

**ANALISIS RISIKO PADA BAGIAN PRODUKSI KAYU LAPIS
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(STUDI KASUS CV. KANDANG LESTARI, MAGELANG)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Arif Trio Anggara

No. Mahasiswa : 19522344

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 10 Januari 2024



Arif Trio Anggara
19522344

SURAT BUKTI PENELITIAN



CV. KANDANG LESTARI

Semirejo 3, RT.01/RW.10, Tempurejo, Kec. Tempuran, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah
Telp. 082220599883

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Junsu Ma Wika Re Krisna
Jabatan : Direktur

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Arif Trio Anggara
NIM : 19522344
Jurusan : Teknik Industri – S1
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Bahwa yang bersangkutan Telah Selesai melaksanakan penelitian dan pengambilan data Tugas Akhir di CV.Kandang Lestari, Kabupaten Magelang dengan judul penelitian “**Analisis Risiko Pada Bagian Produksi Kayu Lapis Menggunakan Metode *House of Risk* (HoR)**” dengan jangka waktu mulai Bulan Oktober s/d November 2023.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 1 Desember 2023

CV. KANDANG LESTARI



Junsu Ma Wika Re Krisna
Direktur

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS RISIKO PADA BAGIAN PRODUKSI KAYU LAPIS
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(STUDI KASUS CV. KANDANG LESTARI, MAGELANG)**



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Arif Trio Anggara

No. Mahasiswa : 19522344

Yogyakarta, 10 Januari 2024

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dwi Handayani', is written over a light gray rectangular background.

Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc., IPM

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS RISIKO PADA BAGIAN PRODUKSI KAYU LAPIS
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(STUDI KASUS CV. KANDANG LESTARI, MAGELANG)**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Arif Trio Anggara
No. Mahasiswa : 19522344

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 23 – Januari – 2024

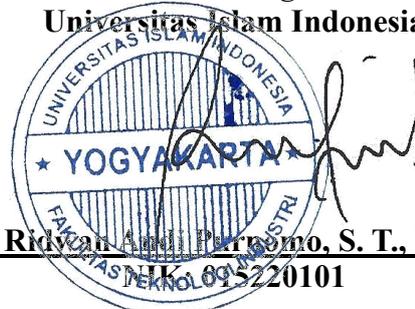
Tim Penguji

Dr. Ir. Dwi Handayani, S.T., M.Sc., IPM
Ketua

Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc.
Anggota I

Danang Setiawan, S.T., M.T.
Anggota II

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Ridwan Anji Persemo, S. T., M. Sc., Ph. D., IPM
095220101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, karunia serta hidayah-Nya maka dengan ini saya persembahkan hasil penelitian Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua dan saudara-saudari kandung serta sahabat yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi dan doa yang tulus dari hati. Serta kepada Ibu Dwi Handayani selaku dosen pembimbing yang terus memberikan arahan dalam mengerjakan tugas akhir ini hingga selesai.

Tak lupa, laporan tugas akhir ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri sebagai bentuk apresiasi karena telah berjuang dengan segala rintangan yang terjadi demi mendapatkan gelar Sarjana Strata satu ini. Semoga dengan selesainya tugas akhir ini dapat membuat saya terus bersyukur kepada Allah SWT. karena diberi nikmat lancar dan nikmat ilmu.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

Q. S. al-Baqarah ayat 286

“Wahai Tuhanku, sesungguhnya aku sangat memerlukan kebaikan apapun yang engkau turunkan kepadaku.”

Q. S. Ibrahim ayat 7

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir dalam keadaan sehat walafiat. Shalawat dan salam tak lupa dipanjatkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wasallam*, semoga syafaatnya selalu didapatkan sampai akhir zaman nanti.

Pelaksanaan Tugas Akhir merupakan salah satu syarat kelulusan untuk menyelesaikan strata-1 Program Studi Teknik Industri Program Sarjana, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Penulisan serta penyusunan Tugas Akhir ini tentunya terdapat kesulitan dan kendala yang dialami penulis selama menyusun laporan Tugas Akhir ini. Namun, hal tersebut akhirnya mampu dilewati oleh penulis. Keberhasilan penyusunan Tugas Akhir ini tentu tidak terlepas dari kerja sama dan keterlibatan berbagai pihak yang turut membantu dan membimbing hingga selesai. Oleh karenanya, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof., Dr., Ir., Hari Purnomo, M.T., IPU, ASEAN., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Dr. Ir. Dwi Handayani S.T., M.Sc., IPM selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, ilmu, arahan, dan meluangkan waktunya di sela-sela kesibukan dari awal penulisan laporan tugas akhir hingga selesai.
4. Bapak Junsu Ma Wika Re Krisna selaku Direktur CV. Kandang Lestari yang telah mengizinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian hingga selesai di CV. Kandang Lestari, Magelang.

5. Kedua orang tua, saudara dan saudari kandung penulis yang senantiasa selalu memberikan doa, motivasi, semangat, kasih sayang dan dukungan baik moral maupun material.
6. Kepada teman-teman penulis, Muhammad Fahjar, Ahnaf Ariq Anaqi, Muhammad Fachri, Frizka Nabillah, Miranda Anglena, Dhea Azhara Febrianti, Dhinda Putri Savina, Tiara Nathalia, Hidayani Alaina, Hafid Risnandi, Riko Akbar, Muhammad Rifki dan Fajar Dewantara yang sudah menyemangati, menemani dan menjadi tempat saling berbagi dari SMA hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Seluruh teman-teman kelas F Teknik Industri Angkatan 2019, yang menjadi teman baik dan saling mendukung dari semester satu sampai sekarang.
8. Muhammad Tri Rahffi dan Fahreza Adrian Khasa selaku sahabat penulis dari awal mendaftar kuliah yang selalu memberi dukungan dan motivasi selama penyusunan tugas akhir ini.
9. Muhamad Aqila Bethoven, Khansa Diva Nur Aprilia, Finda Irlandea dan Agung Arief Gunawan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Seluruh kerabat, teman dan pihak yang telah berbaik hati membantu penulis memberikan segala kontribusinya sehingga laporan tugas akhir ini terselesaikan.

Semoga segala bantuan, dukungan, dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal baik bagi semua pihak yang telah berperan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun guna perbaikan ke depannya. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 10 Januari 2024



Arif Trio Anggara

NIM 19522344

ABSTRAK

Sektor industri pengolahan kayu di Indonesia memberikan banyak keuntungan bagi pendapatan nasional di Indonesia. Industri pengolahan kayu saat ini menjadi salah satu barometer pada peningkatan perekonomian nasional dan menjadi salah satu sumber untuk meningkatkan penerimaan negara dari sektor kehutanan. CV. kandang Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan kayu dan sudah berdiri sejak tahun 2019. Perusahaan ini terletak di Kecamatan Tempuran, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Perusahaan ini mengolah bahan baku berupa limbah sampah kayu sengon menjadi kayu lapis, pada proses produksinya CV. Kandang Lestari memiliki risiko yang dapat mengganggu proses produksi. CV. Kandang Lestari memiliki kemungkinan risiko lainnya yang dapat merugikan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko dan sumber risiko yang mungkin terjadi selama proses produksi kayu lapis CV Kandang Lestari dan menyusun usulan rancangan mitigasi risiko prioritas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *House of Risk* untuk menentukan sumber risiko prioritas dan strategi penanganan risiko prioritas. Hasil penelitian mencakup identifikasi 19 *risk event* dan 18 *risk agent*. Melalui *Focus Group Discussion (FGD)* bersama para *expert* perusahaan, dipilih 2 agen risiko prioritas yang membutuhkan penanganan, serta dirancang 7 strategi penanganan untuk diterapkan dengan tujuan meminimalkan kemunculan agen risiko selama operasional

Kata Kunci: *House of Risk, Expert Judgment, Focus Group Discussion*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Bagi Peneliti	7
1.4.2 Bagi Perusahaan	7
1.4.3 Bagi Masyarakat dan Peneliti Selanjutnya	7
1.5 Batasan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kajian Literatur	9
2.2 Landasan Teori	19
2.2.1 Manajemen Risiko	19
2.2.2 Definisi Risiko	19
2.2.3 Manajemen Operasional	20
2.2.4 <i>House of Risk</i>	20
2.2.5 <i>Expert Judgment</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Objek Penelitian	26
3.2 Metode Pengumpulan Data	26
3.3 Alur Penelitian	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	30
4.1 Pengumpulan Data	30
4.1.1 Profil Perusahaan	30
4.1.2 Alur Proses Produksi	31
4.2 Pengolahan Data	35
4.2.1 Identifikasi Risiko	35
4.2.1.1 Pemetaan Aktivitas Proses Produksi	36
4.2.1.2 Pemetaan Risiko Proses Produksi	39
4.2.2 <i>House of Risk</i> Fase 1	42

4.2.2.1	Penilaian Risiko	42
4.2.2.2	Perhitungan House of Risk Fase 1	44
4.2.2.3	Evaluasi Risiko	47
4.2.3	<i>House of Risk</i> Fase 2	49
4.2.3.1	Perancangan Aksi Mitigasi	49
4.2.3.2	Penilaian Tingkat Correlation	50
4.2.3.3	Perhitungan Nilai Total Effectiveness (TEk)	51
4.2.3.4	Penilaian Degree of Difficulty (Dk)	52
4.2.3.5	Perhitungan Nilai Effectiveness to Difficulty Ratio (ETDk)	52
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		56
5.1	Analisis Pemetaan Identifikasi Risiko	56
5.2	Analisis <i>Risk Event</i> dan <i>Risk Agent</i>	57
5.3	Analisis Risiko Prioritas	58
5.4	Analisis Rancangan Aksi Mitigasi	58
BAB VI PENUTUP		60
6.1	Kesimpulan	60
6.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		A-1

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi Kayu Lapis Bulan Oktober 2023	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 2. 2 Kriteria Penilaian <i>Severity</i>	21
Tabel 2. 3 Kriteria Penilaian <i>Occurrence</i>	22
Tabel 2. 4 <i>House of Risk</i> Fase 1	23
Tabel 2. 5 <i>House of Risk</i> Fase 2.....	25
Tabel 3. 1 Expert yang Terlibat.....	26
Tabel 4. 1 Pemetaan Aktivitas Proses Produksi.....	36
Tabel 4. 2 <i>Risk Event</i>	40
Tabel 4. 3 <i>Risk Agent</i>	41
Tabel 4. 4 <i>Severity</i>	42
Tabel 4. 5 <i>Occurrence</i>	43
Tabel 4. 6 Hasil <i>House of Risk</i> Fase 1	45
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Nilai <i>Aggregate Risk Potential (ARP)</i>	47
Tabel 4. 10 Aksi Mitigasi.....	50
Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Tingkat <i>Correlation</i> Aksi Mitigasi dengan <i>Risk Agent</i>	51
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Nilai <i>Total Effectiveness</i>	51
Tabel 4. 13 Hasil Penilaian <i>Degree of Difficulty</i>	52
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Nilai <i>Effectiveness to Difficulty Ratio</i>	53
Tabel 4. 15 Model <i>House of Risk</i> Fase 2	54
Tabel 4. 16 Aksi Mitigasi Prioritas	55

DAFTAR GAMBAR

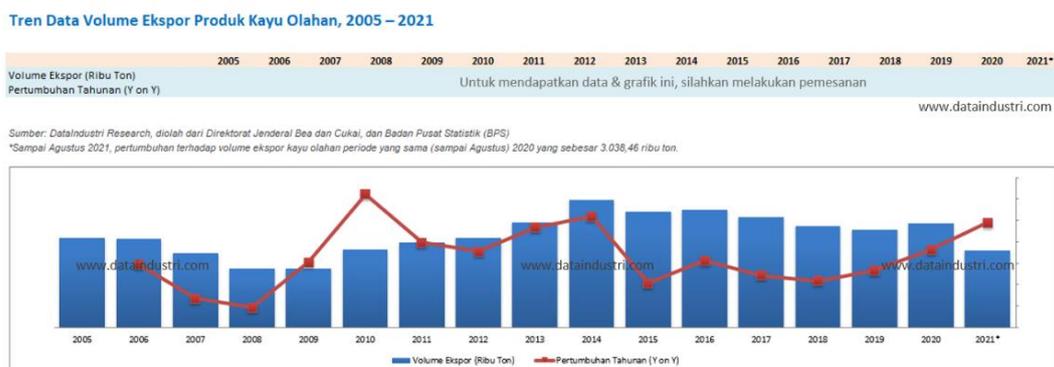
Gambar 1. 1 Data Volume Ekspor Produk Olahan Kayu	1
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Alur Proses Produksi.....	31
Gambar 4. 2 Diagram Pareto	48

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor industri pengolahan kayu di Indonesia memberikan banyak keuntungan bagi pendapatan nasional di Indonesia. Industri pengolahan kayu saat ini menjadi salah satu barometer pada peningkatan perekonomian nasional dan menjadi salah satu sumber untuk meningkatkan penerimaan negara dari sektor kehutanan. Pemerintah melalui kebijakan UU No. 5 tahun 1967 saat ini sedang berupaya untuk meningkatkan kontribusi pada sektor kehutanan sehingga menjadikan industri pengolahan kayu sebagai salah satu penopang perekonomian (Suryandari, 2008).

Salah satu hasil produk pengolahan kayu di Indonesia adalah kayu lapis, kayu lapis merupakan salah satu komoditi ekspor unggulan dalam sektor kehutanan. Pada periode tahun 1970 hingga 1998 industri kayu lapis sempat berjaya sebagai salah satu sumber pemasukan negara, pada tahun 1993 nilai ekspornya mencapai 4,6 miliar dolar AS. Namun seiring berjalannya waktu industri ini sempat mengalami penurunan nilai ekspor, pada tahun 2016 nilai ekspor industri kayu lapis tercatat senilai 1,6 miliar dolar AS hal ini menunjukkan terdapat penurunan yang sangat signifikan. Eksploitasi sumber daya alam sektor hutan bertujuan untuk memperoleh pendapatan nasional (Syunanda, 2007). Data dari Dirjen Bea Cukai, BPS, Bank Indonesia yang diolah oleh Data Industri *Research* menunjukkan bahwa volume ekspor industri kayu di Indonesia mengalami peningkatan dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 1. 1 Data Volume Ekspor Produk Olahan Kayu
Sumber: Data industri *Research* (Direktorat Jendral Bea dan Cukai, 2021)

Menurut Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia Darmin Nasution pemerintah saat ini sedang berupaya untuk mengoptimalkan industri kayu lapis sebagai sumber daya alam terbarukan, industri kayu lapis yang merupakan salah satu produk sektor kehutanan diharapkan dapat kembali menjadi primadona ekspor non migas dan industri unggulan Indonesia sehingga dapat turut mendorong ekonomi kerakyatan.

CV. kandang Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan kayu dan sudah berdiri sejak tahun 2019. Perusahaan ini terletak di Kecamatan Tempuran, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. Perusahaan ini mengolah bahan baku berupa limbah sampah kayu sengon menjadi kayu lapis, perusahaan ini menerapkan tipe produksi *Make To Order* (MTO), sehingga perusahaan baru akan melakukan proses produksi saat diterimanya sebuah pesanan dari konsumen. Namun, dengan permintaan konsumen yang tidak pasti jumlahnya menyebabkan perusahaan mengalami ketidakpastian pada proses produksinya sehingga berisiko mengalami kerugian. Selain itu, proses produksi yang memiliki beberapa tahap dan memerlukan waktu yang tidak sebentar membuat perusahaan bisa saja mengalami kerugian yang sangat besar jika risiko-risiko tersebut tidak teridentifikasi dengan baik. Hal ini tentunya menjadi tantangan tersendiri bagi CV. Kandang Lestari untuk mencegah risiko-risiko tersebut terjadi dikemudian hari.

Proses produksi merupakan interaksi antara bahan dasar, bahan-bahan pembantu, tenaga kerja dan mesin-mesin serta alat-alat perlengkapan yang digunakan (Gitosudarmo, 2002). Selain itu proses produksi juga bisa didefinisikan sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan beberapa sumber yaitu tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana yang ada (Assauri, 2011), dengan begitu perusahaan harus dapat mengelola proses produksi dengan tepat sehingga bisa memaksimalkan kualitas serta kuantitas produk akhir. Namun pada kenyataannya pengelolaan proses produksi tidaklah mudah karena melibatkan banyak elemen yang ada, sehingga masih terdapat banyak kemungkinan terjadinya hal-hal yang merugikan atau dikenal dengan sebutan risiko.

Risiko merupakan bentuk ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi nantinya (Griffin dan Ebert, 2010). CV. Kandang Lestari perlu memperhatikan risiko-risiko yang dapat menghambat aktivitas proses produksi karena salah satu faktor keberhasilan proses produksi perusahaan dapat dilihat berdasarkan kelancaran dan keandalan sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan diketahui bahwa sebelum perusahaan merasa perlu diterapkannya manajemen risiko mereka menemukan fakta bahwa terdapat permasalahan terkait dengan alur proses produksi yang belum teridentifikasi dengan baik. Permasalahan tersebut terkait dengan sumber daya manusia. Dari hasil wawancara yang dilakukan kepada Direktur perusahaan diketahui bahwa aktivitas proses produksi pabrik melibatkan kurang lebih 70% sumber daya manusia sehingga sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan harus tercukupi dan memiliki *skil* yang mumpuni untuk menunjang aktivitas proses produksi secara maksimal, namun tidak selamanya sumber daya manusia yang tersedia sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan. Terkadang masih ditemukan bahwa sumber daya manusia belum tercukupi ataupun belum kompeten pada bidang keahliannya, hal tersebut bisa disebabkan oleh beberapa faktor baik internal maupun eksternal. Namun jika sumber daya manusia tidak tercukupi maka akan menimbulkan masalah baru bagi perusahaan karena sumber daya manusia sangatlah berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi, kualitas produk yang dihasilkan, jumlah produk yang dihasilkan. Tabel 1.1 merupakan tabel hasil produksi perusahaan periode bulan Oktober 2023:

Tabel 1. 1 Jumlah Produksi Kayu Lapis Bulan Oktober 2023

No.	Hari/Tanggal	Kualitas			Jumlah
		B+	B	C	
1	Senin, 2 Oktober 2023	257	763	8	1028
2	Selasa, 3 Oktober 2023	563	627	7	1197
3	Rabu, 4 Oktober 2023	546	631	5	1182
4	Kamis, 5 Oktober 2023	531	679	3	1213
5	Jumat, 6 Oktober 2023	621	578	5	1204

No.	Hari/Tanggal	Kualitas			Jumlah
		B+	B	C	
6	Sabtu, 7 Oktober 2023	487	461	0	948
7	Senin, 9 Oktober 2024	293	713	7	1013
8	Selasa, 10 Oktober 2024	557	624	1	1182
9	Rabu, 11 Oktober 2024	610	603	5	1218
10	Kamis, 12 Oktober 2024	575	613	3	1191
11	Jumat, 13 Oktober 2024	517	703	3	1223
12	Sabtu, 14 Oktober 2024	238	582	10	830
13	Senin, 16 Oktober 2025	261	783	4	1048
14	Selasa, 17 Oktober 2025	292	911	5	1208
15	Rabu, 18 Oktober 2025	283	904	4	1191
16	Kamis, 19 Oktober 2025	256	961	2	1219
17	Jumat, 20 Oktober 2025	245	943	3	1191
18	Sabtu, 21 Oktober 2025	205	659	5	869
19	Senin, 23 Oktober 2026	574	629	2	1205
20	Selasa, 24 Oktober 2026	489	645	10	1144
21	Rabu, 25 Oktober 2026	460	755	3	1218
22	Kamis, 26 Oktober 2026	472	723	2	1197
23	Jumat, 27 Oktober 2026	453	710	6	1169
24	Sabtu, 28 Oktober 2026	235	582	2	819
25	Senin, 30 Oktober 2027	680	535	3	1218
26	Selasa, 31 Oktober 2026	675	549	1	1225

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat penurunan jumlah produksi pada hari-hari tertentu. Permasalahan yang berhubungan dengan sumber daya manusia terus terjadi berulang dapat menyebabkan perusahaan tidak bisa memenuhi jumlah produksi dan berakibat pada konsumen yang merasa dirugikan karena pelayanan yang diberikan perusahaan maupun produk yang akan diterima nantinya. Permasalahan yang selalu

berkesinambungan tersebut membuat perusahaan harus lebih memperhatikan sumber daya manusianya, karena jika tidak diidentifikasi dengan baik maka aktivitas proses produksi akan terus mengalami gangguan sehingga menimbulkan kerugian bagi perusahaan baik secara materi maupun *non*-materi. Selain itu, permasalahan yang muncul tentunya akan mengembangkan berbagai risiko-risiko yang bisa saja terjadi pada aktivitas proses produksi perusahaan. Mengingat perusahaan belum menerapkan manajemen risiko membuat perusahaan tidak dapat mengetahui risiko-risiko yang bisa saja terjadi serta strategi mitigasi yang dapat diterapkan untuk mencegah ataupun meminimalisirnya.

Dengan begitu untuk mengelola manajemen risiko perusahaan dikemudian hari dalam upaya untuk mengurangi kerugian diperlukan strategi pengelolaan risiko yang baik, dalam hal ini perusahaan akan mengikuti prosedur kerja pada ISO 31000:2018 yang dinilai sebagai kerangka kerja yang paling sesuai dengan kondisi perusahaan.

Terdapat beberapa metode yang bisa digunakan untuk menerapkan sistem manajemen risiko yang baik. Pertama adalah metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), yaitu sebuah teknik rekayasa yang berfokus pada untuk menetapkan, mengidentifikasi dan menghilangkan kegagalan yang diketahui, permasalahan, dan hal lainnya yang sejenis dari sebuah sistem, desain, proses maupun jasa sebelum diterima konsumen (Stamatis, 2003). Kedua adalah metode *Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control* (Hirarc), yaitu sebuah metode yang berupaya untuk mencegah dan mengurangi terjadinya kecelakaan kerja, menghindari dan meminimalkan risiko secara tepat dengan cara menghindari dan minimalkan risiko pada saat melakukan suatu proses kegiatan sehingga proses tersebut menjadi aman (Ramadhan, 2017). Ketiga adalah metode *House of Risk* (HoR) merupakan sebuah model identifikasi yang didasarkan pada kebutuhan akan manajemen risiko yang memiliki fokus pada suatu tindakan pencegahan guna menentukan penyebab terjadinya risiko terprioritas yang akan diberikan aksi mitigasi atau penanggulangan risiko (Pujawan & Geraldin, 2009).

Pada penelitian ini, metode yang tepat untuk digunakan adalah metode *House of Risk* karena metode tersebut bertujuan untuk menganalisis risiko dan mengidentifikasi agen risiko yang harus ditangani dengan cara memilih tindakan yang paling efektif dan tujuan tersebut selaras dengan tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk

mengidentifikasi risiko-risiko dan merancang aksi mitigasi yang tepat untuk mengurangi, meminimalisir ataupun menghilangkan risiko-risiko tersebut. Sedangkan tujuan dari metode *Failure Mode and Effect Analysis* adalah untuk memperkecil peluang munculnya penyebab dari *defect*, dan mengasumsikan jika peluang munculnya penyebab *defect* bisa dicegah maka suatu produk yang mengalami *defect* tersebut bisa diminimalisir. Selain itu, metode *House of Risk* merupakan metode pengembangan dari metode *Failure Mode and Effect Analysis* dan model *House of Quality*. Sehingga secara tidak langsung konsep yang digunakan pada metode *Failure Mode and Effect Analysis* juga diterapkan namun konsep tersebut akan diseleraskan dengan tujuan dari metode *House of Risk*. Metode *House of Risk* memiliki dua tahap pada proses penyelesaiannya yang saling berhubungan yaitu *House of Risk* fase 1 bertujuan untuk melakukan identifikasi risiko dan menentukan penyebab dari risiko terprioritas berdasarkan dari hasil perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* dan *House of Risk* fase 2 bertujuan untuk merancang aksi mitigasi yang tepat dengan cara mempertimbangkan kemudahan dalam penerapannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dibuat sebagai berikut.

1. Apa saja risiko yang dapat terjadi pada aktivitas produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari?
2. Apa saja risiko yang menjadi prioritas pada aktivitas produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari?
3. Bagaimana rancangan strategi mitigasi yang dapat dilakukan untuk menangani risiko prioritas pada aktivitas produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi risiko dan sumber risiko yang dapat terjadi pada proses produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari.

2. Menganalisis risiko yang menjadi prioritas pada aktivitas produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari.
3. Merancang dan memberikan usulan aksi mitigasi risiko prioritas yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan risiko yang dapat terjadi pada aktivitas rantai pasok CV. Kandang Lestari.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari penelitian tugas akhir ini.

1.4.1 Bagi Peneliti

Berikut merupakan manfaat yang didapatkan peneliti dari melakukan penelitian di CV. Kandang Lestari, Magelang.

1. Mengetahui dan memahami bagaimana proses produksi kayu lapis di CV. Kandang Lestari.
2. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti berkaitan dengan analisis dan identifikasi dari proses produksi menggunakan *House of Risk*.

1.4.2 Bagi Perusahaan

Berikut merupakan manfaat yang didapatkan oleh CV. Kandang Lestari, Magelang.

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengidentifikasi risiko aktivitas produksi kayu lapis serta penanganan yang dapat dilakukan terhadap risiko tersebut, sehingga dapat mencegah permasalahan yang bisa saja terjadi di kemudian hari karena risiko tersebut.

1.4.3 Bagi Masyarakat dan Peneliti Selanjutnya

Berikut merupakan manfaat yang bisa menjadi referensi peneliti selanjutnya.

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau tambahan informasi pengetahuan serta dapat digunakan sebagai bahan acuan penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Penelitian

Dalam penelitian, diperlukan batasan-batasan penelitian agar penelitian berjalan dengan tepat. Batasan yang digunakan dalam penelitian kali ini sebagai berikut.

1. Objek penelitian hanya berfokus pada aktivitas produksi kayu lapis di CV. Kandang Lestari.
2. Aktivitas produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari meliputi seluruh proses produksi kayu lapis yang dimulai dari gudang bahan baku hingga tahap *quality control*.
3. Pengambilan data dilakukan di internal perusahaan yang terkait dengan aktivitas produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari.
4. Penelitian ini berfokus pada analisis risiko produksi kayu lapis beserta mitigasinya menggunakan pendekatan metode *House of Risk*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Tinjauan pustaka diawali dengan melakukan kajian literatur yang berisi tentang penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebagai referensi bagi peneliti dengan topik penelitian yang berkaitan:

Penelitian yang dilakukan oleh Andriyanto dan Khafifah Mustamin (2020), judul “Analisis Manajemen Risiko dan Strategi Penanganan Risiko pada PT. Agility Internasional”. PT. Agility Internasional adalah perusahaan *multinational* yang bergerak di bidang penyedia jasa logistik dan *freight forwarding*. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan ini adalah keterlambatan pengiriman atau *shipment*. Keterlambatan pengiriman terjadi karena terlambatnya dalam melakukan proses *stuffing* yang ditimbulkan oleh beberapa kejadian risiko. Untuk mengurangi dan mengatasi risiko tersebut, maka digunakanlah metode *House of Risk*. Metode ini digunakan untuk meminimalisir risiko yang menyebabkan permasalahan pada proses ekspor perusahaan. Hasil penelitian teridentifikasi 17 kejadian risiko yang disebabkan oleh 19 agen penyebab risiko, 8 agen risiko yang termasuk dalam kategori prioritas dan 11 lainnya termasuk dalam kategori non prioritas. Agen risiko yang memiliki indeks prioritas tertinggi yaitu pengurusan dokumen ke pihak *shipping line* yang terlambat (A10) dengan indeks prioritas sebesar 1.296 serta strategi penanganan dari agen penyebab risiko yang timbul berjumlah 11, dimana strategi penanganan yang tertinggi yaitu membuat *checklist* harian secara rutin (PA3) dengan nilai ETD 4.009,50.

Penelitian yang dilakukan oleh Yudiarto (2020), dengan judul “*Analysis Of Sourcing Mitigation Using Integrated House Of Risk (Hor) (Case Study At Cebongan Bamboo Center, Sleman, Yogyakarta)*”. Sentra Bambu Cebongan merupakan salah satu industri masyarakat yang bergerak dibidang bambu yang ada di Sleman, Yogyakarta. Evaluasi terhadap pemasok perlu ditentukan oleh UKM untuk menyelesaikan permasalahan terkait keterlambatan pengiriman produk ke pelanggan, masalah tersebut

meliputi tidak adanya perjanjian apa pun, tanda tangan di atas kertas saat bernegosiasi, dan masalah keterlambatan bahan baku pemasok. Maka untuk mengidentifikasi permasalahan tersebut diperlukan *House of Risk* (HOR) dan *Analytical Network Process* (ANP). Pada HOR ditemukan bahwa dalam aktivitas rantai pasok bahan bambu, 23 kejadian risiko dan 19 agen risiko diidentifikasi. Dari hasil tersebut HOR 1 diperoleh 4 agen risiko terpilih terkait *sourcing* yang akan diambil pertimbangan dalam tindakan mitigasi. Kemudian dari hasil HOR 2 diperoleh 5 aksi mitigasi dapat digunakan, dengan harapan dapat memitigasi risiko dalam pengadaan di Bambu Cebongan Tengah. Pada tahap ANP, dilakukan hasil wawancara dan kuisioner yang telah dikumpulkan maka diperoleh 5 kriteria, 12 sub kriteria, dan 5 alternatif. Hasil dari alternatif yang ideal prioritas bobotnya adalah pemasok Sleman bapak Heri dengan 0,102054, Pemasok Sleman bapak Aris di posisi kedua dengan 0.981747, Supplier Magelang bapak Yadi di posisi 3 dengan 0.838332, Pemasok Kulon Progo bapak Jayus pada peringkat 4 dengan 0,833874, dan Pemasok Sleman bapak Ujang peringkat terakhir dengan 0,782389.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ariyanto (2018), dengan judul “Analisis Mitigasi Risiko Pada Rantai Pasok Perusahaan Kayu Lapis Dengan Metode *House of Risk* (Hor)”. Penelitian ini dilaksanakan di CV. Mekar Abadi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang olahan kayu dengan produk berupa kayu lapis, *blockboard*, *vinir* dll. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko-risiko serta agen risiko yang bisa saja terjadi pada aliran *Supply Chain* perusahaan, dan merancang strategi mitigasi yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak risiko. Metode *House of Risk* digunakan untuk menentukan prioritas dari strategi penanganan terkait permasalahan yang ada pada aliran *supply chain*. Untuk mengidentifikasi risiko digunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 37 potensi risiko dengan 23 agen risiko yang teridentifikasi. Dengan prinsip pareto 60/40 terdapat 8 agen risiko yang dipilih untuk dilakukan perancangan strategi penanganan. Terdapat 14 strategi penanganan yang diusulkan untuk dapat mengurangi probabilitas timbulnya agen risiko dalam *supply chain* perusahaan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sabriannas (2022), dengan judul “Analisis Identifikasi Risiko Rantai Pasok *Barecore* Menggunakan Metode *Failure Mode And*

Effect Analysis (FMEA) Di CV. Kandang Lestari”. *Barecore* merupakan produk olahan kayu berupa lembaran yang terdiri dari susunan kayu-kayu kecil (*corepiece*). CV. Kandang Lestari memiliki struktur rantai pasok mulai dari *supplier*, proses sortir, proses manufaktur, hingga dikirim ke *costumer*. Permasalahan yang ada pada CV. Kandang Lestari adalah penurunan kualitas rantai pasok yang disebabkan oleh beberapa dimensi kualitas pada aliran rantai pasok tidak memenuhi *threshold value* sehingga tidak dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Berdasarkan identifikasi maka diperoleh potensi risiko yang menjadi fokus dari perbaikan kualitas aliran rantai pasok, yaitu penggunaan alat transportasi yang tidak layak, kelembapan bahan baku yang melebihi standar, dan penggunaan bahan baku alternatif.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Deny et al. (2023), dengan judul “Analisis dan Pengembangan Strategi Mitigasi Risiko Pada Proses Produksi Kayu Lapis (*Plywood*) (Studi Kasus: PT. SLJ Global Tbk)”. PT. SLJ Global Tbk. merupakan salah satu pabrik industri kayu lapis yang berada di Kalimantan Timur. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah pada bagian proses produksi kayu lapis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko pada proses produksi kayu lapis pada PT. SLJ Global Tbk. Metode FMEA digunakan untuk mengetahui tingkat risiko pada proses produksi kayu lapis dan memberikan usulan mitigasi dapat meminimalisir risiko pada proses produksi kayu lapis dengan menggunakan metode TOPSIS. Metode FMEA yang dilakukan dengan cara perkalian antara penilaian *severity*, *occurence*, dan *detection* pada tiap kode risiko dan alternatif prioritas didapatkan dengan metode TOPSIS yang menggunakan bantuan microsoft excel. Hasil risiko kritis yang diperoleh yaitu risiko dengan kode F6 yang memiliki nilai RPN sebesar 252 yaitu *spare part* yang sulit disediakan. Hasil alternatif prioritas yang didapatkan untuk mengatasi risiko kritis adalah mengoptimalkan kinerja *maintenance* (A2) dengan peringkat 1 yang memiliki nilai preferensi (V_i) sebesar 1,000.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Putro dan Aziz (2020), dengan judul “Analisis Penyebab Kerusakan Mesin Produksi Kayu Lapis”. PT. Sama Al-Tanmiah merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri produksi kayu lapis setengah jadi yang akan

diproses lebih lanjut sesuai dengan permintaan pembeli. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah kerusakan pada mesin yang tidak terawat mengakibatkan adanya penurunan kualitas komponen. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui asal penyebab kerusakan pada mesin produksi di perusahaan PT. Sama Al-Tanmiah. Pengambilan data yang diperoleh dengan cara wawancara, observasi dan meminta data sekunder selama 6 bulan produksi. Pengolahan data menggunakan metode *Fault Tree Analysis* dan *Failure Mode and Effect Analysis*. Data-data yang didapat dari perusahaan masuk ke pengelolaan data tahap berikutnya akan dibentuk analisis gambar pohon kesalahan dengan menggunakan *Microsoft Visio* dan pemberian bobot ke tiga mesin produksi dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil dari peneliti mendapatkan akar pohon kesalahan dan nilai RPN dengan pembobotan kerusakan mesin. Perbaikan manajemen dan standar operasional prosedur (SOP).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dewangga dan Suseno (2022), dengan judul *Analisa Pengendalian Kualitas Produksi Plywood Menggunakan Metode Seven Tools, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Dan TRIZ (Studi Kasus: DI PT. ABHIRAMA KRESNA)*. PT Abhirama Kresna merupakan industri yang bergerak pada bidang jasa pembuatan plywood atau pembuatan kayu lapis. Pada proses produksinya sering kali ditemukan produk yang memiliki ketidaksesuaian (cacat) spesifikasi perusahaan. Metode yang digunakan pada penelitian ini *Seven Tools, FMEA (Failure Mode And Effect Analysis), Triz (Theory Of Solving Problem Inventively)*. Total cacat produk yang terjadi tidak lebih dari nilai *upper control limit* dan nilai *lower control limit*, tetapi pada total cacat produk pada bulan April, September, Oktober, Februari, dan Maret melebihi dari nilai rata-rata cacat produksi. Persentase cacat produk yang terjadi 7,60%, untuk rata-rata nilai tertinggi pada bulan April sedangkan rata-rata terendah pada bulan Desember. Untuk nilai *Risk Priority Number* yang telah dilakukan kuesioner pada produksi *plywood* hasil yang didapatkan cacat produk delaminasi yang paling banyak dikarenakan cacat produk delaminasi sangat membutuhkan waktu dalam proses repair.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih et al. (2021), dengan judul “Analisis dan Mitigasi Risiko *Supply Chain* Pada Pengadaan Material Produksi Dengan Model *House Of Risk (Hor)* Pada PT. Toba Pulp Lestari Tbk. Porsea, Sumatera Utara”.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi *Risk Potential* (ARP) terbesar pada proses pengadaan material produksi perusahaan, mengidentifikasi penyebab risiko (*Risk Agent*) yang menyumbang nilai agregate tinggi dengan menggunakan model *House of Risk* (HOR). Hasil dari penelitian ini adalah didapatkan 7 *risk event* dengan nilai severity tertinggi dan 21 *risk agent* yang teridentifikasi. Setelah dilakukan pengolahan data maka dipilih 5 preventive actions tertinggi yaitu *re-fresher training* kepada *employees*, membuat jadwal inspeksi rutin setiap hari, menerapkan prinsip 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*), *update* sistem teknologi informasi bahan baku secara periodik, dan melakukan matrik klarifikasi agar bisa memilah item persediaan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nugroho et al. (2022), dengan judul “Manajemen Risiko Pada Aktivitas Distribusi Pangan KJP Di Kepulauan Seribu Menggunakan Metode *House Of Risk*”. Pada penelitian ini ditemukan masalah dalam pendistribusian kartu KJP yaitu Faktor cuaca dan proses perjalanan dari darat hingga sampai di Kepulauan Seribu. Oleh karena itu, pihak manajemen PD PSJ berusaha melakukan sebuah pemetaan risiko agar dapat meminimalkan dampak buruk dalam proses pendistribusian pangan KJP ini. Hasil dari pengolahan data serta analisis data menggunakan metode *House of Risk* ini didapatkan lima rencana mitigasi risiko dengan peringkat paling tinggi adalah melakukan pelatihan karyawan, meningkatkan komunikasi internal dan eksternal, membuat instruksi kerja dan standar operasional prosedur, melakukan penilaian dan evaluasi kinerja para petugas lapangan, serta menerapkan sistem reward and punishment terhadap para petugas.

Penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2017), dengan judul “Analisis Risiko Rantai Pasok Pada PT Leschaco Logistic Indonesia Dengan Metode *House Of Risk* (HOR)”. PT. Leschaco Logistik Indonesia merupakan perusahaan *freight forwarder* yang bergerak dibidang jasa ekspor dan impor serta penyedia jasa logistik. Permasalahan yang terjadi di perusahaan adalah proses bisnis yang tidak selalu berjalan dengan lancar, seperti masih adanya keterlambatan pengurusan dokumen ke *shipping line*, terlambatnya pemuatan ke kapal karena *container* yang terlambat masuk sehingga menyebabkan adanya *delay* keberangkatan, serta waktu pemesanan yang mendadak menyebabkan perusahaan mengalami kesulitan untuk mendapatkan *container* dari pihak *shipping line*.

Oleh karena itu, digunakanlah metode *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* dan *House of Risk (HOR)* untuk menyelesaikannya. Hasil penelitiannya adalah berdasarkan pemetaan model SCOR didapatkan *sub processes* pada *major processes plan* adalah perencanaan *shipment* ekspor dan persiapan dokumen ekspor, kemudian pada *major processes source* adalah pengadaan *container*, pada *major processes make* adalah *lift off container* dan proses *stuffing*, pada *major processes deliver* adalah pengiriman barang ke pelabuhan, pengiriman barang ke *port of discharge*, pengiriman dokumen ekspor ke *consignee*, serta pengembalian dokumen salah kirim. Kemudian berdasarkan model SCOR tersebut didapatkan 23 kejadian risiko yang disebabkan oleh 21 agen risiko dengan 11 agen risiko terprioritas dan terdapat 11 aksi mitigasi yang disarankan.

Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan saat ini terletak pada tempat, metode penelitian yang digunakan, dan jenis sektor industri. Adapun tempat yang digunakan peneliti pada kali ini yaitu CV. Kandang Lestari, Magelang dalam hal ini masuk kedalam jenis sektor industri produksi kayu lapis. Pemilihan perusahaan tersebut didasarkan pada permasalahan yang terjadi pada proses produksi perusahaan yang memungkinkan untuk dapat menimbulkan berbagai risiko lainnya. Kemudian perbedaan lainnya terdapat pada penggunaan metode penelitian, pada penelitian lain metode yang digunakan adalah metode wawancara dengan menggunakan alat berupa daftar pertanyaan serta metode survei serta alat berupa kuisioner. Sedangkan pada penelitian ini metode menggunakan *focus group discussion* dengan melibatkan *expert* perusahaan yang memahami tentang aktivitas proses produksi pada CV. Kandang Lestari. Selain itu, metode pengolahan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *House of Risk* yang terdiri dari fase 1 untuk mengidentifikasi risiko dan fase 2 untuk menentukan aksi mitigasi risiko serta untuk mengetahui tingkatan risikonya peneliti menggunakan *tools* berupa diagram pareto berdasarkan nilai *aggregate risk potential*.

Berikut merupakan rangkuman kajian literatur yang dijelaskan di atas dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan dalam tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Sektor Industri	Objek Penelitian	Metode			
					Pengolahan Data		Pengambilan Data	
					HOR	FMEA	FGD	Wawancara
1	Andriyanto & Khafifah Mustamin (2020)	Analisis Manajemen Risiko dan Strategi Penanganan Risiko pada PT. Agility Internasional	Logistik dan Pergudangan	Rantai Pasok	√			√
2	Muhammad Yudiarto (2020)	<i>Analysis Of Sourcing Mitigation Using Integrated House Of Risk (Hor) (Case Study At Cebongan Bamboo Center, Sleman, Yogyakarta)</i>	Industri Meubel	Rantai Pasok	√			
3	Nova Tri Ariyanto (2021) (Safitri et al., 2021)	Analisis Mitigasi Risiko Pada Rantai Pasok Perusahaan Kayu Lapis Dengan Metode <i>House of Risk (Hor)</i>	Pengolahan Kayu Lapis	Rantai Pasok	√			√

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Sektor Industri	Objek Penelitian	Metode			
					Pengolahan Data	Pengambilan Data		
					HOR	FMEA	FGD	Wawancara
4	Sabriannas, Akhsan (2021)	Analisis Identifikasi Risiko Rantai Pasok <i>Barecore</i> Menggunakan Metode <i>Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Di CV. Kandang Lestari.</i>	Pengolahan Kayu Lapis	Rantai Pasok		√		√
5	Andi Deny, Anggriani Profita, Suwardi Gunawan (2023)	Analisis dan Pengembangan Strategi Mitigasi Risiko Pada Proses Produksi Kayu Lapis (<i>Plywood</i>) (Studi Kasus: PT. SLJ Global Tbk).	Pengolahan Kayu Lapis	Proses Produksi		√		√
6	Putro, Bramantiyo Eko & Aziz, Moch Yusup A (2020)	Analisis Penyebab Kerusakan Mesin Produksi Kayu Lapis	Pengolahan Kayu Lapis	Proses Produksi		√		√

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Sektor Industri	Objek Penelitian	Metode		
					Pengambilan Data		
					HOR	FMEA	FGD
7	Dewangga, Andreas & Suseno (2022)	Analisa Pengendalian Kualitas Produksi <i>Plywood</i> Menggunakan Metode <i>Seven Tools, Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA), Dan TRIZ (Studi Kasus, di PT. Abhirama Kresna)	Pengolahan Kayu Lapis	Proses Produksi		√	√
8	Ratna Purwaningsih, Christine Nauli Ibrahim, Novie Susanto (2021)	Analisis dan Mitigasi Risiko <i>Supply Chain</i> Pada Pengadaan Material Produksi Dengan Model <i>House Of Risk</i> (Hor) Pada PT. Toba Pulp Lestari Tbk. Porsea, Sumatera Utara.	Kertas	Rantai Pasok	√		√
9	Oki Widhi Nugroho, Sonny	Manajemen Risiko Pada Aktivitas Distribusi Pangan KJP Di Kepulauan Seribu	Distributor	Proses distribusi	√		√

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Sektor Industri	Objek Penelitian	Metode		Metode	
					Pengolahan Data	Pengambilan Data	HOR	FMEA
	Nugroho Aji, Roberta H A Tanisri, (2022)	Menggunakan Metode <i>House Of Risk</i> .						
10	Syifa Silfiani Putri, Liane Okdinawati, dan Aditia Sovia (2017)	Analisis Risiko Rantai Pasok PT. Leschaco Logistic Indonesia Menggunakan Metode <i>House of Risk</i>	Logistik	Rantai Pasok	√			
11	Arif Trio Anggara (2023)	Analisis Risiko Pada Bagian Proses Produksi Kayu Lapis Menggunakan Metode <i>House of Risk</i> (Studi Kasus CV. Kandang Lestari, Magelang.)	Pengolahan Kayu Lapis	Proses Produksi	√		√	

Berdasarkan Tabel 2.1 bahwa belum terdapat penelitian mengenai risiko operasional pada bagian produksi kayu lapis yang menggunakan metode *House of Risk*. Tabel ini dimanfaatkan sebagai referensi dalam upaya menyelesaikan penelitian yang sedang dilaksanakan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Manajemen Risiko

Menurut Griffin dan Ebert (1996) mendefinisikan risiko sebagai *uncertainty about future events* atau Risiko merupakan bentuk ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi nantinya (masa depan) dengan keputusan yang diambil berdasarkan berbagai pertimbangan pada saat ini. Menurut ISO 31000, manajemen risiko adalah sebuah metodologi yang digunakan para pengambil keputusan dalam mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki dan meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan. Menurut Liperda & Salsabila, (2023) Pendekatan ini lebih fokus pada upaya pengurangan risiko dan pencegahan terjadinya kerugian. Sementara itu, tujuan akhir dari manajemen risiko adalah untuk mengoptimalkan kinerja organisasi melalui pemilihan pengukuran, pemindahan risiko, penanganan risiko, dan pemulihan risiko. Manajemen risiko merupakan sebuah proses terstruktur dan sistematis dalam mengidentifikasi, mengukur, memetakan, mengembangkan alternatif perlakuan risiko, serta memonitor, dan mengendalikan perlakuan risiko (Utari & Prasetyo, 2021).

2.2.2 Definisi Risiko

Menurut Siegel dan Shim (1999) mendefinisikan risiko pada tiga hal: Pertama adalah keadaan yang mengarah kepada sekumpulan hasil khusus, dimana hasilnya dapat diperoleh dengan kemungkinan yang telah diketahui oleh pengambil keputusan. Kedua adalah variasi dalam keuntungan, penjualan atau variabel keuangan lainnya. Ketiga adalah kemungkinan dari sebuah masalah keuangan yang mempengaruhi kinerja operasi perusahaan atau posisi. Risiko dapat muncul dimanapun dan risiko cenderung terus meningkat setiap tahunnya dikarenakan globalisasi dunia, 8 liberalisasi dunia dan pemrosesan informasi yang semakin cepat serta reaksi investor yang semakin cepat.

Menurut Fahmi, (2010) Secara umum risiko dibagi menjadi dua tipe, yaitu risiko murni (*pure risk*) dan risiko spekulatif (*speculative risk*) (Fahmi, 2010).

Menurut Djohanputro (2018) pada penelitian Utari dan Prasetyo (2021), risiko dikategorikan menjadi empat jenis yaitu:

1. Risiko Keuangan adalah fluktuasi target keuangan perusahaan karena adanya variabel makro.
2. Risiko Operasional adalah potensi penyimpangan akibat gagalnya sistem, manusia (SDM), teknologi, dan faktor lainnya.
3. Risiko Strategis adalah terpengaruhnya eksposur korporat dan strategis akibat keputusan yang tidak sesuai dengan lingkungan eksternal dan internal.
4. Risiko Eksternalitas adalah risiko yang bersumber dari faktor eksternal.

2.2.3 Manajemen Operasional

Manajemen Operasional merupakan sebuah usaha pengelolaan secara maksimal dengan menggunakan berbagai faktor produksi dimulai dari sumber daya manusia (SDM).

Menurut Pangestu Subagyo dalam Ambarawati & Supardi (2021), manajemen operasional adalah penerapan ilmu manajemen untuk mengatur seluruh kegiatan produksi atau operasional agar dapat dilakukan secara efisien. Menurut Richard L. Daft, manajemen operasional adalah bidang manajemen yang fokus pada produksi barang, serta menggunakan alat dan teknik khusus untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan produksi.

2.2.4 House of Risk

House of Risk (HoR) merupakan model pengembangan yang telah dilakukan oleh Pujawan dan Geraldin pada tahun 2009. HOR merupakan model terintegrasi dengan menggabungkan dua model yaitu metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *House of Quality* (HOQ). Pada metode HOR ini, FMEA akan digunakan untuk menghitung tingkat risiko yang diperoleh dari perhitungan *Risk Potential Number* (RPN). Untuk menghitung nilai RPN pada metode FMEA ini ditentukan oleh tiga faktor yaitu

probabilitas terjadinya risiko (*occurrence*), tingkat keparahan dampak (*severity*) dan probabilitas penemuan risiko (*detection*) yang masing-masing faktor tersebut 16 memiliki skala penilaian tersendiri. Sedangkan metode HOQ yang diambil dari metode *Quality Function Deployment* (QFD) akan digunakan untuk membantu dalam proses perancangan strategi sehingga dapat digunakan untuk mengurangi atau mengeliminasi penyebab risiko yang telah teridentifikasi. Perubahan fungsi HOQ dari konsep perencanaan produk menjadi konsep perencanaan strategi mitigasi risiko tersebut, maka istilah HOQ digantikan dengan istilah HOR.

Dalam model HOR, manajemen risiko harus fokus terhadap *preventive action* seperti mengurangi probabilitas/peluang *risk agent* (agen risiko atau penyebab risiko) terjadi. Dengan mengurangi terjadinya *risk agent* diharapkan juga dapat mencegah *risk event* (kejadian risiko) terjadi. Menurut Pujawan dan Geraldin (2009), dalam beberapa kasus penting dilakukan identifikasi terhadap *risk event* (kejadian risiko) dan *risk agent* (agen risiko atau penyebab risiko) yang terkait. Secara khusus, satu *risk agent* (agen risiko atau penyebab risiko) dapat menyebabkan lebih dari satu *risk event* (kejadian risiko).

House of Risk fase 1 digunakan untuk melakukan identifikasi risiko dan menentukan agen risiko yang harus diprioritaskan sehingga bisa segera diberikan aksi mitigasi. Berikut merupakan tahapan dalam metode *House of Risk* fase 1 beserta model tabel yang digunakan:

1. Melakukan identifikasi *risk event* dan *risk agent* yang terdapat dalam aktivitas perusahaan.
2. Melakukan penilaian dampak yang terjadi atau *severity* pada *risk event* apabila risiko tersebut terjadi. Adapun penilaian yang dilakukan memiliki rentang skala 1-10. Berikut merupakan kriteria dalam penilaian *severity*:

Tabel 2. 2 Kriteria Penilaian *Severity*

Skala	Dampak	Keterangan
1	Tidak Ada	Tidak ada pengaruh yang terjadi
2	Sangat Sedikit	Sangat sedikit berpengaruh pada performa

Skala	Dampak	Keterangan
3	Sedikit	Sedikit berpengaruh pada performa
4	Sangat Rendah	Sangat rendah berpengaruh pada performa
5	Rendah	Berpengaruh rendah pada performa
6	Sedang	Berpengaruh sedang pada performa
7	Tinggi	Berpengaruh tinggi pada performa
8	Sangat Tinggi	Berpengaruh sangat tinggi pada performa
9	Serius	Berpengaruh serius dengan didahului peringatan
10	Berbahaya Tanpa Ada Peringatan	Berbahaya dengan tidak didahului peringatan

3. Melakukan penilaian terkait probabilitas atau *occurrence* dari setiap *risk agent*. Adapun penilaian yang dilakukan memiliki rentang skala 1-10. Berikut merupakan kriteria dalam penilaian *occurrence*:

Tabel 2. 3 Kriteria Penilaian *Occurrence*

Skala	Probabilitas	Keterangan	Frekuensi
1	Hampir Tidak Pernah	Ketidakmungkinan kegagalan	0 – 1
2	Sangat Kecil	Langka jumlah kegagalan	>1 – 2
3	Sangat Sedikit	Sangat sedikit kegagalan	>2 – 3
4	Sedikit	Beberapa kegagalan terjadi	>3 – 4
5	Kecil	Jumlah kegagalan sesekali	>4 – 5
6	Sedang	Jumlah kegagalan sedang	>5 – 6
7	Cukup Tinggi	Jumlah kegagalan cukup tinggi	>6 – 7
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi	>7 – 8
9	Sangat Tinggi	Jumlah kegagalan sangat tinggi	>8 – 9
10	Hampir Pasti	Hampir pasti terjadi kegagalan	>9

4. Pada tahap ini dilakukan penilaian *correlation* antara *risk agent* dengan *risk event* dengan skala nilai antara 0, 1, 3 dan 9. Adapun keterangan dari skala tersebut adalah

House of Risk fase 2 digunakan untuk merancang aksi mitigasi yang tepat serta akan diterapkan berdasarkan pertimbangan keefektivannya dahulu. Berikut merupakan tahapan pada *House of Risk* fase 2 beserta model tabel yang akan digunakan:

1. Memilih sejumlah *risk agent* berdasarkan nilai *aggregate risk potential* terbesar.
2. Melakukan identifikasi tindakan pencegahan yang dapat menangani *risk agent*.
3. Menentukan nilai *correlation* antara tindakan pencegahan risiko dengan masing-masing *risk agent*. Penilaian *correlation* tersebut menggunakan nilai 0, 1, 3, dan 9 seperti pada *House of Risk* fase 1.
4. Melakukan perhitungan nilai total efektivitas dari masing-masing tindakan pencegahan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\mathbf{TE}_k = \Sigma_j \mathbf{ARP}_j \mathbf{E}_{jk} \quad (2.2)$$

\mathbf{TE}_k = Total efektivitas tindakan pencegahan

\mathbf{ARP}_j = Nilai *aggregate risk potential*

\mathbf{E}_{jk} = *Correlation* antara tindakan pencegahan (k) dengan *risk agent* (j)

5. Menilai tingkat kesulitan setiap langkah pencegahan dengan mempertimbangkan sumber daya yang tersedia dan biaya yang terlibat dalam melaksanakan tindakan tersebut.
6. Menghitung nilai total rasio tingkat kesulitan dengan persamaan:

$$\mathbf{ETD}_k = \frac{\mathbf{TE}_k}{\mathbf{D}_k} \quad (2.3)$$

\mathbf{ETD}_k = Nilai total rasio tingkat kesulitan

\mathbf{TE}_k = Nilai total efektivitas tindakan pencegahan

\mathbf{D}_k = Nilai tingkat kesulitan penerapan tindakan pencegahan

7. Melakukan pengurutan prioritas tindakan pencegahan dimulai dari nilai tertinggi hingga terkecil berdasarkan pada nilai total rasio. Pada tahap ini nomor pertama akan diprioritaskan untuk dipilih terlebih dahulu dan tindakan tersebut sudah mewakili sumber daya dan biaya yang tidak sulit.

Tabel 2. 5 *House of Risk* Fase 2

<i>To Be Treated Risk Agent (A_j)</i>	<i>Preventive Action (PA_k)</i>					<i>Aggregate Risk Potentials (ARP_j)</i>
	<i>P₁</i>	<i>P₂</i>	<i>P₃</i>	<i>P₄</i>	<i>P₅</i>	
<i>A₁</i>	<i>E₁₁</i>	<i>E₁₂</i>	<i>E₁₃</i>			<i>ARP₁</i>
<i>A₂</i>	<i>E₁₂</i>	<i>E₂₂</i>				<i>ARP₂</i>
<i>A₃</i>	<i>E₁₃</i>					<i>ARP₃</i>
<i>A₄</i>						<i>ARP₄</i>
<i>Total Effectiveness of Action k</i>	<i>TE₁</i>	<i>TE₂</i>	<i>TE₃</i>	<i>TE₄</i>	<i>TE₅</i>	
<i>Degree of Difficulty Performing Action k</i>	<i>D₁</i>	<i>D₂</i>	<i>D₃</i>	<i>D₄</i>	<i>D₅</i>	
<i>Effectiveness to Difficulty Ratio</i>	<i>ETD₁</i>	<i>ETD₂</i>	<i>ETD₃</i>	<i>ETD₄</i>	<i>ETD₅</i>	
<i>Rank of Priority</i>	<i>R₁</i>	<i>R₂</i>	<i>R₃</i>	<i>R₄</i>	<i>R₅</i>	

2.2.5 Expert Judgment

Expert Judgment merupakan metode pencarian informasi berdasarkan pendapat ahli, pendekatan yang mengandalkan penilaian dari individu yang memiliki keahlian di bidang tertentu terkait suatu permasalahan (Meyer & Booker, 1991). Menurut Hora (2009), seorang ahli diartikan sebagai individu yang memiliki pengetahuan dan keahlian dalam suatu bidang sehingga mampu memberikan jawaban terhadap permasalahan berdasarkan latar belakangnya. Dalam konteks penelitian, biasanya diperlukan pendapat dari sekitar 3 hingga 7 ahli untuk mendapatkan perspektif yang komprehensif. Terdapat 6 kriteria dalam pemilihan *expert* menurut Ramachandran, (2016), yaitu:

1. Memiliki pengalaman atau reputasi.
2. Memahami permasalahan yang dihadapinya.
3. Memiliki keahlian.
4. Bersedia dan mau untuk berpartisipasi.
5. Tidak adanya kepentingan ekonomi atau pribadi yang dilibatkan dalam penelitian yang dilakukan.
6. Bersikap adil.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah potensi risiko yang terjadi pada proses produksi dari perusahaan kayu lapis CV. Kandang Lestari. Perusahaan ini bergerak pada bidang pengolahan limbah kayu Albasiah menjadi kayu lapis, perusahaan ini terletak di kabupaten Magelang. Pada penelitian kali ini untuk menganalisis objek tersebut maka diperlukan *expert* atau seseorang yang ahli pada bidang tersebut dan paham terkait aktivitas proses produksi. Dalam penelitian ini terdapat empat *expert* yang dilibatkan pada saat *focus group discussion*:

Tabel 3. 1 *Expert* yang Terlibat

<i>Expert</i>	Jabatan	Lama Kerja
1	Direktur	10 Tahun
2	Kepala Bagian Produksi <i>Barecore</i>	7 Tahun
3	Kepala Bagian Produksi <i>Blockboard</i>	6 Tahun
4	Kepala Bagian <i>Quality Control</i>	6 Tahun

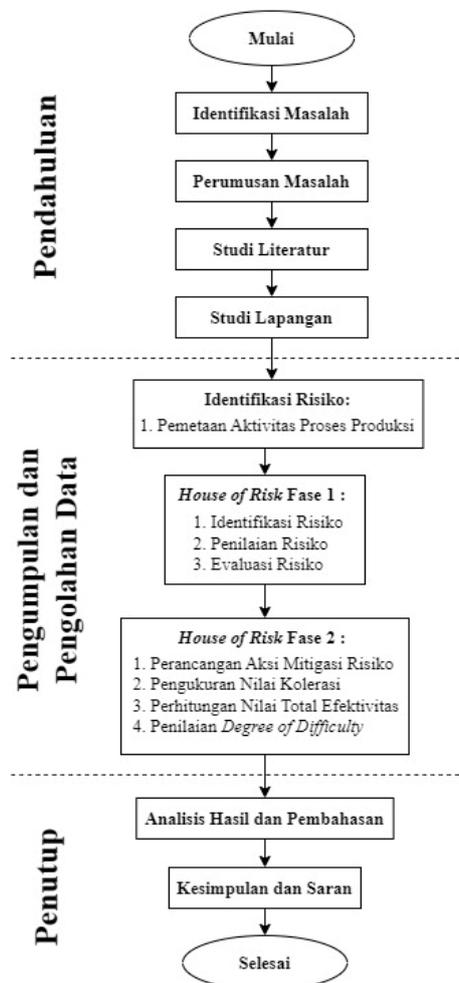
3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Focus Group Discussion (FGD) adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan diskusi secara sistematis dan terarah mengenai suatu permasalahan (Irwanto, 2006). Pada penelitian ini, FGD dilaksanakan dengan seluruh pihak *expert* dalam satu waktu yang sama untuk menentukan hasil keputusan dari pemahaman kelompok *expert* perusahaan tersebut.

3.3 Alur Penelitian

Berikut merupakan alur penelitian ini:



Gambar 3. 1 *Flowchart* Alur Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari alur penelitian ini:

1. Mulai
Tahapan ini sebagai tanda telah dimulainya penelitian.
2. Identifikasi Masalah
Peneliti mengidentifikasi masalah yang terjadi di tempat penelitian.
3. Perumusan Masalah
Peneliti menentukan rumusan masalah yang akan menjadi landasan dari tujuan penelitian ini.

4. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur dari jurnal-jurnal terdahulu yang selaras dengan topik penelitian agar dapat menjadi referensi bagi peneliti.

5. Studi Lapangan

Peneliti melakukan observasi secara langsung kelapangan untuk mengamati, memahami, dan mengumpulkan data yang dibutuhkan pada penelitian ini.

6. Identifikasi Risiko

a. Pemetaan Aktivitas Proses Produksi

Peneliti melakukan identifikasi aktivitas produksi di perusahaan.

7. *House of Risk* Fase 1

Peneliti melakukan metode *House of Risk* fase 1 dengan tahapan sebagai berikut:

a. Penilaian Risiko

Peneliti menggunakan lembar penilaian yang berisi terkait *risk event* dan *risk agent* untuk diberikan penilaian risiko berupa pemberian nilai tingkat keparahan (*severity*) pada kejadian risiko dan tingkat peluang (*occurance*) pada agen risiko. Peneliti juga melakukan *focus group discussion* dengan seluruh *expert* untuk memberikan nilai *correlation* antara kejadian risiko dengan agen penyebab dari risiko. Setelah semua data terkumpul maka dilanjutkan dengan menghitung nilai *aggregate risk potential*.

b. Evaluasi Risiko

Peneliti melakukan evaluasi risiko berupa pemberian penentuan risiko mulai dari yang terbesar hingga terkecil dengan menggunakan diagram pareto yang didasarkan pada hasil perhitungan nilai *aggregate risk potential*, sehingga didapatkan risiko terprioritasnya.

c. Peta Risiko

Peneliti melakukan pemetaan risiko prioritas untuk mengetahui tingkatan atau level dari risiko tersebut berdasarkan nilai *occurrence* dan *severity* yang telah diberikan sebelumnya oleh *expert*.

8. *House of Risk* Fase 2

Peneliti melakukan metode *House of Risk* fase 2 dengan tahapan sebagai berikut:

a. Perancangan Aksi Mitigasi

Peneliti merancang mitigasi terhadap kejadian risiko yang terprioritas dengan melakukan *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan.

b. Pengukuran Nilai *Correlation*

Peneliti melakukan pengukuran nilai *correlation* antara kejadian risiko dengan aksi preventif yang bertujuan untuk mengetahui tingkat *correlation* atau hubungan yang ada antara kedua variabel tersebut.

c. Perhitungan Nilai Total Efektivitas

Peneliti melakukan perhitungan nilai total efektivitas dengan didasarkan pada nilai *aggregate risk potential* dan nilai *correlation* yang telah didapatkan sehingga dapat mengetahui tingkat keefektifan dari aksi mitigasi yang ada.

d. Penilaian *Degree of Difficulty*

Peneliti melakukan penilaian *degree of difficulty* pada aksi mitigasi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan penerapan dari aksi mitigasi yang dirancang.

e. Perhitungan Nilai *Effectiveness To Difficulty Ratio*

Peneliti melakukan perhitungan nilai *effectiveness to difficulty ratio* yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara efektivitas dalam mengelola risiko dengan tingkat kesulitan penerapannya.

9. Analisis dan Pembahasan

Peneliti melakukan analisis hasil dan pembahasan terkait hasil penelitian serta pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya.

10. Kesimpulan dan Saran

Peneliti menyimpulkan hasil penelitian yang tentunya menjawab rumusan masalah serta memberikan saran-saran yang sesuai kepada tempat penelitian.

11. Selesai

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

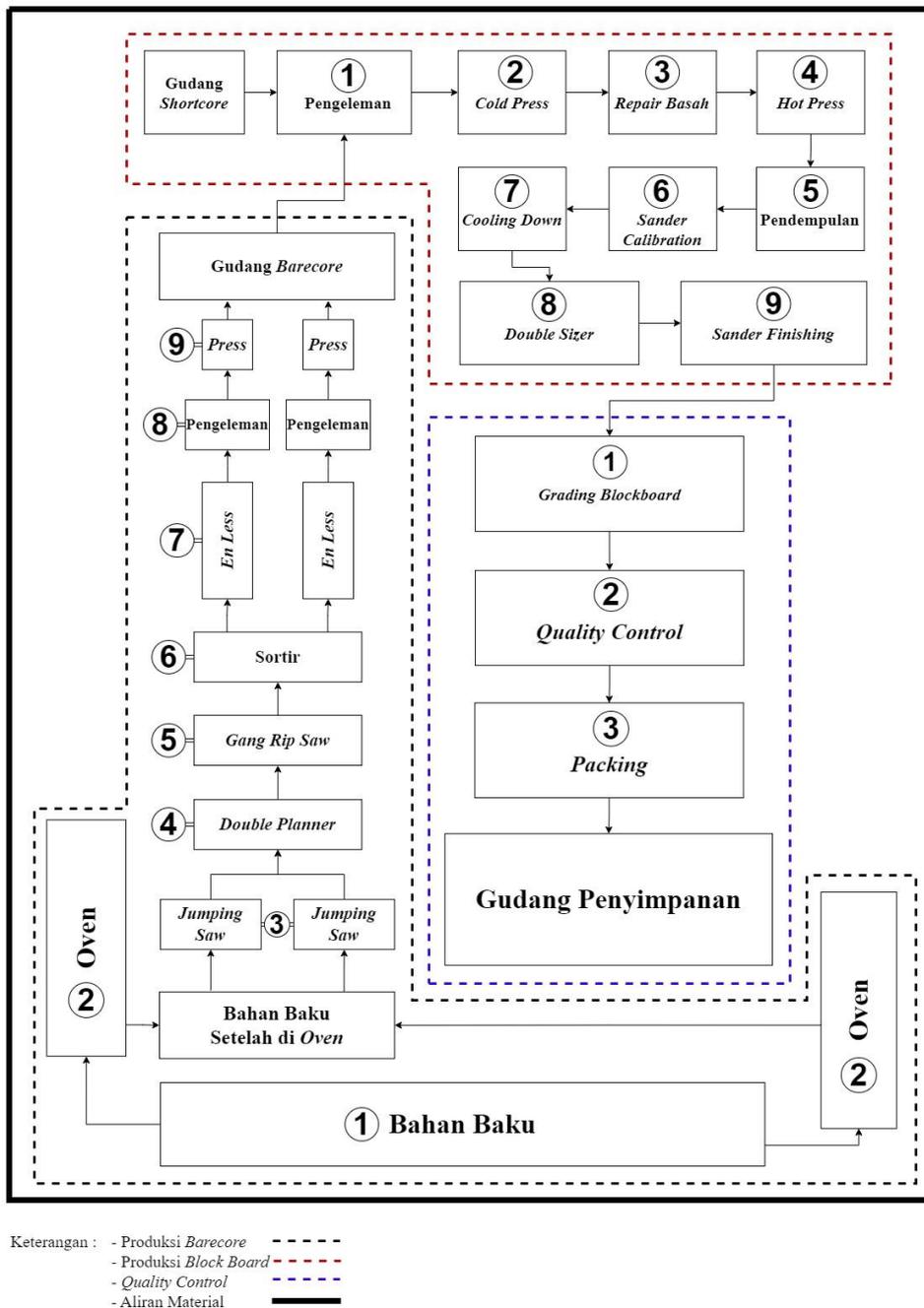
4.1.1 Profil Perusahaan

CV. Kandang Lestari adalah salah satu industri pengolahan Kayu Lapis berbahan dasar limbah kayu sengon. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 2013 yang berlokasi di Jalan Koprak Purwadi, Semirejo 3, Tempurejo, Kec. Tempuran, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan kayu, perusahaan ini mengolah limbah yang dihasilkan dari kayu sengon untuk dijadikan produk Kayu Lapis yang kemudian akan di *eksport*. CV. Kandang Lestari memiliki kapasitas dapur produksi sebesar 1200 lembar/hari dan mengirim sekitar 50 kontainer per bulan untuk di ekspor. Tipe produksi yang diterapkan oleh perusahaan adalah *make to order* yang berarti proses produksi akan dilakukan setelah perusahaan menerima pesanan dari konsumen. Saat ini CV. Kandang Lestari hanya memiliki satu jenis produk yang di produksi di pabrik yaitu *barecore* atau kayu lapis. Perusahaan saat ini juga terus melakukan inovasi terbaru dengan memanfaatkan teknologi saat ini bertujuan untuk dapat meningkatkan efisien dan produktivitas pada saat proses produksi, menciptakan produk berkualitas yang disesuaikan dengan kebutuhan ekspor, selain itu perusahaan juga meningkatkan tingkat keamanan pekerja dan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja saat aktivitas produksi berlangsung.

Untuk memenuhi kepuasan konsumen dengan menghasilkan produk yang berkualitas perusahaan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, hal ini membuat CV. Kandang Lestari memiliki konsumen perusahaan-perusahaan besar di luar negeri salah satu perusahaan besar yang menjadi konsumen adalah *Bayerische Motoren Werke* (BMW), salah satu perusahaan otomotif terbesar di dunia ini menggunakan produk dari CV. Kandang Lestari berupa *Barecore* atau kayu lapis untuk digunakan sebagai *box packaging sparepart*. Selain itu, CV. Kandang Lestari juga menjalin hubungan kerja sama dengan perusahaan asal Cina dan Taiwan serta beberapa perusahaan di wilayah Timur Tengah dan Eropa.

4.1.2 Alur Proses Produksi

Alur proses produksi merupakan serangkaian langkah yang memiliki berbagai tahapan atau aktivitas. Proses produksi kayu lapis pada CV. Kandang Lestari memiliki 3 tahap produksi. Berikut merupakan alur proses produksi Kayu Lapis di CV. Kandang Lestari :



Gambar 4. 1 Alur Proses Produksi

Pada gambar 4.1 terdapat 3 tahap proses produksi yang ada di CV. Kandang Lestari yaitu produksi *barecore*, produksi *blockbore* dan *quality control*. Berikut merupakan penjelasan dari proses produksi pada gambar diatas:

A. Produksi *barecore*

1. Bahan (Limbah Kayu Sengon)

Perusahaan menggunakan limbah kayu, seperti sengon, sebagai bahan baku untuk memproduksi *barecore*. Limbah kayu ini berupa potongan kayu dengan ukuran yang tepat, berbentuk tabung sempurna, tanpa kulit, dan permukaannya tidak berlubang, potongan kayu ini disebut *Balken*. CV. Kandang Lestari menjalankan proses produksi *barecore* dengan menggunakan limbah kayu sebagai bahan baku, yang harus memenuhi standar panjang 130cm dan diameter 5,5cm.

Tahapan produksi dimulai dengan penghitungan menggunakan satuan kubikasi m³, dengan tujuan agar dapat mengukur jumlah produk jadi. Kubikasi bahan baku dihitung berdasarkan kapasitas truk pengangkut limbah kayu.

2. *Oven* (Pengeringan *Balken*)

Sebelum masuk proses produksi, *balken* harus dikeringkan terlebih dahulu melalui *outsourced service* menggunakan metode *Kiln-Dried* atau tempat pengeringan. Setelah kubikasi dihitung, langkah berikutnya adalah proses pengeringan bahan baku. Kadar air rata-rata dari bahan baku pada tahap awal sekitar 30% sebelum melalui proses pengeringan. Bahan baku dikeringkan dengan tujuan mencapai kadar air kurang dari 8%.

Standar kadar air kurang dari 8% telah ditetapkan oleh perusahaan sebagai persyaratan untuk melanjutkan proses pengolahan lebih lanjut. Proses pengeringan ini membutuhkan waktu enam hari untuk mengurangi kadar air dari 30% menjadi kurang dari 8%.

3. *Jumping* (Pemotongan *Balken*)

Tahap ketiga dalam rangkaian proses adalah proses awal pengolahan kayu, dimulai dari tahap pemotongan. *Balken* dipotong menggunakan mesin *jumping saw* menjadi tiga bagian, dengan setiap bagian memiliki ukuran 42cm x 1.33cm x 55cm.

4. *Double Planner*

Proses keempat adalah *double planner* yang merupakan proses lanjutan setelah *balken* diproses melalui pemotongan awal. *balken* diolah lebih lanjut dengan menghaluskan permukaan supaya ketebalan kayu sesuai standar perusahaan.

5. *Gang Rip Saw*

Proses kelima adalah pemotongan *balken* menjadi lebih kecil menggunakan mesin *gang rip Saw*. Proses pemotongan ini bertujuan untuk memotong bahan baku menjadi 3 - 4 bagian. Setiap potongan kayu yang sudah melalui proses pada mesin *gang rip saw* ukurannya menjadi 42cm x 1.33cm x 5.5cm. Hasil dari proses *gang rip saw* ini disebut *corepiece*.

6. Sortir

Pada proses sortir ini, dilakukan pemilihan potongan kayu yang telah melalui proses penghalusan (*planner*) antara potongan kayu yang berkualitas baik dengan potongan kayu yang mengalami cacat produksi. Potongan kayu dipisahkan berdasarkan kriteria grade yang telah ditetapkan, misalnya adanya banyak lubang atau sisa bekas ulat, serta ketidakrataan pemotongan.

7. *Conveyor/En Less*

Langkah berikutnya, setelah bahan baku menjalani proses sortir adalah melewati mesin *conveyor* untuk menyusun dan memotong *core piece* kedalam loyang *conveyor*. Hal ini bertujuan agar *corepiece* dapat tersusun dengan teratur agar saling menopang antara potongan satu dengan lainnya. Setelah loyang penuh maka akan didorong ke proses *radial arm saw* untuk dipotong sesuai ukuran *barecore*.

8. Pengeleman

Setelah mendapatkan ukuran standar, *panel corepiece* dipindahkan pada bagian pengeleman pada bagian sisi samping *panel corepiece*.

9. *Press Hidrolis*

Proses selanjutnya adalah proses *press* bertujuan untuk menyatukan *corepiece* dari hasil proses pengeleman yang selanjutnya ditidurkan sehingga ukuran dari lebar dan tebalnya tertukar, menjadi 42cm x 5,5cm x 1.33cm. Proses ini menggunakan mesin *press hidrolis*, arah pengepressan juga dari dua arah yaitu atas dan samping.

Potongan-potongan *corepiece* ini dipress dengan teknik *finger joint* selama 15 menit, hasil ukuran akhir dari proses ini adalah 124cm x 244cm x 1.33cm. Setiap pengepresan terdiri dari 15 lembar *barecore*.

B. Produksi *Blockboard*

1. Pengeleman

Produksi *blockboard* diawali dengan melakukan pengeleman pada permukaan *shortcore* menggunakan mesin *Glue*.

2. *Cold Press*

Proses selanjutnya adalah proses *press* bertujuan untuk menyatukan *barecore* dan *short core* dari hasil proses pengeleman. Proses ini menggunakan mesin *cold press hidrolis*, arah pengepresan juga dari dua arah yaitu atas dan samping. Setiap pengepresan terdiri dari 15 lembar *barecore*.

3. *Repair Basah*

Setelah melakukan proses pengepresan, langkah berikutnya melakukan pemotongan permukaan menggunakan alat khusus secara manual supaya permukaan lebih rapih dan siap untuk diproses ketahap berikutnya.

4. *Hot Press*

Pada proses ini bertujuan untuk memadatkan lapisan *bare core* dan *short core* menggunakan mesin *hot press* supaya lem menempel dengan rapat.

5. Pendempulan

Selanjutnya dilakukan proses pendempulan secara manual untuk menambal permukaan yang masih terdapat lubang-lubang kecil.

6. *Sender Calibration*

Pada tahap ini produk yang sudah didempul akan dimasukkan kedalam mesin *sender calibration* untuk memastikan permukaan halus dan rata sesuai *grade* yang diinginkan.

7. *Cooling Down*

Setelah *platform* diampelas, pada proses berikutnya *platform* akan ditumpuk dengan cara diberi sekat agar proses pendinginan bisa maksimal. *Platform* yang sudah

melewati proses pendinginan akan kembali ke proses pertama yaitu pengeleman untuk menempelkan *face-back* yang nantinya akan menjadi *blockboard*.

8. *Double Sizer*

Setelah itu *barecore* dipotong untuk meratakan sisi samping supaya sesuai dengan ukuran *block board* yang diinginkan.

9. *Sender Finishing*

Menghaluskan permukaan *block board* untuk memastikan permukaan benar benar halus dan sesuai standar perusahaan

C. *Quality Control*

1. *Quality Control*

Setelah semua lembar *block board* melewati serangkaian tahapan di atas, tahap berikutnya adalah pemeriksaan kualitas atau *Quality Control* dan proses pengepakan lembar *blockboard* yang biasa disebut *FGS (Finished Goods Stock)*. Setiap tumpukan terdiri dari 83 lembar *block board*, kemudian dibungkus dengan plastik, diikat dengan strapping band, dan dikemas menggunakan *palet packing* sebagai penyangga saat proses *stuffing*.

2. *Grading Blockboard*

Pada proses ini akan dilakukan penyortiran *blockboard* berdasarkan *grade* hasil akhir produksi dan memisahkan *blockboard* yang perlu direvisi.

3. *Packing*

Pada tahap terakhir, *blockboard* yang lolos uji kelayakan atau *quality control* akan di-*packing*. Setiap satu tumpuk terdiri dari 83 lembar *blockboard*, kemudian dikemas dengan plastik dan diikat menggunakan *strappingband*.

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Identifikasi Risiko

Pada proses identifikasi risiko terhadap aktivitas proses produksi CV. Kandang Lestari dilaksanakan dengan cara *focus group discussion* yang terdiri dari peneliti dan empat orang *expert* perusahaan yaitu Direktur Perusahaan, Kepala Bagian Produksi *barecore*,

Kepala Bagian Produksi *Blockboard* dan Kepala Bagian *Quality Control*. Pada saat proses *focus group discussion* dipimpin langsung oleh Direktur perusahaan berupa hasil pembahasan terkait aktivitas produksi dari gudang bahan baku hingga tahap *quality control* serta risiko-risiko yang bisa saja terjadi pada setiap aktivitas proses produksinya.

4.2.1.1 Pemetaan Aktivitas Proses Produksi

Pemetaan aktivitas dilakukan berdasarkan alur proses produksi yang terdapat pada gambar 4.1, pemetaan aktivitas proses produksi dapat dilakukan dengan membagi kedalam tiga proses produksi berbeda yaitu; produksi *barecore*, produksi *blockbore* dan *quality control*. Setiap proses produksi tersebut terdapat aktivitasnya masing-masing sehingga dengan adanya pemetaan aktivitas produksi bisa lebih memahami alur proses produksi yang terdapat pada CV. Kandang Lestari dan memudahkan dalam mengidentifikasi risiko-risiko yang bisa saja dapat terjadi pada setiap aktivitasnya. Penentuan pemetaan aktivitas risiko ini diperoleh berdasarkan hasil dari *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan. Tabel 4.1 merupakan hasil pemetaan yang diperoleh dari aktivitas proses produksi pada CV. Kandang Lestari:

Tabel 4. 1 Pemetaan Aktivitas Proses Produksi

<i>Risk Owner</i>	<i>Proses Produksi</i>	<i>Aktivitas</i>
Kepala Bagian Produksi <i>Barecore</i>	Gudang penyimpanan bahan baku	menyortir bahan baku sesuai standar perusahaan. Menghitung jumlah produk jadi menggunakan satuan kubikasi.
	Pengeringan bahan baku (<i>Balken</i>) – <i>Kiln Dry</i>	Mengeringkan bahan baku menggunakan mesin <i>Kiln Dry</i> .
	Pemotongan bahan baku (<i>Balken</i>) – <i>Jumping Saw</i>	Memotong bahan baku menjadi 3 bagian, berukuran 42cm x 1.33cm x 55cm menggunakan mesin <i>Jumping Saw</i>

<i>Risk Owner</i>	Proses Produksi	Aktivitas
		Memisahkan antara kayu yang siap diproses dengan kayu retak atau cacat produksi.
	Penghalusan bahan baku (<i>Balken</i>) - <i>Double Planner</i>	Menghaluskan permukaan kayu.
	Pemotongan kayu - <i>Gang Rip Saw</i>	Memotong kayu menjadi 3 – 4 bagian berukuran 42cm x 1.33cm x 5.5cm menggunakan mesin <i>Gang Rip Saw</i>
	Sortir	Potongan kayu (<i>core piece</i>) di sortir berdasarkan <i>grade</i> -nya.
	<i>Conveyor</i>	Menyusun <i>corepiece</i> secara teratur.
	<i>En Less</i>	Menyusun <i>corepiece</i> secara teratur kedalam <i>conveyor</i> loyang.
		Memotong <i>corepiece</i> sesuai ukuran panjang dan lebar <i>barecore</i> yang diinginkan.
	Pengeleman (<i>Glue</i>)	Melakukan pengeleman pada bagian sisi samping setiap (<i>core piece</i>).
	<i>Press Hidrolis</i>	Menyatukan <i>core piece</i> dari hasil pengeleman menggunakan mesin <i>press hidrolis</i> .

<i>Risk Owner</i>	Proses Produksi	Aktivitas
Kepala Bagian Produksi <i>Blockbore</i>	Pengeleman	Melakukan pengeleman lapisan atas <i>barecore</i> .
		Meletakkan bahan baku <i>short core</i> di setiap lapisan <i>barecore</i> yang sudah dilapisi oleh lem.
	<i>Cold Press</i>	Menyatukkan <i>barecore</i> dengan <i>shortcore</i> menggunakan mesin <i>cold press</i>
	<i>Repair Basah</i>	Merapikan permukaan menggunakan alat pemotong secara manual.
	<i>Hot Press</i>	Melakukan pemadatan antara lapisan <i>barecore</i> dengan <i>short core</i> menggunakan mesin <i>hot press</i> .
	Pendempulan	Melakukan pendempulan permukaan secara manual.
	<i>Sander Calibration</i>	Menghaluskan permukaan menggunakan mesin <i>sander calibration</i> .
	<i>Cooling Down</i>	Mendinginkan produk sebelum masuk ke proses selanjutnya. Memindahkan <i>platform</i> menuju proses pengeleman <i>face-back</i> .
	<i>Double Sizer</i>	Melakukan pemotongan pada setiap sisi produk sesuai ukuran <i>block board</i> .

<i>Risk Owner</i>	Proses Produksi	Aktivitas
Kepala Bagian <i>Quality Control</i>	<i>Sander Finishing</i>	Menghaluskan permukaan <i>blockboard</i> menggunakan mesin <i>Sander</i> .
	<i>Grading Block Board</i>	Menyortir <i>block board</i> sesuai standar <i>grade</i> perusahaan.
	<i>Quality Control</i>	Memeriksa kualitas <i>block board</i> sesuai standar perusahaan.
	<i>Packing</i>	Mengemas <i>block board</i> sesuai jumlah yang akan didistribusikan.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dipahami aktivitas apa saja yang terjadi pada setiap tahapan proses produksinya, sehingga mempermudah pengenalan potensi risiko-risiko pada proses penentuan *risk agent* dan *risk event* pada tahap selanjutnya.

4.2.1.2 Pemetaan Risiko Proses Produksi

Aktivitas proses produksi pada CV. Kandang Lestari menjadi dasar dalam menentukan pemetaan risiko. Pada penelitian ini terdapat dua jenis risiko yang diidentifikasi yaitu (*risk event*) atau kejadian risiko dan (*risk agent*) atau penyebab risiko. Tujuan mengidentifikasi *risk event* adalah untuk mengetahui kemungkinan risiko yang dapat terjadi, sementara tujuan mengidentifikasi *risk agent* untuk mengetahui penyebab terjadinya suatu risiko. Penentuan *risk event* diperoleh berdasarkan hasil *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan. Tabel 4.2 merupakan hasil identifikasi *risk event* dalam aktivitas proses produksi CV. Kandang Lestari.

Tabel 4. 2 *Risk Event*

<i>Risk Event</i>	Kode
Bahan baku tidak tersortir dengan benar	E1
Kesalahan perhitungan bahan baku	E2
Kesalahan perencanaan produksi	E3
Keterlambatan proses produksi	E4
Pemotongan bahan baku tidak sesuai standar	E5
Kesalahan pemisahan bahan baku	E6
Penyusunan <i>corepiece</i> tidak sesuai pola	E7
Kekurangan bahan baku penunjang	E8
<i>Maintanance</i> mesin diluar jadwal	E9
Target produksi tidak tercapai	E10
Kecelakaan kerja	E11
Proses produksi terhenti	E12
Kekurangan bahan baku utama (<i>barecore</i>) untuk produksi <i>blockboard</i>	E13
Ketidakkuratan hasil pemotongan permukaan	E14
Proses pendempulan tidak sesuai standar	E15
Pembatalan <i>order</i> oleh konsumen	E16
Permintaan mendadak dari konsumen	E17
Inspeksi kualitas kurang teliti	E18
Produk akhir tidak sesuai kualitas perusahaan	E19

Setelah diketahui potensi risiko dari alur proses produksi, tahap selanjutnya melakukan identifikasi terkait penyebab dari timbulnya risiko-risiko tersebut. Proses identifikasi *risk agent* dilakukan dengan proses yang sama seperti mengidentifikasi *risk event*. Penentuan *risk agent* ini berdasarkan hasil dari *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan. Tabel 4.3 merupakan hasil identifikasi dari *risk agent* yang terdapat pada aktivitas proses produksi CV. Kandang Lestari:

Tabel 4. 3 *Risk Agent*

Kode	<i>Risk Agent</i>
A1	Sumber daya manusia tidak produktif
A2	Sumber daya manusia tidak/belum kompeten
A3	Jumlah sumber daya manusia kurang
A4	Kelalaian pekerja (<i>human eror</i>)
A5	Cuaca buruk
A6	Bahan baku diperoleh dari <i>supplier</i> yang berbeda
A7	Kelangkaan bahan baku
A8	Bahan baku habis
A9	Pengelolaan gudang yang kurang baik
A10	Ketidakpastian jumlah pesanan dari konsumen
A11	Tidak menggunakan alat pelindung diri (APD)
A12	Pemadaman Listrik
A13	Prosedur pengerjaan produk tidak berjalan dengan semestinya
A14	Mesin produksi rusak/tidak berfungsi
A15	Kurangnya <i>maintanance</i> mesin
A16	Perjanjian/kontrak yang kurang kuat dengan konsumen
A17	Tidak patuh terhadap SOP
A18	Kurangnya pengawasan pekerjaan

Setelah melakukan identifikasi risiko, terdapat 18 *risk agent*. Tahap berikutnya adalah melakukan penilaian risiko dengan cara menghitung nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Pada perhitungan *House of Risk* fase 1 nilai yang akan menjadi input dalam perhitungannya adalah nilai dari *risk event* dan *risk agent* yang sudah ditentukan oleh *expert* perusahaan.

4.2.2 House of Risk Fase 1

Pada *House of Risk* fase 1 pengumpulan data dilakukan dengan cara *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan yang terdiri dari Direktur perusahaan, Kepala bagian produksi *barecore*, Kepala bagian produksi *blockboard*, Kepala bagian *Quality control*. Seluruh hasil yang diperoleh merupakan keputusan bersama dari semua *expert* perusahaan yang terlibat pada proses *focus group discussion*, diskusi dipimpin langsung oleh Direktur perusahaan dengan hasil yang diperoleh yaitu penentuan dan pemberian nilai *risk event* dan *risk agent* serta menentukan risiko prioritas.

4.2.2.1 Penilaian Risiko

Penilaian risiko merupakan langkah untuk memberikan skor penilaian sesuai dengan kriteria pada setiap bagian. Pada langkah ini, terdapat tiga komponen yang akan dinilai, yakni *severity*, *occurrence*, dan *correlation* antara *risk agent* dan *risk event*. *Severity* adalah penilaian terhadap tingkat keparahan atau dampak yang mungkin timbul jika suatu risiko terjadi. Tabel 4.4 merupakan tabel penilaian *severity* pada *risk event* yang diperoleh berdasarkan hasil *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan.

Tabel 4. 4 *Severity*

Kode	<i>Risk Event</i>	<i>Severity</i>
E1	Bahan baku tidak tersortir dengan benar	6
E2	Kesalahan perhitungan bahan baku	6
E3	Kesalahan perencanaan produksi	7
E4	Keterlambatan proses produksi	8
E5	Pemotongan bahan baku tidak sesuai standar	5
E6	Kesalahan pemisahan bahan baku	5
E7	Penyusunan <i>corepiece</i> tidak sesuai pola	6
E8	Kekurangan bahan baku penunjang	8
E9	<i>Maintanance</i> mesin diluar jadwal	9
E10	Target produksi tidak tercapai	7
E11	Kecelakaan kerja	8
E12	Proses produksi terhenti	9

Kode	Risk Event	Severity
E13	Kekurangan bahan baku utama (<i>barecore</i>) untuk produksi <i>blockboard</i>	7
E14	Ketidakkuratan hasil pemotongan permukaan	6
E15	Proses pendempulan tidak sesuai standar	7
E16	Pembatalan <i>order</i> oleh konsumen	4
E17	Permintaan mendadak dari konsumen	5
E18	Inspeksi kualitas kurang teliti	8
E19	Produk akhir tidak sesuai kualitas perusahaan	5

Pada tabel 4.4 diatas diketahui bahwa penilaian *severity* menggunakan skala 1-10 yang mana semakin tinggi nilai yang diberikan, semakin besar dampak dari risiko yang terjadi. Skala penilaian tersebut berdasarkan tabel 2.2 Kriteria Penilaian *Severity*.

Occurrence merupakan penilaian terhadap tingkat probabilitas atau seberapa mungkin suatu risiko terjadi. Tabel 4.5 merupakan tabel penilaian *occurrence* yang diperoleh dari hasil *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan.

Tabel 4. 5 *Occurrence*

Kode	Risk Agent	Occurrence
A1	Sumber daya manusia tidak produktif	2
A2	Sumber daya manusia tidak/belum kompeten	7
A3	Jumlah sumber daya manusia kurang	4
A4	Kelalaian pekerja (<i>human eror</i>)	6
A5	Cuaca buruk	6
A6	Bahan baku diperoleh dari <i>supplier</i> yang berbeda	2
A7	Kelangkaan bahan baku	2
A8	Bahan baku habis	5
A9	Penegelolaan gudang yang kurang baik	3
A10	Ketidaktastian jumlah pesanan dari konsumen	3
A11	Tidak menggunakan alat pelindung diri (APD)	7

Kode	Risk Agent	Occurrence
A12	Pemadaman Listrik	5
A13	Prosedur pengerjaan produk tidak berjalan dengan semestinya	4
A14	Mesin produksi rusak/tidak berfungsi	3
A15	Kurangnya <i>maintanance</i> mesin	3
A16	Perjanjian/kontrak yang kurang kuat dengan konsumen	5
A17	Tidak patuh terhadap SOP	4
A18	Kurangnya pengawasan pekerjaan	2

Pada tabel 4.5 penilaian *occurrence* menggunakan skala 1-10 yang mana jika semakin besar nilai yang diberikan maka frekuensi terjadinya *risk agent* semakin besar. Skala penilaian tersebut berdasarkan tabel 2.3 Kriteria Penilaian *Occurrence*. Nilai ditentukan berdasarkan hasil *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan.

4.2.2.2 Perhitungan *House of Risk* Fase 1

Penilaian korelasi menggunakan skala 0, 1, 3, dan 9, di mana semakin tinggi nilai yang diberikan, semakin kuat hubungan yang terjadi antara *risk agent* dengan *risk event*. Penilaian korelasi tersebut diperoleh berdasarkan *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan. Setelah itu, dilakukan perhitungan nilai *aggregate risk potential* berdasarkan penilaian risiko yang telah diberikan sebelumnya. Nilai *aggregate risk potential* akan menjadi parameter dalam menentukan peringkat *risk agent*, dimulai dari nilai terbesar hingga nilai terkecil, sehingga dapat diidentifikasi *risk agent* yang menjadi prioritas.

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data pada *House of Risk* fase 1 maka didapatkanlah model *House of Risk* fase 1 pada tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4. 6 Hasil *House of Risk* Fase 1

<i>Risk Event</i> (E_i)	<i>Risk Agent</i> (A_i)																		<i>Severity</i>
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	
E1	3	3		9													1		6
E2		3		9		1		9	3									1	6
E3		3		3															7
E4	9	3	9	3	9		3	3				3		9	1				8
E5		9											3						5
E6		1		9									3						5
E7		3											3						6
E8				1		9	3	9	3	1									8
E9				3										9	9			3	9
E10	3		9		3		1	3					1	1					7
E11				1							9						9		8
E12			3				3	3				9		3					9
E13	3		9		1		1	3		3									7
E14		3		3									1						6
E15	1	3		1				1											7
E16											3					9			4
E17											9					1			5

<i>Risk Event</i> (E_i)	<i>Risk Agent (A_i)</i>																		<i>Severity</i>
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	
E18		3		9													3	3	8
E19		1		1									3					1	5
<i>Occurrence</i>	2	7	4	6	6	2	2	5	3	3	7	5	4	3	3	5	4	2	
ARP	278	1519	900	2058	600	156	178	1130	126	258	504	525	304	561	267	205	428	114	
Peringkat	11	2	4	1	5	16	15	3	17	13	8	7	10	6	12	14	9	18	

Perhitungan nilai *aggregate risk potential* dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij} \quad (4.1)$$

Keterangan :

ARP_j = *Aggregate Risk Potential*

O_j = Tingkat probabilitas terjadinya *risk agent*

S_i = Tingkat keparahan atau dampak dari terjadinya suatu risiko

R_{ij} = Tingkat *correlation* antara *risk agent* dengan *risk event*

Berikut merupakan contoh perhitungan nilai *aggregate risk potential* :

$$\begin{aligned} ARP_1 &= O_j \sum_i S_i R_{ij} \\ &= 2[(3 \times 6) + (9 \times 8) + (3 \times 7) + (3 \times 7) + (1 \times 7)] \\ &= 278 \end{aligned}$$

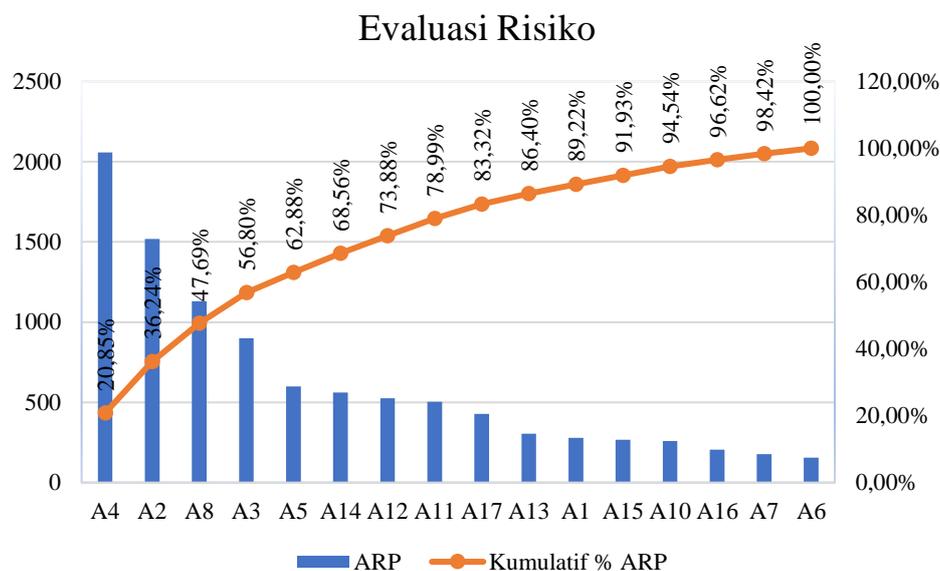
4.2.2.3 Evaluasi Risiko

Evaluasi risiko adalah langkah untuk menentukan *risk agent* prioritas berdasarkan nilai *aggregate risk potential* yang diperolehnya. Semakin tinggi nilai *aggregate risk potential* yang dimiliki oleh *risk agent*, maka *risk agent* tersebut menjadi semakin prioritas. Hasil perhitungan nilai *aggregate risk potential* dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini:

Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP)

<i>Risk Agent</i>	Nilai ARP	Kumulatif ARP	% ARP	% Kumulatif ARP
A4	2058	2058	20,85%	20,85%
A2	1519	3577	15,39%	36,24%
A8	1130	4707	11,45%	47,69%
A3	900	5607	9,12%	56,80%
A5	600	6207	6,08%	62,88%
A14	561	6768	5,68%	68,56%
A12	525	7293	5,32%	73,88%

<i>Risk Agent</i>	Nilai ARP	Kumulatif ARP	% ARP	% Kumulatif ARP
A11	504	7797	5,11%	78,99%
A17	428	8225	4,34%	83,32%
A13	304	8529	3,08%	86,40%
A1	278	8807	2,82%	89,22%
A15	267	9074	2,70%	91,93%
A10	258	9332	2,61%	94,54%
A16	205	9537	2,08%	96,62%
A7	178	9715	1,80%	98,42%
A6	156	9871	1,58%	100,00%



Gambar 4. 2 Diagram Pareto

Pada gambar 4.2 merupakan urutan peringkat dari *risk agent* yang sudah diidentifikasi. Tidak semua *risk agent* akan mendapatkan tindakan mitigasi karena adanya beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan, seperti seberapa besar pengaruh risiko tersebut terhadap permasalahan yang sering terjadi dan seberapa besar dampak yang

mungkin ditimbulkannya. Dengan begitu, digunakanlah alat berupa diagram Pareto untuk menetapkan *risk agent* yang menjadi prioritas. Diagram ini difokuskan untuk membantu analisis suatu permasalahan dan mengurutkannya sehingga permasalahan utama yang harus diselesaikan terlebih dahulu dapat diidentifikasi.

Diagram pareto memiliki prinsip 80:20 yang berarti dengan melakukan penanganan terhadap 20% *risk agent* diharapkan bisa mempengaruhi 80% *risk agent* sisanya. Berdasarkan prinsip tersebut maka *risk agent* prioritas adalah *risk agent* A4 yang memiliki presentase sebesar 20,85%. Namun, setelah melakukan diskusi bersama dengan seluruh *expert* perusahaan ditetapkan bahwa terdapat 2 *risk agent* yang akan menjadi prioritas, para *expert* berpendapat bahwa 2 *risk agent* teratas perlu ditangani segera dikarenakan kedua *risk agent* tersebut merupakan penyebab utama dari terganggunya aktivitas proses produksi. 2 *risk agent* tersebut adalah A4 terkait Kelalaian Pekerja/*human eror* dan A2 terkait Sumber daya manusia tidak/belum kompeten, selanjutnya kedua *risk agent* tersebut akan diberikan rancangan aksi mitigasinya.

4.2.3 House of Risk Fase 2

Pada *House of Risk* fase 1 pengumpulan data dilakukan dengan cara *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan yang terdiri dari Direktur perusahaan, Kepala bagian produksi *barecore*, Kepala bagian produksi *blockboard*, Kepala bagian *Quality control*. Seluruh hasil yang diperoleh merupakan keputusan bersama dari semua *expert* perusahaan yang terlibat pada proses *focus group discussion*, diskusi dipimpin langsung oleh Direktur perusahaan dengan hasil yang diperoleh berupa rancangan aksi mitigasi berdasarkan risiko prioritas.

4.2.3.1 Perancangan Aksi Mitigasi

Perancangan aksi mitigasi menjadi langkah awal dalam *House of Risk* fase 2. Tujuan dari tahap ini adalah untuk merumuskan strategi penanganan yang tepat guna mengatasi risiko-risiko prioritas di dalam perusahaan. Tabel 4.8 adalah tindakan mitigasi atau langkah pencegahan yang telah dihasilkan:

Tabel 4. 8 Aksi Mitigasi

No.	<i>Risk Agent</i>	Aksi Mitigasi	Kode
1	Kelalaian pekerja (<i>human error</i>)	Meningkatkan pengawasan terhadap pekerja	PA1
		Memberikan sanksi tegas terhadap pekerja yang tidak menerapkan standar operasional prosedur	PA2
		Mengatur ulang jadwal kerja dan istirahat	PA3
		Mengadakan evaluasi rutin untuk seluruh pekerja	PA4
2	Sumber daya manusia tidak/belum kompeten	Memberikan pelatihan dan pengembangan keterampilan untuk pekerja secara rutin	PA5
		Melakukan mentoring dan pembimbingan	PA6
		Memberikan <i>feedback</i> dan evaluasi kinerja	PA7

4.2.3.2 Penilaian Tingkat *Correlation*

Langkah kedua yang dilakukan pada *House of Risk* fase 2 adalah Penilaian tingkat *correlation*. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui sejauh mana tingkat hubungan atau korelasi antara kedua variabel tersebut. Terdapat 4 skala dalam penilaian tingkat hubungan yaitu 0, 1, 3, dan 9. Untuk nilai 0 menandakan tidak ada *correlation* antara kedua variabel, nilai 1 menandakan terdapat *correlation* yang lemah, nilai 3 menandakan terdapat *correlation* yang sedang, dan nilai 9 menandakan terdapat *correlation* yang kuat. Dengan demikian, semakin tinggi nilai korelasi yang diberikan menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut semakin kuat. Nilai *correlation* diperoleh berdasarkan hasil *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan. Tabel 4.9 merupakan hasil pemberian nilai tingkat *correlation* :

Tabel 4. 9 Tingkat *Correlation* Aksi Mitigasi terhadap *Risk Agent*

<i>Risk Agent</i>	Aksi Mitigasi							ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	
A4	9	9	3	3	9		9	2058
A2	3			3	9	9	9	1519

4.2.3.3 Perhitungan Nilai *Total Effectiveness* (TE_k)

Menghitung nilai *total effectiveness* (TE_k). Tujuan perhitungan ini untuk mengetahui nilai keefektifan dari aksi mitigasi berdasarkan pada nilai *correlation* yang telah diberikan sebelumnya. Dibawah ini merupakan rumus yang digunakan pada perhitungan TE_k :

$$TE_k = \sum ARP_j \times E_{jk} \quad (4.2)$$

Keterangan :

TE_k = *Total effectiveness*

ARP_j = *Aggregate Risk Potential*

E_{jk} = Tingkat *correlation* antara aksi mitigasi dengan *risk agent*

Berikut merupakan contoh perhitungan TE_k adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TE_1 &= \sum ARP_1 \times E_{jk} \\ &= (2058 \times 9) + (1519 \times 1) \\ &= 20041 \end{aligned}$$

Tabel 4.10 merupakan hasil perhitungan TE_k pada setiap aksi mitigasi:

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Nilai *Total Effectiveness*

Aksi Mitigasi	Nilai TE_k
PA1	20041
PA2	18522
PA3	6174

Aksi Mitigasi	Nilai TE_k
PA4	10731
PA5	32193
PA6	13671
PA7	19845

4.2.3.4 Penilaian *Degree of Difficulty* (D_k)

Langkah keempat pada *House of Risk* fase 2 adalah melakukan penilaian *Degree of Difficulty* (D_k). Tujuan pada tahap ini untuk mengetahui tingkat kesulitan penerapan dari setiap aksi mitigasi yang telah dirancang. Terdapat 3 skala pada penilaian tingkat kesulitan yaitu skala 3 (mudah untuk diterapkan), 4 (sedikit sulit diterapkan) dan 5 (sulit untuk diterapkan). Penilaian ini didapatkan melalui *focus group discussion* bersama *expert* perusahaan. Tabel 4.11 merupakan hasil pemberian nilai D_k :

Tabel 4. 11 Hasil Penilaian *Degree of Difficulty*

Aksi Mitigasi	Nilai D_k
PA1	3
PA2	4
PA3	4
PA4	3
PA5	4
PA6	3
PA7	4

4.2.3.5 Perhitungan Nilai *Effectiveness to Difficulty Ratio* (ETD_k)

Langkah keempat pada *House of Risk* fase 2 adalah melakukan Perhitungan nilai *Effectiveness to Difficulty Ratio* (ETD_k). Tujuan perhitungan ini adalah untuk mengetahui perbandingan antara efektivitas dalam mengelola risiko dengan tingkat kesulitan penerapannya. Pada tahap ini peringkat pada setiap aksi mitigasi akan diurutkan

berdasarkan Nilai ETD_k peringkat akan di mulai dari nilai terbesar hingga nilai terkecil.

Dibawah ini merupakan perhitungan nilai ETD_k menggunakan rumus :

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k} \quad (4.3)$$

Keterangan :

ETD_k = *Effectiveness to Difficulty Ratio*

TE_k = *Total Effectiveness*

D_k = *Degree of Difficulty*

Berikut merupakan contoh perhitungan ETD_k :

$$\begin{aligned} ETD_1 &= \frac{TE_1}{D_1} \\ &= \frac{20041}{3} \\ &= 6680,333 \end{aligned}$$

Tabel 4.12 merupakan hasil perhitungan ETD_k pada setiap aksi mitigasi:

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Nilai *Effectiveness to Difficulty Ratio*

Peringkat	Aksi Mitigasi	Nilai ETD_k
1	PA5	8048,25
2	PA1	6680,333
3	PA7	4961,25
4	PA2	4630,5
5	PA6	4557
6	PA4	3577
7	PA3	1543,5

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data pada *House of Risk* fase 2 maka didapatkanlah model *House of Risk* fase 2 sebagai berikut.

Tabel 4. 13 *Model House of Risk* Fase 2

Risk Agent	Aksi Mitigasi							ARP
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	
A4	9	9	3	3	9		3	2058
A2	1			3	9	9	9	1519
TEk	20041	18522	6174	10731	32193	13671	19845	
Dk	3	4	4	3	4	3	4	
ETD	6680,333	4630,5	1543,5	3577	8048,25	4557	4961,25	
Rank	2	4	7	6	1	5	3	

Setelah nilai *effectiveness to difficulty* ETD_k diperoleh maka strategi penanganan dapat diurutkan berdasarkan nilai ETD_k dari yang tertinggi hingga terendah. Tabel 4.14 merupakan tabel aksi mitigasi prioritas yang sudah dirancang.

Tabel 4. 14 Aksi Mitigasi Prioritas

Kode	Aksi Mitigasi
PA5	Memberikan pelatihan dan pengembangan keterampilan untuk pekerja secara rutin
PA1	Meningkatkan pengawasan terhadap pekerja
PA7	Memberikan feedback dan evaluasi kinerja
PA2	Memberikan sanksi tegas terhadap pekerja yang tidak menerapkan standar operasional prosedur
PA6	Melakukan mentoring dan pembimbingan
PA4	Mengadakan evaluasi rutin untuk seluruh pekerja
PA3	Mengatur ulang jadwal kerja dan istirahat

Berdasarkan tabel 4.14 aksi mitigasi prioritas yang sudah dirancang melalui proses pengolahan data menggunakan metode *house of risk* diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan terkait menghindari risiko-risiko yang mungkin saja terjadi di perusahaan sehingga bisa mengakibatkan kerugian pada perusahaan dan berdampak panjang untuk kedepannya.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Pemetaan Identifikasi Risiko

Pada proses pemetaan aktivitas produksi merupakan tahap awal sebelum dimulainya identifikasi risiko yang terdapat pada aktivitas proses produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari. Adapun tujuan dari pemetaan ini adalah untuk mengetahui rincian aktivitas yang ada dalam proses produksi. Sehingga dengan adanya pemetaan aktivitas tersebut dapat memudahkan tahap proses identifikasi risiko. Pemetaan aktivitas proses produksi dibagi menjadi tiga tahap yaitu, produksi *barecore*, produksi *blockboard* dan *quality control*.

Proses pemetaan aktivitas proses produksi dilaksanakan melalui *focus group discussion* bersama para *expert* perusahaan yaitu, Direktur Perusahaan, kepala bagian produksi *barecore*, kepala bagian produksi *blockboard* dan kepala bagian *quality control*.

Proses produksi diawali dengan tahap pertama yaitu produksi *barecore*, proses produksi *barecore* memiliki 9 tahap produksi yaitu Gudang penyimpanan bahan baku dimana proses penyortiran bahan baku dan perhitungan jumlah produk jadi dilakukan, tahap selanjutnya bahan baku yang di sebut *balken* akan memasuki proses pengeringan selama kurang lebih 6 hari pada mesin *kiln dry*. Tahap ketiga, bahan baku akan dipotong sesuai ukuran yang telah ditentukan dan akan dipisahkan antara kayu yang siap diproses dengan kayu cacat produksi. Tahap keempat yaitu Penghalusan bahan baku (*Balken*) digunakan untuk menghaluskan permukaan *barecore*. proses selanjutnya *balken* akan dipotong menggunakan mesin *gang rip saw* sehingga bahan baku berukuran lebih kecil (*corepiece*) dari sebelumnya. Setelah dilakukan pemotongan balken akan di sortir berdasarkan *grade*-nya sebelum memasuki konveyor loyang. Setelah *corepiece* disusun kedalam loyang *corepiece* akan dipotong sesuai ukuran *barecore* yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Proses berikutnya yaitu melakukan pengeleman pada setiap *corepiece* dan langsung dipadatkan menggunakan mesin *press hidrolis*. Setelah memasuki mesin *press* maka *barecore* siap digunakan untuk proses berikutnya.

Proses produksi tahap kedua adalah pembuatan *blockboard*. Pada dasarnya *blockboard* membutuhkan 2 bahan baku utama yaitu *barecore* dan *shortcore* serta memiliki 9 tahap proses produksi. Produksi *blockboard* diawali dengan melakukan pengeleman pada bagian atas *barecore* dan langsung dilanjutkan dengan menaruh lapisan *shortcore* pada bagian *barecore* yang sudah terlapisi oleh lem. Proses berikutnya *barecore* dan *shortcore* akan dipress menggunakan mesin *cold press*, setelah itu dilanjutkan dengan melakukan *repair* basaha tahu merapikan permukaan menggunakan alat pemotong secara manual. Setelah melewati proses *repair* basah bahan baku akan disebut *platform*. Proses berikutnya *platform* akan memasuki mesin *hot press* untuk memadatkan antara lapisan *barecore* dan *shortcore*. Setelah memasuki mesin *hot press platform* akan didempul secara manual untuk menutupi lubang-lubang kecil yang ada pada sisi atas *platform*. Selanjutnya *platform* akan memasuki mesin pengamplasan untuk menghaluskan permukaan. Proses berikutnya *platform* akan didinginkan terlebih dahulu sebelum dilanjutkan pada pemotongan setiap sisi produk sesuai ukuran *blockboard* yang diinginkan. Proses akhir produksi *blockboard* dilakukan pengamplasan terakhir untuk memastikan permukaan produk benar-benar halus.

Proses produksi kayu lapis tahap terakhir yaitu, proses pernyortiran produk sesuai *grade blockboard* yang dihasilkan, setelah itu *blockboard* akan memasuki tahap pengecekan standar kualitas untuk memastikan barang yang sampai ke konsumen sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Seluruh proses produksi akan di akhiri pada tahap *packing* atau pengemasan *blockboard*, *blockboard* akan dikemas menggunakan palet dan ditumpuk sebanyak 83 lembar untuk setiap *packingnya*.

5.2 Analisis Risk Event dan Risk Agent

Proses identifikasi *risk event* dan *risk agent* dilakukan dengan melaksanakan *focus group discussion* bersama Direktur Perusahaan, kepala bagian produksi *barecore*, kepala bagian produksi *blockboard* dan kepala bagian *quality control*. Proses identifikasi risiko di CV. Kandang Lestari dilakukan dengan tujuan utama untuk mengidentifikasi kejadian-kejadian risiko yang mungkin terjadi dan mengidentifikasi agen risiko yang merupakan

penyebab terjadinya risiko tersebut. Identifikasi ini juga memanfaatkan pemetaan aktivitas proses produksi yang telah dibuat sebelumnya untuk memfasilitasi proses identifikasi risiko.

Berdasarkan hasil identifikasi melalui *focus group discussion* dengan seluruh *expert* didapatkan 19 *risk event* dan 18 *risk agent* yang mungkin terjadi pada aktivitas proses produksi CV. Kandang Lestari. Setiap *risk event* akan diberikan penilaian *severity* untuk mengetahui seberapa besar dampak yang ditimbulkan jika suatu risiko terjadi dan setiap *risk agent* akan diberikan penilaian *occurrence* untuk mengetahui seberapa tinggi probabilitas penyebab risiko tersebut muncul.

5.3 Analisis Risiko Prioritas

Risiko prioritas adalah risiko yang mendapatkan perhatian utama dan memiliki prioritas tertinggi untuk segera ditangani. Fokus pada risiko ini disebabkan oleh identifikasi bahwa risiko tersebut dianggap paling signifikan atau memiliki dampak besar terhadap tujuan perusahaan. Dengan memberikan prioritas pada penanganan risiko ini, perusahaan berusaha untuk mengurangi atau mengendalikan dampak yang mungkin timbul dan memastikan kelangsungan pencapaian tujuan perusahaan. Penentuan risiko prioritas dilakukan berdasarkan nilai *aggregate risk potential* yang dimiliki oleh setiap *risk agent*. Semakin tinggi nilai yang dimiliki maka *risk agent* tersebut semakin terprioritas.

Namun, setelah melakukan diskusi bersama dengan seluruh *expert* perusahaan ditetapkan bahwa terdapat 2 *risk agent* yang akan menjadi prioritas, para *expert* berpendapat bahwa 2 *risk agent* teratas perlu ditangani segera dikarenakan kedua *risk agent* tersebut merupakan penyebab utama dari terganggunya aktivitas proses produksi. 2 *risk agent* tersebut adalah A4 terkait Kelalaian Pekerja/*human eror* dan A2 terkait Sumber daya manusia tidak/belum kompeten, selanjutnya kedua *risk agent* tersebut akan diberikan rancangan aksi mitigasinya.

5.4 Analisis Rancangan Aksi Mitigasi

Penetapan langkah mitigasi dilakukan melalui sesi *focus group discussion* bersama *Expert* perusahaan untuk memperoleh saran yang relevan dengan agen risiko yang akan

ditangani. Berdasarkan hasil dari *House of Risk fase 1*, teridentifikasi dua agen risiko yang menjadi prioritas untuk mendapatkan langkah mitigasi, dan dibuat tujuh langkah mitigasi untuk mengatasi kedua agen risiko tersebut. Setelah perancangan dilakukan, penilaian dilanjutkan dengan menetapkan nilai, termasuk nilai korelasi antara langkah mitigasi dan agen risiko, serta nilai tingkat kesulitan penerapan untuk setiap langkah mitigasi. Dengan menggunakan data tersebut, diperoleh nilai *effectiveness to difficulty of ratio* terhadap tingkat kesulitan sebagai parameter dalam pengurutan prioritas langkah mitigasi, dimulai dari nilai tertinggi hingga nilai terendah.

Aksi Mitigasi pertama adalah memberikan pelatihan dan pengembangan keterampilan untuk pekerja secara rutin dengan nilai *effectiveness to difficulty of ratio* sebesar 8048,25. Penerapan aksi mitigasi ini memiliki derajat kesulitan sebesar 4 yang dimana mitigasi ini agak sulit untuk diterapkan. Hingga saat ini perusahaan sedang mencoba melakukan riset tentang keperluan pemberian pelatihan dan pengembangan untuk karyawan mereka. Diharapkan dengan adanya pelatihan dan pengembangan keterampilan ini karyawan dapat lebih mudah memahami detail setiap proses produksi sehingga tidak membuat kesalahan.

Aksi mitigasi kedua adalah Meningkatkan pengawasan terhadap pekerja dengan nilai *effectiveness to difficulty of ratio* sebesar 6680,333. Derajat kesulitan penerapan aksi mitigasi ini sebesar 3 yang berarti mudah untuk diterapkan. Peningkatan pengawasan terhadap pekerja dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *monitoring* dan pembuatan *key performance indicators* yang dapat diukur serta dipantau secara rutin. Namun, selain dari aspek metode, aspek kemanusiaan juga perlu dijaga agar pengawasan terhadap pekerja dapat berjalan dengan nyaman bagi semua pihak. Hal ini melibatkan pembentukan hubungan yang baik di antara semua pekerja, penerapan komunikasi yang terbuka, serta saling menghargai dan memberikan dukungan satu sama lain.

Aksi mitigasi ketiga adalah memberikan *feedback* dan evaluasi kinerja dengan nilai *effectiveness to difficulty of ratio* sebesar 4961,25 dengan derajat kesulitan penerapan adalah 4 dimana aksi mitigasi ini agak sulit untuk diterapkan. Pemberian *feedback* berupa diskusi terkait evaluasi yang diberikan sehingga karyawan dapat lebih memahami evaluasi yang diberikan dan mendapatkan solusi terbaik.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat 19 *risk event* dan 18 *risk agent* yang telah teridentifikasi pada aktivitas proses produksi kayu lapis CV. Kandang Lestari, Magelang.
2. Terdapat 2 risiko prioritas yang didapatkan dari 18 *risk agent* yang teridentifikasi yaitu Kelalaian Pekerja (*human error*) (A4), dan Sumber daya manusia tidak/belum kompeten (A2).
3. Terdapat 7 aksi mitigasi yang dirancang berdasarkan 2 risiko prioritas yang telah ditetapkan yaitu Memberikan pelatihan dan pengembangan keterampilan untuk pekerja secara rutin (PA 5), Meningkatkan pengawasan terhadap pekerja (PA1), Memberikan feedback dan evaluasi kinerja (PA7), Memberikan sanksi tegas terhadap pekerja yang tidak menerapkan standar operasional prosedur (PA2), Melakukan mentoring dan pembimbingan (PA 6), Mengadakan evaluasi rutin untuk seluruh pekerja (PA4), Mengatur ulang jadwal kerja dan istirahat (PA 3).

6.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan.

1. Saran kepada perusahaan adalah untuk dapat lebih peduli terhadap risiko-risiko yang mungkin terjadi di perusahaan serta mulai melakukan identifikasi risiko secara berkala, membuat daftar risiko, hingga menentukan cara penanganan yang tepat sehingga dapat meminimalisir terjadinya risiko.
2. Saran kepada penelitian selanjutnya adalah rancangan aksi mitigasi yang diberikan dapat lebih terperinci dengan memiliki perhitungan yang tepat dan jelas seperti kondisi perusahaan, perkiraan kerugian finansial pada setiap risikonya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarawati, R., & Supardi. (2021). Manajemen Operasional dan Implementasi dalam Industri. *Pustaka Rumah Cinta*.
- Andriyanto, A., & Mustamin, N. K. (2020). Analisis Manajemen Risiko dan Strategi Penanganan Risiko Pada Pt Agility International Menggunakan Metode *House Of Risk* (Hor). *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(2), 4–11. <https://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/logistik/index>
- Ariyanto, N. T. (2018). Analisis Mitigasi Risiko Pada Rantai Pasok Perusahaan Kayu Lapis Dengan Metode *House of Risk* (Hor). Universitas Islam Indonesia.
- Deny, A., Profita, A., & Gunawan, S. (2023). Analisis dan Pengembangan Strategi Mitigasi Risiko Pada Proses Produksi Kayu Lapis (*Plywood*) (Studi Kasus: PT. SLJ Global Tbk). *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 114–124.
- Dewangga, A., & Suseno. (2022). Analisa Pengendalian Kualitas Produksi *Plywood* Menggunakan Metode *Seven Tools, Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), Dan TRIZ (Studi Kasus: DI PT. ABHIRAMA KRESNA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1(3), 243–253.
- Nugroho, O. W., Aji, S. N., & Tanisri, R. H. A. (2022). Manajemen Risiko Pada Aktivitas Distribusi Pangan KJP Di Kepulauan Seribu Menggunakan Metode *House of Risk*. *Journal of Industrial and Engineering System*, 3(2), 168–178.
- Pujawan, I. N., & Geraldin, L. H. (2009). *House of risk: A model for proactive supply chain risk management*. *Business Process Management Journal*, 15(6), 953–967. <https://doi.org/10.1108/14637150911003801>
- Purwaningsih, R., Ibrahim, C. N., & Susanto, N. (2021). Analisis dan Mitigasi Risiko Supply Chain Pada Pengadaan Material Produksi Dengan Model *House of Risk* (Hor) Pada PT. Toba Pulp Lestari Tbk. Porsea, Sumatera Utara. *MIX: JURNAL ILMIAH MANAJEMEN*, 11(1), 64–77. <https://doi.org/10.22441/mix.2021.v11i1.005>
- Putri, S. S., Okdinawati, L., & Pramudita, A. S. (2017). Analisis Risiko Rantai Pasok Pada Pt Leschaco Logistic Indonesia Dengan Metode *House of Risk* (HOR). *Jurnal Logistik Bisnis*, 8(1), 54–63.
- Putro, B. E., & Aziz, Moch. Y. A. (2020). Analisis Penyebab Kerusakan Mesin Produksi Kayu Lapis. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 133–140. <https://doi.org/10.20961/performa.19.2.45381>
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Seminar Nasional Riset Terapan (SENASSET)*, 164–169.

- Sabriannas, A. (2022). Analisis Identifikasi Risiko Rantai Pasok *Barecore* Menggunakan Metode *Failure Mode and Effect Analysis (Fmea)* Di CV. Kandang Lestari. Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Stamatis, D. H. (2003). *Failure Mode and Effect Analysis*.
- Suryandari. (2008). Jurnal Suryandari 2008. Analisis Permintaan Kayu Bulat Industri Pengolahan Kayu (*Log Demand Analysis on Forest Product Industry*), 16–17. <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPSEK/article/view/379>
- Utari, N. A. D., & Prasetyo, A. H. (2021). Rancangan dan Asesmen Sistem Manajemen Risiko PT Rafi Pompa Energi. *Journal of Emerging Business Management and Entrepreneurship Studies*, 1, 102–118.
- Yudiarto, M. (2020). *Analysis of Sourcing Mitigation Using Integrated House of Risk (Hor)*. Universitas Islam Indonesia.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Selesai Penelitian



CV. KANDANG LESTARI

Semirejo 3, RT.01/RW.10, Tempurejo, Kec. Tempuran, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah
Telp. 082220599883

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Junsu Ma Wika Re Krisna
Jabatan : Direktur

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Arif Trio Anggara
NIM : 19522344
Jurusan : Teknik Industri – S1
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Indonesia

Bahwa yang bersangkutan Telah Selesai melaksanakan penelitian dan pengambilan data Tugas Akhir di CV.Kandang Lestari, Kabupaten Magelang dengan judul penelitian “**Analisis Risiko Pada Bagian Produksi Kayu Lapis Menggunakan Metode House of Risk (HoR)**” dengan jangka waktu mulai Bulan Oktober s/d November 2023.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 1 Desember 2023
CV. KANDANG LESTARI


Junsu Ma Wika Re Krisna
Direktur

Lampiran 2. Dokumentasi proses produksi

Kuesioner *House of Risk*

KUESIONER *HOUSE OF RISK* FASE 1 **Penilaian Risiko** **(*Focus Group Discussion*)**

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan hormat,

Perkenalkan saya Arif Trio Anggara mahasiswa jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, dengan kuesioner ini saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner ini. Kuesioner ini digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir saya dengan judul “**Analisis Risiko Pada Bagian Produksi Kayu Lapis Menggunakan Metode *House of Risk* Studi Kasus CV. Kandang Lestari, Magelang.**”. Atas kesediannya saya ucapkan terima kasih.

A. Identitas Responden

Berikut merupakan identitas responden *Focus Group Discussion*.

No.	Nama	Jabatan
1.		
2.		
3.		
4.		

B. Tabel *Severity* dan *Occurrence*

Berikut merupakan kriteria untuk penilaian *severity* dari kejadian risiko dan *occurrence* dari penyebab risiko. *Severity* merupakan

dampak yang mempengaruhi karena terjadinya risiko, sedangkan *occurrence* adalah frekuensi kemunculan dari penyebab risiko.

Tabel 1 Kriteria *Severity*

Skala	Dampak	Keterangan
1	Tidak Ada	Tidak ada pengaruh yang terjadi
2	Sangat Sedikit	Sangat sedikit berpengaruh terhadap performa
3	Sedikit	Sedikit pengaruh pada kinerja
4	Sangat Rendah	Sangat rendah pengaruh pada performa
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap performa
6	Sedang	Pengaruh sedang pada kinerja
7	Tinggi	Berpengaruh tinggi terhadap kinerja
8	Sangat Tinggi	Pengaruh sangat tinggi terhadap performa
9	Serius	Pengaruh serius dengan didahului peringatan
10	Berbahaya tanpa ada peringatan	Berbahaya dengan tidak didahului peringatan

Tabel 2 Kriteria *Occurrence*

Skala	Dampak	Keterangan
1	Hampir Tidak Pernah	Ketidakmungkinan kegagalan
2	Sangat Kecil	Langka jumlah kegagalan
3	Sangat Sedikit	Sangat sedikit kegagalan
4	Sedikit	Beberapa kegagalan terjadi
5	Kecil	Jumlah kegagalan sesekali
6	Sedang	Jumlah kegagalan sedang
7	Cukup Tinggi	Cukup tinggi jumlah kegagalan
8	Tinggi	Kegagalan tinggi terjadi
9	Sangat Tinggi	Jumlah kegagalan sangat tinggi
10	Hampir Pasti	Hampir pasti terjadi kegagalan

C. Pengisian Kuesioner

1. Penilaian *Severity*

Bapak/Ibu diharapkan menjawab dan mendiskusikan pertanyaan peneliti terkait nilai tingkat keparahan (*severity*) dari kejadian risiko (*risk event*) rantai pasok pada tabel dibawah ini menggunakan angka dengan acuan tabel kriteria diatas, sesuai dengan yang terjadi pada CV. Kandang Lestari.

Proses Produksi	Kode	<i>Risk Event</i>	<i>Severity</i>
	E1		
	E2		
	E3		
	E4		
	E5		
	E6		
	E7		
	E8		
	E9		
	E10		
	E11		
	E12		
	E13		
	E14		
	E15		
	E16		
	E17		
	E18		
	E19		
	E20		

Proses Produksi	Kode	<i>Risk Event</i>	<i>Severity</i>
	E21		
	E22		
	E23		
	E24		
	E25		
	E26		
	E27		
	E28		
	E29		
	E30		

2. Penilaian *Occurrence*

Bapak/Ibu untuk dapat mengisi nilai frekuensi kejadian (*occurrence*) dari penyebab risiko (*risk Agent*) rantai pasok pada tabel dibawah ini menggunakan angka dengan acuan tabel kriteria diatas dengan cara berdiskusi antara expert perusahaan, sesuai dengan yang terjadi pada CV. Kandang Lestari.

Kode	<i>Risk Agent</i>	<i>Occurrence</i>
A1		
A2		
A3		
A4		
A5		
A6		
A7		
A8		
A9		

Kode	<i>Risk Agent</i>	<i>Occurrence</i>
A10		
A11		
A12		
A13		
A14		
A15		
A16		
A17		
A18		
A19		
A20		
A21		
A22		
A23		
A24		
A25		
A26		
A27		
A28		
A29		
A30		

Lampiran 3. Dokumentasi proses produksi















