

Usulan Pengendalian Proses Penyerutan Kayu Menggunakan Metode 5S Pada UMKM PK Roni Kayu Kusen Bandung

1st Lulu Novitadiva Shafa Salsabilla
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
lulunovitadiva@student.telkomuniversi
ty.ac.id

2nd Sheila Amalia Salma
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
sheilaamalias@telkomuniversity.ac.id

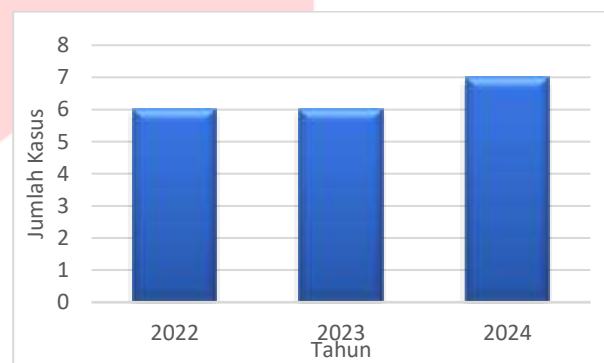
3rd Endang Budiasih
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
endangbudiasih@telkomuniversity.ac.i
d

Abstrak — PK Roni Kayu Kusen adalah salah satu UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) yang bergerak di bidang Industri furnitur yaitu pengolahan kayu untuk memproduksi kusen jendela atau pintu. Berdasarkan observasi awal, kondisi area kerja pada proses produksi belum terkendali, ditandai dengan banyaknya tumpukan serbuk kayu dan limbah kayu yang dapat menyebabkan risiko kecelakaan kerja. Berdasarkan Hazard Identification, Risk Analysis and Determining Control (HIRADC), proses penyerutan merupakan area yang berpotensi menyebabkan risiko kecelakaan kerja sehingga area kerja pada proses penyerutan perlu dilakukan upaya pengendalian lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan pengendalian proses penyerutan kayu dengan menggunakan metode 5S, yaitu Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke untuk membuat area kerja menjadi lebih terkendali sehingga dapat meminimalisir kejadian kecelakaan kerja. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan identifikasi kondisi aktual area penyerutan, analisis menggunakan prinsip 5S, serta penyusunan usulan aktivitas 5S. Hasil dari penelitian ini berupa usulan pengendalian aktivitas 5S yang mencakup penyediaan alat bantu, penyediaan APD, dan pembuatan visual control. Selain itu, disusun sebuah Instruksi Kerja (IK) proses penyerutan dan aturan kerja untuk pekerja yang diharapkan dapat membantu UMKM PK Roni dalam menciptakan area kerja yang lebih terkendali, rapi dan terorganisir sehingga dapat meminimalisir kejadian kecelakaan kerja.

Kata kunci— Pengendalian, Penyerutan Kayu, Keselamatan Kerja, Metode 5S, Instruksi Kerja.

I. PENDAHULUAN

PK Roni Kayu Kusen merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang industri furnitur pengolahan kayu untuk memproduksi kusen jendela atau pintu. Berdasarkan observasi yang dilakukan dalam produksi kusen, area kerja pada UMKM masih belum terkendali dilihat dari banyaknya tumpukan serbuk kayu dan limbah kayu. Kondisi tersebut dapat mempengaruhi keselamatan dan kenyamanan pekerja. Berdasarkan wawancara dengan penanggung jawab, diketahui bahwa UMKM pernah mengalami beberapa kecelakaan kerja akibat kondisi area kerja yang tidak optimal. Gambar 1 merupakan grafik jumlah kasus kecelakaan kerja yang pernah terjadi pada UMKM PK Roni.



Gambar 1
Kecelakaan Kerja pada UMKM PK Roni

Berdasarkan Gambar 1 terdapat 6 peristiwa kecelakaan kerja pada tahun 2022 dan 2023, serta 7 peristiwa pada tahun 2024. Dengan adanya peristiwa tersebut menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang tidak terkendali dapat berdampak langsung dan membahayakan keselamatan pekerja. Berdasarkan wawancara dengan Penanggung Jawab, disimpulkan bahwa area kerja yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja yaitu proses penyerutan kayu, karena menghasilkan banyak limbah penyerutan yang dapat menimbulkan risiko-risiko yang tidak diinginkan selama proses produksi. Dan berdasarkan wawancara dengan pekerja, disebutkan bahwa kecelakaan kerja sering disebabkan karena kelalaian pekerja seperti kayu yang masih berserakan pada area kerja menyebabkan pekerja tersandung kayu. Sehingga setiap bahaya dan risiko yang ada pada proses produksi kusen di UMKM PK Roni perlu dilakukan identifikasi dengan menggunakan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC).

Dalam metode HIRADC terdapat dua komponen yaitu *likelihood* dan *severity*. Berdasarkan penilaian risiko yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa terdapat 24 potensi risiko pada proses produksi kusen, kemudian potensi risiko tersebut akan dikelompokkan ke dalam *risk matrix* untuk mengetahui kategori dari masing-masing risiko. Gambar 2 merupakan kategori *risk matrix* berdasarkan penilaian risiko yang telah dilakukan sebelumnya.

Likelihood	Severity				
	1	2	3	4	5
5					
4		R14, R15			
3	R8	R16	R17		
2	R2	R1, R3, R6	R4, R5, R22	R11, R13	
1			R7, R10, R13, R19, R24	R9, R12, R18, R20, R21	

■ Low Risk ■ Moderate ■ High Risk ■ Extreme

(Sumber : AS/NZS 4360:2004)

Gambar 2
Risk Matrix

Menurut Australian Standard/New Zealand Standard for Risk Management (AS/NZS 4360:2004) risk matrix akan digunakan untuk menentukan potensi risiko yang harus diprioritaskan agar dapat meminimalisir dan menghindari kecelakaan kerja. Sehingga langkah selanjutnya yaitu melakukan pengendalian risiko untuk kategori “high risk” dan “extreme risk” dengan pendekatan *hierarchy of control* yang terdiri dari *elimination*, *subtitusion*, *engineering controls*, *administrative controls* dan *personal protective equipment*. Berdasarkan pengendalian risiko yang dilakukan, *hierarchy of control* yang terpilih yaitu *Engineering Control*, *Administrative Control*, dan *Personal Protective Equipment* dengan satu proses yang memiliki tingkat risiko tertinggi dan usulan pengendalian terbanyak yaitu proses penyerutan kayu. Gambar 3 merupakan tabel pengendalian risiko dari proses penyerutan.

Nama Proses	Kode	Potensi Risiko	Konsekuensi	Pendekatan	Pengendalian
Proses Penyerutan	R11	Tekena mata posisi mesin	Luka Berat	Personal Protective Equipment	Menggunakan APD
	R12	Anggota tubuh terkena mesin		Administrative Controls	Melakukan identifikasi bahaya Membuat visual control
	R14	Mata terkena serbuk kayu	Iritasi Mata	Personal Protective Equipment	Menggunakan APD
	R15	Serbuk kayu terhirup	Infeksi Pernafasan		
	R17	Tersandung saat mobilitas pekerja	Memerutasi	Engineering Controls	Melakukan pengendalian serbuk kayu hasil produksi
					Melakukan pengendalian area kerja

Gambar 3
Pengendalian Risiko Proses Penyerutan

Berdasarkan Gambar 3, perlu dilakukan upaya pengendalian untuk mengurangi potensi bahaya dan risiko yang dapat terjadi pada proses penyerutan, sehingga penelitian ini difokuskan untuk melakukan usulan pengendalian pada area kerja proses penyerutan agar dapat membuat kondisi area kerja menjadi lebih terkendali sehingga dapat mengurangi potensi risiko kecelakaan kerja. Metode yang digunakan dalam melakukan usulan pengendalian tersebut yaitu metode 5S. Metode 5S dilakukan secara berkelanjutan untuk membuat kondisi area kerja menjadi lebih baik dari sebelumnya.

II. KAJIAN TEORI

Berikut merupakan kajian teori yang digunakan dalam penelitian ini

A. Risiko

Risiko merupakan konsekuensi kejadian berbahaya yang berpeluang terjadi dalam suatu aktivitas yang dapat menimbulkan suatu kerugian [1]. Manajemen risiko merupakan upaya untuk mengurangi potensi terjadinya risiko dan mengurangi kerugian yang mungkin terjadi.

B. Area Kerja

Menurut Santoso (2024), Area kerja atau lingkungan kerja merupakan segala sesuatu yang ada disekitar para pekerja dan yang dapat mempengaruhinya dalam menjalankan tugas-tugas yang di bebaskan [2].

Menurut Liker dan Houses, penting untuk mengatur area kerja yang bersih, aman dan nyaman agar tidak menyebabkan kebingungan dan penundaan [3].

C. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menyebabkan cedera, kerugian hingga kehilangan nyawa [4]. Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh 3 faktor yaitu faktor manusia, faktor peralatan dan faktor lingkungan [5].

D. HIRADC

Hazard Identification Risk Assesment and Determining Control (HIRADC) merupakan metode untuk mengidentifikasi, menilai potensi bahaya dan mengendalikan risiko untuk mencegah terjadinya cedera akibat kecelakaan kerja [6].

1. Hazard Identification

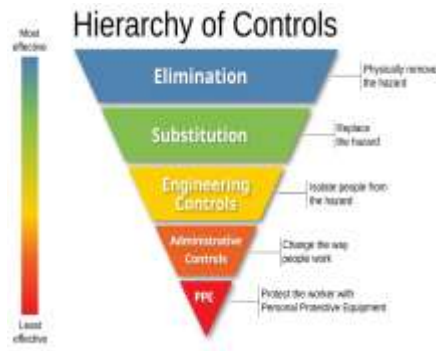
Identifikasi bahaya merupakan proses mengamati dan mengidentifikasi seluruh aktivitas yang berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja ataupun kecelakaan pada area kerja [7].

2. Risk Assesment

Penilaian risiko merupakan langkah evaluasi dari risiko yang ada dari suatu bahaya. Penilaian risiko mencakup identifikasi, analisis dan evaluasi tingkat risiko untuk menyusun pengendalian risiko yang diperlukan [7]. Dalam penilaian risiko terdapat dua komponen diantaranya *likelihood* dan *severity*. *Likelihood* merupakan kemungkinan terjadinya sebuah bahaya dan *severity* merupakan konsekuensi atau dampak yang ditimbulkan dari suatu kejadian, seperti tingkat cedera manusia, kerusakan peralatan atau lingkungan [8].

3. Determining Control

Hasil dari penilaian risiko berdasarkan AS/ZNS 4360 perlu dilakukan tindakan pengendalian disetiap level risiko untuk mengurangi dan mengatasi setiap risiko yang ada pada area kerja dengan langkah-langkah *hierarchy of control* untuk mengurangi bahaya dan risiko.



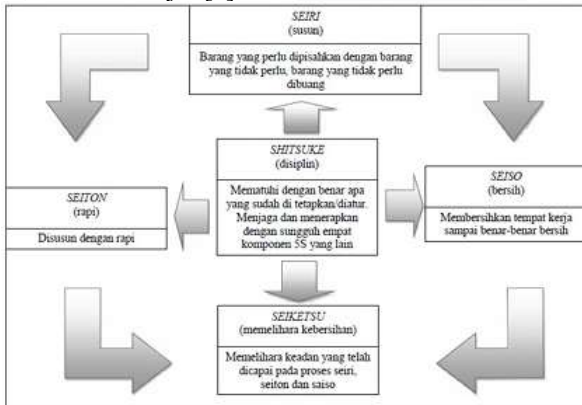
GAMBAR 4
Hierarchy of Control

Berikut merupakan penjelasan tentang *hierarchy of control* :

1. *Elimination* yaitu menghapus aktivitas berisiko tinggi jika memungkinkan.
2. *Substitution* yaitu mengganti alat atau metode yang berbahaya dengan alternatif yang lebih aman.
3. *Engineering controls* yaitu memodifikasi area kerja untuk mengurangi paparan terhadap bahaya yang akan terjadi.
4. *Administrative controls* yaitu berupa aturan tertulis, panduan visual, dan lain sebagainya.
5. *PPE* yaitu pengendalian untuk mengurangi dampak risiko dan memberikan perlindungan kepada pekerja.

E. Metode 5S

Metode 5S merupakan pendekatan untuk mengatur kondisi area kerja yang memiliki standar dalam kebersihan, penyortiran, peningkatan dan penetapan lingkungan kerja. Metode 5S terdiri dari *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* dan *shitsuke* yang secara bahasa diartikan sebagai ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin [9].



GAMBAR 5
Siklus 5S

1. Seiri

Menurut Takashi Osada, *Seiri* yaitu upaya membedakan peralatan yang tidak diperlukan dengan peralatan yang masih diperlukan di area kerja, mengambil keputusan tegas dan menerapkan manajemen stratifikasi untuk membuang yang tidak diperlukan [10].

2. Seiton

Seiton yaitu meletakkan segala sesuatu pada tempatnya dengan sehingga dapat dengan mudah ditemukan dalam keadaan mendesak [10].

3. Seiso

Seiso yaitu upaya membersihkan, membuang barang serta sampah yang tidak terpakai untuk membuat kondisi area menjadi bersih dan nyaman [10].

4. Seiketsu

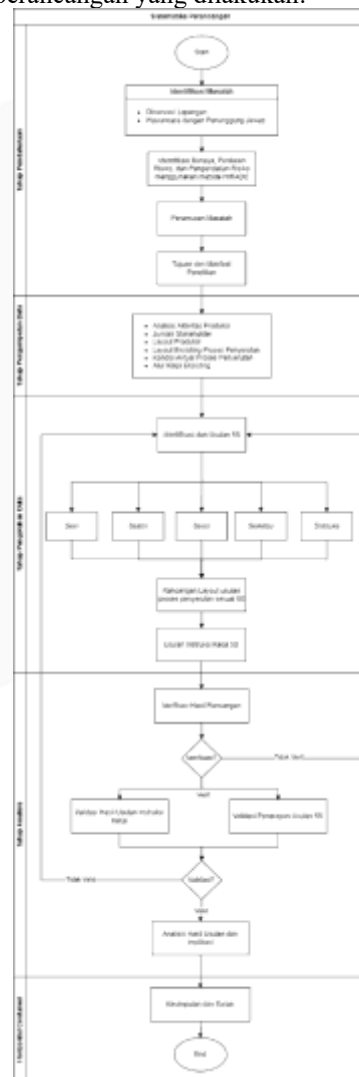
Seiketsu merupakan upaya mempertahankan hasil Seiri, Seiton dan Seiso secara kontinu [10]. *Seiketsu* dapat dilakukan dengan membuat *visual control* yaitu memasang media informasi atau peraturan di area kerja [11].

5. Shitsuke

Shitsuke merupakan upaya membiasakan diri pegawai untuk menerapkan 5S melalui norma kerja dan standarisasi. *Shitsuke* menanamkan keterampilan guna melakukan sesuatu dengan benar [10].

III. METODE

Dengan menggunakan metode 5S, berikut merupakan metode sistematika perancangan yang dilakukan:



GAMBAR 6
Sistematika Perancangan

A. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di UMKM PK Roni Kayu Kusen yaitu dengan melakukan observasi lapangan serta wawancara dengan Penanggung Jawab dan Pekerja UMKM. Kemudian melakukan analisis identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko menggunakan metode HIRARC. Selanjutnya menentukan rumusan masalah, tujuan dan manfaat yang menjadi acuan dalam penelitian dan bagi pembaca serta organisasi.

B. Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data yang relevan dengan penelitian. Data yang dikumpulkan yaitu aktivitas produksi, stakeholder pada UMKM, layout produksi dan penyerutan, kondisi aktual, serta alur kerja eksisting proses penyerutan.

C. Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap penyelesaian masalah dengan menggunakan metode yang telah dipilih dan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Data tersebut akan diolah menggunakan metode 5S, kemudian memberikan usulan layout dan instruksi kerja pada proses penyerutan sesuai dengan prinsip 5S.

D. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan setelah selesai tahap pengolahan data. Pada tahap ini termasuk dalam melakukan verifikasi dan validasi hasil rancangan untuk memastikan bahwa instruksi kerja yang diusulkan sudah sesuai dengan hasil usulan 5S, serta meminta *feedback* dari penanggung jawab dan pekerja UMKM terkait hasil rancangan untuk memenuhi kebutuhan UMKM. Kemudian dilakukan analisis hasil rancangan dan implikasi penelitian ini.

E. Tahap Penutup

Tahap penutup merupakan tahap akhir yang berisi kesimpulan mengenai permasalahan dan penyelesaian masalah yang ada serta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi dan Usulan 5S

Langkah identifikasi dan usulan 5S dilakukan berdasarkan data observasi, wawancara dan dokumentasi pada UMKM. Usulan 5S yang dihasilkan pada langkah ini menjadi usulan pengendalian proses penyerutan untuk mengoptimalkan area kerja proses penyerutan.

1. Seiri

Seiri bertujuan untuk memisahkan barang yang tidak diperlukan pada area kerja. Usulan *Seiri* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan mengkategorisasikan alat kerja khusus proses penyerutan sesuai frekuensi pemakaiannya untuk membantu mengatasi permasalahan tidak adanya upaya pembiasaan untuk menjaga kebersihan supaya alat kerja penyerutan tidak tercampur dengan alat kerja proses lain. Serta melakukan pemilahan sampah kayu yang masih berserakan di area sebelah mesin serut untuk membantu mengatasi permasalahan tidak adanya pengendalian antara

sampah kayu dengan kayu hasil penyerutan supaya kayu hasil penyerutan tidak tercampur dengan sampah kayu.

a. Melakukan kategorisasi alat kerja

Kategorisasi alat kerja digunakan untuk mengidentifikasi alat kerja yang diperlukan pada proses penyerutan sehingga dapat mempermudah pekerja saat mencari alat yang diperlukan saat proses penyerutan.

TABEL 1
Kriteria Kategorisasi

Simbol	Frekuensi Pemakaian	Kategori Frekuensi	Metode Penyimpanan
A	Selalu Digunakan	Digunakan setiap proses penyerutan	Diletakkan dekat pekerja dan di sekitar workstation
B	Tidak Digunakan	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	Disimpan pada kotak penyimpanan eksisting

Berdasarkan Tabel 1, alat kerja yang digunakan pada proses penyerutan dapat dikategorikan dengan jelas. Tabel 2 merupakan data pengelompokan alat kerja yang mencakup kategori pemakaian dan simbol.

TABEL 2
Pengelompokan Alat Kerja

No	Nama Alat dan Bahan	Jumlah	Kategori Pemakaian	Simbol
1	Mesin serut	1	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
2	Mesin serut tangan	4	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
3	Mesin gerinda tangan	4	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	B
4	Mesin gerinda bundar	4	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	B
5	Alat ketam manual	4	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
6	Mesin propil tangan	4	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	B
7	Gergaji potong	2	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	B
9	Pensil tukang	8	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
10	Meteran	4	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
11	Palu	2	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	B
12	Penggaris	6	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
13	Mistar siku	4	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
14	Mesin Bor	4	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	B
15	Kabel Stop kontak	3	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
16	Tang	4	Tidak digunakan pada proses Penyerutan	B

Berdasarkan Tabel 2, alat kerja dengan simbol A akan dipisahkan pada tempat tersendiri yaitu di dekat pekerja, sedangkan alat kerja dengan simbol B akan disimpan pada kotak penyimpanan eksisting. Tabel 3 merupakan hasil daftar alat kerja khusus proses Penyerutan.

TABEL 3
Daftar Alat Kerja Penyerutan

No	Nama Alat dan Bahan	Jumlah	Kategori Pemakaian	Simbol
1	Mesin Serut	1	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
2	Mesin serut manual	4	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
3	Alat ketam manual	4	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
4	Pensil Tukang	2	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
5	Meteran	1	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
6	Penggaris	1	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
7	Mistar siku	1	Digunakan setiap proses Penyerutan	A
8	Kabel Stop kontak	1	Digunakan setiap proses Penyerutan	A

- b. Melakukan pemilahan sampah kayu
Berdasarkan observasi yang dilakukan, pada area samping mesin serut terdapat tumpukan sampah kayu dan kayu hasil penyerutan dan menyebabkan keduanya tercampur seperti pada Gambar 7.



GAMBAR 7

Penumpukan Limbah Kayu

Berdasarkan Gambar usulan yang dilakukan yaitu melakukan pemilahan sampah kayu yang tidak digunakan untuk dipindahkan ke rak penyimpanan limbah kayu.

2. Seiton

Seiton bertujuan untuk penataan alat kerja yang telah dikategorikan pada tahap *Seiri*. Usulan *Seiton* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan penyediaan kotak perkakas khusus alat kerja penyerutan untuk membantu mengatasi permasalahan tidak adanya upaya pembiasaan untuk menjaga kebersihan supaya alat kerja tidak tercampur dengan alat kerja proses lain dan tidak diletakkan di sembarang tempat. Serta usulan penyediaan alas *pallet* kayu pada area samping mesin serut untuk membantu mengatasi permasalahan tidak adanya pengendalian antara sampah kayu dengan kayu hasil penyerutan supaya tidak terjadi penumpukan sampah kayu dan kayu hasil penyerutan.

- a. Usulan penyediaan kotak penyimpanan alat penyerutan

Berdasarkan observasi yang dilakukan, terdapat kotak penyimpanan eksisting yang berfungsi menyimpan alat kerja dan perkakas yang dibutuhkan selama proses produksi yang dapat dilihat pada Gambar 8.



GAMBAR 8
Kotak Penyimpanan Eksisting

Kotak penyimpanan eksisting pada Gambar 8 diletakkan jauh dari proses penyerutan, sehingga usulan yang dilakukan yaitu penyediaan kotak penyimpanan khusus alat kerja penyerutan bertujuan untuk mempermudah penyimpanan alat kerja penyerutan agar tidak tercampur dengan alat kerja proses lain. Gambar 9 merupakan kotak penyimpanan usulan yang dapat digunakan pada proses penyerutan.



GAMBAR 9
Usulan Kotak Penyimpanan

Ukuran kotak penyimpanan yang diusulkan yaitu 60 cm x 40 cm x 30 cm yang akan diletakkan di bagian bawah mesin serut sehingga tetap berada dalam jangkauan area penyerutan yang bertujuan untuk memudahkan pekerja saat melakukan proses penyerutan, sehingga pekerja tidak perlu mencari alat yang akan digunakan pada kotak penyimpanan eksisting yang jauh dari area penyerutan. Dengan adanya usulan kotak penyimpanan pada area penyerutan, maka ditambahkan aturan kerja baru pada proses penyerutan yaitu "Meletakkan dan mengembalikan peralatan pada tempatnya".

- b. Usulan penyediaan alas *pallet* kayu

Berdasarkan langkah *Seiri* yang telah dilakukan yaitu pemilahan sampah kayu yang tercampur dengan kayu hasil penyerutan pada area sebelah mesin serut, maka diusulkan penetapan area di sebelah mesin serut sebagai tempat penyimpanan kayu hasil penyerutan. Untuk menjaga agar area tetap rapi dan menghindari penumpukan kayu, maka dilakukan usulan penyediaan *pallet* kayu sebagai alas tempat penyimpanan kayu tersebut.



GAMBAR 10
Usulan *pallet* kayu

Ukuran visual *pallet* kayu yang diusulkan yaitu 220 cm x 200 cm. *Pallet* kayu juga dapat berfungsi sebagai batasan penempatan kayu hasil penyerutan agar tidak berserakan di sebelah mesin.

3. *Seiso*

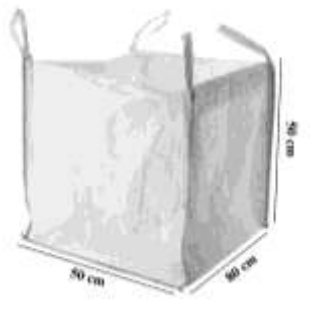
Seiso bertujuan agar area kerja proses penyerutan selalu dalam kondisi bersih dan siap digunakan. Usulan *Seiso* yang dilakukan yaitu dengan penyediaan tempat penampungan serbuk kayu untuk membantu mengatasi permasalahan penumpukan serbuk kayu supaya menghindari risiko tersandung dan terkena benda tajam yang tidak terlihat dan memastikan area sekitar mesin serut selalu bersih untuk menghindari kerusakan mesin jika dinamo mesin tertutup oleh serbuk kayu yang sangat banyak. Selain itu terdapat usulan penyediaan mini dustpan untuk membantu mengatasi permasalahan tidak adanya upaya pembiasaan untuk menjaga kebersihan supaya area di permukaan selalu bersih.

- a. Usulan penyediaan tempat penampungan serbuk kayu
Berdasarkan observasi, serbuk kayu yang dihasilkan selama proses penyerutan berjumlah banyak dan menumpuk pada lantai produksi seperti pada Gambar 11.



GAMBAR 11
Tumpukan Serbuk Kayu

Usulan yang dilakukan yaitu penyediaan tempat penampungan serbuk kayu berbentuk jumbo *bag* dengan ukuran 50 cm x 80 cm x 50 cm seperti pada Gambar 12.



GAMBAR 12
Usulan Jumbo Bag

Usulan penggunaan jumbo *bag* sebagai tempat penampungan serbuk kayu yaitu supaya dapat menjaga kebersihan area kerja karena serbuk kayu langsung jatuh ke dalam jumbo *bag* yang terletak pada bagian bawah mesin tempat keluarnya limbah penyerutan sehingga serbuk tidak berserakan pada lantai produksi.

- b. Usulan penyediaan *mini dustpan*
Setelah dilakukan proses penyerutan, pada permukaan mesin terdapat banyak sisa serbuk atau potongan kayu kecil yang tertinggal seperti pada Gambar 13.



GAMBAR 13

Permukaan Mesin Kotor

Berdasarkan observasi, pekerja tidak membersihkan permukaan mesin setelah menggunakan mesin serut. Hal ini disebabkan karena tidak adanya upaya pembiasaan untuk menjaga kebersihan sekitar area penyerutan, sehingga usulan yang dilakukan yaitu penyediaan mini dustpan seperti pada Gambar 14.



GAMBAR 14
Usulan *Mini Dustpan*

Usulan penyediaan *mini dustpan* ini bertujuan untuk membiasakan pekerja dalam menjaga kebersihan mesin serta mencegah terjadinya kerusakan mesin akibat banyak serbuk yang masuk ke dalam komponen mesin. Dengan adanya usulan penyediaan *mini dustpan*, maka ditambahkan langkah kerja baru pada proses penyerutan yaitu “Membersihkan sisa serutan kayu menggunakan *mini dustpan* setiap selesai menggunakan mesin”.

4. *Seiketsu*

Seiketsu bertujuan agar konsep 3S sebelumnya tetap terlaksana secara berkesinambungan. Usulan *Seiketsu* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan usulan penyediaan APD supaya menghindari risiko cedera pada pekerja saat melakukan proses penyerutan. Serta usulan pembuatan *visual control* supaya pekerja terbiasa untuk memelihara dan merawat area kerja. *visual control* yang diusulkan yaitu berupa rambu APD, pengembalian alat, poster 5S, usulan instruksi kerja dan aturan kerja.

- a. Usulan penyediaan APD

Usulan APD bertujuan untuk mencegah cedera dan meningkatkan keselamatan kerja saat proses penyerutan. Tabel merupakan APD yang diusulkan.

TABEL 4
Usulan APD

Jenis APD	Fungsi APD
 <i>Face Shield</i>	Melindungi anggota wajah dari debu dan serbuk kayu saat proses penyerutan.
 <i>Safety Shoes</i>	Melindungi kaki dari bahan baku yang tajam dan berat, serta mencegah risiko tertimpa bahan baku dan tersandung serbuk serta limbah kayu.
 <i>Safety Gloves</i>	Melindungi tangan dari gesekan permukaan kayu yang kasar atau kecelakaan kerja ringan lainnya.

Dengan adanya usulan penyediaan APD, maka ditambahkan langkah kerja baru pada proses penyerutan yaitu pekerja wajib menggunakan APD selama proses penyerutan yang berfungsi sebagai perlindungan keselamatan dan kesehatan pekerja dari debu dan serpihan kayu atau alat tajam.

b. Pembuatan *visual control*

- Rambu penggunaan APD
Rambu penggunaan APD diusulkan untuk mendisiplinkan pekerja agar selalu patuh dan memakai APD yang sesuai.



GAMBAR 15
Rambu APD

- Rambu Peringatan Pengembalian Alat Kerja
Rambu peringatan pengembalian alat kerja diusulkan untuk mendisiplinkan pekerja agar selalu mengembalikan alat kerja pada tempatnya.



GAMBAR 16
Rambu Alat Kerja

- Instruksi kerja yang memuat prinsip 5S

Instruksi kerja yang dibuat tidak hanya menjelaskan urutan langkah kerja proses penyerutan, tetapi juga memuat prinsip-prinsip 5S yang bertujuan untuk menjadikan area kerja lebih optimal dalam hal kebersihan dan kedisiplinan.

- Poster 5S

Poster yang akan dibuat akan mencakup informasi mengenai 5S dalam area kerja sehingga dapat berfungsi untuk mengajak pekerja untuk memahami informasi mengenai 5S. Poster akan dicetak menggunakan kertas albatros khusus sebagai kertas poster dengan ukuran 187,5 x 250 cm untuk digunakan dalam jarak 5 meter.



GAMBAR 17
Poster 5S

c. Usulan Instruksi Kerja

Berdasarkan wawancara dengan Pekerja, diketahui bahwa UMKM belum mempunyai instruksi kerja untuk proses produksi. Proses penyerutan dilakukan hanya berdasarkan keterampilan masing-masing pekerja. Maka dari itu, pada prinsip Seiketsu diusulkan pembuatan instruksi kerja yang bertujuan untuk mendisiplinkan pekerja dan menjadi langkah kerja acuan proses penyerutan.

INSTRUKSI KERJA	
UMKM PK Rasi	Proses Penyerutan Kayu
1. TUJUAN Memastikan pekerja melakukan proses penyerutan kayu dengan baik dan selalu mematuhi prinsip 5S untuk menjaga area kerja proses produksi dan keselamatan kerja pekerja. 2. RUANG LINGKUP Instruksi Kerja ini digunakan pada proses penyerutan kayu dimulai dari persiapan proses penyerutan hingga penyelesaian proses penyerutan. 3. PELAKSANA Pekerja UMKM PK Rasi 4. ALAT DAN BAHAN Alat : • Mesin serut kayu • Mesin serut manual • Alat ketam manual • Pencil raking • Meteran • Penggaris • Meteran siku • Kabel stop kontak Bahan : • Kayu	

GAMBAR 18
Usulan Instruksi Kerja

TABEL 4
Catatan Kecelakaan Kerja

No	Tanggal kejadian	Nama Pekerja	Kategori cedera	Anggota tubuh yang terluka	Area kejadian	Kronologi kejadian
1						
2						
3						
4						

UMKM PK Roni	INSTRUKSI KERJA
	Proses Penyerutan Kayu

5. ALAT PELINDUNG DIRI

- 5.1 Face Shield
- 5.2 Safety Shoes
- 5.3 Safety Gloves

6. LANGKAH KERJA

6.1 Tahap Persiapan

- a. Menyiapkan kayu yang akan diserut
- b. Memasuki sisi kayu yang akan diserut dengan pisau
- c. Mensterilkan lokasi mesin serut
- d. Melakukan perawatan mesin kepada penanggung jawab
- e. Wajib menggunakan APD yang sesuai selama proses penyerutan
- f. Mengatur kecepatan serutan pada mesin sesuai kebutuhan

6.2 Tahap Penyerutan

- a. Menyulatkan mesin serut dengan menekan tombol on
- b. Posisikan kayu dengan stabil di permukaan meja
- c. Melakukan penyerutan awal untuk mematahkan permukaan kayu
- d. Melakukan pengaliran di atas kayu
- e. Melakukan penyerutan halus untuk beberapa sisi muka kayu
- f. Memastikan mesin serut dengan menekan tombol off
- g. Melakukan pengecekan hasil serutan

6.3 Tahap Penyelesaian

- a. Membersihkan sisa serutan kayu setiap menggunakan mesin dengan

GAMBAR 19
Usulan Instruksi Kerja (lanjutan)

d. Usulan Aturan Kerja

Aturan kerja dibuat untuk meningkatkan kesadaran dan kedisiplinan pekerja dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab nya. Pada UMKM belum terdapat aturan kerja, sehingga aturan kerja ini diharapkan dapat mendukung kerapian dan kebersihan area kerja yang diterapkan secara konsisten. Tabel 3 merupakan usulan aturan kerja pada UMKM PK Roni.

TABEL 3
Aturan Kerja

Aturan Kerja UMKM PK Roni Kayu Kusen Bandung	
No	Kegiatan
1	Memastikan area kerja dalam keadaan bersih sebelum bekerja
2	Wajib menggunakan APD yang sesuai
3	Meletakkan dan mengembalikan peralatan pada tempatnya
4	Memastikan peralatan yang telah digunakan dikembalikan dengan bersih dan rapih
5	Membersihkan area kerja setiap sesi bekerja selesai
6	Mematuhi aturan kerja dengan disiplin

5. Shitsuke

Shitsuke bertujuan untuk mengajarkan kepada pegawai untuk bertanggung jawab pada tugasnya masing-masing dan menjauhkan kebiasaan buruk dari diri mereka untuk menciptakan lingkungan kerja dengan kebiasaan dan perilaku yang baik. Usulan *Shitsuke* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan membuat catatan kecelakaan kerja sebagai alat untuk menumbuhkan budaya kerja yang tertib dan sadar akan keselamatan kerja. Serta mengadakan sosialisasi terkait budaya 5S untuk membantu mengatasi permasalahan tidak adanya upaya pembiasaan untuk menjaga kebersihan supaya pekerja lebih peduli terhadap kebersihan area kerja.

a. Pembuatan catatan kecelakaan kerja

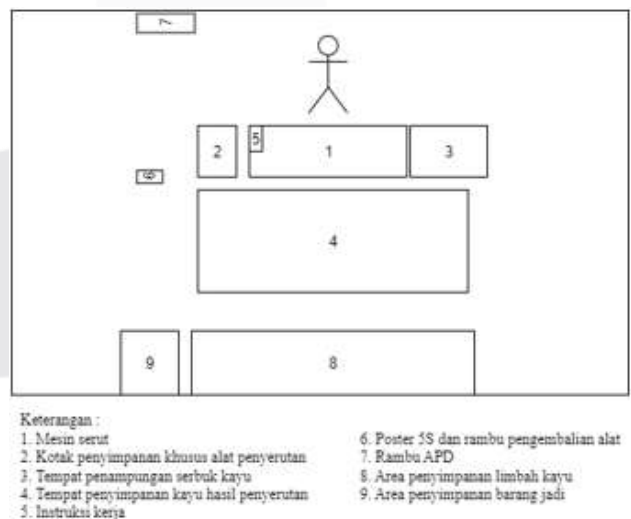
Pembuatan catatan ini bertujuan untuk mendisiplinkan pekerja dan sebagai alat dokumentasi setiap kecelakaan kerja yang terjadi, sebagai alat monitoring untuk mencatat jenis kecelakaan dan penyebab kecelakaan yang terjadi. Serta sebagai langkah evaluasi agar kejadian serupa tidak terulang kembali.

b. Sosialisasi budaya 5S

Sosialisasi budaya 5S penting dilakukan agar para pekerja mengetahui tentang prinsip 5S pada lingkungan kerja dan mulai belajar untuk menerapkan 5S dalam setiap proses produksi. Sosialisasi 5S dapat dilakukan dengan memberikan informasi mengenai konsep, tujuan dan manfaat dari 5S didukung dengan adanya Poster 5S dan rambu peringatan beserta beberapa penerapan usulan lainnya seperti simulasi penerapan *Seiri*, *Seiso* dan *Seiton*.

B. Usulan Layout

Berdasarkan hasil usulan 5S dibuat rancangan layout usulan proses penyerutan. Gambar 20 merupakan *layout* yang diusulkan.



GAMBAR 20
Usulan Layout Berdasarkan 5S

C. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada UMKM PK Roni Kayu Kusen Bandung, dapat disimpulkan bahwa area kerja pada proses penyerutan kayu di UMKM PK Roni masih belum optimal sehingga diperlukan adanya upaya pengendalian lebih lanjut untuk menciptakan area kerja yang

lebih terkendali dan terorganisir dengan membuat usulan pengendalian proses penyerutan kayu menggunakan metode 5S. Beberapa usulan yang dilakukan pada prinsip 5S adalah sebagai berikut. Usulan *Seiri* yaitu dengan melakukan kategorisasi alat kerja khusus alat penyerutan dan memilah sampah kayu. Usulan *Seiton* yaitu dengan mengusulkan penyediaan kotak penyimpanan alat penyerutan serta mengusulkan penyediaan pallet kayu sebagai alas tempat hasil penyerutan. Usulan *Seiso* yaitu dengan mengusulkan penyediaan tempat penampungan serbuk kayu berbentuk jumbo bag dan mini dustpan. Usulan *Seiketsu* yaitu dengan mengusulkan penyediaan beberapa APD, serta membuat visual control seperti rambu APD dan pengembalian alat, poster 5S, instruksi kerja, dan aturan kerja. Usulan *Shitsuke* yaitu dengan membuat catatan kecelakaan kerja dan mengusulkan rencana sosialisasi budaya 5S kepada pekerja.

Usulan pengendalian yang dihasilkan pada penelitian ini berupa aktivitas 5S yang didalamnya memuat usulan instruksi kerja yang akan menjadi langkah kerja acuan pada proses penyerutan dan aturan kerja. Dengan adanya usulan pengendalian tersebut, maka area kerja proses penyerutan dapat menjadi lebih terkendali dan dapat meminimalisir kejadian kecelakaan kerja pada UMKM PK Roni Kayu Kusen Bandung.

REFERENSI

- [1] H. Dharmawan, "Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Fishbone Diagram dan Scat Saat Pelaksanaan Stern Bunker Guna Meminimalisir Kecelakaan Kerja Di Atas Kapal Mt. B Star," pp. 1–62, 2022.
- [2] Armansyah, "Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT HPA TANJUNGPINANG," *Transekonomika Akuntansi, Bisnis dan Keuangan*, vol. 1, no. 2, pp. 191–198, 2021, doi: 10.55047/transekonomika.v1i2.36.
- [3] Sylvia, "Implementasi Metode 5S Sebagai Usulan Perbaikan dan Pengembangan Manajemen Operasional dan Area Kerja di CV. Gatsu Jaya Perkasa Abadi," *J. Ind. Eng. Manag. Res. (Jiemar)*, vol. 1, no. 3, pp. 2722–8878, 2020, [Online]. Available: <http://www.jiemar.org>
- [4] V. N. Eka Putri and A. S. Wahyuningsih, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kecelakaan Kerja Di Pt. X, Desa Jladri, Kecamatan Buayan, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah," *J. Kesehat. Masy.*, vol. 10, no. 6, pp. 643–655, 2022, doi: 10.14710/jkm.v10i6.36483.
- [5] G. Abdillah *et al.*, "Studi Kasus Penyebab Kecelakaan Kerja Fatal di Tambang Mineral," *J. Educ. Innov. Public Heal.*, vol. 2, no. 2, pp. 42–51, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.55606/innovation.v2i2.2843>
- [6] R. Abdul, W., Misbah, M., & Achmad, "Risk Analysis of Work Accidents Using the HIRARC Method PT. SPL," *J. Ind. View*, vol. 2, 2020.
- [7] A. Mawardani and C. K. Herbawani, "Analysis of Hiradc Implementation in the Workplace as a Risk Control Measure: a Literature Review," *PREPOTIF J. Kesehat. Masy.*, vol. 6, no. 1, pp. 316–322, 2022, doi: 10.31004/prepotif.v6i1.2941.
- [8] R. Junita, T. D. Santi, and P. Ariscasari, "Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pekerja Terowongan PLTA Aceh Tengah Menggunakan Metode HIRADC," vol. 5, no. 1, pp. 567–576, 2025.
- [9] N. Z. Dzulfiqar, A. Momon S, and W. Wahyudin, "Implementasi Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance Pada Perusahaan Pengelola Air," *J. Serambi Eng.*, vol. 8, no. 3, pp. 6615–6622, 2023, doi: 10.32672/jse.v8i3.6412.
- [10] M. Qowim, N. A. Mahbubah, and M. Z. Fathoni, "Penerapan 5S Pada Divisi Gudang (Studi Kasus Pt. Sumber Urip Sejati)," *JUSTI (Jurnal Sist. dan Tek. Ind.)*, vol. 1, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.30587/justicb.v1i1.2032.
- [11] U. Dani, "USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PENEMPATAN SUKU CADANG MOTOR BERDASARKAN METODE 5S STUDI KASUS DI BENGKEL BUKIT MILALA 2023.