

Audit Lingkungan Kegiatan PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya di Banjarmasin



Laporan No. 16

Januari 2001

PRAKATA

Proyek South and Central Kalimantan Production Forest Project (SCKPFP) adalah sebuah proyek kerja sama yang dibiayai secara bersama, dengan persyaratan sebagaimana terdapat dalam financing memorandum ALA/95/18, oleh European Commission dan Pemerintah Republik Indonesia melalui Departemen Kehutanan dan Perkebunan (Dephutbun).

Tinjauan ini diselesaikan untuk memenuhi Phase I Overall Work Plan (OWP) dan sebagai bagian dalam memenuhi Kegiatan 6.3, “untuk mengadakan audit lingkungan pada areal konsesi proyek”.

untuk mencapai Hasil 6 “ekosistem hutan dan ekosistem assosiasi dalam lingkungan proyek dikelola untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya dan keanekaragamannya,”

untuk merealisasi tujuan proyek pada tiga tahun Phase I, yaitu “Model Manajemen Hutan Lestari yang menggabungkan petunjuk ITTO dan prinsip-prinsip yang dikembangkan serta dilaksanakan pada operasional kehutanan di Aya Yayang dan HPH percontohan di Kalimantan Tengah.”

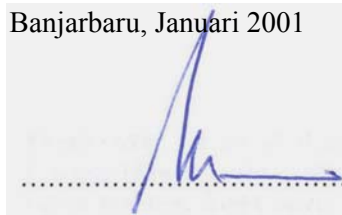
Naskah ini telah dikonsep dengan bantuan dana dari Komisi Masyarakat Eropa (Commission of the European Community). Pandangan-pandangan yang dikemukakan di sini adalah berasal dari para konsultan, karenanya tidak merefleksikan pendapat resmi dari Komisi. Laporan ini telah dibuat oleh :

- Gareth Ward, Auditor Lingkungan, Attis Environmental Ltd.

Diperiksa dan diperbaiki oleh Nick Bonvoisin, Spesialis Manajemen Lingkungan, Proyek Hutan Produksi di Kalimantan Selatan dan Tengah (SCKPFP).

Laporan ini telah diketahui dan disetujui untuk disebarluaskan oleh Project Co-Directors yang bertandatangan di bawah ini.

Banjarbaru, Januari 2001



Dr. John Tew
International Co-Director



Dr. Silver Hutabarat
National Co-Director

RINGKASAN

Laporan ini berisi temuan dan kesimpulan audit lingkungan dari aktifitas teknis di PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya di Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia. Audit dilaksanakan sebagai bagian dari kegiatan Uni Eropa yang dibiayai oleh South and Central Kalimantan Production Forest Project (SCKPFP).

Staf PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya menunjukkan minat proaktif dalam manajemen lingkungan dari fasilitas perusahaan, yang merupakan subyek audit ini. Hal ini ditandai dengan diterimanya akreditasi ISO 14001 yang merupakan standar sistem manajemen lingkungan (EMS) internasional, sebuah prestasi yang signifikan. Meskipun demikian, ISO 14001 mengharuskan adanya langkah-langkah perbaikan yang berkesinambungan dari EMS, agar perbaikan penyelenggaraan lingkungan yang berkesinambungan dapat terjamin. Staf lapangan yang bertanggung jawab atas EMS harus menjamin penanganan persoalan-persoalan yang penting ini, dan audit eksternal EMS berikut dijadwalkan pada bulan Februari 2001. Sedang beberapa pokok persoalan yang diidentifikasi pada audit eksternal yang lalu belum lagi terpecahkan.

Di lapangan ditemukan tingkatan manajemen dan kesadaran lingkungan yang baik, seperti pengawasan air yang rutin untuk menjamin agar pusat pengolahan air limbah bisa mengolah air limbah bekas proses industri dengan layak, pengawasan tanki-tanki secara rutin untuk menjamin tidak adanya kebocoran, dan pemisahan limbah di sumbernya untuk memudahkan daur ulang yang lebih efisien.

Namun demikian, masih ada beberapa pokok persoalan, baik selama audit ini atau audit EMS dari Bureau Veritas Quality International (BVQI), yang memerlukan perhatian. Yang terpenting adalah persoalan limbah kayu. Saat ini, sejumlah besar kayu belum dipulihkan selama proses pembuatannya, dan ini mewakili limbah dari sumber daya alam. Hal ini tidak menciptakan *business sense* bagi perusahaan. Selain itu, banyak kayu papan yang dibiarkan terdegradasi sehingga sangat berkurang nilai komersialnya. Ini vital dan harus ditangani, apalagi karena persoalan ini disorot BVQI sebagai persoalan yang paling mendesak, yang memerlukan perhatian dibawah EMS. Direncanakan, seorang spesialis SCKPFP dalam bidang ini bekerja sama dengan staf lapangan untuk membantu mengurangi kuantitas kayu yang masih belum terpulihkan.

Potensi kontaminasi pada lahan dan sumber air permukaan sekitar yang berasal dari sistem drainase permukaan merupakan sebab yang perlu diperhatikan. Beberapa parit/saluran air tercemar, dan uji kualitas air menunjukkan polusi di beberapa saluran ini telah melebihi ambang batas air limbah, baik untuk tingkat nasional maupun provinsi. Saluran-saluran air ini mudah banjir, yang mengakibatkan kontaminan berpindah ke areal sekitar.

Selain itu, *log pond* dicemari oleh hidrokarbon yang diindikasikan dengan munculnya lapisan minyak di atas air. Sumber kontaminasi ternyata adalah proses penggergajian, dan langkah-langkah yang dirinci dalam EMS untuk mencegah kontaminasi ini harus dilaksanakan. Langkah-langkah ini dijadwalkan selesai di bulan Agustus 2001, tetapi yang terlaksana sekarang baru 50%.

Saat ini, pengawasan aktivitas lapangan tidaklah mencukupi karena tidak meliputi pengawasan cerobong asap dan kualitas udara di lahan pengolahan dan di sekitar pabrik lem, atau pengawasan vibrasi. Ada dua organisasi yang dianggap kompeten untuk melaksanakan pengawasan kualitas udara dan vibrasi, dan staf lapangan

telah membuat pendekatan-pendekatan. Tetapi kepastian tanggal pelaksanaan pengawasan belum ditentukan. Persoalan ini harus ditindaklanjuti sampai selesai, dan hasil pengawasan harus ditindaklanjuti sesuai persyaratan.

Infrastruktur untuk melaksanakan pengawasan cerobong sudah ada di lapangan dan jadwal telah ditentukan sebagai bagian dari EMS ISO 14001. Pengawasan telah dilaksanakan pada tanggal 11 Oktober 2000 oleh BPPI, tetapi hasilnya belum ada. Jika hasil pengawasan telah tersedia, harus ditindaklanjuti sesuai ketentuan untuk menjamin agar emisi memenuhi standar nasional.

Sejumlah besar bahan kimia di lapangan mempunyai potensi cukup besar bagi kontaminasi lingkungan jika terjadi tumpahan. Meskipun semua tanki penyimpanan atas-tanah utama cukup untuk menampung tumpahan, tetapi tidak ada rencana penanganan emergensi atau peralatan di tempat untuk mengatasi tumpahan dari tanki-tanki tersebut, dari berbagai drum minyak yang disimpan di lapangan atau dari stok-stok bahan kimia kering. Dianjurkan agar dibuat rencana penanganan darurat seperti itu dan dibeli peralatan yang diperlukan untuk menampung dan membersihkan tumpahan. Untuk itu pelatihan harus diberikan kepada staf yang bertanggung jawab akan pelaksanaannya.

Selain itu, ada juga beberapa persoalan rumah tangga yang memerlukan perhatian. Di beberapa lokasi pabrik, terlihat drum-drum minyak disimpan di tempat yang tidak tepat seperti di atas sistem drainase permukaan yang arah pembuangannya langsung bermuara ke sungai Barito. Persoalan ini juga mendapat perhatian selama peninjauan lingkungan internal, tetapi nampaknya kecil keberhasilan usaha untuk memperbaiki keadaan ini. Drum-drum ini seharusnya disimpan di tempat resmi dan dilengkapi penampung skunder baik dalam bentuk bak beton (*bund*) permanen ataupun rak-rak tumpahan yang dapat dipindah-pindah (*mobile spill trays*).

Lahan yang sebelumnya dipakai sebagai pembuangan kulit kayu dan kayu, saat ini sedang kebakaran dan memunculkan asap dalam jumlah yang cukup besar. Kebakaran ini harus dipadamkan.

SINGKATAN DAN AKRONIM

#	nomer, contohnya Dokumen # F-LKG-007
AP	Air Pasang (<i>high tide</i>)
AS	Air Surut (<i>low tide</i>)
AST	Tanki Penyimpanan Atas Tanah (<i>Aboveground Storage Tank</i>)
BMLCN	Baku Mutu Limbah Cair Nasional (<i>National Wastewater Standard</i>)
BMLCP	Baku Mutu Limbah Cair Provinsi (<i>Provincial Wastewater Standards</i>)
BOD	Kebutuhan Oksigen Biokimia (<i>Biochemical Oxygen Demand</i>)
BPPI	Balai penelitian dan Pengembangan Industri
BVQI	Bureau Veritas Quality Internasional
COD	Kebutuhan Oksigen Kimia (<i>Chemical Oxygen Demand</i>)
EMS	Sistem Manajemen Lingkungan (<i>Environmental Management System</i>)
ISO 14001	Standar Internasional untuk Sistem Manajemen Lingkungan (<i>International Standard for Environmental Management Systems</i>)
m ³	meter kubik
mg/l	miligram per liter
pH	Ukuran keasaman/kebasaan (potensi hidrogen)
Rp.	Rupiah
SCKPFP	South and Central Kalimantan Production Forest Project
TSS	Total Endapan Tersuspensi (<i>Total Suspended Solids</i>)
UST	Tangki Penyimpanan Bawah Tanah (<i>Underground Storage Tank</i>)
WTP	Pusat/Pabrik Pengolahan Air Limbah (<i>Wastewater Treatment Plant</i>)

Daftar Isi

PRAKATA	i	
RINGKASAN.....	ii	
SINGKATAN DAN AKRONIM	iv	
1	PENDAHULUAN	1
2	LATAR BELAKANG	3
2.1	Tujuan.....	3
2.2	Ruang Lingkup	3
2.3	Kriteria Audit.....	4
2.4	Ringkasan Proses Audit.....	4
3	ISO 14001	5
4	TEMUAN-TEMUAN AUDIT	6
4.1	Penggunaan Saat ini	6
4.1.1	Penerimaan dan Penyimpanan Log-log	6
4.1.2	Perusahaan Kayu Lapis	6
4.1.3	Penggergajian dan Pemrosesan Kayu	6
4.1.4	<i>Particleboard</i>	7
4.1.5	Pabrik Lem	7
4.1.6	Aktifitas Lain.....	7
4.2	Limbah Padat.....	8
4.2.1	Limbah Biasa dan Olahan.....	8
4.2.2	Limbah Kayu.....	9
4.3	Air.....	10
4.4	Air Limbah	10
4.4.1	Pengolahan Air Limbah.....	11
4.4.2	Air Limbah di Saluran Air Permukaan.....	11
4.4.3	Air Limbah Workshop.....	13
4.4.4	Air Limbah Sanitasi.....	13
4.4.5	Air Badai (<i>Storm-water</i>).....	13
4.5	Tangki Penyimpanan Bawah Tanah (UST).....	13
4.6	Tangki Penyimpanan Atas Tanah (AST).....	13
4.6.1	Tangki Penyimpanan Atas Tanah (AST) PT. Binajaya Rodakarya (Pabrik Lem).....	13
4.7	Fasilitas Workshop	15
4.8	Persoalan Lain	15
4.8.1	Kebocoran Ketel Lem.....	15
4.8.2	Penyimpanan Bahan Kimia	15
4.8.3	Penyimpanan Drum-drum Minyak	15
4.8.4	Kualitas Udara	16
5	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI AUDIT	17
5.1	Kesimpulan.....	17
5.2	Rekomendasi	17



Daftar Tabel

Tabel 4-1: Contoh kuantitas limbah dan metode pembuangan limbah dari pabrik kayu lapis, areal pengolahan kayu dan ketel, bulan April 2000. (Satu muatan truk lebih kurang sama dengan 4 meter kubik.)	8
Tabel 4-2: Parameter-parameter limbah cair yang melebihi Baku Mutu Limbah Cair Nasional (Lampitan A) atau Tingkat Provinsi seperti diukur di saluran air permukaan, Mei 2000.	12
Tabel 4-3: Tangki penyimpanan atas tanah (AST) kimia yang berhubungan dengan Pabrik Lem.....	14

Daftar Gambar

Gambar 1-1: Rencana Lokasi Fasilitas PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya, Banjarmasin	2
---	---

1 Pendahuluan

Laporan ini merinci temuan dan kesimpulan audit lingkungan di lokasi PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya (**Gambar 1-1**) yang terletak di kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia.

Saat ini aktifitas-aktifitas yang dijumpai di lapangan meliputi:

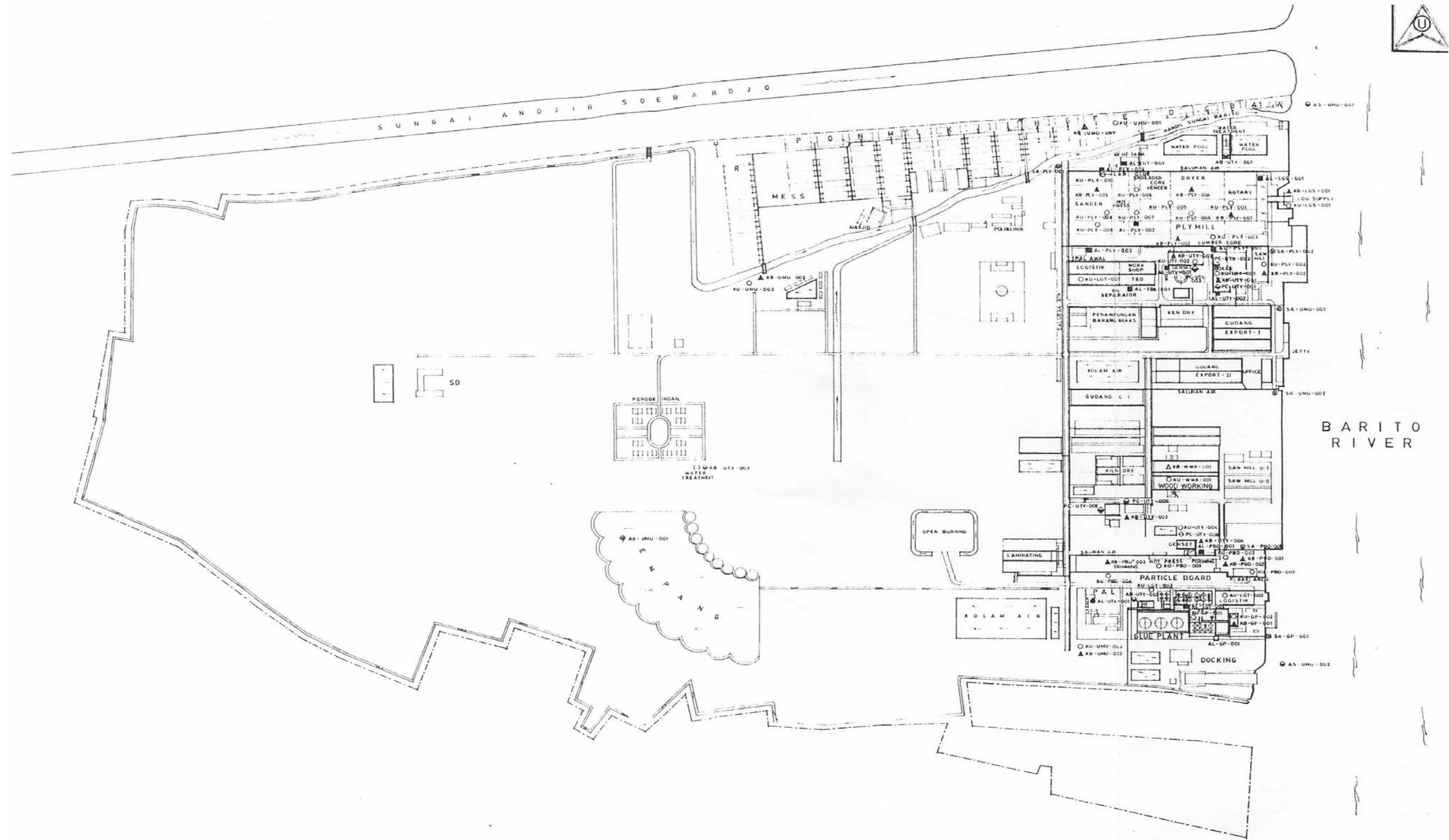
- penerimaan kayu gelondongan lewat sungai,
- pabrik yang memproduksi kayu lapis, *blockboard* dan *overlay*,
- penggergajian yang memproduksi kayu gergajian (*sawn timber*) dan papan hias tembok (*moulding*),
- lahan produksi *particleboard* yang memproduksi *particleboard* dan *particleboard* berlapis,
- pabrik lem yang memproduksi lem untuk keperluan pabrik dan untuk ekspor ke daerah lain di Indonesia, dan
- berbagai aktifitas pendukung seperti fasilitas bengkel (*workshop*) dan akomodasi kantor.

Audit ini dilaksanakan pada tanggal 15 dan 25 September 2000 oleh Mr Gareth Ward, Spesialis Audit Lingkungan dari SCKPFP.

Sedangkan staf dari PT. Barito Pacific Timber Tbk. yang terlibat dalam audit teknis adalah:

- Salmon Liliena, Wakil Direktur Operasional
- Nandy Tanoto, Kepala Seksi Departemen Sistem Manajemen
- Hamidhan Nooryansyah, Kepala Seksi Lingkungan
- Berthy Yelly, anggota staf Departemen Kontrol Dokumen, dan
- Halilurahman, anggota staf Departemen Kontrol Dokumen.

Gambar 1-1: Rencana Lokasi Fasilitas PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya, Banjarmasin



2 Latar Belakang

Bagian ini memberikan informasi berkenaan dengan audit di PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya. Informasi ini meliputi tujuan, ruang lingkup, kriteria dan ringkasan proses audit.

2.1 Tujuan

Sebagai bagian dari komponen lingkungan SCKPFP, serangkaian audit lingkungan telah dilaksanakan di berbagai tempat yang termasuk dalam kegiatan kehutanan PT. Barito Pacific/PT. Aya Yayang Indonesia. Audit ini merupakan bagian dari program audit tersebut.

Tujuan dari audit ini adalah untuk melakukan audit lingkungan teknis dari berbagai aktifitas yang sedang berlangsung di PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya. Manajemen lapangan (dan SCKPFP) bisa menggunakan temuan audit ini untuk meningkatkan penyelenggaraan lingkungan dari operasi-operasi tersebut.

PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya telah memperoleh akreditasi ISO 14001, sebuah standar internasional EMS. Sebagai bagian dari proses ISO 14001, EMS tersebut diaudit oleh auditor eksternal, dalam hal ini BVQI, sehingga audit ini bukanlah audit EMS. Meskipun demikian, berbagai referensi dibuat sesuai prosedur kerja dan dokumentasi ditata sebagai bagian dari akreditasi ISO 14001.

Dalam diskusi dengan Spesialis Manajemen Lingkungan SCKPFP, diputuskan bahwa audit ini harus merupakan audit teknis dan karenanya tidak akan membahas persoalan-persoalan seperti kesehatan dan keselamatan kerja atau persoalan sosial ekonomi.

2.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup audit dibatasi pada aktifitas-aktifitas teknis yang dijumpai di:

- *log pond*,
- pabrik kayu lapis,
- penggergajian,
- areal produksi *particleboard*,
- pabrik lem, dan
- berbagai aktifitas pendukung seperti fasilitas bengkel, generator-generator diesel, ketel (*boiler*), tempat pembakaran sampah (*incinerator*) dan akomodasi kantor.

Audit dibagi menjadi bagian-bagian sebagai berikut:

- Bagian 1 Penggunaan Lapangan Saat Ini. Bagian ini hanya membahas kegiatan di lapangan yang ditemui sekarang.
- Bagian 2 Limbah. Memeriksa produksi limbah padat di lapangan dan pengaturan pembuangan limbah.
- Bagian 3 Air. Memeriksa kondisi air permukaan dan bawah tanah di lapangan.

- Bagian 4 Air Limbah. Memperinci produksi air limbah di lapangan dan pengaturan pembuangannya.
- Bagian 5 Tangki Penyimpanan Bawah Tanah (UST). Membahas pertimbangan-pertimbangan lingkungan dari keberadaan dan potensi UST.
- Bagian 6 Tangki Penyimpanan Atas Tanah (AST). Membahas pertimbangan-pertimbangan lingkungan dari keberadaan dan potensi AST.
- Bagian 7 Fasilitas Workshop. Membahas fasilitas bengkel di lapangan dan pertimbangan lingkungan yang potensial.
- Bagian 8 Lain-lain. Membahas berbagai pemberitahuan tentang peraturan berkenaan dengan lapangan atau proses peradilan yang mungkin berlangsung atau akan terjadi.

2.3 Kriteria Audit

Audit dilaksanakan menggunakan Praktek Pengelolaan Terbaik (*Best Management Practice*) sebagai kriteria audit utama dengan mengacu pada kebijaksanaan lingkungan perusahaan dan tujuan-tujuan yang ditetapkan di EMS ISO 14001.

2.4 Ringkasan Proses Audit

Proses audit terdiri dari langkah-langkah berikut ini:

- kunjungan ke lapangan,
- wawancara dengan staf utama lapangan,
- penyelesaian daftar isian audit, dan
- tinjauan dokumen.

Sayang sekali tidak memungkinkan untuk mengambil foto di lapangan, yang bisa digunakan sebagai referensi dan lampiran dalam laporan ini.

3 ISO 14001

PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya telah memperoleh akreditasi ISO 14001, standar internasional untuk sistem manajemen lingkungan (EMS). Akreditasi diberikan pada tanggal 20 Maret 2000 dan berlaku selama tiga tahun dari tanggal tersebut “sesuai dengan implementasi berkesinambungan yang memuaskan dari sistem manajemen operator” (BVQI ISO 14001 Sertifikat # 66596). BVQI (Bureau Veritas Quality International) melaksanakan audit sertifikasi dan akan terus melaksanakan audit-audit eksternal EMS pada interval enam bulanan. Audit berikutnya dijadwalkan pada bulan Februari 2001.

Sebagai bagian dari proses ISO 14001, perusahaan ini memperbaiki penyelenggaraan lingkungan perusahaannya dan menyusun prosedur kerja untuk mencapai tujuan ini. Juga sebagai bagian dari proses tersebut, perusahaan telah melaksanakan dan akan terus melaksanakan audit internal untuk memastikan EMS diimplementasikan secara efektif, dan untuk mengidentifikasi cara-cara yang menjamin perbaikan berkesinambungan dari penyelenggaraan lingkungan perusahaan.

Meskipun Tinjauan Lingkungan Awal (Initial Environmental Review) yang dilaksanakan sebagai bagian dari proses ISO 14001, departemen lingkungan perusahaan mengeluarkan laporan foto yang memperinci contoh-contoh dari kegiatan manajemen tidak baik yang mendapat perhatian selama pemeriksaan. Laporan ini didistribusikan kepada kepala-kepala departemen dengan instruksi agar memperbaiki keadaan ini. Audit internal dilaksanakan bulan Juli 2000 yang berlaku sebagai mekanisme untuk menjamin bahwa semua perbaikan telah dilakukan dan mengidentifikasi perbaikan yang masih belum selesai atau baru. Tujuannya adalah untuk membuat laporan foto lanjutan berdasarkan audit bulan Juli. Tetapi sejauh ini belum tercapai. Selama audit juga banyak contoh pelaksanaan manajemen tidak bagus yang didapat dari laporan foto, ternyata masih dijumpai di lingkungan perusahaan.

BVQI melaksanakan audit eksternal EMS selama bulan Agustus 2000, dan selama itu ada beberapa poin persoalan yang mendapat perhatian, yaitu:

- Kontrol debu yang tidak layak,
- Total Padatan Tersuspensi (TSS) di log pond masih terlalu tinggi. Rencana-rencana kerja untuk mengurangi polusi log pond perlu diperbaiki,
- Mengurangi limbah kayu dan memperbaiki tingkat pemulihan kayu di areal utama yang memerlukan perbaikan segera, dan
- Tidak adanya bukti pengawasan emisi cerobong asap, bau atau pengawasan vibrasi.

Semenjak audit eksternal telah ada tinjauan internal dari persoalan-persoalan ini, yang menghasilkan saran perbaikan dan mengidentifikasi orang-orang yang bertanggung jawab melaksanakan perbaikan tersebut. Masih belum ada tindakan sampai sekarang dan persoalan-persoalan ini masih terbuka.

Penerimaan ISO 14001 seharusnya dipandang sebagai langkah positif dalam menjamin peningkatan penyelenggaraan lingkungan PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya. Namun demikian, yang harus dilaksanakan untuk menjaga akreditasi adalah mengambil langkah untuk meningkatkan kegiatan-kegiatan manajemen di lapangan secara berkesinambungan, terutama di tempat-tempat dimana limbah kayu menjadi perhatian.

4 Temuan-temuan Audit

Bagian dari laporan audit ini merinci temuan-temuan audit yang terdapat di **Bagian 2.2.**

4.1 Penggunaan Saat ini

4.1.1 Penerimaan dan Penyimpanan Log-log

Tongkang dan rakit dari berbagai lokasi membawa log hingga sampai di pabrik melalui sungai Barito. 10% dari kayu yang tiba di PT Barito Pacific Timber Tbk. berasal dari lokasi pemuatan PT. Aya Yayang Indonesia di Telangbaru.

Kayu-kayu tersebut dibongkar, baik di sungai langsung untuk digunakan atau ditimbun di halaman penyimpanan kayu gelondong. Kayu-kayu di halaman penyimpanan tersebut dimasukkan lagi ke sungai jika diperlukan di salah satu areal pemrosesan, dan dikirimkan pada awal proses.

Penanganan log dilaksanakan dengan menggunakan berbagai peralatan, termasuk:

- truk,
- derek (*crane*), dan
- pabrik konstruksi yang cocok dengan *grab* (mesin pengangkat) dan *front-end loader*.

4.1.2 Perusahaan Kayu Lapis

Perusahaan kayu lapis mengambil log dari sungai dengan derek dan menggergaji kayu-kayu tersebut menjadi potongan-potongan yang ukurannya disesuaikan dengan keperluan mesin kayu lapis putar.

Potongan-potongan kayu tersebut dipasang ke mesin kayu lapis putar dan dipotong, hasil lembaran kayu dikeringkan, dipisah-pisahkan dan dibentuk menjadi berbagai lapisan produk akhir. Lapisan-lapisan inti dibentuk dengan lembaran-lembaran yang robek atau rusak.

Lembaran-lembaran tadi dilem, ditekan, dikeringkan dan akhirnya diampelas dan dipotong dengan ukuran yang telah ditentukan sebelum dikemas untuk didistribusikan.

Jika memungkinkan, limbah kayu dari proses ini digunakan untuk proses lain di pabrik, terutama untuk pembuatan *particleboard* atau digunakan sebagai bahan bakar ketel di pabrik.

4.1.3 Penggergajian dan Pemrosesan Kayu

Aktifitas penggergajian di PT. Barito Pacific Timber Tbk. adalah dikontrakkan. Dengan kata lain, kayu yang digunakan di penggergajian adalah milik PT. Barito Pacific Timber Tbk., tetapi para pekerjanya bukan karyawan PT. Barito Pacific Timber Tbk.

Di areal pemrosesan, kayu gergajian/olahan dibentuk menjadi desain-desain jadi untuk konstruksi bangunan, seperti pintu-pintu dan birai/langkan.

4.1.4 Particleboard

Particleboard diproduksi dengan menggunakan limbah dari aktifitas pengolahan kayu yang lain. Limbah ini dipotong-potong dan dilebur untuk menghasilkan partikel-partikel yang diperlukan, dan kemudian dibentuk menjadi *particleboard* memakai perekat dan pematat.

Beberapa dari *particleboard* ini kemudian dilapisi melamin sebelum dipotong dan dikemas untuk didistribusikan.

4.1.5 Pabrik Lem

Perusahaan ini mempunyai pabrik lem yang beroperasi di bawah nama PT. Binajaya Rodakarya. Lem yang diproduksi dipakai di lapangan dan diekspor.

Pabrik lem ini menggunakan beberapa bahan kimia, termasuk:

- amonia,
- formalin,
- asam formiat,
- metanol,
- fenol,
- resin, dan
- urea.

Bahan-bahan ini disimpan di tanki penyimpanan atas tanah (AST) pada pabrik lem, kecuali urea yang disimpan dalam karung-karung di areal gudang. Bahan-bahan lem dicampur dan lem dibuat di dalam dua ketel besar sebelum diuji dan ditransportasikan menggunakan truk tanker ke lokasi-lokasi pabrik yang memerlukan, atau dikapalkan melalui tanker sepanjang sungai untuk keperluan ekspor.

4.1.6 Aktifitas Lain

Perusahaan ini memiliki sejumlah bengkel kecil, masing-masing bagian produksi mempunyai satu bengkel. Ada juga peralatan pemeliharaan dan pencucian kendaraan.

Terdapat juga gedung pusat pengolahan air limbah di lapangan yang mengolah air limbah dari semua bagian pabrik. Gedung ini adalah sejumlah pabrik (*batch plant*) dan melaksanakan pengolahan sedimentasi, filtrasi, biologi dan kimiawi dari air limbah. Limbah yang diolah didaur ulang disekitar lokasi fasilitas menjadi air pendingin. Ada kolam ikan yang dihubungkan ke fasilitas pengolahan air. Kolam ini berfungsi sebagai monitor biologis tambahan atas pengawasan kualitas air kimia yang dilaksanakan sebelum dan sesudah pengolahan.

Sejumlah generator diesel di lapangan memberikan tambahan cadangan daya untuk berbagai aktifitas PT. Barito Pacific Timber Tbk. Generator ini diletakkan dalam gedung-gedung berdekatan dengan areal- areal penyedia daya. Mesin diesel disimpan di dalam dua tangki penyimpanan atas tanah yang terletak di luar gedung, dan dalam tiga tangki diesel perantara internal di dekat generator.

Selain ketel di pabrik lem, ada juga tambahan ketel untuk memproduksi uap yang diperlukan untuk kompresi selama pembuatan kayu lapis dan *particleboard*. Ketel-ketel ini dijalankan memakai limbah kayu dari proses industri pabrik.

Ada juga tempat pembakaran sampah besar di luar gedung untuk membuang tambahan limbah kayu dan limbah biasa.

Dijumpai juga fasilitas kantor di lapangan dan areal akomodasi untuk staf.

4.2 Limbah Padat

4.2.1 Limbah Biasa dan Olahan

Sebagai bagian dari proses akreditasi ISO 14001, telah dilaksanakan pengidentifikasian sumber limbah di PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya, terutama limbah yang dihasilkan selama produksi kayu lapis, pengolahan kayu dan dari ketel.

Para auditor diberi rincian limbah bulanan dari tiga sumber ini, dan juga rincian mengenai pembuangannya. **Tabel 4-1** memberikan contoh dari produksi dan pembuangan limbah bulanan pabrik kayu lapis, areal pengolahan kayu dan ketel.

Tabel 4-1: Contoh kuantitas limbah dan metode pembuangan limbah dari pabrik kayu lapis, areal pengolahan kayu dan ketel, bulan April 2000. (Satu muatan truk lebih kurang sama dengan 4 meter kubik.)

Proses Penghasil Limbah	Jenis Limbah	Metode Pembuangan	Kuantitas (muatan truk per bulan)
Proses Putaran	Lapisan hijau (lapisan luar kayu gelondong)	Bahan bakar ketel	0
		Termasuk dalam proses particleboard	0
		Dibakar	367
	Kulit kayu	Ditimbun sebagai bagian dari reklamasi tanah	40
Inti Gelondongan	Kayu	Termasuk dalam proses particleboard	882
		Bahan bakar ketel	727
	Lapisan kering	Ditimbun sebagai bagian dari reklamasi tanah	31
		Dibakar	217
Pengampelasan dan Pengepakan	Serpihan kayu papan	Termasuk dalam proses particleboard	0
		Bahan bakar ketel	0
	Limbah campuran (termasuk plastik & kardus)	Dibakar	630
Pekerjaan Kayu	Serpihan kayu balok	Dibakar	265
Pengepakan	Serpihan kayu	Dibakar	81
Ketel	Debu ketel	Timbunan	96
TOTAL			3336

Sumber: PT. Barito Pacific Timber Tbk. Dokumen # F-LKG-007.

Aliran limbah lain meliputi limbah pabrik lem, limbah dapur, limbah biasa, limbah bengkel, limbah penggergajian dan limbah klinis dari pemeriksaan kesehatan para pekerja.

Limbah lem didaur ulang dengan cara dihancurkan dan digunakan kembali dalam proses pembuatan lem. Proses ini telah dikalkulasikan (oleh departemen manajemen sistem) untuk menghemat keuangan perusahaan sekitar Rp130 juta per bulan.

Kemasan bahan kimia yang digunakan di proses pembuatan lem disimpan di dalam gudang sebelum dikembalikan ke supplier untuk pemakaian ulang.

Limbah klinis dibawa ke rumah sakit di Banjarmasin untuk dibuang.

Limbah biasa seperti kardus dan plastik, jika memungkinkan, digunakan kembali baik oleh pabrik atau oleh para anggota staf. Limbah dapur digunakan di peternakan babi di sekitar pabrik, sedang kaca dijual pada perusahaan lokal untuk dipakai lagi atau didaur ulang. Limbah yang masih tersisa dibakar.

Limbah dari proses pembuatan particleboard bisa didaur ulang dalam proses atau digunakan sebagai bahan bakar ketel.

Limbah logam dari bengkel ditimbun dan dijual sebagai potongan besi tua atau dikembalikan ke bengkel untuk digunakan kembali. Limbah padat lain dari bengkel biasanya dibakar jika tidak bisa didaur ulang. Limbah minyak disimpan di dalam drum dan bisa dikembalikan ke supplier untuk dibuang, atau dijual ke pembeli di Banjarmasin yang dipakai untuk berbagai keperluan termasuk sebagai pelumas chainsaw.

Banyak cara dipakai untuk memisahkan limbah di sumbernya, antara lain dengan meletakkan beberapa tempat penampungan (keranjang) berlabel di semua lokasi. Cara ini kelihatannya berhasil selama peninjauan di lapangan.

4.2.2 Limbah Kayu

Limbah kayu merupakan persoalan kritis di PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya, dan diidentifikasi BVQI sebagai salah satu dari persoalan-persoalan utama yang memerlukan perhatian melalui EMS ISO 14001. Selama tinjauan lapangan terdapat banyak buangan dari sumber alamiah, yaitu kayu, selama proses produksi. Hal ini meliputi:

- kayu yang dibuang selama proses penggergajian dalam jumlah banyak
- jumlah kayu gelondongan yang membusuk sebelum dipakai. Kebijakan “pertama datang, pertama diolah” (*first in first out*) harus diimplementasikan agar kayu digunakan sebelum rusak,
- kerusakan kayu gelondongan karena kulit kayu dibiarkan melekat, membiarkan vetebrata merusak log-log yang menyebabkan tingkat pemulihan rendah, dan
- sejumlah besar produk akhir, terutama kayu papan, ditumpuk di tempat terbuka dalam jangka waktu yang lama dan kemungkinan tidak bisa dijual.

Kebanyakan kulit kayu dan beberapa limbah kayu lain saat ini dibuang ke tanah rawa untuk mereklamasi tanah tersebut. Areal ini kelihatannya tidak memiliki tumbuhan dan dari segi estetika tidaklah menarik. Selain itu, areal-areal yang sebelumnya dipakai untuk pembuangan limbah kayu nampaknya tidak ber-regenerasi dengan cepat, dan pembakaran secara bebas menimbulkan persoalan kualitas udara.

Yang terpenting dari pembuangan ini adalah penanggulangan, baik pemulihan maupun pembuangannya. Staf lapangan menunjukkan bahwa mereka berusaha untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan di lokasi, tetapi sampai saat ini hanya sedikit keberhasilannya, sementara sejumlah besar kayu diterlantarkan dan limbah kayu menumpuk di lapangan.

SCKPFP menyarankan proyek untuk merekrut seorang spesialis di bidang ini, agar bekerja sama dengan staf lapangan untuk membantu memperbaiki tingkat pemulihan kayu.

4.3 Air

Fasilitas perusahaan PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya letaknya berdekatan dengan sejumlah anak sungai. Di sebelah timur, pabrik berbatasan dengan, dan menggunakan, sungai Barito. Di sebelah utara adalah sungai Andjir Soebardjo. Handil Sungai Barito, anak sungai kecil dari sungai Barito, mengalir ke arah timurlaut dari pabrik. Areal pabrik dan daerah luar kota di sekelilingnya rendah letaknya dan mudah banjir.

Kepada auditor ditunjukkan keseimbangan air semua areal pengolahan pabrik (kecuali penggajian yang tidak menggunakan air dalam aktifitasnya). Keseimbangan air menunjukkan bahwa sebagian air pengolahan dipompa dari sungai Barito.

Staf lapangan menunjukkan bahwa mereka tidak menemukan adanya kontaminasi air permukaan yang berhubungan dengan pabrik. Namun demikian, selama tinjauan ke lokasi tercatat adanya kontaminasi hidrokarbon sungai Barito di sekitar log pond dan areal penggajian. Lapisan minyak di permukaan air berasal dari derek, rel conveyor dan chainsaw tarik. Terdapat sejumlah minyak dan pelumas di bawah peralatan ini, yang tidak mempunyai tempat pengeringan lain selain log pond dan sungai.

Sungai Barito juga dipakai para staf untuk mandi dan mencuci. Sabun dan deterjen akan mengkontaminasi sungai. Selain itu, di sungai juga ditemukan sampah. Tidak jelas darimana asalnya, bisa saja berasal dari lokasi-lokasi lain.

4.4 Air Limbah

Sumber air limbah di lokasi adalah:

- air limbah pengolahan, seperti dari pabrik kayu lapis, pabrik lem, areal produksi particleboard,
- air limbah sanitasi,
- drainase air badai (*storm-water*),
- bengkel dan air limbah yang digunakan mencuci kendaraan, dan
- sumber-sumber lain, seperti laboratorium.

Keseimbangan air untuk setiap aktifitas pengolahan di lapangan ditunjukkan kepada auditor. Keseimbangan ini mengindikasikan jumlah air yang digunakan dalam pengolahan, dimana dipakai, jumlah yang langsung didaur ulang, jumlah yang masuk ke pekerjaan-pekerjaan pengolahan dan jumlah yang langsung dibuang ke sungai Barito.

4.4.1 Pengolahan Air Limbah

Di lokasi terdapat pusat pengolahan air limbah (WTP) yang menjalankan pengolahan biologis, kimiawi dan fisik dari air limbah yang dihasilkan di lapangan sebelum limbah didaur ulang melalui berbagai proses.

Ada juga sejumlah pabrik yang mengambil air limbah pemrosesan dari berbagai lokasi sesuai keperluan. Air limbah tersebut disimpan di tempat penampungan (berbatas beton) di sumbernya sebelum ditransportasikan oleh tanker ke WTP. Ahli teknik sipil telah memeriksa bak-bak ini untuk memastikan integritasnya dan staf lapangan tidak menemukan adanya kebocoran. Namun demikian, pengujian air (September 2000) sungai Barito di dekat pabrik lem mengindikasikan bahwa konsentrasi fenol di sungai berada pada tingkat 0,002 mg/l, yang merupakan ambang batas.¹ Walaupun masih berada di atas batas-batas dasar yang diharapkan, hal ini mengesankan bahwa ada beberapa kebocoran kontaminan dari lokasi ke dalam sungai.

Sedimen dari proses pengendapan di WTP digunakan sebagai pupuk oleh staf di lapangan dan di areal perkebunan kecil di samping WTP. Namun demikian, jika sedimen diperkirakan sangat terkontaminasi (seperti yang berasal dari pabrik lem) sedimen tersebut dibakar. Tidak ada kriteria untuk menentukan apakah sedimen sangat terkontaminasi atau tidak, dan tidak ada indikasi dari jumlah sedimen semacam ini yang dibuang. Pembakaran sedimen terkontaminasi mengakibatkan kontaminan, dan produk sampingan lain hasil pembakaran yang terkontaminasi menyebar ke areal yang lebih luas, terutama jika saat ini tidak ada pengawasan emisi cerobong asap.

Air limbah diuji, baik sebelum dan sesudah pengolahan. Hasilnya diberikan kepada auditor dan diperkirakan masih berada dalam batas-batas maksimum yang diperbolehkan. Air dari pengolahan air limbah dipakai lagi sebagai air pendingin pada berbagai proses di pabrik. Juga terdapat kolam ikan yang dihubungkan ke WTP yang berfungsi sebagai kontrol biologis lanjutan untuk menjamin bahwa pengolahan air berhasil, dan air tersebut bisa melestarikan kehidupan.

4.4.2 Air Limbah di Saluran Air Permukaan

Air limbah dari pabrik lem disalurkan melalui pipa, langsung menuju WTP untuk diolah, tetapi air limbah proses lain disimpan di bak-bak penampungan sebelum diproses di WTP, dan dipindah ke bak-bak penampungan melalui pengering permukaan. Kelompok Lingkungan, dari Departemen Tenaga Kerja Daerah, menguji air limbah di saluran air permukaan dan sampel-sampelnya sedang dibawa ketika auditor berada di lapangan. Sampel diambil dari berbagai lokasi pabrik saat air pasang dan surut. Lokasi-lokasi ini telah mengubah berbagai tanggal uji (test date) tetapi melibatkan saluran air permukaan di sekitar pabrik kayu lapis, pabrik lem dan areal pembuatan particleboard. Air diuji untuk diketahui kadar:

- Amoniak,
- Kebutuhan Oksigen Biokimia (BOD),
- Kebutuhan Oksigen Kimia (COD),
- Minyak,
- pH,
- Fenol, dan

¹ Maksimum untuk sungai kelas B (seperti Sungai Barito) menurut Peraturan Pemerintah (PP) No. 20/1990 dan SK Gubernur No. 28/1994

- Total Padatan Tersuspensi (TSS).

Hasilnya ditunjukkan kepada auditor. **Tabel 4-2** hanya merinci parameter-parameter yang telah melebihi Baku Mutu Limbah Cair Nasional (BMLCN) dan Baku Mutu Limbah Cair Tingkat Provinsi (BMLCP) seri lengkap terakhir dari hasil-hasil yang ditunjukkan ke auditor (Mei 2000).

Baku Mutu Limbah Cair Tingkat Provinsi adalah standar pembuangan ke dalam sungai kelas B (seperti sungai Barito), seperti tertera dalam Keputusan Gubernur Kalimantan Selatan No. 58 tahun 1994. Baku Mutu Limbah Cair Nasional adalah standar untuk Industri Kayu Lapis, yang dijelaskan dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup KEP-51 tahun 1995. Lampiran A dari Baku Mutu Limbah Cair Nasional diterapkan pada industri-industri yang ada sampai tanggal 1 Januari 2000. Industri-industri baru, dan semua industri dari tanggal 1 Januari 2000, harus mematuhi batasan-batasan pada Lampiran B. Departemen Tenaga Kerja Daerah dengan salah telah menerapkan batasan-batasan Lampiran A. Peraturan dari dua batasan (BMLCP dan BMLCN Lampiran B) bisa diterapkan. Staf lapangan diduga saat ini kebingungan dalam memilih standar mana yang harus diikuti, terutama karena BMLCP lebih ketat dibanding BMLCN.

Hasil-hasil di **Tabel 4-2** mengindikasikan hal-hal berikut:

Tabel 4-2: Parameter-parameter limbah cair yang melebihi Baku Mutu Limbah Cair Nasional (Lampiran A) atau Tingkat Provinsi seperti diukur di saluran air permukaan, Mei 2000.

Lokasi Sampel	Tanggal Sampel	BOD mg/l	COD mg/l	Amonia mg/l	TSS mg/l	pH
Saluran di belakang pabrik kayu lapis	23.05.00	-	-	-	-	4.19 (AP) 4.67 (AS)
Saluran di seberang pabrik kayu lapis	23.05.00	-	-	-	154 (AS) 3.99 (AP)	
Saluran di depan kantor pusat	23.05.00	-	-	-	-	4.71 (AP)
Saluran di samping GBJ	23.05.00	-	-	-	-	3.85 (AP)
Saluran di timur dari areal particleboard	23.05.00	31.74 (AS)	79.52 (AS)	7.16 (AP) 4.12 (AS)	-	-
Saluran di seberang kantor pabrik lem	23.05.00	-	61.92 (AS)	5.94 (AP) 2.80 (AS)	-	10.07 (AP) 9.22 (AS)
Saluran ke areal produksi damar	23.05.00	-	-	0.77 (AP&AS)	-	-
Saluran dekat areal akomodasi	23.05.00	-	-	-	-	4.84 (AP)
Baku Mutu Limbah Cair Nasional (Lampiran A)		100	250	4	100	6 – 9
Baku Mutu Limbah Cair Provinsi		30	60	0.02	100	6 – 9
Baku Mutu Limbah Cair Nasional (Lampiran B)		75	125	4	50	6 – 9

Catatan: AP = Air Pasang, AS = Air Surut. Standar-standar dijelaskan dalam teks.

Kumpulan hasil pengawasan bulan Februari 2000 juga diberikan kepada auditor. Hasil-hasil ini mengindikasikan tingkat COD dan amonia yang jauh lebih tinggi, terutama di sekitar Pabrik Lem dan di areal pembuatan Particleboard dibanding hasil catatan bulan Mei. Staf lapangan mencatatnya dalam bulan Februari dan langkah-langkah tak tentu diambil untuk mengurangi konsentrasi polutan-polutan ini. Hasil bulan Mei mengindikasikan bahwa langkah-langkah ini sebagian besar berhasil.

Meskipun demikian, hasil bulan Mei harus diperhatikan karena saluran-saluran pengeringan ini tidak mencapai pusat pengolahan limbah cair dan banjir merupakan hal yang tidak biasa di lapangan. Ketika banjir, air bisa memasuki saluran-saluran dan menyebarkan kontaminan ke areal sekitar. Lebih jauh lagi, integritas saluran-saluran pengeringan ini tidak diuji, dan ada cukup potensi bagi polutan untuk berpindah ke air permukaan dan tanah sekitar.

4.4.3 Air Limbah Workshop

Air limbah dari bengkel kendaraan dan areal pencucian mobil mengering di pemisah minyak/air. Minyak dipisahkan dan disimpan di drum sebelum dijual ke pembeli di Banjarmasin. Air limbah ini kemudian dibuang ke sungai Barito. Pengujian atas air limbah ini mengindikasikan bahwa limbah bebas dari kontaminasi minyak dan tidak menunjukkan bekas variabel-variabel lain yang diuji (variabel-variabelnya sama seperti yang tersebut di atas).

4.4.4 Air Limbah Sanitasi

Air limbah sanitasi dibuang melalui septic tank-septic tank yang melepaskan kotoran ke tanah sekitar.

4.4.5 Air Badai (*Storm-water*)

Air dikumpulkan lewat jaringan saluran air permukaan yang langsung dibuang ke sungai Barito atau dikeringkan ke tanah sekitar. Sejumlah saluran diperkirakan mengandung kotoran dan pada beberapa tempat terdapat lapisan minyak di permukaan.

4.5 Tangki Penyimpanan Bawah Tanah (UST)

Tidak didapati tangki-tangki penyimpanan bawah tanah di lokasi ini.

4.6 Tangki Penyimpanan Atas Tanah (AST)

Di lokasi PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya terdapat banyak AST, terutama yang berhubungan dengan pabrik lem.

4.6.1 Tangki Penyimpanan Atas Tanah (AST) PT. Binajaya Rodakarya (Pabrik Lem)

Pabrik lem memiliki 24 AST yang menampung komponen-komponen kimia untuk proses pembuatan lem dan satu AST yang menampung air. **Tabel 4-3** merinci tangki-tangki kimia tersebut.

Semua tangki ini berada dalam *bund* (bak beton) yang memadai untuk mencegah perpindahan bahan kimia jika terjadi tumpahan. Terdapat program bulanan pengujian internal katup dan keran tangki untuk menjaga agar tidak terjadi kebocoran. Laporan-laporan inspeksi contoh diberikan kepada auditor.

Staf lingkungan pabrik dan staf sistem manajemen kelihatannya sadar akan pentingnya pengelolaan tangki di dalam dan sekitar pabrik lem, dan melaksanakan manajemennya secara serius. Tidak ada bukti pengelolaan tangki yang tidak baik selama tinjauan lapangan.

Selain tangki kimia yang dihubungkan dengan pabrik lem, ada juga sejumlah AST lain yang memiliki diesel dan lem di lokasi. Tanki-tanki lem terletak di sebelah utara pabrik kayu lapis. Tidak ada bukti kebocoran selama tinjauan lapangan dan tidak ada rincian lebih lanjut tentang tangki. Lem ditransportasikan ke tangki-tangki ini memakai truk tanker dan kemudian dipompa ke dalam tangki-tangki penyimpanan sebelum dikirim melalui pipa ke areal produksi.

Ada dua tangki penyimpanan diesel di lokasi dan tiga tangki penyimpanan diesel perantara diletakkan dalam gedung-gedung yang mempunyai generator. Tangki-tangki diesel eksternal diletakan pada *bund* dan tidak ada bukti kebocoran. Tidak tercatat bukti kebocoran pada tiga tangki perantara internal.

Meskipun demikian, tidak terdapat rencana penanggulangan kemungkinan terjadinya tumpahan, rencana penanggulangan emergensi atau peralatan penanggulangan tumpahan di lapangan.

Tabel 4-3: Tangki penyimpanan atas tanah (AST) kimia yang berhubungan dengan Pabrik Lem

No. Tangki	Materi Konstruksi	Isi	Volum m ³
T-01	Carbon Steel	Caustic Soda 45%	107.610
T-03	Stainless Steel	Formalin 37%	155.441
T-04	Stainless Steel	Formalin 37%	155.459
T-05	Stainless Steel	Formalin 37%	155.306
T-25	Fibre Glass	Formalin 37%	128.592
T-27	Fibre Glass	Formalin 37%	128.592
T-28	Fibre Glass	Formalin 37%	128.592
T-06	Stainless Steel	Methanol 99%	69.407
T-21	Carbon Steel	Methanol 99%	1 703.039
T-22	Carbon Steel	Methanol 99%	1 731.438
T-23	Carbon Steel	Methanol 99%	1 730.582
T-07	Stainless Steel	Phenol Liquid 97%	266.674
T-08	Stainless Steel	Phenol Liquid 97%	155.388
T-09	Stainless Steel	Phenol Liquid 97%	155.406
T-10	Stainless Steel	Phenol Liquid 97%	155.388
T-11	Carbon Steel	MF Resin 53%	267.117
T-12	Carbon Steel	UF Resin 50%	267.117
T-13	Carbon Steel	UF Resin 50%	267.289
T-15	Carbon Steel	UF Resin 50%	267.187
T-16	Carbon Steel	UF Resin 50%	267.289
T-14	Carbon Steel	PF Resin 43%	267.187
T-18	Carbon Steel	PF Resin 43%	107.627
T-17	Carbon Steel	UF Resin 65% STD	107.557
T-26	Fibre Glass	UF Resin 65 % LFE	128.592

4.7 Fasilitas Workshop

Ada lima workshop kecil, masing-masing berhubungan dengan satu dari proses-proses industri di lapangan. Bengkel-bengkel ini bertanggung jawab dalam pemeliharaan mesin-mesin yang digunakan dalam setiap proses produksi. Selama tinjauan lapangan diketahui sejumlah logam yang disimpan di tanah terbuka menunggu untuk dijual sebagai besi tua. Ada juga beberapa bukti dari tumpahan minyak.

Selain itu, ada bengkel besar untuk kendaraan dan areal pencucian kendaraan. Areal ini bertanggung jawab menjaga semua kendaraan yang dipakai di lapangan termasuk bulldozer, truk dan *loader*.

Minyak limbah disimpan di dalam drum sebelum dijual ke pembeli di Banjarmasin. Besi tua disimpan dan dijual ke pembeli besi tua. Kertas kerja/laporan tentang hal ini disimpan di workshop. Berbagai bagian yang bisa dipakai ulang dikembalikan ke gudang untuk digunakan kembali di kemudian hari.

Areal pencucian kendaraan menyalurkan buangnya ke pemisah minyak/air, dimana minyak dipisahkan untuk dijual kembali. Airnya dibuang ke sungai tanpa pengolahan lebih lanjut. Hasil-hasil pengujian kualitas air yang diberikan kepada auditor mengindikasikan bahwa tidak ada hidrokarbon di dalam air yang dibuang.

4.8 Persoalan Lain

Bagian ini memperinci observasi lain yang dibuat selama proses audit.

4.8.1 Kebocoran Ketel Lem

Kedua ketel lem di pabrik lem telah dicatat mengalami kebocoran. Telah diusahakan untuk memperbaiki kebocoran tersebut tetapi tidak berhasil dan mengakibatkan uap keluar dari ketel pada tekanan tinggi, dan sangat potensial tercemar bahan kimia yang digunakan dalam proses pembuatan lem.

4.8.2 Penyimpanan Bahan Kimia

Penyimpanan bahan kimia kering untuk pabrik lem dan proses-proses lain diketahui diatur dengan baik, dan rencana-rencana rinci dari gudang diberikan kepada auditor.

Bagaimanapun hal ini bukan rencana penanggulangan jika terjadi tumpahan dan tidak ada bukti pembersihan setelah terjadi tumpahan. Tidak ada pengaturan pembuangan yang siap di tempat jika terjadi tumpahan kimia dalam gudang atau ketika diangkat ke tempat pemakaian.

4.8.3 Penyimpanan Drum-drum Minyak

Di berbagai tempat di sekitar pabrik, drum-drum berisi minyak pelumas dan bensin disimpan pada areal-areal yang tidak sesuai, seperti di atas saluran-saluran drainase air permukaan yang membuang air langsung ke sungai. Persoalan ini telah diangkat sebagai bagian dari tinjauan lingkungan awal internal dan merupakan satu dari berbagai tindakan pemulihan yang dianggap penting dalam laporan berfoto yang dibuat setelah tinjauan tersebut. Tetapi, hanya sedikit kemajuan yang dicapai dalam persoalan ini.

Tidak ada penahanan sekunder yang disediakan untuk penyimpanan drum yang diobservasi di lapangan dan tidak ada rencana atau peralatan penanggulangan tumpahan yang bisa digunakan jika terjadi tumpahan/kebocoran.

4.8.4 Kualitas Udara

Debu merupakan persoalan diberbagai lokasi, tetapi yang terparah terdapat di areal pembuatan particleboard dan pabrik kayu lapis. Tidak ada pengawasan debu yang dilaksanakan saat ini, walaupun debu membahayakan lingkungan dan kesehatan serta keamanan. Selain itu, bahan kimia yang digunakan dalam proses pembuatan lem dan penggunaan lem, baik di pabrik kayu lapis atau di areal pembuatan particleboard menimbulkan persoalan kualitas udara.

Sejumlah cerobong asap di lapangan berhubungan dengan ketel yang menjalankan diesel, pembakaran limbah kayu dan debu gergajian, dan juga tempat pembakaran buangan limbah. Cerobong-cerobong ini menghasilkan asap pencemar dalam jumlah yang besar dan karenanya memerlukan pengawasan. Program pengawasan cerobong asap telah tertinggal oleh program EMS saat audit. Tetapi pada rapat selanjutnya dengan staf lapangan (tanggal 19 Oktober 2000) program pengawasan cerobong asap direkomendasikan pada tanggal 11 Oktober 2000. Pengawasan dilakukan oleh BPPI tetapi hasilnya belum tersedia.

Areal luas yang sebelumnya digunakan sebagai lahan penimbunan kulit kayu dan limbah kayu, sebagai bagian dari upaya reklamasi sebagian tanah rawa di lokasi, dibakar. Aktifitas ini menyebarkan banyak asap ke atmosfer.

BVQI mencatat tidak ada pengawasan vibrasi atau bau yang dilaksanakan saat ini. Perusahaan mengalami kesulitan dalam mengorganisasi pengawasan karena hanya dua organisasi di Indonesia yang dianggap mampu melakukan monitoring jenis ini. Organisasi-organisasi ini didekati dan diminta untuk melaksanakan pengawasan tersebut pada tanggal 20 Oktober 2000. Tanggal itu telah berlalu tetapi monitoring tersebut tidak pernah dilaksanakan.

5 Kesimpulan dan Rekomendasi Audit

5.1 Kesimpulan

Staf PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya menunjukkan minat proaktif dalam manajemen lingkungan dari berbagai fasilitas produksi yang merupakan subyek dari audit ini, dan sukses telah dicapai dalam beberapa bidang. Hal ini ditandai dengan diterimanya akreditasi ISO 14001, standar Sistem Manajemen Lingkungan (EMS) internasional. Ini harus dipandang sebagai prestasi yang signifikan. ISO 14001 mengharuskan sistem pengawasan internal dan eksternal berkesinambungan yang dilaksanakan untuk menjamin perbaikan yang berkelanjutan, sehingga apa yang diinginkan dari EMS dapat tercapai. Audit-audit eksternal dilaksanakan oleh Bureau Veritas Quality International (BVQI) yang menyediakan staf lapangan dengan laporan yang memperinci temuan-temuan dari audit-audit ini.

Meskipun audit ini bukanlah audit EMS, ada beberapa pokok persoalan yang mendapat perhatian dalam laporan BVQI yang masih memerlukan penyelesaian. Tingkat pemerolehan kembali yang lambat dari kayu yang dipakai dan pembuangan sumber daya alam masih menjadi persoalan yang paling mendesak. Tetapi persoalan pengawasan debu, udara dan vibrasi, dan polusi di log pond tetap menjadi perhatian. Langkah-langkah untuk menyelesaikan pokok-pokok persoalan ini harus dilaksanakan sebelum audit eksternal selanjutnya di bulan Februari 2001.

Audit ini juga mengidentifikasi sejumlah persoalan lingkungan lain dan persoalan fasilitas-fasilitas perusahaan yang memerlukan perbaikan. Persoalan-persoalan ini terutama berhubungan dengan potensi dari polusi air permukaan, rencana penanggulangan yang segera terhadap tumpahan dan training untuk mereka yang bertanggung jawab atas pabrik lem, areal penyimpanan bahan bakar dan areal penyimpanan bahan kimia kering. Ada juga sejumlah persoalan tata rumah tangga seperti lokasi penyimpanan drum-drum minyak, logam tua dan kebakaran di areal pembuangan limbah kayu.

5.2 Rekomendasi

Rekomendasi-rekomendasi berikut ini dibuat berdasarkan temuan-temuan audit dan merefleksikan kekurangan dalam pelaksanaan saat ini jika dibandingkan dengan Best Management Practice, persyaratan dari EMS ISO 14001 (meskipun tidak ada tindakan yang diambil untuk melaksanakan audit komprehensif dari EMS ini), dan Kebijakan Lingkungan Perusahaan.

Rekomendasi 1 Impelementasi dari Rekomendasi-rekomendasi Audit

Perkembangan EMS ISO 14001 menjamin bahwa pertimbangan signifikan telah diberikan pada manajemen lingkungan di PT. Barito Pacific Timber Tbk. dan PT. Binajaya Rodakarya. Pada dasarnya ISO 14001 menyiratkan bahwa akreditasi bukanlah tujuan akhir, lebih dari itu terdapat proses peninjauan dan perbaikan yang berkelanjutan. Proses peninjauan ini kini tengah dilaksanakan melalui sistem audit internal dan eksternal dan laporan-laporan dibuat baik secara internal maupun eksternal, juga dibuat rekomendasi-rekomendasi perbaikan dalam manajemen lingkungan. Tercatat selama audit banyak rekomendasi dari laporan ini belum diimplementasikan, meskipun ada rencana-rencana dan orang-orang yang dianggap mampu untuk membuat perbaikan-perbaikan yang disyaratkan. Penting sekali

bahwa temuan-temuan dari audit-audit ini dilaksanakan untuk menjamin perbaikan berkesinambungan yang vital dalam menjaga status akreditasi ISO 14001.

Rekomendasi 2 Limbah Kayu

Manajemen seharusnya menanggapi persoalan limbah kayu sebagai sesuatu yang bersifat mendesak karena hal ini merupakan persoalan yang berhubungan langsung dengan kelangsungan akreditasi ISP 14001. Hal ini harus menggabungkan tinjauan menyeluruh dari rata-rata pemerolehan kayu berdasarkan semua proses dari saat kedatangan kayu sampai pada pengolahan akhir, dan juga keefektifan mesin pengolahan yang digunakan. Hasil-hasil tinjauan ini bisa dipakai untuk mengidentifikasi areal-areal yang mempunyai buangan terbesar dan bisa dipakai untuk meningkatkan rata-rata pemerolehan.

Distribusi kayu harus juga diperhatikan, karena sejumlah besar kayu olahan di lapangan nampaknya ditimbun dalam jangka waktu lama, yang terbuka bagi elemen-elemen tersebut. Akibatnya, tumpukan-tumpukan ini akan berkurang nilainya.

Rekomendasi 3 Polusi Log Pond

Ada program untuk menanggulangi polusi di log pond dengan melewati air melalui pemisah minyak/air di lokasi. Tetapi sistem yang diprogramkan beroperasi pada bulan Agustus 2000 saat ini baru selesai 50%. Persoalan ini harus ditanggapi sebagai sesuatu yang bersifat mendesak karena BVQI menyoroti polusi di log pond dan akan melaksanakan audit eksternal EMS lanjutan pada bulan Februari 2001.

Rekomendasi 4 Fenol

Pengujian kualitas air di sungai Barito telah mengindikasikan bahwa konsentrasi fenol di dekat pabrik lem meningkat. Ini memberikan kesan bahwa telah terjadi kontaminasi sungai dari pabrik lem. Meskipun tingkatan fenol masih dalam batas yang diperbolehkan menurut kriteria yang digunakan oleh penguji, langkah-langkah untuk menemukan dan menghentikan sumber kontaminasi harus dilaksanakan.

Rekomendasi 5 Pengujian Kualitas Air di Saluran Air

Pengujian kualitas air di saluran air permukaan dekat areal-areal pemrosesan menunjukkan tingkat polutan yang tinggi. Persoalan ini memerlukan perhatian segera untuk mengembalikan tingkatan tersebut ke batas-batas yang diperbolehkan. Sebagai alternatif, air limbah dari parit-parit penampungan ini harus menjadi bagian dari sistem drainase yang tertutup dan dialihkan ke pusat pengolahan limbah cair di lapangan untuk perlakuan.

Rekomendasi 6 Pemeliharaan Saluran Air Permukaan

Saluran air permukaan di lokasi pabrik diketahui memiliki kotoran dan lapisan berminyak di beberapa tempat. Saluran-saluran ini langsung berhubungan ke sungai Barito dan mudah banjir. Dimana saluran ini ditutup, penutup betonnya harus diperbaiki, dan langkah-langkah lanjutan harus diambil untuk menjamin bahwa saluran-saluran ini tidak tercemar. Jika terdapat polusi di saluran-saluran ini, air limbah harus dipindah dan diolah di pusat pengolahan air limbah.

Rekomendasi 7 Rencana Penanggulangan Tumpahan Untuk Tangki-tangki

Rencana penanggulangan tumpahan harus diformulasikan untuk tangki-tangki penyimpanan atas tanah dan didistribusikan kepada staf yang terlibat dalam menangani isi-tangki. Harus diberikan pelatihan dalam menggunakan peralatan penanggulangan tumpahan. Peralatan ini, seperti bahan-bahan pengisap dan alat penampung tumpahan, harus dibeli dan disediakan di semua lokasi dimana ada potensi terjadinya tumpahan.

Rekomendasi 8 Penyimpanan di Fasilitas Workshop

Penyimpanan besi tua dan suku cadang di bengkel harus diperbaiki untuk menjamin bahwa barang-barang tersebut tidak diletakkan langsung di atas tanah terbuka. Hal ini untuk mencegah kerusakan pada suku cadang dan untuk menghindari potensi kontaminasi pada lahan sekitar dan air permukaan.

Rekomendasi 9 Kebocoran pada Ketel Lem

Kebocoran di ketel-ketel lem harus diperbaiki secepat mungkin, baik dipandang dari segi kualitas udara lingkungan dan dari segi kesehatan dan keselamatan kerja.

Rekomendasi 10 Rencana Penanggulangan Tumpahan untuk Bahan Kimia Kering

Rencana penanggulangan tumpahan harus diformulasikan untuk areal-areal penyimpanan bahan kimia kering dan harus didistribusikan kepada anggota staf yang bersangkutan. Peralatan penanggulangan tumpahan harus disediakan di semua lokasi dimana terdapat potensi tumpahan, dan harus diberikan pelatihan dalam menggunakan peralatan ini.

Rekomendasi 11 Penyimpanan Drum

Lokasi penyimpanan semua drum yang berisi hidrokarbon dan bahan kimia harus ditinjau dan langkah-langkah untuk menjamin bahwa lokasi-lokasi penyimpanan tidak menimbulkan resiko bahaya lingkungan harus segera dilaksanakan. Selain itu, penampung sekunder seperti peti kemas penyimpanan pada *bund* dan rak-rak penampung tumpahan (*spill trays*) harus disediakan di semua lokasi, terutama jika ada resiko material tumpahan yang berpindah ke sungai Barito atau ke dalam areal rawa-rawa sekitar.

Rencana penanggulangan tumpahan harus dipikirkan dan peralatan serta pelatihan harus tersedia untuk menanggulangi tumpahan.

Rekomendasi 12 Debu

Debu dipandang sebagai masalah di lapangan, baik selama audit ini dan selama audit BVQI. Direkomendasikan agar pengawasan debu dilaksanakan dengan mengimplementasikan prosedur-prosedur pengurangan emisi debu di udara

Rekomendasi 13 Pengawasan Kualitas Udara

Pengawasan kualitas udara harus dilaksanakan dan hasilnya ditindaklanjuti seperti yang ditentukan, dengan mengurangi jumlah bahan kimia yang dilepaskan ke atmosfer, terutama formalin.

Rekomendasi 14 Bau dan Vibrasi

Persiapan yang mantap dengan dua organisasi yang dianggap potensial sebagai pengawas bau dan vibrasi harus dibuat agar pengawasan bisa dilaksanakan sesegera mungkin.

Rekomendasi 15 Pengawasan Cerobong Asap

Hasil-hasil dari pengawasan cerobong asap yang dilaksanakan bulan Oktober 2000 harus diperoleh dan ditindaklanjuti sebagaimana diharuskan. Program pengawasan cerobong harus meliputi pengambilan sampel dari (inter alia) generator, alat pembakaran, dan ketel.

Rekomendasi 16 Kebakaran di Areal Pembuangan

Kebakaran yang saat ini membakar areal pembuangan kulit kayu dan limbah kayu harus dipadamkan, dan harus disediakan peralatan dan pelatihan untuk menjamin tidak lagi terjadi kebakaran di masa mendatang.

Rekomendasi 17 Laporan Foto

Laporan disertai foto yang dibuat setelah tinjauan lingkungan awal memberi staf lapangan contoh-contoh jelas dari pelaksanaan manajemen yang tidak baik dan instruksi-instruksi untuk memperbaiki keadaan ini. Laporan serupa harus dibuat setelah setiap interval audit, dan didistribusikan kepada anggota staf yang bersangkutan. Jika sudah terdistribusikan, harus ada pemeriksaan lanjutan untuk menjamin bahwa semua persoalan yang dibahas dalam laporan itu telah diperbaiki secara memuaskan. Jika persoalan-persoalan tersebut belum diselesaikan, langkah-langkah untuk menjamin bahwa persoalan-persoalan ini diselesaikan dengan segera harus cepat dilaksanakan.

Rekomendasi 18 Penggunaan Keahlian EMS

Mengikuti kesuksesan akreditasi ISO 14001, pertimbangan untuk menggunakan pengalaman dan keahlian anggota staf harus diberikan di tempat Barito Pacific Group yang lain. Hal ini akan sangat relevan dalam pengusahaan hutan dimana hanya sedikit pertimbangan yang saat ini diberikan pada masalah-masalah lingkungan. Pencatatan dari serangkaian pemeliharaan adalah elemen penting dalam produk-produk kayu eko-label. Penggunaan keterampilan dan pengalaman seperti ini untuk memperbaiki manajemen lingkungan di tingkat supplier kayu gelondongan akan menjadi satu cara untuk menangani persoalan ini.