

ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA INDUSTRI FURNITUR KAYU DENGAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS*

Anita Oktaviana Trisna Devi¹), Adi Setiyawan²)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Sahid Surakarta

Jl. Adi Sucipto No.154, Jajar, Surakarta, 57144, Telp.(0271),
743493, 743494

Email: anita.otede@gmail.com, adhiequlezt@gmail.com

Abstract

Each production facility has a risk of danger for humans when it is used, it also happens in the production of wood furniture. Therefore, it is necessary to implement occupational health and safety management to reduce the risk of workplace accidents due to the use of production facilities. CV Rimba Sentosa, one of the wood furniture companies has written accident data as many as 23 accidents in 2016. The figure increased 5-10% compared to the previous year's accident. Based on these facts, research was conducted to identify potential work accidents and control efforts, especially in the sawmill section. The method used in this study is Job Safety Analysis (JSA).

The results of data processing show that the potential hazards that can arise due to the sawing process include low back pain, hand scratched saw blades, pollution from diesel engines, wood dust, and electric shock when turning on the engine. Hazard potential control efforts can be divided into two, namely engineering controls and administrative controls. The form of engineering controls that can be done is by giving a wooden push and pulling limit on the bandsaw machine, serkel, and jointer so that the hand is not exposed to the saw blade. The administrative controls that can be done are by using PPE in the form of masks, glasses, shoes, and gloves.

Keywords : health and safety of occupational, Job Safety Analysis, engineering controls, administrative controls.

Pendahuluan

Latar Belakang

Setiap fasilitas produksi memiliki risiko bahaya bagi manusia saat digunakan, tidak terkecuali pada produksi furnitur kayu. Oleh karena itu, perlu adanya penerapan manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja akibat penggunaan fasilitas produksi. Penerapan K3 pada industri furnitur juga telah ditetapkan sebagai salah satu tandar kompetensi kerja. Hal ini disebutkan dalam Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 72 tahun 2016.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja nomor Per.05/Men/1996 pasal 2, tujuan serta sasaran sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja ialah menciptakan suatu sistem keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Penyebab dasar terjadinya kecelakaan kerja adalah tidak adanya manajemen yang baik untuk menangani risiko bahaya (Santosa dan Ruminta, 2014).

CV Rimba Sentosa merupakan salah satu perusahaan di kabupaten Sukoharjo yang bergerak di bidang furnitur kayu. Berdasarkan data tahun 2016, CV Rimba Sentosa mengalami kecelakaan kerja sebanyak 23 kecelakaan. Angka ini meningkat 5-10% dibanding kecelakaan tahun sebelumnya. Kecelakaan kerja lebih banyak terjadi di bagian penggajian. Beberapa bentuk kecelakaan yang terjadi di bagian penggajian antara lain tangan terkena gergaji mesin, sesak nafas, batuk dan influenza pada saat pengamplasan. Selain menghentikan aktifitas produksi, kecelakaan dapat berpengaruh pada produktifitas dan kerusakan alat- alat mesin serta bahan material. Oleh karena itu perusahaan harus melakukan upaya dalam mengurangi potensi dan pengendalian bahaya kecelakaan kerja.

Salah satu upaya untuk mengurangi bahaya kecelakaan kerja adalah dengan menganalisis potensi-potensi bahaya yang ada di tempat kerja. Metode yang dapat digunakan adalah *Job Safety Analysis (JSA)*. JSA adalah teknik yang berfokus pada tugas pekerjaan sebagai cara untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja sebelum terjadi. Hal ini terfokus pada hubungan antara pekerja, tugas, alat, dan lingkungan kerja. Metode JSA dapat dilakukan pada pekerjaan baru atau lama dengan risiko menengah sampai tinggi, sehingga dapat dicapai keselamatan dan kesehatan kerja (Yong, 2012).

Permasalahan

Kecelakaan kerja yang tinggi di bagian penggajian dapat dicegah dengan mengidentifikasi potensi bahaya kecelakaan kerja dan melakukan upaya pengendalian terhadap potensi bahaya tersebut. Penelitian ini mengangkat permasalahan tentang bagaimana menganalisis seluruh potensi bahaya kecelakaan kerja di CV Rimba Sentosa, khususnya di bagian penggajian serta upaya pengendaliannya.

Tujuan Penulisan

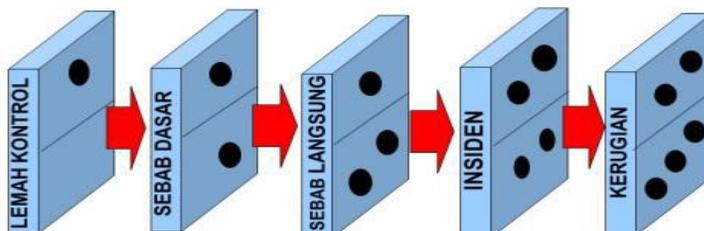
Penelitian ini disusun untuk mengetahui potensi bahaya kecelakaan kerja di CV Rimba Sentosa dan memberikan upaya pencegahan sebelum terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Landasan Teori Kecelakaan Kerja

Menurut beberapa penelitian para ahli memberikan indikasi bahwa suatu kecelakaan kerja tidak dapat terjadi dengan sendirinya, akan tetapi terjadi oleh satu atau beberapa factor penyebab kecelakaan sekaligus dalam suatu kejadian (Tarwaka 2008:6).

Pada buku "*Accident Prevention*", Heinrech (1972) mengemukakan suatu teori sebab akibat terjadinya kecelakaan yang selanjutnya dikenal dengan "Teori Domino". Dari teori tersebut digambarkan bahwa timbulnya suatu kecelakaan atau cidera

disebabkan oleh lima faktor penyebab secara berurutan dan berdiri sejajar antara faktor satu dengan lainnya. Kelima faktor tersebut diilustrasikan pada Gambar 1.

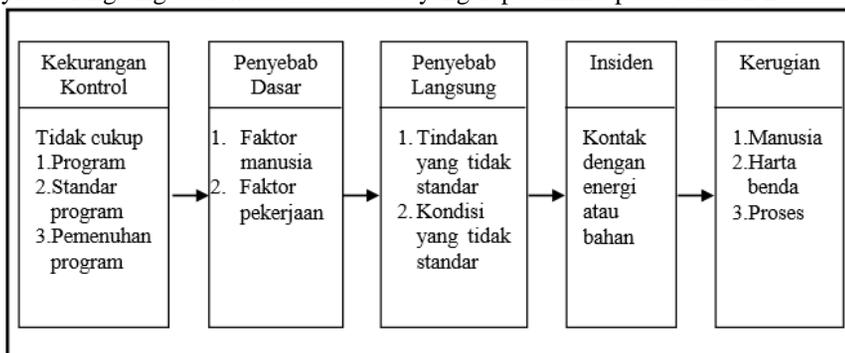


Gambar 1. Teori Domino

Heinrich menjelaskan bahwa untuk mencegah terjadinya kecelakaan adalah cukup dengan membuang salah satu kartu domino atau memutuskan rangkaian mata rantai domino tersebut (Tarwaka, 2008:6). Berdasarkan teori Heinrich tersebut, Bird dan Germain (1986) memodifikasi teori domino dengan merefleksikan hubungan manajemen secara langsung dengan sebab akibat kerugian kecelakaan. Penyebab kerugian melibatkan lima factor, yaitu :

- 1) **Kurangnya kontrol**, meliputi ketersediaan program standar program dan tidak terpenuhinya standar;
- 2) **Sumber penyebab dasar**, factor sumber penyebab dasar ini meliputi tindakan dan kondisi yang tidak sesuai dengan standar;
- 3) **Penyebab kontak**, faktor penyebab kontak ini meliputi tindakan dan kondisi yang tidak sesuai dengan standar;
- 4) **Insiden**, terjadi karena adanya kontak dengan energi atau bahan berbahaya;
- 5) **Kerugian**, akibat rentetan faktor sebelumnya akan mengakibatkan kerugian pada manusia itu sendiri, harta benda atau property dan proses produksi (Tarwaka, 2008:6).

Teori yang mengemukakan tentang penyebab terjadinya kecelakaan di tempat kerja dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu penyebab dasar atau *basic cause* dan penyebab langsung atau *immediate causes* yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja

Sumber : (A.M. Sugeng Budiono, 2003:172)

Pendekatan Pencegahan Kecelakaan Kerja

Menurut Permenaker No. 5/MEN/1996 pengendalian kecelakaan kerja bisa dilakukan melalui dua metode pengendalian kecelakaan kerja, yaitu:

a. Pengendalian Teknis atau Rekayasa (Engineering Control)

Pengendalian teknis atau rekayasa adalah melakukan rekayasa pada bahaya dengan cara:

- (1) Eliminasi, yaitu dengan cara menghilangkan sumber bahaya secara total
- (2) Substitusi, yaitu dengan mengganti material maupun teknologi yang digunakan dengan material atau teknologi lain yang lebih aman bagi pekerja dan lingkungan
- (3) Minimalisasi, yaitu dengan mengurangi jumlah paparan bahaya yang ada di tempat kerja
- (4) Isolasi, yaitu memisahkan antara sumber bahaya dengan pekerjaan.

Pengendalian teknis atau rekayasa diperkirakan dapat memberikan hasil atau efektifitas penurunan risiko sebesar 70%-90% (perubahan desain atau penggantian mesin) dan 40%-70% (pemberian batas atau barrier).

b. Pendekatan Administratif (Administratif control)

Pendekatan secara administratif dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:

- (1) Pengaturan waktu dan jam kerja sehingga tingkat kelelahan dan paparan bahaya dapat dikurangi;
 - (2) Penyediaan alat keselamatan kerja;
 - (3) Mengembangkan dan menetapkan prosedur dan peraturan tentang K3;
 - (4) Mengatur pola kerja, sistem produksi dan proses kerja.
- (Soehatman Ramli, 2013:37).

Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja

Potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dapat berasal dari luar proses kerja. Identifikasi potensi bahaya di tempat kerja yang berisiko antara lain disebabkan oleh berbagai faktor (Tarwaka, 2008:9). Potensi bahaya tersebut, yaitu:

a. Kegagalan Komponen

Kegagalan komponen antara lain berasal dari rancangan komponen pabrik termasuk peralatan atau mesin dan tugas yang tidak sesuai dengan kebutuhan pemakai, kegagalan yang bersifat mekanis, kegagalan sistem pengendalian, kegagalan sistem pengaman yang disediakan, kegagalan operasional peralatan pekerja yang digunakan (Tarwaka, 2008:9).

b. Kondisi yang Menyimpang

Kondisi yang menyimpang dari suatu pekerjaan bisa terjadi akibat kegagalan pengawasan atau monitoring, kegagalan manual suplai dari bahan baku, kegagalan pemakaian dari bahan baku, kegagalan dalam prosedur *shut down* dan *start up*, terjadinya pembentukan bahan antara, bahan sisa dan sampah yang berbahaya (Tarwaka, 2008:9).

c. Kesalahan Manusia dan Organisasi

Kesalahan manusia dan organisasi, misalnya: kesalahan operator atau manusia, kesalahan sistem pengaman, kesalahan dalam mencampur bahan produksi berbahaya, kesalahan komunikasi, kesalahan atau kekurangan dalam upaya perbaikan dan perawatan alat, melakukan pekerjaan yang tidak sah atau tidak sesuai prosedur kerja aman, dll (Tarwaka, 2008:9).

d. Kecelakaan dari Luar

Kecelakaan dari luar yaitu terjadinya kecelakaan dalam suatu industri akibat kecelakaan lain yang terjadi di luar pabrik, seperti: kecelakaan pada waktu pengangkutan produk, kecelakaan pada stasiun pengisian bahan, kecelakaan pada pabrik disekitarnya, dll. (Tarwaka, 2008:9).

e. Kecelakaan Akibat Adanya Sabotase

Kecelakaan akibat adanya sabotase bisa dilakukan oleh orang luar ataupun dari dalam pabrik, biasanya hal ini akan sulit untuk diatasi atau dicegah, namun faktor ini frekuensinya sangat kecil dibandingkan dengan faktor penyebab lainnya (Tarwaka, 2008:9).

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri yaitu alat yang digunakan untuk melindungi pekerja agar dapat memproteksi dirinya sendiri. Pengendalian ini adalah alternatif terakhir yang dapat dilakukan bila kedua pengendalian sebelumnya belum dapat mengurangi bahaya dan dampak yang mungkin timbul (Mathis, 2006).

Alat pelindung diri termasuk semua pakaian dan aksesoris pekerjaan lain yang dirancang untuk menciptakan sebuah penghalang terhadap bahaya tempat kerja. Penggunaan APD harus tetap di kontrol oleh pihak yang bersangkutan, khususnya di sebuah tempat kerja.

Job Safety Analysis (JSA)

JSA atau sering disebut Analisa Keselamatan Pekerjaan merupakan salah satu sistem penilaian resiko dan identifikasi bahaya yang dalam pelaksanaan ditekankan pada identifikasi bahaya yang muncul pada tiap-tiap tahapan pekerjaan / tugas yang dilakukan tenaga kerja atau analisa keselamatan pekerjaan merupakan suatu cara/metode yang digunakan untuk memeriksa dan menemukan bahaya-bahaya sebelumnya diabaikan dalam merancang tempat kerja, fasilitas/alat kerja, mesin yang digunakan dan proses kerja.

Menurut Anonim (2007), JSA merupakan salah satu usaha dalam menganalisis tugas dan prosedur yang ada di suatu industri. JSA didefinisikan sebagai metode yang mempelajari suatu pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya dan potensi insiden yang berhubungan dengan setiap langkah, mengembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya serta kejadian. Bila bahaya telah dikenali maka dapat dilakukan tindakan pengendalian yang berupa perubahan fisik atau perbaikan prosedur kerja yang dapat mereduksi bahaya kerja. Dalam pelaksanaannya, prosedur analisa keselamatan kerja memerlukan latihan, pengawasan dan penulisan uraian kerja yang dikenal sebagai JSA untuk mempermudah pengertian prosedur kerja pada karyawan.

JSA merupakan suatu proses sederhana yang saling berhubungan dengan melibatkan empat lagkah dasar dibawah ini dalam berbagai penerapan :

- a. Mengklasifikasi kecelakaan kerja berdasarkan tempat terjadinya kecelakaan kerja (*Job Selection*).
- b. Memisahkan kecelakaan ke dalam tahap – tahap pekerjaan (*Job Breakdown*).
- c. Mengidentifikasi bahaya (*Hazard Identification*)
- d. Mengendalikan risiko yang mungkin terjadi (*Hazard Control*) dengan menemukan solusi – solusi (*develop the solutions*)

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah seperti terlihat pada Gambar 3. Berdasarkan gambar tersebut, diketahui bahwa keluaran penelitian meliputi tiga hal yaitu potensi bahaya dan penyakit akibat kerja di bagian penggergajian, upaya penanggulangan, serta upaya perbaikan. Metode JSA lebih bersifat kualitatif dengan mendeskripsikan berbagai potensi bahaya kecelakaan kerja dan mengidentifikasi penanggulangannya melalui analisis prosedur kerja pemakaian alat.



Gambar 3. Bagan metode penelitian

Hasil dan Pembahasan

Pembuatan JSA yang dilakukan untuk departemen penggergajian dibagi menjadi tiga proses, yaitu Proses Pembelahan Kayu Log, Pembelahan Kayu Menjadi Komponen, dan Proses Penghalusan Serat Kayu.

Tabel 1. JSA Proses Pembelahan Kayu Log

No	Urutan Kerja	Potensi Bahaya	Akibat Terhadap Peralatan dan Material	Upaya Pengendalian
1.	Menyiapkan kayu log	Tangan dapat terjepit saat mengangkat log.	Kayu Log aman tidak mengalami kerusakan	Penggunaan pengungkit
		Dapat menyebabkan		<ul style="list-style-type: none"> Menghindari memutarakan

		<i>Low Back Pain</i> saat mengangkat log		punggung saat mengangkat log <ul style="list-style-type: none"> • Posisi mengangkat harus jongkok • Menghindari hentakan saat mengangkat
2.	Menyalakan mesin diesel	Polusi saat penyalaan mesin	Tidak ada kerugian terhadap peralatan dan material	Menggunakan APD Masker
3.	Pemberian oli pada mata mata <i>bendsaw</i>	Tangan dapat tergores gigi pisau	Jika kekurangan oli material kayu rusak	Pemberian oli dengan jarak minimal 10 cm
4.	Memasukkan kayu log ke mesin <i>bandsaw</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tangan dapat tergores gigi pisau dan jari tangan putus • Mengganggu proses penglihatan. 	Jika tarikan dan dorongan tidak seimbang proses pembelahan kayu tidak lurus	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian batas maksimal dorongan tangan. • Menggunakan APD, kaca mata, dan masker.

Tabel 2. JSA Proses Pembelahan Kayu Menjadi Komponen

No	Urutan Kerja	Potensi Bahaya	Akibat Terhadap Peralatan dan Material	Upaya Pengendalian
1.	Menyalakan mesin	Terkena sengatan aliran listrik jika tangan dan lantai basah	Mesin serkel mengalami korsleting	Memastikan tangan kering dan memakai alas kaki
2.	Dorong dan Tarik kayu	<ul style="list-style-type: none"> • Tangan tergores gigi mesin serkel • Jari tangan putus 	Jika tarikan dan dorongan tidak seimbang proses pembelahan komponen tidak sesuai pola	<ul style="list-style-type: none"> • Pemberian batas maksimal dorongan dan tarikan terhadap tangan • Pemberian jalur lurus pada pembelahan supaya kayu lurus

Tabel 3. JSA Proses Penghalusan Serat Kayu

No	Urutan Kerja	Potensi Bahaya	Akibat Terhadap Peralatan dan Material	Upaya Pengendalian
1.	Menyalakan mesin	Tangan dapat tersengat aliran	Korsleting mesin	Memastikan tangan kering dan memakai

		listrik dan korsleting		alas kaki
2.	Tekan saklar pada posisi ON	Tangan dapat tersengat aliran listrik dan korsleting	Korsleting mesin	Memastikan tangan kering dan memakai alas kaki
3.	Dorong kayu yang ingin dihaluskan	<ul style="list-style-type: none"> • Tangan tergores mata mesin • Tangan dapat putus • Tangan dapat tercepit meja mesin dengan mata mesin 	Apabila dorongan tidak konstan kayu dapat rusak	Pemberian batas maksimal dorongan dan tarikan terhadap tangan

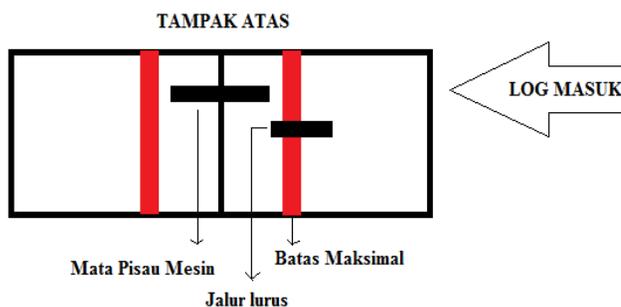
Kondisi dan Tindakan Kerja Tidak Aman

Selain kondisi fasilitas produksi yang tidak aman, kecelakaan kerja juga dapat disebabkan oleh tindakan kerja operator yang tidak aman. Beberapa kondisi yang diikuti tindakan kerja tidak aman, dapat dilihat pada Tabel 4.

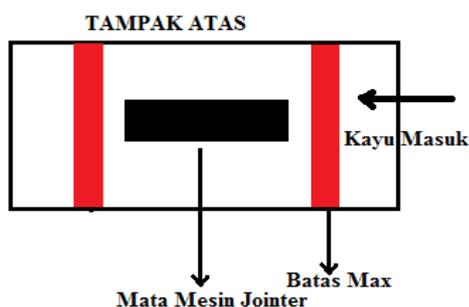
Tabel 4. JSA Proses Penghalusan Serat Kayu

Kondisi Tidak Aman	Tindakan Tidak Aman
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian mesin serkel dan <i>bandsaw</i> belum terlindungi secara maksimal. 2. Terjadi arus pendek atau korsleting listrik. 3. Belum ada pembatas saat melakukan pembelahan maupun penghalusan 4. Belum disediakan APD masker dan kacamata safety 	<ul style="list-style-type: none"> • Operator mesin tidak menggunakan alas kaki saat menghidupkan mesin serkel. • Pemasangan mata gergaji <i>bandsaw</i> tidak menggunakan APD. • Pada saat mendorong dan menarik kayu saat pembelahan tangan terlalu dekat dengan mata gergaji. • Operator tergesa – gesa saat pemasangan mata gergaji. • Operator tidak menggunakan APD.

Berdasarkan data JSA di atas, terdapat upaya pengendalian yang dapat dilakukan untuk mesin *bandsaw*, serkel, dan *jointer* yaitu melalui pemberian batas maksimal dorongan dan tarikan kayu pada saat proses pembelahan dan penghalusan. Selain itu, dapat ditambahkan pemberian jalur lurus supaya kayu tidak miring saat pembelahan serta pemberian batas maksimal dorongan dan tarikan dapat dilihat pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Pemberian jalur lurus dan batas maksimal tangan operator pada mesin *bandsaw* dan serkel



Gambar 5. Pemberian batas maksimal tangan operator pada mesin *jointer*

Simpulan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan analisis data yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Potensi bahaya di CV Rimba Sentosa Tawang Sari, Sukoharjo masih tergolong tinggi dan perlu diperhatikan. Dari tiga proses pekerjaan yang biasa dilakukan dalam proses penggajian, resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja terjadi pada bagian jari tangan dan tangan serta gangguan sistem pernafasan.
2. Upaya yang harus dilakukan untuk mengatasi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja di CV Rimba Sentosa Tawang Sari, Sukoharjo, yakni menggunakan APD yang sudah ditetapkan untuk setiap kegiatan kerja, memberikan pelatihan penggunaan alat mesin, memasang rambu – rambu K3 di setiap tempat kegiatan kerja.

Daftar Pustaka

- Anonim 2007, *Hubungan Perilaku Penggunaan Masker dengan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Mebel Kelurahan Harapan Jaya, Bandar Lampung*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan : Lampung.
- Ardani, H. N., Santosa, H., dan Rumita, R.. 2014. Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pada Divisi Mill Boiler. *Industrial Engineering Online Journal, Vol.3 Nomor 2*, Tahun 2014. Universitas Diponegoro.
- Tarwaka, 2008, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*, Harapan Press, Surakarta.

- Soehatman Ramli, 2013, *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Yong. 2012. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja (Job Safety/Hazards Analysis)*, Malang : Bayumedia Publishing.
- Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 72 Tahun 2016 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Furnitur Bidang Industri Furnitur Kayu Bagian Pendukung Proses Produksi.