

Edisi April 2025

bppdan Highlight

badan pengelola pusat data asuransi nasional

PERAN ASURANSI DALAM INDUSTRI KAYU (KODE OKUPASI SERI 26*)

Wood Pellet
(Okupasi: 2622)
Potensi Bahaya di
Balik Sumber
Energi Ramah
Lingkungan

Risiko Kebakaran
pada *CNC Router*
dalam Proses
Manufaktur Furnitur
(Okupasi 261)

Asuransi Pabrik Kayu:
Melindungi Karyawan
dari Bahaya Pekerjaan
dan Memastikan
Keberlanjutan Bisnis
(Okupasi 2628)

Industri *Plywood*:
Risiko Tinggi di Balik
Lembaran Kayu Lapis
(Okupasi 2623)

From Editor

Steering Committee 1. Beatrix Santi Anugrah (Direktur Pengembangan dan Teknologi Informasi) 2. Delil Khairat (Direktur Teknik Operasi) **Dewan Redaksi** 1. Adi Putra 2. Fiza Wira Atmaja **Redaktur** 1. Laras Prabandini Sasongko 2. Aryudho Mahardi Setianto **Chief Editor** Upi Primawati **Editor** 1. Rinalvi 2. Hari Widyatmoko 3. Deanti Farahdyllah 4. Indriana Karistiawati 5. Asyiah Putri Dinar **Public Relation & Social Media** 1. Augustin I. Susanti 2. Vany Juwita 3. Galeh Adien Nugroho 4. Aldi Adiwijaya 5. M. Fahreza

(021) 3920101

bppdan@indonesiare.co.id

www.indonesiare.co.id



Industri Kayu: Tumbuh Pesat, Tapi Apakah Cukup Tangguh Mengelola Risikonya?

Industri pengolahan kayu di Indonesia terus menunjukkan peran vitalnya dalam mendorong pertumbuhan sektor konstruksi dan *furniture*, sekaligus menopang kinerja ekspor nasional sejak dekade 1980-an. Mulai dari *plywood*, *wood pellet*, hingga *furniture*, setiap subsektor memiliki karakteristik produksi yang unik, namun sama-sama menyimpan potensi risiko kebakaran yang signifikan. Proses manufaktur yang melibatkan suhu tinggi, tekanan besar, hingga mesin-mesin berdaya tinggi, menjadikan pengelolaan risiko kebakaran sebagai isu utama yang tak bisa diabaikan. Apalagi dengan keterlibatan bahan-bahan mudah terbakar seperti serbuk kayu, lem, serta pelumas, setiap titik dalam rantai produksi memerlukan perhatian ekstra dari sisi proteksi dan pengawasan.

Menariknya, meskipun tergolong sektor berisiko tinggi, performa klaim kebakaran dalam beberapa okupasi industri kayu justru menunjukkan tren penurunan-indikasi bahwa upaya mitigasi mulai membuah hasil. Namun demikian, peningkatan tren *loss ratio* di sektor tertentu seperti *wood pellet* juga mengingatkan kita bahwa risiko tetap dinamis dan perlu terus dipantau secara ketat. Sistem deteksi dini, *dust collector* tahan api, SOP keselamatan kerja yang ketat, hingga perawatan rutin mesin menjadi bagian dari strategi mitigasi yang terbukti efektif. Di sisi lain, kepatuhan terhadap regulasi lingkungan seperti SVLK, penggunaan teknologi ramah lingkungan, dan pengelolaan limbah menjadi faktor penting untuk mendukung keberlanjutan usaha.

Melalui edisi ini, BPPDAN *Highlight* ingin mengajak para pelaku industri dan *underwriter* untuk meninjau kembali pendekatan terhadap risiko di sektor pengolahan kayu. Tak hanya fokus pada proteksi aset fisik, tetapi juga pada keselamatan kerja dan keberlangsungan operasional jangka panjang. Semakin baik pengelolaan risikonya, semakin besar pula kepercayaan industri asuransi dalam memberikan perlindungan optimal. Kami harap sajian edisi ini dapat memperkaya perspektif Anda dalam memahami dinamika risiko sektor kayu serta mendorong terciptanya solusi bersama yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

Upi Primawati
Chief Editor

Contributors



Lyanda Ikhnas, S.Si, ANZIIF (assoc) CIP, CRMO
 ■ Property & Miscellaneous Dept
 ■ Reinsurance - Product Underwriting P&C Division
 ■ Direktoratium Teknik dan Operasi

Wood pellet adalah bahan bakar alternatif terbaru berbentuk silinder kecil yang dibuat dari serbuk kayu. Pelet ini digunakan sebagai pengganti batu bara, bahan bakar boiler, dan pemanas tungku, terutama di negara-negara dengan empat musim, serta mulai banyak digunakan di industri domestik seperti pengeringan teh dan pembuatan tahu.

Proses pembuatannya melibatkan beberapa tahapan mulai dari pencacahan, penyortiran, pengeringan, penggilingan, pemadatan, hingga pendinginan. Dalam proses ini, lignin alami dari kayu berperan sebagai perekat tanpa tambahan bahan kimia, menjadikan wood pellet sebagai opsi energi yang ramah lingkungan. Dari sisi asuransi kebakaran, industri wood pellet dikategorikan dalam kode okupasi 2622 (*Manufacture of Wood Chipboard, Particle Board and Pressed Wood*) dengan performa loss ratio yang stabil di bawah %15 dalam lima tahun terakhir, walau menunjukkan tren kenaikan. Meskipun secara statistik terbilang baik, underwriter tetap perlu memperhatikan nature of risk, dikarenakan bahan bakunya sangat mudah terbakar. Faktor lain yang perlu diperhatikan dalam underwriting termasuk sistem penyimpanan bahan, keberadaan dust collector untuk mencegah ledakan debu, dan kelengkapan SOP keselamatan seperti larangan merokok, prosedur hot work, serta aturan kerja di area sensitif.

1 Okupasi 2622



Amin Abdillah Harahap, S. T.
 ■ Internal Auditor
 ■ Divisi Internal Audit
 ■ Direktoratium Utama

Penggunaan mesin CNC Router dalam industri manufaktur furniture merupakan bentuk kemajuan teknologi yang mendorong efisiensi dan akurasi dalam proses produksi. Namun, di balik kemajuan tersebut terdapat potensi risiko kebakaran yang signifikan. Apabila risiko ini tidak dikendalikan, maka kebakaran yang terjadi tidak hanya merusak peralatan dan properti, tetapi juga dapat mengganggu kelangsungan operasional secara keseluruhan.

Data loss ratio asuransi kebakaran untuk okupasi 261 menunjukkan penurunan selama lima tahun terakhir, hal ini tidak diiringi oleh peningkatan pendapatan premi. Justru terdapat tren penurunan premi yang cukup signifikan. Fenomena ini dapat mengindikasikan menurunnya tingkat penetrasi asuransi atau bahkan penurunan jumlah pelaku usaha di sektor manufaktur furniture. Kondisi ini perlu mendapat perhatian khusus dari pihak asuransi karena menandakan potensi kehilangan pendapatan yang cukup besar di tengah okupasi yang sebenarnya menunjukkan performa risiko yang baik.

Untuk mencegah besarnya kerugian akibat kebakaran, diperlukan strategi mitigasi yang komprehensif, mulai dari instalasi sistem pendeteksi dan pemadam kebakaran, penggunaan alat pengumpul debu tahan api, inspeksi dan pemeliharaan rutin, hingga pelatihan karyawan serta kepatuhan terhadap standar regulasi keselamatan kerja.

5 Okupasi 261



Donafeby Widyani, S.Psi., MBA., MMktg., CRMO
 ■ Associate Subsidiary Management
 ■ Subsidiary Management Departement
 ■ Direktoratium Pengembangan dan Teknologi Informasi

Industri pengolahan kayu sebenarnya memiliki tantangan besar terkait dengan keselamatan dan kesehatan pekerja, yang mencakup bahaya fisik, mekanik, kimiawi, dan ergonomis. Oleh karena itu, perusahaan kayu perlu melindungi karyawan mereka dengan langkah-langkah preventif yang tepat dan memastikan perlindungan finansial melalui asuransi yang sesuai. Dengan pendekatan yang komprehensif, baik dalam hal keselamatan kerja maupun perlindungan asuransi, perusahaan dapat menjaga kesehatan pekerja sekaligus memastikan kelangsungan bisnis yang berkelanjutan.

11 Okupasi 2628



Utut Rara Putra, S.Si, MM, CRP
 ■ Dealer Officer
 ■ Divisi Keuangan
 ■ Direktoratium Keuangan & Aktuaria

Industri Plywood di Indonesia memainkan peranan penting dalam memenuhi kebutuhan konstruksi maupun rumah tangga. Namun dibalik itu, proses produksinya melibatkan suhu tinggi, tumpukan debu yang mudah terbakar dan ketergantungan pada bahan baku alam. Sederet risiko yang membayangi pabrik ini perlu dicermati oleh pelaku industri maupun asuransi. Industri yang memiliki kode okupasi 2623 ini memiliki loss ratio hingga 93% pada tahun 2021. Artikel ini akan membahas alur produksi plywood dan titik-titik yang menjadi risiko mudah terbakar dan strategi mitigasi risiko berbasis praktik di lapangan serta statistik BPPDAN pada Industri Plywood.

15 Okupasi 2623





Lyanda Ikhnas, S.Si, ANZIIF (assoc) CIP, CRMO
Wood Pellet (Okupasi: 2622)
Potensi Bahaya di Balik Sumber Energi Ramah Lingkungan

Wood pellet (pelet kayu) merupakan salah satu jenis bahan bakul alternatif terbarukan yang lebih ramah lingkungan (bioenergi). Dibuat dari serbuk kayu, lalu dibentuk sedemikian rupa menjadi pelet (silinder kecil) dengan diameter bervariasi. Bentuknya mirip dengan briket kayu, namun ukuran dan bahan perekatnya beda.



Kegunaan Pelet Kayu

Pelet kayu digunakan sebagai bahan bakar pengganti batu bara pada industri pembangkit tenaga listrik. Selain itu juga digunakan sebagai bahan bakar *boiler* dan bahan bakar pemanas tungku rumah (biasanya di negara dengan empat musim).

Permintaan pelet kayu dalam negeri untuk industri pengeringan teh, industri tahu dan industri makanan cukup meningkat untuk menggantikan bahan bakar dari gas.

Proses pembuatan

Berikut adalah tahapan pembuatan pelet kayu:



1. Pencacahan (*chipping*)

Bahan kayu yang dapat dipotong atau dicacah dalam dua tahap. Pertama, pemecahan kayu menggunakan *wood chipper* sehingga dihasilkan serpihan dengan ukuran 25 mm, lalu dijadikan serpihan dengan panjang 10 mm dan tebal 3 mm.

2. Penyortiran (*screening*)

Terkadang bahan kayu yang digunakan juga mengandung pasir, batu, paku dan benda lainnya. Sehingga pada tahap ini, digunakan saringan khusus untuk memisahkan kayu dengan “pengotornya” dan hanya kayu dengan serpihan yang tepat mampu memasuki alat pengering.

3. Pengeringan (*drying*)

Setelah didapat serpihan kayu dari proses diatas, maka dilakukan pengeringan. Pada industri skala kecil, pengeringan dilakukan dengan penjemuran, sedangkan pada industri dengan skala besar, digunakan peralatan khusus dengan memasukkan serpihan kayu ke dalam semacam lorong yang dialiri

udara panas. Pengeringan dilakukan hingga didapat kadar air (kelembaban) yang ideal.

4. Penggilingan kayu (*milling*)

Serpihan kayu yang sudah dikeringkan, selanjutnya diproses menggunakan mesin penggiling untuk mendapatkan serbuk kayu yang halus seperti serbuk gergaji.

5. Pemadatan (*compresing*)

Serbuk kayu yang halus dimasukkan alat penggilingan pelet yang dilengkapi tekanan dan suhu yang tinggi. Suhu yang tinggi akan menyebabkan *lignin*, polimer alami dalam kayu menjadi lem yang merekatkan serbuk kayu yang terkompresi. Pada tahap ini, dihasilkan pelet kayu dalam potongan-potongan kecil.

6. Pendinginan (*cooling*)

Pelet kayu yang terbentuk kemudian melalui proses pendinginan dan siap untuk dikemas. Suhu yang biasa digunakan berkisar 90°C hingga 40°C.

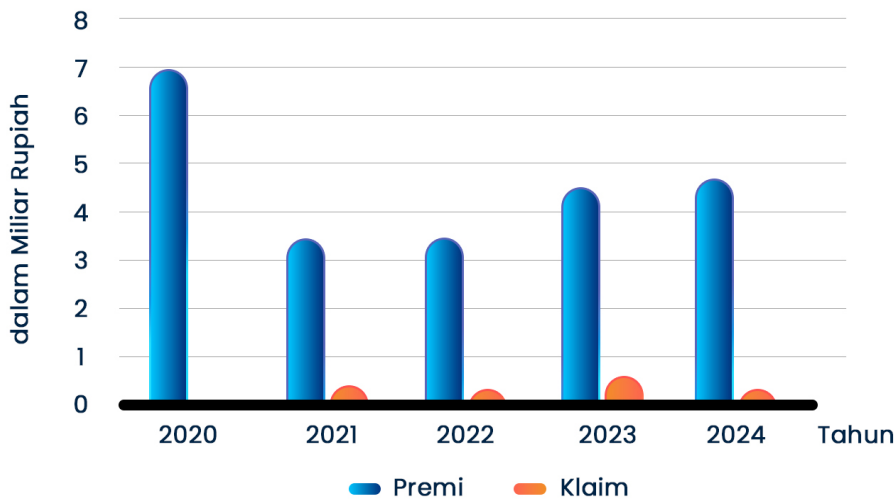
Kode Okupasi

Berdasarkan proses produksi yang dibutuhkan, kode okupasi yang pas untuk pembuatan *wood pellet* (pelet kayu) pada tabel dalam lampiran 1 Surat Edaran OJK Nomor 6/SEOJK.05/2017 adalah 2622 *Manufacture of Wood Chipboard, Particle Board and Pressed Wood*.

Performa Pertanggungans Asuransi Kebakaran untuk Kode Okupasi 2622

Dalam kurun waktu *underwriting year* (UY) 2020 sampai 2024, tercatat pencapaian premi terbesar ada pada UY 2020. Sedangkan performa klaim paling besar tercatat pada UY 2023 dengan *loss ratio* tahun tersebut sebesar 10,19%.

Premium vs Claim

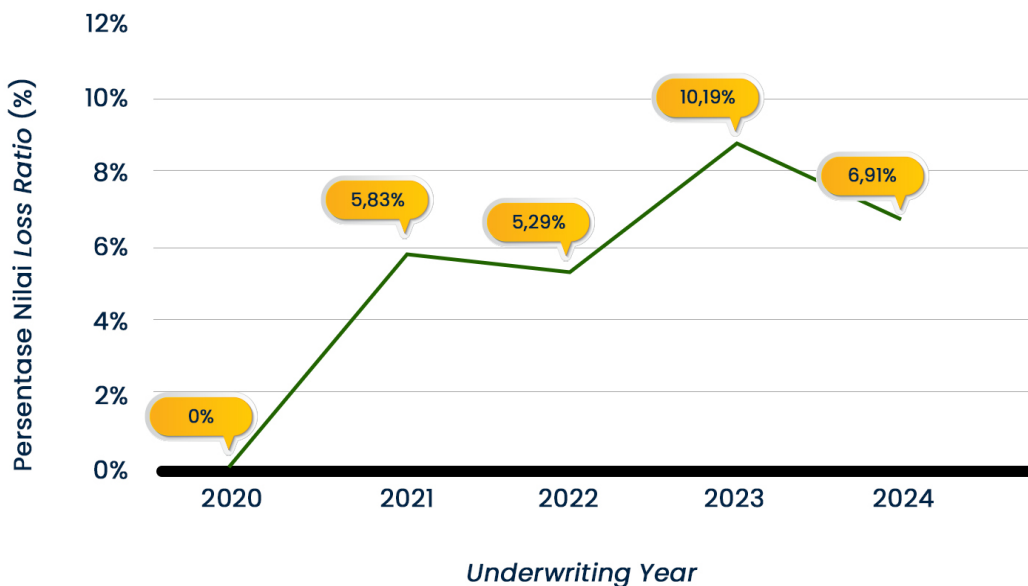


Gambar 1. Perbandingan Premi dan Klaim pada Kode Okupasi 2622 (Sumber: BPPDAN)

Sedangkan ditinjau berdasarkan *loss ratio* dengan rentang waktu yang sama UY 2020 hingga UY 2024, terlihat tren *loss ratio* untuk okupasi ini mengalami kenaikan. Walau *loss*

ratio yang disajikan dapat dikategorikan *risk* dengan *loss ratio* yang baik, berada di bawah kisaran 15% dalam 5 tahun terakhir.

Loss Ratio



Gambar 2. Nilai Loss Ratio per Underwriting Year pada Kode Okupasi 2622 (Sumber: BPPDAN)

Walaupun tercatat performa okupasi ini masih dibawah 15% dalam 5 tahun terakhir, tidak berarti *underwriter* menjadikannya sebagai salah satu sumber perolehan *gross premium*. *Nature of risk* dari pabrik dengan okupasi 2622, patut menjadi perhatian dalam *underwriting*.

Faktor Underwriting

Hal yang menjadi perhatian dalam meng-*assess* penutupan untuk asuransi kebakaran antara lain :

- *Nature of risk* bahan utama yang terlibat dalam proses pembuatan pelet kayu. Kayu yang digunakan sebagai bahan utama yang terlibat dalam industri ini bersifat *combustible* (mudah terbakar) dengan adanya percikan api dan oksigen yang cukup, namun tidak dapat menimbulkan ledakan. Proses yang terjadi pada pembuatan pelet kayu hanya melibatkan perubahan fisika, sehingga bahan mentah dan bahan jadi memiliki karakter yang sangat mirip.
- Penyimpanan bahan mentah, bahan jadi, dan bahan pendukung. Diharapkan bahan-bahan yang digunakan disimpan pada tempat yang terpisah sesuai klasifikasi fungsinya dilengkapi dengan simbol atau gambar yang mudah dipahami. Karena jaminan terhadap kerugian akibat banjir juga sering dilekatkan pada polis kebakaran, pastikan bahan-bahan (*stock*) juga disimpan di atas palet atau rak.
- Tersedianya *dust collector* dalam area produksi. Umumnya industri yang berhubungan dengan pengolahan kayu sangat rentan

dengan keberadaan serbuk (*dust*) yang timbul akibat proses produksi. Serbuk kayu atau debu kayu yang tersebar di udara dapat menimbulkan ledakan debu (*dust explosion*).

- SOP Pabrik
 Pabrik memiliki SOP terkait :
 - ◊ Larangan merokok di area penyimpanan bahan mentah, bahan kimia pendukung, bahan jadi dan tempat lainnya. Juga terdapat tempat khusus untuk karyawan merokok serta sanksi yang diatur juga terjadi pelanggaran.
 - ◊ Aturan pekerjaan yang berkenaan dengan *Hot Work* .
 - ◊ Aturan mengenai pekerjaan perbaikan pada tempat-tempat khusus seperti untuk area produksi atau area penyimpanan.





Amin Abdillah Harahap, S. T. Risiko Kebakaran pada **CNC Router** dalam Proses Manufaktur **Furniture** (Okupasi 261)

Sebagai seorang *underwriter* pada asuransi kebakaran, tentunya pasti tahu yang disebut dengan segitiga api. Panas, oksigen, dan bahan bakar merupakan perpaduan yang menimbulkan nyala api, menyebabkan kebakaran dan akhirnya dapat menimbulkan kerugian yang cukup besar. Manufaktur *furniture* yang tentunya tidak lepas dari bahan material kayu, yang merupakan bahan bakar yang sangat baik untuk menghasilkan api. Namun, bagaimana dengan sumber panas? Apa yang menyebabkan adanya nyala api pada proses manufaktur furnitur? Oleh karena itu ada baiknya kita mulai dari mengenal proses dalam manufaktur *furniture*.

Proses Manufaktur Furniture

Dalam keseharian kita pasti tidak lepas dari *furniture*, yaitu segala benda yang didesain untuk menunjang berbagai aktivitas seperti duduk, tidur, makan, hingga kebutuhan akan tempat penyimpanan. Proses manufaktur terdiri secara umum terdiri dari proses desain, produksi, dan *finishing*.

1. Proses Desain
Proses desain dalam manufaktur *furniture* menjadi bagian yang paling fundamental di karenakan proses ini akan menentukan *furniture* seperti apa yang akan diproduksi. Pada proses desain ini akan dipertimbangkan berbagai parameter seperti estetika, ergonomis, material, dan penggunaan *furniture-nya*. Beberapa material yang digunakan dalam manufaktur *furniture* adalah kayu alami, kayu lapis atau triplek, logam, plastik, atau bahan campuran kayu dengan plastik. Setelah dilakukan desain produk dan pemilihan material, biasanya akan dibuat sebuah *prototype* dari *furniture* yang akan diproduksi untuk *direview* dan diuji.
2. Proses Produksi
Proses produksi dimulai dengan melakukan proses pengeringan untuk material kayu. Proses pengeringan ini dapat dilakukan melalui pengeringan udara atau menggunakan mesin

pengering. Penggunaan mesin pengering tentunya akan meningkatkan risiko terjadinya kebakaran.

Setelah material sudah dipastikan kering dan bersih, maka akan dilanjutkan dengan proses pemotongan, perataan, pengukiran dan membentuk materialnya sesuai dengan bentuk yang diharapkan. Pada proses tradisional proses ini dapat dilakukan menggunakan perkakas seperti gergaji, mesin amplas, dan alat ukir. Namun, saat ini penggunaan perkakas tersebut banyak yang sudah digantikan oleh *CNC Router (Computer Numerical Control)* untuk proses yang otomatisasi dan lebih presisi. Pada mesin ini terdapat pisau pemotong yang berputar pada sumbu X, Y, dan Z. Ketiga pisau itu memungkinkan *CNC Router* untuk melakukan pemotongan, melakukan pengukiran, dan membuat bentuk tertentu dari material tersebut. Material yang dapat diproses menggunakan *CNC Router* bukan hanya kayu, tapi juga plastik, komposit, dan logam ringan. Risiko kebakaran yang timbul dari alat-alat ini tentunya akan semakin tinggi dikarenakan beroperasi dengan kecepatan tinggi, adanya gesekan, dan tentu perangkat listrik.

3. Proses *Finishing*

Estetika sangat penting bagi *furniture*. Sebab itu, proses *finishing* bagi *furniture* sangatlah penting untuk dilakukan termasuk untuk melindungi furnitur tersebut dari gesekan. *Finishing* dilakukan dengan melakukan pengamplasan, pewarnaan, pelapisan menggunakan

pernis atau bahan lainnya, pemolesan, dan pengecekan akhir untuk menjamin kualitas dan fungsi.



CNC Router dan Timbulnya Api

CNC Router sudah dijadikan sebagai pengganti proses manufaktur tradisional. Namun, tentunya perubahan proses dari tradisional menjadi menggunakan mesin diikuti dengan peningkatan risiko dan salah satunya risiko terjadinya kebakaran. Apabila hal ini terjadi, tidak menutup kemungkinan kebakaran akan membesar dan dapat merusak seluruh properti dan bangunan dari manufaktur *furniture* tersebut. Beberapa kemungkinan yang dapat mengakibatkan terjadinya risiko kebakaran dari CNC Router ini adalah sebagai berikut:

1. Overheat

Layaknya perangkat elektronik yang kita gunakan sehari, CNC Router juga dapat mengalami *overheat*. *Overheat* ini dapat terjadi dikarenakan penggunaan kecepatan yang tidak sesuai. Proses produksi *furniture* dalam jumlah yang besar tentunya memerlukan kecepatan pemotongan yang tinggi, namun kebutuhan akan kecepatan ini harus memerhatikan kondisi panas dari CNC Router itu sendiri. Ketika panas terbentuk dan bersentuhan langsung dengan kumpulan debu kayu sisa pemotongan, dapat memicu terjadinya kebakaran.

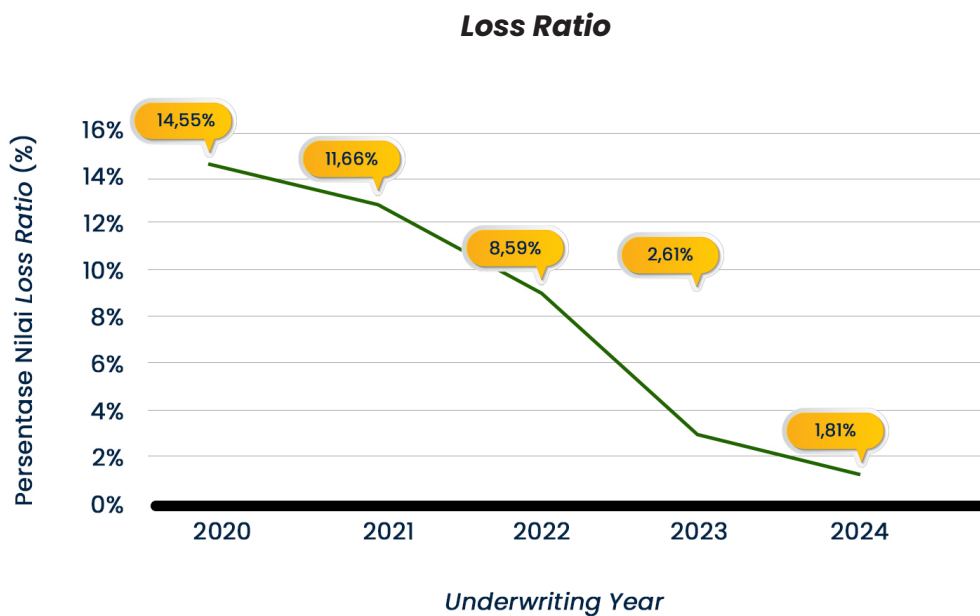
Penggunaan pisau yang kurang tajam juga dapat mengakibatkan *overheat* dikarenakan proses pemotongan akan berlangsung lebih lama. Pisau pada CNC Router dapat dengan cepat tumpul saat digunakan untuk memotong material seperti kayu lapis atau kayu MDF.

2. Konsleting Listrik dari Mesin
Sebagai alat yang dialiri listrik, CNC Router bisa saja mengalami konsleting listrik dan berujung pada kebakaran. Kesalahan pada manajemen kabel listrik, sirkuit listrik yang kelebihan muatan, dan adanya kerusakan pada jalur listrik atau bagian tertentu pada mesin dapat berujung dengan timbulnya percikan api.
3. Kontak Material Besi
Material seperti besi dan *carbon fiber* juga sering dilakukan pemotongan menggunakan CNC Router. Proses pemotongan material ini tentunya perlu memerhatikan perhatian khusus dikarenakan gesekan antar besi dapat memicu terjadinya percikan api. Partikel-partikel halus dari proses pemotongan juga dapat tersangkut ke bagian tertentu di dalam mesin dan dapat menyebabkan konsleting listrik.
4. Debu Material Pemotongan
Debu hasil pemotongan material kayu ataupun besi merupakan bahan bakar utama dari terjadinya risiko kebakaran pada manufaktur *furniture*. Sifat alami dari debu kayu yang mudah terbakar dapat mengakibatkan terjadinya ledakan apabila terakumulasi di udara. Ledakan dan kebakaran dapat terjadi jika nyala api bersentuhan langsung dengan akumulasi debu material di udara.
5. Senyawa Pelumas dan Cairan Pendingin
Banyak kemungkinan yang dapat menyebabkan terjadinya risiko kebakaran pada CNC Router menggunakan pelumas dalam menjalankan motor

pada mesin pemotongnya. Selain itu juga beberapa model menggunakan cairan pendingin untuk menjaga agar mesin tidak *overheat*. Penggunaan pelumas dan cairan pendingin perlu diperhatikan dikarenakan pelumas sendiri merupakan senyawa berbasis dasar minyak bumi yang sangat mudah terbakar apabila terkena panas. Hal serupa juga berlaku bagi beberapa cairan pendingin berbasis dasar minyak.

Kondisi Pertanggungans Manufaktur Furniture (Okupasi 261) di Indonesia

Dengan beberapa hal yang dapat memungkinkan terjadinya kebakaran seperti di atas. Kemungkinan terjadinya risiko kebakaran untuk manufaktur *furniture* (okupasi 261) di Indonesia cukup rendah. Hal ini dapat tergambarkan melalui *loss ratio* pertanggungans okupasi 261 pada Gambar 1, di mana *loss ratio* tersebut mengalami penurunan setiap tahunnya.



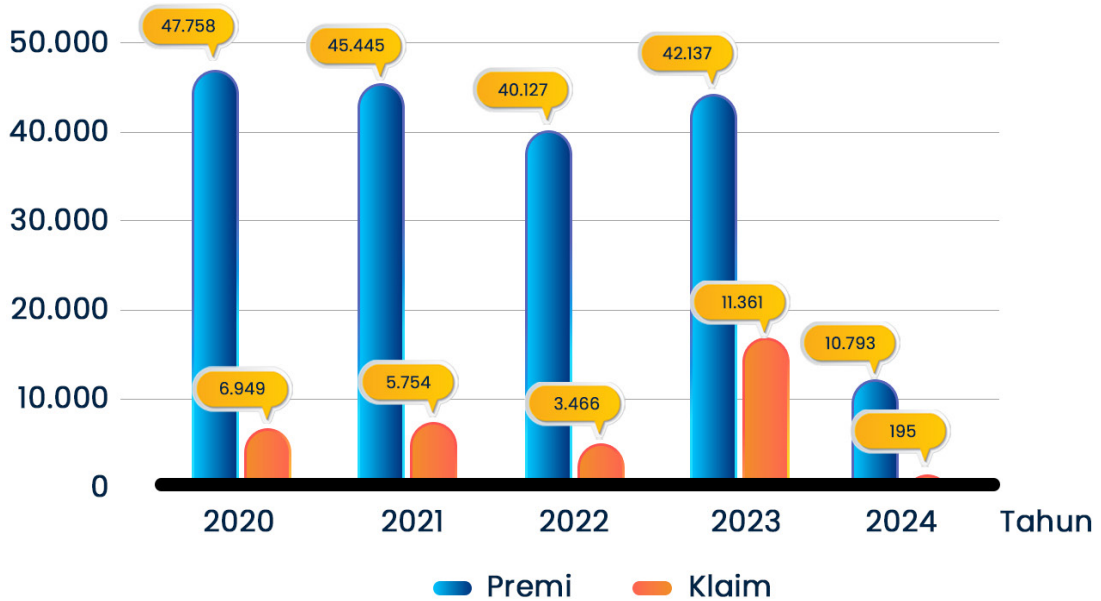
Gambar 1. Loss Ratio Asuransi Kebakaran Okupasi 261 Tahun 2020–2024 (Sumber: BPPDAN)

Sayangnya penurunan *loss ratio* ini sejalan dengan menurunnya pendapatan premi asuransi pada pertanggungans okupasi 261 ini. Seperti yang terlihat pada Gambar 2, pendapatan premi pada tahun 2024 menurun drastis menjadi 10 Miliar Rupiah dari tahun sebelumnya sebesar 42 Miliar Rupiah. Jika dilihat dari *loss ratio* tahun-tahun sebelumnya yang kecil, seharusnya okupasi 261 ini menjadi pertanggungans yang sangat menguntungkan untuk dilakukan penutupan

bagi perusahaan asuransi. Penurunan pendapatan premi ini dapat menunjukkan adanya kemungkinan penurunan penetrasi asuransi untuk manufaktur *furniture* ini atau banyaknya penutupan manufaktur *furniture*. Hal ini harus menjadi perhatian bagi perusahaan asuransi, dikarenakan kondisi ini berarti perusahaan asuransi juga mengalami kehilangan potensi pendapatan premi yang cukup besar.

Premium vs Claim

dalam jutaan



Gambar 2. Perbandingan Premi dan Klaim Asuransi Kebakaran Okupasi 261 (Sumber: BPPDAN)

Strategi Mitigasi Risiko Kebakaran pada CNC Router

Banyak kemungkinan yang dapat menyebabkan terjadinya risiko kebakaran pada CNC Router menjadi tantangan tersendiri bagi para pelaku industri furniture. Sifat alami yang mudah terbakar dari material yang digunakan mengakibatkan manufaktur furniture harus menerapkan strategi yang baik guna memitigasi terjadinya kerugian akibat kebakaran.

1. Instalasi Sistem Pendeteksi dan Pencegah Kebakaran

- Melakukan pemasangan sensor termal pada area mesin CNC Router untuk mendeteksi peningkatan suhu yang tinggi.
- Perlu adanya sistem pemadam otomatis dan APAR berbahan CO₂.

2. Penggunaan Peralatan Pengumpul Debu yang Tahan Api

- Melakukan pemasangan sistem pengumpulan debu yang efisien dan memiliki ketahanan akan api.
- Mesin pengumpul debu harus dilengkapi dengan sensor yang dapat memberitahukan apabila akumulasi serbuk sudah melebihi batas.
- Melakukan pemasangan Spark Arrestor, sebuah perangkat yang berfungsi sebagai pelindung dari percikan api.

3. Inspeksi dan Pemeliharaan pada Mesin secara Rutin

- Seluruh rangkaian yang dialiri listrik dan bagian-bagian bergerak dari mesin harus dilakukan inspeksi secara rutin.
- Pemeliharaan teratur pada mesin

sangat menentukan permasalahan operasional yang dapat muncul pada mesin.

- Seluruh area kerja dan perangkat yang ada harus dipastikan bebas dari residu kayu dan debu.

4. Training Karyawan

- Memberikan pelatihan rutin kepada karyawan tentang SOP, keamanan, pemeliharaan mesin, dan penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) secara rutin.
- Melakukan simulasi evakuasi kebakaran (*fire drill*) secara berkala.

5. Patuh pada Regulasi Keamanan Kebakaran

Seluruh fasilitas pada manufaktur *furniture*, khususnya pada area CNC Router wajib mengikuti regulasi keselamatan kebakaran. *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) sebagai standar yang mengatur keselamatan dan kesehatan kerja dan *National Fire Protection Association* (NFPA) 664 sebagai standar dalam pencegahan kebakaran dan ledakan.





Donafeby Widyani, S.Psi., MBA., MMktg., CRMO
Asuransi Pabrik Kayu:
Melindungi Karyawan dari Bahaya Pekerjaan dan
Memastikan Keberlanjutan Bisnis (Okupasi 2628)

Industri pengolahan kayu, yang memainkan peran penting dalam sektor manufaktur dan konstruksi, menghadapi tantangan besar terkait dengan keselamatan dan kesehatan karyawan. Para pekerja di perusahaan kayu terpapar berbagai bahaya fisik, ergonomis, mekanik, dan kimiawi yang dapat memengaruhi kesehatan mereka. Dalam konteks ini, penting bagi perusahaan untuk memanfaatkan asuransi yang tepat, bukan hanya sebagai perlindungan terhadap kerusakan fisik atau kebakaran, tetapi juga untuk menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja. Artikel ini akan mengulas paparan bahaya yang dialami oleh pekerja di industri ini serta bagaimana asuransi dapat memainkan peran krusial dalam mengatasi risiko tersebut.

Paparan Bahaya Pekerjaan di Industri Kayu

Menurut survei yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan (1998), bahaya utama yang dihadapi oleh pekerja kayu adalah debu dan serpihan kayu. Debu kayu dapat menyebabkan gangguan kesehatan

serius, seperti infeksi saluran pernapasan, iritasi kulit, dan bahkan kanker paru-paru jika terpapar dalam jangka panjang. Padahal pada prakteknya, beberapa pekerja terpaksa mengenakan masker hidung di dahi mereka karena merasa tidak nyaman menggunakannya, yang menambah risiko paparan (Adei & Kunfaa, 2007).

Selain itu, infeksi telinga dan mata, ruam kulit, serta kesulitan bernapas yang dialami pekerja, sejalan dengan temuan Bean dan Butcher (2006) yang menunjukkan efek negatif dari paparan debu kayu terhadap kesehatan. Kebisingan, yang merupakan bagian tak terpisahkan dari proses produksi kayu, juga dapat menyebabkan gangguan pendengaran yang berkembang secara perlahan dan seringkali tidak terdeteksi sampai mencapai tahap yang membatasi (Amedofu, 2002).

Perusahaan yang memiliki fasilitas klinik melaporkan keluhan terkait kelelahan, ketidaknyamanan, dan kehabisan energi akibat paparan panas berlebihan selama

jam kerja yang panjang (Ezeonu, 2004). Semua bahaya ini menunjukkan pentingnya langkah-langkah pencegahan untuk melindungi karyawan.

Bahaya Mekanik dan Ergonomis

Selain bahaya kimiawi dan fisik, pekerja juga berisiko mengalami cedera akibat mesin yang tidak dilengkapi dengan perangkat keselamatan. Studi oleh Adei dan Kunfaa (2007) menunjukkan bahwa sekitar 22% pekerja di perusahaan besar, 35% di perusahaan menengah, dan 45% di perusahaan kecil berisiko cedera karena kekurangan perlindungan keselamatan pada mesin yang mereka operasikan. Bahaya kebakaran juga turut menjadi ancaman yang perlu diwaspadai.

Paparan terhadap bahaya ergonomis, seperti pengangkatan beban yang berat dan postur tubuh yang tidak nyaman, juga merupakan masalah yang signifikan. Beberapa pekerja terpaksa berdiri atau membungkuk selama lebih dari tujuh jam untuk mengambil kayu dan *plywood*. Padahal, pedoman dari *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) 2000 menyarankan agar beban yang diangkat tidak melebihi 55 pon untuk menjaga kesehatan tubuh pekerja. Pengaturan yang lebih baik dalam hal ergonomi akan mengurangi risiko cedera dan meningkatkan kenyamanan kerja.

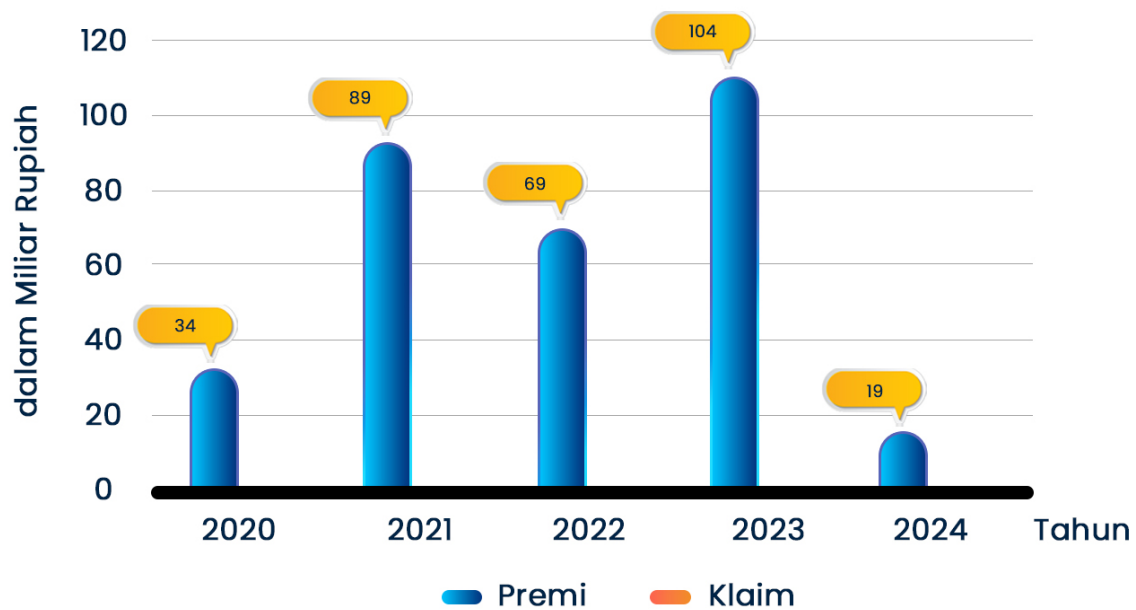
Paparan Bahaya Kimiawi

Selain itu, pekerja di perusahaan pengolahan kayu juga terpapar oleh berbagai bahan kimia berbahaya seperti gastoxin, lem,

natrium klorida, aerolit, dan lainnya. Paparan terhadap bahan-bahan kimia ini dapat menyebabkan masalah pernapasan, iritasi kulit, dan gangguan kesehatan lainnya. McCann dan Babin (2007) menyarankan penggunaan ventilasi yang baik dan perlindungan tambahan seperti pelindung mata dan masker debu beracun yang disetujui oleh NIOSH untuk mencegah efek negatif dari paparan bahan kimia di tempat kerja.



Industri Manufaktur Papan Serat Kayu, Hardboard, Masonite, Wood Chipboard, Particle Board, Pressed Wood, Plywood, dan Veneer (2020–2024)



Gambar 1. Perbandingan Premi dan Klaim Asuransi pada Okupasi 2628 (Sumber: BPPDAN)

Diagram ini menunjukkan jumlah premi yang dibayarkan oleh industri tersebut setiap tahun serta klaim yang diajukan dalam periode 2020–2024. Grafik menunjukkan bahwa industri pembuatan papan serat kayu, *hardboard*, *masonite*, *wood chipboard*, *particle board*, *pressed wood*, *plywood*, dan *veneer* membayar premi asuransi setiap tahun dari tahun 2020 hingga tahun 2024, tetapi tidak ada klaim yang diajukan. Premi mengalami fluktuasi, naik dari 34 di tahun 2020 ke puncak 104 di tahun 2023, lalu turun drastis ke 19 di tahun 2024. Hal ini bisa mencerminkan perubahan partisipasi industri dalam asuransi atau kebijakan *underwriting* dari perusahaan asuransi.

Tidak adanya klaim bisa berarti industri ini memiliki manajemen risiko yang baik, tingkat kecelakaan rendah, atau ada kendala dalam proses pengajuan klaim. Meskipun bekerja dengan bahan dan mesin yang berisiko,

efektivitas protokol keselamatan dapat menjelaskan mengapa klaim tidak muncul. Namun, premi yang dikumpulkan tetap tinggi di beberapa tahun, menunjukkan bahwa risiko tetap diperhitungkan meskipun klaim tidak terjadi. Meskipun begitu, perusahaan pabrik kayu tetap harus waspada terhadap kemungkinan risiko yang dapat terjadi ke depannya.

Penanganan dan Solusi Asuransi untuk Perusahaan Kayu

Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan kayu perlu menerapkan langkah-langkah preventif yang melibatkan pelatihan manajer dan *supervisor* dalam penilaian risiko. Dengan demikian, mereka dapat mengidentifikasi bahaya dan mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah kecelakaan dan gangguan kesehatan (Adei & Kunfaa, 2007). Pelatihan ini juga membantu mereka merancang kebijakan keselamatan yang tepat.

Selain langkah-langkah pencegahan internal, perusahaan juga perlu memperhatikan aspek perlindungan finansial melalui asuransi. Asuransi yang tepat dapat melindungi karyawan dari risiko cedera atau kecelakaan kerja, serta menjaga keberlanjutan bisnis. Perusahaan pengolahan kayu perlu mempertimbangkan asuransi yang tidak hanya mencakup kebakaran atau kerusakan mesin, tetapi juga asuransi kesehatan untuk karyawan. Ini akan memberikan perlindungan menyeluruh terhadap berbagai risiko yang ada, baik fisik, ergonomis, mekanik, maupun kimiawi.

Sebagai contoh, perusahaan dapat memanfaatkan asuransi kesehatan karyawan yang mencakup biaya perawatan akibat cedera atau penyakit yang disebabkan oleh bahaya pekerjaan, serta asuransi kecelakaan kerja yang memberikan perlindungan finansial jika terjadi kecelakaan di tempat kerja.





Utut Rara Putra S.Si, MM, CRP

Industri Plywood: Risiko Tinggi di Balik Lembaran Kayu Lapis (Okupasi 2623)

Industri *plywood* di Indonesia memiliki peran yang cukup signifikan dalam kebutuhan sehari-hari. Mulai dari bahan bangunan, lantai, hingga furnitur yang kita pakai sehari-hari semuanya bisa jadi bersumber dari lembaran kayu lapis hasil produksi dalam negeri. Walaupun demikian, proses pembuatan *plywood* tidak mudah seperti yang terlihat. Terdapat proses yang panjang dan kompleks untuk membuat satu lembar *plywood* yang siap dipakai. Selain itu, ketersediaan bahan baku, fluktuasi harga pasar, hingga kerusakan mesin produksi semuanya bisa menjadi risiko yang berdampak pada keberlangsungan usaha. Belum lagi faktor eksternal seperti perubahan regulasi, persaingan global dan tekanan lingkungan yang terus berkembang.

Industri *plywood* di Indonesia memang memiliki sejarah panjang dan kontribusi besar terhadap ekspor nasional. Namun, di balik peluang tersebut, terdapat realita operasional yang sarat tantangan. Bahan baku utama berupa kayu kering, penggunaan lem kimia, serta proses produksi

berbasis panas menjadikan pabrik *plywood* sebagai salah satu objek dengan profil risiko tinggi dalam dunia asuransi industri.

Melalui artikel ini, kita tidak hanya membahas tentang potensi dan perkembangan industri *plywood* di Indonesia, tetapi juga akan mengulas risiko-risiko utama yang perlu dicermati oleh asuransi, serta bagaimana pelaku industri dapat mengelola risiko ini demi menjaga kesinambungan operasional dan nilai pertanggungungan yang optimal.

Industri Plywood di Indonesia

Industri *plywood* di Indonesia telah menjadi bagian penting dari ekonomi kehutanan nasional sejak dekade 1980-an. Dengan melimpahnya sumber daya hutan tropis, Indonesia tumbuh sebagai salah satu produsen kayu lapis terbesar di Asia Tenggara. Bahan baku utama berasal dari jenis kayu seperti meranti, sengon, dan jabon, baik dari hutan alam maupun hutan tanaman industri (HTI). Beberapa produsen *plywood* terkemuka di Indonesia antara lain



PT Kayu Lapis Indonesia, PT Tirta Mahakam Resources dan Sampoerna Kayu.

Pabrik-pabrik *plywood* tersebar di berbagai wilayah, mulai dari Kalimantan, Sumatra, hingga Jawa Timur. Produk *plywood* Indonesia banyak diekspor ke negara-negara seperti Jepang, Korea Selatan, dan Timur Tengah, serta digunakan secara luas dalam konstruksi, furnitur, dan dekorasi interior domestik. Meski sempat mengalami penurunan ekspor akibat tantangan global dan isu keberlanjutan, pasar domestik kini menunjukkan pertumbuhan yang positif.

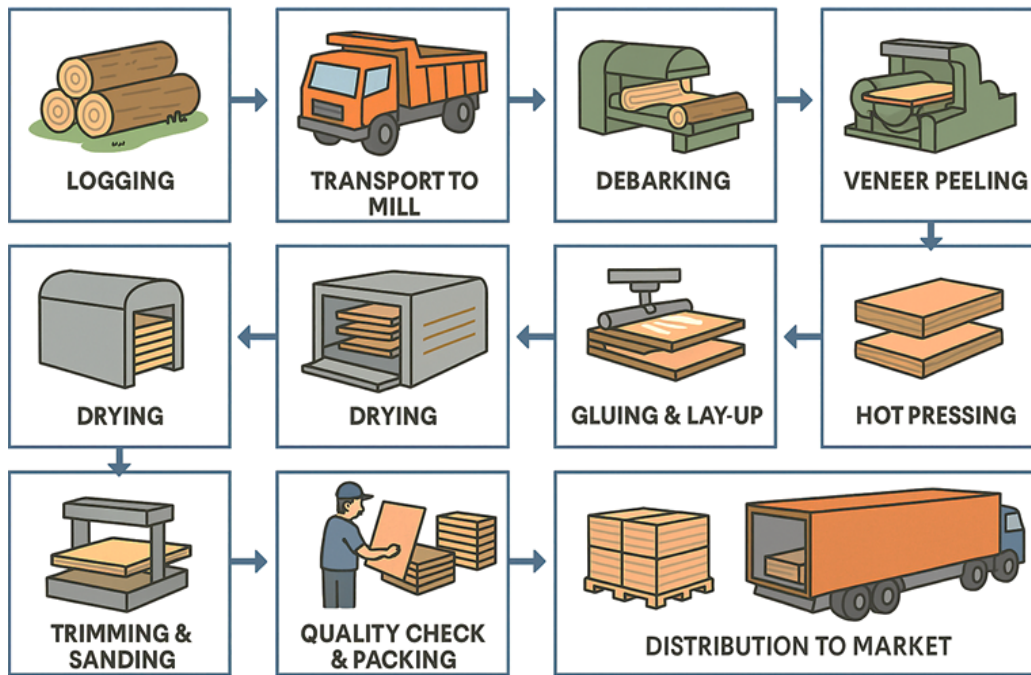
Proses Pembuatan *Plywood*

Proses dimulai dari bahan baku kayu yang biasanya diambil dari pohon sengon, meranti atau jabon. Batang kayu dikumpulkan dalam bentuk kayu gelondongan. Dari lokasi, kayu diangkut menuju pabrik pengolahan biasanya menggunakan truk ataupun tongkang bila dilintasi sungai. Log kayu tersebut kemudian dikupas kulitnya menggunakan mesin khusus agar permukaan kayu tersebut bersih dan siap diolah lebih lanjut. *Log* kayu diputar dalam mesin *rotary lathe* untuk mengupasnya menjadi lembaran-lembaran tipis (*veneer*), seperti kita biasa mengupas kulit apel.

Lembaran-lembaran kayu tersebut kemudian dikeringkan dalam *oven* atau mesin pengering untuk mengurangi kadar air dan mencegah jamur atau retak pada kayu. Proses selanjutnya *veneer* akan dilapisi lem khusus lalu disusun bersilang (*cross laminated*) untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas. Tumpukan *veneer* yang sudah

direkatkan tadi kemudian dimasukkan ke mesin *hot press* dengan suhu dan tekanan tinggi agar semua lapisan menyatu secara permanen. Proses ini melibatkan suhu tinggi dan penggunaan mesin yang canggih

sehingga risiko akan kerugian sangat tinggi. Terakhir, lembaran *plywood* dipotong sesuai dengan ukuran standar dan dihaluskan agar permukaan rata dan siap digunakan pada industri.



Gambar 1 : Alur Produksi *Plywood*

Risiko pada Pabrik *Plywood*

1. Kebakaran Akibat Panas dan Debu.

Proses pemotongan kayu dan perataan permukaan kayu akan menghasilkan partikel debu halus yang akan memenuhi seluruh area pabrik. Tanpa adanya ventilasi dan sistem jaringan udara pembuangan yang baik, partikel debu tersebut akan menumpuk dan dapat menjadi ancaman serius terhadap risiko kebakaran. Partikel debu pada dasarnya adalah bahan yang sangat mudah terbakar. Dengan konsentrasi tertentu, debu yang menumpuk dapat meledak dan memberikan gelombang kejut yang dapat merusak pabrik. Proses

pemanasan dalam pengeringan *veneer* dan *hot press* memperbesar potensi terjadinya api bila tidak ditangani dengan sistem proteksi yang memadai.

2. Kerusakan Mesin Produksi.

Mesin utama seperti *rotary lathe*, *dryer* dan *hot press* memiliki nilai investasi tinggi dan sangat krusial dalam proses produksi. Gangguan pada salah satu mesin dapat menyebabkan penghentian operasi dan kerugian finansial yang signifikan. Diperlukan pemeriksaan yang rutin dan berkala untuk memastikan mesin dapat bekerja dengan sempurna tanpa ada kendala.

3. Gangguan Pasokan Bahan Baku dan Risiko Penyimpanan.

Ketergantungan pada bahan baku dari hutan tanaman atau sumber alam membuat pabrik rentan terhadap gangguan pasokan akibat cuaca ekstrem, larangan logistik ataupun konflik lahan. Diperlukan ekosistem bisnis dari hulu hingga hilir untuk menjamin keberlangsungan bisnis tetap berjalan. Selain itu, kayu hasil produksi yang disimpan juga berisiko mudah mengalami kerusakan akibat lembab ataupun sebab lainnya yang dapat merusak *plywood*.

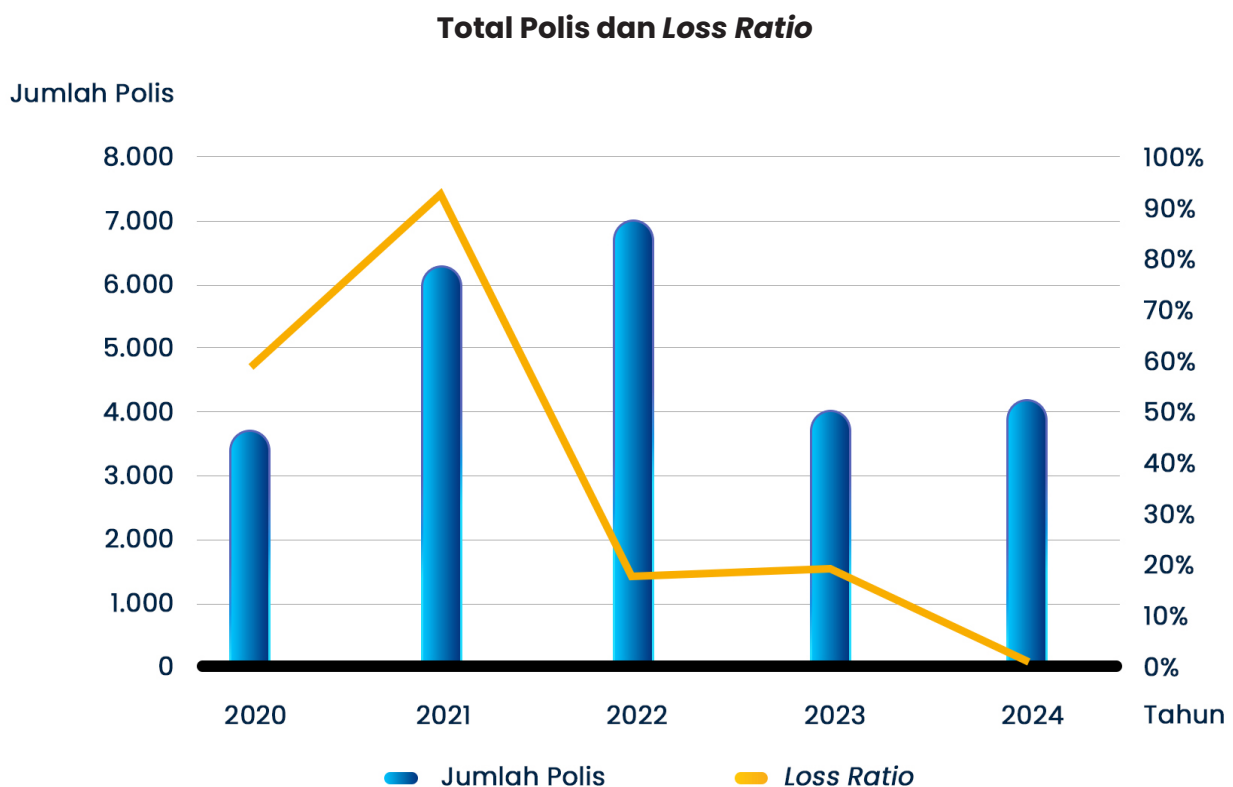
4. Risiko lingkungan dan Regulasi.

Regulasi yang mengatur operasional pabrik *plywood* cukup ketat. Pabrik harus memenuhi regulasi lingkungan seperti Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK)

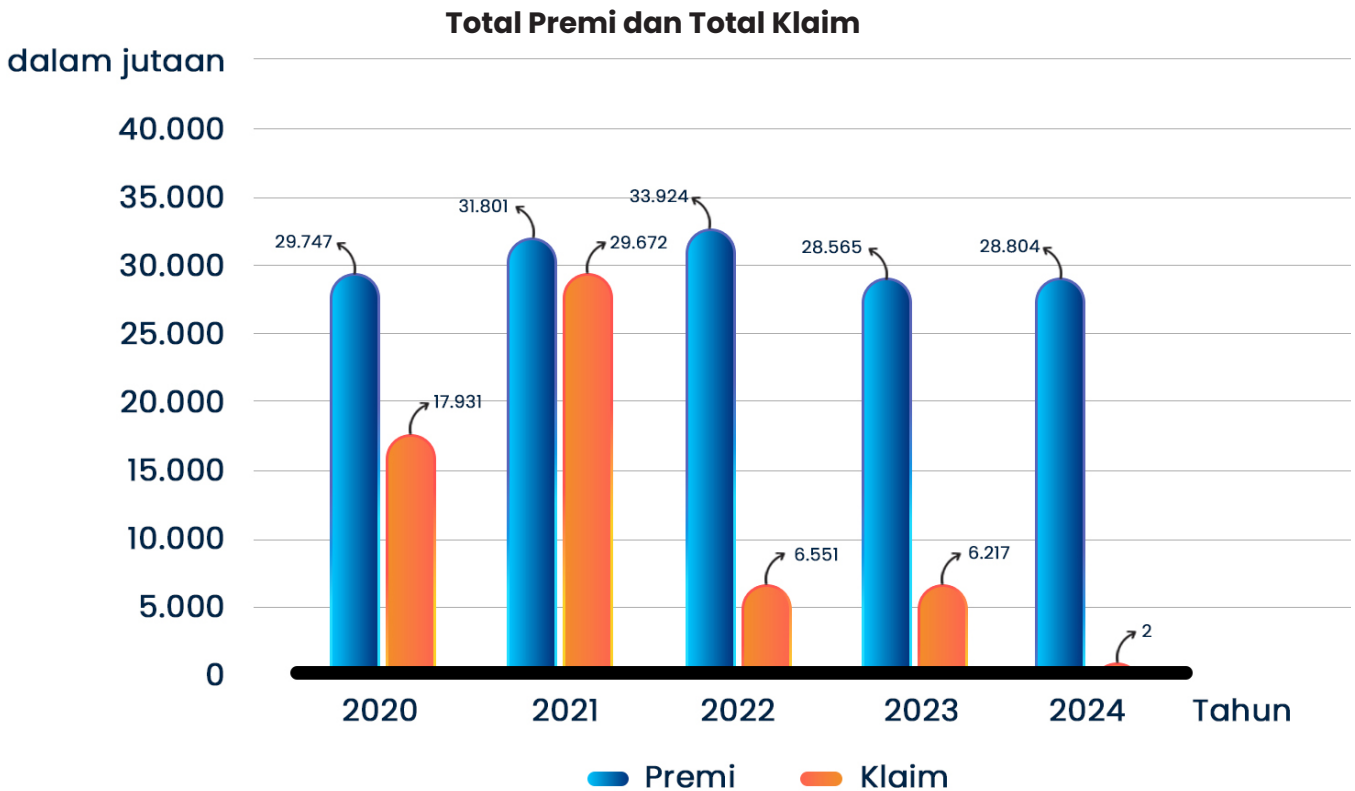
dan pengelolaan limbah. Belum lagi ancaman dari deforestasi hutan yang dapat berujung pada penutupan pabrik.

Statistik BPPDAN Okupasi 2623

Dalam klasifikasi OJK, industri *plywood* masuk kedalam okupasi 2623 bersama dengan kelompok lembaran kayu dan *wood flooring*. Pada tahun 2020, BPPDAN mencatat jumlah polis yang masuk sebanyak 3.787 polis dan meningkat pada tahun 2021 dengan jumlah 6.358 polis hingga 7.290 polis pada tahun 2022. Sementara itu jumlah klaim yang tercatat adalah sebesar 210 klaim dengan *loss ratio* 60% dan 366 klaim pada tahun 2021 dengan nilai *loss ratio* sebesar 93% pada tahun 2021 yang merupakan *loss ratio* yang tertinggi pada okupasi ini.



Gambar 2. Nilai *Loss Ratio* per *Underwriting Year* pada Kode Okupasi 2623 (Sumber: BPPDAN)



Gambar 3. Perbandingan Premi dan Klaim pada Kode Okupasi 2623 (Sumber: BPPDAN)

Mitigasi Risiko dalam Pabrik Plywood

Berkaca pada risiko yang ada pada industri sejenis, beberapa mitigasi dapat dilakukan untuk mengurangi kerugian yang dapat terjadi di masa depan.

1. Mitigasi Risiko Operasional

Untuk mengurangi gangguan dalam proses produksi, pabrik tekstil dapat menerapkan langkah-langkah seperti perawatan dan pemeliharaan mesin secara berkala, diversifikasi sumber bahan baku dan penerapan standar keamanan kebakaran. Selain itu pemilihan lokasi pabrik juga wajib mempertimbangkan risiko banjir dan bencana alam lainnya yang mungkin terjadi. Keselamatan dan kesejahteraan tenaga kerja juga harus menjadi prioritas utama dalam pabrik kayu *plywood*. Peningkatan Standar Keselamatan Kerja

(SKK) dengan memberikan alat pelindung diri (APD) seperti masker, sarung tangan, dan pelindung mata bagi pekerja di bagian pewarnaan atau perajutan. Kemudian memastikan ventilasi yang baik untuk mengurangi penumpukan debu pada proses produksi.

2. Mitigasi Risiko Bahan Baku dan Barang Produksi

Dengan sumber daya alam yang terbatas, industri kayu menghadapi risiko yang tinggi terhadap keberlangsungan perusahaan dalam jangka panjang. Perusahaan harus melakukan perencanaan yang matang dan pemulihan ekosistem hutan dengan baik dan berkelanjutan. Selain mitigasi risiko pada bahan baku, mitigasi risiko pada barang jadi hasil produksi juga perlu dilakukan dengan baik dan benar. Penumpukan barang yang terlalu banyak

akan meningkatkan risiko kerusakan baik akibat kelembapan ataupun risiko kebakaran pabrik.

3. Mitigasi Risiko Lingkungan dan Regulasi

Penggunaan bahan kimia pada proses perekatan dan pencucian kayu akan menimbulkan limbah yang dapat mencemari lingkungan. Industri kayu sering mendapat sorotan terkait dampak lingkungan, sehingga pabrik harus menerapkan langkah-langkah ramah lingkungan. Pengelolaan limbah yang efektif, penggunaan energi terbarukan dan kepatuhan terhadap regulasi dan standar lingkungan seperti *International Organization for Standardization (ISO)* menjadi hal yang penting untuk mitigasi risiko pada pabrik *plywood*.






PT Reasuransi Indonesia Utama (Persero)

Gedung Indonesia Re

Jl. Salemba Raya No. 30, Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10430

 (021) 3920101

 bppdan@indonesiare.co.id

 www.indonesiare.co.id