

ANALISIS KETENAGAKERJAAN PADA BEBERAPA PABRIK KAYU LAPIS DI SUMATERA DAN KALIMANTAN

(Man power analysis on several plywood mills in Sumatera and Kalimantan)

Oleh/By

Akub J. Abdurachman & Sylviani

Summary

An analysis of man power has been conducted in several plywood mills in Sumatera and Kalimantan in year 1987, and the result presented in this paper. The result shows that the average employment is 993 men per mill.

Based on mill capacity and log input, the average level of labour absorption is 11.33 men/1000 cum designed capacity, and 10.66 men/1000 cum log input. The latter figure is more or less similar to that of the developed country in which the average level of labour absorption is 11.33 men/1000 cum. However labour absorption in each mill it is not proportional to both capacity and material utilization (logs).

Organization structure of mills surveyed have a long span of control so it is recommended to be simplified.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan industri yang semakin pesat mendorong terbukanya kesempatan lapangan kerja yang lebih luas. Pada umumnya kegiatan industri perkayuan menyerap tenaga kerja dalam jumlah cukup besar. Ditinjau dari segi peningkatan kesejahteraan masyarakat, penyerapan tenaga kerja yang tinggi memiliki dampak yang positif, tetapi sebaliknya bila dilihat dari segi perusahaan penyerapan tenaga kerja yang besar akan meningkatkan biaya produksi. Dengan demikian, akan lebih baik apabila menggunakan sedikit tetapi terampil dan produktif. Penggunaan tenaga kerja di bidang industri perkayuan senantiasa berubah sesuai dengan kebutuhan, terutama untuk tenaga borongan yang dipengaruhi oleh target produksi pada saat itu.

Apabila dikaitkan dengan persediaan bahan baku, diperkirakan pada akhir Pelita IV akan terserap tenaga sebesar 161.460 orang untuk industri kayu lapis. Hal ini akan berpengaruh langsung terhadap peningkatan kesejahteraan rakyat terutama melalui kesempatan kerja dan berusaha (Surya Sanusi Putra 1982). Dalam Tulisan ini disajikan hasil penelitian tentang ketenagakerjaan pada beberapa pabrik kayu lapis yang berlokasi di Sumatera dan Kalimantan pada tahun 1987. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi mengenai ketenagakerjaan pada industri kayu lapis yang diteliti meliputi penetapan jabatan,

besarnya tenaga kerja pada setiap jabatan, struktur jabatan dan lain-lain.

Diharapkan tulisan ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi pemerintah dan swasta dalam membuat kebijaksanaan tentang ketenagakerjaan pada industri kayu lapis.

II. METODE PENELITIAN

A. Pengumpulan data.

Penelitian dilakukan pada enam pabrik kayu lapis yang berlokasi di Sumatra dan Kalimantan. Data yang dikumpulkan dari masing-masing pabrik yang menjadi obyek penelitian berupa data sekunder meliputi jenis kegiatan, kapasitas mesin, pemakaian bahan baku, bentuk organisasi kerja serta data umum lainnya.

Industri pengolahan kayu lapis di daerah Sumatra Selatan terdapat 4 Unit dengan kapasitas terpasang 315,570 m³, sedangkan di Kalimantan Selatan 17 unit dengan kapasitas terpasang 1.220.000 m³ per tahun. Dari sejumlah pabrik kayu lapis tersebut telah dilakukan penelitian 2 pabrik di Sumatra Selatan dan 4 pabrik di Kalimantan Selatan. Selain memproduksi kayu lapis, pabrik-pabrik tersebut juga memproduksi papan blok yang bahan bakunya selain berasal dari limbah kayu lapis juga dari dolok-dolok yang berkualitas kurang baik/apkir.

B. *Pengolahan data.*

Analisis ini dilakukan secara tabulasi meliputi tiga segi sebagai berikut :

1. Analisis jabatan menurut jenis kegiatan, untuk mengetahui penerapan manajemen tenaga kerja pada masing-masing pabrik, sehingga diketahui jabatan apa yang diperlukan dan jabatan mana yang paling menyerap tenaga kerja serta bagaimana variasinya pada masing-masing pabrik.
2. Analisis tenaga kerja berdasarkan struktur organisasi yang digunakan, sehingga diketahui struktur organisasi bagaimana yang banyak digunakan oleh pabrik kayu lapis dan bagaimana kaitannya dengan pemakaian tenaga-tenaga kerja.
3. Analisis penyerapan tenaga kerja dikaitkan dengan pemakaian bahan baku kayu bulat dan kapasitas terpasang, sehingga diketahui parameter penyerapan tenaga kerja per 1000m³ kayu bulat dan per 1000 m³ kapasitas terpasang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Analisis Jabatan.*

Salah satu usaha meningkatkan produksi kayu lapis adalah melalui peningkatan mutu dan keterampilan tenaga kerja serta perbaikan dalam tatakerja. Manajemen tenaga kerja pengolahan pada pabrik kayu lapis berbeda-beda sesuai dengan sistem produksi dan skala perusahaan yang bersangkutan. Pada beberapa pabrik kayu lapis yang telah dikunjungi, walaupun terdapat beberapa perbedaan dalam manajemen tenaga kerja tetapi pada prinsipnya meliputi tiga kelompok kerja sebagai berikut:

1. Perkantoran
2. Produksi
3. Teknik

Dalam bahasan ini tidak termasuk dewan pimpinan (kelompok direksi dan komisaris) baik yang berkedudukan di Jakarta maupun di daerah. Masing-masing kelompok tenaga kerja diawasi oleh seorang pimpinan berturut-turut sebagai pimpinan kantor, pimpinan produksi dan pimpinan teknik. Ketiga pimpinan tersebut bekerja di bawah koordinasi seorang pimpinan umum, oleh karena itu para pimpinan bertanggung jawab kepada pimpinan umum.

Khusus dalam pabrik D (Tabel 1) pelaksanaan kerja sehari-hari pimpinan produksi dibantu oleh lima orang pengawas. Pengawas tersebut

bertujuan mengawasi jalannya pekerjaan pada setiap bagian kelompok kerja. Secara struktural seorang pimpinan membawahi beberapa kepala bagian sesuai dengan besarnya kegiatan yang ditangani oleh kelompoknya.

Pimpinan kantor membawahi:

- a. Kepala Bagian Administrasi dan Keuangan
- b. Kepala Bagian Personalia
- c. Kepala Bagian Logistik
- d. Kepala Bagian Keamanan

Bagian administrasi dan keuangan bertugas mengelola keperluan-keperluan kantor misalnya pembelian alat-alat kantor, pengurusan surat-surat dan sebagainya serta mengatur anggaran belanja kantor baik yang bersifat rutin maupun keproyekan. Bagian personalia bertugas mengatur masalah-masalah yang berkaitan dengan kepegawaian. Bagian logistik bertugas mengatur dan mengelola masalah pengadaan atau pembelian barang-barang keperluan kantor maupun pabrik. Bagian keamanan bertugas menjaga keamanan kantor dan pabrik.

Pembagian jabatan seperti demikian mudah cukup memenuhi kebutuhan karena setiap kegiatan sudah jelas bagian yang menanganinya dan pengelompokannyapun efisien. Berbeda dengan pembentukan bagian kerja dalam kelompok produksi. Dalam kelompok ini nampak pembagian kerja kurang efisien di mana cakupan kerja dari masing-masing bagian adalah relatif sempit. Dalam hal ini pimpinan produksi membawahi:

- a. Kepala Bagian Logpond
- b. Kepala Bagian Pengupasan
 - a. Kepala Bagian Logpond
 - b. Kepala Bagian Pengupasan
 - c. Kepala Bagian Pengeringan
 - d. Kepala Bagian Venir Dalam
 - e. Kepala Bagian Penggergajian
 - f. Kepala Bagian Papan Blok
 - g. Kepala Bagian Pengendali Kualitas
 - h. Kepala Bagian Pengerjaan akhir

Bagian logpond bekerja mulai saat kayu datang, kemudian diperiksa, dicatat dan diatur penempatannya. Selanjutnya bagian pengupasan memilih kayu mana untuk dikupas sebagai venir muka, venir dalam atau kayu bulat apkir. Dari mesin kupas ke luar lembaran venir dan langsung masuk kemesin pengeringan. Bagian pengeringan mengelompokkan venir kering sebagai venir muka dan venir belakang. Setelah venir mengalami proses pemotongan sesuai dengan ukuran yang diinginkan terdapat venir apkir yang lembarannya rusak, sobek atau putus. Venir demikian akan disambung yang pengerjaannya dilakukan oleh tenaga yang ada pada bagian venir dalam.

Tabel 1. Keadaan tenaga kerja pada beberapa pabrik kayu lapis

Table 1. Man power situation on several plywood mills

Nomor No	Jabatan Position	Pabrik Kayu Lapis/plywood mills						Rata-rata Mean	Simpangan baku (Standard deviation)	Koefisien keragaman (Coefficient of variation) (%)
		A	B	C	D	E	F			
1.	Manajer Umum General Manager	1	1	1	1	1	1	1,0	—	—
2. a.	Manajer Kantor Office Manager	1	1	1	1	1	1	1,0	—	—
b.	Kepala Bagian Chief of Division	3	5	3	4	3	3	3,5	0,8	23
c.	Staf/staff	42	44	53	28	38	37	40,3	8,3	21
3. a.	Manajer Produksi Production Manager	1	1	1	1	1	1	1,0	—	—
b.	Pengawas/ Supervisor	1	1	1	5	1	1	1,7	1,6	98
c.	Kepala Bagian Chief of Division	9	5	6	9	3	8	6,7	2,4	15
d.	Teknisi Produksi Production Technician	818	893	1039	776	787	1029	890,3	118,6	13
4. a.	Manajer Teknik Technical Manager	1	1	1	1	1	1	1,0	—	—
b.	Kepala Bagian Chief of Division	7	2	4	3	3	5	4,0	1,8	45
c.	Teknisi Mekanik Mechanical Technician	27	40	77	44	18	49	42,5	20,4	48
Jumlah (Total)		911	994	1187	873	857	1136	99993	139,8	14

Kayu bulat berkualitas apkir langsung di bawa ke penggergajian, juga kayu sisa kupasan, kemudian diolah pada bagian penggergajian. Penggergajian tersebut dibangun bukan bertujuan untuk memproduksi kayu penggergajian berkualitas tinggi, tapi semata-mata hanya memadukan mesin penggergajian dalam industri kayu lapis yang bertujuan mengolah kayu bulat rijek dan kayu sisa kupasan. Hasil kayu gergajiannya digunakan oleh bagian papan

blok sebagai bahan baku dalam pembuatan papan blok, peti kemas kayu lapis dan lain-lain. Setelah pekerjaan perekatan, pengempasan dingin dan panas serta pengampelasan dengan mesin sander selesai, kemudian bagian pengendalian kualitas menyeleksi, mengukur kembali panjang, lebar, ketebalan, apakah sesuai dengan pesanan atau rencana penggergajian semula. Akhir dari proses pembuatan kayu lapis ada pada bagian pengerja-

an akhir yaitu memberi cap dan merek pada setiap lembar kayu lapis yang akan dipasarkan. Selanjutnya kayu lapis dipak dan disimpan di gudang.

Apabila pengelompokan bagian kerja yang terdapat di perusahaan yang dikunjungi dibandingkan dengan kegiatan produksi yang ada di pabrik kayu lapis, memberi kesan hanya menitik beratkan pada proses pembuatan venir. Pada setiap tahap kegiatan pembuatan venir dikoordinasi oleh seorang kepala bagian, sedangkan dalam kegiatan penyambungan, perekatan dan pengempaan tidak ada yang bertanggung jawab. Dengan demikian pembentukan jabatan yang ada, cakupannya kurang luas juga tidak konsisten. Oleh karena itu disarankan agar disederhanakan menjadi tiga bagian sebagai berikut:

- a. Kepala Bagian Venir membawahi:
 - Sub Bagian Logpond
 - Sub Bagian Pengupasan
 - Sub Bagian Pengeringan
 - Sub Bagian Penyambungan
- b. Kepala Bagian Kayu Lapis dan Papan Blok membawahi:
 - Sub Bagian Perekatan
 - Sub Bagian Pengempaan
 - Sub Bagian Pengampelasan
 - Sub Bagian Penggergajian
 - Sub Bagian Pengemasan/Gudang
- c. Kepala Bagian Pengawasan Produksi, membawahi:
 - Sub Bagian Pengawasan Kayu Bulat dan Venir
 - Sub Bagian Pengawasan Kayu Gergajian dan, kayu lapis, papan blok.

Dengan pembagian tersebut akan jelas tugas dan tanggung jawab dari masing-masing sub bagian. Pada bagian venir akan jelas pembagian kerja baik untuk sub bagian logpond, pengupasan, pengeringan, penyambungan, di mana pada masing-masing sub bagian diawasi oleh seorang kepala bagian. Pada bagian kayu lapis dan papan blok terlihat adanya pemisahan kegiatan antara bagian perekatan, pengempaan, pengampelasan, penggergajian dan pengemasan, di mana masing-masing sub bagian ini juga diawasi oleh seorang kepala bagian.

Bagian pengawasan atau pengendalian kualitas perlu dipisahkan menjadi satu bagian tersendiri mengingat pengawasan merupakan kegiatan sangat penting dan meliputi seluruh tahapan kegiatan sampai kayu lapis siap dipasarkan. Kayu bulat yang diterima harus diperiksa kualitasnya, ukurannya dan lain-lain, kemudian pada setiap tahap kegiatan hasilnya harus diperiksa apakah cocok dengan standar yang telah ditetapkan. Fungsi

pengawasan kualitas di sini berbeda dengan pengawasan yang dilakukan oleh pengawas atau staf (supervisi) pimpinan produksi, apakah timbul keruwetan atau ada sesuatu masalah yang harus segera dipecahkan oleh pimpinan.

Sedangkan pengawasan kualitas berfungsi memeriksa hasil pada setiap tahapan produksi sehingga kalau ada kayu, venir atau kayu lapis yang cacat atau mutunya rendah segera diketahui dan diberitahukan kepada para pelaksana produksi. Dengan demikian mutu produksi dapat dikendalikan sesuai dengan permintaan pembeli.

Selanjutnya dalam kelompok kerja teknik pada beberapa pabrik yang dikunjungi terdapat jabatan kepala bagian sebagai berikut:

- a. Kepala Bagian Generator
- b. Kepala Bagian Ketel Uap
- c. Kepala Bagian Bengkel
- d. Kepala Bagian Listrik
- e. Kepala Bagian Bangunan

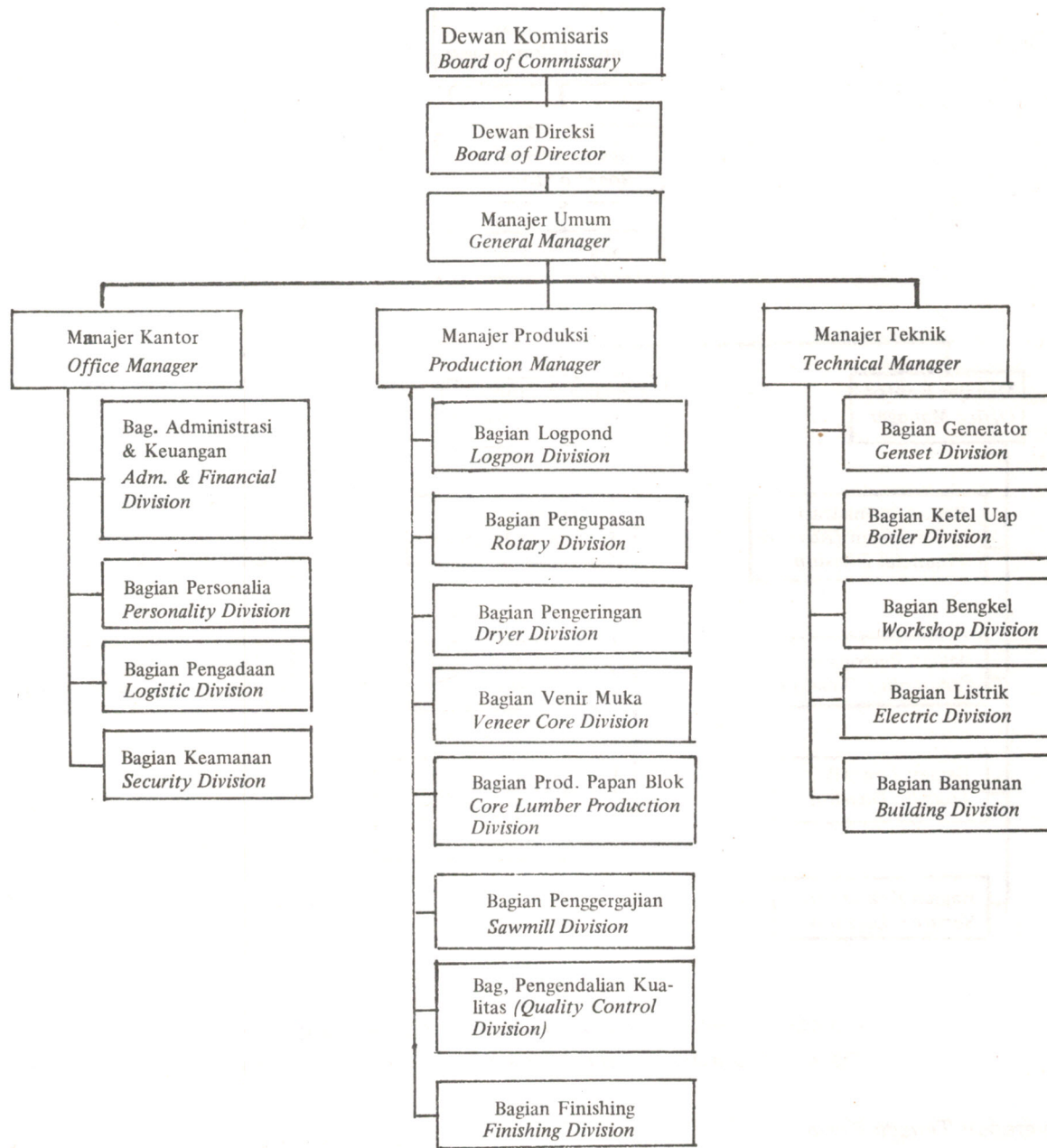
Pembentukan bagian dalam kelompok teknis pun masih perlu diperbaiki, beberapa jenis pekerjaan yang bidang kerjanya berdekatan dapat dipegang oleh seorang koordinator (Kepala Sub Bagian) sehingga dimungkinkan menambah efisien kerja. Untuk hal ini disarankan pengelompokan menjadi dua bagian sebagai berikut:

- a. Kepala Bagian Mekanik, membawahi:
 - Sub Bagian Generator
 - Sub Bagian Ketel Uap
 - Sub Bagian Listrik
- b. Kepala Bagian Sarana, membawahi:
 - Sub Bagian Bengkel
 - Sub Bagian Angkutan
 - Sub Bagian Bangunan

Dengan pengelompokan tersebut terlihat bahwa tenaga teknik pada bagian mekanik terbagi atas tiga bagian yaitu bagian generator, ketel uap, listrik yang bertugas mengatur, memasang, menyalakan, memperbaiki dan mengawasi jalannya mesin-mesin tersebut untuk membangkitkan tenaga listrik. Bagian sarana bertugas menyediakan, memasang, memperbaiki dan mengawasi peralatan-peralatan baik yang digunakan untuk pabrik maupun untuk angkutan.

B. Struktur Organisasi

Berdasarkan data keadaan jabatan di beberapa pabrik yang dikunjungi, secara umum menggambarkan struktur organisasi seperti pada gambar 1. Struktur tersebut nampak kurang efisien karena memiliki rentang kendali terlalu luas, yang sesungguhnya dapat disederhanakan menjadi lebih



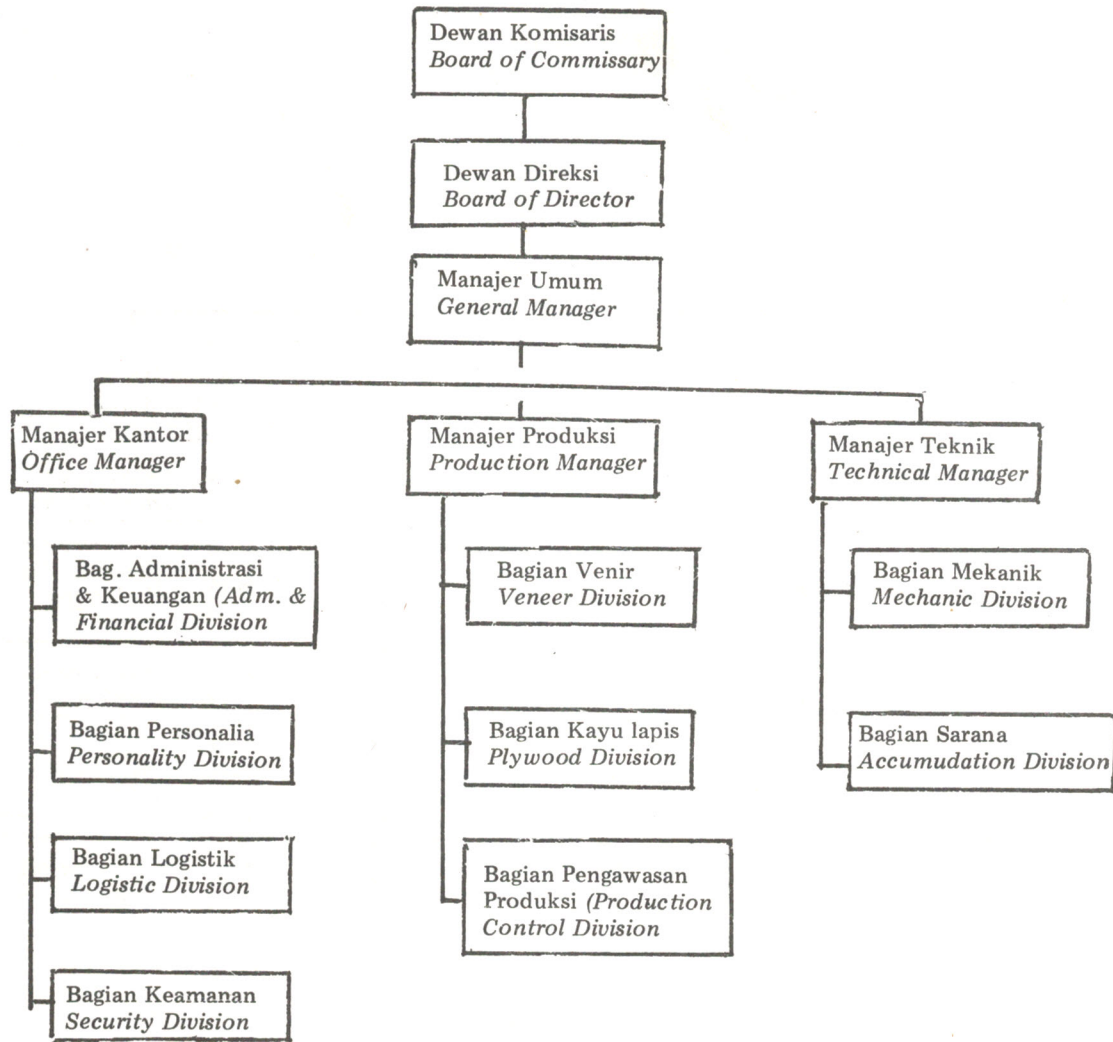
Gambar 1. Struktur organisasi produksi kayu lapis pada beberapa pabrik di Sumatera dan Kalimantan.

Figure 1. Organization structure of several plywood mills in Sumatera and Kalimantan.

efisien baik ditinjau dari jumlah jabatan, deskripsi tugas, dan pengawasan bagi atasan. Oleh karena itu, pada gambar 2 ditampilkan struktur organisasi yang lebih sederhana dan efisien, tetapi sudah mencakup seluruh kegiatan produksi yang ada dalam pabrik.

Dapat dilihat pada gambar 1 baik pimpinan produksi maupun pimpinan teknik memiliki rentang kendali terlalu luas sampai membawahi

8 bagian kerja. Hal ini akan merepotkan dalam pengawasan, oleh karena itu bagian kerja yang bersifat komplementer harus dikelompokkan. Hasil penyederhanaan struktur organisasi produksi dapat dilihat pada gambar 2. Struktur organisasi produksi pada gambar 2 akan memudahkan kepada pimpinan dalam pengawasan, koordinasi bagi jenis pekerjaan yang komplementer dapat dilakukan oleh kepala bagian bukan oleh pimpinan secara langsung.



Gambar 2. Struktur organisasi produksi kayu lapis yang disederhanakan.
 Figure 2. Simplified organization structure of plywood production.

C. Penyerapan Tenaga Kerja

Kemampuan produksi dari suatu industri dapat diukur berdasarkan tingkat kapasitasnya. Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah tersedianya bahan baku dan jumlah tenaga kerja yang digunakan. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengukur jumlah kebutuhan tenaga kerja adalah berdasarkan jumlah bahan baku yang digunakan. Seperti yang termuat dalam Pelita IV Departemen Kehutanan, bahwa tiap industri kayu lapis diperkirakan pada akhir Pelita IV akan menyerap tenaga kerja sebanyak 10,5 orang per 1000 m³ kayu bulat. Adapun data tenaga kerja pada beberapa pabrik kayu lapis yang dikunjungi tercantum dalam tabel 1.

Terdapat beberapa jabatan rangkap, seperti pada perusahaan C, selain sebagai pimpinan produksi merangkap juga sebagai Kepala Bagian Produksi Kayu lapis. Begitu halnya pada pabrik E dan F di samping sebagai pimpinan kantor merangkap juga sebagai kepala bagian administrasi dan Keuangan. Dengan demikian kenyataannya pada pabrik C terdapat 7 kepala bagian berada di bawah pimpinan produksi dan di pabrik E dan F masing-masing terdapat 4 Kepala Bagian berada di bawah Pimpinan Kantor.

Dapat dilihat dalam tabel 1 bahwa secara umum rata-rata penyerapan tenaga kerja pabrik kayu lapis adalah 993 per pabrik (di luar Dewan Komisaris dan Direksi). Nilai koefisien keragaman-

nya hanya 14%, oleh karena itu penyerapan tenaga kerja secara keseluruhan relatif seragam. Apabila ditinjau dari jenis jabatan yang ada, maka Pengawas, Kepala Bagian di bawah Pimpinan Teknik dan tenaga teknik mekanik memiliki variasi penyerapan tenaga kerja cukup tinggi, yaitu berturut-turut memiliki koefisien variasi sebesar 98%, 45% dan 48%. Sedangkan penyerapan tenaga kerja pada jabatan lainnya relatif seragam. Adanya penempatan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan kebutuhan seperti pada pabrik D jumlah tenaga pengawas produksi (5 orang) jauh lebih banyak dibandingkan dengan rata-rata (1,7 orang). Begitu juga pada jabatan Kepala Bagian Teknik, pabrik A mempunyai jumlah tenaga (7 orang) yang cukup berbeda dengan nilai rata-rata (4 orang). Pada teknisi mekanik terlihat pada pabrik A dan E yang mempunyai tenaga jauh lebih kecil (27 orang dan 18 orang) dari nilai rata-rata (42,5 orang).

Perbedaan penyerapan tenaga kerja oleh pabrik kayu lapis ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain tingkat efisien produksi, skala perusahaan, jumlah bahan baku yang diolah, dan lain-lain. Dalam tabel 2 disajikan penyerapan tenaga kerja berdasarkan skala pabrik dan jumlah bahan baku yang diolah.

Tabel 2 menunjukkan bahwa penyerapan tenaga kerja rata-rata per 1000 m³ kapasitas terpasang adalah 11,33 orang, sedangkan rata-rata per 1000 m³ bahan baku adalah 10,66 orang. Apabila dibandingkan dengan target yang tertulis pada buku Repelita IV, maka rata-rata penyerapan tenaga kerja pabrik kayu lapis telah terpenuhi (melewati 10,5 orang per 1000 m³ bahan baku).

Menurut Sanusiputra dalam Anonim (1984), pada umumnya penyerapan tenaga kerja oleh industri perkayuan di negara maju adalah 5 orang per 1000 m³ bahan baku dalam industri penggergajian kayu dan 10 orang per 1000 m³ bahan baku dalam industri kayu lapis. Dengan demikian rata-rata penyerapan tenaga kerja pada beberapa pabrik kayu lapis yang diteliti kurang lebih sama dengan rata-rata penyerapan tenaga kerja pada pabrik kayu lapis di negara maju.

Ada sedikit perbedaan angka, yaitu 0,66 orang/1000 m³ bahan baku lebih besar daripada negara maju. Mungkin sebabnya adalah penelitian ini tidak memperhitungkan tenaga kerja pada bagian pasca produksi, misalnya yang berkaitan dengan pemasaran.

Lebih lanjut dapat diperiksa, bahwa penyerapan tenaga kerja oleh pabrik kayu lapis secara prop-

Tabel 2. Penyerapan tenaga kerja berdasarkan kapasitas produksi dan pemakaian bahan baku

Table 2. Man power absorption based on production capacity and log input

Pabrik/ Mill	Kapasitas/ Capacity (m ³ /th, m ³ /year)	Bahan baku/ Log input (m ³ /th m ³ /year)	Tenaga kerja/ Man power (orang, man)	Penyerapan tenaga kerja Man power absorption (orang/man)	
				1.000 m ³ kapasitas (capacity)	1.000 m ³ bahan baku (logs)
A	133.360	80.940	911	6	11
B	70.000	74.113	994	14	13
C	120.000	184.026	1.187	10	6
D	60.000	120.000	873	15	8
E	120.000	84.000	857	7	10
F	70.000	72.000	1.136	16	16
$\bar{X}$	95.560	102.513	993	11,33	10,66
$S\bar{X}$	32.232	43.579	139,78	4,27	3,56
CV (%)	34	43	14	38	33

proporsional masih belum seragam (koefisien keragamannya 33% — 38%). Walaupun terdapat keragaman dalam kapasitas (koefisien keragaman 34%) dan bahan baku (koefisien keragaman 43%) cukup tinggi, tetapi penggunaan tenaga kerja masing-masing pabrik (rata-rata 993 orang) relatif memiliki keragaman yang rendah (koefisien keragaman 14%). Oleh karena itu, biarpun secara keseluruhan memiliki penyerapan tenaga kerja sudah baik (mendekati negara maju), tetapi secara individual dari pabrik kayu lapis yang ada masih perlu dibenahi.

IV. KESIMPULAN

1. Semua pabrik kayu lapis yang diteliti membagi habis pekerjaan dalam pabrik menjadi tiga kelompok, masing-masing kelompok (perkantoran, produksi dan teknik) dipimpin oleh seorang manajer. Seorang manajer membawahi 4 sampai 8 Kepala Bagian. Berada di bawah kepala bagian adalah para staf/karyawan, teknisi produksi dan teknisi mekanik.
2. Rata-rata penyerapan tenaga kerja secara keseluruhan adalah 993 orang per pabrik dengan kondisi cukup seragam. Ditinjau dari kapasitas pabrik dan bahan baku yang diolah, maka tingkat penyerapan tenaga kerja rata-rata adalah 11,33 orang/1.000 m³ kapasitas terpasang dan 10,66 orang/1.000 m³ bahan baku.

Nilai nisbah terakhir (10,66) kurang lebih sama dengan kondisi umum di negara maju, yaitu 10 orang/1.000 m³ bahan baku. Walaupun demikian, penyerapan tenaga kerja pada masing-masing pabrik secara individual masih harus dibenahi karena belum proporsional baik dengan kapasitas terpasang maupun penggunaan bahan baku.

3. Struktur organisasi yang ada memiliki rentang kendali yang cukup lebar sehingga perlu ada penyederhanaan. Bagian di bawah manajer produksi disederhanakan dari 8 bagian menjadi 4 bagian dan bagian di bawah manajer teknik disederhanakan dari 5 bagian menjadi 2 bagian, dengan cara mengelompokkan kegiatan yang bersifat komplementer.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Z dan Sunarso S, Penyediaan Tenaga Terampil untuk Industri Perkayuan. Proceeding Diskusi Industri Perkayuan 1987 Badan Litbang Kehutanan, 55.
- Anonimus, 1984 Pola Umum Ketenagakerjaan Kehutanan, Proceeding Rapat Kerja Kehutanan Se Indonesia Departemen Kehutanan, 353.
- , 1984. Repelita IV Kehutanan Departemen Kehutanan, 45.
- Surya Sanusi Putra H dan D. Rochyadi. Industri Kayu dan Peranannya untuk Kesejahteraan Masyarakat. Proceeding Seminar dalam Rangka Hari Pulang Kandang Alumni Fakultas Kehutanan IPB 1982, 99—112.