-pertimbangan yang dapat dilihat dalam peta sehingga dapat diikutsertakan dalam perencanaan awal kegiatan pembalakan. Prioritas kedua adalah pertimbangan-pertimbangan yang biasanya hanya dapat dilihat pada lokasi aktual jalan sarad.

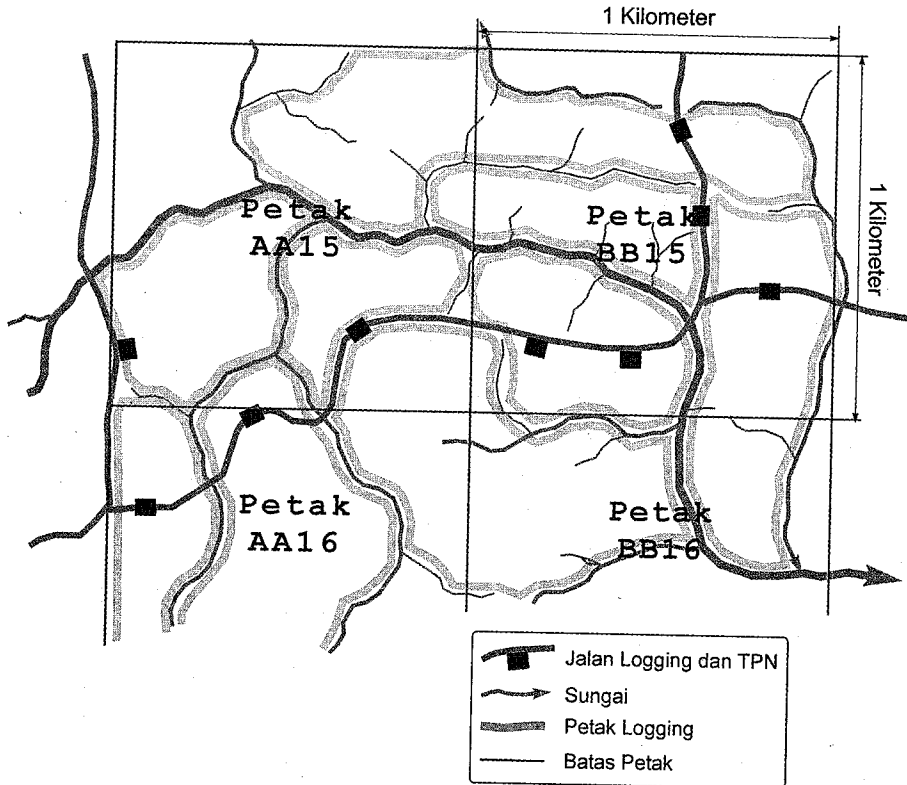
1. Mengurangi perlintasan aliran anak sungai
2. Zona penyangga anak sungai
3. Lereng dengan kemiringan yang sangat curam
4. Pohon-pohon yang dilindungi
5. Pohon-pohon yang memiliki nilai keanekaragaman hayati khusus
6. Kawasan yang memiliki nilai ekologis atau keanekaragaman hayati yang unik

Seluruh pertimbangan ini mensyaratkan pengumpulan data awal. Saat yang tepat mengumpulkan data ini adalah pada saat melakukan inventarisasi sehingga hasilnya dapat ditunjukkan pada peta kontur dan posisi pohon.

Salah satu hambatan dalam melakukan perencanaan jaringan jalan sarad adalah adanya kebutuhan untuk mengurangi perlintasan anak sungai (lihat 1.2 Tujuan Pembalakan Berdampak Rendah). Dalam beberapa kasus hal ini hanya akan mengkompromikan tujuan mengurangi jarak penyaradan.

Merencanakan jaringan jalan sarad paling baik bila dilakukan setelah areal perencanaan umum dibagi menjadi

sub-kompartemen. Sub-kompartemen merupakan areal dengan batas alam seperti anak sungai, dimana semua jalan sarad dalam sub-kompartemen tersebut akan secara alami menuju pada TPN yang sama. Sub-kompartemen merupakan unit pembalakan yang mungkin akan memotong batas blok.



Gambar 10 : Perlu menetapkan batas areal kerja yang memiliki Rencana Karya Tahunan (RKT) dengan mempertimbangkan kemungkinan adanya batas penyaradan alam dan bukan batas petak buatan.

2.2.3 Tambahan Pertimbangan Pengelolaan dalam Merencanakan RIL

- a). Pertimbangan Sosial:
Pertimbangan sosial sering terlewatkan oleh perusahaan konsesi, hanya karena pihak manajemen belum pernah menyadari akan adanya hal ini.

Pertimbangan sosial dikenali oleh pihak manajemen perusahaan hanya setelah hal ini menjadi suatu masalah.

Beberapa contoh konflik dengan masyarakat setempat berawal dari tidak adanya proses perencanaan maupun pengendalian operasional yang baik:

- Terjadinya sedimentasi yang cukup besar pada anak sungai disebabkan antara lain karena tidak adanya perencanaan, konstruksi jalan atau praktek pembalakan yang baik (seperti yang telah dibahas dalam Standar Lingkungan).
- Perambahan atas areal hutan oleh petani ladang berpindah yang tinggal di sekitar hutan.
- Gangguan yang terjadi pada situs-situs yang bersifat religius atau tempat penguburan sebagai akibat dari pelaksanaan kegiatan pembalakan.

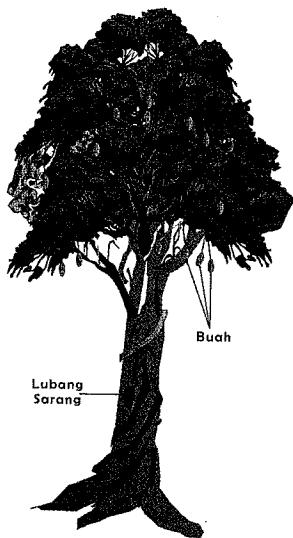
Kegiatan perencanaan harus memperhitungkan pertimbangan sosial seperti daerah penyangga atau areal budi daya bagi masyarakat setempat. Walaupun para perencana dapat memasukkan informasi ini ke dalam rancangan jalan sarad, kesepakatan antara perusahaan dengan masyarakat setempat harus didasarkan pada konsultasi dan kesepakatan bersama. Ini membutuhkan protokol keterlibatan masyarakat di dalam kerangka kerja manajemen perusahaan konsesi secara menyeluruh.

Pertimbangan untuk mempertimbangkan situs budaya atau religius di dalam rencana RIL mensyaratkan agar pertimbangan tersebut merupakan bagian dari proses inventarisasi 100%. Hal ini memang belum menjadi persyaratan dalam peraturan yang berlaku, namun merupakan hal yang sangat mudah untuk memberi instruksi kepada anggota kru inventarisasi agar selama melakukan inventarisasi mereka memperhatikan dengan cermat bila menemukan situs-situs yang oleh masyarakat setempat dianggap suci, lokasi pemakaman, atau situs lain yang mungkin memiliki signifikansi kultural.

Walaupun dilakukannya pengidentifikasi tanda-tanda atau situs-situs tersebut pada peta kontur atau posisi pohon sudah merupakan langkah besar guna menghindari kemungkinan terjadinya konflik dengan masyarakat setempat, namun kegiatan itu saja belum cukup. Perusahaan perlu menetapkan suatu kebijakan dan protokol guna melindungi situs-situs budaya tersebut melalui konsultasi dengan pemimpin masyarakat, demarkasi batas di lapangan, serta pemberian instruksi yang tepat kepada personalia bagian produksi.

Banyak perusahaan menyadari bahwa bila mereka membiarkan masalah tersebut diselesaikan oleh para kru pembalakan konvensional, maka konflik dengan penduduk setempat akan semakin meningkat dan keadaan ini menciptakan gangguan yang cukup mahal biayanya di bidang produksi, di samping itu juga menimbulkan kesan kurang baik masyarakat setempat terhadap perusahaan.

Agar bisa mengidentifikasi pertimbangan sosial yang khusus, penting sekali meningkatkan usaha pengumpulan data. Beberapa informasi seperti lokasi pemakaman dan lokasi yang dianggap suci dapat dikumpulkan sebagai bagian dari prosedur inventarisasi 100%.



Informasi mengenai zona penyangga di sekitar areal kebun masyarakat di sekitar desa dan areal bekas ladang membutuhkan pengumpulan data yang lebih akurat pada saat melakukan inventarisasi 100%. Di samping itu juga melakukan proses konsultasi dengan masyarakat setempat guna menghindari kesalah pahaman dan konflik menjadi isu yang sangat mengganggu pada saat melakukan kegiatan pembalakan.

Gambar 11: Pohon dengan nilai hayati



b). Pertimbangan Keanekaragaman Hayati:

Pada masa lalu, pertimbangan keanekaragaman hayati merupakan isu yang hanya diperhatikan oleh organisasi lingkungan, namun kini semakin banyak para pemegang HPH yang merasa tertantang untuk

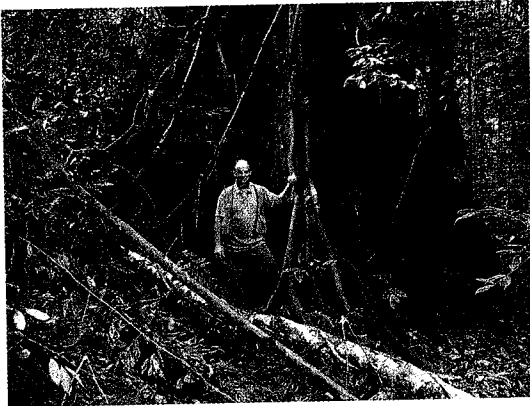


Foto 5 : Pohon *Ficus* memiliki nilai satwa liar yang tinggi.

melakukan suatu hal yang positif guna menyelesaikan isu-isu mengenai nilai konservasi yang tinggi, keanekaragaman hayati, serta pengidentifikasian serta preservation habitat yang unik.

Perencanaan RIL bisa menyertakan isu-isu keanekaragaman hayati bila telah berhasil mengumpulkan data yang akurat saat melaksanakan inventarisasi dan apabila

telah menetapkan kriterianya di dalam kebijakan serta prosedur perusahaan.

Beberapa pertimbangan keanekaragaman hayati telah diikutsertakan ke dalam Standar Lingkungan untuk merencanakan RIL (bagian 2.2.2). Contohnya, pohon-pohon dengan lubang atau pohon-pohon yang sangat besar biasanya tidak akan ditebang karena umumnya pohon-pohon tersebut memiliki nilai terbatas bagi perusahaan, namun pohon-pohon tersebut memiliki nilai keanekaragaman hayati yang cukup tinggi karena mereka menyediakan habitat yang cukup kritis seperti situs pembuatan sarang bagi sejumlah penghuni lubang mulai dari Bajing Terbang hingga Burung Enggang. Situs yang memiliki nilai ekologis yang signifikan bisa mencakup areal yang memiliki mineral, gua, dan habitat khusus untuk makan, dll.

Walaupun sangat tidak mungkin akan dilakukan pembalakan di areal tersebut, sangat penting untuk mengidentifikasikan atribut-atribut ini dalam tahap penyusunan rencana. Agar bisa mengintegrasikannya ke dalam perencanaan RIL, maka akan dibutuhkan

modifikasi dari dasar prosedur inventarisasi 100% guna memastikan bahwa informasi tersebut memang sedang dikumpulkan. Ada kemungkinan juga dibutuhkan untuk melaksanakan evaluasi atau inventarisasi tambahan untuk mengidentifikasi beberapa isu keanekaragaman hayati sebelum melangkah lebih lanjut ke tahap perencanaan.

RINGKASAN PETUNJUK PERENCANAAN

		Petunjuk Perencanaan	Penjelasan
STANDAR OPERASIONAL			
1.	Lereng jalan sarad (merugikan)	Maksimum +35% (menuju TPn)	Sangat dipengaruhi kondisi tanah, kelembaban tanah, serta derajat kemiringan lereng.
2.	Posisi jalan sarad	Lebih disukai bila berlokasi di atas punggung bukit.	Hindari areal yang berpotensi menjadi rawa, situs resapan, atau dataran yang sangat curam.
3.	Lokasi TPn	Bagian atas punggung bukit, dengan kemiringan yang tidak terlalu tajam, memiliki drainase yang baik	Melihat konfigurasi lahan untuk mengetahui apakah punggung bukit membelah jalan utama. Hindari zona penyangga.
4.	Landing size	Memperkecil ukuran; ukuran maksimum 900m ²	Memperkirakan jumlah potensial pohon yang akan melalui penyaradan menuju TPn.
5.	Ukuran TPn	Sebaiknya antara 200 – 300 m	Pertimbangan lain yang harus dipikirkan, densitas jalan utama, konfigurasi lahan, adanya kebutuhan untuk mengurangi penyeberangan anak sungai akan memberi pengaruh yang cukup besar dalam menentukan jarak penyaradan.
6.	Jarak penyaradan	Tidak ada petunjuk khusus	Ini khususnya memiliki kaitan saat menentukan jalan sarad untuk mencapai pohon-pohon yang terisolir. Dari perspektif perencanaan hal ini membutuhkan pemahaman yang baik mengenai analisa biaya manfaat.
STANDAR LINGKUNGAN			
1.	Penyilangan anak sungai	Mengurangi menyeberangi anak sungai	Membagi rencana pembalakan berdasarkan kompartemen kemudian mencari solusi penyaradan yang dapat mengurangi penyeberangan anak sungai.
2.	Zona penyangga anak sungai	Lebar anak sungai >10m sedangkan daerah penyangga 50 m	Perlu ditandai dengan cat atau pita di lapangan.
		Lebar anak sungai 5-10m penyangga 25 m	Perlu ditandai dengan cat atau pita di lapangan.
		Lebar anak sungai <5m penyangga 10 m	Tidak perlu memberi tanda di lapangan
		Penyangga danau dan tepi danau 50 m	Perlu ditandai dengan cat atau pita di lapangan.
3.	Lereng curam	Sebaiknya tidak membangun jalan sarad pada lereng dengan kemiringan >50% sepanjang jarak 50m+	Kecuali bila harus melalui lereng yang curam untuk mencapai areal dengan lereng yang tidak curam.



Pertimbangan dalam Merencanakan Peralakan Berdampak Rendah

		Petunjuk Perencanaan	Penjelasan
		Tidak melakukan kegiatan penebangan pada lereng dengan kemiringan >50%	Penebangan hanya boleh dilakukan bila balok kayu dapat di simpan di lereng bukit untuk kemudian dilakukan winching.
4.	Pohon yang dilindungi	Peraturan mensyaratkan pohon harus ditandai sebagai spesies yang dilindungi.	Menyesuaikan dengan peraturan setempat mengenai spesies yang dilindungi.
5.	Masalah ekologis dan keanekaragaman hayati.	Tidak ada petunjuk spesifik.	Mengidentifikasi areal serta nilai-nilai khusus sebagai bagian dari inventarisasi atau melalui survai inventarisasi khusus.
PERTIMBANGAN PENGELOLAAN			
1.	Pertimbangan sosial	Tidak ada petunjuk khusus.	Pengumpulan data harus dipadukan dengan prosedur inventarisasi 100%.
		Pertimbangan harus menyertakan zona penyangga masyarakat, lokasi pemakaman, tempat-tempat yang dianggap suci serta signifikansi religius yang tinggi.	Seluruh pertimbangan sosial harus melalui proses konsultatif dengan masyarakat setempat..
			Perusahaan perlu mengembangkan prosedur untuk menyelesaikan masalah-masalah sosial (Lampiran 1)
2.	Konservasi keanekaragaman hayati	Tidak ada petunjuk khusus	Membaca kembali peraturan pemerintah setempat untuk mengetahui jenis-jenis pohon yang tidak boleh ditebang (mis. Ulin, Tengkawang, Jelutung, Kempass, dll.)
		Peraturan pemerintah mensyaratkan agar spesies pohon-pohon yang dilindungi undang-undang ditandai dengan cat kuning.	Ramin merupakan salah satu spesies pohon yang dilindungi di bawah konvensi CITES. Pohon-pohon jenis ini hanya dapat ditemukan di hutan rawa.
		Pohon dengan nilai keanekaragaman hayati	Pertimbangan perlu diberikan untuk mengidentifikasi jenis pohon yang memiliki nilai khusus bagi satwa liar (pohon berlubang, pohon yang sangat besar atau yang sangat tua, dll.)
		Areal yang menarik perhatian satwa liar antara lain 'salt licks', gua, rawa-rawa, dll.	Pertimbangan untuk melindungi kawasan tersebut mensyaratkan dilakukan pengidentifikasian, baik saat melakukan inventarisasi 100% atau dalam kegiatan inventarisasi lain sebelum kegiatan penebangan dilaksanakan.
			Perlu mengembangkan strategi yang tepat untuk mengidentifikasi serta melindungi areal tersebut.

Table 3 : Ringkasan Petunjuk Perencanaan

2.3 Kemampuan Teknis

Kemampuan membaca peta serta menginterpretasikannya adalah persyaratan paling dasar untuk bisa membuat rencana RIL. Namun demikian tidak dapat selalu diasumsikan bahwa staf yang memiliki tanggung jawab untuk merencanakan kegiatan pembalakan ini memiliki ketrampilan teknis yang diperlukan untuk menginterpretasikan informasi peta secara baik dan benar sehingga mampu menciptakan rencana yang realistis.

Latihan berikut merupakan cara untuk memeriksa keterampilan teknis secara cepat. Memang sangat diperlukan praktek secara kontinu, namun untuk saat ini periksalah pemahaman anda tentang interpretasi peta dengan melakukan latihan berikut.

Latihan #1 Apa yang dimaksud dengan peta kontur?

Tanyalah kepada ahli hutan manapun dan pasti dia akan memberi deskripsi yang memadai mengenai peta kontur, tapi ia menjadi kurang percaya diri saat diminta untuk membuat kesimpulan atas berbagai interpretasi yang berhasil dikumpulkan.

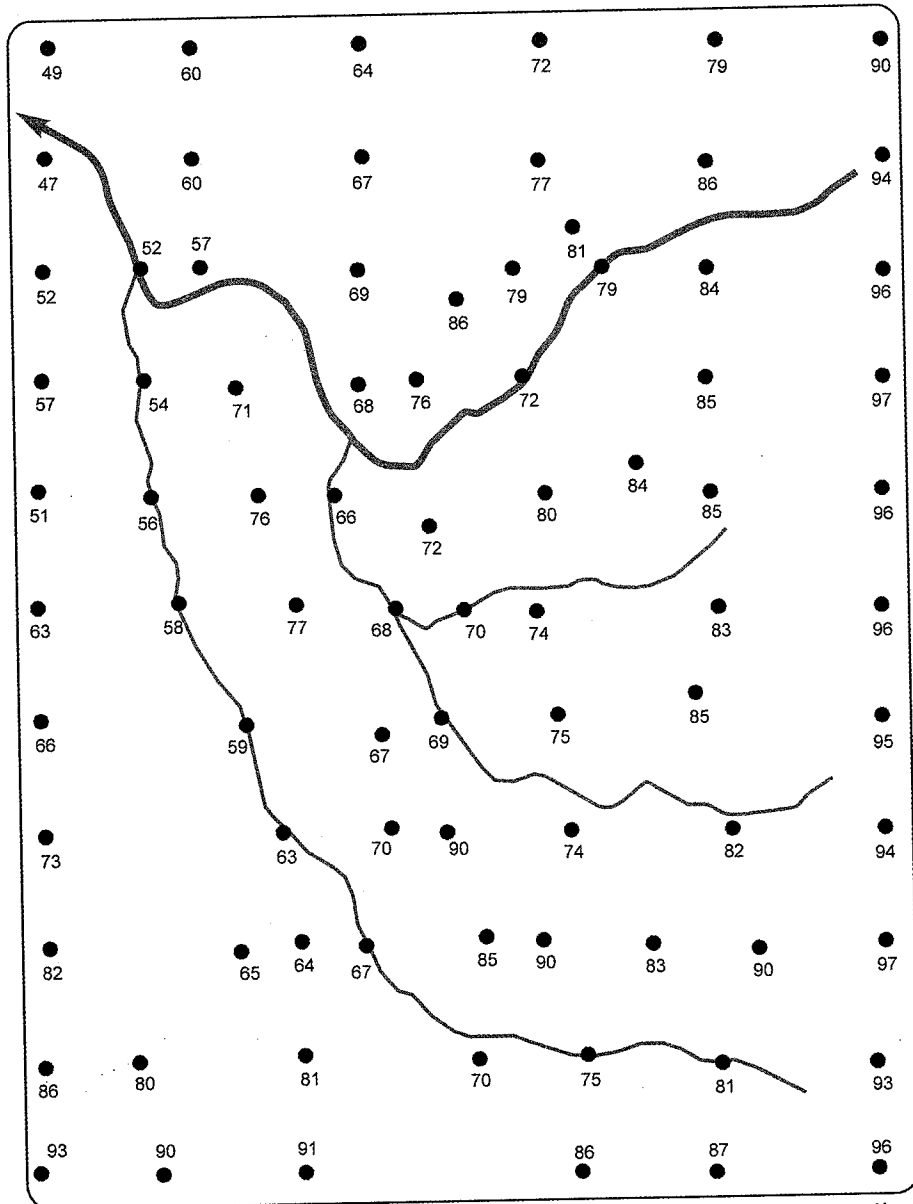
Secara pokok, peta kontur dapat didefinisikan sebagai "... representasi tiga dimensi areal yang berada pada tingkat yang sama.

Latihan berikut memungkinkan Anda mengetes pemahaman Anda mengenai peta kontur melalui cara yang sederhana tapi praktis dengan jalan menghasilkan satu peta kontur dari serangkaian elevasi (lihat lampiran 2).

Latihan #2 Memahami skala peta

Peta kontur, posisi pohon yang sering digunakan dalam perencanaan pembalakan adalah yang memiliki skala 1:1,000 dan 1:2,000. Peta dengan skala 1:5,000 juga dapat digunakan walaupun tidak begitu umum.

Skala biasanya diungkapkan dalam bentuk rasio, dimana '1' adalah satu unit ukuran pada peta yang diikuti oleh angka (:1.000) yang mewakili ukuran dari unit-unit yang sama di lapangan. Konsekuensinya, skala 1:1.000 berarti 1 sentimeter pada peta sama dengan 1.000 sentimeter atau 10 meter di lapangan sesungguhnya.



Siapkanlah peta interval kontur 5 meter dengan menginterpretasikan posisi kontur di antara titik elevasi. Gambar hanya garis kontur lima meter (60, 65, 70m, dll.) Garis menunjukkan anak sungai dengan tanda panah yang mengindikasikan arah aliran anak sungai.

Gambar 12: Latihan pembuatan peta kontur.

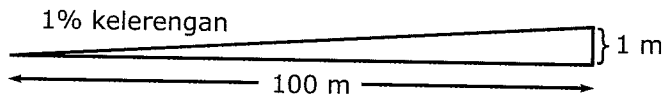
Masalah : Ukuran yang tertera pada peta dengan skala 1:5,000 adalah 38 milimeter, berapakah ukuran sebenarnya di lapangan?

Solusi : 38 milimeter adalah 3.8 centimeter. Pada skala 1:5,000 satu centimeter sama dengan 50 meter di lapangan, dengan demikian ukuran 38 mm peta sama dengan:

$$3.8 \times 50 = 190 \text{ meter}$$

Latihan #3 Mengukur derajat kemiringan pada peta.

Peta kontur memungkinkan dilakukannya evaluasi terhadap kondisi lahan dan mengukur kemiringan lereng. Cara yang mudah untuk memvisualisasikan lereng adalah melalui hubungan antara elevasi dengan jarak horisontal yang sering diekspresikan sebagai "rise/run" dikalikan 100. Sebagai akibatnya lereng dengan kemiringan 1% adalah "rise" 1 meter dibagi 100 m "run" yang dinyatakan sebagai persen.



$$1/100 \times 100 = 1\% \text{ kelerengan}$$

Suatu lereng 100% adalah "rise" satu meter per "run" satu meter. Ini ekuivalen dengan lereng dengan kemiringan 45 derajat dengan menggunakan ukuran kuadran dari lereng.

Peta kontur yang akurat dan operasional, dapat digunakan secara efektif untuk mengidentifikasi areal dengan derajat yang sangat miring. Informasinya kemudian dapat digunakan untuk:

- mengidentifikasi areal yang mungkin harus dihindari dari kegiatan pembalakan karena lereng sangat miring, dan
- memproyeksikan jaringan jalan sarad yang paling efektif dan pada saat yang bersamaan juga menghindari areal dengan kemiringan yang sangat eksefis pada tahap perencanaan.



Masalah : Pada sebuah peta yang berskala 1:2,000 apakah jarak antara dua garis kontur yang berhasil mengidentifikasi lereng dengan kemiringan 50% atau lebih? Berikanlah interval kontur sebesar 5m.

Solusi untuk 'x' :

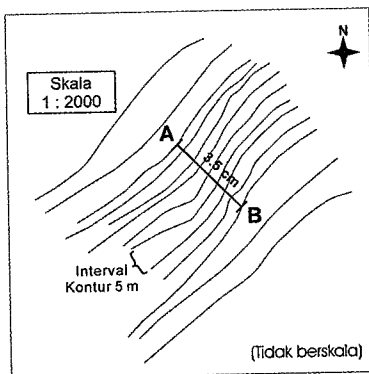
1. Masalah tersebut dapat dinyatakan dalam hubungan

$$\frac{50\%}{100} = \frac{5 \text{ m}}{x}$$

di mana x merupakan jarak dalam meter yang merepresentasikan lereng dengan kemiringan 50%.

2. Menyelesaikan hubungan ini kita memperoleh, $50 x = 500 x = 10 \text{ m}$
3. Pada peta dengan skala 1:2,000, $1\text{cm} = 20\text{m}$, sehingga $10\text{m} = 0.5 \text{ cm}$.
4. **Solusi:** Suatu peta dengan ukuran 0.5 cm di antara dua kontur dan pada sudut kanan kontur menunjukkan suatu lereng dengan kemiringan 50%. Bila di antara dua kontur terdapat perbedaan 0.5 cm ini kemiringannya lebih curam dari 50%.

Latihan #4 Mengukur kemiringan lereng pada peta.



Gambar 13 : Mengukur derajat kemiringan lereng.

Masalah: Dalam ilustrasi berikut hitunglah rata-rata kemiringan dari segmen garis AB.

Solusi: Segmen garis 'AB' dibuat dengan sudut kanan ke arah kontur. Panjangnya 3.5 cm dan pada peta dengan skala 1:2,000 garis tersebut merepresentasikan jarak horisontal sepanjang 70 m.

Segmen garis 'AB' berjarak 8 interval kontur yang ekuivalen dengan 40 meter perbedaan elevasi.

Rata-rata kemiringan lereng di sepanjang segmen garis ini adalah:

$$\frac{\text{'rise'}}{\text{'run'}} = \frac{40\text{m}}{70\text{m}} \times 100 = 57.1\%$$

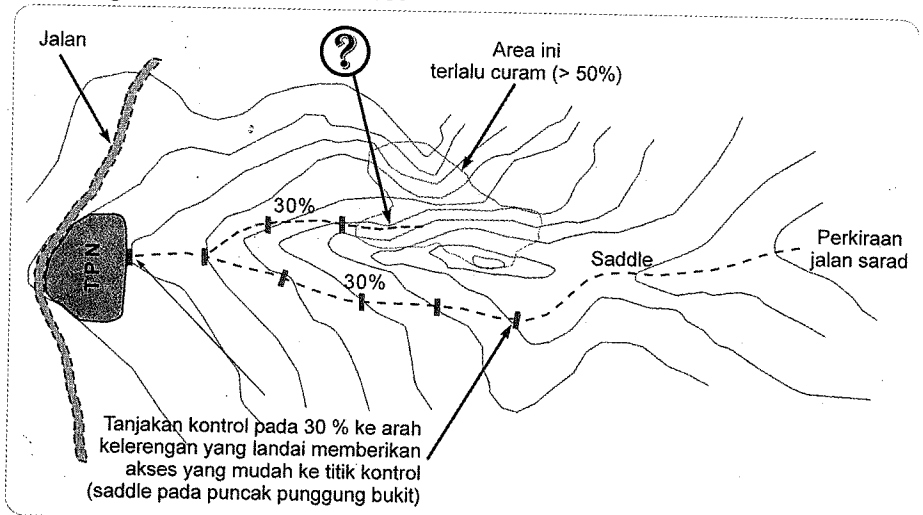
Latihan #5 Merencanakan jalan sarad yang terkendali.

Gambar berikut menunjukkan punggung bukit yang mengarah ke areal TPN yang diusulkan. Yang ingin diketahui adalah apakah mungkin merencanakan pembangunan jalan sarad di atas punggung bukit tanpa melampaui maksimum kelerengan 30%. Juga penting untuk melihat dan memahami bagian mana dari punggung bukit yang akan dipilih sebagai lokasi dari jalan sarad ini.

Rencanakan jalan sarad pada lereng dengan maksimum kemiringan 30% pada peta yang berskala 1:1,000 (1cm = 10m) dengan interval kontur 5 meter.

Di mana : $30/100 = 5\text{m}/x$
 $30x = 500$ and $x = 16.7\text{m}$

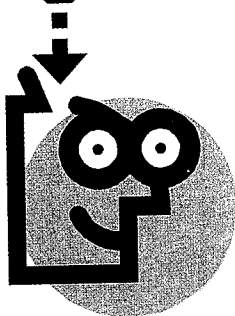
Dengan demikian, Anda harus mengukur 16.7 m antar kontur agar dapat merencanakan jalan sarad di atas lereng dengan kemiringan maksimum 30%.



Gambar 14: Merencanakan grade yang terkendali.

Gambar menunjukkan bahwa jalan sarad dapat mencapai puncak punggung bukit melalui lereng dengan derajat kemiringan 30%. Informasi mengenai kontur juga mengindikasikan bahwa lokasi terbaik terletak di bagian selatan punggung bukit di mana lahan tidak secarum yang ditemukan di bagian utara punggung bukit.

2.4 Lingkungan pengelolaan yang “memungkinkan”



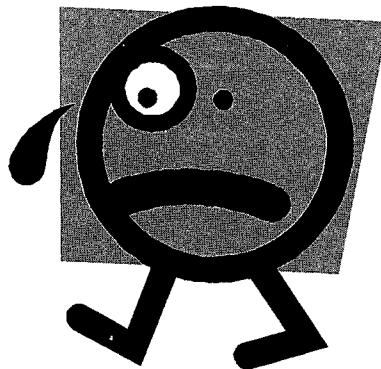
Setiap artikel serta studi yang dilakukan mengenai RIL, menyebutkan adanya kebutuhan akan sistem pengelolaan yang positif atau adanya lingkungan pengelolaan yang memungkinkan. Tapi sebenarnya apa maksud semua ini?

Apakah suatu perusahaan bermaksud untuk mendasarkan seluruh bentuk kegiatannya dengan sistem RIL, dan sejauh mana suatu perusahaan menjadi lebih efektif dengan menerapkan sistem RIL sangat bergantung pada pertimbangan manajemen. Ini merupakan topik tersendiri dan akan dibahas dalam manual yang khusus menangani pertimbangan manajemen untuk menerapkan sistem RIL. Akan sangat membantu bila menyebutkan

beberapa pertimbangan manajemen yang umumnya dibutuhkan untuk mendukung keberhasilan penerapan sistem RIL:

- Jumlah staf yang memadai:
Bila hendak menerapkan keseluruhan sistem RIL, besar kemungkinan perusahaan akan membutuhkan pegawai tambahan. Ini sangat relevan dengan fungsi perencanaan RIL yang sering kali tidak ada atau kekurangan staf.
- Program pelatihan yang tepat:
Beberapa fungsi pekerjaan yang berkaitan dengan penerapan sistem RIL membutuhkan keterampilan yang tidak dimiliki staf yang ada atau walaupun ada tidak dikembangkan dengan baik. Adanya kebutuhan akan program pelatihan yang baik sudah diakui dan merupakan bagian yang penting untuk dapat melaksanakan sistem RIL dengan berhasil.

- Definisi Pekerjaan:
Untuk sebagian besar perusahaan, ada kemungkinan diperlukan reorganisasi fungsi kerja seseorang untuk bisa berhasil mengimplementasikan sistem RIL. Perusahaan manapun akan bisa menarik manfaat dari definisi kerja yang lebih jelas, terutama bila ada fungsi kerja baru yang sedang diperkenalkan.

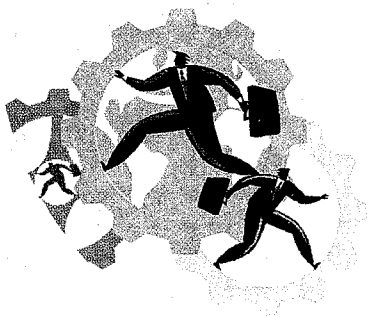


- Perlunya instruksi yang Jelas:
Pada beberapa perusahaan merupakan standar praktis para supervisor untuk mengeluarkan instruksi secara verbal dan membagi tugas berdasarkan hal yang dibutuhkan pada saat itu. Memang ini memberi fleksibilitas, namun keadaan ini juga memiliki risiko penciptaan situasi di mana ada beberapa kegiatan yang dianggap tidak penting oleh supervisor seperti perencanaan RIL tidak diperhatikan.

Instruksi yang tertulis secara jelas sangat bermanfaat untuk menjelaskan tanggung jawab seseorang, menghindari frustrasi dan akan membantu dalam menjamin bahwa komitmen terhadap fungsi suatu pekerjaan sudah dipenuhi.

- Standard Operating Procedures:
Sikap serta tindakan manajemen memegang peran penting dalam penerapan sistem RIL. Sebagian besar petunjuk praktis yang dapat diberikan manajemen kepada pegawainya guna menjamin sistem RIL menjadi realitas yang berfungsi, dapat ditetapkan di dalam petunjuk prosedur yang sering disebut sebagai Standard Operating Procedures (SOP). Sistem SOP paling dasar dipresentasikan di dalam manual mengenai "**Management Considerations for the Adoption of Reduced Impact Logging**".

SOP dapat ditetapkan untuk berbagai kegiatan dari hal yang sangat sederhana seperti mengasah pensil hingga sesuatu yang rumit seperti membuat peta kontur. Tiga contoh dari SOP dapat dilihat di lampiran 1. Dalam hal ini SOP guna melakukan rencana



RIL, Areal dengan Pengelolaan Khusus serta lokasi Jalan Sarad dipresentasikan sebagai suatu yang sangat relevan dengan topik dari manual ini. Contoh-contoh ini dikutip dari manual prosedur TFF: **“Management Considerations for the Adoption of RIL”**.

BAB III

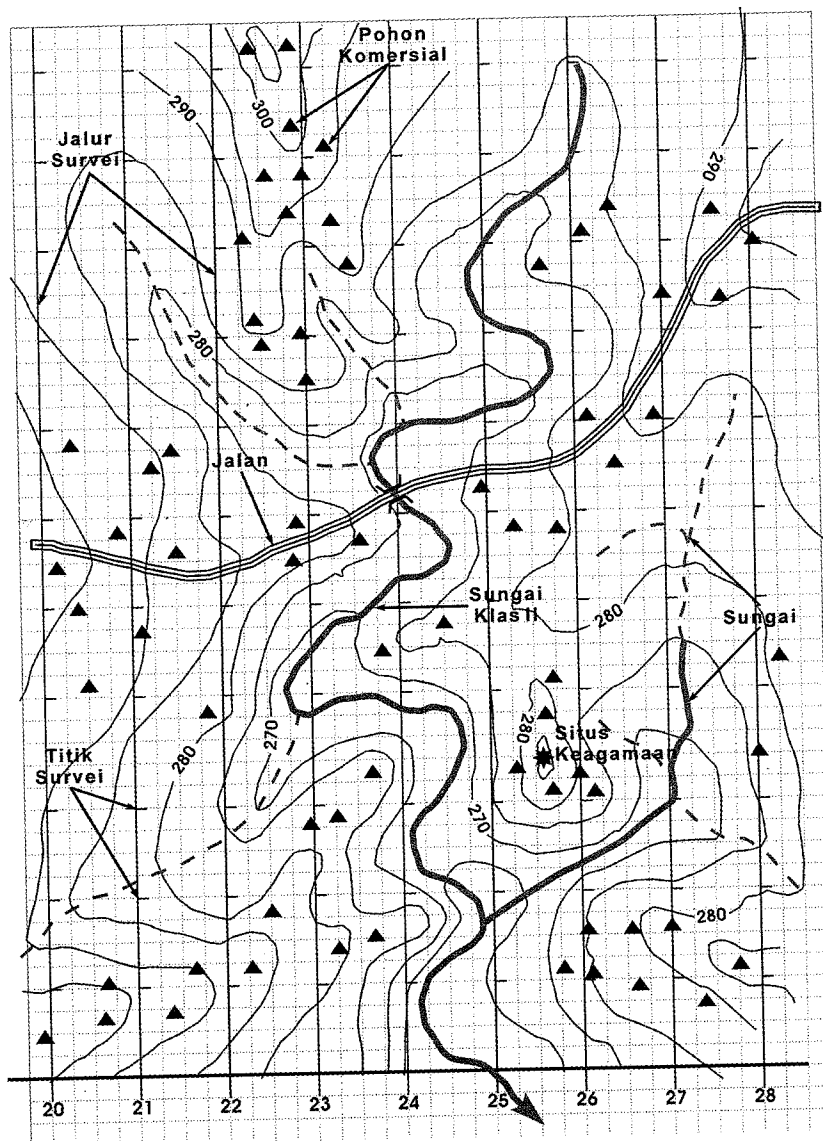
Proses Penyusunan Rencana Pembalakan

Rancangan pembalakan pada dasarnya adalah peta yang memaparkan lokasi jalan, jalan sarad dan TPN. Peta yang digunakan untuk rancangan pembalakan adalah peta kontur dan posisi pohon yang asli.

Persiapan rancangan pembalakan memiliki tiga tahapan. Bab ini menguraikan tahap pertama dari proses perencanaan. Informasi peta kontur dan posisi pohon dianalisa dalam konteks pedoman Operasional dan Lingkungan bersama-sama dengan informasi tambahan yang tersedia untuk area pembalakan yang direncanakan. Jalan-jalan atau lokasi jalan yang sudah ada merupakan contoh informasi yang biasanya tidak tampak pada peta asli kontur dan posisi pohon karena peta-peta tersebut biasanya disiapkan 1-2 tahun sebelum pembalakan.

- Langkah 1.** Pastikan peta aktual. Apakah seluruh dan/atau rancangan jalan sudah dipetakan secara akurat. Informasi ini penting agar dapat dilakukan analisa yang tepat atas informasi kelerengan dalam kaitannya dengan system jalan. Apakah informasi-informasi mengenai hambatan dalam melakukan logging telah ditampilkan di peta?
- Langkah 2.** Identifikasikan area lereng yang curam, zona riparian dan hambatan-hambatan pembalakan lain pada peta sesuai dengan standar-standar lingkungan.
- Langkah 3.** Menentukan tempat potensi TPN yang sejalan dengan jaringan jalan. Idealnya, tempat-tempat TPN ini dipastikan di lapangan sebelum dilakukan aktivitas lainnya sesuai rencana.
- Langkah 4.** Mengidentifikasi titik atau ciri-ciri kontrol pada peta. Dimana berbentuk titik-titik atau ciri yang mudah dikenal yang dapat mengontrol lokasi jalan sarad. Titik/ciri kontrol terletak pada punggung

bukit, ujung sungai atau aliran air, lereng yang sangat curam, dan pada tempat-tempat lain yang akan mengontrol dimana lokasinya akan dilewati jalan sarad, atau dimana lokasi-lokasi yang perlu dihindari oleh jalan sarad pada tahap perencanaan.



Gambar 15 : Aktual kontur dan posisi pohon

- Langkah 5.** Membuat batas-batas kerja pada peta. Ini harus dapat dikenali dengan jelas misalnya sungai atau jalan. Batas-batas ini pada dasarnya merupakan batas penebangan untuk setiap tim. Hasil akhir dari proses ini adalah pembagian area pembalakan yang direncanakan ke dalam unit-unit pembalakan yang berbeda dan merupakan suatu penyelesaian pembalakan yang logis (lihat gambar 10).
- Langkah 6.** Tandai pohon-pohon yang akan dibalak dengan menggunakan pensil atau spidol berwarna.
- Langkah 7.** Tentukan jaringan jalan sarad dari TPN yang dipilih. Pertimbangkan seluruh Standar Operasional dan Lingkungan.

Carilah batas-batas alam dari jaringan jalan sarad yang akan menuju ke TPN. Perlu dipertimbangkan apakah secara ekonomis memungkinkan mengakses pohon-pohon yang letaknya jauh / terisolir dengan mempertimbangkan jarak penyaradan dan kondisi kelerengan.

- Langkah 8.** Siapkan satu peta yang menampilkan system jalan sarad. Peta ini akan digunakan untuk memandu pemantauan lapangan dan penandaan jalan sarad yang aktual.

Sekarang, Anda telah siap untuk menerapkan rencana jalan sarad dengan menandai seluruh TPN dan jalan sarad di lapangan.



BAB IV

Pelaksanaan Perencanaan Logging

Pada tahap kedua, dilakukan konfirmasi lapangan dan lokasi kerja. Ini memerlukan peninjauan lapangan secara seksama untuk membuktikan ketelitian dari peta, dan menetapkan jalan sarad dan TPN.

Yang Diperlukan :

- Salinan peta lapangan yang menunjukkan rencana jalan sarad dan lokasi TPN. Plastik tahan air diperlukan untuk melindungi peta.
- Kompas
- Clinometer
- Pita Survei atau cat
- Parang untuk membuka jalan.

Langkah 9. Memulai kegiatan lapangan dengan menentukan kecocokan tempat TPN yang sudah ditentukan. Meninggalkan tanda tempat TPN, sampai seluruh jalan sarad dan jumlah pohon yang akan ditebang sudah ditentukan dipastikan akan disarad ke TPN yang sudah ditentukan.

Langkah 10. Mengadakan survey pendahuluan dari anak petak sebelum memulai penandaan lokasi jalan sarad. Jangan memulai penempatan jalan sarad langsung dari TPN, tanpa melakukan survey pendahuluan dari areal yang akan dilewati oleh seluruh jalan sarad. Tujuan dari survei ini, adalah untuk mencocokkan data di lapangan dengan data di peta dan penentuan lokasi jalan sarad di lapangan. Pada

proses survey pendahuluan tempat penting diberi tanda dengan pita survey sebagai control points untuk membantu pada penentuan lokasi dari jalan sarad dan TPN.

Langkah 11. Mengidentifikasi area yang perlu dilindungi dari pembalakan dan penempatan daerah penyangga (buffer zone). Termasuk sungai Kelas I dan II, tempat budaya dan tempat yang berhubungan dengan agama, daerah penyangga lahan masyarakat yang sudah disepakati. Pada waktu melakukan penandaan batas-batas tersebut, tanda (pita survey atau cat) harus tampak dan menghadap ke arah TPN.

Langkah 12. Tentukan ujung dari jalan sarad utama dan setelah itu menentukan jalan sarad menuju TPN. Mengecek semua pohon yang telah ditandai dengan label merah, terutama yang terletak pada jalan sarad cabang. Jumlah dan panjang jalan sarad bisa dikurangi bila peninjauan lapangan menunjukkan tidak ada pohon yang memenuhi standar kualitas dan jenis yang disyaratkan perusahaan. Pohon yang telah diidentifikasi oleh regu inventarisasi, bisa jadi tidak sesuai dengan jenis pohon yang ditebang oleh perusahaan atau mempunyai cacat dan tidak cocok untuk ditebang.

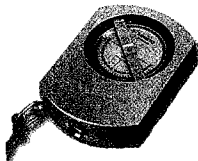
Gunakanlah cat atau pita survey dengan warna terang diikat ke pohon kecil, atau gabungan dari dua cara penandaan ini. Semua tanda harus tampak dengan jelas mudah bagi operator traktor untuk mengikutinya. Penandaan persimpangan jalan sarad dilakukan dengan cara membersihkan semak-semak sekitarnya dan menempatkan panah penunjuk arah.



Foto 6 : Jalan sarad yang ditandai dengan cat kuning.



Foto 7 : Pita survey warna merah muda dan panah penunjuk arah menandai permulaan jalan sarad cabang.



Pastikan penggunaan klinometer untuk mengontrol kemiringan tanjakan, terutama kemiringan tanjakan yang terus menerus untuk jarak yang panjang. Jangan terlalu percaya dengan pandangan mata untuk memperkirakan kemiringannya.



Periksa seluruh alternatif. Biasanya terdapat lebih dari satu alternatif menuju ke suatu lokasi. Pastikan anda memilih alternatif yang terbaik.

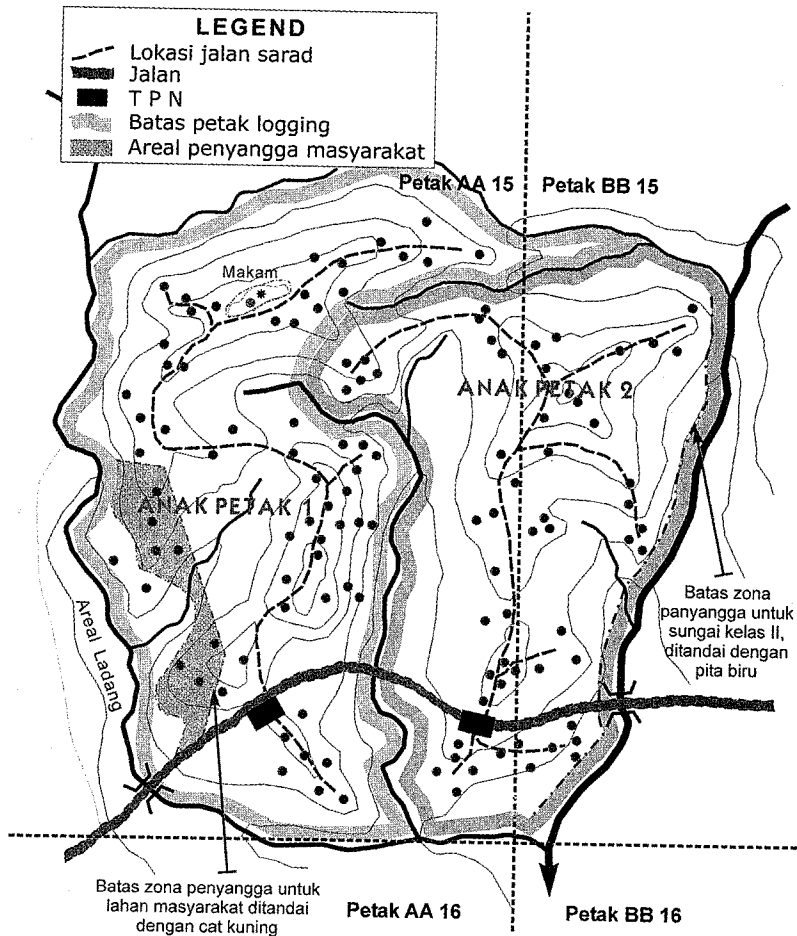
Langkah 13. Setelah semua jalan sarad ditentukan, tandai batas TPN dengan menggunakan cat atau pita survey.

Langkah 14. Buatlah peta untuk setiap petak (compartment) yang menunjukkan jalan sarad dan TPN. Salinan dari peta tersebut harus diberikan kepada mandor penebangan, juga kepada operator traktor dan operator chainsaw.

Tahap terakhir dari proses perencanaan RIL, adalah perbaikan (updating) dari peta yang menunjukkan semua TPN dan jalan sarad sesungguhnya.

Langkah 15. Pada tahap ini, bisa dibuat ringkasan rencana kegiatan. Didalamnya bisa dimasukkan petunjuk khusus melintasi sungai, juga bisa menguraikan pertimbangan sosial, seperti memberikan nama dan rincian lain dari pemimpin masyarakat setempat bila berhubungan dengan tanah adat, keagamaan atau isu penggunaan tanah masyarakat.

Ringkasan rencana kegiatan juga bisa digunakan untuk memberikan petunjuk operasional menyangkut prioritas kegiatan dan kewajiban dari setiap personel, dll.



Gambar 16 : Peta rencana pembagian petak, siap dibagikan kepada bagian produksi



LAMPIRAN I

Standard Operating Procedures

(S O P)


- Lampiran I-A - Areal Pengelolaan Khusus
- Lampiran I-B - Perencanaan Logging
- Lampiran I-C - Penetapan Lokasi Jalan Sarad dan TPN

Catatan Khusus Standard Operating Procedures

Standard Operating Procedures (SOP) berikut merupakan bagian dari satu rangkaian SOP yang lebih komprehensif dimana menjadi bagian penting dari buku pedoman "Pertimbangan Manajemen untuk Pembalakan Berdampak Rendah".

SOP merupakan dokumen internal perusahaan yang bertujuan menyediakan petunjuk khusus bagi pihak manajemen dan staff untuk jenis-jenis tugas tertentu. Contoh SOP yang disampaikan pada buku ini tidak dimaksudkan untuk memberikan nilai-nilai yang absolut atau kaku pada persyaratan prosedural. Setiap perusahaan dihimbau untuk menyiapkan sistem SOP sendiri yang tentunya akan lebih akurat karena mereflesikan budaya perusahaan dan kenyataan operasional di lingkup perusahaan.

SOP merupakan "dokumen hidup" yang dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan dalam mencapai tujuan-tujuan khusus. SOP harus terbuka untuk setiap modifikasi dan revisi jika terdapat informasi yang lebih baik.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION TFF.specialIV-2.0	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 22
	AREAL PENGELOLAAN KHUSUS	Version 2.0
		Halaman 1

1. JANGKAUAN

Areal Dengan Pengelolaan Khusus mencakup kawasan atau nilai-nilai lingkungan dan sosial yang peka sehingga membutuhkan pertimbangan khusus pada saat melakukan kegiatan perencanaan dan pemanenan. Ini mencakup peniadaan kegiatan pembalakan atau pembatasan kegiatan yang dapat dilaksanakan dalam areal dengan pengelolaan khusus. Areal dengan pengelolaan khusus ini mencakup:


- Kawasan dengan kemiringan yang curam
- Zona penyangga riparian
- Kawasan yang letaknya berdekatan dengan daerah pemukiman atau ladang desa
- Kawasan yang memiliki simbol-simbol penting bagi kehidupan sosial maupun budaya
- Kawasan/pohon yang dilindungi atau yang mempunyai nilai social yang signifikan

2. TUJUAN

- 2.1 Memenuhi peraturan dan pedoman nasional yang mengatur perlindungan lingkungan dan pelestarian spesies pohon yang dilindungi
- 2.2 Mengurangi resiko erosi pada lereng yang curam
- 2.3 Mengurangi resiko sedimentasi pada sistem sungai yang terdapat di hutan
- 2.4 Mengurangi resiko konflik sosial dengan cara melindungi nilai-nilai yang dianggap penting oleh masyarakat setempat dan dengan mengurangi dampak terhadap nilai-nilai lingkungan yang dapat mempengaruhi masyarakat setempat

3. ACUAN

- Pedoman TPTI, 151/KPTS/IV-BPHH/1993
- "Prinsip dan Praktek Pemanenan Hutan di Indonesia"
- SOP # 70+ untuk RESOLUSI KONFLIK

 TROPICAL FOREST FOUNDATION TFF.specialV-2.0	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP) AREAL PENGELOLAAN KHUSUS	SOP # 22
		Version 2.0
		Halaman 2

- SOP # 24 Persiapan rencana pembalakan
- SOP # 41 Penebangan dan bucking
- SOP # 40 Konstruksi Jalan Sarad dan TPN
- SOP # 20 Inventori Operasional dan Penandaan Pohon

4. PROSEDUR


4.1 Kawasan Lereng Curam:

- 4.1.1 Bila kemiringannya >50% untuk jarak 50m atau lebih, areal curam akan dibebaskan dari pembalakan biasa
- 4.1.2 Jalan sarad tidak boleh dibangun di area yang memiliki kemiringan >50% kecuali bila tidak dapat dihindari, misalnya pada saat ingin mencapai area dengan kemiringan yang tidak begitu curam namun sesuai untuk kegiatan pemanenan
- 4.1.3 Penebangan dapat dilakukan pada lereng dengan kemiringan >50% asalkan pohon dapat ditebang dengan aman dan dapat diderek (winched) dari kawasan yang curam tersebut

4.2 Zona Penyangga Sungai


- 4.2.1 Sungai didefinisikan sebagai aliran air di mana air mengalir sedikitnya dua bulan per tahunnya. Dasar sungai biasanya terdiri dari batu murni, kerikil atau lapisan tanah yang mengandung mineral dan saluran air yang jelas
- 4.2.2 Klasifikasi sungai didasarkan pada rata-rata lebar sungai yang diukur saat permukaan air tinggi. Perlindungan sungai oleh zona penyangga adalah sebagai berikut:

Kelas	Lebar Sungai	Penyangga Sungai (K & K)
1	10 meter atau lebih	50 meter
2	5-10 meter	25 meter
3	Kurang dari 5 meter	10 meter

 TROPICAL FOREST FOUNDATION TFF.specialIV-2.0	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 22
	AREAL PENGELOLAAN KHUSUS	Version 2.0 Halaman 3



- 4.2.3 Zona penyangga untuk sungai kelas 1 dan kelas 2 berlokasi di lapangan dan akan ditandai dengan cat berwarna biru pada pohon. Pohon yang telah ditandai akan jelas terlihat Tanda harus menghadap ke arah area pembalakan.
 - 4.2.4 Zona penyangga untuk sungai kelas 3 tidak perlu ditandai di lapangan tapi kegiatan dibatasi untuk perencanaan dan dilakukan selama aktivitas pembalakan.
 - 4.2.5 Daerah penyangga 100m akan dijaga di sekitar danau, pantai laut atau pantai bakau.
 - 4.2.6 Daerah penyangga 50 meter akan dijaga dan ditandai dengan jelas di lapangan di sekitar aliran air.
 - 4.2.7 Jalan sarad tidak diperkenankan masuk ke daerah penyangga kecuali pada pelintasan sungai yang telah ditetapkan
 - 4.2.8 Di daerah dimana lintasan aliran sungai tidak terhindari dan telah dilakukan perencanaan dan pengecekan lapangan, perlu ada perhatian pada persiapan pelintasan sungai sebagaimana digambarkan pada SOP #40 tentang Konstruksi Jalan Sarad dan TPN
 - 4.2.9 Pohon bisa ditebang di daerah penyangga hanya jika pohon tersebut tidak jatuh ke dalam atau melintang di aliran sungai, dan jika pohon tersebut dapat diderek (winched) keluar dari zona penyangga.
- 4.3 Daerah Penyangga Desa :
- 4.3.1 Daerah penyangga akan ditetapkan di sekitar hutan desa dan areal ladang tradisional
 - 4.3.2 Batas desa atau ladang desa akan ditetapkan melalui perundingan bersama wakil-wakil desa dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang dijelaskan dalam SOP No. 70 untuk RESOLUSI KONFLIK.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 22
		Version 2.0
TFF.specialV-2.0	AREAL PENGELOLAAN KHUSUS	Halaman 4

4.3.3 Penandaan batas tanah adat di lapangan akan dilakukan bersama oleh wakil dari perusahaan dan wakil dari desa.

4.3.4 Penetapan batas desa dilakukan berdasarkan survai dan diperlihatkan dalam semua peta yang dimiliki perusahaan

4.3.5 Kegiatan pembalakan tidak akan diizinkan dalam tanah adat yang sudah ditetapkan melalui survai dan dipetakan kecuali ada persetujuan tertulis dari pihak yang berwenang di desa seperti yang terdapat dalam SOP No. 70 untuk RESOLUSI KONFLIK


4.4 Kawasan yang memiliki simbol budaya yang penting:

4.4.1 Kawasan pemakaman, tempat-tempat suci atau daerah-daerah lain yang memiliki ciri budaya atau keagamaan perlu diberi tanda dan dilindungi.

4.4.2 Pada proses inventory 100% dua tahun sebelum pemanenan, tim inventory akan mencatat setiap tanda-tanda (seperti tempat pemakaman, tempat suci atau pohon-pohon yang dianggap keramat) yang mereka temui selama kegiatan survey yang dilakukan secara sistematis. Tanda-tanda tersebut akan dipetakan pada peta kontur dan posisi pohon yang dipersiapkan untuk setiap blok.

4.4.3 Perusahaan akan berunding dengan masyarakat sekitar mengenai kawasan penyangga atau tempat-tempat yang dilindungi karena pertimbangan budaya yang telah diidentifikasi dalam area pemotongan tahunan.

4.4.4 Di area-area dimana tidak ada kegiatan pembalakan area akan ditandai secara jelas disekitar wilayah-wilayah yang memiliki ciri budaya khusus berdasarkan persetujuan dengan masyarakat sekitar. Area-area tersebut ditampilkan pada perencanaan RIL dan peta operasional.

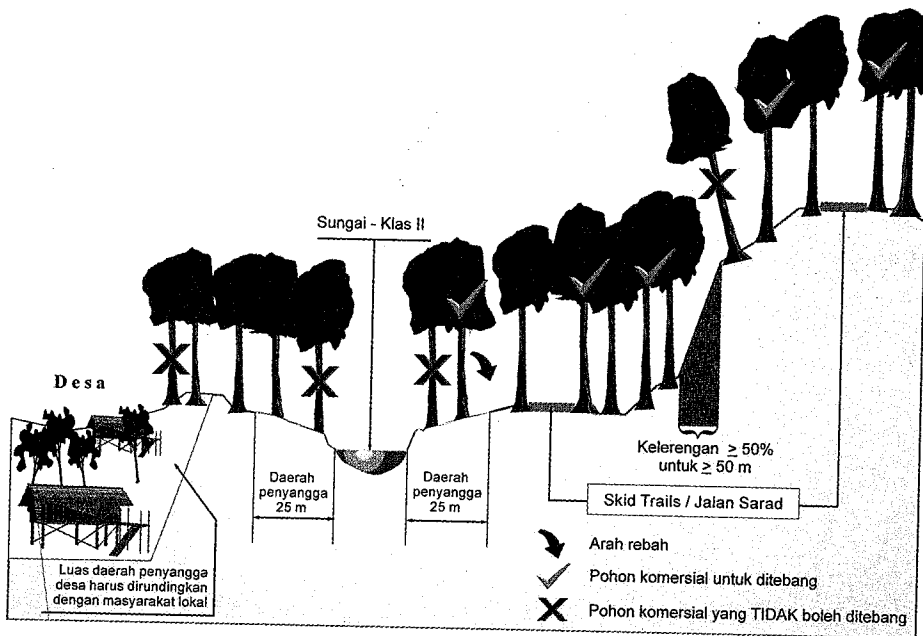
 TROPICAL FOREST FOUNDATION TFF.specialIV-2.0	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 22
	AREAL PENGELOLAAN KHUSUS	Version 2.0 Halaman 5

4.5 Spesies yang dilindungi dan Area Dengan Ciri Ekologis Khusus:


4.5.1 Spesies-spesies berikut merupakan jenis yang tidak termasuk dalam daftar panen komersial yang ditetapkan oleh Departemen Kehutanan, namun dapat dipanen untuk konsumsi lokal dengan ijin khusus.

- Ulin (*Eusideroxylon zwageri*)
- Pulai (*Alastonia scholaris*)
- Jelutung (*Dyra costulata*)

4.5.2 Dalam kaitannya dengan hak-hak adat masyarakat sekitar, pohon-pohon dengan buah tertentu seperti Durian dan Tangkawang tidak akan dipotong. Pohon sialang (pohon dengan sarang lebah) tidak akan dipotong.




Gambar 17 : Batasan Pembalakan.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 22
		Version 2.0
TFF.specialV-2.0	AREAL PENGELOLAAN KHUSUS	Halaman 6

4.5.3 Spesies yang dilindungi akan ditandai, dicatat dan dipetakan sebagaimana dijelaskan pada SOP #20 tentang Praktek Inventory dan Penandaan Pohon.

4.5.4 Area yang memiliki ciri ekologis seperti rawa, gua, pohon-pohon dengan nilai keanekaragaman hayati akan ditandai dalam proses inventory 100% dan ditunjukkan pada perencanaan RIL dan peta operasional. Begitu tanda-tanda pada daerah tersebut telah selesai diidentifikasi, informasi tersebut disampaikan pada peta perencanaan RIL yang termasuk dalam proses perencanaan RIL.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION TFF.specialV-2.0	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 24
		Version 2.0
	PERENCANAAN PEMBALAKAN	Halaman 1

1. JANGKAUAN

Rencana pembalakan secara detil akan disiapkan berdasarkan petak per petak untuk seluruh Rencana Kerja Tahunan (RKT). Tahap perencanaan ini dimaksudkan untuk memandu pembalakan dan untuk memadukan informasi berikut ke dalam proses perencanaan :


- Peta posisi pohon
- Peta kontur
- Standar-standar operasional (dijelaskan dalam SOP#22 tentang Areal Pengelola Khusus)
- Standar-standar lingkungan (dijelaskan dalam SOP#22 tentang Areal Pengelola Khusus)

2. TUJUAN

Tujuan dari rencana pembalakan adalah untuk memberikan pedoman yang terperinci untuk setiap kegiatan pembalakan. Ini ditujukan untuk meningkatkan efisiensi pembalakan, memaksimalkan tingkat pemulihan pohon yang ditebang, dan meminimalkan dampak lingkungan akibat pembalakan.

Suatu rencana pembalakan yang mendetil ditujukan untuk melengkapi informasi yang terdapat pada Rencana Kerja : Tahunan (RKT). Beberapa tujuan khusus rencana pembalakan adalah:

- i) Mendefinisikan batas operasional dalam lingkup panduan lingkungan sebagaimana dijelaskan dalam SOP#22 tentang Areal Pengelola Khusus
- ii) Mendefinisikan jaringan pemanfaatan yang optimum dalam lingkup operasional untuk memperbesar efisiensi pemanenan.
- iii) Menyediakan petunjuk yang jelas sehingga kegiatan lapangan dan pemanenan dapat dikelola dan dimonitor.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 24
		Version 2.0
TFF.specialV-2.0	PERENCANAAN PEMBALAKAN	Halaman 2

3. ACUAN

- Pedoman TPTI, 151/KPTS/IV-BPHH/1993
- "Prinsip dan Praktik Pemanenan Hutan di Indonesia"
- Pedoman Reduced Impact Logging Indonesia (CIFOR 2001: Elias, Applegate, Kartawinata, Machfudh, Klassen)
- Buku manual "Pertimbangan dalam Merencanakan Pembalakan Berdampak Rendah"
- SOP#22 tentang Areal Pengelola Khusus

4. PROSEDUR

4.1 Tanggung Jawab:

4.1.1 Pembuatan peta pembalakan yang terperinci merupakan tanggung jawab staff bagian Perencanaan. .

4.1.2 Rencana petak yang terperinci harus disetujui oleh Kepala Bagian Perencanaan dan Kepala Bagian Produksi.


4.2 Peta:

4.2.1 Rencana-rencana blok yang mendetail disiapkan pada skala operasional peta kontur dan posisi pohon. Yang disiapkan sebagai hasil dari inventory 100% (lihat SOP # 22 untuk kegiatan inventory 100% dan pemetaan pohon serta SOP #21 untuk pemetaan kontur dan posisi pohon).

4.2.2 Salinan peta terperinci rencana operasional yang disetujui akan dibuat untuk mandor yang bertanggung jawab atas kegiatan pemanenan dan para penebang serta operator traktor.

4.3 Pertimbangan Perencanaan-Batas Operasional

Rencana jalan sarad dan TPN mempertimbangkan batas-batas operasional yaitu:

 TROPICAL FOREST FOUNDATION TFF.specialIV-2.0	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 24
		Version 2.0
PERENCANAAN PEMBALAKAN		Halaman 3

- Rencana jalan sarad pada kelerengn:


Jalan maju (menuruni bukit hingga ke TPN)	
35 %	Tanah liat
45 %	Tanah berbatu
Jalan mundur (menaiki bukit hingga ke TPN)	
30 %	Tanah liat
35 %	Tanah berbatu

- Sebaiknya, jalan sarad berlokasi pada punggung bukit atau lereng yang landai
- Perencanaan harus mengusahakan untuk meminimalkan jarak penyaradan sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan lingkungan seperti yang diuraikan pada bagian 4.4
- TPN harus direncanakan pada lereng yang landai atau punggung bukit agar mendapatkan drainase yang baik.

4.4 Pertimbangan Perencanaan - Batas Lingkungan

Pertimbangan lingkungan perlu dilakukan saat menyiapkan rencana pembalakan terperinci termasuk seluruh batas-batas alam sebagaimana dijelaskan pada SOP #22 tentang Areal Pengelolaan Khusus: dan termasuk

- Jalan sarad tidak boleh melintasi sungai kecuali sangat diperlukan. Manakala melintasi sungai tidak dapat dihindari, perlu diperhatikan untuk memilih pelintasan pada peta yang menunjukkan kedekatan yang landai. Pelintasan sungai harus sesuai dengan apa rencana yang telah dibuat.
- Tidak ada jalan sarad pada zona penyangga riparian kecuali dibutuhkan untuk menyeberangi sungai.
- Tidak ada jalan sarad pada lereng dengan kemiringan diatas 50% kecuali diperlukan sebagai akses area lereng yang landai.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 24
		Version 2.0
TFF.specialV-2.0	PERENCANAAN PEMBALAKAN	Halaman 4

4.5 Persiapan Rencana:


Rencana pembalakan yang terperinci akan disiapkan sesuai dengan prinsip-prinsip dan pedoman yang terdapat pada buku *Pertimbangan dalam Merencanakan Pembalakan Berdampak Rendah*. Rencana pembalakan yang rinci dipersiapkan pada skala operasional peta kontur dan posisi pohon. Penyiapan peta meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

1. Memastikan peta rencana memiliki semua informasi yang diperlukan termasuk informasi jalan baik yang sudah ada maupun yang direncanakan..
2. Mengidentifikasi kemungkinan lokasi-lokasi TPN.
3. Mengidentifikasi petak atau sub-petak sesuai dengan batas-batas alam (misalnya sungai) dan lokasi TPN. Batas petak dari petak-petak ini harus berhubungan dengan batas-batas penyaradan.
4. Menandai seluruh area yang memiliki kelerengan diatas 50% pada peta kontur.
5. Menandai seluruh zona penyangga riparian
6. Menandai setiap pohon-pohon komersial yang berpotensi.
7. Memproyeksikan jaringan jalan sarad yang dimasukkan kedalam pertimbangan perencanaan operasional dan lingkungan sebagaimana disampaikan sebelumnya.

4.6 Rencana Tertulis:


Suatu rencana tertulis yang singkat untuk setiap blok juga harus disiapkan. Rencana tertulis tersebut dibuat berdasarkan peta rencana pembalakan yang menunjukkan bagaimana blok dibagi kedalam unit-unit operasional atau sub-petak, memanfaatkan batas alam atau batas pembalakan alami (lihat contoh peta pada gambar 18).

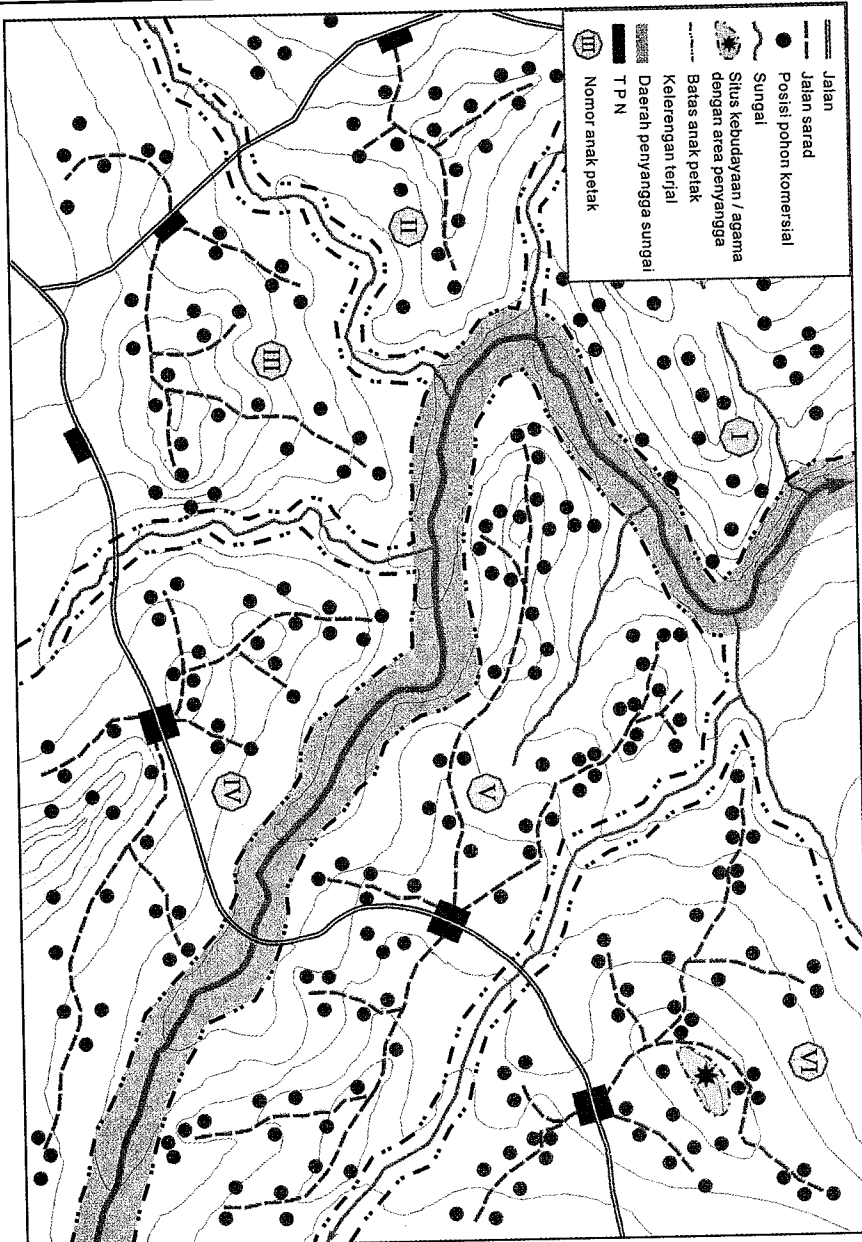
Rencana tertulis meliputi tabel ringkasan kompartemen operasional dan akan menjelaskan area-area yang akan dibalak (dalam hektar), jumlah potensi pohon dan volume yang akan dipanen berdasarkan spesies.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 24
		Version 2.0
TFF.specialV-2.0	PERENCANAAN PEMBALAKAN	Halaman 5

Rencana tertulis juga berisikan informasi pada area-area di peta yang memerlukan perhatian khusus atau dilindungi seperti tempat-tempat yang dianggap keramat, sensitive secara ekologis, informasi spesies yang dilindungi dan sebagainya.


Rencana tertulis juga mengidentifikasi orang-orang yang bertanggung jawab atas pelaksanaan, pengawasi dan monitoring setiap kegiatan operasional.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION TFF.specialV-2.0	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP) PERENCANAAN PEMBALAKAN	SOP # 24
		Version 2.0
		Halaman 6



Gambar 18 : Contoh Perencanaan Pembalakan.



 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 25
		Version 2.0
TFF.Skid-TPN_Ver20	Penetapan Lokasi Jalan Sarad dan TPN	Halaman 1

1. JANGKAUAN

Pedoman ini berkaitan dengan penetapan lokasi TPN dan jalan sarad serta menyampaikan standar-standar dan prosedur dasar untuk kegiatan-kegiatan tersebut.

2. TUJUAN

- 2.1 Untuk menempatkan TPN dengan meminimalkan hilangnya area hutan produktif dan memberikan lingkungan kerja yang aman dan efisien dalam menimbun kayu.
- 2.2 Memandu penetapan lokasi jalan sarad untuk mengoptimalkan jarak penyaradan sehingga jaringan jalan sarad yang dibuat meminimalkan masalah-masalah dampak dari penebangan.
- 2.3 Menempatkan jalan sarad yang akan meminimalkan dampak proses pemanfaatan pada sisa pohon, tanah dan hydrology hutan.


3. ACUAN

- Prinsip dan Praktek Pemanenan Hutan di Indonesia
- Pedoman TPTI
- Pedoman Reduced Impact Logging Indonesia / (Elias, Applegate, Kuswata, Machfudh, Klassen)
- SOP #24 Persiapan Rencana Pembalakan
- SOP #22 Areal Pengelolaan Khusus

4. PROSEDUR

4.1 Landings (TPN)

- 4.1.1 TPN akan ditempatkan diluar area yang tidak ada pemanenan dan sedikitnya 50 meter dari tepi sungai.
- 4.1.2 Dimana memungkinkan, TPN akan ditempatkan pada punggung bukit dan/atau berdrainase baik dan area yang landai.

 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 25
		Version 2.0
TFF.Skid-TPN_Ver20	Penetapan Lokasi Jalan Sarad dan TPN	Halaman 2

4.1.3 TPN ditempatkan sedemikian rupa untuk mengoptimalkan jarak penyaradan.

4.1.4 Dimana TPN besar dibutuhkan, luas tempat tersebut tidak boleh melebihi 900m². Luas TPN termasuk daerah yang rusak dan area kerja. Luas TPN akan ditentukan oleh jumlah kayu bulat yang direncanakan akan disarad ke tempat tersebut. Informasi ini dapat ditentukan dari peta kontur dan posisi pohon begitu rencana jalan sarad telah disiapkan.

4.1.5 Di lapangan, TPN diberi tanda dengan menggunakan pita survey atau cat serta ditampilkan pada perencanaan final dan peta operasional.


4.1.6 Perlu diperhatikan dalam membangun TPN agar tidak merusak pohon-pohon disekitarnya dan memastikan bahwa drainase/pembuangan tersedia.

4.2 Lokasi Jalan Sarad

4.2.1 Jalan sarad akan dilokasikan dan ditandai oleh staf bagian perencanaan. Jalan sarad dapat ditandai dengan pita plastik atau cat yang harus dengan mudah dikenali/dilihat oleh operator mesin.

4.2.2 Jalan sarad akan dilokasikan untuk menghindari perubahan arah. Hal ini untuk meminimalkan kerusakan penyaradan pada pohon inti yang berdekatan dengan jalan sarad dan untuk memastikan bahwa kayu bulat tidak "bertumpuk" di lokasi jalan sarad yang buruk karena sudut tajam jalan sarad.

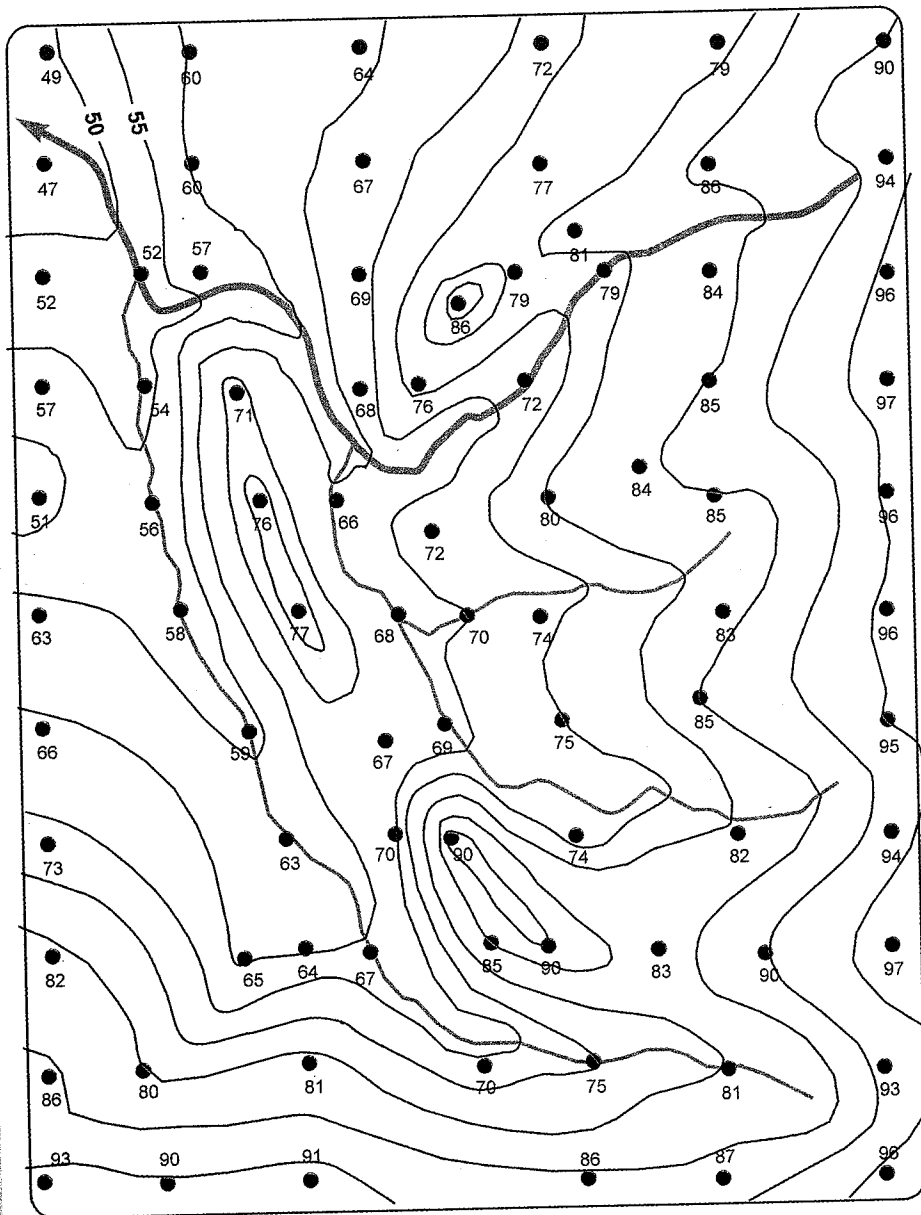
4.2.3 Jika kondisi tanah dan lereng tidak memungkinkan implementasi rencana pembalakan atau jika pohon-pohon pada peta tidak cocok untuk ditebang, rencana pembalakan dapat dimodifikasikan di lapangan.

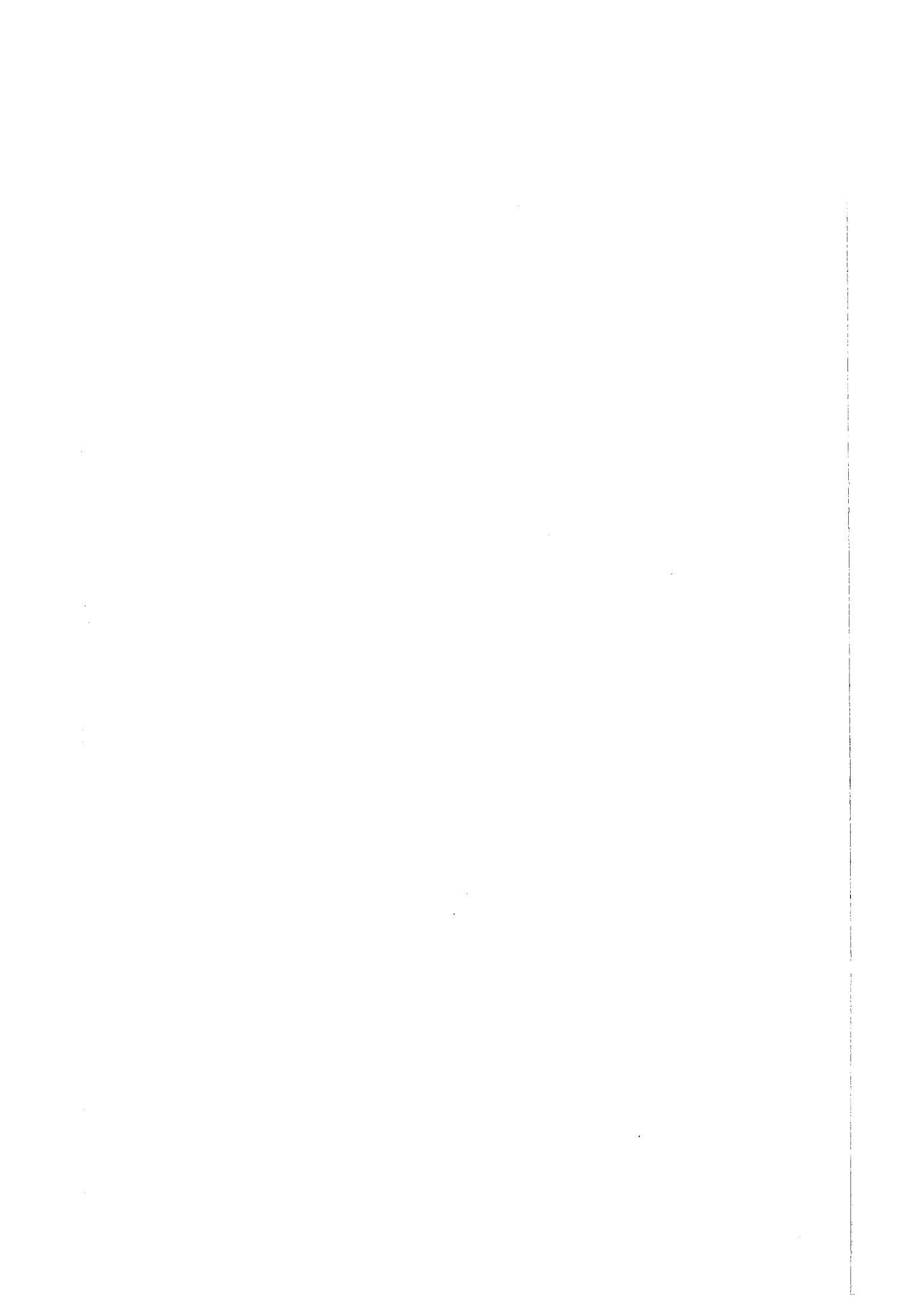
 TROPICAL FOREST FOUNDATION	STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)	SOP # 25
		Version 2.0
TFF.Skid-TPN_Ver20	Penetapan Lokasi Jalan Sarad dan TPN	Halaman 3

- 4.2.4 Jalan sarad dan lokasi TPN yang sudah final secara akurat akan digambarkan pada peta kontur dan posisi pohon. Salinan dari peta yang actual ini harus tersedia bagi supervisor pembalakan, mandor, seluruh penebang dan operator traktor untuk setiap blok pembalakan.

LAMPIRAN II

Jawaban untuk Latihan Kontur







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

