



## **Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012 pada Usaha Mebel X di Badung**

Ketut Leyva Acintya Diana<sup>1\*</sup>, Kadek Dwi Utami<sup>2</sup>, I Kadek Kresna Tedja Putra<sup>3</sup>, Bernadinus Sandi Pratama<sup>4</sup>,  
Made Adhyatma Prawira Natha Kusuma<sup>5</sup>, Komang Angga Prihastini<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Bali Internasional

<sup>1\*</sup>[lepaadiana11@gmail.com](mailto:lepaadiana11@gmail.com), <sup>2</sup>[dwikutami63@gmail.com](mailto:dwikutami63@gmail.com), <sup>3</sup>[krisnatedja06@gmail.com](mailto:krisnatedja06@gmail.com), <sup>4</sup>[dino80281@gmail.com](mailto:dino80281@gmail.com),

<sup>5</sup>[adhyatmaprawira@unbi.ac.id](mailto:adhyatmaprawira@unbi.ac.id), <sup>6</sup>[anggaprihastini1104@gmail.com](mailto:anggaprihastini1104@gmail.com)

### **Abstract**

Occupational Safety and Health (OSH) is essential for creating a safe, healthy, and productive workplace, particularly in wood-processing and furniture enterprises where workers are exposed to wood dust, cutting machines, noise, manual material handling, sharp tools, flammable materials, and fire hazards. This study aimed to evaluate the implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3) at Furniture Enterprise X in Badung based on Government Regulation of the Republic of Indonesia Number 50 of 2012. A descriptive observational design was applied through workplace observation, interviews with the owner and workers, and documentation. The assessment used the initial-level SMK3 audit checklist comprising 12 elements and 64 criteria. Data were analyzed descriptively by comparing actual workplace conditions with regulatory requirements and calculating the percentage of fulfilled criteria. The results showed that only 10 of 64 criteria were fulfilled, producing an achievement rate of 15.63%, categorized as poor. Existing practices included simple work procedures, limited use of masks and gloves, relatively adequate natural ventilation, and reasonably organized material storage. Major deficiencies included the absence of a written OSH policy, risk assessment documentation, an appointed OSH officer, training, fire extinguishers, safety signs, accident reporting, periodic inspections, internal audits, and emergency procedures. The main hazards identified were wood-dust exposure, mechanical injuries, fire, and musculoskeletal disorders. The enterprise therefore requires gradual improvement beginning with management commitment, documented policies, hazard identification and risk control, basic protective facilities, worker training, monitoring, reporting, and continuous evaluation.

**Keywords:** SMK3 Audit, Furniture Industry, Occupational Safety And Health, PP Number 50 Of 2012, Wood Dust

### **Abstrak**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif, khususnya pada usaha pengolahan kayu dan mebel yang memiliki risiko paparan debu kayu, mesin pemotong, kebisingan, pengangkatan manual, peralatan tajam, bahan mudah terbakar, dan kebakaran. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Usaha Mebel X di Badung berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012. Penelitian menggunakan desain deskriptif observasional melalui observasi lapangan, wawancara dengan pemilik dan pekerja, serta dokumentasi. Penilaian menggunakan checklist audit SMK3 tingkat awal yang terdiri atas 12 elemen dan 64 kriteria. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi aktual terhadap ketentuan regulasi dan menghitung persentase kriteria yang terpenuhi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 10 dari 64 kriteria yang sesuai, sehingga tingkat pencapaian sebesar 15,63% dan termasuk kategori kurang. Praktik yang telah diterapkan mencakup SOP kerja sederhana, penggunaan masker dan sarung tangan secara terbatas, ventilasi alami yang cukup baik, serta penataan material yang relatif memadai. Kekurangan utama meliputi belum adanya kebijakan K3 tertulis, dokumen identifikasi bahaya dan pengendalian risiko, penanggung jawab K3, pelatihan, APAR, rambu keselamatan, pelaporan kecelakaan, inspeksi berkala, audit internal, dan prosedur tanggap darurat. Bahaya utama yang teridentifikasi adalah paparan debu kayu, cedera mekanis, kebakaran, dan gangguan muskuloskeletal. Oleh karena itu, perbaikan perlu dilakukan bertahap melalui penguatan komitmen manajemen, dokumentasi kebijakan, pengendalian bahaya, penyediaan fasilitas dasar, pelatihan pekerja, pemantauan, pelaporan, dan evaluasi berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Audit SMK3, Industri Mebel, Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, PP Nomor 50 Tahun 2012, Debu Kayu

### **1. Pendahuluan**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu upaya untuk melindungi tenaga kerja dari risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang dapat terjadi selama proses produksi. Penerapan K3 yang baik tidak hanya bertujuan untuk melindungi pekerja, tetapi juga meningkatkan produktivitas kerja, mengurangi kerugian perusahaan, dan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.

Salah satu sektor usaha yang memiliki risiko kecelakaan kerja cukup tinggi adalah industri pengolahan kayu dan mebel. Pada industri ini, pekerja berhadapan langsung dengan berbagai potensi bahaya seperti penggunaan mesin gergaji, mesin serut, debu kayu, benda tajam, kebisingan, serta risiko kebakaran akibat banyaknya bahan baku yang mudah terbakar. Risiko tersebut dapat menyebabkan luka sayat, gangguan pernapasan, gangguan pendengaran, hingga kecelakaan kerja yang lebih serius apabila tidak dilakukan pengendalian yang memadai.

Untuk mengurangi risiko tersebut, pemerintah telah menetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). SMK3 merupakan bagian dari sistem manajemen perusahaan yang bertujuan untuk mengendalikan risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif. Berdasarkan Lampiran II PP Nomor 50 Tahun 2012, penilaian penerapan SMK3 dilakukan melalui audit yang terdiri atas 12 elemen dengan 64 kriteria untuk kategori tingkat awal. Audit tersebut digunakan sebagai instrumen evaluasi untuk mengukur tingkat kesesuaian penerapan SMK3, mengidentifikasi aspek yang telah memenuhi persyaratan, serta menentukan aspek yang masih memerlukan perbaikan sebagai dasar peningkatan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.

Penggunaan audit 64 kriteria juga telah diterapkan dalam berbagai penelitian mengenai evaluasi penerapan SMK3. Penelitian pada PT Ahmadaris menunjukkan bahwa audit berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012 mampu menggambarkan tingkat penerapan SMK3 secara objektif melalui penilaian terhadap setiap elemen sehingga dapat diketahui kriteria yang telah maupun belum terpenuhi. Penelitian lain pada PT UAI juga menggunakan instrumen audit 64 kriteria dan memperoleh tingkat penerapan sebesar 68,75% yang termasuk kategori baik, sehingga menunjukkan bahwa audit berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012 dapat digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi perbaikan penerapan SMK3 di perusahaan (Fitriana & Wahyuningsih, 2017).

Usaha Mebel X di Badung merupakan usaha yang bergerak di bidang pengolahan kayu dan pembuatan mebel yang berlokasi di Desa Punggul, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Berdasarkan hasil observasi awal, usaha ini memiliki lima orang pekerja dengan aktivitas utama berupa penggergajian kayu, penyerutan, pembuatan panel, kusen, jendela, dan berbagai produk mebel lainnya. Dari hasil pengamatan ditemukan bahwa beberapa aspek K3 telah diterapkan secara sederhana, namun masih terdapat berbagai kekurangan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat penerapan SMK3 di Usaha Mebel X di Badung berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012 menggunakan instrumen audit 64 kriteria pada kategori tingkat awal, serta memberikan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja bagi seluruh pekerja.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional. Metode ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi aktual penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Usaha Mebel X di Badung berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara. Pendekatan deskriptif dipilih karena penelitian difokuskan pada evaluasi kesesuaian penerapan SMK3 terhadap persyaratan yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Ani, 2020).

### 2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Usaha Mebel X di Badung yang bergerak di bidang industri pengolahan kayu dan mebel, berlokasi di Desa Punggul, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Pengumpulan data dilakukan pada 9 Juni 2026 melalui observasi langsung terhadap aktivitas kerja serta wawancara dengan pemilik usaha dan pekerja.

### 2.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa teknik sebagai berikut.

1. Observasi Lapangan. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan kerja, penggunaan alat pelindung diri (APD), kondisi mesin, tata letak area kerja, penyimpanan material, serta fasilitas K3 yang tersedia.

2. Wawancara. Wawancara dilakukan kepada pemilik usaha dan pekerja untuk memperoleh informasi mengenai kebijakan K3, pelaksanaan program K3, kecelakaan kerja yang pernah terjadi, penggunaan APD, pelatihan K3, dan upaya pengendalian risiko yang telah diterapkan.

3. Dokumentasi. Dokumentasi dilakukan melalui pengambilan foto area kerja, aktivitas pekerja, mesin produksi, dan fasilitas pendukung sebagai data pelengkap penelitian. Teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi merupakan metode yang umum digunakan dalam evaluasi penerapan SMK3 berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012 (Kusuma et al., 2023).

### 2.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menggunakan checklist audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012. Checklist tersebut mengacu pada 12 elemen penerapan SMK3 dengan 64 kriteria audit tingkat awal. Setiap kriteria dibandingkan dengan kondisi aktual perusahaan untuk

mengetahui tingkat kesesuaian penerapan SMK3. Hasil penilaian dikelompokkan menjadi S (Sesuai), TS (Tidak Sesuai), dan N/A (Tidak Berlaku). Penggunaan checklist 64 kriteria merupakan instrumen yang umum digunakan dalam audit penerapan SMK3 karena mampu mengevaluasi setiap elemen secara sistematis sesuai ketentuan PP Nomor 50 Tahun 2012 (Fitriana & Wahyuningsih, 2017).

### 2.5. Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi aktual perusahaan terhadap persyaratan SMK3 berdasarkan PP Nomor 50 Tahun 2012. Tingkat penerapan SMK3 dihitung menggunakan rumus persentase, yaitu jumlah kriteria yang dinyatakan sesuai dibagi dengan jumlah seluruh kriteria yang dinilai, dikalikan 100%. Selanjutnya, hasil perhitungan diinterpretasikan berdasarkan kategori tingkat pencapaian penerapan SMK3 sesuai PP Nomor 50 Tahun 2012, yaitu 0-59% (Kurang), 60-84% (Baik), dan 85-100% (Memuaskan). Analisis persentase tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kesesuaian penerapan SMK3 serta mengidentifikasi elemen-elemen yang masih memerlukan perbaikan (Muhammad et al., 2025).

Penelitian ini bersifat observasional non-eksperimental terhadap praktik kerja di lapangan dan tidak melibatkan intervensi terhadap subjek penelitian, sehingga tidak memerlukan sertifikat laik etik dari komite etik penelitian.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Gambaran Umum Perusahaan

Usaha Mebel X di Badung merupakan usaha yang bergerak dalam bidang pengolahan kayu dan pembuatan mebel, berlokasi di Desa Punggul, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. Produk yang dihasilkan antara lain panel, jendela, kusen, sanggah, penggergajian kayu, serut kayu, dan produk kayu lainnya. Perusahaan memiliki lima orang pekerja dengan jam kerja mulai pukul 08.00 hingga 17.00 WITA. Berdasarkan hasil observasi, area produksi menggunakan bangunan semi terbuka dengan ventilasi alami yang cukup baik sehingga memungkinkan sirkulasi udara berlangsung dengan lancar. Material kayu disimpan di sekitar area produksi dan digunakan sebagai bahan baku utama.

### 3.2. Lima Prinsip Dasar SMK3

Berdasarkan Pasal 6 PP Nomor 50 Tahun 2012, penerapan SMK3 di perusahaan mencakup lima prinsip dasar, yaitu: (1) penetapan kebijakan K3, (2) perencanaan K3, (3) pelaksanaan rencana K3, (4) pemantauan dan evaluasi kinerja K3, dan (5) peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3. Kelima prinsip tersebut menjadi kerangka acuan dalam menilai kesesuaian penerapan SMK3 melalui checklist audit 12 elemen dan 64 kriteria pada Tabel 1.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa dari kelima prinsip tersebut, Usaha Mebel X di Badung baru menjalankan sebagian kecil unsur pelaksanaan rencana K3 secara informal, seperti penggunaan APD pada aktivitas tertentu dan pembagian tugas kerja. Sementara itu, prinsip penetapan kebijakan K3, perencanaan K3 secara terdokumentasi, pemantauan dan evaluasi kinerja K3, serta peninjauan dan peningkatan kinerja SMK3 belum diterapkan sama sekali, sebagaimana tercermin dari capaian 0% pada elemen-elemen terkait pada Tabel 2.

### 3.3. Hasil Audit SMK3 Tingkat Awal (12 Elemen, 64 Kriteria)

Penilaian dilakukan terhadap 64 kriteria audit SMK3 tingkat awal sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, yang tersebar pada 12 elemen. Kondisi aktual di lapangan untuk masing-masing elemen ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Audit SMK3 Tingkat Awal Usaha Mebel X di Badung**

| Elemen                                           | No. Kriteria                                                | Kondisi Aktual Usaha Mebel X                                                                          | % Kesesuaian | Penilaian | Keterangan                                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| 1. Pembangunan & Pemeliharaan Komitmen           | 1.1.1,1.1.3,1.2.2,1.2.4,1.2.5,1.2.6,1.3.3,1.4.1,1.4.3-1.4.9 | Tidak memiliki kebijakan K3 tertulis, belum ada P2K3, belum ada penanggung jawab K3 maupun pelatihan. | 0%           | TS        | Perlu penyusunan kebijakan K3.                           |
| 2. Pembuatan & Pendokumentasian Rencana K3       | 2.1.1, 2.4.1                                                | Belum ada identifikasi bahaya/HIRADC terdokumentasi, informasi K3 belum disosialisasikan.             | 0%           | TS        | Perlu dokumen HIRADC.                                    |
| 3. Pengendalian Perancangan & Peninjauan Kontrak | 3.1.1, 3.2.2                                                | Belum terdapat prosedur terdokumentasi untuk pengendalian perancangan maupun peninjauan               | 0%           | TS        | Belum menerapkan pengendalian perancangan dan peninjauan |

| Elemen                                    | No. Kriteria                   | Kondisi Aktual Usaha Mebel X                                                                         | % Kesesuaian | Penilaian | Keterangan                      |
|-------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|---------------------------------|
|                                           |                                | kontrak yang mempertimbangkan aspek K3.                                                              |              |           | kontrak berbasis K3.            |
| 4. Pengendalian Dokumen                   | 4.1.1                          | SOP kerja tersedia tetapi dokumen K3 belum dikendalikan.                                             | 50%          | TS        | SOP ada, dokumen K3 belum ada.  |
| 5. Pembelian & Pengendalian Produk        | 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1            | Pembelian alat dan bahan belum mempertimbangkan persyaratan K3, APD terbatas.                        | 30%          | TS        | Perlu prosedur pembelian aman.  |
| 6. Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3      | 6.1.1 s.d. 6.8.2               | Pekerja memakai masker dan kadang sarung tangan, SOP ada, tidak ada APAR, rambu K3 maupun pelatihan. | 40%          | TS        | Perlu APD lengkap, APAR, rambu. |
| 7. Standar Pemantauan                     | 7.1.1, 7.2.1-7.4.5             | Belum ada inspeksi dan pemantauan K3 secara berkala.                                                 | 0%           | TS        | Perlu inspeksi rutin.           |
| 8. Pelaporan & Perbaikan Kekurangan       | 8.3.1                          | Kecelakaan ringan hanya ditangani langsung, belum ada pencatatan resmi.                              | 20%          | TS        | Perlu formulir pelaporan.       |
| 9. Pengelolaan Material & Perpindahannya  | 9.1.1-9.3.4                    | Material kayu ditata cukup baik namun belum ada prosedur pengangkatan aman.                          | 60%          | TS        | Perlu SOP manual handling.      |
| 10. Pengumpulan & Penggunaan Data         | -                              | Belum ada data K3 terdokumentasi.                                                                    | 0%           | TS        | Perlu pencatatan.               |
| 11. Audit SMK3                            | -                              | Belum pernah dilakukan audit SMK3.                                                                   | 0%           | TS        | Perlu audit internal.           |
| 12. Pengembangan Keterampilan & Kemampuan | 12.2.1, 12.2.2, 12.3.1, 12.5.1 | Belum ada pelatihan K3, hanya pengalaman kerja.                                                      | 0%           | TS        | Perlu pelatihan K3.             |

*Catatan: nomor kriteria pada kolom kedua mencakup keseluruhan 64 kriteria audit SMK3 tingkat awal, dikelompokkan per elemen sesuai lembar checklist yang digunakan pada saat audit lapangan. Rincian kondisi aktual dan penilaian S/TS/N/A pada setiap kriteria individual mengikuti hasil pengisian checklist asli yang digunakan pada saat observasi.*

#### 3.4. Rekapitulasi Persentase Pencapaian Penerapan SMK3

Rekapitulasi persentase pencapaian pada Tabel 1 disusun kembali per elemen untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai tingkat pemenuhan SMK3 di Usaha Mebel X di Badung, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rekapitulasi Persentase Pencapaian Setiap Elemen SMK3**

| No | Elemen SMK3                                     | Persentase Pencapaian | Penilaian    |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| 1  | Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen           | 0%                    | Tidak Sesuai |
| 2  | Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3       | 0%                    | Tidak Sesuai |
| 3  | Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak | 0%                    | Tidak Sesuai |
| 4  | Pengendalian Dokumen                            | 50%                   | Tidak Sesuai |

| No                                 | Elemen SMK3                             | Persentase Pencapaian | Penilaian                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 5                                  | Pembelian dan Pengendalian Produk       | 30%                   | Tidak Sesuai                      |
| 6                                  | Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3       | 40%                   | Tidak Sesuai                      |
| 7                                  | Standar Pemantauan                      | 0%                    | Tidak Sesuai                      |
| 8                                  | Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan      | 20%                   | Tidak Sesuai                      |
| 9                                  | Pengelolaan Material dan Perpindahannya | 60%                   | Tidak Sesuai                      |
| 10                                 | Pengumpulan dan Penggunaan Data         | 0%                    | Tidak Sesuai                      |
| 11                                 | Audit Sistem Manajemen K3               | 0%                    | Tidak Sesuai                      |
| 12                                 | Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan | 0%                    | Tidak Sesuai                      |
| <b>Total Persentase Pencapaian</b> |                                         | <b>15,63%</b>         | <b>Belum Memenuhi Persyaratan</b> |

Hasil audit menunjukkan bahwa dari total 64 kriteria audit SMK3 tingkat awal, sebanyak 10 kriteria (15,63%) dinyatakan sesuai dan 54 kriteria (84,37%) dinyatakan tidak sesuai. Merujuk pada kategori tingkat penilaian penerapan SMK3 dalam PP Nomor 50 Tahun 2012, persentase pencapaian sebesar 15,63% berada pada rentang 0-59% sehingga Usaha Mebel X di Badung tergolong dalam kategori tingkat penilaian penerapan kurang.

### 3.5. Analisis Bahaya, Risiko, dan Rekomendasi Pengendalian

Identifikasi bahaya dilakukan terhadap seluruh tahapan proses produksi, mulai dari pemilihan bahan baku hingga pembersihan area kerja, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Analisis Bahaya, Risiko, dan Rekomendasi Pengendalian (TNR 10)**

| No | Langkah Kerja                 | Bahaya                                   | Risiko                                                                | Rekomendasi Pengendalian                                                                                                          |
|----|-------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pemilihan & pengangkutan kayu | Beban berat, serpihan kayu, lantai licin | Cedera punggung, tangan terjepit, tertusuk serpihan                   | Gunakan sarung tangan dan sepatu keselamatan, terapkan teknik manual handling, gunakan troli untuk mengangkut kayu.               |
| 2  | Pengukuran & penandaan        | Material berserakan, benda tajam         | Luka tersandung                                                       | Terapkan 5R, rapikan area kerja, beri tanda jalur kerja.                                                                          |
| 3  | Pemotongan kayu               | Mata gergaji, serpihan, debu, kebisingan | Luka potong, amputasi, cedera mata, gangguan pendengaran & pernapasan | Pasang machine guard dan emergency stop, gunakan kacamata, masker, earplug, sarung tangan, lakukan inspeksi mesin, sediakan APAR. |
| 4  | Penyerutan kayu               | Pisau mesin, debu                        | Luka tangan, iritasi mata, gangguan pernapasan                        | Pelindung mesin, preventive maintenance, ventilasi dan dust collector, masker dan kacamata.                                       |
| 5  | Pengamplasan                  | Debu halus, getaran                      | Gangguan paru, iritasi mata, kelelahan                                | Gunakan respirator, sistem penyedot debu, rotasi kerja, pemeriksaan kesehatan berkala.                                            |
| 6  | Perakitan mebel               | Paku, palu, bor listrik                  | Luka tusuk, jari terpukul, tersengat listrik                          | Gunakan APD lengkap, periksa instalasi listrik, briefing K3 sebelum bekerja.                                                      |
| 7  | Finishing                     | Cat, thinner, bahan mudah terbakar       | Keracunan, iritasi kulit, kebakaran                                   | Respirator, sarung tangan tahan kimia, exhaust fan, penyimpanan bahan kimia yang benar, APAR dan larangan merokok.                |

| No | Langkah Kerja      | Bahaya                     | Risiko                          | Rekomendasi Pengendalian                                                                  |
|----|--------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Pemeriksaan produk | Sudut tajam, serpihan      | Luka gores                      | Gunakan sarung tangan dan lakukan inspeksi kualitas.                                      |
| 9  | Penyimpanan        | Tumpukan material          | Tertimpa material               | Batasi tinggi tumpukan, gunakan rak dan alat bantu angkat, jangan menutup jalur evakuasi. |
| 10 | Pembersihan area   | Debu, limbah, lantai licin | Gangguan pernapasan, terpeleset | Housekeeping rutin, vacuum/dust collector, pemisahan limbah kayu dan B3.                  |

**Tabel 4. Rekomendasi Umum Berdasarkan Bidang (TNR 10)**

| Bidang                   | Rekomendasi                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Keselamatan Kerja</b> | Sediakan APAR, rambu K3, kotak P3K, jalur evakuasi, dan APD lengkap.                |
| <b>Kesehatan Kerja</b>   | Pemeriksaan kesehatan berkala, ventilasi yang baik, pengendalian debu kayu.         |
| <b>Ergonomi</b>          | Gunakan alat bantu angkat dan sesuaikan postur kerja.                               |
| <b>Mitigasi Bencana</b>  | Buat prosedur tanggap darurat gempa dan kebakaran, titik kumpul, simulasi evakuasi. |
| <b>Manajemen K3</b>      | Susun kebijakan K3, HIRADC, pelatihan K3, dan inspeksi rutin.                       |

### 3.6. Evaluasi Tingkat Pencapaian Penerapan SMK3

Persentase pencapaian sebesar 15,63% menempatkan Usaha Mebel X di Badung pada kategori penilaian kurang menurut ketentuan Tabel Penilaian Tingkat Penerapan SMK3 dalam PP Nomor 50 Tahun 2012. Bila dibandingkan dengan penelitian audit SMK3 pada perusahaan berskala lebih besar, misalnya PT Hari Sawit Jaya yang hanya memenuhi 88 dari 166 kriteria (sekitar 53%) dan tetap berada pada kategori kurang (Febryanter, 2017), kondisi Usaha Mebel X di Badung menunjukkan pola serupa namun dengan tingkat pemenuhan yang jauh lebih rendah. Sebagai pembanding pada sisi lain, penerapan SMK3 pada perusahaan yang telah memiliki sistem manajemen K3 formal, seperti PT Aweco Indosteel Perkasa yang mencapai pemenuhan hingga 96,97% pada tingkat awal dan tergolong memuaskan (Lazuardi dkk., 2024), memperlihatkan bahwa kesenjangan capaian ini erat kaitannya dengan ada atau tidaknya komitmen manajemen yang terdokumentasi, bukan semata ukuran usaha.

Elemen dengan persentase pencapaian tertinggi adalah Pengelolaan Material dan Perpindahannya (60%) dan Pengendalian Dokumen (50%), yang mencerminkan bahwa penataan material kayu dan ketersediaan SOP kerja sederhana sudah dilakukan secara informal meskipun belum didokumentasikan sesuai persyaratan formal SMK3. Sebaliknya, elemen Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen, Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3, Pengendalian Perancangan dan Peninjauan Kontrak, Standar Pemantauan, Pengumpulan dan Penggunaan Data, serta Audit Sistem Manajemen K3 seluruhnya berada pada 0%. Rendahnya capaian pada elemen komitmen manajemen ini menjadi akar permasalahan, karena elemen tersebut merupakan fondasi bagi elemen-elemen lain: tanpa kebijakan K3 tertulis, penunjukan penanggung jawab, dan pembentukan P2K3, penerapan elemen teknis seperti pemantauan maupun audit internal sulit berjalan secara sistematis.

### 3.7. Risiko Debu Kayu dan Gangguan Pernapasan

Proses pemotongan, penyerutan, dan pengamplasan kayu menghasilkan debu kayu yang berpotensi terhirup oleh pekerja. Penelitian pada pekerja mebel menunjukkan bahwa paparan debu kayu dalam jangka panjang berhubungan dengan penurunan fungsi paru dan gangguan saluran pernapasan berupa obstruksi maupun restriksi (Triatmo, Adi, & Hanani, 2015). Pada Usaha Mebel X di Badung, penggunaan masker oleh pekerja belum dilakukan secara konsisten dan belum didukung oleh sistem penyedot debu (dust collector), sehingga risiko gangguan pernapasan pada pekerja bagian pemotongan dan pengamplasan tetap tergolong tinggi meskipun ventilasi alami bangunan cukup baik.

### 3.8. Risiko Cedera Mekanis Akibat Mesin dan Peralatan Tajam

Mesin gergaji, mesin serut, serta peralatan tangan seperti bor dan palu berpotensi menimbulkan luka sayat, terjepit, hingga cedera yang lebih serius apabila tidak dilengkapi pelindung mesin (machine guard). Kondisi ini menunjukkan bahwa risiko mekanis dari mesin pemotong dan proses perakitan merupakan salah satu sumber bahaya utama pada industri pengolahan kayu berskala kecil. Berdasarkan hasil wawancara, kecelakaan ringan berupa luka pada tangan pernah terjadi di Usaha Mebel X di Badung, namun belum pernah dicatat secara resmi karena belum tersedianya sistem pelaporan kecelakaan kerja, sebagaimana tercermin dari capaian 20% pada elemen Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan.

### 3.9. Risiko Kebakaran

Material kayu, serbuk gergaji, serta bahan finishing seperti cat dan thinner tergolong bahan yang mudah terbakar. Berdasarkan klasifikasi tingkat risiko kebakaran tempat kerja dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP.186/MEN/1999, industri pengolahan kayu tergolong memiliki tingkat kemudahan terbakar yang tinggi sehingga memerlukan perencanaan sistem proteksi kebakaran sejak tahap awal. Ketentuan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.04/MEN/1980 juga mewajibkan pemasangan dan pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di tempat kerja sebagai langkah awal penanggulangan kebakaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa Usaha Mebel X di Badung belum memiliki APAR maupun prosedur tanggap darurat kebakaran, sehingga apabila terjadi kebakaran, potensi kerugian material maupun risiko keselamatan pekerja menjadi jauh lebih besar.

### 3.10. Risiko Ergonomi dan Muskuloskeletal

Aktivitas mengangkat, memindahkan, dan menyusun kayu secara manual berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal apabila dilakukan secara berulang dengan postur kerja yang tidak sesuai. Penelitian pada pekerja penyerutan kayu di industri mebel menggunakan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) menemukan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis pada aktivitas manual berkontribusi terhadap keluhan pada sistem otot, terutama pada bagian punggung dan bahu (Salasa & Asy'ari, 2020). Kondisi ini relevan dengan Usaha Mebel X di Badung, di mana pengangkutan kayu masih dilakukan secara manual tanpa alat bantu angkat maupun rotasi kerja, sehingga elemen Pengelolaan Material dan Perpindahannya baru mencapai 60% karena belum adanya prosedur pengangkutan aman (manual handling) yang terdokumentasi.

### 3.11. Implikasi dan Prioritas Perbaikan

Secara keseluruhan, hasil audit menunjukkan bahwa penerapan SMK3 di Usaha Mebel X di Badung masih berada pada tahap awal dan didominasi oleh praktik keselamatan yang bersifat informal. Mengacu pada pola perbaikan yang umum direkomendasikan bagi usaha kecil dan menengah, prioritas perbaikan sebaiknya dimulai dari elemen dasar yang menjadi fondasi sistem, yaitu penyusunan kebijakan K3 tertulis dan pembentukan penanggung jawab K3, sebelum dilanjutkan ke elemen teknis seperti pemantauan, pelaporan, dan audit internal. Penguatan pada elemen dasar ini penting mengingat keterbatasan sumber daya yang umum dijumpai pada usaha berskala kecil, sehingga perbaikan sebaiknya dilakukan secara praktis dan bertahap, seperti pemasangan poster K3, pengadaan APD dasar, serta pelatihan K3 singkat sebelum menuju sistem yang lebih terdokumentasi secara menyeluruh.

## 4. Kesimpulan

Audit terhadap 64 kriteria SMK3 tingkat awal menunjukkan bahwa Usaha Mebel X di Badung hanya memenuhi 10 kriteria dengan pencapaian 15,63%, sehingga termasuk kategori kurang. Penerapan yang tersedia masih bersifat informal, berupa SOP sederhana, penggunaan APD terbatas, ventilasi memadai, dan penataan material. Kekurangan utama meliputi kebijakan K3, penanggung jawab, HIRADC, pelatihan, APAR, rambu, pelaporan kecelakaan, inspeksi, dan audit internal. Risiko utama mencakup paparan debu kayu, cedera mesin, kebakaran, dan gangguan muskuloskeletal. Perbaikan harus dimulai dari komitmen manajemen, penyusunan kebijakan tertulis, penunjukan penanggung jawab, kemudian dilanjutkan dengan pengendalian teknis, pelatihan, pemantauan, pelaporan, serta evaluasi SMK3 secara bertahap dan berkelanjutan di perusahaan.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik dan seluruh pekerja Usaha Mebel X di Badung atas izin dan kesediaannya berpartisipasi dalam proses observasi dan wawancara selama penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Bali Internasional atas dukungan akademik dalam pelaksanaan penelitian ini.

## Reference

- Abateneh, G., Gizaw, Z., Gebrehiwot, M., & Worede, E. A. (2024). Prevalence of chronic respiratory symptoms and associated factors among woodwork workers in Bahir Dar City, Ethiopia: A comparative cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine*, 24, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12890-023-02812-x>
- Ani, N. (2020). Study on application of safety and health management system based on SMK3 PP No. 50 of 2012 at PT BITE, Bandung, West Java. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 258–265. <https://doi.org/10.30994/sjik.v9i1.283>
- Ardhi, M. N., Hariyono, W., & Rosyidah. (2023). Risk factors for the occurrence of musculoskeletal disorders (MSDs) in furniture workers: Literature review. *Jurnal EduHealth*, 14(4), 224–229.
- Ardyanto, T. D., Myrtha, R., Prabowo, N. A., Apriningsih, H., Dyanneza, F., Kuncorowati, N. D. A., Nugroho, N. A., Suwandono, A., Sari, M. G. K., & Shofiyah, L. (2025). Implementation of an education and early detection program to reduce the risk of occupational lung disease in furniture craftsmen in Sambiremba Village. *Sebatik*, 29(2). <https://doi.org/10.46984/sebatik.v29i2.2640>
- Astuti, R. N. M., & Ramdhan, D. H. (2024). Factors contributing to the successful implementation of an OHS management system in the informal/SME sector: Literature review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 7(6), 1458–1466. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i7.5501>
- Awoke, T. Y., Takele, A. K., Mekonnen, W. T., Abaya, S. W., Zele, Y. T., Alemseged, E. A., & Abay, B. G. (2021). Assessment of dust exposure and chronic respiratory symptoms among workers in medium scale woodwork factories in Ethiopia: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 21, 309. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10357-z>

- Cama Machado, D., Casas Rodrigo, B., & Taquíá Gutierrez, J. (2023). Ergonomic improvement to reduce the risk of musculoskeletal disorders in a furniture production workshop. *Advances in Transdisciplinary Engineering*. <https://doi.org/10.3233/ATDE230080>
- Danhas, Y., & Prihartono, A. T. (2025). Occupational risk assessment using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method in furniture work at Tiara Perabot, Padang City. *Radinka Journal of Health Science*, 3(1). <https://doi.org/10.56778/rjhs.v3i1.554>
- Ennin, I. E., Adzaku, F. K., Dodoo, D., & Maalman, R. S. E. (2024). Effects of mixed hardwoods dust on respiratory function and blood immunoglobulin levels in wood workers. *Heliyon*, 10(4), e26358. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26358>
- Etruly, N., & Nafi'ah, R. (2023). The effect of occupational safety and health on employee productivity in furniture industry. *MBR (Management and Business Review)*, 7(2), 184–193. <https://doi.org/10.21067/mbr.v7i2.9254>
- Fitriana, L., & Wahyuningsih, A. S. (2017). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Ahmadaris. *HIGEIA Journal of Public Health Research and Development*, 1(1), 29–35.
- International Labour Organization. (2023). Nearly 3 million people die of work-related accidents and diseases. International Labour Organization.
- Irhamna, N. A. (2025). Wood dust exposure as a risk factor for respiratory disorders in furniture workers: A systematic review. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(1), 77–90. <https://doi.org/10.22487/preventif.v16i1.1884>
- Kargar-Shouroki, F., Dehghan Banadkuki, M. R., Jambarsang, S., & Emami, A. (2022). The association between wood dust exposure and respiratory disorders and oxidative stress among furniture workers. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 134(13–14), 529–537. <https://doi.org/10.1007/s00508-022-02048-5>
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor KEP.186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja.
- Kusuma, M. A. P. N., Prihastini, K. A., Haryawan, I. G. A., & Aryani, N. M. C. (2023). Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada PT UAI berdasarkan kriteria awal PP Nomor 50 Tahun 2012. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 1554–1561. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v7i1.18174>
- Lazuardi, W. S., Alwansyah, D., Herawati, A. D., Dewi, N. L. P. K. R., & Anindita, R. Y. (2024). Analisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. Aweco Indosteel Perkasa. *Jurnal Abdimas Transjaya*, 2(1), 13–19. <https://doi.org/10.46447/jat.v2i1.597>
- Muhammad, K. B., Asran, Sulistyningtyas, N., Syahrir, M., & Rahman. (2025). Gambaran Implementasi Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) PT Cahaya Teknik Elektrikal. *Journal of Health Quality Development*, 5(1), 1–11.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Pratiwi, I., & Setyawan, R. (2024). Assessment of musculoskeletal disorders in brick workers using an ergonomic approach. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 13(3), 314–321. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v13i3.2024.314-321>
- Salasa, A., & Asy'ari, S. (2020). Analisa Keluhan Musculoskeletal pada Postur Tubuh Pekerja Penyerut Kayu di Mebel UD Setia Usaha dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA). *Journal Knowledge Industrial Engineering*, 7(1).
- Salsabila, A., Simanungkalit, M., Adhayuga, F. A., Anggraini, B. D., Pangihutan, R., Mufidah, Z., & Fil'aini, R. (2025). Analisis postur tubuh pekerja mebel kayu menggunakan metode REBA: Studi ergonomika mengurangi musculoskeletal disorder. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal on Agroindustry*, 6(1). <https://doi.org/10.52759/inventory.v6i1.70>
- Supapvanich, C., Yeekew, T., & Pechayco, G. (2024). Respiratory effects and pulmonary functions related to wood dust exposure among workers in a rubber wood factory. *Health Science Journal of Thailand*, 6(2), 90–97. <https://doi.org/10.55164/hsjt.v6i2.265260>
- Talamoa, M. F., Irwan, & Nurfadillah, A. R. (2025). Hubungan pajanan debu kayu dengan kapasitas fungsi paru pada pekerja di bagian pengamplasan industri meubel Kota Gorontalo. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(5). <https://doi.org/10.56338/jks.v8i5.7362>
- Tejamaya, M., Puspoprodjo, W., Susetyo, H., & Modjo, R. (2021). An analysis of pivotal factors in the implementation of occupational health and safety management systems in micro, small and medium enterprises (MSMEs): Literature review. *Gaceta Sanitaria*, 35(S2), S348–S359. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.050>
- Tran, T. T., Taptagaporn, S., Dang, C. V., & Kaewdok, T. (2023). Ergonomic risk factor-related musculoskeletal disorders among wood furniture workers in Binh Duong Province, Vietnam. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, 28(6), APST-28. <https://doi.org/10.14456/apst.2023.91>
- Triatmo, W., Adi, M. S., & Hanani, Y. D. (2015). Paparan Debu Kayu dan Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja Mebel (Studi di PT Alis Jaya Ciptatama). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 5(2), 69–76.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
- World Health Organization & International Labour Organization. (2022). Caring for those who care: Guide for the development and implementation of occupational health and safety programmes for health workers. World Health Organization. ISBN 978-92-4-004077-9.
- Wulandari, M. W., Ernawati, M., Irwanto, B. S. P., Siregar, F. C., & Lande, B. A. (2024). Analysis of occupational health and safety management system internal audit implementation based on SMK3 PP No. 50, 2012: Study at Pasuruan concrete industry, Indonesia. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 2131–2138. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.0244>
- Zeng, J., Yang, Y., Zhong, S., Liu, Y., Wang, Z., Jia, N., & Wang, Z. (2023). Work-related musculoskeletal disorders and their influencing factors among workers in a furniture factory. *Journal of Environmental and Occupational Medicine*, 40(1), 6–12, 20. <https://doi.org/10.11836/JEOM22299>