

**TUGAS AKHIR – TI 184833**

**ANALISA RISIKO PADA PROSES OPERASIONAL *INVENTORY CONTROL* PT X DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA)**

**PUTRA PRATAMA NOOR SAMUDRA**

NRP. 02411740000026

DOSEN PEMBIMBING **:**

**Dr. Ir. Patdono Suwignyo, M.Eng., Sc.**

NIP. 195810071986011001

DOSEN KO-PEMBIMBING **:**

**Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.**

NIP. 197802072003122001

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA 2021

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



**TUGAS AKHIR – TI 184833**

**ANALISA RISIKO PADA PROSES OPERASIONAL *INVENTORY CONTROL* PT X DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA)**

PUTRA PRATAMA NOOR SAMUDRA

NRP. 02411740000026

DOSEN PEMBIMBING **:**

Dr. Ir. Patdono Suwignyo, M.Eng., Sc.

NIP. 195810071986011001

DOSEN KO-PEMBIMBING **:**

Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

NIP. 197802072003122001

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM DAN INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI DAN REKAYASA SISTEM

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA 2021

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



**FINAL PROJECT – TI 184833**

**RISK ANALYSIS ON PT X INVENTORY CONTROL OPERATIONAL PROCESS WITH FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) METHOD**

PUTRA PRATAMA NOOR SAMUDRA

NRP. 02411740000026

SUPERVISOR **:**

Dr. Ir. Patdono Suwignyo, M.Eng., Sc.

NIP. 195810071986011001

CO-SUPERVISOR **:**

Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M.

NIP. 197802072003122001

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL AND SYSTEM ENGINEERING

FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY AND SYSTEM ENGINEERING

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA 2021

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# LEMBAR PENGESAHAN

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

**ANALISA RISIKO PADA PROSES OPERASIONAL *INVENTORY CONTROL* PT X DENGAN METODE *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* (FMEA)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama | : Putra Pratama Noor Samudra |
| NRP | : 02411710000026 |
| Dosen Pembimbing | : Dr. Ir. Patdono Suwignyo, M.Eng., Sc. |
| Ko-Dosen Pembimbing | : Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M. |

# ABSTRAK

PT X merupakan salah satu produsen MSG terbesar di Indonesia dan memiliki beberapa aktivitas penting. Salah satu aktivitas penting tersebut adalah aktivitas operasional departemen *Inventory Control* yang bertujuan untuk menerima, menyimpan, dan mengirimkan material maupun *finish goods.* Namun masih banyak kesalahan yang terjadi saat aktivitas operasional tersebut dilakukan oleh departemen *Inventory Control* PT X. Contoh kesalahan yang terjadi pada aktivitas operasional departemen Inventory Control PT X seperti kesalahan penulisan *incoming check slip* dan kesalahan penempelan label. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko dan membentuk langkah penanganan dari risiko-risiko yang terjadi. Analisis risiko dilakukan terhadap enam aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X pada gudang-gudang yang berisi *non-durable goods*.

Proses identifikasi risiko dilakukan dengan cara mengidentifikasi kemungkinan kesalahan yang terjadi pada setiap aktivitas operasional yang membangun keenam aktivitas inti departemen *Inventory Control*. Kemudian dilakukan analisis, penilaian, dan evaluasi risiko berbasis standar manajemen risiko ISO 31000 : 2018 dan pendekatan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) menggunakan tiga dimensi risiko yaitu *occurrence*, *severity*, dan *detection*. Seluruh risiko yang berhasil diidentifikasi selanjutnya dikategorikan menjadi empat level risiko yaitu *extreme risk*, *high risk*, *medium risk*, dan *low risk*. Dari hasil kategorisasi tersebut kemudian ditentukan langkah penanganan pada setiap risiko.

Berdasarkan hasil identifikasi risiko, didapatkan 32 jenis risiko serta 58 kombinasi risiko dan dampak pada 78 aktivitas operasional yang membangun enam aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X. Dari hasil kategorisasi level risiko pada seluruh aktivitas operasional terdapat 5,26% kombinasi risiko dan dampak yang tergolong *high risk*, 64,04% tergolong *medium risk*, dan 30,70% tergolong *low risk*. Langkah penanganan yang direkomendasikan pada setiap kombinasi risiko dan dampak memiliki proporsi 72% *avoid risk*, 22% *mitigate risk*, dan 7% *transfer risk*.

**Kata kunci** : Manajemen Risiko, Risiko, Aktivitas Operasional, ISO 31000 : 2018, *Failure Mode and Effect Analysis*.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

**RISK ANALYSIS ON PT X INVENTORY CONTROL OPERATIONAL PROCESS WITH FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) METHOD**

|  |  |
| --- | --- |
| Name | : Putra Pratama Noor Samudra |
| NRP | : 02411740000026 |
| Supervisor | : Dr. Ir. Patdono Suwignyo, M.Eng., Sc. |
| Co-Supervisor | : Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M. |

# ABSTRACT

PT X is one of the largest MSG producers in Indonesia and has several important activities. One of these important activities is the operational activity of the Inventory Control department which aims to receive, store, and deliver materials and finish goods. However, there are still many errors that occur when operational activities are carried out by the Inventory Control department of PT X. Examples of errors that occur in the operational activities of the Inventory Control department of PT X are errors in writing incoming check slips and errors in attaching labels. Therefore, this study aims to analyze risks and form steps to handle the risks that occur. Risk analysis was carried out on six core activities of PT X's Inventory Control department in warehouses containing non-durable goods.

The risk identification process is carried out by identifying possible errors that occur in each operational activity that builds the six core activities of the Inventory Control department. Then analysis, assessment, and risk evaluation are carried out based on the ISO 31000: 2018 risk management standard and the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) approach using three risk dimensions, namely occurrence, severity, and detection. All identified risks are further categorized into four risk levels, namely extreme risk, high risk, medium risk, and low risk. From the results of the categorization, the steps for handling each risk are determined.

Based on the results of risk identification, there were 32 types of risk and 58 combinations of risks and impacts in 78 operational activities that build the six core activities of the Inventory Control department of PT X. high risk, 64.04% classified as medium risk, and 30.70% classified as low risk. The recommended handling steps for each combination of risk and impact have a proportion of 72% avoid risk, 22% mitigate risk, and 7% transfer risk.

**Key words** : Risk Management, Risk, Operational Activities, ISO 31000 : 2018, Failure Mode and Effect Analysis.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME, atas limpahan berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ANALISA RISIKO PADA PROSES OPERASIONAL INVENTORY CONTROL PT X DENGAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA). Laporan ini pada dasarnya bertujuan sebagai syarat dalam menyelesaikan studi S1 di departemen Teknik Sistem dan Industri Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem ITS. Selama melaksanakan penelitian Tugas Akhir, penulis mendapatkan banyak sekali dukungan baik moral maupun moril dari setiap orang di lingkungan penulis. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesarnya kepada beberapa pihak yang berperan penting dalam kelancaran pengerjaan Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Bapak Dr. Ir. Patdono Suwignyo, M.Eng., Sc. selaku Dosen Pembimbing dan Ibu Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M. selaku Ko-Dosen Pembimbing penelitian Tugas Akhir penulis yang selalu memberikan arahan, masukan, kritik, saran, serta waktunya selama pengerjaan penelitian Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Lantip Trisunarno, M.T dan Ibu Anny Maryani, S.T., M.T. selaku dosen penguji seminar proposal dan sidang Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan terkait proposal Tugas Akhir penulis.
3. Bapak Nurhadi Siswanto, S.T., M.S.I.E., Ph.D. selaku Kepala Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS, Ibu Nani Kurniati, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Sistem dan Industri ITS, serta seluruh Bapak Ibu Dosen dan Tenaga Pendidikan Departemen Teknik Sistem dan Industri ITS yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis selama penelitian Tugas Akhir.
4. Bapak Heru Susandhoko dan Ibu Yuniartiningtyas selaku orang tua dari penulis yang selalu memberikan motivasi, bimbingan moral dan arahan selama penelitian Tugas Akhir serta Surya Kharisma Ramadhan selaku saudara kandung dari penulis yang juga memberikan dukungan penulis selama penelitian Tugas Akhir.
5. Yakob, Adit, Adi, Albi, Ryan, Akmal, Virgy, Delta, dan Nabila dari Keluarga CP selaku teman terdekat penulis dari SMA serta Keluarga Ambon Beruk selaku teman dekat penulis yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian Tugas Akhir.
6. Spesial untuk Tasya Putri Rahmadini karena telah setia memberikan semangat dan cinta yang tulus yang mendorong penulis menjadi orang yang lebih baik.
7. Teman-teman Pemandu KONTRAS, PAMUNGKAS, dan TANGGUH yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, serta seluruh keluarga MAHIDARA TI-33 yang telah memberikan semangat, motivasi dan informasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan, baik dari segi penyusunan, bahasan, ataupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, guna menjadi acuan dan bekal pengalaman bagi penulis untuk lebih baik lagi untuk kedepannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, …………………

Penulis

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PENGESAHAN i](#_Toc79256877)

[ABSTRAK i](#_Toc79256878)

[ABSTRACT iii](#_Toc79256879)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc79256880)

[DAFTAR ISI vii](#_Toc79256881)

[DAFTAR GAMBAR xi](#_Toc79256882)

[DAFTAR TABEL xiii](#_Toc79256883)

[BAB 1 PENDAHULUAN 1](#_Toc79256884)

[1.1. Latar Belakang 1](#_Toc79256885)

[1.2. Rumusan Masalah 8](#_Toc79256886)

[1.3. Tujuan Penelitian 8](#_Toc79256887)

[1.4. Manfaat Penelitian 8](#_Toc79256888)

[1.5. Ruang Lingkup Penelitian 8](#_Toc79256889)

[1.5.1. Batasan 8](#_Toc79256890)

[1.5.2. Asumsi 9](#_Toc79256891)

[1.6. Sistematika Penulisan 9](#_Toc79256892)

[BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 11](#_Toc79256893)

[2.1. Risiko 11](#_Toc79256895)

[2.1.1. Jenis – Jenis Risiko 12](#_Toc79256896)

[2.2. Manajemen Risiko 14](#_Toc79256898)

[2.2.1. Level Manajemen Risiko 14](#_Toc79256899)

[2.2.2. Tujuan Manajemen Risiko 15](#_Toc79256900)

[2.2.3. Standar Manajemen Risiko 16](#_Toc79256901)

[2.3. Standar ISO 31000 : 2018 16](#_Toc79256902)

[2.4.](#_Toc79256903) *[Failure Mode and Effect Analysis](#_Toc79256903)* [(FMEA) 20](#_Toc79256903)

[2.5. Analisis dan Evaluasi Risiko 25](#_Toc79256904)

[2.6. Penanganan Risiko 26](#_Toc79256905)

[BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN 29](#_Toc79256906)

[3.1.](#_Toc79256908) *[Flowchart](#_Toc79256908)* [Penelitian 29](#_Toc79256908)

[3.2. Tahap Identifikasi dan Perumusan Masalah 31](#_Toc79256909)

[3.2.1. Identifikasi Kondisi Aktual Aktivitas Operasional Departemen Inventory Control PT X 32](#_Toc79256910)

[3.2.2. Perumusan Masalah, Penetapan Tujuan, dan Penentuan Ruang Lingkup Penelitian 32](#_Toc79256915)

[3.2.3. Studi Literatur dan Studi Lapangan 32](#_Toc79256916)

[3.3. Tahap Pengumpulan Data 33](#_Toc79256917)

[3.3.1. Identifikasi Proses Bisnis 33](#_Toc79256918)

[3.3.2. Identifikasi Risiko 33](#_Toc79256919)

[3.3.3. Penilaian Risiko Berdasarkan Standar ISO 31000 : 2018 33](#_Toc79256920)

[3.4. Tahap Pengolahan Data 33](#_Toc79256921)

[3.4.1. Analisis Risiko 34](#_Toc79256922)

[3.4.2. Evaluasi Risiko 34](#_Toc79256923)

[3.4.3. Penanganan Risiko 34](#_Toc79256924)

[3.5. Tahap Analisis dan Interpretasi Data 34](#_Toc79256925)

[3.6. Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran 35](#_Toc79256926)

[BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA 37](#_Toc79256927)

[4.1. Gambaran Umum PT X 37](#_Toc79256929)

[4.2. Identifikasi Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256930) *[Inventory Control](#_Toc79256930)* [PT X 39](#_Toc79256930)

[4.2.1. Penerimaan Mat Food & MSG 40](#_Toc79256931)

[4.2.2. Penerimaan TPK SJK 41](#_Toc79256932)

[4.2.3. Penerimaan Terigu 42](#_Toc79256933)

[4.2.4. Pengiriman Material 43](#_Toc79256934)

[4.2.5. Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC Direct Shipment 44](#_Toc79256935)

[4.2.6. Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri 45](#_Toc79256936)

[4.3. Identifikasi Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256937) *[Inventory Control](#_Toc79256937)* [PT X 46](#_Toc79256937)

[4.4. Analisa Risiko Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256942) *[Inventory Control](#_Toc79256942)* [PT X 53](#_Toc79256942)

[4.5. Penilaian Risiko Aktivitas Operasional Departemen Inventory Control PT X 60](#_Toc79256944)

[4.5.1. Penentuan Skala Occurrence, Severity, dan Detection Penilaian Risiko 60](#_Toc79256945)

[4.5.2. Penilaian Occurrence Risiko 62](#_Toc79256946)

[4.5.3. Penilaian Severity Risiko 64](#_Toc79256947)

[4.5.4. Penilaian Detection Risiko 74](#_Toc79256948)

[4.6. Evaluasi Risiko Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256949) *[Inventory Control](#_Toc79256949)* [PT X 77](#_Toc79256949)

[4.6.1. Perhitungan Risk Priority Number (RPN) 77](#_Toc79256950)

[4.6.2. Penentuan Level Risiko 88](#_Toc79256951)

[4.6.3. Penentuan Prioritas Risiko 103](#_Toc79256952)

[4.7. Penentuan Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko 129](#_Toc79256953)

[BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA 163](#_Toc79256954)

[5.1. Analisis Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256956) *[Inventory Control](#_Toc79256956)* [PT X 163](#_Toc79256956)

[5.2. Analisis Penilaian Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256957) *[Inventory Control](#_Toc79256957)* [PT X 164](#_Toc79256957)

[5.3. Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256958) *[Inventory Control](#_Toc79256958)* [PT X 165](#_Toc79256958)

[5.3.1. Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Penerimaan Material Food & MSG 166](#_Toc79256959)

[5.3.2. Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Penerimaan TPK SJK 168](#_Toc79256960)

[5.3.3. Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Penerimaan Terigu 170](#_Toc79256961)

[5.3.4. Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Pengiriman Material 172](#_Toc79256962)

[5.3.5. Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC Direct Shipment 174](#_Toc79256963)

[5.3.6. Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri 176](#_Toc79256964)

[5.4. Analisis Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79256965) *[Inventory Control](#_Toc79256965)* [PT X 179](#_Toc79256965)

[BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 181](#_Toc79256966)

[6.1. Kesimpulan 181](#_Toc79256968)

[6.2. Saran 184](#_Toc79256969)

Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.**Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.Error! Hyperlink reference not valid.**Error! Hyperlink reference not valid.**Error! Hyperlink reference not valid.**Error! Hyperlink reference not valid.

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1. 1 Laju Pertumbuhan Industri Makanan dan Minuman Tahun 2016-2021 1](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256976)

[Gambar 1. 2 (a) Kesalahan Penulisan](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256977) *[Incoming Check Slip](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256977)* [(b) Kesalahan Penempelan Label 4](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256977)

[Gambar 2. 1 Komponen-Komponen Risiko 11](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256978)

[Gambar 2. 2 Empat Kategori Risiko 13](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256979)

[Gambar 2. 3 Level Risiko Pada Perusahan 14](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256980)

[Gambar 2. 4 Proses Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 31000 : 2018 18](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256981)

[Gambar 2. 5 Contoh](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256982) *[Risk Matrix](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256982)* [26](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256982)

[Gambar 3. 1](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256983) *[Flowchart](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256983)* [Penelitian Tugas Akhir 29](C:\\Users\\ASUS\\OneDrive\\Documents\\Putra Pratama\\COLLAGE\\SEMESTER 8\\AKADEMIK\\TA\\YOK TA\\SIDANG\\FIX\\LAPORAN & PPT\\Progress Tugas Akhir_Putra Pratama N S_02411740000026.docx" \l "_Toc79256983)

[Gambar 3. 2](#_Toc79256984) *[Flowchart](#_Toc79256984)* [Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan) 30](#_Toc79256984)

[Gambar 3. 3](#_Toc79256985) *[Flowchart](#_Toc79256985)* [Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan) 31](#_Toc79256985)

[Gambar 5. 1 Hasil Kategorisasi Level Risiko Penerimaan Mat](#_Toc79256986) *[Food](#_Toc79256986)* [& MSG 167](#_Toc79256986)

[Gambar 5. 2 Hasil Risiko Prioritas pada Penerimaan Mat](#_Toc79256987) *[Food](#_Toc79256987)* [& MSG 168](#_Toc79256987)

[Gambar 5. 3 Hasil Kategorisasi Level Risiko Penerimaan TPK SJK 169](#_Toc79256988)

[Gambar 5. 4 Hasil Risiko Prioritas pada Penerimaan TPK SJK 170](#_Toc79256989)

[Gambar 5. 5 Hasil Kategorisasi Level Risiko Penerimaan Terigu 171](#_Toc79256990)

[Gambar 5. 6 Hasil Risiko Prioritas pada Penerimaan Terigu 172](#_Toc79256991)

[Gambar 5. 7 Hasil Kategorisasi Level Risiko Pengiriman Material 173](#_Toc79256992)

[Gambar 5. 8 Hasil Risiko Prioritas pada Pengiriman Material 174](#_Toc79256993)

[Gambar 5. 9 Hasil Kategorisasi Level Risiko Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC](#_Toc79256994) *[Direct Shipment](#_Toc79256994)* [175](#_Toc79256994)

[Gambar 5. 10 Hasil Risiko Prioritas pada Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC](#_Toc79256995) *[Direct Shipment](#_Toc79256995)* [176](#_Toc79256995)

[Gambar 5. 11 Hasil Kategorisasi Level Risiko Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri 177](#_Toc79256996)

[Gambar 5. 12 Hasil Risiko Prioritas pada Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri 178](#_Toc79256997)

[Gambar 5. 13 Proporsi Jenis Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko 180](#_Toc79256998)

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# DAFTAR TABEL

[Tabel 2. 1 Tujuan Manajemen Risiko 15](#_Toc79257032)

[Tabel 2. 2 Standar Manajemen Risiko 16](#_Toc79257033)

[Tabel 2. 3 Prinsip-Prinsip Manajemen Risiko 17](#_Toc79257034)

[Tabel 2. 4 Deskripsi Proses Manajemen Risiko 18](#_Toc79257035)

[Tabel 2. 5 Contoh Skala](#_Toc79257036) *[Severity](#_Toc79257036)* [22](#_Toc79257036)

[Tabel 2. 6 Contoh Skala](#_Toc79257037) *[Occurence](#_Toc79257037)* [23](#_Toc79257037)

[Tabel 2. 7 Contoh Skala](#_Toc79257038) *[Detection](#_Toc79257038)* [24](#_Toc79257038)

[Tabel 4. 1 Daftar](#_Toc79257041) *[Warehouse](#_Toc79257041)* [PT X 38](#_Toc79257041)

[Tabel 4. 2 Aktivitas Operasional Penerimaan Mat](#_Toc79257042) *[Food](#_Toc79257042)* [& MSG 40](#_Toc79257042)

[Tabel 4. 3 Aktivitas Operasional Penerimaan TPK SJK 41](#_Toc79257043)

[Tabel 4. 4 Aktivitas Operasional Penerimaan Terigu 42](#_Toc79257044)

[Tabel 4. 5 Aktivitas Operasional Pengiriman Material 43](#_Toc79257045)

[Tabel 4. 6 Aktivitas Operasional Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC](#_Toc79257046) *[Direct Shipment](#_Toc79257046)* [44](#_Toc79257046)

[Tabel 4. 7 Aktivitas Operasional Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri 45](#_Toc79257047)

[Tabel 4. 8 Identifikasi Risiko pada Setiap Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79257048) *[Inventory Control](#_Toc79257048)* [PT X 47](#_Toc79257048)

[Tabel 4. 9 Hasil Analisis Penyebab dan Dampak Risiko Aktivitas Operasional Departemen](#_Toc79257049) *[Inventory Control](#_Toc79257049)* [PT X 54](#_Toc79257049)

[Tabel 4. 10 Skala Penilaian](#_Toc79257050) *[Occurrence](#_Toc79257050)* [60](#_Toc79257050)

[Tabel 4. 11 Skala Penilaian](#_Toc79257051) *[Severity](#_Toc79257051)* [61](#_Toc79257051)

[Tabel 4. 12 Skala Penilaian](#_Toc79257052) *[Detection](#_Toc79257052)* [61](#_Toc79257052)

[Tabel 4. 13 Hasil Rekap Penilaian](#_Toc79257053) *[Occurrence](#_Toc79257053)* [62](#_Toc79257053)

[Tabel 4. 14 Hasil Rekap Penilaian](#_Toc79257054) *[Severity](#_Toc79257054)* [65](#_Toc79257054)

[Tabel 4. 15 Hasil Rekap Penilaian](#_Toc79257055) *[Detection](#_Toc79257055)* [75](#_Toc79257055)

[Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan](#_Toc79257056) *[Risk Priority Number](#_Toc79257056)* [(RPN) 78](#_Toc79257056)

[Tabel 4. 17](#_Toc79257057) *[Risk Appetite](#_Toc79257057)* [89](#_Toc79257057)

[Tabel 4. 18 Hasil Kategorisasi Level Risiko 90](#_Toc79257058)

[Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Risiko Prioritas 104](#_Toc79257059)

[Tabel 4. 20 Daftar Risiko Prioritas 120](#_Toc79257060)

[Tabel 4. 21 Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko 130](#_Toc79257061)

# BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini akan dijelaskan mengenai hal-hal mendasar terkat penelitian yang dilakukan terkait latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

## Latar Belakang

Industri makanan dan minuman merupakan salah satu sektor yang menjadi penggerak pertumbuhan industri manufaktur di Indonesia. Industri makanan dan minuman menjadi salah satu sektor yang memiliki pertumbuhan positif secara tahunan dengan angka 2,45 persen (liputan6.com, 2021). Industri makanan dan minuman juga merupakan salah satu sektor industri yang menyumbang produk domestik bruto (PDB) nasional. Hal itu dibuktikan dengan industri makanan dan minuman menjadi penyumbang PDB terbesar sepanjang triwulan ketiga tahun 2020 dengan mencapai 7,02% (WartaEkonomi.co.id, 2021). Pertumbuhan industri makanan dan minuman mengalami kenaikan seiring dengan pemulihan perekonomian nasional tahun 2021 seperti yang diperlihatkan oleh Gambar 1.1.

Gambar 1. 1 Laju Pertumbuhan Industri Makanan dan Minuman Tahun 2016-2021

(Sumber : bps.go.id, 2021)

Dengan pertumbuhan industri makanan dan minuman yang meningkat, maka persaingan dalam sektor industri tersebut juga akan meningkat. Meningkatkan kualitas sebuah produk dan melakukan inovasi pada produk merupakan sebuah upaya berbagai industri untuk meningkatkan daya saingnya. Maka dari itu industri makanan dan minuman menambahkan beberapa bahan tambahan makanan kepada produknya agar meningkatkan cita rasa yang lebih baik.

Terdapat beberapa bahan tambahan makanan yang biasa digunakan pada makanan olahan di Indonesia. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 722 Tahun 1988, terdapat 11 golongan bahan tambahan makanan yang diizinkan dan digolongkan berdasarkan fungsinya yaitu :

1. Antioksidan (*Antioxidant*);
2. Antikempal (*Anticaking* *Agent*);
3. Pengatur Keasaman (*Acidity Regulator*);
4. Pemanis Buatan (*Artificial Sweetener*);
5. Pemutih dan Pematang Tepung (*Flour Treatment* *Agent*);
6. Pengemulsi, Pemantap, Pengental (*Emulsifier, Stabilizer, Thickener*);
7. Pengawet (*Preservative*);
8. Pengeras (*Firming Agent*);
9. Pewarna (*Colour*);
10. Penyedap Rasa dan Aroma, Penguat Rasa (*Flavour Flavour Enhancer*);
11. Sekuestran (*Sequestrant*).

Salah satu bahan tambahan makanan yang paling sering digunakan pada makanan olahan komersial di Indonesia adalah *Monosodium Glutamate* (MSG). MSG termasuk kedalam golongan penguat rasa (*Flavour Enhancer*). MSG memberikan aroma dan rasa khusus pada makanan olahan yang dikenal dengan sebutan “umami” dalam bahasa Jepang. Sensasi rasa itu juga biasa disebut dengan “gurih” (Xiong, 2009).

Saat ini MSG sudah diproduksi secara massal di Indonesia dan terdapat beberapa perusahaan yang menjadikan MSG sebagai produk utama perusahaan tersebut. PT X merupakan salah satu perusahaan produsen MSG terbesar di Indonesia. Kegiatan bisnis utama dari PT X adalah memproduksi MSG dan bahan tambahan makanan lainnya seperti bumbu penyedap, mayonaise, saus tiram, tepung bumbu, kopi sachet, dan kue. Selain memproduksi MSG dan bahan makanan tambahan lainnya, PT X juga memproduksi produk yang hanya dijual untuk industri lainnya seperti bumbu makanan olahan bakso, ikan, ayam, sapi, dan udang. PT X sendiri memiliki visi yaitu “Menjadi perusahaan yang memberikan kontribusi kepada kesehatan manusia secara global dengan menciptakan nilai-nilai yang unik secara terus menerus yang bermanfaat bagi pelanggan”. PT X sendiri memiliki peran yang penting dalam berkembangnya industri makanan dan minuman di Indonesia.

PT X memiliki beberapa proses bisnis utama antara lain memproduksi bumbu penyedap makanan, melakukan pengadaan bahan baku produk, mengatur *inventory* produknya, mengatur distribusi produknya, dan melakukan *quality control* pada produknya. Salah satu aktivitas utama pada PT X yang memiliki peranan krusial pada proses bisnis perusahaan adalah mengatur inventory dan distribusi produk yang dilakukan oleh departemen *Inventory Control*. Departemen *Inventory Control* memiliki 14 gudang dan 1 area penyimpanan khusus untuk menyimpan berbagai material dan produk yang dihasilkan oleh PT X. Selain itu departemen *Inventory* *Control* memiliki 42 pegawai reguler dan 41 pegawai *outsourcing* untuk menjalankan aktivitas operasionalnya. Aktivitas yang dilakukan oleh departemen *Inventory Control* dapat dikatakan krusial karena aktivitas yang dilakukan oleh departemen *Inventory Control* selalu berhubungan dengan departemen lain. Hal tersebut dibuktikan bahwa bahan baku yang diterima oleh departemen Inventory Control akan diuji kelayakannya oleh departemen *Quality Control & Quality Assurance* dan selanjutnya akan didistribusikan kepada departemen *Food Production* untuk diolah. Selanjutnya finish goods yang sudah diproduksi oleh departemen *Food Production* akan disimpan di departemen *Inventory Control* dan nantinya akan didistribusikan kepada departemen *East Distribution Center* sehingga *finish goods* tersebut dapat didistribusikan kepada konsumen.

Namun, dibalik aktivitas operasional *Inventory Control* yang memiliki peranan penting tersebut, masih banyak kejadian-kejadian yang tidak diharapkan terjadi baik yang bisa dikontrol maupun tidak bisa dikontrol. Kejadian-kejadian tersebut mengakibatkan terganggunya aktivitas operasional *Inventory Control* sehingga aktivitas operasional menjadi kurang efektif dan efisien. Contoh kejadian-kejadian tersebut adalah kesalahan penulisan *incoming check slip* saat proses *Input Pallet* dan kesalahan penempelan label pada aktivitas *Put Away List* seperti yang ditampilkan pada Gambar 1.2. Contoh kejadian-kejadian tersebut disebut dengan risiko yang ada pada aktivitas operasinal *Inventory Control*. Departemen *Inventory Control* berupaya untuk mengontrol terjadinya risiko tersebut agar aktivitas operasional menjadi lebih efektif dan efisien. Namun upaya manajemen risiko yang sudah dilakukan tidak berjalan dengan lancar dan risiko-risiko yang dihadapi tetap terjadi hingga saat ini. Jika manajemen risiko tidak dikaji ulang, dikhawatirkan aktivitas operasional akan semakin tidak efektif dan efisien yang nantinya akan menimbulkan dampak yang serius seperti timbulnya biaya berlebih.



1.  (b)

Gambar 1. 2 (a) Kesalahan Penulisan *Incoming Check Slip* (b) Kesalahan Penempelan Label

(Sumber : PT X, 2021)

Risiko adalah bentuk keadaan ketidakpastian tentang suatu keadaan yang akan terjadi di masa depan dengan keputusan yang diambil pada saat ini (Dewi, 2019). Risiko yang muncul pada pengelolaan material di gudang berasal dari berbagai aktivitas operasional *Inventory Control*. Risiko yang mungkin terjadi secara spesifik disebabkan oleh seluruh entitas yang terlibat dalam aktivitas operasional seperti petugas, gudang, rak, material, truk, pengemudi, dan *forklift*. Setiap entitas tersebut menimbulkan risiko yang berbeda-beda dan berkaitan dengan aktivitas operasional *Inventory Control*. Seluruh risiko yang sudah teridentifikasi tersebut harus dikelola dengan baik dengan menggunakan manajemen risiko yang tepat agar aktivitas operasional *Inventory Control* menjadi lebih efektif dan efisien.

Manajemen Risiko dapat didefinisikan sebagai upaya penerapan kebijakan atau peraturan dan upaya praktis manajemen secara sistematis dalam menganalisa pemakaian dan pengontrolan risiko (Hermawan, 2010). Ruang lingkup manajemen risiko meliputi level korporat, level departemen, dan level operasional. Manajemen risiko dilakukan perusahaan untuk bisa mengambil keputusan terkait hal-hal yang berpotensi terjadi di masa depan. Terdapat 4 proses utama manajemen risiko, meliputi identifikasi risiko, penilaian risiko, analisis risiko, dan penanganan atau evaluasi risiko. Keempat proses manajemen risiko tersebut harus dilakukan dan dipenuhi agar manajemen risiko yang dilakukan dapat menghasilkan peningkatan yang maksimal pada objek yang diamati.

Pelaksanaan manajemen risiko harus dilakukan berdasarkan standar yang sudah ada. Beberapa organisasi telah mengeluarkan standar manajemen risiko dan beberapa standar yang sering digunakan antara lain adalah *International Organizaztion of Standardization* (ISO), *Institute of Risk Management* (IRM), dan *Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission* (COSO) (Hopkin, 2010). Standar yang dikeluarkan oleh beberapa organisasi tersebut pada dasarnya memiliki tahapan atau proses yang sama, namun memiliki istilah dan dasar yang berbeda dalam pembentukannya. Perbedaan dasar yang digunakan dalam pembentukan standar juga akan mempengaruhi level penggunaan standar sehingga pemilihan standar juga berpengaruh terhadap pelaksanaan manajemen risiko dan harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Manajemen risiko memiliki beberapa manfaat yang dapat dirasakan pada semua level lingkup mulai dari korporat, departemen, maupun operasional dan hal itu dikarenakan manajemen risiko dapat menghasilkan langkah antisipasi yang dapat digunakan untuk mengontrol probabilitas kejadian yang tidak diinginkan. Namun untuk menghasilkan langkah antisipasi yang baik dan menyeluruh, manajemen risiko harus dilakukan pada seluruh aspek yang ada pada perusahaan. Manajemen risiko juga dapat membantu perusahaan untuk tetap bertahan walaupun terjadi kejadian-kejadian yang tidak diinginkan.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian manajemen risiko yang mencakup seluruh aktivitas operasional departemen *Inventory Control* sehingga dapat menghasilkan profil risiko pada setiap entitas serta proses operasionalnya. Penelitian ini dilakukan pada aktivitas operasional semua gudang yang menyimpan *non-durable goods*. *Non-durable goods* adalah barang berwujud yang biasanya habis dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali pemakaian. *Non-durable goods* memiliki umur ekonomis kurang dari satu tahun dalam kondisi pemakaian normal (Anang, 2019). Seluruh aktivitas operasional Inventory Control yang ada tersebut dikelola dan dilakukan oleh *Manager* Departemen *Inventory Control*, *Section* *Manager* Departemen *Inventory* *Control*, *Foreman*, dan *Staff* Departemen *Inventory Control*.

Manajemen risiko yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan standar ISO 31000 : 2018 yang menjelaskan tentang standarisasi langkah-langkah manajemen risiko. Langkah pertama pada manajemen risiko yaitu identifikasi risiko akan dilakukan secara mendetail yang mencakup tingkat keseringan (*likelihood*) dan dampak (*severity*) yang ditimbulkan oleh risiko tersebut. Risiko yang sudah diidentifikasi akan dilakukan penilaian untuk mendapatkan nilai prioritas risiko yang nantinya akan dipetakan dalam kepentingan risiko sehingga didapatkan langkah penanganan yang tepat pada permasalahan yang ada.

Terdapat banyak metode yang digunakan pada manajemen risiko. Salah satu metode yang sering digunakan dalam menganalisa risiko pada sebuah sistem aktivitas operasional adalah *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). FMEA sudah sering digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya untuk menganalisa risiko. Salman Kahrobaee pada jurnalnya yang berjudul “Risk-Based Failure Mode and Effect Analysis for Wind Turbines” membuktikan bahwa FMEA dapat digunakan pada operasional turbin angin dan dapat disimpulkan bahwa prioritas mode kegagalan berdasarkan kontribusi komponen terhadap total biaya kegagalan turbin angin lebih realistis dan praktis digunakan. Ioannis S. Arvanitoyannis pada jurnalnya yang berjudul “Application of ISO 22000 and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for Industrial Processing of Salmon : A Case Study” membuktikan bahwa FMEA dapat menghasilkan tindakan korektif yang baik dengan cara menghitung rata-rata *Risk Priority Number* (RPN) dan RPN pada setiap risiko sehingga menghasilkan tindakan korektif pada risiko yang memiliki nilai RPN diatas rata-rata. Selain itu, Baynal K dalam jurnalnya yang berjudul “Risk Management in Automotive Manufacturing Process Based on FMEA and Grey Relational Analysis : A Case Study” membuktikan bahwa FMEA dapat digunakan untuk meminimalisir terjadinya kegagalan dan didapatkan kesimpulan bahwa 96% perbaikan pada permasalahan proses pemotongan segel pintu disebabkan oleh proses perakitan pintu.

Manajemen risiko yang dilakukan pada penelitian ini akan diidentifikasi dan dilakukan penilaian risiko menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Hal itu dikarenakan metode FMEA sesuai digunakan untuk menganalisa risiko pada aktivitas operasional sebuah perusahaan yang mana permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah sebuah aktivitas operasional yang dilakukan oleh departemen *Inventory Control*. Dengan menggunakan FMEA dalam menganalisa risiko yang ada pada permasalahan tersebut maka akan dapat dihasilkan langkah penanganan yang tepat pada setiap risiko yang terdapat pada aktivitas operasional perusahaan secara terperinci dan detail.

Manajemen risiko yang dilakukan diharapkan mampu membantu Departemen *Inventory Control* PT X untuk meningkatkan aktivitas operasional menjadi lebih efektif dan efisien. Peningkatan aktivitas operasional tersebut bertujuan agar biaya yang dikeluarkan tidak meningkat dan aktivitas operasional yang dilakukan tidak merugikan departemen lain dikarenakan aktivitas operasional *Inventory Control* sangat berkaitan dengan aktivitas operasional departemen lain seperti QA & QC, *Food Production*, dan EDC. Selain itu manajemen risiko ini diharapkan dapat membantu departemen *Inventory Control* untuk membuat RAB yang efisien terkait aktivitas operasionalnya.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa rumusan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana identifikasi risiko terkait aktivitas operasional *Inventory Control*?
2. Bagaimana langkah penanganan yang tepat berdasarkan profil risiko terkait aktivitas operasional *Inventory Control*?

## Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Mengidentifikasi risiko terkait aktivitas operasional *Inventory Control*.
2. Mendapatkan dan merekomendasikan langkah penanganan yang tepat berdasarkan profil risiko aktivitas operasional *Inventory Control*.

## Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dilakukannya penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui risiko yang mungkin terjadi pada aktivitas operasional *Inventory Control* PT X.
2. Mengetahui risiko yang harus diprioritaskan berdasarkan profil risiko aktivitas operasional *Inventory Control* PT X.
3. Mengetahui langkah penanganan yang tepat untuk menangani setiap risiko aktivitas operasional *Inventory Control* PT X
4. Meningkatkan aktivitas operasional *Inventory Control* PT X menjadi lebih efektif dan efisien.

## Ruang Lingkup Penelitian

### Batasan

Berikut merupakan batasan yang digunakan dalam proses penelitian tugas akhir ini, antara lain adalah :

1. Risiko yang berkaitan atau disebabkan oleh alam tidak termasuk kedalam risiko yang akan diidentifikasi.
2. Risiko yang diidentifikasi adalah risiko yang bersifat negatif atau yang memiliki dampak merugikan bagi perusahaan.
3. Aktivitas operasional yang diamati adalah aktivitas operasional yang dilakukan di gudang yang berisi *non-durable goods* kecuali gudang yang menyimpan *finish goods* ekspor (WH-4) dan SFG AJN (WH-5) karena data yang *confidential*.

### Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah tidak adanya perubahan kebijakan yang terjadi terkait dengan aktivitas operasional *Inventory Control* PT X selama proses penelitian tugas akhir ini dilakukan.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan penulisan tugas akhir ini berisi tentang penjelasan singkat dari masing-masing bagian yang ada pada laporan penelitian. Laporan penelitian tugas akhir ini memiliki 6 bab yang masing-masing bab berisikan beberapa sub-bab. Berikut merupakan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab 1 akan dijelaskan mengenai hal-hal mendasar terkait penelitian yang dilakukan. Bab ini berisikan latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang diangkat pada penelitian, tujuan dari penelitian, manfaat yang didapat dari penelitian, ruang lingkup penelitian yang berupa batasan dan asumsi dalam proses penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir ini.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab 2 akan dijelaskan mengenai teori-teori dan metode-metode yang relevan dan digunakan dalam penelitian ini. Teori dan metode yang digunakan akan dijadikan sumber atau literatur dalam proses pengumpulan dan pengolahan data pada bab selanjutnya.

**BAB 3 METODE PENELITIAN**

Pada bab 3 akan dijelaskan mengenai tahapan dalam pelaksanaan penelitian guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Metodologi menggambarkan alur pengerjaan serta hasil yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini. Lingkup dari bab 3 ini mencakup identifikasi dan perumusan masalah, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, analisis dan interpretasi hasil pengolahan data serta penarikan kesimpulan dan saran dari penelitian tugas akhir ini.

**BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab 4 akan dijelaskan mengenai cara pengumpulan data serta menyajikan data yang sudah didapatkan. Data yang sudah didapatkan tersebut akan diolah sesuai dengan metode pada sumber literatur yang ditentukan.

**BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA**

Pada bab 5 akan dijelaskan mengenai analisis dan interpretasi dari hasil penelitian tugas akhir sesuai dengan data yang telah dikumpulkan dan diolah pada bab 4. Analisis dan interpretasi akan dilakukan sesuai tujuan penelitian tugas akhir ini yang telah ditentukan pada bab 1.

**BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

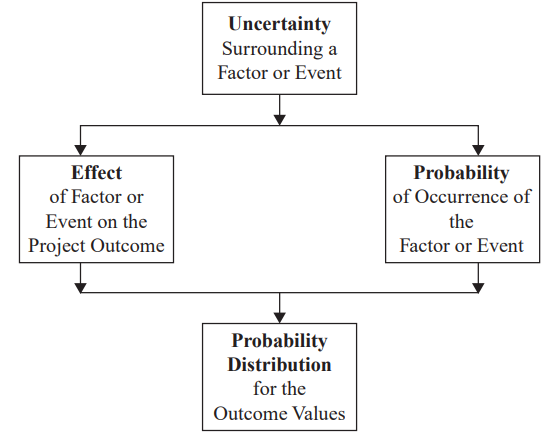
Pada bab 6 akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang ditarik dari analisis dan interpretasi data yang telah dilakukan pada bab 5. Kesimpulan yang ditarik juga disesuaikan dengan tujuan dari penelitian tugas akhir yang sudah ditetapkan pada bab 1. Selain itu, pada bab ini akan dijelaskan mengenai saran yang diberikan oleh penulis terhadap objek amatan dan juga terhadap penelitian selanjutnya.

# BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini akan dijelaskan mengenai sumber literatur dan teori-teori dasar yang digunakan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini.



## Risiko

Risiko adalah kemungkinan terjadinya peristiwa yang memiliki kemampuan untuk mempengaruhi *core process* dari *stakeholder* atau organisasi (Hopkin, 2010). Menurut IRM, risiko didefinisikan sebagai sebuah kombinasi dari kemungkinan terjadinya sebuah peristiwa dan konsekuensi dari peristiwa tersebut. Konsekuensi dari sebuah peristiwa dapat berupa konsekuensi negatif maupun positif (Hopkin, 2010). Selain itu, menurut ISO 31000, risiko juga dapat diartikan sebagai pengaruh ketidakpastian terhadap tujuan yang ingin dicapai. Maka dari itu risiko sering digambarkan dengan sebuah peristiwa, sebagai perubahan kondisi dari sebuah peristiwa, atau konsekuensi yang mungkin muncul dengan terjadinya sebuah peristiwa (*International Organization for Standardization*, 2018). Risiko merupakan sebuah hal yang memiliki hubungat erat dengan kemungkinan sehingga menghasilkan sebuah ketidakpastian. Maka dari itu, risiko dapat diartikan sebagai kejadian tidak pasti yang memiliki probabilitas dan efek sehingga kedua karakteristik tersebut menghasilkan distribusi probabilitas (Merna, 2008).

Gambar 2. 1 Komponen-Komponen Risiko

(Sumber : Merna, 2008)

Menurut Hanafi (2014) menyebutkan bahwa risiko dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu :

1. Risiko Internal

Risiko internal adalah jenis risiko yang timbul dari sebuah internal sistem dan tingkat terjadinya dapat dikendalikan oleh sistem perusahaan. Contoh risiko internal antara lain adalah risiko kecelakaan kerja, risiko kerusakan peralatan kerja, risiko kesalahan operasi, dan sebagainya

1. Risiko Eksternal

Risiko eksternal adalah jenis risiko yang timbul dari luar sistem perusahaan. Tingkat terjadinya risiko eksternal cenderung tidak bisa dikontrol, tetapi dampak yang ditimbulkan dapat dikontrol oleh sistem perusahaan. Contoh risiko eksternal adalah risiko bencana alam, risiko yang berhubungan dengan politik, risiko terkait cuaca, dan sebagainya.

*Institute of Risk Management* (2002) membagi risiko menjadi empat kategori. Empat kategori tersebut berkaitan dengan faktor internal dan faktor eksternal. Empat kategori risiko tersebut adalah :

1. *Financial Risks*

*Finansial risks* merupakan jenis risiko yang berdampak pada keuangan atau capaian finansial perusahaan. Risiko finansial dibagi menjadi lima jenis yaitu risiko keuangan, risiko permodalan, risiko kredit, risiko pasar, dan risiko likuiditas.

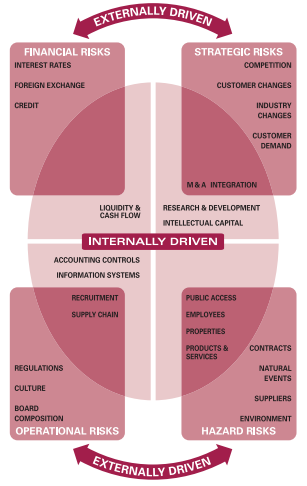
1. *Strategic Risks*

*Strategic risks* merupakan jenis risiko yang berdampak secara strategis kepada perusahaan akibat pengambilan keputusan yang tidak tepat pada internal maupun eksternal perusahaan. Risiko strategis dibagi menjadi tiga jenis yaitu risiko usaha, risiko hubungan investor, dan risiko transaksi strategis.

1. *Operational Risks*

*Operational risks* merupakan jenis risiko yang berdampak dan berhubungan langsung pada kegiatan operasional perusahaan. Risiko operasional dapat berasal dari berbagai aspek seperti teknologi, sistem, SDM, manajemen, dan faktor operasional lainnya. Risiko operasional dibagi menjadi empat jenis yaitu risiko sistem, risiko produktivitas, risiko inovasi, dan risiko teknologi.

1. *Hazard Risks*

*Hazard risks* merupakan jenis risiko yang berasal dari eksternal perusahaan dan berdampak kepada performansi, operasional, finansial, maupun strategis perusahaan. *Hazard risks* dibagi empat jenis yaitu risiko hukum, risiko lingkungan, risiko sosial, dan risiko reputasi.

Gambar 2. 2 Empat Kategori Risiko

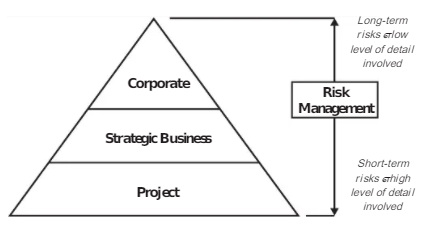
(Sumber : *Institute of Risk Management*, 2002)



## Manajemen Risiko

Manajemen Risiko didefinisikan sebagai seperangkat kebijakan, prosedur yang lengkap, yang dimiliki oleh sebuah organisasi, untuk mengelola, dan mengendalikan eksposur organisasi tersebut terhadap risiko (SBC Warburg, 2004). Secara umum, manajemen didefinisikan sebagai proses, mengidentifikasi, mengukur, dan memastikan risiko dan mengembangkan strategi untuk mengelola risiko (Sumajouw, 2014). Selain itu, menurut ISO 31000 : 2018, manajemen risiko didefinisikan sebagai kegiatan terkoordinasi untuk mengarahkan dan mengendalikan risiko pada organisasi. Penerapan manajemen risiko harus dilakukan secara berkelanjutan dan harus selalu dievalusi serta dikembangkan karena manajemen risiko sangat berhubungan dengan manajemen strategi perusahaan.

### Level Manajemen Risiko

Manajemen risiko dapat diaplikasikan pada setiap level yang terdapat pada perusahaan. Gambar 2.3 menunjukkan level risiko yang terdapat pada perusahaan.

Gambar 2. 3 Level Risiko Pada Perusahan

(Sumber : Merna, 2008)

Merna (2008) menjelaskan terdapat tiga level manajemen risiko yang ada pada perusahaan. Level *project* merupakan level paling rendah, level *strategic* *business* merupakan level menengah, dan level *corporate* merupakan level tertinggi yang terdapat pada perusahaan. Setiap level pada perusahaan memiliki tingkat kedetailan yang berbeda-beda. Semakin tinggi level kajian risiko yang dilakukan maka akan semakin rendah tingkat kedetailan kajian risiko yang dibuat. Tingkat level manajemen risiko berbanding lurus dengan waktu penggunaan kajian manajemen risiko tersebut. Semakin tinggi level kajian risiko yang dibuat, semakin panjang juga waktu penggunaan kajian risiko tersebut. Selain itu, semakin tinggi level kajian risiko tersebut, maka kajian risiko harus mempertimbangkan risiko dengan jangka yang lebih panjang.

### Tujuan Manajemen Risiko

Manajemen risiko memiliki tujuan untuk menghasilkan *Mandatory*, *Assurance*, *Decision making*, *Effective* *and* *Efficient* *core* *process* (MADE2) (Hopkin, 2017). MADE2 merupakan hasil dari manajemen risiko yang membuat organisasi untuk menangani perubahan negatif yang terjadi menjadi operasi yang efektif dan efisien, mengurangi ketidakpastian, dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan yang berkaitan dengan evaluasi sehingga mendapatkan alternatif strategis yang tepat.

Tabel 2. 1 Tujuan Manajemen Risiko

|  |  |
| --- | --- |
| Objektif | Deskripsi Objektif |
| *Mandatory* | Tujuan dasar untuk semua langkah manajemen risiko adalah untuk membuktikan ketepatan peraturan yang ada. |
| *Assurance* | Komite audit dan direksi organisasi membutuhkan kepastian bahwa manajemen risiko memenuhi prinsip PACED (Proportionate, Aligned, Comprehensive, Embedded, Dynamic) |
| *Decision* *Making* | Manajemen risiko harus terdapat informasi risiko dapat mendukung pengambilan keputusan. |
| *Effective and Efficient core processes* | Manajemen risiko harus membantu mencapai capaian strategis yang efektif dan efisien untuk mendapatkan hasil yang terbaik bagi perusahaan. |

(Sumber : Hopkin, 2010)

Namun kendala dalam pelaksanaan manajemen risiko adalah terbatasnya sumber daya, maka dari itu tujuan atau objektif untuk mencapai hasil yang optimal pada risiko tersebut harus diprioritaskan sesuai dengan evaluasi dari tiap risiko yang ada. Risiko adalah hal yang tidak dapat dihindari, oleh karena itu setiap organisasi harus melakukan tindakan untuk memanajemen risiko tersebut agar berada pada posisi yang tepat dan dapat diterima.

### Standar Manajemen Risiko

Standar manajemen risiko merupakan sebuah kombinasi dari deskripsi proses manajemen risiko bersamaan dengan kerangka kerja (*framework*) yang direkomendasikan (Hopkin, 2010). Penting untuk membedakan antara kerangka kerja manajemen risiko dan standar manajemen risiko. Standar manajemen risiko menetapkan pendekatan terhadap keseluruhan aspek manajemen risiko mulai dari deskripsi proses manajemen risiko dan kerangka kerja yang disarankan untuk mendukung proses tersebut. Terdapat banyak jenis standarisasi manajemen risiko yang dikeluarkan oleh berbagai lembaga standarisasi internasional yang ditampilkan oleh Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Standar Manajemen Risiko

|  |  |
| --- | --- |
| Standar Manajemen Risiko | Lembaga atau Organisasi yang Mengeluarkan |
| ISO 31000 | International Standards Organization (2009) |
| BS 31100 | British Standards Institutions (2008) |
| IRM | AIRMIC, Alarm, Institute of Risk Management (2002) |
| COSO ERM | Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Committee (2004) |
| Turnbull Report | Financial Reporting Council (2005) |
| Orange Book | HM Treasury of the UK Government (2004) |
| CoCo (Criteria of Control) | Canadian Institute of Chartered Accountants (1995) |

(Sumber : Hopkin, 2010)

## Standar ISO 31000 : 2018

ISO 31000 : 2018 adalah standar manajemen risiko yang paling umum digunakan oleh perusahaan maupun proyek secara keseluruhan maupun parsial. ISO 31000 pertama kali diterbitkan pada tahun 2009 dan versi terbaru diterbitkan pada Februari 2018. Tujuan dari ISO 31000 adalah mengintegrasikan suatu sistem manajemen risiko dengan sistem manajemen perusahaan pada semua level mulai dari strategis hingga operasional. Versi terbaru dari ISO 31000 yaitu ISO 31000 : 2018 lebih singkat daripada versi sebelumnya tetapi menyediakan gambaran tingkat tinggi tentang manajemen risiko dan bagaimana inisiatif dari manajemen risiko dapat diimplementasikan (Institute of Risk Management, 2018).

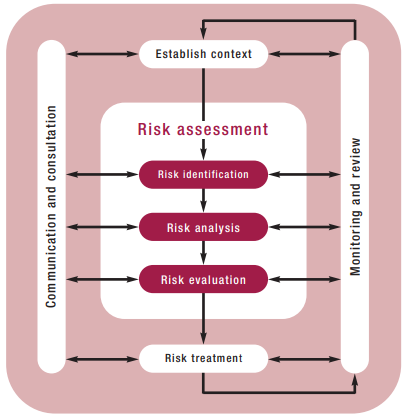
Menurut IRM pada *guidelines* tentang ISO 31000 : 2018 yang dikeluarkan tahun 2018, terdapat lima prinsip manajemen risiko dengan menggunakan standar ISO 31000 : 2018 yang biasa disingkat dengan PACED. Lima prinsip manajemen risiko diuraikan sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Prinsip-Prinsip Manajemen Risiko

|  |  |
| --- | --- |
| Prinsip | Deskripsi |
| *Proportionate* | Kegiatan manajemen risiko harus proporsional dengan tingkat risiko yang dihadapi oleh organisasi atau perusahaan. |
| *Aligned* | Kegiatan manajemen risiko harus berhubungan dengan aktivitas lain yang ada di organisasi atau perusahaan. |
| *Comprehensive* | Manajemen risiko harus komprehensif agar pendekatan manajemen risiko menjadi efektif. |
| *Embedded* | Aktivitas manajemen risiko harus tertanam pada organisasi atau perusahaan. |
| *Dynamic* | Kegiatan manajemen risiko harus dinamis dan responsif terhadap risiko yang muncul dan berubah-ubah. |

(Sumber : *Institute of Risk Management*, 2018)

Proses pada manajemen risiko merupakan serangkaian aktivitas yang berputar dan tidak dapat dihentikan. Selain itu, dikarenakan prinsip manajemen risiko yaitu dinamis maka perubahan ataupun pembaharuan pada proses manajemen risiko harus terus berjalan agar relevan dengan risiko yang terjadi. Proses manajemen risiko digambarkan pada peta proses manajemen risiko pada ISO 31000 : 2018 sebagai berikut.

(Sumber : *Institute of Risk Management*, 2018)

Gambar 2. 4 Proses Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 31000 : 2018

Pada Gambar 2.4, terdapat enam proses utama dalam manajemen risiko. Deskripsi dari setiap proses manajemen risiko menurut ISO 31000 ditampilkan sebagai berikut.

Tabel 2. 4 Deskripsi Proses Manajemen Risiko

| Proses Manajemen Risiko | Deskripsi Proses |
| --- | --- |
| *Communicating and Consulting* | Menyatukan berbagai bidang keahlian untuk setiap langkah proses. |
| Mempertimbangkan pandangan yang berbeda ketika mendefinisikan kriteria risiko dan mengevaluasi risiko. |
| Menyediakan informasi yang cukup untuk memfasilitasi pengawasan risiko dan pengambilan keputusan. |
| Membangun rasa inklusivitas dan kepemilikan terhadap subjek yang terkena dampak risiko. |
| *Scope, context, and criteria* | Menetapkan tujuan dan lingkup kegiatan manajemen risiko. |
| Mengidentifikasi konteks internal dan eksternal organisasi. |
| Mendefinisikan kriteria risiko dengan cara menetapkan jenis dan jumlah risiko yang dapat diterima. |
| Mendefinisikan kriteria untuk mengevaluasi signifikansi risiko dan untuk mendukung pengambilan keputusan. |
| *Risk assestment* | Mengidentifikasi risiko untuk menemukan, mengenali dan menjelaskan risiko dan berbagai konsekuensi berwujud maupun tidak berwujud yang mungkin menghambat atau membantu pencapaian tujuan. |
| Menganalisis risiko dari sifat dan karakteristik risiko (termasuk sumber risiko, tingkat risiko, konsekuensi, kemungkinan peristiwa, skenario, pengendalian, dan efektivitasnya) |
| Mengevaluasi risiko untuk mendukung keputusan dengan membandingkan hasil analisis isiko dengan kriteria risiko yang telah ditetapkan agar signifikansi risiko dapat ditentukan. |
| *Risk treatment* | Membuat rencana penanganan risiko yang merinci tentang bagaimana langkah penanganan tersebut akan diterapkan. |
| Memilih langkah penanganan risiko yang paling tepat. |
| *Monitoring and review* | Meningkatkan kualitas dan efektivitas desain proses, implementasi, dan hasil kegiatan manajemen risiko. |
| Memantau proses manajemen risiko dan hasilnya. |
| Merencanakan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, mencatat hasil dan memberikan respon. |
| Menggabungkan hasil dalam manajemen kinerja, pengukuran dan kegiatan pelaporan. |
| *Recording and reporting* | Mengkomunikasikan kegiatan dan hasil manajemen risiko kepada seluruh entitas di organisasi. |
| Menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan. |
| Meningkatkan aktivitas manajemen risiko. |
| Memberikan informasi terkait risiko dan berinteraksi dengan stakeholders. |

(Sumber : *Institute of Risk Management*, 2018)

## *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

*Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menilai sebuah risiko. FMEA dapat didefinisikan sebagai pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi semua kemungkinan kegagalan dalam sebuah desain, proses, produk, ataupun layanan (Maria, 2020). FMEA digunakan untuk menjadi panduan pengembangan serangkaian tindakan yang akan mengurangi risiko terkait dengan sistem, subsistem, komponen, ataupun proses ke tingkat yang dapat diterima (Carlson, 2015). Menurut Carlson (2015) terdapat tiga jenis dari FMEA, yaitu :

1. *System* FMEA

*System* FMEA adalah jenis FMEA yang memiliki tingkat tertinggi daripada jenis FMEA yang lain. Fokus dari *System* FMEA adlaah kekurangan dari sebuah sistem, termasuk keamanan sistem tersebut, integrasi sistem, interaksi antar sistem atau subsistem, interaksi dengan lingkungan, interaksi manusia, layanan, dan masalah lain yang dapat menyebabkan sistem (secara keseluruhan) tidak berfungsi dengan baik.

1. *Design* FMEA

*Design* FMEA berfokus pada subsistem atau komponen yang berada pada suatu sistem dan hubungan antara komponen-komponen yang berdekatan atau berhubungan. *Design* FMEA digunakan untuk meminimalisir kegagalan pada subsistem atau komponen-komponen tersebut.

1. *Process* FMEA

*Process* FMEA merupakan jenis FMEA yang memiliki tingkat terendah dibandingkan jenis FMEA yang lain. *Process* FMEA berfokus pada proses sebuah kegiatan secara teknis. *Process* FMEA bertujuan untuk meminimalisir kegagalan pada teknis proses kegiatan untuk mendapatkan produk yang terbaik.

Menurut Chrysler LLC (2008) menjelaskan bahwa terdapat beberapa proses inti pada pengerjaan FMEA, yaitu :

1. Mengidentifikasi proses

Tahap pertama dalam pengerjaan FMEA adalah identifikasi proses. Tahap ini dilakukan dengan cara menjabarkan seluruh proses yang ada hingga level terendah agar analisis risiko yang dilakukan bisa mendapatkan tingkat kedetailan paling tinggi. Pengerjaan FMEA akan semakin efektif apabila tingkat kedetailan semakin tinggi.

1. Mengidentifikasi kemungkinan kegagalan

Identifikasi kemungkinan kegagalan dilakukan berdasarkan level terendah pada identifikasi proses yang dilakukan. Proses identifikasi kemungkinan kegagalan harus dilakukan hingga semua kemungkinan kegagalan teridentifikasi. Maka dari itu kompleksitas dari identifikasi kemungkinan kegagalan akan bergantung pada jenis proses yang diidentifikasi.

1. Mengidentifikasi kemungkinan efek dari kegagalan yang akan terjadi

Identifikasi kemungkinan efek yang akan terjadi akan diidentifikasi pada setiap kemungkinan kegagalan. Setiap kemungkinan kegagalan yang telah diidentifikasi memiliki satu efek kepada proses.

1. Menentukan nilai *severity* dari masing-masing efek kegagalan

*Severity* adalah besarnya tingkat dampak yang ditimbulkan dari kegagalan. Bentuk dari *severity* adalah kerugian yang berwujud maupun tidak berwujud dan dikonversi menjadi skala nilai 1 hingga 10. Berikut merupakan deskripsi dari skala nilai *severity*.

Tabel 2. 5 Contoh Skala *Severity*

| Severity | Kriteria | Nilai |
| --- | --- | --- |
| Kegagalan untuk memenuhi standar keamanan dan atau peraturan | Risiko berdampak terhadap keamanan operasi kendaraan dan atau menimbulkan noncompilence dengan peraturan pemerintah tanpa peringatan | 10 |
| Risiko berdampak terhadap keamanan operasi kendaraan dan atau menimbulkan noncompilence dengan peraturan pemerintah dengan peringatan | 9 |
| Hilang atau berkurangnya fungsi primer | Hilangnya fungsi primer (kendaraan tidak dapat dioperasikan, namun tidak berakibat pada keamanan operasi kendaraan) | 8 |
| Berkurangnya fungsi primer (kendaraan dapat dioperasikan, tapi tingkat performansi berkurang) | 7 |
| Hilang atau berkurangnya fungsi sekunder | Hilangnya fungsi sekunder (kendaraan tidak dapat dioperasikan dan fungsi kenyamanan juga tidak dapat diperasikan) | 6 |
| Berkurangnya fungsi sekunder (kendaraan tidak dapat dioperasikan tapi tingkat performansi fungsi kenyamanan kendaraan berkurang) | 5 |
| Ketidaknyamanan | Gangguan visual atau audio, kendaraan dapat dioperasikan,beberapa fungsi tidak beroperasi dan disadari oleh >75% pelanggan | 4 |
| Gangguan visual atau audio, kendaraan dapat dioperasikan,beberapa fungsi tidak beroperasi dan disadari oleh 50% - 75% pelanggan | 3 |
| Gangguan visual atau audio, kendaraan dapat dioperasikan,beberapa fungsi tidak beroperasi dan disadari oleh | 2 |
| Tidak ada efek | Tidak ada efek yang signifikan | 1 |

(Sumber : Chrysler SSC, 2008)

1. Menentukan nilai tingkat *occurrence* dari masing-masing kegagalan

*Occurrence* adalah seberapa sering penyebab terjadinya kegagalan. Bentuk dari *occurrence* adalah sebuah probabilitas dan nantinya akan dikonversikan dalam skala nilai 1 hingga 10. Berikut merupakan deskripsi dari skala nilai *occurrence*.

Tabel 2. 6 Contoh Skala *Occurence*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Occurrence | Kriteria (tingkat kejadian per objek) | Nilai |
| Sangat Sering | ≥100 per 1000 | 10 |
| Sering | 50 per 1000 | 9 |
| 20 per 1000 | 8 |
| 10 per 1000 | 7 |
| Moderat | 2 per 1000 | 6 |
| 0.5 per 1000 | 5 |
| 0.1 per 1000 | 4 |
| Jarang | 0.01 per 1000 | 3 |
| ≤0.001 per 1000 | 2 |
| Sangat Jarang | Kegagalan dapat dieliminasi dengan kontrol preventif | 1 |

(Sumber : Chrysler SSC, 2008)

1. Menentukan nilai tingkat *detection* dari masing-masing kegagalan

*Detection* adalah suatu pengukuran terhadap kemampuan pengendalian yang dilakukan oleh organisasi atau perusahaan terhadap kegagalan yang mungkin terjadi. Bentuk dari *detection* adalah tingkat deteksi oleh perusahaan yang nantinya akan dikonversikan menjadi skala nilai 1 hingga 10. Berikut merupakan contoh deskripsi dari skala *detection*.

Tabel 2. 7 Contoh Skala *Detection*

| Detection | Kemungkinan Deteksi | Nilai |
| --- | --- | --- |
| Tidak terdeteksi | Tidak terdapat tindakan pencegahan atau pengendalian terhadap risiko yang ada (Deteksi kurang dari 1% dari waktu dan risiko yang mempengaruhi sistem) | 10 |
| Sangat sedikit kemungkinan | Tidak terdapat tindakan pencegahan terhadap risiko, Tindakan untuk pengawasan dan pengendalian pada risiko jarang terjadi (Tidak ada pencegahan risiko, tetapi mendeteksi 10% setelah terjadinya risiko dan risiko tersebut belum mempengaruhi tujuan sistem. | 9 |
| Sedikit kemungkinan | Tidak terdapat tindakan pencegahan risiko, tetapi terdapat tindakan untuk monitor dan kontrol risiko, dengan tidak ada tindakan lanjutan untuk menjamin pengulangan, prosedur, dan frekuensi agar manajemen risiko menjadi lebih efektif (Tidak mencegah risiko, mendeteksi 50% setelah terjadinya risiko sebelum mempengaruhi tujuan sistem). | 8 |
| Sangat rendah | Tidak ada mekanisme pencegahan risiko, Terdapat proses pemantauan dan kontrol risiko (Tidak mencegah risiko, mendeteksi 90% setelah terjadinya risiko sebelum mempengaruhi tujuan sistem). | 7 |
| Rendah | Sangat sedikit kesempatan untuk mendeteksi risiko sebelum risiko tersebut terjadi (Mendeteksi dan menghindari terjadinya 10% dari waktu dan melakukan deteksi pada sisanya). | 6 |
| Sedang | Sedikit kesempatan untuk mendeteksi risiko sebelum risiko tersebut terjadi (Mendeteksi dan menghindari terjadinya 30% dari waktu risiko, melakukan deteksi pada sisanya). | 5 |
| Cukup tinggi | Terdapat kesempatan besar untuk mendeteksi risiko sebelum risiko tersebut terjadi (Mendeteksi dan menghindari terjadinya 50% dari waktu risiko, melakukan deteksi pada sisanya). | 4 |
| Tinggi | Tinggi kemungkinan untuk mendeteksi risiko sebelum risiko tersebut terjadi (Mendeteksi dan menghindari terjadinya 70% dari waktu risiko, melakukan deteksi pada sisanya). | 3 |
| Sangat tinggi | Sangat tinggi kemungkinan untuk mendeteksi risiko sebelum risiko tersebut terjadi (Mendeteksi dan menghindari terjadinya 85% dari waktu risiko, melakukan deteksi pada sisanya). | 2 |
| Hampir pasti | Penyebab risiko yang mungkin terjadi pasti akan terdeteksi sebelum risiko terjadi. (Mendeteksi dan menghindari terjadinya 100% dari waktu risiko) | 1 |

(Sumber : Muttaqin, 2018)

1. Menghitung nilai risiko

Nilai risiko merupakan nilai dari profil risiko pada masing-masing kemungkinan kegagalan. Berikut merupakan rumus dari perhitungan nilai risiko.

(2.1)

1. Penentuan prioritas risiko

Prioritas risiko dilakukan dengan cara menentukan kategori dari risiko tersebut. Klasifikasi kategori dari setiap risiko dapat dilakukan dengan cara memasukkan risiko kedalam *risk mapping* dengan menggunakan *risk* *appetite* sehingga mendapatkan risiko yang dapat diterima dan risiko yang tidak dapat diterima.

1. Menentukan langkah penanganan risiko prioritas

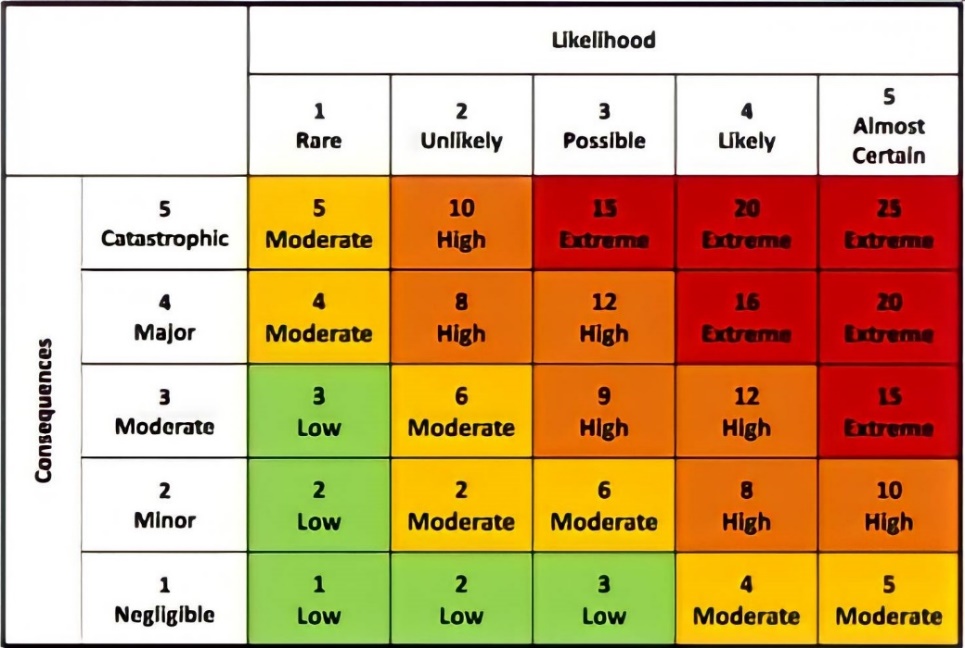
Langkah penanganan risiko prioritas akan dibuat dengan memperhatikan hasil dari prioritas risiko. Langkah penanganan tersebut harus disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan dari perusahaan agar langkah penanganan dapat mengatasi risiko yang mungkin terjadi.

1. Menghitung hasil dari kalkulasi RPN langkah penanganan risiko

RPN akan dihitung ulang berdasarkan langkah penanganan risiko yang diambil sehingga mendapatkan hasil RPN. Hasil RPN tersebut diharapkan akan berada dibawah nilai rata-rata RPN awal agar langkah penanganan risiko tersebut dapat diterima.

## Analisis dan Evaluasi Risiko

Analisis dan evaluasi risiko akan dilakukan saat nilai risiko dari setiap risiko sudah didapatkan. Analisis risiko menggunakan konsep pareto dimana risiko-risiko dengan 80% total kumulatif nilai risiko tertinggi merupakan risiko prioritas dan harus segera ditangani. Dengan menangani 80% total kumulatif nilai risiko tertinggi, maka 20% nilai risiko kumulatif sisanya akan dapat ditutupi. Analisis risiko dilakukan dengan memperhatikan *severity* dan *occurance* dari setiap risiko. Salah satu metode dalam analisis risiko adalah *risk* *mapping* yaitu memasukkan setiap risiko kedalam *risk* *matrix* sehingga dapat diketahui risiko yang dapat diterima dan risiko yang tidak dapat diterima. Prioritas risiko dapat disesuaikan dengan persepsi perusahaan terkait dengan risiko yang dapat diterima oleh perusahaan. Contoh *risk* *matrix* secara umum dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2. 5 Contoh *Risk Matrix*

(Sumber : Jason, 2019)

## Penanganan Risiko

Penanganan risiko merupakan sebuah keputusan langkah atau tindakan untuk menangani risiko yang telah diidentifikasi. Terdapat empat jenis penanganan risiko yang umum digunakan untuk menangani risiko (Larson, 2018). Penentuan jenis penanganan risiko harus disesuaikan dengan jenis dan karakteristik risiko serta keadaan perusahaan. Berikut merupakan empat jenis penanganan risiko.

1. *Mitigating Risk*

Mengurangi risiko merupakan alternatif pertama yang dipertimbangkan oleh perusahaan untuk menangani risiko. Terdapat dua strategi dalam mitigasi risiko yaitu :

* 1. Mengurangi dampak dari risiko yang mungkin terjadi
  2. Mengurangi probabilitas tingkat terjadinya risiko yang mungkin terjadi

Seringnya mengidentifikasi akar penyebab risiko akan sangat berguna dalam memitigasi risiko. Hal itu dikarenakan langkah mitigasi risiko membutuhkan kontrol risiko sehingga mengharuskan perusahaan melakukan investasi waktu dan biaya.

1. *Avoiding Risk*

Menghindari risiko merupakan perubahan rencana terkait sistem untuk menghilangkan risiko yang dikarenakan risiko tersebut tidak bisa dimitigasi. Menghindari risiko harus dilakukan pada saat sistem yang ada belum berjalan. Hal itu dikarenakan jika perubahan rencana sistem berubah saat sistem sudah berjalan maka biaya yang dikeluarkan untuk mengganti rencana akan lebih besar.

1. *Transferring Risk*

Transfer risiko merupakan proses pemindahan risiko kepada pihak lain yang dapat menangani risiko tersebut. Langkah ini tidak mengubah profil dari risiko tersebut. Untuk menerapkan langkah ini, perusahaan diharuskan untuk mengeluarkan biaya kepada pihak yang menerima risiko. Biaya tersebut dimaksudkan untuk mengimbangi kerugian yang mungkin ditimbulkan oleh risiko yang akan dihadapi.

1. *Accept Risk*

Menerima risiko merupakan langkah penanganan risiko yang diambil karena terdapat beberapa risiko yang tidak layak dipertimbangkan untuk mengurangi maupun mentransfer risiko tersebut sehingga penanggung risiko tidak mempunyai pilihan lain selain menerima risiko. Tetapi menerima risiko juga dapat dijadikan alternatif langkah penanganan risiko jika risiko yang dihadapi masih dapat ditangani oleh sistem perusahaan.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

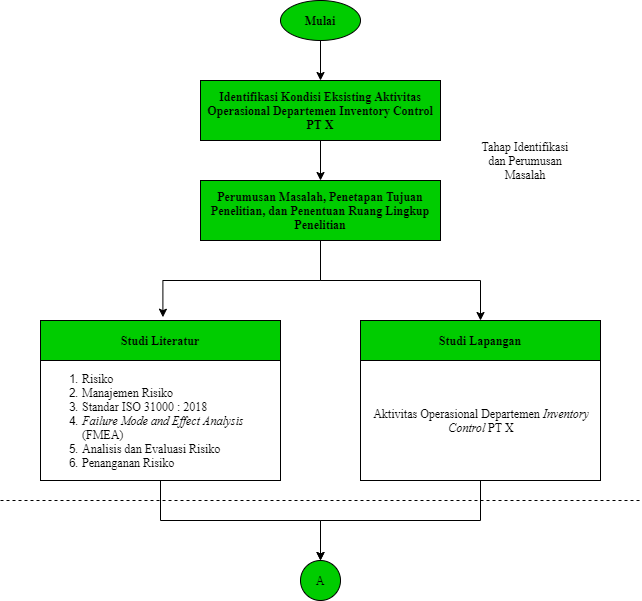
# BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan metodologi yang digunakan pada penelitian ini dan tahapan-tahapan penelitian ini. Tahapan-tahapan pada penelitian ini mencakup identifikasi dan perumusan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan interpretasi data, hingga penarikan kesimpulan dan saran.

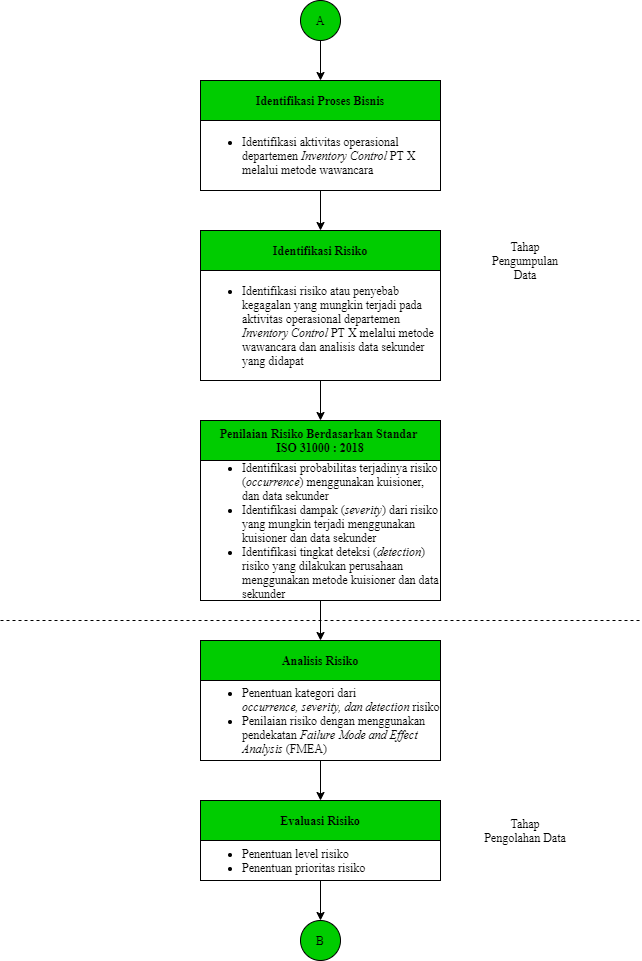


## *Flowchart* Penelitian

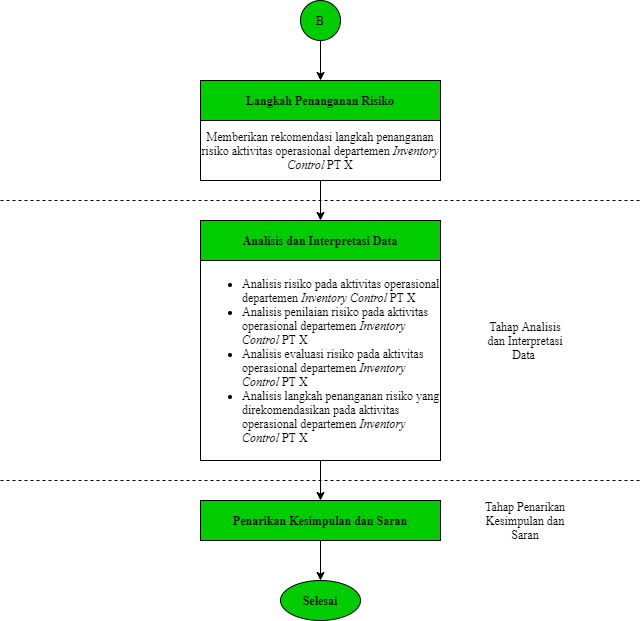
Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pengerjaan penelitian tugas akhir yang disajikan dalam bentuk *flowchart*.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian Tugas Akhir



Gambar 3. 2 *Flowchart* Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)



Gambar 3. 3 *Flowchart* Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)

## Tahap Identifikasi dan Perumusan Masalah

Tahap identifikasi dan perumusan masalah mencakup beberapa langkah. Langkah pertama yaitu identifikasi kondisi aktual aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X. Kemudian dilanjutkan dengan perumusan masalah, penetapan tujuan penelitian, dan penetapan ruang lingkup penelitian. Langkah terakhir dari tahap identifikasi dan perumusan masalah adalah studi literatur dan studi lapangan pada objek amatan. Berikut merupakan penjelasan dari setiap langkah pada tahap identifikasi dan perumusan masalah.

### Identifikasi Kondisi Aktual Aktivitas Operasional Departemen Inventory Control PT X

Pada tahap ini dilakukan wawancara kepada departemen *Inventory Control* PT X sebagai subjek yang menjalankan aktivitas operasional yang diamati. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui aktivitas operasional departemen *Inventory Control*  PT X secara menyeluruh mulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pasca pelaksanaan.



### Perumusan Masalah, Penetapan Tujuan, dan Penentuan Ruang Lingkup Penelitian

Pada tahap ini akan dilakukan perumusan masalah yang akan menjadi fokus dalam penelitian tugas akhir ini. Masalah yang diangkat merupakan permasalahan yang didapat setelah melakukan identifikasi kondisi aktual aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X. Setelah mendapatkan masalah yang akan diangkat, maka akan ditetapkan tujuan dan ruang lingkup penelitian agar pelaksanaan penelitian ini akan lebih terarah.

### Studi Literatur dan Studi Lapangan

Pada tahap ini dilakukan pembelajaran terhadap objek amatan dan konsep-konsep yang dapat membantu penelitian ini. Pembelajaran yang dilakukan dibagi kedalam dua jenis yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur merupakan pembelajaran pada referensi tertulis tentang konsep-konsep yang akan digunakan pada penelitian ini. Konsep yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini antara lain adalah risiko, manajemen risiko, standar ISO 31000 : 2018, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), analisis dan evaluasi risiko, dan penganangan risiko. Studi lapangan merupakan pembelajaran secara langsung pada objek dan dilakukan dengan metode wawancara. Tahap pembelajaran ini bertujuan untuk mempelajari permasalahan yang diangkat secara menyeluruh.

## Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini. Tahap ini mencakup identifikasi proses bisnis, identifikasi risiko, dan analisis risiko berdasarkan standar ISO 31000 : 2018. Berikut merupakan penjelasan dari setiap proses pada tahap ini.

### Identifikasi Proses Bisnis

Pada tahap ini akan dilakukan wawancara kepada departemen *Inventory Control* PT X selaku subjek yang melakukan aktivitas operasional yang diamati untuk mengetahui aktivitas operasionalnya secara menyeluruh.

### Identifikasi Risiko

Pada tahap ini akan dilakukan wawancara dan analisis data sekunder agar mengetahui kemungkinan risiko yang akan terjadi pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X. Identifikasi risiko akan dilakukan berdasarkan tahap identifikasi proses bisnis yang telah dilakukan.

### Penilaian Risiko Berdasarkan Standar ISO 31000 : 2018

Pada tahap ini akan dilakukan analisis mengenai tingkat kejadian (*occurrence*), dampak (*severity*) dari risiko-risiko, serta deteksi yang sudah dilakukan perusahaan. Pengumpulan data terkait tingkat kejadian, dampak, dan deteksi dari risiko-risiko tersebut akan dilakukan dengan metode wawancara dan menyebarkan kuisioner kepada departemen *Inventory Control* PT X sebagai subjek yang diamati agar data yang didapat valid.

## Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengolahan data terhadap data yang sudah didapatkan pada tahap pengumpulan data. Tahap ini mencakup proses penilaian risiko, analisis dan evaluasi risiko, dan langkah penanganan risiko. Berikut merupakan penjelasan setiap proses pada tahap ini.

### Analisis Risiko

Pada tahap ini, nilai *occurrence*, *severity,* dan *detection* dari risiko-risiko yang sudah diidentifikasi akan dikategorikan. Proses kategorisasi ini akan dilakukan dengan metode *expert judgement* kepada departemen *Inventory Control* PT X. Kemudian risiko-risiko yang telah diidentifikasi akan dinilai menggunakan pendekatan *Failure Mode and Effect* *Analysis* (FMEA) dengan hasil kategorisasi yang didapatkan.

### Evaluasi Risiko

Pada tahap ini akan dilakukan perhitungan *Risk Priority Number* (RPN) dengan cara mengalikan nilai *occurrence*, *severity,* dan *detection* dari setiap risiko. Nilai risiko yang sudah didapatkan akan digunakan untuk menentukan level dari setiap risiko. Level risiko tersebut akan dipetakan kepada *risk matrix* untuk menentukan risiko prioritas yang harus ditangani. Risiko prioritas merupakan risiko kritis dan harus segera dilakukan penanganan terhadap risiko tersebut. Penentuan risiko prioritas juga akan mempertimbangkan kriteria risiko yang dapat diterima oleh departemen *Inventory Control* PT X.

### Penanganan Risiko

Pada tahap ini akan ditentukan langkah penanganan yang tepat terhadap risiko prioritas yang didapatkan berdasarkan evaluasi risiko yang telah dilakukan. Langkah penanganan yang diambil ditetapkan bersama dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X.

## Tahap Analisis dan Interpretasi Data

Pada tahap ini akan dilakukan analisis dan interpretasi data dari hasil pengolahan data yang sudah dilakukan sebelumnya. Analisis dan interpretasi yang dilakukan pada risiko, penilaian risiko, evaluasi risiko, hingga langkah penanganan risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.

## Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dan saran dari hasil interpretasi data yang sudah dilakukan sebelumnya. Kesimpulan ditarik berdasarkan tujuan penelitian tugas akhir ini. Saran diberikan untuk pihak departemen *Inventory Control* PT X dan penelitian sejenis yang akan dilakukan selanjutnya.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pengumpulan data dari objek amatan penelitian tugas akhir yaitu PT X yang merupakan salah satu perusahaan produsen bahan tambahan pangan terbesar di Indonesia. Data yang sudah dikumpulkan akan dilakukan pengolahan data berupa identifikasi risiko, penilaian risiko, pemetaan risiko, dan pembuatan rencana penanganan risiko.



## Gambaran Umum PT X

PT X merupakan salah satu perusahaan produsen bahan tambahan pangan terbesar di Indonesia. PT X memiliki visi perusahaan yaitu “Menjadi perusahaan yang memberikan kontribusi kepada kesehatan manusia secara global dengan menciptakan nilai-nilai yang unik secara terus menerus yang bermanfaat bagi pelanggan”. Demi mendukung terwujudnya visi PT X yang jelas, PT X membentuk struktur organisasi yang terstruktur dan menjawab setiap fungsi yang dibutuhkan oleh PT X. Berikut merupakan 14 departemen yang terdapat di PT X :

1. General Affairs
2. Personnel
3. Finance & Accounting
4. Quality Assurance & Quality Control
5. Inventory Control
6. Purchasing
7. Engineering & Maintenance
8. East Distribution Center
9. Utility
10. Waste Water Treatment
11. Food Production
12. Food Development
13. Packing & Printing
14. Expansion Project

Dari semua departemen tersebut, salah satu departemen yang memiliki peranan krusial adalah *Inventory Control*. *Inventory Control* adalah departemen yang memiliki fungsi menerima, menyimpan, dan mendistribusikan material serta *finish goods* (PT X, 2021).

*Inventory Control* memiliki 15 gudang atau area penyimpanan yang memiliki kapasitas masing-masing dan berisi berbagai macam material (Mat) yang akan dikirimkan ke departemen QA & QC untuk diperiksa dan diuji kelayakannya dan dikirimkan ke departemen *Food Production* untuk diolah sebagaimana yang ditampilkan pada Tabel 4.1. Selain itu Inventory Control juga menyimpan *finish goods* (FG) yang siap dikirimkan ke departemen *East Distribution Center* (EDC) yang nantinya akan dikirimkan ke pelanggan oleh EDC. Untuk mengirimkan material maupun *finish goods* yang berada di gudang, *Inventory Control* menggunakan vendor transportir untuk internal pabrik sejumlah 12 truk untuk mengangkut material tersebut dan 42 karyawan reguler serta 41 karyawan *outsourcing* untuk menjalankan semua aktivitas operasionalnya. Setiap harinya terdapat sekitar 40 hingga 50 jenis material yang masuk ke departemen *Inventory Control* dan sekitar 30 jenis material yang keluar dari departemen *Inventory Control*. Dikarenakan aktivitas operasional *Inventory Control* berhubungan erat dengan departemen lain maka *Inventory Control* menjadi salah satu departemen yang sangat penting pada PT X. Aktivitas operasional *Inventory Control* dibagi menjadi tiga lingkup yaitu aktivitas persiapan, aktivitas pelaksanaan, dan aktivitas pasca pelaksanaan. Aktivitas operasional tersebut dilaksanakan dalam dua shift waktu yaitu shift pertama pada pukul 07.00 – 16.00 WIB dan shift kedua pada pukul 13.00 – 22.00 WIB.

Tabel 4. 1 Daftar *Warehouse* PT X

| Nama Warehouse | Kapasitas (Pallet) | Fungsi | Luas Area (m2) |
| --- | --- | --- | --- |
| WH-1 | 431 | FG MSG | 1.512 |
| WH-4 | 550 | FG Exp | 1.008 |
| Stuffing Area | 250 | FG Exp | 600 |
| WH-5 | 332 | Inventory SFG AJN | 612 |
| WH-6A | 300 | MSG Mat | 450 |
| WH-6B | 220 | MSG Mat | 300 |
| WH-8A | 1.715 | Pack Print | 1.880 |
| WH-8B | 216 | Pack Print | 350 |
| WH-9 | 2.870 | Mat Food | 4.192 |
| WH-10 | 680 | FG MSK, SJK, MYM | 1.242 |
| WH-12 | 480 | Pack Print | 1.000 |
| WH-13 | 112 | TPK SJK | 180 |
| WH-14 | 132 | Act. Carbon | 324 |
| WH-15 | 447 | Terigu | 860 |
| WH-16 | 1.150 | Multi Function | 2.300 |

(Sumber : PT X, 2021)

## Identifikasi Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

Aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X secara garis besar terdiri dari aktivitas penerimaan dan pengiriman material maupun *finished goods.* Aktivitas operasional tersebut belangsung selama 15 jam setiap harinya yaitu dimulai pada jam 07.00 WIB hingga 22.00 WIB. Berdasarkan batasan penelitian ini yaitu aktivitas operasional yang diamati adalah aktivitas operasional yang dilakukan di gudang yang berisi *non-durable goods*, maka berdasarkan Tabel 4.1, aktivitas operasional yang termasuk kedalam batasan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penerimaan Material *Food* & MSG (WH-6A, WH-6B, WH-9)
2. Penerimaan TPK SJK (WH-13)
3. Penerimaan Terigu (WH-15)
4. Pengiriman Material (WH-6A, WH-6B, WH-9, WH-13, WH-15)
5. Pengiriman *Finished Goods* Untuk EDC *Direct Shipment* (WH-1, WH-10)
6. Pengiriman *Finished Goods* Untuk Industri (WH-1, WH-10)

Pada keenam aktivitas inti tersebut akan dilakukan identifikasi aktivitas-aktivitas yang membangun keenam aktivitas inti tersebut. Proses identifikasi aktivitas operasional tersebut dilakukan dengan menganalisa data sekunder yang dimiliki oleh departemen *Inventory Control* PT X. Identifikasi aktivitas-aktivitas yang membangun setiap aktivitas inti akan dijelaskan pada beberapa sub-bab berikut.

### Penerimaan Mat Food & MSG

Penerimaan Mat Food & MSG merupakan salah satu aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X. Penerimaan Mat Food & MSG dilakukan di WH-6A dan WH-6B yang berisi MSG Mat serta WH-9 yang berisi Mat Food. Aktivitas Penerimaan Mat Food & MSG merupakan aktivitas yang bertujuan menerima semua material yang nantinya akan diolah menjadi olahan makanan dan MSG yang menjadi produk utama PT X. Aktivitas Penerimaan Mat Food & MSG memiliki aktivitas-aktivitas yang membangun aktivitas inti tersebut. Rincian aktivitas-aktivitas tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Aktivitas Operasional Penerimaan Mat *Food* & MSG

| **Kode Proses** | **Proses Bisnis** |
| --- | --- |
| **1** | **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** |
| **1.1** | **Incoming** |
| 1.1.1 | Kedantangan truk material |
| 1.1.2 | Penimbangan truk |
| 1.1.3 | Pengecekan dokumen |
| **1.2** | **Checking** |
| 1.2.1 | Mengisi incoming check slip |
| 1.2.2 | Melakukan cek fisik dan kemasan material |
| **1.3** | **Unloading** |
| 1.3.1 | Melakukan pembongkaran material |
| 1.3.2 | Menyusun dan mengelompokkan material sesuai jenisnya |
| 1.3.3 | Menghitung jumlah material yang diterima |
| **1.4** | **Keeping** |
| 1.4.1 | Menyimpan material di tempat yang ditentukan oleh QAP untuk dianalisa |
| 1.4.2 | Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label |
| 1.4.3 | Mencetak label untuk ditempelkan pada material |
| 1.4.4 | Menempel label pada material |
| 1.4.5 | Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS |
| **1.5** | **Final Incoming** |
| 1.5.1 | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll |

### Penerimaan TPK SJK

Penerimaan TPK SJK merupakan salah satu aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X. Penerimaan TPK SJK dilakukan di WH-13 yang berisi Tap.SJK. Aktivitas Penerimaan TPK SJK merupakan aktivitas yang bertujuan menerima salah satu material yang nantinya akan diolah menjadi salah satu jenis produk utama PT X. Aktivitas Penerimaan TPK SJK memiliki aktivitas-aktivitas yang membangun aktivitas inti tersebut. Rincian aktivitas-aktivitas tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Aktivitas Operasional Penerimaan TPK SJK

| **Kode Proses** | **Proses Bisnis** |
| --- | --- |
| **2** | **PENERIMAAN TPK SJK** |
| **2.1** | **Incoming** |
| 2.1.1 | Kedantangan truk material |
| 2.1.2 | Pengecekan dokumen |
| **2.2** | **Checking** |
| 2.2.1 | Mengisi incoming check slip |
| 2.2.2 | Melakukan cek fisik dan kemasan material |
| **2.3** | **Unloading** |
| 2.3.1 | Melakukan pembongkaran material |
| 2.3.2 | Melakukan cek fisik truk bila terdapat kotoran ataupun hewan |
| 2.3.3 | Menyusun dan mengelompokkan material sesuai jenisnya |
| 2.3.4 | Menghitung jumlah material yang diterima |
| 2.3.5 | Memberikan tanda bukti penerimaan material |
| **2.4** | **Keeping** |
| 2.4.1 | Menyimpan material di tempat yang ditentukan |
| 2.4.2 | Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label |
| 2.4.3 | Mencetak label untuk ditempelkan pada material |
| 2.4.4 | Menempel label pada material |
| 2.4.5 | Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS |
| **2.5** | **Final Incoming** |
| 2.5.1 | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll |
| 2.5.2 | Memberikan tanda bukti kepada Supplier |

### Penerimaan Terigu

Aktivitas inti departemen Inventory Control PT X yang lain adalah Penerimaan Terigu. Penerimaan terigu dilakukan di WH-15 yang merupakan gudang khusus untuk menyimpan terigu. Penerimaan terigu bertujuan untuk menerima terigu dari *supplier* yang merupakan salah satu bahan penting untuk pembuatan produk-produk PT X. Aktivitas Penerimaan terigu memiliki aktivitas-aktivitas yang membangun aktivitas inti tersebut. Rincian aktivitas-aktivitas tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 4 Aktivitas Operasional Penerimaan Terigu

| **Kode Proses** | **Proses Bisnis** |
| --- | --- |
| **3** | **PENERIMAAN TERIGU** |
| **3.1** | **Incoming** |
| 3.1.1 | Kedantangan truk material |
| 3.1.2 | Pengecekan dokumen |
| **3.2** | **Checking** |
| 3.2.1 | Mengisi incoming check slip |
| 3.2.2 | Melakukan cek fisik dan kemasan material |
| **3.3** | **Unloading** |
| 3.3.1 | Melakukan pembongkaran material |
| 3.3.2 | Melakukan visual check pada material |
| 3.3.3 | Menghitung jumlah material yang diterima |
| 3.3.4 | Memberikan tanda bukti penerimaan material |
| **3.4** | **Keeping** |
| 3.4.1 | Menyimpan material di tempat yang ditentukan |
| 3.4.2 | Menempel label pada material |
| **3.5** | **Final Incoming** |
| 3.5.1 | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll |
| 3.5.2 | Memberikan tanda bukti kepada Supplier |

### Pengiriman Material

Selain penerimaan material, aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X yang lain adalah pengiriman material. Pengiriman material adalah aktivitas mengirimkan material yang sudah ada di gudang departemen *Inventory Control* kepada departemen Produksi untuk diolah menjadi produk jadi. Pengiriman material dilakukan di WH-6A dan WH-6B yang berisi MSG Mat, WH-9 yang berisi Mat Food, WH-13 yang berisi Tap.SJK, serta WH-15 yang berisi terigu dan nantinya semua material tersebut akan dikirimkan ke departemen Produksi. Aktivitas pengiriman material memiliki aktivitas-aktivitas yang membangun aktivitas inti tersebut. Rincian aktivitas-aktivitas tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 5 Aktivitas Operasional Pengiriman Material

| **Kode Proses** | **Proses Bisnis** |
| --- | --- |
| **4** | **PENGIRIMAN MATERIAL** |
| **4.1** | **Material Request** |
| 4.1.1 | Mencetak material request yang dibutuhkan oleh produksi menggunakan WMS |
| **4.2** | **Outbound Picking List** |
| 4.2.1 | Memilih picking rule terhadap material yang diminta |
| 4.2.2 | Mencetak picking list dan picking label menggunakan WMS |
| 4.2.3 | Melakukan pemindaian lokasi material |
| 4.2.4 | Melakukan pemindaian Pallet ID material |
| **4.3** | **Checkout List** |
| 4.3.1 | Mencetak hasil checkout list menggunakan WMS |
| 4.3.2 | Memasukkan jumlah material yang ingin dilakukan checkout pada WMS |
| .4.3.3 | Melakukan checkout material |
| 4.3.4 | Menuliskan jumlah material berdasarkan material aktual pada Print Out Checkout List |
| **4.4** | **Print Good Shipping Note** |
| 4.4.1 | Memasukkan informasi sesuai kebutuhan dari GSN (nomor kendaraan, transportir, destinasi) |
| 4.4.2 | Mencetak GSN menggunakan WMS |
| **4.5** | **Checkout Material** |
| 4.5.1 | Mempersiapkan dan melakukan cek fisik truk untuk mengirimkan material |
| 4.5.2 | Melakukan picking material |
| 4.5.3 | Melakukan pemindahan material ke truk |
| 4.5.4 | Mempersiapkan driver untuk melakukan pengiriman material |
| 4.5.5 | Melakukan pengiriman material |

### Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC Direct Shipment

Aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X selain penerimaan dan pengiriman material adalah pengiriman *finished goods* untuk departemen EDC *Direct Shipment.* Pengiriman *finished goods* untuk departemen EDC *Direct Shipment* merupakan aktivitas pengiriman produk PT X yang disimpan di departemen *Inventory Control* kepada departemen EDC *Direct Shipment* yang nantinya akan dikirimkan ke toko-toko ataupun *retail-retail* di seluruh indonesia. Pengiriman *finished goods* ke departemen EDC *Direct Shipment* dilakukan di WH-1 yang berisi FG MSG dan WH-10 yang berisi FG MSK, SJK, MYM. Aktivitas pengiriman *finished goods* untuk EDC *Direct Shipment* memiliki aktivitas-aktivitas yang membangun aktivitas inti tersebut. Rincian aktivitas-aktivitas tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 6 Aktivitas Operasional Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC *Direct Shipment*

| **Kode Proses** | **Proses Bisnis** |
| --- | --- |
| **5** | **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** |
| **5.1** | **Operator Checking and Delivery** |
| 5.1.1 | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut |
| 5.1.2 | Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk |
| 5.1.3 | Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah |
| **5.2** | **Admin Finished Goods (Warehouse)** |
| 5.2.1 | Melakukan proses picking produk |
| 5.2.2 | Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) |
| 5.2.3 | Melakukan PGI (Post Good Issued) ke SAP Direct Shipment |
| 5.2.4 | Melakukan input stock manual di Excel |
| **5.3** | **Admin Finished Goods (Office)** |
| 5.3.1 | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS |

### Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri

Pengiriman finished goods tidak hanya kepada departemen EDC Direct Shipment tetapi juga langsung kepada industri yang menjadi pelanggan PT X. Aktivitas pengiriman tersebut biasa disebut dengan pengiriman *finished goods* untuk industri. Pengiriman finished goods untuk industri merupakan aktivitas pengiriman produk PT X yang disimpan di departemen *Inventory Control* dan langsung dikirimkan kepada industri-industri yang melakukan pesanan kepada PT X. Pengiriman *finished goods* untuk industri jugadilakukan di WH-1 yang berisi FG MSG dan WH-10 yang berisi FG MSK, SJK, MYM. Aktivitas pengiriman *finished goods* untuk industri memiliki aktivitas-aktivitas yang membangun aktivitas inti tersebut. Rincian aktivitas-aktivitas tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 7 Aktivitas Operasional Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri

| **Kode Proses** | **Proses Bisnis** |
| --- | --- |
| **6** | **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** |
| **6.1** | **Operator Checking and Delivery** |
| 6.1.1 | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut |
| 6.1.2 | Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk |
| 6.1.3 | Menerima SPMB, DO, dan DO ASI dari PPC sebelum dilakukan pemuatan |
| 6.1.4 | Menerima COA dari QA melalui Produksi terkait untuk diserahkan kepada IC |
| 6.1.5 | Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah |
| **6.2** | **Admin Finished Goods (Warehouse)** |
| 6.2.1 | Melakukan proses picking produk |
| 6.2.2 | Melakukan proses penempelan Label Work Unit pada setiap pallet produk. |
| 6.2.3 | Mencetak checkout list |
| 6.2.4 | Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) |
| 6.2.5 | Melakukan PGI (Post Good Issued) ke SAP Direct Shipment |
| 6.2.6 | Melakukan input stock manual di Excel |
| **6.3** | **Admin Finished Goods (Office)** |
| 6.3.1 | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS |

## Identifikasi Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

Identifikasi risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X dilakukan dengan menganalisa data sekunder dan wawancara kepada karyawan departemen *Inventory Control* PT X. Risiko-risiko yang teridentifikasi merupakan risiko yang dapat menyebabkan kegagalan, kerugian, ataupun kesalahan pada proses bisnis departemen *Inventory Control* PT X. Proses bisnis yang digunakan untuk mengidentifikasi risiko-risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X adalah proses bisnis level terakhir seperti yang telah digambarkan pada sub-bab 4.2.1 hingga sub-bab 4.2.6. Berikut ditampilkan hasil identifikasi risiko pada setiap proses bisnis aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.

Tabel 4. 8 Identifikasi Risiko pada Setiap Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

| **Kode Proses Bisnis** | **Deskripsi Proses Bisnis** | **Kode Risiko** | **Risiko** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | |  |
| 1.1.1 | Kedantangan truk material | R1 | Keterlambatan kedatangan truk |  |
| 1.1.3 | Pengecekan dokumen | R2 | Dokumen tidak lengkap |  |
| 1.2.1 | Mengisi incoming check slip | R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |
| 1.2.2 | Melakukan cek fisik dan kemasan material | R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak |  |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai |  |
| 1.3.1 | Melakukan pembongkaran material | R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |
| 1.4.1 | Menyimpan material di tempat yang ditentukan oleh QAP untuk dianalisa | R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik |  |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang |  |
| 1.4.2 | Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |
| 1.4.3 | Mencetak label untuk ditempelkan pada material | R12 | Printer mengalami kerusakan |  |
| 1.4.4 | Menempel label pada material | R13 | Kesalahan dalam penempelan label |  |
| 1.4.5 | Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |
| 1.5.1 | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | |  |
| 2.1.1 | Kedatangan truk material | R1 | Keterlambatan kedatangan truk |  |
| 2.1.2 | Pengecekan dokumen | R2 | Dokumen tidak lengkap |  |
| 2.2.1 | Mengisi incoming check slip | R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |
| 2.3.1 | Melakukan pembongkaran material | R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |
| 2.3.2 | Melakukan cek fisik truk bila terdapat kotoran ataupun hewan | R16 | Truk tidak steril saat kedatangan material |  |
| 2.4.1 | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang |  |
| 2.4.2 | Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |
| 2.4.3 | Mencetak label untuk ditempelkan pada material | R12 | Printer mengalami kerusakan |  |
| 2.4.4 | Menembel label pada material | R13 | Kesalahan dalam penempelan label |  |
| 2.4.5 | Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |
| 2.5.1 | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | |  |
| 3.1.1 | Kedatangan truk material | R1 | Keterlambatan kedatangan truk |  |
| 3.2.1 | Mengisi incoming check slip | R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |
| 3.3.1 | Melakukan pembongkaran material | R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |
| 3.4.1 | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik |  |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan |  |
| 3.4.2 | Menembel label pada material | R13 | Kesalahan dalam penempelan label |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | |  |
| 4.1.1 | Mencetak material request yang dibutuhkan oleh produksi menggunakan WMS | R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error |  |
| 4.2.2 | Mencetak picking list dan picking label menggunakan WMS | R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error |  |
| 4.2.3 | Melakukan pemindaian lokasi material | R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |
| 4.2.4 | Melakukan pemindaian Pallet ID material | R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |
| 4.3.1 | Mencetak hasil checkout list menggunakan WMS | R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error |  |
| 4.4.2 | Mencetak GSN menggunakan WMS | R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error |  |
| 4.5.1 | Mempersiapkan dan melakukan cek fisik truk untuk mengirimkan material | R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |
| R21 | Truk masih tidak steril untuk pengiriman material |  |
| 4.5.2 | Melakukan picking material | R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material |  |
| 4.5.3 | Melakukan pemindahan material ke truk | R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material |  |
| 4.5.4 | Mempersiapkan driver untuk melakukan pengiriman material | R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap |  |
| R25 | Ketidakhadiran driver |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | | |  |
| 5.1.1 | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap |  |
| 5.1.2 | Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |
| 5.1.3 | Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |
| 5.2.1 | Melakukan proses picking produk | R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |
| 5.2.2 | Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |
| 5.2.4 | Melakukan input stock manual di Excel | R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |
| 5.3.1 | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | | |  |
| 6.1.1 | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap |  |
| 6.1.2 | Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |
| 6.1.3 | Menerima SPMB, DO, dan DO ASI dari PPC sebelum dilakukan pemuatan | R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC |  |
| 6.1.4 | Menerima COA dari QA melalui Produksi terkait untuk diserahkan kepada IC | R32 | Ketelambatan dalam menerima COA |  |
| 6.1.5 | Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |
| 6.2.1 | Melakukan proses picking produk | R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |
| 6.2.2 | Melakukan proses penempelan Label Work Unit pada setiap pallet produk. | R13 | Kesalahan penempelan label |  |
| 6.2.4 | Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |
| 6.2.6 | Melakukan input stock manual di Excel | R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |
| 6.3.1 | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |



## Analisa Risiko Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

Analisa risiko merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap identifikasi risiko pada setiap aktivitas operasional pada proses bisnis departemen Inventory Control PT X menurut standar manajemen risiko ISO 31000 : 2018. Analisa risiko merupakan sebuah tahap yang bertujuan untuk menganalisa penyebab dan dampak dari setiap risiko. Hasil analisa penyebab dan dampak dari setiap risiko tersebut akan digunakan untuk menentukan frekuensi (*occurrence*), dampak (*severity*), dan deteksi yang telah dilakukan oleh perusahaan (*detection*) terhadap risiko-risiko yang ada.

Tahap identifikasi risiko yang telah dilakukan pada sub-bab 4.3 menghasilkan 32 jenis risiko yang terdapat pada enam aktivitas inti yang ada di departemen *Inventory Control* PT X. Seluruh risiko yang telah teridentifikasi tersebut akan dilakukan analisa penyebab dan dampak berdasarkan hasil wawancara dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X dan mengetahui secara lebih jelas terkait aktivitas operasional yang dilakukan. Berikut merupakan hasil analisis penyebab dan dampak dari setiap risiko yang telah teridentifikasi.

Tabel 4. 9 Hasil Analisis Penyebab dan Dampak Risiko Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

| **Kode Risiko** | **Risiko** | **Penyebab Risiko** | **Dampak Risiko** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | Ketidak disiplinan driver | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | Kelalaian petugas | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas |  |
| Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |
| Kualitas material tidak terjamin |  |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | Kelalaian petugas | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | Proses pengiriman yang tidak hati-hati | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya |  |
| Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak |  |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | Pengecekan material yang tidak menyeluruh sebelum dikirim | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi |  |
| Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi |  |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | Prosedur K3 yang tidak tepat | Cidera pada karyawan |  |
| Ketidak disiplinan petugas untuk memenuhi prosedur K3 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | Prosedur K3 yang tidak tepat | Cidera pada karyawan |  |
| Ketidak disiplinan petugas untuk memenuhi prosedur K3 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | Ketidak disiplinan petugas dalam mengontrol temperatur gudang | Kerusakan material |  |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | Tidak adanya prosedur perawatan alat pendingin | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol |  |
| Kurangnya sumber daya dalam perawatan alat pendingin | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak |  |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | Monitoring material yang tidak terkontrol | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi |  |
| Ketidak disiplinan petugas dalam mengecek setiap material di gudang |  |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | Kelalaian petugas | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | Maintenance printer tidak terkontrol | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |
| Komplain dari karyawan |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | Kelalaian petugas | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | Umur ekonomis alat sudah habis | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |
| Komplain dari karyawan |  |
| Maintenance handy terminal tidak terkontrol | Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | Kelalaian petugas | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |
| R16 | Truk tidak steril saat kedatangan material | Prosedur perawatan truk yang tidak tepat dari pihak supplier | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril |  |
| Ketidak disiplinan petugas supplier dalam sterilisasi truk | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | Monitoring material yang tidak terkontrol | Kerusakan material |  |
| Ketidak disiplinan petugas dalam mengecek setiap material di gudang | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi |  |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | Ketidak disiplinan petugas | Material saling terkontaminasi |  |
| Keluarnya biaya pengujian ulang pada material |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | Tidak adanya perawatan aplikasi | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |
| Prosedur perawatan yang tidak tepat | Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |
| Komplain dari karyawan |  |
| Kurangnya fasilitas dan sumber daya untuk melakukan perawatan aplikasi | Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan |  |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | Ketidak disiplinan petugas dalam menyiapkan kendaraan | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi |  |
| R21 | Truk masih tidak steril untuk pengiriman material | Prosedur perawatan truk yang tidak tepat | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai |  |
| Ketidak disiplinan petugas dalam sterilisasi truk | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi |  |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | Prosedur K3 yang tidak tepat | Cidera pada karyawan |  |
| Ketidak disiplinan petugas untuk memenuhi prosedur K3 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | Prosedur K3 yang tidak tepat | Cidera pada karyawan |  |
| Ketidak disiplinan petugas untuk memenuhi prosedur K3 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | Ketidak disiplinan driver | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat |  |
| R25 | Ketidakhadiran driver | Ketidak disiplinan driver | Keluarnya opportunity cost untuk driver yang tidak hadir |  |
| Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | Prosedur perawatan truk yang tidak tepat | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai |  |
| Ketidak disiplinan petugas dalam perawatan kendaraan pengangkut | Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai |  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | Prosedur K3 yang tidak tepat | Cidera pada karyawan |  |
| Ketidak disiplinan petugas untuk memenuhi prosedur K3 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | Prosedur K3 yang tidak tepat | Cidera pada karyawan |  |
| Ketidak disiplinan petugas untuk memenuhi prosedur K3 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | Kelalaian petugas | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | Kelalaian petugas | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | Miskomunikasi dengan departemen PPC | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat |  |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | Miskomunikasi dengan departemen QA | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat |  |



## Penilaian Risiko Aktivitas Operasional Departemen Inventory Control PT X

Penilaian risiko merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap analisis penyebab dan dampak dari setiap risiko yang ada pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X. Setiap risiko yang ada akan dinilai berdasarkan frekuensi (*occurrence*), dampak (*severity*), dan deteksi yang telah dilakukan oleh perusahan (*detection*). Tahap awal dari tahap penilaian risiko adalah penentuan skala dari *occurrence*, *severity*, dan *detection* yang akan digunakan sebagai dasar penilaian dari setiap risiko tersebut. Selanjutnya, akan dilakukan penilaian *occurrence*, *severity*, dan *detection* dari setiap risiko berdasarkan skala yang telah ditentukan.

### Penentuan Skala Occurrence, Severity, dan Detection Penilaian Risiko

Penentuan skala *occurrence*, *severity*, dan *detection* bertujuan untuk menetapkan dasar yang akan digunakan pada tahap penilaian risiko. Terdapat skala 1 sampai 5 untuk setiap *occurrence*, *severity*, dan *detection* yang menunjukkan tingkat keparahan risiko tersebut. Deskripsi dari setiap skala tersebut ditetapkan dengan cara menganalisa data sekunder dan diskusi dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X. Kemudian, skala dari *occurrence*, *severity*, dan *detection* yang telah ditentukan akan divalidasi kepada pihak departemen *Inventory Control* PT X. Beerikut merupakan hasil penentuan skala *occurrence*, *severity*, dan *detection* yang digunakan untuk menilai risiko-risiko yang ada.

Tabel 4. 10 Skala Penilaian *Occurrence*

| **TABEL OCCURRENCE** | |
| --- | --- |
| **Rank** | **Kriteria** |
| 1 | Risiko terjadi pada tingkat kemungkinan yang sangat jarang atau sangat rendah (1 banding 10.000) |
| 2 | Risiko terjadi pada tingkat kemungkinan yang rendah (1 banding 10.000). Proses dalam pengawasan statistik. |
| 3 | Risiko terjadi pada kemungkinan yang sedang atau lumayan (1 banding 20, sampai 1 banding 200). Proses dalam pengawasan statistik dengan kesalahan terjadi sesekali tetapi tidak dalam porsi yang besar. |
| 4 | Risiko terjadi pada tingkat kemungkinan yang tinggi (1 banding 100, sampai 1 banding 20). Proses dalam pengawasan statistik dengan kesalahan yang sering terjadi. |
| 5 | Risiko terjadi pada tingkat kemungkinan yang sangat tinggi (1 banding 10). Kesalahan hampir pasti terjadi. |

Tabel 4. 11 Skala Penilaian *Severity*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TABEL SEVERITY** | | |
| **Rank** | | **Kriteria** |
| 1 | Minor | Dampak dari risiko tidak menyebabkan efek yang signifikan pada produk atau servis. Konsumer atau karyawan mungkin tidak akan sampai menyadari kesalahan tersebut. |
| 2 | Low | Dampak dari risiko hanya akan menyebabkan sedikit gangguan terhadap konsumer atau karyawan. Pelanggan atau karyawan mungkin akan menyadari sedikit penurunan kualitas dari produk atau servis |
| 3 | Moderate | Dampak dari risiko menyebabkan beberapa ketidak-puasan pada konsumer atau karyawan. Konsumer atau pelanggan akan merasa tidak nyaman atau bahkan terganggu oleh kesalahan tersebut. |
| 4 | High | Ketidak-puasan pelanggan atau karyawan pada tingkat yang tinggi dikarenakan kesalahan tersebut seperti sebuah produk yang tidak dapat dipakai atau servis yang tidak memuaskan. Kesalahan tersebut juga dapat mengganggu proses atau servis yang berkelanjutan. |
| 5 | Very High | Dampak dari risiko menyebabkan tingkat kerusakan yang sangat tinggi dan mempengaruhi keselamatan dan melibatkan pelanggaran peraturan-peraturan pemerintah. |

Tabel 4. 12 Skala Penilaian *Detection*

| **TABEL DETECTION** | | |
| --- | --- | --- |
| **Rank** | | **Kriteria** |
| 1 | Very High | Pengawasan hampir sudah pasti dapat mendeteksi kecacatan/kesalahan/kerusakan. Kesalahan/kerusakan akan terlihat jelas dan siap untuk dideteksi (Kehandalan/kemampuan deteksi paling rendah pada tingkat 99,99%). |
| 2 | High | Pengawasan punya kemampuan yang besar dalam mendeteksi kecacatan/kesalahan/kerusakan. (Kehandalan/kemampuan deteksi paling rendah pada tingkat 99,8%). |
| 3 | Moderate | Pengawasan mungkin mendeteksi kecacatan/kesalahan/kerusakan (Kehandalan/kemampuan deteksi paling rendah pada tingkat 98%). |
| 4 | Low | Pengawasan lebih mungkin tidak mendeteksi kecacatan/kesalahan/kerusakan (Kehandalan/kemampuan deteksi paling rendah pada tingkat 90%). |
| 5 | Very Low | Pengawasan sangat mungkin tidak mendeteksi kecacatan/kesalahan/kerusakan. Kecacatan/kesalahan/kerusakan sering tersembunyi dan tidak terlihat saat proses atau servis dilakukan (Kehandalan/kemampuan deteksi pada tingkat 90% atau lebih rendah) |

### Penilaian Occurrence Risiko

Penilaian *occurrence* risiko didapatkan dari penilaian berdasarkan kuisioner subjektif yang disebarkan kepada pihak departemen *Inventory Control* PT X. Pihak yang memberikan nilai pada setiap risiko yang ada merupakan pihak yang mengetahui aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X secara jelas dan terlibat langsung pada aktivitas operasionalnya. Berikut merupakan hasil penilaian *occurrence* risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.

Tabel 4. 13 Hasil Rekap Penilaian *Occurrence*

| **Kode Risiko** | **Risiko** | ***Occurrence*** |
| --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | 4 |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | 1 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | 3 |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | 2 |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | 2 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | 3 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | 3 |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | 2 |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | 2 |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | 1 |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | 3 |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | 4 |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | 3 |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | 4 |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | 2 |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | 3 |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | 1 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | 2 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | 3 |
| R16 | Truk tidak steril | 2 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | 3 |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | 2 |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | 3 |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | 4 |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | 2 |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | 4 |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | 2 |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | 4 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | 3 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | 3 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | 2 |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | 2 |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | 2 |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | 3 |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | 1 |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | 2 |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | 4 |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | 2 |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | 4 |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | 2 |
| R21 | Truk masih tidak steril | 3 |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | 3 |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | 2 |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | 4 |
| R25 | Ketidakhadiran driver | 2 |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | 3 |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | 3 |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | 3 |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | 2 |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | 3 |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | 4 |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | 3 |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | 3 |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | 2 |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | 3 |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | 3 |
|  |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | 3 |  |
|  |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | 3 |  |
|  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | 2 |  |
|  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | 3 |  |
|  |
| R13 | Kesalahan penempelan label | 2 |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | 4 |  |
|  |
|  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | 2 |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | 2 |  |

### Penilaian Severity Risiko

Penilaian *severity* risiko didapatkan dari penilaian berdasarkan kuisioner subjektif yang disebarkan kepada pihak departemen *Inventory Control* PT X. Pihak yang memberikan nilai pada setiap risiko yang ada merupakan pihak yang mengetahui aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X secara jelas dan terlibat langsung pada aktivitas operasionalnya sehingga mengetahui secara jelas dampak risiko yang ada. Berikut merupakan hasil penilaian *severity* risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.

Tabel 4. 14 Hasil Rekap Penilaian *Severity*

| **Kode Risiko** | **Risiko** | **Kode Sub-Risiko** | **Dampak Risiko** | ***Severity*** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 2 |
| R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 |
| R3.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.1 | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya | 3 |
| R4.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak | 3 |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.1 | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi | 3 |
| R5.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 |
| R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 3 |
| R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | R10 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 2 |
|  |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |  |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 |  |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 |  |
| R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 |  |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | |  |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 |  |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 1 |  |
| R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 |  |
| R2.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 |  |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |  |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R4.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R16 | Truk tidak steril | R16.1 | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril | 4 |  |
| R16.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier | 4 |  |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | R17.1 | Kerusakan material | 3 |  |
| R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 |  |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |  |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 |  |
| R14.1 | Komplain dari karyawan | 2 |  |
| R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | |  |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 |  |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |  |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 |  |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 4 |  |
| R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 |  |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.1 | Material saling terkontaminasi | 3 |  |
| R18.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material | 3 |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | R17.1 | Kerusakan material | 3 |  |
| R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 |  |
| R19.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 3 |  |
| R19.3 | Komplain dari karyawan | 2 |  |
| R19.4 | Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan | 3 |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 |  |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 |  |
| R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi | 4 |  |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.1 | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 |  |
| R21.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 |  |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R22.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R23.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 2 |  |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.1 | Keluarnya opportunity cost untuk driver yang tidak hadir | 2 |  |
| R25.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 |  |
| R25.3 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 3 |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | | | |  |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 4 |  |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 3 |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 |  |
| R26.2 | Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai | 3 |  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan EDC | 2 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | | | |  |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 4 |  |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 3 |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 |  |
| R26.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan | 4 |  |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | R31.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 |  |
| R31.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 |  |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | R32.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 |  |
| R32.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 |  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 |  |
| R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 |  |
| R13 | Kesalahan penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan maupun pelanggan | 2 |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 |  |
| R12.3 | Komplain dari karyawan | 1 |  |
| R12.4 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 |  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 |  |

### Penilaian Detection Risiko

Penilaian *detection* risiko didapatkan dari penilaian berdasarkan kuisioner subjektif yang disebarkan kepada pihak departemen *Inventory Control* PT X. Pihak yang memberikan nilai pada setiap risiko yang ada merupakan pihak yang mengetahui aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X secara jelas dan terlibat langsung pada aktivitas operasionalnya sehingga mengetahui secara jelas deteksi yang telah dilakukan oleh pertusahaan terkait dengan risiko yang ada. Berikut merupakan hasil penilaian *detection* risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.

Tabel 4. 15 Hasil Rekap Penilaian *Detection*

| **Kode Risiko** | **Risiko** | ***Detection*** |
| --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MAT FOOD & MSG** | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | 2 |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | 2 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | 2 |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | 3 |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | 3 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | 2 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | 3 |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | 3 |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | 3 |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | 1 |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | 2 |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | 2 |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | 2 |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | 3 |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | 1 |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | 2 |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | 2 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | 2 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | 2 |
| R16 | Truk tidak steril | 3 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | 3 |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | 1 |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | 2 |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | 2 |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | 2 |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | 3 |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | 1 |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | 2 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | 2 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | 2 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | 3 |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | 3 |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | 3 |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | 3 |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | 1 |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | 2 |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | 2 |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | 2 |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | 3 |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | 3 |
| R21 | Truk masih tidak steril | 3 |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | 2 |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | 3 |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | 2 |
| R25 | Ketidakhadiran driver | 3 |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | 2 |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | 2 |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | 3 |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | 3 |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | 3 |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | 2 |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | 1 |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | 2 |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | 2 |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | 2 |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | 3 |
|  |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | 1 |  |
|  |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | 1 |  |
|  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | 3 |  |
|  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | 3 |  |
|  |
| R13 | Kesalahan penempelan label | 2 |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | 2 |  |
|  |
|  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | 1 |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | 1 |  |

## Evaluasi Risiko Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

Evaluasi risiko merupakan tahap yang dilakukan setelah analisis risiko. Evaluasi risiko terdiri dari perhitungan dan pengategorian nilai risiko. Dari tahap evaluasi risiko akan didapatkan daftar risiko yang merupakan risiko prioritas atau risiko kritikal yang membutuhkan perhatian lebih.

### Perhitungan Risk Priority Number (RPN)

Perhitungan risk priority number (RPN) dilakukan dengan cara mengalikan nilai occurrence, severity, dan detection dari masing-masing risiko yang ada. Salah satu contoh perhitungan RPN ditampilkan sebagai berikut.

Perhitungan RPN untuk R1

RPN merupakan representasi dari tingkat kepentingan sebuah risiko. Hasil perhitungan RPN akan digunakan sebagai dasar pengategorian risiko-risiko tersebut. Hasil perhitungan RPN untuk seluruh risiko yang ada pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X ditampilkan sebagai berikut

Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan *Risk Priority Number* (RPN)

| **Kode Risiko** | **Risiko** | **Kode Sub-Risiko** | **Dampak Risiko** | **S** | **O** | **D** | **RPN** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 2 | 1 | 2 | 4 |
| R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 4 |
| R3.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 | 4 |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.1 | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya | 3 | 2 | 3 | 18 |
| R4.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak | 3 | 18 |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.1 | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi | 3 | 2 | 3 | 18 |
| R5.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 18 |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 |
| R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 27 |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 3 | 2 | 3 | 18 |
| R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 | 18 |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | R10 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 2 | 1 | 1 | 2 |
|  |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 |  |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 8 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 8 |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 |  |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 24 |  |
| R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 12 |  |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 |  |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | |  |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 3 | 2 | 24 |  |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 1 | 1 | 2 | 2 |  |
| R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 4 |  |
| R2.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 | 4 |  |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 |  |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 |  |
| R4.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |  |
| R16 | Truk tidak steril | R16.1 | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril | 4 | 2 | 3 | 24 |  |
| R16.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier | 4 | 24 |  |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 |  |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 27 |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | R17.1 | Kerusakan material | 3 | 2 | 1 | 6 |  |
| R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 6 |  |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 |  |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 8 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 8 |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 |  |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 24 |  |
| R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 12 |  |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | |  |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 |  |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 |  |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 |  |
| R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |  |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 |  |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |  |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 |  |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 4 | 2 | 3 | 24 |  |
| R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 | 18 |  |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.1 | Material saling terkontaminasi | 3 | 3 | 3 | 27 |  |
| R18.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material | 3 | 27 |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | R17.1 | Kerusakan material | 3 | 1 | 1 | 3 |  |
| R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 3 |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 8 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 8 |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 | 2 | 2 | 12 |  |
| R19.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 3 | 12 |  |
| R19.3 | Komplain dari karyawan | 2 | 8 |  |
| R19.4 | Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan | 3 | 12 |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 |  |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 24 |  |
| R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 12 |  |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi | 4 | 2 | 3 | 24 |  |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.1 | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 |  |
| R21.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 27 |  |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 |  |
| R22.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |  |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 |  |
| R23.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |  |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 2 | 4 | 2 | 16 |  |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.1 | Keluarnya opportunity cost untuk driver yang tidak hadir | 2 | 2 | 3 | 12 |  |
| R25.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 | 18 |  |
| R25.3 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 3 | 18 |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | | | | | | |  |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 4 | 3 | 2 | 24 |  |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 3 | 3 | 2 | 18 |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 |  |
| R26.2 | Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai | 3 | 27 |  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 |  |
| R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 |  |
| R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 27 |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan EDC | 2 | 4 | 2 | 16 |  |
| R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 8 |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 8 |  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 3 | 1 | 6 |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 3 | 2 | 12 |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | | | | | | |  |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 4 | 2 | 2 | 16 |  |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 3 | 3 | 2 | 18 |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 |  |
| R26.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan | 4 | 36 |  |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | R31.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 3 | 1 | 6 |  |
| R31.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 | 6 |  |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | R32.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 3 | 1 | 6 |  |
| R32.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 | 6 |  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 |  |
| R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 18 |  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 |  |
| R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 27 |  |
| R13 | Kesalahan penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan maupun pelanggan | 2 | 2 | 2 | 8 |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 |  |
| R12.3 | Komplain dari karyawan | 1 | 8 |  |
| R12.4 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 8 |  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 |  |

### Penentuan Level Risiko

Penentuan level risiko dilakukan berdasarkan *risk appetite* yang ditentukan dengan mempertimbangkan *occurrence*, *severity*, dan *detection*. *Risk appetite* atau yang biasa disebut tingkat risiko yang dapat diterima oleh perusahaan didapatkan dengan cara berdiskusi dan penentuan bersama pihak departemen *Inventory Control* PT X. Selanjutnya risiko akan dibagi menjadi empat level, yaitu *extreme risk*, *high risk*, *medium risk*, dan *low risk*. Hasil penentuan risk appetite yang telah disepakati ditampilkan sebagai berikut.

Tabel 4. 17 *Risk Appetite*

| **INVENTORY CONTROL PT X** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Risk level*** | | | |
| ***Scale*** | ***Low risk*** | ***Medium Risk*** | ***High Risk*** | ***Extreme Risk*** |
| ***Severity*** | *Severity Scale* ≤ 2 | *Severity Scale* = 3 | *Severity Scale* = 4 | *Severity Scale* > 4 |
| ***Occurance*** | *Occurace Scale* ≤ 2 | *Occurance Scale* = 3 | *Occurance Scale* = 4 | *Occurance Scale* > 4 |
| ***Detection*** | *Detection Scale* ≤ 2 | *Detection Scale* = 3 | *Detection Scale* = 4 | *Detection Scale* > 4 |
| ***Risk Appetite Range*** | *Risk Priority Number* (RPN) ≤ 8 | 9 ≤ *Risk Priority Number* (RPN) ≤ 27 | 28 ≤ *Risk Priority Number* (RPN) ≤ 64 | *Risk Priority Number* (RPN) >= 65 |

Dari hasil perhitungan RPN dan penentuan *risk appetite* maka dapat dilakukan kategorisasi level dari setiap risiko dan dampak yang teridentifikasi. Berikut merupakan hasil kategorisasi level dari setiap risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.

Tabel 4. 18 Hasil Kategorisasi Level Risiko

| **Kode Risiko** | **Risiko** | **Kode Sub-Risiko** | **Dampak Risiko** | **S** | **O** | **D** | **RPN** | ***Risk Level*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 | *High Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.1 | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.1 | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | *Medium Risk* |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 3 | 12 | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 2 | 1 | 2 | 4 | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 1 | 2 | 4 | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R3.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 | 1 | 2 | 4 | *Low Risk* |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | *Low Risk* |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | R10 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 2 | 1 | 1 | 2 | *Low Risk* |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | | |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 3 | 2 | 24 | *Medium Risk* |
| R16 | Truk tidak steril | R16.1 | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril | 4 | 2 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R16 | Truk tidak steril | R16.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier | 4 | 2 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | *Medium Risk* |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 3 | 12 | *Medium Risk* |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | R17.1 | Kerusakan material | 3 | 2 | 1 | 6 | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 2 | 1 | 6 | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 1 | 2 | 4 | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 | 1 | 2 | 4 | *Low Risk* |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 1 | 1 | 2 | 2 | *Low Risk* |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 | *High Risk* |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.1 | Material saling terkontaminasi | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 4 | 2 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | R17.1 | Kerusakan material | 3 | 1 | 1 | 3 | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 1 | 1 | 3 | *Low Risk* |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | | |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.1 | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | *High Risk* |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi | 4 | 2 | 3 | 24 | *Medium Risk* |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.3 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | *Medium Risk* |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 2 | 4 | 2 | 16 | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.4 | Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan | 3 | 2 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 | 2 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 3 | 2 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.1 | Keluarnya opportunity cost untuk driver yang tidak hadir | 2 | 2 | 3 | 12 | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 3 | 12 | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.3 | Komplain dari karyawan | 2 | 2 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | | | | | | | |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | *High Risk* |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.2 | Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 4 | 3 | 2 | 24 | *Medium Risk* |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan EDC | 2 | 4 | 2 | 16 | *Medium Risk* |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 3 | 2 | 12 | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 3 | 1 | 6 | *Low Risk* |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | | | | | | | |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | *High Risk* |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan | 4 | 3 | 3 | 36 | *High Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | *Medium Risk* |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 3 | 3 | 2 | 18 | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | *Medium Risk* |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 4 | 2 | 2 | 16 | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | *Medium Risk* |
| R13 | Kesalahan penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan maupun pelanggan | 2 | 2 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.3 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.4 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | *Low Risk* |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | R31.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 3 | 1 | 6 | *Low Risk* |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | R31.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 | 3 | 1 | 6 | *Low Risk* |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | R32.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 3 | 1 | 6 | *Low Risk* |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | R32.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 | 3 | 1 | 6 | *Low Risk* |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | *Low Risk* |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | *Low Risk* |

### Penentuan Prioritas Risiko

Penentuan prioritas risiko dilakukan dengan tujuan untuk menentukan risiko kritikal atau risiko prioritas yang nantinya risiko tersebut akan mendapatkan perhatian lebih untuk penanganan risiko. Penentuan prioritas risiko dilakukan berdasarkan hukum pareto dimana 80% RPN kumulatif merupakan risiko kritikal sedangkan 20% sisa dari RPN kumulatif bukan merupakan risiko kritikal atau risiko prioritas . Berdasarkan hasil perhitungan, risiko yang termasuk dalam kategori *high risk* merupakan risiko kritikal dan risiko yang termasuk dalam kategori *low risk* bukan merupakan risiko kritikal. Berikut ditampilkan hasil perhitungan pareto untuk seluruh risiko pada seluruh aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X dan risiko yang tergolong kedalam risiko kritikal atau risiko prioritas ditandai dengan warna merah.

Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Risiko Prioritas

| **Kode Risiko** | **Risiko** | **Kode Sub-Risiko** | **Dampak Risiko** | **S** | **O** | **D** | **RPN** | **Percent (%)** | **Cumulative** | ***Risk Level*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 | 8% | 8% | *High Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 7% | 15% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 7% | 22% | *Medium Risk* |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 | 6% | 28% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | 6% | 34% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | 6% | 40% | *Medium Risk* |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.1 | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 44% | *Medium Risk* |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 49% | *Medium Risk* |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.1 | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 53% | *Medium Risk* |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 58% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 62% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 67% | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 71% | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 76% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 4% | 80% | *Medium Risk* |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | 3% | 83% | *Medium Risk* |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | 3% | 86% | *Medium Risk* |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | 3% | 89% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 3 | 12 | 3% | 92% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | 2% | 94% | *Low Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | 2% | 96% | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 2 | 1 | 2 | 4 | 1% | 97% | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 1 | 2 | 4 | 1% | 98% | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R3.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 | 1 | 2 | 4 | 1% | 99% | *Low Risk* |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | 1% | 100% | *Low Risk* |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | R10 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 2 | 1 | 1 | 2 | 1% | 100% | *Low Risk* |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | | | | |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 9% | 9% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 9% | 18% | *Medium Risk* |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 3 | 2 | 24 | 8% | 25% | *Medium Risk* |
| R16 | Truk tidak steril | R16.1 | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril | 4 | 2 | 3 | 24 | 8% | 33% | *Medium Risk* |
| R16 | Truk tidak steril | R16.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier | 4 | 2 | 3 | 24 | 8% | 41% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | 8% | 49% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | 8% | 56% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 6% | 62% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 6% | 68% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 5% | 73% | *Medium Risk* |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | 4% | 77% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 3 | 12 | 4% | 81% | *Medium Risk* |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 | 3% | 84% | *Low Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | 3% | 86% | *Low Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | 3% | 89% | *Low Risk* |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 | 3% | 92% | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | R17.1 | Kerusakan material | 3 | 2 | 1 | 6 | 2% | 94% | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 2 | 1 | 6 | 2% | 95% | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 1 | 2 | 4 | 1% | 97% | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.3 | Kualitas material tidak terjamin | 2 | 1 | 2 | 4 | 1% | 98% | *Low Risk* |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | 1% | 99% | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 1 | 1 | 2 | 2 | 1% | 100% | *Low Risk* |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 | 13% | 13% | *High Risk* |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.1 | Material saling terkontaminasi | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 24% | *Medium Risk* |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 34% | *Medium Risk* |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 | 10% | 44% | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 4 | 2 | 3 | 24 | 10% | 54% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 61% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 68% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 75% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 82% | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 90% | *Medium Risk* |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | 5% | 94% | *Medium Risk* |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 2 | 2 | 8 | 3% | 98% | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | R17.1 | Kerusakan material | 3 | 1 | 1 | 3 | 1% | 99% | *Low Risk* |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 1 | 1 | 3 | 1% | 100% | *Low Risk* |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | | | | |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.1 | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | 10% | 10% | *High Risk* |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 3 | 3 | 27 | 8% | 18% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | 7% | 24% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | 7% | 31% | *Medium Risk* |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi | 4 | 2 | 3 | 24 | 7% | 38% | *Medium Risk* |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 43% | *Medium Risk* |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 48% | *Medium Risk* |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 53% | *Medium Risk* |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 58% | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 63% | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.3 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 68% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 4% | 72% | *Medium Risk* |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 2 | 4 | 2 | 16 | 4% | 77% | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.4 | Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan | 3 | 2 | 2 | 12 | 3% | 80% | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 | 2 | 2 | 12 | 3% | 83% | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 3 | 2 | 2 | 12 | 3% | 87% | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.1 | Keluarnya opportunity cost untuk driver yang tidak hadir | 2 | 2 | 3 | 12 | 3% | 90% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 3 | 12 | 3% | 93% | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.3 | Komplain dari karyawan | 2 | 2 | 2 | 8 | 2% | 96% | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | 2% | 98% | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | 2% | 100% | *Low Risk* |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | | | | | | | | | |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | 15% | 15% | *High Risk* |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.2 | Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 26% | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 37% | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 48% | *Medium Risk* |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 4 | 3 | 2 | 24 | 10% | 58% | *Medium Risk* |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 65% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 72% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 80% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan EDC | 2 | 4 | 2 | 16 | 7% | 86% | *Medium Risk* |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 3 | 2 | 12 | 5% | 91% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.2 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | 3% | 94% | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | 3% | 98% | *Low Risk* |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 3 | 1 | 6 | 2% | 100% | *Low Risk* |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | | | | | | | | | |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | 13% | 13% | *High Risk* |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan | 4 | 3 | 3 | 36 | 13% | 27% | *High Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 10% | 37% | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 10% | 47% | *Medium Risk* |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 54% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 60% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 67% | *Medium Risk* |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 4 | 2 | 2 | 16 | 6% | 73% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 6% | 79% | *Medium Risk* |
| R13 | Kesalahan penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan maupun pelanggan | 2 | 2 | 2 | 8 | 3% | 82% | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.3 | Komplain dari karyawan | 1 | 4 | 2 | 8 | 3% | 85% | *Low Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.4 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 2 | 8 | 3% | 88% | *Low Risk* |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | R31.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 3 | 1 | 6 | 2% | 90% | *Low Risk* |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | R31.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 | 3 | 1 | 6 | 2% | 93% | *Low Risk* |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | R32.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 2 | 3 | 1 | 6 | 2% | 95% | *Low Risk* |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | R32.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 2 | 3 | 1 | 6 | 2% | 97% | *Low Risk* |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | 1% | 99% | *Low Risk* |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 2 | 2 | 1 | 4 | 1% | 100% | *Low Risk* |

Dari hasil penentuan risiko kritikal tersebut, daftar risiko yang tergolong kedalam risiko kritikal atau risiko prioritas ditampilkan sebagai berikut.

Tabel 4. 20 Daftar Risiko Prioritas

| **Kode Risiko** | **Risiko** | **Kode Sub-Risiko** | **Dampak Risiko** | **S** | **O** | **D** | **RPN** | **Percent (%)** | **Cumulative** | ***Risk Level*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 | 8% | 8% | *High Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 7% | 15% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 7% | 22% | *Medium Risk* |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 | 6% | 28% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | 6% | 34% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | 6% | 40% | *Medium Risk* |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.1 | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 44% | *Medium Risk* |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 49% | *Medium Risk* |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.1 | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 53% | *Medium Risk* |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 58% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 62% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 67% | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 71% | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 76% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 4% | 80% | *Medium Risk* |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | | | | |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 9% | 9% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 9% | 18% | *Medium Risk* |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 3 | 2 | 24 | 8% | 25% | *Medium Risk* |
| R16 | Truk tidak steril | R16.1 | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril | 4 | 2 | 3 | 24 | 8% | 33% | *Medium Risk* |
| R16 | Truk tidak steril | R16.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier | 4 | 2 | 3 | 24 | 8% | 41% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | 8% | 49% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | 8% | 56% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 6% | 62% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 6% | 68% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 5% | 73% | *Medium Risk* |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 2 | 3 | 2 | 12 | 4% | 77% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 1 | 4 | 3 | 12 | 4% | 81% | *Medium Risk* |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | 4 | 2 | 32 | 13% | 13% | *High Risk* |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.1 | Material saling terkontaminasi | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 24% | *Medium Risk* |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 34% | *Medium Risk* |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 4 | 2 | 3 | 24 | 10% | 44% | *Medium Risk* |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 4 | 2 | 3 | 24 | 10% | 54% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 61% | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 68% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 75% | *Medium Risk* |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 82% | *Medium Risk* |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | | | | |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.1 | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | 10% | 10% | *High Risk* |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | 3 | 3 | 27 | 8% | 18% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 3 | 24 | 7% | 24% | *Medium Risk* |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.2 | Komplain dari karyawan | 2 | 4 | 3 | 24 | 7% | 31% | *Medium Risk* |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi | 4 | 2 | 3 | 24 | 7% | 38% | *Medium Risk* |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 43% | *Medium Risk* |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 2 | 18 | 5% | 48% | *Medium Risk* |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 53% | *Medium Risk* |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 58% | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 63% | *Medium Risk* |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.3 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 3 | 2 | 3 | 18 | 5% | 68% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 4% | 72% | *Medium Risk* |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 2 | 4 | 2 | 16 | 4% | 77% | *Medium Risk* |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.4 | Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan | 3 | 2 | 2 | 12 | 3% | 80% | *Medium Risk* |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | | | | | | | | | |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | 15% | 15% | *High Risk* |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.2 | Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 26% | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 37% | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 11% | 48% | *Medium Risk* |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 4 | 3 | 2 | 24 | 10% | 58% | *Medium Risk* |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 65% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 72% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 80% | *Medium Risk* |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | | | | | | | | | |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 4 | 3 | 3 | 36 | 13% | 13% | *High Risk* |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan | 4 | 3 | 3 | 36 | 13% | 27% | *High Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 3 | 3 | 27 | 10% | 37% | *Medium Risk* |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 3 | 3 | 27 | 10% | 47% | *Medium Risk* |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 3 | 3 | 2 | 18 | 7% | 54% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 60% | *Medium Risk* |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 3 | 2 | 3 | 18 | 7% | 67% | *Medium Risk* |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 4 | 2 | 2 | 16 | 6% | 73% | *Medium Risk* |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 2 | 4 | 2 | 16 | 6% | 79% | *Medium Risk* |
| R13 | Kesalahan penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan maupun pelanggan | 2 | 2 | 2 | 8 | 3% | 82% | *Low Risk* |

## Penentuan Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko

Rekomendasi langkah penanganan risiko dibuat dengan berdasarkan keadaan aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X dan hasil dari tahap penentuan prioritas risiko. Terdapat empat jenis penanganan risiko, yaitu *mitigate risk*, *avoid risk*, *transfer risk*, dan *accept risk*. Langkah penanganan risiko didapatkan dari hasil diskusi dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X. Hasil berdiskusi dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X dapat disimpulkan bahwa jenis langkah penanganan risiko *accept risk* tidak digunakan karena pihak departemen *Inventory Control* PT X ingin melakukan penanganan kepada seluruh risiko tersebut. Berikut ditampilkan rekomendasi langkah penanganan dari seluruh risiko yang ada pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.

Tabel 4. 21 Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko

| **Kode Risiko** | **Risiko** | **Kode Sub-Risiko** | **Dampak Risiko** | **RPN** | ***Risk Level*** | **Penanganan Risiko** | **Deskripsi Penanganan Risiko** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 32 | *High Risk* | *Avoid Risk* | Membuat kontrak dan SOP secara rinci dengan pihak supplier |
| Meminta kontak driver kepada pihak supplier agar bisa mengontrol driver jika terjadi keterlambatan |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 27 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 27 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan penjadwalan dan melakukan pengecekan temperatur gudang berkala secara langsung |
| *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk Handy Terminal |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 24 | *Medium Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan Handy Terminal jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan Handy Terminal cadangan jika Handy Terminal mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R4 | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | R4.1 | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya | 18 | *Medium Risk* | *Mitigate Risk* | Mengembalikan material yang kemasannya rusak kepada supplier |
| R4.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak | 18 | *Medium Risk* | *Transfer Risk* | Menggunakan pihak ketiga untuk proses pengiriman agar keamanan material terjaga |
| R5 | Terdapat material yang tidak layak pakai | R5.1 | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi | 18 | *Medium Risk* | *Mitigate Risk* | Mengembalikan material yang tidak layak pakai kepada supplier |
| R5.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 18 | *Medium Risk* |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |
| R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk alat pendingin |
| R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 18 | *Medium Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan alat pendingin jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Transfer Risk* | Bekerja sama dengan pihak ketiga jika terjadi kerusakan berat pada alat pendingin |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 16 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan pengecekan incoming check slip dan kondisi aktual material setiap harinya saat semua aktivitas operasional sudah selesai |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan pengecekan infomasi yang ada pada WMS dan kondisi aktual material setiap harinya saat semua aktivitas operasional sudah selesai |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Membedakan warna label untuk setiap material yang berbeda dan membuat tulisan label lebih besar |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk Handy Terminal |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan Handy Terminal jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan Handy Terminal cadangan jika Handy Terminal mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.2 | Komplain dari karyawan | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 8 | *Low Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 4 | *Low Risk* | *Mitigate Risk* | Menghubungi pihak supplier terkait dokumen yang kurang dan meminta softfile dokumen |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | *Low Risk* |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R3.3 | Kualitas material tidak terjamin | 4 | *Low Risk* |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 4 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Pengecekan dilakukan lebih dari satu orang untuk menghindari ketidak telitian karyawan |
| R10 | Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | R10 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 2 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan penjadwalan dan melakukan pengecekan material berkala secara langsung |
| Menerapkan prinsip FEFO secara keseluruhan material |
| *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 27 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 27 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Membuat kontrak dan SOP secara rinci dengan pihak supplier |
| Meminta kontak driver kepada pihak supplier agar bisa mengontrol driver jika terjadi keterlambatan |
| R16 | Truk tidak steril | R16.1 | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril | 24 | *Medium Risk* | *Mitigate Risk* | Melakukan komplain ke supplier dan pengembalian material jika terdapat material yang terkontaminasi saat kedatangan material |
| R16.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier | 24 | *Medium Risk* | *Transfer Risk* | Menggunakan pihak ketiga untuk proses pengiriman agar keamanan material terjaga |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk Handy Terminal |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 24 | *Medium Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan Handy Terminal jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan Handy Terminal cadangan jika Handy Terminal mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R4.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |
| R4.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 16 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R11 | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | R11 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan pengecekan infomasi yang ada pada WMS dan kondisi aktual material setiap harinya saat semua aktivitas operasional sudah selesai |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk Handy Terminal |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan Handy Terminal jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan Handy Terminal cadangan jika Handy Terminal mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan pengecekan incoming check slip dan kondisi aktual material setiap harinya saat semua aktivitas operasional sudah selesai |
| R12 | Printer mengalami kerusakan | R12.2 | Komplain dari karyawan | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 8 | *Low Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Membedakan warna label untuk setiap material yang berbeda dan membuat tulisan label lebih besar |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | R17.1 | Kerusakan material | 6 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan penjadwalan dan melakukan pengecekan material berkala secara langsung |
| R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 6 | *Low Risk* | Menerapkan prinsip FEFO secara keseluruhan material |
| *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 4 | *Low Risk* | *Mitigate Risk* | Menghubungi pihak supplier terkait dokumen yang kurang dan meminta softfile dokumen |
| R2.3 | Kualitas material tidak terjamin | 4 | *Low Risk* |
|  |
| R15 | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | R15 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 4 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Pengecekan dilakukan lebih dari satu orang untuk menghindari ketidak telitian karyawan |  |
| R2 | Dokumen tidak lengkap | R2.1 | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas | 2 | *Low Risk* | *Mitigate Risk* | Menghubungi pihak supplier terkait dokumen yang kurang dan meminta softfile dokumen |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | |  |
| R1 | Keterlambatan kedatangan truk | R1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 32 | *High Risk* | *Avoid Risk* | Membuat kontrak dan SOP secara rinci dengan pihak supplier |  |
| Meminta kontak driver kepada pihak supplier agar bisa mengontrol driver jika terjadi keterlambatan |  |
| R18 | Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | R18.1 | Material saling terkontaminasi | 27 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan penjadwalan dan melakukan pengecekan material berkala secara langsung |  |
| R18.2 | Keluarnya biaya pengujian ulang pada material | 27 | *Medium Risk* | *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| R8 | Temperatur tidak terkontrol dengan baik | R8 | Kerusakan material | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan penjadwalan dan melakukan pengecekan temperatur gudang berkala secara langsung |  |
| *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.1 | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk alat pendingin |  |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan alat pendingin jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Transfer Risk* | Bekerja sama dengan pihak ketiga jika terjadi kerusakan berat pada alat pendingin |  |
| R6 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | R6.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R6.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R7 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | R7.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R7.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R9 | Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | R9.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk alat pendingin |  |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan alat pendingin jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Transfer Risk* | Bekerja sama dengan pihak ketiga jika terjadi kerusakan berat pada alat pendingin |  |
| R3 | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | R3 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan pengecekan incoming check slip dan kondisi aktual material setiap harinya saat semua aktivitas operasional sudah selesai |  |
| R13 | Kesalahan dalam penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Membedakan warna label untuk setiap material yang berbeda dan membuat tulisan label lebih besar |  |
| R17 | Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | R17.1 | Kerusakan material | 3 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan penjadwalan dan melakukan pengecekan material berkala secara langsung |  |
| R17.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 3 | *Low Risk* | Menerapkan prinsip FEFO secara keseluruhan material |  |
| *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | |  |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.1 | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai | 36 | *High Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R21 | Truk masih tidak steril | R21.2 | Keluarnya biaya karena material tidak sesuai spesifikasi | 27 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk Handy Terminal |  |
| R14.2 | Komplain dari karyawan | 24 | *Medium Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan Handy Terminal jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan Handy Terminal cadangan jika Handy Terminal mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| R20 | Truk belum siap untuk digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R22 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | R22.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R22.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R23 | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | R23.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R23.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.2 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Penerapan pengalokasian driver cadangan dalam jumlah yang tepat |  |
| R25.3 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 18 | *Medium Risk* |  |
| *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 16 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |  |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| R24 | Driver datang terlambat atau tidak siap | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat | 16 | *Medium Risk* | *Mitigate Risk* | Menghubungi driver untuk segera datang dan melakukan tugasnya |  |
| Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.4 | Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk aplikasi WMS |  |
| R19.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 12 | *Medium Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan aplikasi WMS jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| R19.2 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 12 | *Medium Risk* | *Transfer Risk* | Bekerja sama dengan pihak ketiga jika terjadi kerusakan berat pada aplikasi WMS |  |
|  |
| R25 | Ketidakhadiran driver | R25.1 | Keluarnya opportunity cost untuk driver yang tidak hadir | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Penerapan pengalokasian driver cadangan dalam jumlah yang tepat |  |
| *Mitigate Risk* | Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| R14 | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | R14.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk Handy Terminal |  |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan Handy Terminal jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan Handy Terminal cadangan jika Handy Terminal mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| R19 | Aplikasi WMS mengalami error | R19.3 | Komplain dari karyawan | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk aplikasi WMS |  |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan aplikasi WMS jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Transfer Risk* | Bekerja sama dengan pihak ketiga jika terjadi kerusakan berat pada aplikasi WMS |  |
|  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.2 | Komplain dari karyawan | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 8 | *Low Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT** | | | | | | | |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 36 | *High Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.2 | Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai | 27 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 27 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 27 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 24 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC | 18 | *Medium Risk* | *Mitigate Risk* | Menghubungi driver untuk segera datang dan melakukan tugasnya |  |
| Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan EDC | 16 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |  |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 12 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pengecekan dan pengawasan dilakukan lebih dari satu orang untuk menghindari ketidak telitian karyawan |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.2 | Komplain dari karyawan | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |  |
| R12.3 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 8 | *Low Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 6 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan pengecekan informasi pada Excel dan kondisi aktual finish goods setiap harinya saat semua aktivitas operasional sudah selesai |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI** | | | | | | | |  |
| R26 | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | R26.1 | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai | 36 | *High Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| R26.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan | 36 | *High Risk* | Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R28 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | R28.1 | Cidera pada karyawan | 27 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R28.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 27 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R24 | Driver terlambat untuk proses pengiriman | R24 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 18 | *Medium Risk* | *Mitigate Risk* | Menghubungi driver untuk segera datang dan melakukan tugasnya |  |
| Penerapan sistem evaluasi kinerja yang komprehensif |  |
| R27 | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | R27.1 | Cidera pada karyawan | 18 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Pembuatan SOP terkait K3 untuk seluruh aktivitas operasional |  |
| R27.2 | Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera | 18 | *Medium Risk* | Melakukan pelatihan dan sosialisasi SOP K3 kepada seluruh karyawan dan memastikan karyawan memahami SOP tersebut |  |
| R20 | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | R20 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 16 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk kendaraan pengangkut |  |
| Melakukan pengecekan kebersihan dan kesiapan kendaraan pengangkut 1 jam sebelum digunakan |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya | 16 | *Medium Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |  |
| Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| R13 | Kesalahan penempelan label | R13 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan maupun pelanggan | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Membedakan warna label untuk setiap material yang berbeda dan membuat tulisan label lebih besar |  |
| R12 | Printer tidak berfungsi dengan baik | R12.3 | Komplain dari karyawan | 8 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Menjadwalkan maintenance dan pengecekan rutin untuk printer |  |
| R12.4 | Keluarnya biaya breakdown maintenance | 8 | *Low Risk* | Melatih karyawan untuk bisa melakukan perbaikan printer jika terjadi error atau kerusakan ringan |  |
| *Mitigate Risk* | Menyediakan printer cadangan jika printer mengalami kerusakan dan tidak dapat diperbaiki sehingga aktivitas operasional tidak tertunda |  |
| R31 | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | R31.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 6 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Departemen PPC mengirimkan softfile dokumen sehingga departemen IC dapat melakukan pencetakan dokumen sendiri |  |
| R31.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 6 | *Low Risk* |  |
| R32 | Ketelambatan dalam menerima COA | R32.1 | Keterlambatan proses operasional Inventory Control | 6 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Departemen QA mengirimkan softfile dokumen sehingga departemen IC dapat melakukan pencetakan dokumen sendiri |  |
| R32.2 | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat | 6 | *Low Risk* |  |
| R29 | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | R29 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 4 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Melakukan pengecekan informasi pada Excel dan kondisi aktual finish goods setiap harinya saat semua aktivitas operasional sudah selesai |  |
| R30 | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | R30 | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan | 4 | *Low Risk* | *Avoid Risk* | Pengecekan dan pengawasan dilakukan lebih dari satu orang untuk menghindari ketidak telitian karyawan |  |

# BAB 5 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA

Pada bab ini akan dilakukan analisis dan interpretasi data terkait risiko yang telah diidentifikasi pada setiap aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X, hasil penilaian risiko, hasil evaluasi risiko, dan rekomendasi langkah penanganan risiko yang telah disusun.



## Analisis Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

PT X sudah menerapkan manajemen risiko dalam menjalankan proses bisnisnya. Tetapi, pelaksanaan manajemen risiko dilakukan tanpa metode tertentu sehingga pelaksanaan manajemen risiko yang ada belum berjalan secara maksimal. Selain itu, manajemen risiko dilakukan oleh setiap departemen secara terpisah dan tidak terintegrasi. Departemen *Inventory Control* merupakan salah satu departemen yang memiliki peranan penting pada proses bisnis PT X. Departemen *Inventory Control* memiliki beberapa aktivitas inti seperti penerimaan material *food* & MSG, penerimaan TPK SJK, penerimaan terigu, pengiriman material, pengiriman *finish goods* kepada EDC *Direct Shipment*, dan pengiriman *finish goods* untuk industri.

Sayangnya dalam pelaksanaan aktivitas-aktivitas inti tersebut masih terjadi beberapa kesalahan yang dapat menyebabkan kerugian kepada perusahaan. Maka dari itu perlu dilakukan analisis risiko secara menyeluruh untuk membuat *list* risiko yang komprehensif. Risiko yang dianalisis merupakan risiko-risiko yang dihasilkan dari wawancara dan diskusi dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X yang merupakan pemilik risiko-risiko tersebut.

Aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X merupakan dasar dari proses identifikasi risiko tersebut. Risiko yang diidentifikasi berasal dari aktivitas operasional tingkat terakhir departemen *Inventory Control* PT X. Dari enam aktivitas inti yang dilakukan oleh departemen *Inventory Control* PT X yang dibangun oleh 78 aktivitas operasional, didapatkan 32 jenis risiko yang telah teridentifikasi. Selanjutnya risiko yang telah teridentifikasi dilakukan analisis penyebab dan dampak dari setiap jenis risiko tersebut. Kemudian dilakukan penentuan frekuensi (*occurrence*), dampak (*severity*), dan deteksi yang telah dilakukan perusahaan (*detection*) terhadap setiap risiko berdasarkan hasil analisis penyebab dan dampak dari setiap jenis risiko. Setiap jenis risiko bisa memiliki dampak lebih dari satu, sehingga setelah dilakukan analisis *severity* pada setiap jenis risiko didapatkan 58 jenis kombinasi risiko dan dampak yang ditimbulkan dari risiko-risiko tersebut.

## Analisis Penilaian Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

Berdasarkan standar manajemen risiko ISO 31000 : 2018, penilaian risiko merupakan tahap yang dilakukan setelah identifikasi risiko. Penilaian risiko dilakukan berdasarkan 3 dimensi yang ada pada risiko yaitu frekuensi (*occurrence*), dampak (*severity*), dan deteksi yang telah dilakukan perusahaan (*detection*). Penetapan skala *occurrence*, *severity*, dan *detection* dilakukan dengan menganalisis data sekunder dan diskusi dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X. Setelah skala dari *occurrence*, *severity*, dan *detection* telah ditentukan maka dilakukan kesepakatan dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X terkait skala tersebut.

Penilaian *occurrence* dilakukan pada setiap risiko yang terjadi pada setiap aktivitas operasional yang membangun aktivitas-aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X. Penilaian *occurrence* memiliki nilai skala 1 sampai 5 yang merepresentasikan tingkat keseringan terjadinya risiko-risiko tersebut. Sedangkan penilaian *severity* dilakukan pada setiap dampak risiko yang diakibatkan oleh risiko-risiko yang terjadi pada setiap aktivitas operasional yang membangun aktivitas-aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X. Penilaian *severity* memiliki nilai skala 1 sampai 5 yang menunjukkan tingkat keparahan dampak dari terjadinya risiko-risiko tersebut. Selain itu penilaian *detection* dilakukan pada setiap risiko yang terjadi pada aktivitas-aktivitas operasional yang membangun seluruh aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X. Penilaian *detection* memiliki nilai skala 1 sampai 5 yang menunjukkan tingkat deteksi yang telah perusahaan terhadap setiap risiko yang terjadi dan bersifat *lower better*.

Penilaian risiko dilakukan secara subjektif kepada pihak departemen *Inventory Control* PT X. Penilaian risiko secara subjektif dilakukan dengan penyebaran kuisioner kepada pihak departemen *Inventory Control* PT X. Data yang didapatkan kemudian akan dilakukan pengolahan dan dengan penggunaan parameter untuk penentuan nilai dari risiko-risiko tersebut. Parameter yang digunakan dalam penilaian risiko tersebut adalah modus untuk penentuan nilai dari risiko yang dinilai.

## Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

Tahap evaluasi risiko merupakan tahap selanjutnya dari tahap penilaian risiko. Evaluasi risiko terdiri dari perhitungan *risk priority number* (RPN), kategorisasi risiko, dan penentuan risiko prioritas. Perhitungan RPN didapatkan dari hasil perkalian ketiga dimensi risiko yaitu *occurrence*, *severity*, dan *detection* dari setiap kombinasi risiko dan dampak risiko. Terdapat total 114 nilai risiko yang didapatkan dari hasil perhitungan nilai risiko pada seluruh kombinasi risiko pada setiap aktivitas operasional yang membangun enam aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X.

Setelah dilakukan perhitungan RPN pada setiap risiko maka akan dilakukan kategorisasi risiko berdasarkan level risiko. Level risiko biasa disebut dengan *risk appetite* atau level penerimaan risiko. Terdapat empat kategori level risiko yaitu *low risk*, *medium risk*, *high risk*, dan *extreme risk*. Penetapan risk appetite dilakukan berdasarkan tiga dimensi risiko yaitu *occurrence*, *severity*, dan *detection*. Penetapan *risk appetite* didapatkan dengan cara melakukan diskusi dan kesepakatan dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X. Setelah ditetapkan *risk appetite* maka dapat dilakukan kategorisasi level risiko berdasarkan hasil perhitungan RPN dari setiap risiko.

Tahap selanjutnya dari kategorisasi risiko adalah penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal. Risiko prioritas atau risiko kritikal merupakan risiko yang memerlukan perhatian lebih dan perlu penanganan secepatnya. Penentuan risiko prioritas dilakukan dengan hukum pareto, yaitu 80% kumulatif nilai risiko dapat menutupi 20% nilai risiko sisanya. Penentuan risiko kritikal dilakukan pada setiap aktivitas-aktivitas inti yang dilakukan departemen *Inventory Control* PT X. Berikut merupakan analisis evaluasi risiko di setiap aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X.

### Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Penerimaan Material Food & MSG

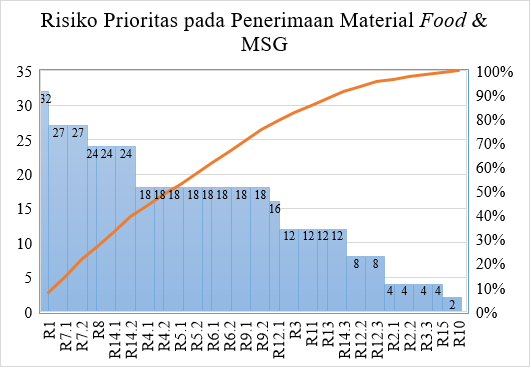
Terdapat 26 nilai risiko yang dihasilkan dari perhitungan RPN pada aktivitas penerimaan material *food* & MSG berdasarkan jumlah kombinasi risiko dan dampak risiko. RPN tertinggi pada aktivitas penerimaan material *food* & MSG adalah 32, yaitu pada risiko keterlambatan kedatangan truk material. Hal ini disebabkan risiko keterlambatan kedatangan truk material memiliki dampak yang besar terhadap waktu pelaksanaan proses bisnis PT X yang memerlukan material untuk menghasilkan produknya. Sedangkan RPN terendah pada aktivitas penerimaan material *food* & MSG adalah 2, yaitu pada risiko terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang. Hal itu dikarenakan risiko tersebut jarang sekali terjadi dan perusahaan juga mempunyai tingkat deteksi yang baik terhadap risiko tersebut.

Setelah perhitungan RPN telah diselesaikan, langkah selanjutnya adalah kategorisasi level risiko pada aktivitas penerimaan material *food* & MSG. Berikut ditampilkan hasil kategorisasi level risiko pada aktivitas penerimaan material *food* & MSG.

Gambar 5. 1 Hasil Kategorisasi Level Risiko Penerimaan Mat *Food* & MSG

Pada Gambar 5.1 terlihat bahwa terdapat 4% kombinasi risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk*, 69% tergolong kedalam kategori *medium risk*, dan 27% tergolong dalam kategori *low risk*. Gambar 5.1 menunjukkan bahwa masih terdapat risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk* dan mayoritas risiko termasuk kedalam kategori *medium risk* sehingga pihak departemen *Inventory Control* PT X harus melakukan penanganan segera terhadap risiko-risiko tersebut agar aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X tidak terganggu.

Langkah terakhir dari tahap penilaian risiko aktivitas penerimaan material *food* & MSG adalah penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal. Berikut ditampilkan hasil penentuan risiko prioritas pada aktivitas penerimaan material *food* & MSG.



Gambar 5. 2 Hasil Risiko Prioritas pada Penerimaan Mat *Food* & MSG

Pada Gambar 5.2 menunjukkan bahwa risiko prioritas jatuh pada risiko dengan nilai RPN 32 (R1) hingga risiko dengan nilai RPN 16 (R12.1). Terdapat 15 kombinasi risiko yang termasuk kedalam risiko prioritas yang terdiri dari 1 kombinasi risiko kategori *high risk* dan 14 kombinasi risiko kategori *medium risk*.

### Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Penerimaan TPK SJK

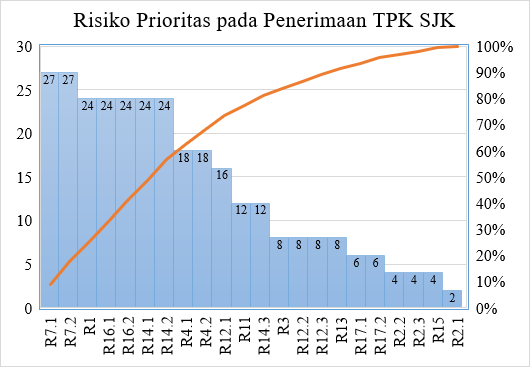
Pada aktivitas penerimaan TPK SJK terdapat 22 nilai risiko yang dihasilkan dari perhitungan RPN berdasarkan jumlah kombinasi risiko dan dampak risiko. RPN tertinggi pada aktivitas penerimaan TPK SJK adalah 27, yaitu terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material. Hal ini dikarenakan risiko tersebut dapat menyebabkan cidera pada karyawan sehingga aktivitas operasional dapat terganggu dan keluarnya biaya kesehatan untuk melakukan pengobatan karyawan tersebut. Sedangkan RPN terendah pada aktivitas penerimaan TPK SJK adalah 2, yaitu dokumen tidak lengkap saat kedatangan material. Hal itu disebabkan tingkat kejadian risiko yang sangat jarang terjadi dan dampak yang ditimbulkan tidak signifikan karena material TPK SJK dipasok dari satu perusahaan saja sehingga dokumen material bisa didapatkan dengan mudah.

Langkah selanjutnya dari perhitungan RPN adalah kategorisasi level risiko pada aktivitas penerimaan TPK SJK. Berikut ditampilkan hasil kategorisasi level risiko pada aktivitas penerimaan TPK SJK.

Gambar 5. 3 Hasil Kategorisasi Level Risiko Penerimaan TPK SJK

Pada Gambar 5.3 terlihat bahwa terdapat 55% kombinasi tergolong kedalam kategori *medium risk*, dan 45% tergolong dalam kategori *low risk*. Gambar 5.3 menunjukkan bahwa mayoritas risiko termasuk kedalam kategori *medium risk* sehingga pihak departemen *Inventory Control* PT X harus melakukan penanganan segera terhadap risiko-risiko tersebut agar aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X menjadi lebih efektif dan efisien.

Langkah terakhir dari tahap penilaian risiko aktivitas penerimaan TPK SJK adalah penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal. Berikut ditampilkan hasil penentuan risiko prioritas pada aktivitas penerimaan TPK SJK.



Gambar 5. 4 Hasil Risiko Prioritas pada Penerimaan TPK SJK

Pada Gambar 5.4 menunjukkan bahwa risiko prioritas jatuh pada risiko dengan nilai RPN 27 (R7.1) hingga risiko dengan nilai RPN 12 (R14.3). Terdapat 12 kombinasi risiko yang termasuk kedalam risiko prioritas dan seluruhnya termasuk kedalam kategori *medium risk*.

### Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Penerimaan Terigu

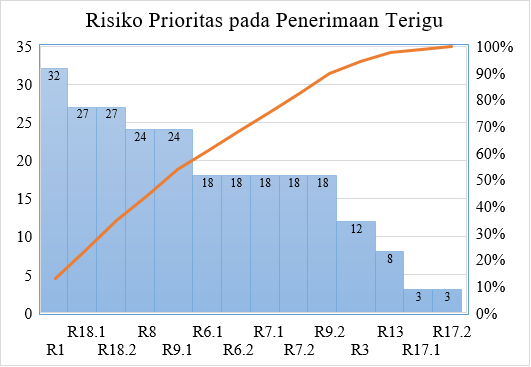
Terdapat 14 nilai risiko yang dihasilkan dari perhitungan RPN pada aktivitas penerimaan terigu berdasarkan jumlah kombinasi risiko dan dampak risiko. RPN tertinggi pada aktivitas penerimaan terigu adalah 32, yaitu pada risiko keterlambatan kedatangan truk material. Hal ini disebabkan risiko keterlambatan kedatangan truk material memiliki dampak yang besar terhadap waktu pelaksanaan proses bisnis PT X yang memerlukan terigu sebagai salah satu bahan pokok untuk pengolahan beberapa jenis produknya. Sedangkan RPN terendah pada aktivitas penerimaan terigu adalah 3, yaitu pada risiko terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang. Hal itu dikarenakan risiko tersebut memiliki tingkat kejadian yang rendah dan perusahaan sudah memiliki tingkat deteksi yang baik terhadap risiko tersebut.

Langkah selanjutnya dari perhitungan RPN adalah kategorisasi level risiko pada aktivitas penerimaan terigu. Berikut ditampilkan hasil kategorisasi level risiko pada aktivitas penerimaan terigu.

Gambar 5. 5 Hasil Kategorisasi Level Risiko Penerimaan Terigu

Pada Gambar 5.5 terlihat bahwa terdapat 7% kombinasi risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk*, 71% tergolong kedalam kategori *medium risk*, dan 21% tergolong dalam kategori *low risk*. Gambar 5.5 menunjukkan bahwa masih terdapat risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk* dan sebagian besar risiko termasuk kedalam kategori *medium risk* sehingga pihak departemen *Inventory Control* PT X harus melakukan penanganan segera terhadap risiko-risiko tersebut agar aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X dan departemen lain yang terkena dampaknya berjalan dengan efektif dan efisien.

Langkah terakhir dari tahap penilaian risiko aktivitas penerimaan terigu adalah penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal. Berikut ditampilkan hasil penentuan risiko prioritas pada aktivitas penerimaan terigu.



Gambar 5. 6 Hasil Risiko Prioritas pada Penerimaan Terigu

Pada Gambar 5.6 dapat disimpulkan bahwa risiko prioritas jatuh pada risiko dengan nilai RPN 32 (R1) hingga risiko dengan nilai RPN 18 (R7.2). Terdapat 9 kombinasi risiko yang termasuk kedalam risiko prioritas yang terdiri dari 1 kombinasi risiko kategori *high risk* dan 8 kombinasi risiko kategori *medium risk*.

### Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Pengiriman Material

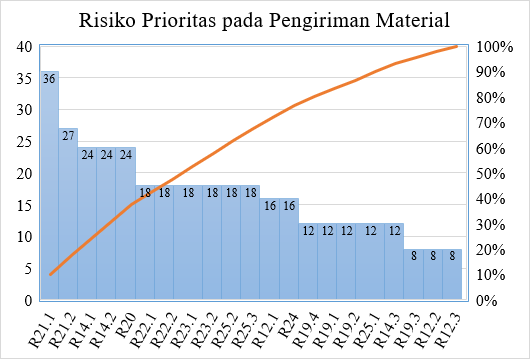
Pada aktivitas pengiriman material terdapat 21 nilai risiko yang dihasilkan dari perhitungan RPN berdasarkan jumlah kombinasi risiko dan dampak risiko. RPN tertinggi pada aktivitas pengiriman material adalah 36, yaitu truk masih tidak steril saat pengiriman material. Hal ini dikarenakan risiko tersebut dapat menyebabkan material terkontaminasi dan menjadi tidak layak pakai sehingga menimbulkan kerugian pada perusahaan. Sedangkan RPN terendah pada aktivitas pengiriman material adalah 8, yaitu printer tidak berfungsi dengan baik. Hal itu disebabkan risiko tersebut memiliki dampak yang sangat tidak signifikan sehingga aktivitas pengiriman material tidak terlalu terganggu.

Setelah perhitungan RPN telah diselesaikan, langkah selanjutnya adalah kategorisasi level risiko pada aktivitas pengiriman material. Berikut ditampilkan hasil kategorisasi level risiko pada aktivitas pengiriman material.

Gambar 5. 7 Hasil Kategorisasi Level Risiko Pengiriman Material

Pada Gambar 5.7 terlihat bahwa terdapat 5% kombinasi risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk*, 81% tergolong kedalam kategori *medium risk*, dan 14% tergolong dalam kategori *low risk*. Gambar 5.7 menunjukkan bahwa masih terdapat risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk* dan mayoritas risiko termasuk kedalam kategori *medium risk* sehingga pihak departemen *Inventory Control* PT X harus melakukan penanganan segera terhadap risiko-risiko tersebut agar aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X bisa berjalan dengan efektif dan efisien.

Langkah terakhir dari tahap penilaian risiko aktivitas pengiriman material adalah penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal. Berikut ditampilkan hasil penentuan risiko prioritas pada aktivitas pengiriman material.



Gambar 5. 8 Hasil Risiko Prioritas pada Pengiriman Material

Pada Gambar 5.8 dapat disimpulkan bahwa risiko prioritas jatuh pada risiko dengan nilai RPN 36 (R21.1) hingga risiko dengan nilai RPN 12 (R19.4). Terdapat 14 kombinasi risiko yang termasuk kedalam risiko prioritas yang terdiri dari 1 kombinasi risiko kategori *high risk* dan 13 kombinasi risiko kategori *medium risk*.

### Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC Direct Shipment

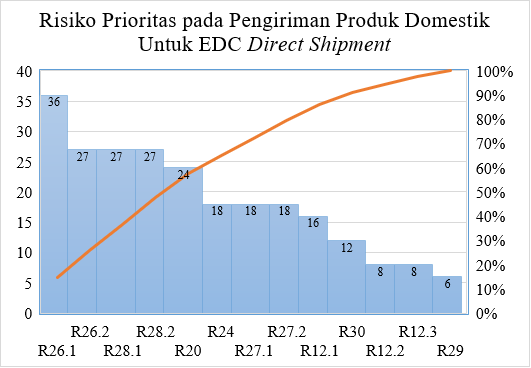
Terdapat 13 nilai risiko yang dihasilkan dari perhitungan RPN pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment* berdasarkan jumlah kombinasi risiko dan dampak risiko. RPN tertinggi pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment* adalah 36, yaitu pada risiko kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan. Hal ini disebabkan risiko kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa dapat menyebabkan *finish goods* yang sedang dalam proses pengiriman menjadi terkontaminasi dan tidak layak pakai sehingga perusahaan mengalami kerugian. Sedangkan RPN terendah pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment* adalah 6, yaitu pada risiko terdapat kesalahan penulisan stock di Excel. Hal itu dikarenakan risiko tersebut tidak berdampak besar dan perusahaan sudah memiliki tingkat deteksi yang baik pada risiko tersebut.

Langkah selanjutnya dari perhitungan RPN adalah kategorisasi level risiko pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment*. Berikut ditampilkan hasil kategorisasi level risiko pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment*.

Gambar 5. 9 Hasil Kategorisasi Level Risiko Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC *Direct Shipment*

Pada Gambar 5.9 terlihat bahwa terdapat 8% kombinasi risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk*, 69% tergolong kedalam kategori *medium risk*, dan 23% tergolong dalam kategori *low risk*. Gambar 5.9 menunjukkan bahwa masih terdapat risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk* dan mayoritas risiko termasuk kedalam kategori *medium risk* sehingga pihak departemen *Inventory Control* PT X harus melakukan penanganan segera terhadap risiko-risiko tersebut agar aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X dan departemen EDC *Direct Shipment* bisa berjalan dengan efektif dan efisien.

Langkah terakhir dari tahap penilaian risiko aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment* adalah penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal. Berikut ditampilkan hasil penentuan risiko prioritas pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment*.



Gambar 5. 10 Hasil Risiko Prioritas pada Pengiriman Produk Domestik Untuk EDC *Direct Shipment*

Pada Gambar 5.10 dapat disimpulkan bahwa risiko prioritas jatuh pada risiko dengan nilai RPN 36 (R26.1) hingga risiko dengan nilai RPN 18 (R27.2). Terdapat 14 kombinasi risiko yang termasuk kedalam risiko prioritas yang terdiri dari 1 kombinasi risiko kategori *high risk* dan 13 kombinasi risiko kategori *medium risk*.

### Analisis Evaluasi Risiko pada Aktivitas Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri

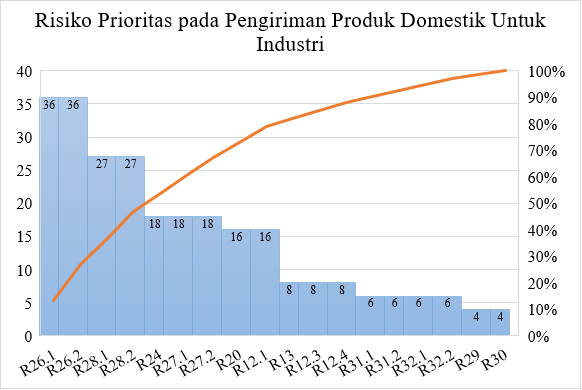
Terdapat 18 nilai risiko yang dihasilkan dari perhitungan RPN pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri berdasarkan jumlah kombinasi risiko dan dampak risiko. RPN tertinggi pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri adalah 36, yaitu pada risiko kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan. Hal ini disebabkan risiko kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa dapat menyebabkan *finish goods* yang sedang dalam proses pengiriman menjadi terkontaminasi dan tidak layak pakai sehingga perusahaan mengalami kerugian dan ketidakpuasan serta komplain dari pelanggan. Sedangkan RPN terendah pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri adalah 4, yaitu pada risiko Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan. Hal itu dikarenakan risiko tersebut tidak berdampak besar, tingkat kejadian yang jarang, dan perusahaan sudah memiliki tingkat deteksi yang baik pada risiko tersebut.

Setelah perhitungan RPN selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah kategorisasi level risiko pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri. Berikut ditampilkan hasil kategorisasi level risiko pada aktivitas aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri.

Gambar 5. 11 Hasil Kategorisasi Level Risiko Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri

Pada Gambar 5.11 terlihat bahwa terdapat 11% kombinasi risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk*, 39% tergolong kedalam kategori *medium risk*, dan 50% tergolong dalam kategori *low risk*. Gambar 5.11 menunjukkan bahwa masih terdapat risiko yang tergolong kedalam kategori *high risk* dan *medium risk* sehingga pihak departemen *Inventory Control* PT X harus melakukan penanganan segera terhadap risiko-risiko tersebut agar aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X tidak terganggu dan kepuasan pelanggan dapat terpennuhi.

Langkah terakhir dari tahap penilaian risiko aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri adalah penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal. Berikut ditampilkan hasil penentuan risiko prioritas pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri.



Gambar 5. 12 Hasil Risiko Prioritas pada Pengiriman Produk Domestik Untuk Industri

Pada Gambar 5.12 dapat disimpulkan bahwa risiko prioritas jatuh pada risiko dengan nilai RPN 36 (R26.1) hingga risiko dengan nilai RPN 8 (R13). Terdapat 10 kombinasi risiko yang termasuk kedalam risiko prioritas yang terdiri dari 2 kombinasi risiko kategori *high risk*, 8 kombinasi risiko kategori *medium risk,* dan 1 kombinasi risiko kategori *low risk*.

## Analisis Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko Aktivitas Operasional Departemen *Inventory Control* PT X

Tahap penentuan rekomendasi langkah penanganan risiko dilakukan dengan dasar kategorisasi level risiko dan penentuan risiko prioritas atau risiko kritikal yang telah dilakukan. Risiko prioritas harus diberi perhatian lebih dan dilakukan penanganan risiko dengan segera. Rekomendasi penanganan risiko dilakukan pada seluruh kombinasi risiko dan dampak risiko yang telah diidentifikasi pada tahap analisa risiko.

Terdapat empat jenis langkah penanganan risiko yaitu *mitigate risk* (mengurangi dampak risiko), *avoid risk* (menghindari terjadinya risiko), *transfer risk* (memindahkan risiko kepada pihak ketiga), dan *accept risk* (menerima risiko). Penentuan rekomendasi langkah penanganan risiko dilakukan dengan cara diskusi dengan pihak departemen *Inventory Control* PT X sebagai pemilik risiko dan pemilik risiko menginginkan semua risiko diberikan rekomendasi langkah penanganan risiko sehingga strategi *accept risk* tidak digunakan dalam penelitian ini. Setiap kombinasi risiko dan dampak risiko dapat memiliki rekomendasi langkah penanganan lebih dari satu. Pada tahap penentuan rekomendasi langkah penanganan risiko didapatkan 60 rekomendasi langkah penanganan risiko pada 32 kombinasi risiko dan dampak risiko. Berikut ditampilkan proporsi dari rekomendasi langkah penanganan risiko yang telah disusun.

Gambar 5. 13 Proporsi Jenis Rekomendasi Langkah Penanganan Risiko

Pada Gambar 5.13 dapat disimpulkan bahwa strategi *avoid risk* merupakan strategi yang paling banyak direkomendasikan. Strategi *avoid risk* menjadi strategi yang paling banyak diusulkan karena sebagian besar risiko yang terjadi merupakan risiko yang disebabkan oleh faktor *human error* yang bisa dilakukan pencegahan ataupun dihindari. Strategi *mitigate risk* merupakan strategi kedua terbanyak setelah avoid risk. Hal tersebut dikarenakan terdapat beberapa risiko yang terjadi bersifat tidak bisa dihindari, tidak terkontrol, dan bisa terjadi sewaktu-waktu tetapi risiko-risiko tersebut dapat dikurangi dampaknya dengan cara melakukan penanganan secara langsung. Strategi yang paling sedikit digunakan adalah strategi *transfer risk*. Hal itu dikarenakan sebagian besar risiko masih bisa ditangani secara langsung oleh pihak departemen *Inventory Control* PT X. *Transfer risk* digunakan jika dalam penanganan risiko tersebut diperlukan keahlian khusus dari pihak ketiga dalam penanganan risikonya.

# BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran perbaikan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.



## Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan, analisis, dan interpretasi data yang telah dilakukan, dapat dilakukan proses penarikan kesimpulan. Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

1. Identifikasi risiko pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X dilakukan dengan cara mengidentifikasi kesalahan/kegagalan/kerusakan yang mungkin terjadi pada aktivitas operasional level terakhir yang dilakukan oleh pihak departemen *Inventory Control* PT X. Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis risiko pada enam aktivitas inti yang dibangun oleh 78 aktivitas operasional, didapatkan 32 jenis risiko. Seluruh jenis risiko tersebut dilakukan analisis dampak risiko dan dihasilkan 58 kombinasi risiko dan dampak risiko yang terjadi pada aktivitas operasional departemen *Inventory Control* PT X.
2. Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dengan berbasis standar manajemen risiko ISO 31000 : 2018. Penilaian yang diberikan kepada setiap risiko memiliki tiga dimensi risiko yaitu frekuensi terjadinya risiko (*occurrence*), dampak risiko (*severity*), dan deteksi yang telah dilakukan oleh perusahaan (*detection*). Setiap dimensi tersebut memiliki nilai skala 1 sampai 5 yang digunakan sebagai dasar penilaian risiko. Selanjutnya ketiga dimensi tersebut dikalikan sehingga dihasilkan *risk priority number* (RPN) untuk setiap kombinasi risiko dan dampak risiko pada setiap aktivitas operasionalnya. RPN tersebut akan digunakan sebagai dasar proses kategorisasi risiko dengan acuan *risk appetite* yang telah ditentukan. Hasil dari proses kategorisasi risiko pada setiap aktivitas inti departemen Inventory Control PT X sebagai berikut.
3. Pada aktivitas penerimaan material food & MSG didapatkan 4% kombinasi risiko yang tergolong kategori *high risk*, 69% tergolong kategori *medium risk*, dan 27% tergolong kategori *low risk.*
4. Pada aktivitas penerimaan TPK SJK didapatkan 55% kombinasi risiko yang tergolong kategori *medium risk* dan 45% tergolong kategori *low risk.*
5. Pada aktivitas penerimaan terigu didapatkan 7% kombinasi risiko yang tergolong kategori *high risk*, 71% tergolong kategori *medium risk*, dan 21% tergolong kategori *low risk.*
6. Pada aktivitas pengiriman material didapatkan 5% kombinasi risiko yang tergolong kategori *high risk*, 81% tergolong kategori *medium risk*, dan 14% tergolong kategori *low risk.*
7. Pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment* didapatkan 8% kombinasi risiko yang tergolong kategori *high risk*, 69% tergolong kategori *medium risk*, dan 23% tergolong kategori *low risk.*
8. Pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri didapatkan 11% kombinasi risiko yang tergolong kategori *high risk*, 39% tergolong kategori *medium risk*, dan 50% tergolong kategori *low risk.*

Kemudian dilakukan penentuan risiko prioritas berdasarkan kategori level risiko yang telah didapatkan. Risiko prioritas memerlukan perhatian lebih dan harus dilakukan penanganan segera. Risiko prioritas ditentukan dengan hukum pareto dimana 80% RPN kumulatif mempengaruhi 20% sisanya. Berikut merupakan hasil penentuan risiko prioritas pada setiap aktivitas inti departemen *Inventory Control* PT X.

1. Pada aktivitas penerimaan material food & MSG didapatkan risiko prioritas dengan risiko yang memiliki RPN 32 (R1) hingga risiko dengan nilai RPN 16 (R12.1).
2. Pada aktivitas penerimaan TPK SJK didapatkan risiko prioritas dengan risiko yang memiliki RPN 27 (R7.1) hingga risiko dengan nilai RPN 12 (R14.3).
3. Pada aktivitas penerimaan terigu didapatkan risiko prioritas dengan risiko yang memiliki RPN 32 (R1) hingga risiko dengan nilai RPN 18 (R7.2).
4. Pada aktivitas pengiriman material didapatkan risiko prioritas dengan risiko yang memiliki RPN 36 (R21.1) hingga risiko dengan nilai RPN 12 (R19.4)
5. Pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk EDC *Direct Shipment* didapatkan risiko prioritas dengan risiko yang memiliki RPN 36 (R26.1) hingga risiko dengan nilai RPN 18 (R27.2).
6. Pada aktivitas pengiriman produk domestik untuk industri didapatkan risiko prioritas dengan risiko yang memiliki RPN 36 (R26.1) hingga risiko dengan nilai RPN 8 (R13).

Setelah ditentukan risiko prioritas maka langkah terakhir adalah penentuan rekomendasi langkah penanganan risiko. Penentuan rekomendasi langkah penanganan risiko dilakukan terhadap 58 kombinasi risiko dan dampak risiko yang telah diidentifikasi. Proporsi untuk strategi rekomendasi langkah penanganan risiko adalah 72% *avoid risk* (menghindari terjadinya risiko), 22% *mitigate risk* (mengurangi dampak risiko), dan 7% *transfer risk* (memindahkan risiko kepada pihak ketiga).

## Saran

Dari proses penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis, berikut merupakan saran yang dapat diberikan untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya.

1. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilanjutkan untuk aktivitas departemen Inventory Control PT X yang mencakup aktivitas operasional pada gudang yang berisi *durable goods* agar perusahaan mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif.
2. Memberikan analisa kelayakan pada rekomendasi langkah penanganan yang diusulkan.

# DAFTAR PUSTAKA

ARVANITOYANNIS, I. and VARZAKAS, T., 2008. Application of ISO 22000 and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) for Industrial Processing of Salmon: A Case Study. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, [online] (48), pp.411-429. Available at: <https://www.researchgate.net/profile/Theo-Varzakas/publication/5387654\_Application\_of\_ISO\_22000\_and\_Failure\_Mode\_and\_Effect\_Analysis\_FMEA\_for\_Industrial\_Processing\_of\_Salmon\_A\_Case\_Study/links/0912f508017f8220f2000000/Application-of-ISO-22000-and-Failure-Mode-and-Effect-Analysis-FMEA-for-Industrial-Processing-of-Salmon-A-Case-Study.pdf> [Accessed 7 August 2021].

Badan Pusat Statistik, 2021. *Laju Pertumbuhan PDB Seri 2010 (Persen)*. Seri 2010. [online] Jakarta: Badan Pusat Statistik. Available at: <https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view\_data/0000/data/104/sdgs\_17/1> [Accessed 7 August 2021].

British Standards Institution, 2021. *Risk management — Guidelines*. Second Edition. [online] Switzerland: BSI Standards Limited. Available at: <http://lpm.uin-suka.ac.id/media/dokumen\_akademik/011\_20191007\_ISO%2031000.2018%20-%20Risk%20Management%20-%20Guidelines.pdf> [Accessed 7 August 2021].

Carlson, C., 2015. Understanding and Applying the Fundamentals of FMEAs. *Annual RELIABILITY and MAINTAINABILITY Symposium*, [online] Available at: <https://www.weibull.com/pubs/2015\_RAMS\_fundamentals\_of\_fmeas.pdf> [Accessed 7 August 2021].

Chrysler LLC, Ford Motor Company and General Motors Corporation, 2008. *POTENTIALFAILURE MODE ANDEFFECTS ANALYSIS (FMEA)*. 4th ed. Chrysler LLC, Ford Motor Company, General Motors Corporation.

Data Industri, 2021. *Tren Data Pertumbuhan Industri Makanan dan Minuman, 2011 - 2021*. Makanan dan Minuman. [online] Jakarta: Data Industri. Available at: <https://www.dataindustri.com/produk/data-pertumbuhan-industri-makanan-dan-minuman/> [Accessed 7 August 2021].

Dewi, I., 2019. *MANAJEMEN RISIKO*. 1st ed. Bali: UNHI Press.

Firmansyah, M., 2021. *Pemasaran Produk dan Merek (Planning & Strategy)*. 1st ed. Surabaya: CV. PENERBIT QIARA MEDIA.

Hanafi, Mamduh M. 2014. Manajemen Risiko Edisi Ketiga. Daerah Istimewa Yogyakarta : UPP STIM YKPN

Hopkin, P., 2021. *Fundamentals of Risk Management*. 1st ed. London: Kogan Page Limited.

Institute of Risk Management, 2002. *A Risk Management Standards*. [online] London: The Institute of Risk Management. Available at: <https://www.theirm.org/media/4709/arms\_2002\_irm.pdf> [Accessed 7 August 2021].

Institute of Risk Management, 2010. *A structured approach to Enterprise Risk Management (ERM) and the requirements of ISO 31000*. London: The Institute of Risk Management.

Institute of Risk Management, 2018. *A Risk Practitioners Guide to ISO 31000: 2018*. London: Institute of Risk Management.

International Organization of Standardization, 2019. *ISO in brief*. Geneva: International Organization of Standardization.

Kahrobaee, S. and Asgarpoor, S., 2011. Risk-Based F Risk-Based Failure Mode and E e Mode and Effect Analysis for Wind T ect Analysis for Wind Turbines urbines (RB-FMEA). *North American Power Symposium*, [online] Available at: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1171&context=electricalengineeringfacpub> [Accessed 7 August 2021].

Larson, E. and Gray, C., 2018. *Project Management*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Education.

Lokobal, A., Sompie, B. and Sumajouw, M., 2014. MANAJEMEN RISIKO PADA PERUSAHAAN JASA PELAKSANA KONSTRUKSI DI PROPINSI PAPUA (Study Kasus di Kabupaten Sarmi). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, [online] 4(2). Available at: <https://media.neliti.com/media/publications/100881-ID-manajemen-risiko-pada-perusahaan-jasa-pe.pdf> [Accessed 7 August 2021].

Mascia, A., Cirafici, A. and Bongiovanni, A., 2020. A failure mode and effect analysis (FMEA)-based approach for risk assessment of scientific processes in non-regulated research laboratories. *Accreditation and Quality Assurance*, [online] 25(8). Available at: <https://www.researchgate.net/publication/343597696\_A\_failure\_mode\_and\_effect\_analysis\_FMEA-based\_approach\_for\_risk\_assessment\_of\_scientific\_processes\_in\_non-regulated\_research\_laboratories> [Accessed 7 August 2021].

Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 1988. *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA TENTANG BAHAN TAMBAHAN MAKANAN*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Merna, T. and Al-Thani, F., 2008. *Corporate Risk Management*. 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Muttaqin, A. and Kusuma, Y., 2018. Analisis Failure Mode And Effect Analysis Proyek X Di Kota Madiun. *JATI UNIK*, [online] 1(2), pp.81-96. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/235152258.pdf> [Accessed 7 August 2021].

Niaz, K., Zaplatic, E. and Spoor, J., 2018. Extensive use of monosodium glutamate: A threat to public health?. *EXCLI J*, [online] (17), pp.273-278. Available at: <https://www.excli.de/vol17/Niaz\_19032018\_proof.pdf> [Accessed 7 August 2021].

Pope, J., 2019. *Risk Management - Jason Pope*. [online] Jason Pope. Available at: <http://jasonpope.co.uk/risk-management/> [Accessed 7 August 2021].

Putra, D., 2021. *Daftar Sektor Industri Manufaktur yang Tumbuh Positif di Kuartal I 2021*. [online] liputan6.com. Available at: <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4550906/daftar-sektor-industri-manufaktur-yang-tumbuh-positif-di-kuartal-i-2021> [Accessed 7 August 2021].

Rachman, A., Adianto, H. and Liansari, G., 2016. PERBAIKAN KUALITAS PRODUK UBIN SEMEN MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS DAN FAILURE TREE ANALYSIS DI INSTITUSI KERAMIK. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, [online] 4(2). Available at: <https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekaintegra/article/view/1086> [Accessed 7 August 2021].

Sepang, B., Tjakra, J., Langi, J. and Walangitan, D., 2013. MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUKO ORLENS FASHION MANADO. *Jurnal Sipil Statik*, [online] 1(4), pp.282-288. Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/viewFile/1392/1101> [Accessed 7 August 2021].

Srinivas, K., 2018. Process of Risk Management. *IntechOpen*, [online] Available at: <https://www.researchgate.net/publication/331783796\_Process\_of\_Risk\_Management> [Accessed 7 August 2021].

Warta Ekonomi, 2021. *Industri Makanan Minuman Masih Jadi Andalan di 2021*. Industri. [online] Jakarta: Warta Ekonomi. Available at: <https://www.wartaekonomi.co.id/read323825/industri-makanan-minuman-masih-jadi-andalan-di-2021> [Accessed 7 August 2021].

Xiong, J., Branigan, D. and Li, M., 2009. Deciphering the MSG controversy. *Int J Clin Exp Med*, [online] 2, pp.329-336. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2802046/pdf/ijcem0002-0329.pdf> [Accessed 7 August 2021]

# LAMPIRAN 1 KUISIONER VALIDASI RISIKO

**LEMBAR VALIDASI RISIKO AKTIVITAS OPERASIONAL INVENTORY CONTROL PT X**

**Validator :**

**Petunjuk Pengisian :**

1. Mohon memberikan tanda centang (v) pada kolok "**Valid**" apabila risiko dan proses bisnis Bapak/Ibu rasa benar atau pada kolom "**Tidak Valid**" apabila risiko dan proses bisnis Bapak/Ibu rasa tidak benar.
2. Jika Bapak/Ibu memberikan tanda centang (v) pada kolom "**Valid**" maka berikan tanda centang pada kolom "**Pernah Terjadi**" apabila Bapak/Ibu pernah mengetahui risiko tersebut pernah terjadi atau pada kolom "**Tidak Pernah Terjadi**" apabila Bapak/Ibu tidak pernah mengetahui risiko tersebut pernah terjadi.
3. Apabila Bapak/Ibu memberikan tanda centang (v) pada kolom "**Tidak Valid**", mohon cantumkan alasan atau revisi yang Bapak/Ibu berikan pada kolom "**Keterangan**"

| **No** | **Jenis Proses Bisnis** | **Deskripsi Proses Bisnis** | **Risiko** | **Keterangan Validasi** | | **Jika Valid** | | **Keterangan (Apabila Tidak Valid)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valid** | **Tidak Valid** | **Pernah Terjadi** | **Tidak Pernah Terjadi** |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedantangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| Penimbangan truk | Truck scale yang tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik dan kemasan material | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjatuhnya material saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Menyusun dan mengelompokkan material sesuai jenisnya | Terdapat kesalahan dalam pengelompokkan material |  |  |  |  |  |
| Menghitung jumlah material yang diterima | Terdapat kesalahan dalam perhitungan material |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan oleh QAP untuk dianalisa | Meletakkan material tidak pada tempatnya |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |  |  |  |  |
| Termometer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan |  |  |  |  |  |
| Menempel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik dan kemasan material | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjatuhnya material saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik truk bila terdapat kotoran ataupun hewan | Truk tidak steril |  |  |  |  |  |
| Menyusun dan mengelompokkan material sesuai jenisnya | Kesalahan dalam mengelompokkan dan menyusun material |  |  |  |  |  |
| Menghitung jumlah material yang diterima | Kesalahan perhitungan material |  |  |  |  |  |
| Memberikan tanda bukti penerimaan material | Kesalahan penulisan bukti penerimaan material |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Meletakkan material di tempat yang salah |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |  |  |  |  |
| Memberikan tanda bukti kepada Supplier | Kesalahan dalam penulisan tanda bukti |  |  |  |  |  |
| Tanda bukti rusak atau hilang saat pengiriman |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | | |
| 1 | Material Request | Mencetak material request yang dibutuhkan oleh produksi menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 2 | Outbound Picking List | Memilih picking rule terhadap material yang diminta (FEFO atau Manual Picking) | Kesalahan dalam pemilihan picking rule |  |  |  |  |  |
| Mencetak picking list dan picking label menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian lokasi material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian Pallet ID material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 3 | Checkout List | Mencetak hasil checkout list menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| Memasukkan jumlah material yang ingin dilakukan checkout pada WMS | Kesalahan dalam memasukkan jumlah material |  |  |  |  |  |
| Melakukan checkout material | Kesalahan dalam pengecekan jumlah material |  |  |  |  |  |
| Menuliskan jumlah material berdasarkan material aktual pada Print Out Checkout List | Kesalahan dalam penulisan jumlah material |  |  |  |  |  |
| 4 | Print Good Shipping Note | Memasukkan informasi sesuai kebutuhan dari GSN (nomor kendaraan, transportir, destinasi) | Kesalahan saat memasukkan informasi |  |  |  |  |  |
| Mencetak GSN menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 5 | Checkout Material | Mempersiapkan dan melakukan cek fisik truk untuk mengirimkan material | Truk belum siap untuk digunakan |  |  |  |  |  |
| Truk masih tidak steril |  |  |  |  |  |
| Tidak ada truk yang dapat digunakan untuk pengiriman material |  |  |  |  |  |
| Melakukan picking material | Terdapat material yang kadaluarsa saat akan dikirimkan |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terlewat saat proses pengambilan material |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindahan material ke truk | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang tertinggal untuk dipindahkan |  |  |  |  |  |
| Mempersiapkan driver untuk melakukan pengiriman material | Driver datang terlambat atau tidak siap |  |  |  |  |  |
| Ketidakhadiran driver |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengiriman material | Terjadi kecelakaan kerja saat pengiriman material |  |  |  |  |  |
| Material atau kemasan material rusak saat proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik dan kemasan material | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjatuhnya material saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Melakukan visual check pada material | Terdapat material cacat yang lolos visual check |  |  |  |  |  |
| Menghitung jumlah material yang diterima | Kesalahan perhitungan material |  |  |  |  |  |
| Memberikan tanda bukti penerimaan material | Kesalahan penulisan bukti penerimaan material |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Meletakkan material di tempat yang salah |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |  |  |  |  |
| Termometer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |  |  |  |  |
| Memberikan tanda bukti kepada Supplier | Kesalahan dalam penulisan tanda bukti |  |  |  |  |  |
| Tanda bukti rusak atau hilang saat pengiriman |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT (FINISH GOODS)** | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Ketidakhadiran driver saat proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |  |  |  |  |
| Terdapat finish goods yang memiliki kualitas dibawah standar |  |  |  |  |  |
| Terdapat finish goods yang kadaluarsa |  |  |  |  |  |
| Jumlah finish goods tidak memadai untuk dikirimkan |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terdapat produk yang terlewat saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Terdapat kesalahan saat proses penulisan GSN |  |  |  |  |  |
| Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan PGI (Post Good Issued) ke SAP Direct Shipment | Kesalahan dalam penulisan PGI |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI (FINISH GOODS)** | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Ketidakhadiran driver saat proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |  |  |  |  |
| Menerima SPMB, DO, dan DO ASI dari PPC sebelum dilakukan pemuatan | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC |  |  |  |  |  |
| Menerima COA dari QA melalui Produksi terkait untuk diserahkan kepada IC | Ketelambatan dalam menerima COA |  |  |  |  |  |
| COA yang diterima tidak sesuai |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |  |  |  |  |
| Terdapat finish goods yang memiliki kualitas dibawah standar |  |  |  |  |  |
| Jumlah finish goods tidak memadai untuk dikirimkan |  |  |  |  |  |
| Terdapat finish goods yang kadaluarsa |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terdapat produk yang terlewat saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses penempelan Label Work Unit pada setiap pallet produk. | Kesalahan penempelan label |  |  |  |  |  |
| Mencetak checkout list | Kesalahan dalam pengecekan jumlah material |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Terdapat kesalahan saat proses penulisan GSN |  |  |  |  |  |
| Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan PGI (Post Good Issued) ke SAP Direct Shipment | Kesalahan penulisan PGI |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |  |  |  |  |

# LAMPIRAN 2 KUISIONER PENILAIAN *OCCURRENCE*

**LEMBAR PENILAIAN *OCCURRENCE* AKTIVITAS OPERASIONAL *INVENTORY CONTROL* PT X**

**Validator :**

**Petunjuk Pengisian :**

1. Mohon memberikan tanda centang (v) pada salah satu nilai pada kolom “**Nilai**” sesuai preferensi Bapak/Ibu terkait frekuensi terjadinya risiko terkait sesuai dengan deskripsi masing – masing skala.

| **No** | **Jenis Proses Bisnis** | **Deskripsi Proses Bisnis** | **Risiko** | **Nilai** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedantangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik dan kemasan material | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan oleh QAP untuk dianalisa | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |  |  |  |  |
| Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan |  |  |  |  |  |
| Menempel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik truk bila terdapat kotoran ataupun hewan | Truk tidak steril |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | | |
| 1 | Material Request | Mencetak material request yang dibutuhkan oleh produksi menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 2 | Outbound Picking List | Mencetak picking list dan picking label menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian lokasi material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian Pallet ID material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 3 | Checkout List | Mencetak hasil checkout list menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 4 | Print Good Shipping Note | Mencetak GSN menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 5 | Checkout Material | Mempersiapkan dan melakukan cek fisik truk untuk mengirimkan material | Truk belum siap untuk digunakan |  |  |  |  |  |
| Truk masih tidak steril |  |  |  |  |  |
| Melakukan picking material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindahan material ke truk | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material |  |  |  |  |  |
| Mempersiapkan driver untuk melakukan pengiriman material | Driver datang terlambat atau tidak siap |  |  |  |  |  |
| Ketidakhadiran driver |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |  |  |  |  |
| Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT (FINISH GOODS)** | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI (FINISH GOODS)** | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |  |  |  |  |
| Menerima SPMB, DO, dan DO ASI dari PPC sebelum dilakukan pemuatan | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC |  |  |  |  |  |
| Menerima COA dari QA melalui Produksi terkait untuk diserahkan kepada IC | Ketelambatan dalam menerima COA |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses penempelan Label Work Unit pada setiap pallet produk. | Kesalahan penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |  |  |  |  |

# LAMPIRAN 3 KUISIONER PENILAIAN *SEVERITY*

**LEMBAR PENILAIAN *SEVERITY* AKTIVITAS OPERASIONAL *INVENTORY CONTROL* PT X**

**Validator :**

**Petunjuk Pengisian :**

1. Mohon memberikan tanda centang (v) pada salah satu nilai pada kolom “**Nilai**” sesuai preferensi Bapak/Ibu terkait dampak yang ditimbulkan dari terjadinya risiko terkait sesuai dengan deskripsi masing – masing skala.

| **No** | **Jenis Proses Bisnis** | **Deskripsi Proses Bisnis** | **Risiko** | **Dampak Risiko** | **Nilai** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedantangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas |  |  |  |  |  |
| Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |  |  |  |  |
| Kualitas material tidak terjamin |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik dan kemasan material | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak | Kualitas material tidak terjamin kelayakannya |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya pengujian ulang pada material dengan kemasan yang rusak |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang tidak layak pakai | Terdapat kemungkinan kekurangan material untuk proses produksi |  |  |  |  |  |
| Terjadi scrap pada material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan oleh QAP untuk dianalisa | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik | Kerusakan material |  |  |  |  |  |
| Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang | Terjadi scrap pada material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Menempel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap | Terjadinya miskomunikasi karena material menjadi tidak jelas |  |  |  |  |  |
| Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |  |  |  |  |
| Kualitas material tidak terjamin |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik truk bila terdapat kotoran ataupun hewan | Truk tidak steril | Terdapat material yang terkontaminasi atau tidak steril |  |  |  |  |  |
| Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya karena pengembalian material kepada supplier |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang | Kerusakan material |  |  |  |  |  |
| Terjadi scrap pada material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | | | |
| 1 | Material Request | Mencetak material request yang dibutuhkan oleh produksi menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan |  |  |  |  |  |
| 2 | Outbound Picking List | Mencetak picking list dan picking label menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian lokasi material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian Pallet ID material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| 3 | Checkout List | Mencetak hasil checkout list menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan |  |  |  |  |  |
| 4 | Print Good Shipping Note | Mencetak GSN menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Kehilangan data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan |  |  |  |  |  |
| 5 | Checkout Material | Mempersiapkan dan melakukan cek fisik truk untuk mengirimkan material | Truk belum siap untuk digunakan | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen Produksi |  |  |  |  |  |
| Truk masih tidak steril | Material terkontaminasi dan tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Terjadi scrap pada material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Melakukan picking material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindahan material ke truk | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Mempersiapkan driver untuk melakukan pengiriman material | Driver datang terlambat atau tidak siap | Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat |  |  |  |  |  |
| Ketidakhadiran driver | Keluarnya opportunity cost untuk driver yang tidak hadir |  |  |  |  |  |
| Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari departemen produksi karena kedatangan material terlambat |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik | Kerusakan material |  |  |  |  |  |
| Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik | Kerusakan material karena temperatur menjadi tidak terkontrol |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance alat pendingin yang rusak |  |  |  |  |  |
| Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm | Material saling terkontaminasi |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya pengujian ulang pada material |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan | Kerusakan material |  |  |  |  |  |
| Terjadi scrap pada material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang terekam pada WMS |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT (FINISH GOODS)** | | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan departemen EDC |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Terjadi scrap dan loss pada produk yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Printer tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control dan EDC |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI (FINISH GOODS)** | | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman | Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan | Finish goods terkontaminasi dan tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan |  |  |  |  |  |
| Menerima SPMB, DO, dan DO ASI dari PPC sebelum dilakukan pemuatan | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |  |  |  |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat |  |  |  |  |  |
| Menerima COA dari QA melalui Produksi terkait untuk diserahkan kepada IC | Ketelambatan dalam menerima COA | Keterlambatan proses operasional Inventory Control |  |  |  |  |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan karena kedatangan produk terlambat |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods | Cidera pada karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya kesehatan untuk karyawan yang cidera |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses penempelan Label Work Unit pada setiap pallet produk. | Kesalahan penempelan label | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan maupun pelanggan |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Printer tidak berfungsi dengan baik | Keterlambatan proses operasional Inventory Control selanjutnya |  |  |  |  |  |
| Ketidak puasan dan komplain dari pelanggan |  |  |  |  |  |
| Komplain dari karyawan |  |  |  |  |  |
| Keluarnya biaya breakdown maintenance |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan | Ketidak sesuaian kondisi aktual material yang datang dengan kondisi material yang diketahui oleh karyawan |  |  |  |  |  |

# LAMPIRAN 4 KUISIONER PENILAIAN *DETECTION*

**LEMBAR PENILAIAN *DETECTION* AKTIVITAS OPERASIONAL *INVENTORY CONTROL* PT X**

**Validator :**

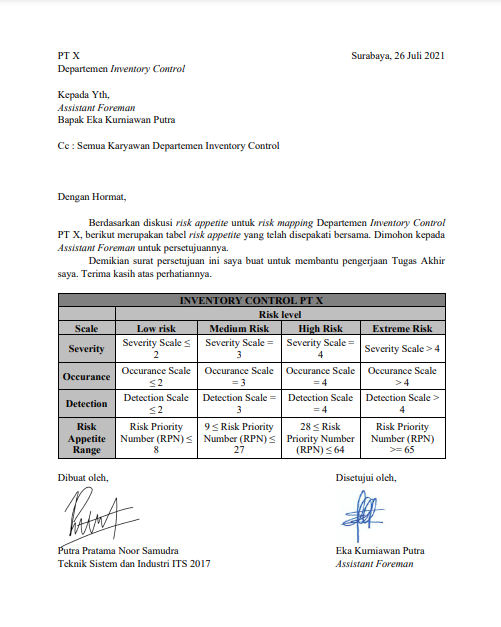
**Petunjuk Pengisian :**

1. Mohon memberikan tanda centang (v) pada salah satu nilai pada kolom “**Nilai**” sesuai preferensi Bapak/Ibu terkait deteksi risiko yang sudah dilakukan oleh perusahaan sesuai dengan deskripsi masing – masing skala.

| **No** | **Jenis Proses Bisnis** | **Deskripsi Proses Bisnis** | **Risiko** | **Nilai** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **PENERIMAAN MATERIAL FOOD & MSG** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedantangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik dan kemasan material | Terdapat beberapa kemasan material yang rusak |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang tidak layak pakai |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan oleh QAP untuk dianalisa | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |  |  |  |  |
| Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang kadaluarsa karena terlalu lama disimpan di gudang |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan |  |  |  |  |  |
| Menempel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TPK SJK** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| Pengecekan dokumen | Dokumen tidak lengkap |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| Melakukan cek fisik truk bila terdapat kotoran ataupun hewan | Truk tidak steril |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan di gudang |  |  |  |  |  |
| Menulis informasi (jenis material, jumlah, dan tanggal kedatangan) pada WMS untuk mencetak label | Kesalahan dalam penulisan informasi pada WMS |  |  |  |  |  |
| Mencetak label untuk ditempelkan pada material | Printer mengalami kerusakan |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian label pada material agar terekam pada WMS | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 5 | Final Incoming | Admin Office mengecek kesesuaian quantity, jenis, size, dll | Terdapat kesalahan dalam pengecekan |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN MATERIAL** | | | | | | | | |
| 1 | Material Request | Mencetak material request yang dibutuhkan oleh produksi menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 2 | Outbound Picking List | Mencetak picking list dan picking label menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian lokasi material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindaian Pallet ID material | Handy Terminal tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| 3 | Checkout List | Mencetak hasil checkout list menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 4 | Print Good Shipping Note | Mencetak GSN menggunakan WMS | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Aplikasi WMS mengalami error |  |  |  |  |  |
| 5 | Checkout Material | Mempersiapkan dan melakukan cek fisik truk untuk mengirimkan material | Truk belum siap untuk digunakan |  |  |  |  |  |
| Truk masih tidak steril |  |  |  |  |  |
| Melakukan picking material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan material |  |  |  |  |  |
| Melakukan pemindahan material ke truk | Terjadi kecelakaan kerja saat pemindahan material |  |  |  |  |  |
| Mempersiapkan driver untuk melakukan pengiriman material | Driver datang terlambat atau tidak siap |  |  |  |  |  |
| Ketidakhadiran driver |  |  |  |  |  |
| **PENERIMAAN TERIGU** | | | | | | | | |
| 1 | Incoming | Kedatangan truk material | Keterlambatan kedatangan truk |  |  |  |  |  |
| 2 | Checking | Mengisi incoming check slip | Kesalahan dalam penulisan incoming check slip |  |  |  |  |  |
| 3 | Unloading | Melakukan pembongkaran material | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pembongkaran |  |  |  |  |  |
| 4 | Keeping | Menyimpan material di tempat yang ditentukan | Terjadi kecelakaan kerja saat proses peletakan material |  |  |  |  |  |
| Temperatur tidak terkontrol dengan baik |  |  |  |  |  |
| Alat pendingin ruangan tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Penyimpanan material tidak berjarak kurang lebih 20cm |  |  |  |  |  |
| Terdapat material yang terkontaminasi serangga karena terlalu lama disimpan |  |  |  |  |  |
| Menembel label pada material | Kesalahan dalam penempelan label |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK EDC DIRECT SHIPMENT (FINISH GOODS)** | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |  |  |  |  |
| **PENGIRIMAN PRODUK DOMESTIK UNTUK INDUSTRI (FINISH GOODS)** | | | | | | | | |
| 1 | Operator Checking and Delivery | Melakukan persiapan kendaraan pengangkut | Kendaraan pengangkut tidak siap digunakan |  |  |  |  |  |
| Driver terlambat untuk proses pengiriman |  |  |  |  |  |
| Melakukan pengecekan kendaraan dengan mengisi data pemeriksaan kondisi truk | Kendaraan pengangkut tidak steril atau tidak dalam kondisi yang bisa digunakan |  |  |  |  |  |
| Menerima SPMB, DO, dan DO ASI dari PPC sebelum dilakukan pemuatan | Keterlambatan penerimaan dokumen dari PPC |  |  |  |  |  |
| Menerima COA dari QA melalui Produksi terkait untuk diserahkan kepada IC | Ketelambatan dalam menerima COA |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses pemuatan dengan melakukan cek kualitas dan jumlah | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pemuatan |  |  |  |  |  |
| 2 | Admin Finished Goods (Warehouse) | Melakukan proses picking produk | Terjadi kecelakaan kerja saat proses pengambilan finish goods |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses penempelan Label Work Unit pada setiap pallet produk. | Kesalahan penempelan label |  |  |  |  |  |
| Melakukan proses dan print Good Shipping Note (GSN) | Printer tidak berfungsi dengan baik |  |  |  |  |  |
| Melakukan input stock manual di Excel | Terdapat kesalahan penulisan stock di Excel |  |  |  |  |  |
| 3 | Admin Finished Goods (Office) | Melakukan pengecekan dan pengawasan untuk EDC Direct Shipment di Excel, SAP, dan RFWMS | Kelalaian petugas saat proses pengecekan dan pengawasan |  |  |  |  |  |

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# LAMPIRAN 5 PERSETUJUAN *RISK APPETITE*



*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# BIOGRAFI PENULIS