

**PERANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO PADA PROSES BISNIS DI PT.
BENUA MULTI GUNA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(HOR)**

TUGAS AKHIR

**Diserahkan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Serjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Disusun Oleh

Nama : Abdurrahman Huseini

No Mahasiswa : 13 522 283

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2018

LEMBAR PERNYATAAN

ii

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali ringkasan yang sumbernya telah saya jelaskan sumbernya. Jika di kemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 14 Maret 2018



Abdurrahman Huseini

NIM. 13522283

LEMBAR PENELITIAN



SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Abdurrahman Huseini

NIM : 13522283

Merupakan mahasiswa jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah menyelesaikan penelitian tugas akhir di PT. Benua Multi Guna pada tanggal 13 Januari 2018 sampai dengan tanggal 31 Januari 2018 dengan topik penelitian "Perancangan Strategi Mitigasi Risiko Pada Supply Chain Di PT. Benua Multi Guna Dengan Menggunakan Metode House Of Risk (HOR)"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 19 Februari 2018

PT Benua Multi Guna

PT. BENUA
MULTI GUNA

M. Nur Burhanuddin

Direktur Utama

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

iv

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO PADA PROSES BISNIS DI PT.
BENUA MULTI GUNA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(HOR)



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

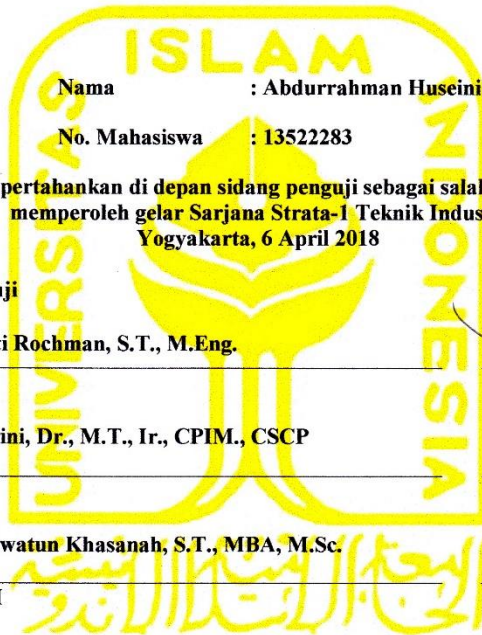
v

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

PERANCANGAN STRATEGI MITIGASI RISIKO PADA PROSES BISNIS DI PT.
BENUA MULTI GUNA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK*
(HOR)

TUGAS AKHIR

Oleh



Nama : Abdurrahman Huseini

No. Mahasiswa : 13522283

Telah dipertahankan di depan sidang pengujian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Yogyakarta, 6 April 2018

Tim Penguji

Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

Ketua

Elisa Kusriani, Dr., M.T., Ir., CPIM., CSCP

Anggota I

Annisa Uswatun Khasanah, S.T., MBA, M.Sc.

Anggota II

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia



[Handwritten signature]
Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin Puji syukur atas atas kehadiran Allah SWT. Dialah Maha segalanya dan karena-Nya saya bisa mempersembahkan karya ini kepada orang yang saya cintai

Kedua orang tuaku tercinta atas segala doa, bantuan, dan kasih sayang yang senantiasa mengalir untukku

HALAMAN MOTTO



“Karena sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan ” (QS. Al-Insyirah: 5-6)

*“Siapa yang menjauhkan diri dari sifat suka mengeluh maka berarti ia mengundang kebahagiaan”
(Abu Bakar Al-Shiddiq)*

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga pelaksanaan Tugas Akhir sekaligus penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Peerancangan Strategi Mitigasi Risiko Pada Proses Bisnis Di PT. Benua Multi Guna Dengan Menggunakan Metode *House Of Risk (HOR)*” dapat diselesaikan dengan baik. Serta tidak lupa sholawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dan penerusnya yang telah membawa Islam kepada seluruh umat manusia.

Tugas Akhir adalah salah satu prasyarat bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Dalam pelaksanaan penelitiannya di PT. Benua Multi Guna, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan, dan kesempatan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Imam Dr. Drs. Djati Widodo, M.Eng., Sc. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dengan memberikan petunjuk, dan saran selama penyusunan Tugas Akhir akhir ini.
4. Terimakasih kepada kedua orang tua, abangku, adik-adikku serta keluarga besar Kardimin dan Chodijah yang selalu memberikan doa, perhatian, kasih sayang, semangat dan nasehat – nasehat yang sangat bermanfaat bagi penulis.

5. Terimakasih untuk *Partner* Mitasya Susilo yang selalu mendukung serta memberikan semangat yang tiada henti.
6. Terimakasih untuk kawan-kawan sekontrakan yang selalu menemani pengerjaan laporan Jamot, Warping, Tukul.
7. Terimakasih kepada seluruh dosen Teknik Industri atas ilmunya yang bermanfaat. Semoga ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah untukmu.
8. Terimakasih kepada seluruh mahasiswa Teknik Industri Angkatan 2013 atas kekeluargaan yang telah dijalin selama ini.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menjalankan penulisan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya di dunia ilmu pengetahuan bagi semua pihak. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan sehingga dengan ke rendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan pada masa mendatang.

Yogyakarta, 8 Maret 2017

Abdurrahman Huseini

ABSTRAK

Dalam proses *supply chain*, terdapat banyak risiko yang dapat mempengaruhi kelancaran aliran *supply chain*. Banyak upaya yang dilakukan untuk selalu meningkatkan kinerja proses *supply chain*, dengan cara mencegah dan menyelesaikan risiko yang terjadi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko dan sumber risiko prioritas yang terjadi pada *supply chain* perusahaan PT. Benua Multi Guna serta merancang prioritas strategi penanganan yang tepat untuk menangani sumber risiko yang terjadi. Penelitian ini mengidentifikasi berbagai kemungkinan risiko yang terjadi. Metode yang digunakan dalam identifikasi dan evaluasi adalah *Failure Modes and Effect Analysis* (FMEA), yaitu analisis mengenai dampak (*severity*) dan peluang kejadian (*occurrence*). Sedangkan untuk mengetahui jenis risiko yang terjadi pada *supply chain*, menggunakan metode SCOR (*supply chain operation reference*). Kemudian dilakukan rumusan kejadian risiko (*risk event*) pada proses plan dan source untuk menentukan prioritas sumber risiko (*risk agent*) yang dapat dikurangi dengan pendekatan *House of risk* (HOR). Hasil dari penelitian ini didapatkan kejadian risiko (*risk event*) sebanyak 14 dan sumber risiko (*risk agent*) sebanyak 23. Dari 23 sumber sumber risiko didapatkan 14 sumber risiko yang menjadi prioritas penanganan. Terdapat 15 strategi penanganan yang dirancang untuk menangani dan mengurangi kemungkinan timbulnya sumber risiko pada *supply chain* perusahaan.

Kata Kunci: Supply chain, risiko, FMEA, SCOR, HOR.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematikan Penulisan.....	5
BAB 2 KAJIAN LITERATUR.....	7
2.1 Kajian Induktif	7
2.2 Kajian Deduktif	9
2.2.1 Manajemen Rantai Pasok	9
2.2.2 Manajemen Risiko Rantai Pasok.....	10
2.2.3 Strategi Mitigasi Pada <i>Supply Chain</i>	11
2.2.4 Risiko.....	13
2.2.5 Manajemen Risiko.....	15
2.2.6 <i>House of risk</i>	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	31
3.1 Rencana Penelitian.....	31
3.2 Objek Penelitian	31
3.3 Jenis Data	31
3.4 Metode Pengumpulan Data	32
3.5 Alur Penelitian	34

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	39
4.1 Profil Perusahaan	39
4.1.1 Sejarah Perusahaan	39
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan	40
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	40
4.1.4 Proses Produksi	44
4.2 Pengumpulan Data	48
4.2.1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok (<i>Supply chain</i>)	48
4.2.2 Identifikasi Risiko	49
4.3 Pengolahan Data.....	52
4.3.1 <i>House of risk</i> Fase 1	52
4.3.2 <i>House of risk</i> Fase 2	57
BAB 5 PEMBAHASAN.....	65
5.1 <i>House of risk</i> Fase 1	65
5.2 House Of Risk Fase 2.....	68
BAB 6 PENUTUP	71
6.1 Kesimpulan	71
6.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Nilai <i>Severity</i>	21
Table 2.2 Nilai <i>Occurrence</i>	22
Table 2.3 Nilai Korelasi.....	22
Table 2.4 Nilai Tingkat kesulitan	25
Table 2.5 Tingkat Penilaian Risiko.....	29
Table 4.1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok Berdasarkan SCOR.....	48
Table 4.2 Hasil Identifikasi kejadian risiko (<i>Risk Event</i>)	50
Table 4.3 Hasil Identifikasi Agen Risiko (<i>Risk Agent</i>).....	51
Table 4.4 HOR Fase 1.....	55
Table 4.5 Ranking Agen Risiko (<i>Risk Agent</i>) Berdasarkan Nilai ARP.....	57
Table 4.6 Strategi Penanganan Agen Risiko (<i>Risk Agent</i>).....	59
Table 4.7 HOR Fase 2.....	62
Table 4.8 Urutan Prioritas Penanganan Risiko.....	63
Table 4.9 Risk Agent Dominan Setelah Perancangan Prioritas Strategi Penanganan.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 0.1 Grafik Pertumbuhan Perusahaan.....	2
Gambar 2.1 Kerangka Enterprise Risk Management dari ISO 31000.....	17
Gambar 2.2 Model HOR 1.....	20
Gambar 2.3 Model HOR 2.....	23
Gambar 2.4 Contoh Fishbone Diagram	26
Gambar 2.5 <i>Probablity Impact Matrix</i>	29
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Benua Multi Guna.....	41
Gambar 4.2 <i>Flow Chart</i> Proses Produksi PT. Benua Multi guna.....	45
Gambar 4.3 Aliran <i>Supply chain</i> PT. Benua Multi Guna	48
Gambar 4.4 Contoh <i>Diagram Fishbone</i> Agen Risiko (<i>Risk Agent</i>) Proses Plan.....	51
Gambar 4.5 Diagram Pareto	56
Gambar 4.6 Peta Risiko Setelah Identifikasi	58
Gambar 4.7 Contoh Diagram <i>Fishbone</i> Strategi Penanganan	59
Gambar 4.8 Peta Risiko Setelah Perancangan Penanganan.....	64

BAB I

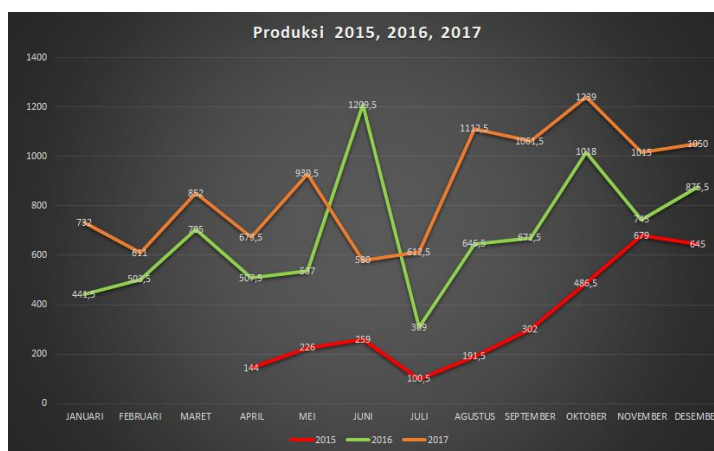
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan bisnis modern membawa dampak pada perubahan fokus persaingan dari persaingan antar perusahaan secara mandiri kearah persaingan antar jejaring bisnis seperti *supply chain* (rantai pasokan). Kondisi ini memunculkan era kompetisi antar jejaring bisnis, dimana peran perusahaan manufaktur telah berubah dari memasok perusahaan domestik menjadi pasar internasional melalui perusahaan lokal (Rudberg dan Olhager, 2003). Dengan ketatnya persaingan dunia bisnis, perusahaan sangatlah dituntut untuk memiliki strategi yang tepat agar dapat bertahan dalam persaingan bisnis. Strategi dapat dilakukan dengan mengelola rantai pasok perusahaan dengan tepat. Rantai pasokan mencakup semua bagian diantaranya *suppliers*, produsen, distributor dan pelanggan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam memenuhi permintaan pelanggan. Dengan pengelolaan rantai pasok yang efisien dan efektif, maka suatu perusahaan dapat bertahan dan bersaing pada dunia bisnis sekarang. Menurut Siahaan (2007) risiko merupakan kombinasi probabilitas suatu kejadian dengan konsekuensi atau akibatnya. Risiko adalah dampak negative dari suatu kegiatan yang terjadi dalam suatu proses, dengan mempertimbangkan beberapa kemungkinan dan dampak dari kejadian tersebut. Sebagai suatu organisasi, perusahaan pada umumnya memiliki tujuan dalam mengimplementasikan risiko. Tujuan yang ingin dicapai antara lain adalah: mengurangi pengeluaran, mencegah perusahaan dari kegagalan, menaikkan keuntungan perusahaan, menekan biaya produksi dan sebagainya. Menurut Djohanputro

(2008), risiko bisnis pada perusahaan merupakan ketidakpastian yang dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Risiko Bisnis dapat dikategorikan menjadi empat jenis yaitu risiko keuangan, risiko operasional, risiko strategis, dan risiko eksternalitas.

Pada akhir tahun 2014 PT. Benua Multi Guna mulai berdiri dengan *brand name* Benua Beton yang merupakan perusahaan penyedia beton siap cor dengan spesialisasi *Mini Readymix* menggunakan armada truk *mixer* kecil yang dapat menjangkau jalanan kecil, kompleks perumahan, areal perkotaan yang lebar jalannya terbatas, area *basement* gedung dengan keterbatasan tinggi kendaraan, dan keterbatasan area lainnya yang tidak dapat dijangkau menggunakan truk *mixer* biasa yang tinggi dan besar yang dirancang hanya untuk proyek pembangunan gedung dan jalan besar.



Gambar 0.1 Grafik Pertumbuhan Perusahaan

Sumber : PT. Benua Multi Guna

Perkembangan perusahaan sangat ditentukan oleh kemampuan manajemen untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya dan kejeliannya memanfaatkan setiap peluang yang ada, disamping selalu waspada terhadap kemungkinan adanya ancaman dari para pesaing yang akan merebut pangsa pasarnya yang dengan sendirinya akan menurunkan tingkat penjualan yang akan berakibat berkurangnya laba yang diharapkan serta berpengaruh terhadap kelangsungan hidup perusahaan atau pertumbuhan perusahaan. Dilihat dari gambar di atas, PT. Benua Beton masih tergolong dalam perusahaan berkembang. Dengan tidak stabilnya grafik produksi yang masih terdapat penurunan drastis pada tiap tahunnya.

Model *house of risk* (HOR) dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur potensi risiko yang ada pada *supply chain* di PT. Benua Beton berdasarkan uraian latar belakang diatas. Model ini merupakan modifikasi model *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA) untuk pengukuran risiko secara kuantifikasi dan model *House of Quality* (HOQ) untuk memprioritaskan mana agen risiko yang harus ditangani lebih dahulu dan untuk memilih tindakan yang paling efektif untuk mengurangi risiko potensial yang ditimbulkan oleh agen risiko. Secara sistematis, metode ini terdiri dua tahap yaitu tahap identifikasi risiko dan penyebab risiko (Fase *House of risk* 1) dan tahap penanganan risiko (Fase *House of risk* 2). Pada fase *House of risk* 1 penentuan penyebab risiko dominan dilakukan dengan melakukan perhitungan nilai ARP, sedangkan pada fase *House of risk* 2 dilakukan penentuan strategi penanganan risiko dominan dengan mempertimbangkan tingkat kemudahan pelaksanaan strategi dan tingkat korelasi diantara strategi dan penyebab risiko.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan premasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Sumber risiko Apakah yang menjadi prioritas pada proses bisnis rantai pasok di PT. Benua Multi Guna?
2. Bagaimana strategi prioritas penanganan yang dapat dilakukan untuk mengatasi risiko yang terjadi pada proses bisnis rantai pasok di PT. Benua Multi Guna?

1.3 Batasan Penelitian

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di PT. Benua Multi Guna.
2. Objek penelitian terfokus pada analisa risiko aktivitas *supply chain* pada PT. Benua Multi Guna.
3. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder yang bersumber dari PT. Benua Multi Guna.
4. Risiko yang dianalisis hanya risiko operasional saja.

5. Diasumsikan tidak ada perubahan proses bisnis yang signifikan di perusahaan selama penelitian ini dilakukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisa risiko dan sumber risiko yang menjadi prioritas utama pada proses bisnis rantai *pasok* di PT. Benua Multi Guna.
2. Mengetahui dan menentukan prioritas mitigasi risiko dari hasil analisa risiko yang terjadi pada proses bisnis rantai PT. Benua Multi Guna. untuk meminimalisir risiko yang mengganggu proses bisnis rantai pasok.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian in adalah:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai persiapan diri dan bekal untuk terjun ke masyarakat atau dunia industri.
 - b. Sebagai bahan komparasi mahasiswa terhadap ilmu pengetahuan yang telah diperoleh di bangku kuliah.
 - c. Kesempatan memperdalam ilmu maupun memahami profesi dalam suatu kehidupan nyata.
 - d. Dapat menguji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori di bidang industri secara praktis.
2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk lebih mengenal lebih dekat tentang dunia industri dalam skala yang konkrit.
 - b. Sebagai bahan evaluasi dalam peningkatan mutu kurikulum di masa depan.

3. Bagi Perusahaan
 - a. Memberdayakan mahasiswa untuk membantu memecahkan masalah-masalah yang dihadapi oleh perusahaan terutama pada penanganan risiko *supply chain*, sesuai dengan kemampuan mahasiswa yang bersangkutan.
 - b. Mengetahui arah profesi Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia khususnya di bidang Teknik Industri.

1.6 Sistematikan Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab ini berisi kajian deduktif dan induktif yang menjadi landasan dalam penelitian dan menjelaskan posisi penelitian dibandingkan dengan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang kerangka dan bagan aliran penelitian, teknik yang dilakukan, analisis model, bahan atau materi penelitian yang digunakan, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai dan sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan tentang cara pengumpulan data dan bagaimana mengelolah data tersebut menggunakan metode yang akan diterapkan sehingga tujuan penelitian tercapai. Bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis di bab V, yaitu pembahasan.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan dan analisis tentang pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dengan mengacu pada teori dan alur penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan terhadap analisa yang dibuat dan saran atas hasil yang telah dicapai untuk direkomendasikan pada objek penelitian. Kemudian, pada bab ini juga berisi tentang rekomendasi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan penelitian yang telah dilakukan ini.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Induktif

Penelitian tentang *House of risk* telah banyak dilakukan sebelumnya. Sebagian besar penelitian mengacu pada bagaimana menghasilkan strategi penanggulangan mitigasi risiko dengan menganalisa hal-hal yang dapat menimbulkan risiko. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Hafidh (2016) yang membahas tentang analisis risiko dan strategi mitigasi risiko *supply chain* susu sapi. Kondisi *supply chain* di desa singosasi, Boyolali dimulai dari supplier (pemasok sapi), produsen (peternak sapi), pengepul susu, industri pendinginan susu, dan terakhir adalah pedagang pengecer. Pengelolaan *supply chain* susu sapi mempunyai risiko yang sangat besar, sehingga perlu pengelolaan risiko yang baik, agar diperoleh jaringan *supply chain* yang efektif dan efisien. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengidentifikasi risiko di masing masing jaringan *supply chain* dan strategi untuk mengurangi risiko tersebut. Metode yang digunakan adalah pengembangan metode FMEA dengan *House of risk* (HOR). Hasil identifikasi risiko pada setiap aliran *supply chain* didapatkan 29 kejadian risiko dengan 44 agen risiko. Hasil *House of risk* tahap 1 didapatkan 7 agen risiko dengan nilai ARP tertinggi yaitu: rendahnya kebersihan susu, timbulnya penyakit pada sapi, harga pakan mahal rendahnya asupan pakan sapi, kurangnya pasokan sapi, minimnya alat pengecekan kualitas susu, dan minimnya jumlah sapi di peternak. Hasil *House of risk* tahap 2 didapatkan 3 rancangan strategi mitigasi risiko berdasarkan urutan prioritas dari 18 rancangan mitigasi untuk mengurangi dampak risiko yang ditimbulkan

yaitu: membuat manajemen pemeliharaan kebersihan yang baik dan berkelanjutan, membuat manajemen pembibitan sapi yang sesuai dengan silsilah sapi perah, dan memilih jenis sapi yang bagus dan umur sapi masih muda.

Selain itu juga terdapat penelitian dari Laudine (2007) yang melakukan eksperimen untuk menciptakan rantai pasok yang robust. Untuk menghindari efek yang timbul akibat suatu bencana yang besar terjadi maka akan berdampak pada timbulnya gangguan bisnis dalam skala besar. Gangguan pada *supply chain* berdampak negatif dalam jangka panjang terhadap perusahaan dan banyak perusahaan yang tidak mampu pulih secara cepat dari dampak negatif tersebut. Dengan analisa dan evaluasi resiko yang berpotensi timbul pada suatu *supply chain* dengan mengembangkan suatu formulasi nilai *indeks prioritas* resiko untuk menentukan prioritas agen resiko yang akan dimitigasi.

Kemudian terdapat penelitian yang dilakukan Dewi (2010) dengan meng-aplikasikan model *House of risk* untuk mitigasi resiko proyek pembangunan jalan tol gempol-pasuruan. Pembangunan infrastruktur ini dapat berjalan dengan lancar jika proses pembangunannya tidak banyak mengalami gangguan. Gangguan-gangguan yang dapat menghambat pembangunan dapat berasal dari dalam (buruknya manajemen dan rantai pasok pihak-pihak terkait) maupun luar (alam, masyarakat, kebijakan pemerintah). Untuk mencegah keterlambatan atau memperpendek rentang waktu keterlambatan pembangunan jalan tol tersebut maka perlu usaha meminimalkan timbulnya gangguan-gangguan. Model *House of risk* (HOR) diaplikasikan untuk mitigasi resiko-risiko yang mungkin muncul akibat adanya gangguan-gangguan.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Tsana (2017) tentang analisi resiko dan mitigasi resiko dengan pendekatan metode *House of risk* pada UKM Batik Kumbang. Kualitas yang dihasilkan oleh para UKM Batik merupakan salah satu faktor utama UKM dapat berhasil dalam persaingan. Banyaknya pihak yang terlibat dalam proses atau *supply chain* menyebabkan timbulnya resiko, maka dari itu perlu dilakukannya identifikasi risiko pada UKM dan merancang strategi penanganan untuk resiko yang ada pada UKM terkait. Metode *House of risk* digunakan dalam mengidentifikasi resiko dan memberikan strategi penanganan resiko untuk penyebab resiko dominan. Metode ini terdiri dari 2 tahap yaitu tahapan identifikasi resiko dan penyebab resiko atau disebut Fase *House of risk* 1 dan tahap penanganan resiko atau Fase *House of risk* 2.

Astutik (2015) melakukan analisis dan evaluasi risiko yang berpotensi muncul pada *supply chain* perusahaan menggunakan tools HOR (*House of risk*) yang dikembangkan oleh (Pujawan dan Geraldin, 2009). Konsep HOR hampir sama dengan konsep House of Quality (HOQ) yang berasal dari metode *Quality Function Deployment* (QFD). Menurut (Geraldin, 2007) konsep HOQ akan membantu untuk perancangan strategi, sehingga dapat mengidentifikasi risiko dan memprioritaskan kejadian risiko yang harus ditangani terlebih dahulu serta merancang strategi penanganan untuk mengurangi atau mengeliminasi agen risiko yang telah teridentifikasi. Untuk merancang strategi penanganan risiko digunakan *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (FAHP). FAHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (1990). Model ini menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Penggunaan metode Fuzzy AHP ini sangat tepat untuk menentukan bobot relatif pada strategi penanganan risiko yang terjadi di PT Tiara Kurnia. Sehingga perusahaan dapat menentukan strategi penanganan risiko yang terjadi di PT Tiara Kurnia.

2.2 Kajian Deduktif

2.2.1 Manajemen Rantai Pasok

Supply chain didefinisikan sebagai Suatu jaringan organisasi yang terlibat bersama-sama yang di mulai dari hulu sampai hilir dalam proses dan kegiatan yang berbeda yang menghasilkan nilai dalam bentuk produk dan jasa di tangan konsumen akhir (Cristopher, 1998). Jadi *supply chain* terdiri dari beberapa elemen, yaitu: *upstream element*, *downstream element*, dan *customer element*. Tujuan utama seluruh rantai pasok adalah memberikan nilai yang optimal produk dan jasa bagi konsumen sebagai tujuan akhir.

Supply chain adalah jaringan unit-unit usaha yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan konsumen akhir. Ada tiga aliran dalam *supply chain* ini yaitu aliran barang, aliran keuangan, dan aliran informasi (Pujawan, 2005). Aliran informasi mencakup aliran informasi mengenai risiko risiko yang ada di *supply chain*. Risiko *supply chain* dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya peristiwa yang dapat merugikan *supply chain*.

Sedangkan definisi SCM menurut Tang (2006), yaitu “manajemen aliran material, informasi, dan finansial melalui suatu jaringan organisasi (*supplier, manufacturer, logistic provider, wholesaler/distributor* dan *retailer*) yang bertujuan untuk memproduksi dan mengantarkan produk dan jasa kepada konsumen secara efektif dan efisien”.

Donald W. (2007) mengutarakan Logistik, atau manajemen rantai pasokan, bertanggung jawab untuk perpindahan dan penyimpanan bahan/material. Ia memberikan pandangan yang luas dimana bahan/material sebagai segala sesuatu yang bergerak, baik barang berwujud maupun tidak berwujud seperti jasa; dan rantai pasok adalah serangkaian kegiatan mengorganisir pergerakan/ perpindahan material dari pemasok awal sampai kepada konsumen akhir.

Setiap produk memiliki rantai pasokan sendiri, dan ini dapat membentuk jaring yang sangat panjang dan rumit yang berinteraksi pada setiap bagian. Tujuan dari *Supply chain Management* (SCM) adalah untuk memindahkan bahan/material sepanjang rantai pasokan secara efisien untuk memberikan kepuasan yang tinggi kepada pelanggan dan dengan biaya yang rendah. Untuk mencapai hal ini, manajer harus merancang struktur rantai pasokan dan metode pengendalian aliran bahan.

Fungsi SCM adalah mengintegrasikan beberapa kegiatan yang berbeda mulai dari pengadaan melalui distribusi fisik secara luas. Biaya kegiatan ini bervariasi secara luas, tetapi biasanya sekitar 15-20 persen dari pendapatan. Ini berarti SCM ada dalam posisi penting dan mahal. Dalam SCM, setiap bagian atau fungsi dalam struktur *supply chain* memiliki keterkaitan dan ketergantungan satu sama lain, sehingga dibutuhkan komunikasi, koordinasi, kolaborasi, dan integrasi yang optimal untuk mencapai tujuan terjadinya peningkatan nilai dan kepuasan konsumen serta *competitive advantage* perusahaan (Mentzer, 2001). SCM adalah kolaborasi dan integrasi dari berbagai proses dan aktivitas berbeda, seperti pemasaran, penjualan, produksi, perancangan produk, pengadaan, logistic, keuangan, dan teknologi informasi, di dalam suatu jaringan organisasi.

2.2.2 Manajemen Risiko Rantai Pasok

Supply chain Risk Management yaitu kolaborasi dengan *partners* dalam *supply chain* untuk menerapkan proses manajemen risiko untuk menangani munculnya risiko dan ketidakpastian

yang disebabkan oleh aktivitas logistik atau sumber daya dalam *supply chain* (Brindley, 2004).

Menurut Waters (2007), *Supply chain Risk Management* merupakan proses secara sistematis untuk identifikasi, analisa, dan berurusan dengan risiko pada *supply chain*. Risiko yang terjadi pada *Supply chain Management* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. *Internal risk* yang muncul dari dalam organisasi perusahaan, antara lain:
 - Risiko yang melekat pada proses operasi seperti kecelakaan, keandalan dari suatu alat
 - Risiko yang langsung muncul dari keputusan pihak manajemen, seperti pemilihan ukuran batch, *safety stock levels*, permasalahan keuangan perusahaan dan jadwal pengiriman
2. *Supply chain risk* yang muncul dari luar organisasi tetapi masih dalam *supply chain*. Hal ini terjadi dari interaksi antara anggota dari dalam *supply chain*. Terutama pada hal;
 - Risiko yang berasal dari *supplier* antara lain *realibility*, ketersediaan material, *lead times*, permasalahan pada pengiriman, *industrial action*, dll.
 - Risiko yang berasal dari konsumen; *variable demand*, *payments*, permasalahan pada proses permintaan, dan *customized requirements*.
3. *External Risk* yang berasal dari eksternal pada *supply chain* dan yang timbul dari interaksi dengan lingkungan.

2.2.3 Strategi Mitigasi Pada *Supply Chain*

Tang dan Crishtoper (2005) menjelaskan dalam memitigasi risiko terdapat empat pendekatan yaitu *Supply management*, *Product Management*, *Demand Management*, *Information Management*. Dari empat pendekatan tersebut bertujuan untuk memperbaiki operasi pada *supply chain* dengan koordinasi dan kolaborasi sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat berkoordinasi dan berkolaborasi dengan *partner up stream* untuk memastikan efisiensi pada pasokan material sepanjang *supply chain*.
2. Perusahaan dapat berkoordinasi dan berkolaborasi dengan *partner down stream* dengan mempengaruhi permintaan dengan cara yang menguntungkan.

3. Perusahaan dapat memodifikasi produk atau disain proses sehingga memudahkan mempertemukan *demand* dan *supply*.
4. Perusahaan dapat memperbaiki koordinasi dan kolaborasinya dengan jika dapat mengkases berbagai tipe informasi yang tersedia pada *partner supply chain*.

Selain itu, beliau menjelaskan 9 strategi untuk mengatasi gangguan pada *supply chain*:

1. *Postponement*, merupakan strategi untuk menyeragamkan produk maupun process design seperti standardization, commonality, modular design dan operations reversal, untuk menunda diferensiasi produk.
2. *Strategy Stock*, Dalam menyimpan *safety stock*, perusahaan sebaiknya menyimpan persediaan pada “*strategic locations (warehouse, logistic hubs, distributions centres)*” dimana lokasi penyimpanan tersebut dapat dibagi penggunaannya dengan *supply chain partner*.
3. *Flexible supply base*. Untuk menjamin kelancaran pasokan ketika terjadi gangguan, maka diperlukan adanya pasokan yang fleksibel sehingga dapat mudah berganti antara satu pemasok yang satu dengan yang lain.
4. *Make and Buy*. Suatu *supply chain* akan lebih tangguh jika beberapa barang diproduksi secara *in-house* dan beberapa produk yang lain di *outsourcing* ke *supplier*.
5. *Economic supply incentives*. Memberi insentif ekonomi untuk menanggung risiko financial secara bersama-sama dan membeli stok yang tidak terjual dengan harga rendah.
6. *Flexible transportation*. Kelancaran aktivitas pada *supply chain* sangat dipengaruhi oleh fleksibilitas pada transportasi dapat dilakukan dengan tiga hal *Multi-modal transportation, Multi carrier transportation, Multiple routes*.
7. *Revenue management via dynamic pricing and promotion*. Strategi ini sangat cocok untuk barang yang mudah rusak. Perubahan harga dan promosi dapat mempengaruhi permintaan pada konsumen.
8. *Assortment planning*. Merubah penampilan produk dan penempatannya di rak-rak retailer untuk mempengaruhi minat dan permintaan pada konsumen.
9. *Silent product rollover*. Meluncurkan produk baru secara diam-diam tanpa memberikan pengumuman secara formal.

2.2.4 Risiko

Risiko merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan, bahkan ada orang yang mengatakan bahwa tidak ada hidup tanpa risiko, terlebih lagi dalam dunia bisnis dimana ketidakpastian beserta risikonya merupakan sesuatu yang tidak dapat diabaikan begitu saja, melainkan harus diperhatikan secara cermat bila menginginkan kesuksesan.

Risiko adalah sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa selama selang waktu tertentu yang mana peristiwa tersebut menyebabkan suatu kerugian baik itu kerugian kecil yang tidak begitu berarti maupun kerugian besar yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dari suatu perusahaan. Risiko pada umumnya dipandang sebagai sesuatu yang negatif, seperti kehilangan, bahaya, dan konsekuensi lainnya. Kerugian tersebut merupakan bentuk ketidakpastian yang seharusnya dipahami dan dikelola secara efektif oleh organisasi sebagai bagian dari strategi sehingga dapat menjadi nilai tambah dan mendukung pencapaian tujuan organisasi.

Menurut Darmawi (2006), risiko dihubungkan dengan kemungkinan terjadinya akibat buruk (kerugian) yang tidak diinginkan atau tidak terduga. Hal ini didukung pendapat Djojosoedarso (1999), bahwa risiko mempunyai karakteristik: a. merupakan ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa, b. Merupakan ketidakpastian yang bila terjadi akan menimbulkan kerugian.

Berdasarkan definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa risiko adalah suatu potensi kejadian yang dapat merugikan yang disebabkan karena adanya ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa, dimana ketidakpastian itu merupakan kondisi yang menyebabkan tumbuhnya risiko yang bersumber dari berbagai aktivitas.

Risiko selalu dikaitkan dengan ketidakpastian, namun risiko tidak selalu sama dengan ketidakpastian. Definisi ketidakpastian adalah ketidakmampuan untuk memprediksi sesuatu secara akurat (Miliken, 1987). Salah satu karakteristik dari ketidakpastian adalah ketidakmampuan untuk membuat perkiraan yang bersifat mungkin terjadi atau semua alternative hasil yang mungkin terjadi, terkait dengan sebuah keputusan atau sebuah kejadian.

Harland, Brenchkley dan Walker (2003) memberi definisi risiko sebagai peluang terjadinya bahaya, kerusakan, kehilangan, atau berbagai konsekuensi yang tidak diharapkan lainnya. Sedangkan Mitchell (1995) memberikan pengertian bahwa risiko selalu mengandung berbagai jenis kerugian yang berbeda beda, karenanya risiko didefinisikan sebagai kombinasi dari probabilitas dari kerugian tersebut, $P(\text{Loss}_n)$, dan signifikansi konsekuensi kerugian tersebut terhadap imdividual atau organisasi, $I(\text{Loss}_n)$

Menurut Ritchie dan Brindley (2007) ada tiga dimensi risiko: 1) kemungkinan terjadinya hasil tertentu; 2) konsekuensi dari terjadinya peristiwa tertentu; 3) jalur kasual yang mengarah ke peristiwa.

Sejalan dengan Ritchie dan Brindey (2007), Failure Mode Effect Analysis (FMEA) mendefinisikan risiko sebagai perkalian antara probabilitas terjadinya risiko (likelihood), dampak terjadinya risiko (*severity*), dan kemampuan untuk mendeteksi risiko (PMI, 2008).

Definisi ini dapat digunakan untuk menganalisa sumber-sumber risiko, memahami berbagai kekuatan yang membuat terjadinya kejadian yang tidak diinginkan, dan mengelolanya untuk meningkatkan kemungkinan hasil yang positive dan menghindari hasil yang negative.

Risiko adalah probabilitas suatu kejadian yang mengakibatkan kerugian ketika kejadian itu terjadi selama periode tertentu (Bowden, 2001). Sedangkan likelihood adalah penjelasan kualitatif mengenai probabilitas dan frekuensi. Dalam sebuah perusahaan, risiko dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, antara lain:

1. *Operasional risk* adalah risiko-risiko yang berhubungan dengan operasional organisasi perusahaan.
2. *Financial risk* adalah risiko yang berdampak pada kinerja keuangan perusahaan
3. *Hazard risk* adalah bencana alam, berbagai kejadian/kerusakan yang menimpa harta perusahaan dan adanya ancaman pengerusakan.
4. *Strategic risk* mencakup kejadian risiko yang berhubungan dengan strategi perusahaan

Menurut (Culp 2001, IRM 2003, Chapman 2006) ada 4 metode utama untuk menanggulangi risiko, yaitu:

1. Menghindari risiko, yaitu tidak mengambil tindakan yang akan berpotensi terjadinya risiko tersebut

2. Mitigasi atau eliminasi risiko, yaitu metode yang mengurangi kemungkinan terjadinya suatu risiko atau mengurangi dampak kerusakan yang dihasilkan oleh suatu risiko
3. Pengalihan risiko, yaitu memindahkan risiko pada pihak lain, umumnya melalui suatu asuransi dengan membayar premi yang berkaitan dengan kemungkinan terjadinya risiko
4. Penyerapan dan pengumpulan risiko, yaitu bila tindakan menghindari, mengeliminasi dan mengalihkan risiko tidak bisa dilakukan. Maka risiko harus dibagikan pada antar pelaku rantai pasok secara proporsional.

2.2.5 Manajemen Risiko

Risiko ada dimana-mana, bisa datang kapan saja, dan sulit dihindari. Jika risiko tersebut menimpa suatu organisasi, maka organisasi tersebut bisa mengalami kerugian yang signifikan. Dalam beberapa situasi, risiko tersebut bisa mengakibatkan kehancuran organisasi tersebut. Karena itu risiko penting untuk dikelola. Manajemen risiko bertujuan untuk mengelola risiko sehingga organisasi bisa bertahan, atau barangkali mengoptimalkan risiko. Perusahaan seringkali sengaja mengambil risiko tertentu, karena melihat potensi keuntungan dibalik risiko tersebut.

Manajemen risiko organisasi adalah suatu system pengelolaan risiko yang dihadapi oleh organisasi secara komprehensif untuk tujuan meningkatkan nilai perusahaan. Selain itu juga banyak definisi dan pengertian manajemen risiko organisasi. Seperti manajemen risiko adalah seperangkat kebijakan, prosedur yang lengkap, yang dipunyai organisasi, untuk mengelola, memonitor, dan mengendalikan eksposur organisasi terhadap risiko (SBC Warburg, *The Practice of Risk Management*, Euromoney Book, 2004).

Standar *framework risk management* yang digunakan berdasarkan standar yang telah ada dengan acuan utama standar AS/NZ 4360 dan (Australia) yang merupakan standar baru internasional manajemen risiko ter ISO 31000 sejak 15 Nopember 2009 dan BSI (Inggris) yang merupakan standar untuk pengelolaan aset manajemen dengan cara kerja yang

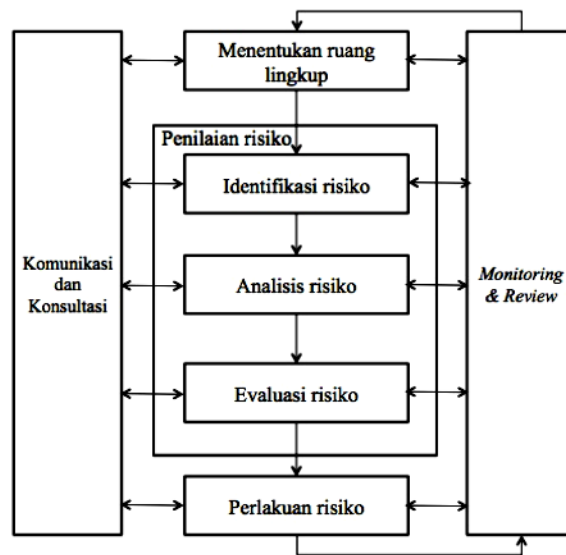
terkoordinasi dan sistematis untuk mendapatkan kinerja terbaik serta memperhitungkan biaya yang optimal untuk mendapatkan risiko yang seminimal mungkin.

ISO 31000:2009 memiliki 11 prinsip untuk mengelolah risiko, diantaranya:

1. Manajemen risiko menciptakan nilai tambah. Manajemen risiko memberi kontribusi dalam pencapaian objektif dan peningkatan perusahaan.
2. Manajemen risiko merupakan bagian integral proses dalam organisasi. Manajemen risiko merupakan tanggung jawab manajemen.
3. Manajemen risiko merupakan bagian dari pengambilan keputusan. Manajemen risiko membantu dalam pengambilan keputusan dengan informasi yang cukup. Agar dapat menentukan apakah suatu risiko dapat diterima atau diperlukan penanganan risiko.
4. Manajemen risiko secara eksplisit menangani ketidakpastian. Manajemen risiko menangani ketidakpastian dalam pengambilan keputusan, sifat alami dari ketidakpastian dan bagaimana penanganannya.
5. Manajemen risiko bersifat sistematis, terstruktur, dan tepat waktu. Manajemen risiko memiliki kontribusi terhadap efisiensi dan hasil yang konsisten, dapat dibandingkan dan diandalkan.
6. Manajemen risiko berdasarkan informasi terbaik yang tersedia. Masukan untuk pengelolah risiko didasarkan oleh sumber informasi seperti pengalaman, pengamatan dan pertimbangan pakar.
7. Manajemen risiko dibuat sesuai kebutuhan. Manajemen risiko disesuaikan dengan bentuk perusahaan dan kebutuhannya.
8. Manajemen risiko memperhitungkan faktor manusia dan budaya. Manajemen risiko dalam suatu perusahaan memperhitungkan kemampuan, pandangan, dan tujuan pihak-pihak yang berkaitan dengan perusahaan baik internal maupun eksternal yang menghambat tercapainya tujuan perusahaan.
9. Manajemen risiko bersifat transparan dan inklusif. Semua pemangku kepentingan dalam perusahaan dilibatkan dalam proses manajemen risiko, sehingga manajemen risiko tetap relevan dan mengikuti perkembangan jaman.
10. Manajemen risiko bersifat dinamis, iterative, dan responsive terhadap perubahan. Perubahan terkait dengan peristiwa internal dan eksternal, perubahan pengetahuan, serta diterapkannya pemantauan dan peninjauan, risiko baru, risiko yang ada hilang atau

berubah. Maka perusahaan harus memastikan bahwa manajemen risiko terus menerus memantau dan menanggapi perubahan.

11. Manajemen risiko memfasilitasi perbaikan dan pengembangan berkelanjutan perusahaan. Perusahaan harus mengembangkan dan mengimplementasikan strategi untuk perbaikan kematangan manajemen risiko mereka beserta aspek lainnya dalam perusahaan. Berikut merupakan framework (kerangka kerja) manajemen risiko ISO 31000:2009:



Gambar 2.1 Kerangka Enterprise Risk Management dari ISO 31000

Sumber : *Risk Management – Principles and Guildelines* , 31000:2009

2.2.5.1 Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko dilakukan untuk mengidentifikasi risiko-risiko apa saja yang dihadapi oleh suatu organisasi. Banyak risiko yang dihadapi oleh suatu organisasi, mulai dari risiko penyelewengan oleh karyawan, risiko kebakaran, risiko inflasi negara dan lainnya. Ada beberapa teknik untuk mengidentifikasi risiko, missal dengan menelusuri sumber risiko sampai terjadinya peristiwa yang tidak diinginkan. Identifikasi semacam dilakukan dengan melihat sekuen dari sumber risiko sampai terjadinya peristiwa yang merugikan.

Identifikasi risiko merupakan kegiatan dalam melakukan identifikasi atau pengenalan atas identitas dari gejala risiko yang terjadi. Proses identifikasi terhadap agen risiko

dilakukan secara detail dan teliti, yaitu dilakukan terhadap agen risiko yang dapat menghambat aliran material dari masalah kualitas, kuantitas, supplier, dan pengiriman sehingga dapat meminimalkan faktor penghambat aliran dengan baik (Badariah dkk, 2013). Menurut Hanafi (2009) teknik identifikasi risiko bisa dilakukan dengan cara analisis sekuen risiko terhadap sumber risiko yang dapat menyebabkan kerugian. Analisis sekuen risiko ini dimulai dengan identifikasi sumber-sumber risiko, agen risiko, masalah yang ditimbulkan, akibat, dan kerugian yang didapatkan. Kategori risiko yang dilakukan proses identifikasi meliputi risiko manajemen permintaan, risiko produk/layanan, risiko manajemen pasokan, risiko manajemen informasi, dan risiko tingkat makro (Diabat dkk, 2012).

Secara umum langkah-langkah dalam identifikasi dan pengukuran risiko adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi risiko dan mempelajari karakteristik risiko tersebut.
- 2) Mengukur risiko tersebut, melihat seberapa besar dampak risiko tersebut terhadap kinerja perusahaan, dan menentukan prioritas risiko tersebut.

2.2.5.2 Evaluasi dan Pengukuran Risiko

Langkah berikutnya adalah mengukur risiko tersebut dan mengevaluasi risiko tersebut. Tujuan evaluasi risiko adalah untuk memahami karakteristik risiko dengan lebih baik. Jika memiliki pemahaman lebih baik, maka risiko akan lebih mudah dikendalikan. Evaluasi yang lebih sistematis dilakukan untuk mengukur risiko tersebut

2.2.5.3 Pengelola Risiko

Setelah analisi dan evaluasi risiko, langkah selanjutnya adalah mengelola risiko. Risiko harus dikelola. Jika organisasi gagal mengelola risiko, maka konsekuensi yang diterima bisa cukup serius, misal kerugian yang besar. Risiko bisa dikelola dengan berbagai cara, seperti penghindaran, ditahan (*retention*), diversifikasi, atau ditransfer ke pihak lainnya. Kaitannya dengan manajemen risiko adalah pengendalian risiko (*risk control*), dan pendanaan risiko (*risk financing*). Adapun cara pengelolaan risiko ada sebagai berikut:

- 1) Penghindaran. Cara paling mudah dan aman untuk mengelola risiko adalah menghindar. Tetapi cara semacam ini kurang optimal.

- 2) Ditahan (*retention*). Dalam beberapa situasi, akan lebih baik jika suatu organisasi menghadapi sendiri risiko tersebut (menahan risiko tersebut, atau *risk retention*).
- 3) Diversifikasi. Diversifikasi berarti membayar eksposur yang kita miliki sehingga tidak terkonsentrasi pada satu atau dua eksposur saja.
- 4) Transfer risiko. Jika tidak ingin menanggung risiko tertentu, kita dapat mentransfer risiko tersebut ke pihak lain yang lebih mampu menghadapi risiko tersebut.
- 5) Pengendalian risiko. Pengendalian risiko dilakukan untuk mencegah atau menurunkan probabilitas terjadinya risiko atau kejadian yang tidak diinginkan.
- 6) Pendanaan risiko. Pendanaan risiko mempunyai arti bagaimana mendanai kerugian yang terjadi jika suatu risiko muncul.

2.2.6 House Of Risk

HOR ini merupakan modifikasi FMEA (*Failure Modes and Effect of Analysis*) dan model rumah kualitas (HOQ) untuk memprioritaskan sumber risiko mana yang pertama dipilih untuk diambil tindakan yang paling efektif dalam rangka mengurangi potensi risiko dari sumber risiko. Kelebihannya FMEA (*Failure Mode and Effect Analisis*) adalah suatu perangkat analisa yang dapat mengevaluasi reliabilitas dengan memeriksa modus kegagalan dan merupakan salah satu teknik yang sistematis untuk menganalisa kegagalan.

Pengembangan metode FMEA untuk tahap perancangan strategi melalui tahap identifikasi risiko dan tahap perlakuan risiko menggunakan *tool House of risk* (HOR) tahap 1 dan tahap 2. Pada HOR digunakan untuk mengelola risiko dengan mengidentifikasi risiko dan merancang strategi mitigasi risiko sehingga dapat mengurangi kejadian risiko yang ada. Tahapan dalam perencanaan strategi mitigasi risiko dengan HOR dibagi menjadi 2 tahap yaitu identifikasi dan perlakuan risiko (Fendi dan Yuliawati, 2012).

HOR 1 digunakan untuk menentukan sumber risiko mana yang diprioritaskan untuk dilakukan tindakan pencegahan sedangkan HOR 2 adalah untuk memberikan prioritas tindakan dengan mempertimbangkan sumber daya biaya yang efektif.

2.2.6.1 House Of Risk 1 (HOR1)

Dalam model ini menghubungkan suatu set kebutuhan (*what*) dan satu set tanggapan (*how*) yang menunjukkan satu atau lebih keperluan/kebutuhan. Derajat tingkat korelasi secara khusus digolongkan: sama sekali tidak ada hubungan dengan memberi nilai (0), rendah (1), sedang (3) dan tinggi (9). Masing-masing kebutuhan mempunyai suatu gap tertentu untuk mengisi masing-masing tanggapan yang akan memerlukan beberapa sumber daya dan biaya.

Business Processes	Risk Event (E _i)	Risk Agents (A _j)								Severity of Risk Event _i (S _i)
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Plant	E1	R11	R12	R13	.....	.....	.....	.....	.....	S1
	E2	R21	R22	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S2
Source	E3	R 31	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S3
	E4	R41	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S4
Make	E5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S5
	E6	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S6
Deliver	E7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S7
	E8	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S8
Return	E9	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	S9
	E10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	R _{ij}	S10
Occurrence of agent <i>j</i>		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	
Aggregate Risk Potential <i>j</i>		ARP1	ARP2	ARP3	ARP4	ARP5	ARP6	ARP7	ARP8	
Priority Rank of Agent <i>j</i>										

Gambar 2.2 Model HOR 1

Sumber : (Pujawan & Geraldin, 2009)

Mengadopsi prosedur diatas maka HOR 1 dikembangkan melalui tahap-tahap berikut:

1. Mengidentifikasi kejadian risiko yang bisa terjadi pada setiap bisnis proses. Ini bisa dilakukan melalui *mapping* rantai pasok (*plan, source, make, deliver* dan *return*) dan kemudian mengidentifikasi apa yang kurang/salah pada setiap proses. Ackermann (2007) menetapkan cara sistematis untuk mengidentifikasi dan memperkirakan risiko.

2. Memperkirakan dampak dari beberapa kejadian risiko (jika terjadi). Dalam hal ini menggunakan skala 1 – 10 dimana 10 menunjukkan dampak yang ekstrim. Tingkat keparahan dari kejadian risiko diletakkan di kolom sebelah kanan dari tabel dan dinyatakan sebagai Si. Tingkat keparahan dari kejadian risiko diletakkan di kolom sebelah kanan dari tabel dan dinyatakan sebagai Si.

Berikut tabel nilai *severity* menurut (Shahin, 2004) :

Table 2.1 Nilai *Severity*

<i>Numbers of Severity Rating Description</i>		
Rating	Dampak	Deskripsi
1	Tidak ada	Tidak ada efek
2	Sangat sedikit	Sangat sedikit efek pada kinerja
3	Sedikit	Sedikit efek pada kinerja
4	Sangat rendah	Sangat rendah berpengaruh terhadap kinerja
5	Rendah	Rendah berpengaruh terhadap kinerja
6	Sedang	Efek sedang pada performa
7	Tinggi	Tinggi berpengaruh terhadap kinerja
8	Sangat tinggi	Efek sangat tinggi dan tidak bisa dioperasi
9	Serius	Efek serius dan kegagalan didahului oleh peringatan
10	Berbahaya	Efek berbahaya dan kegagalan tidak didahului oleh peringatan

3. Identifikasi sumber risiko dan menilai kemungkinan kejadian tiap sumber risiko. Dalam hal ini ditetapkan skala 1-10 dimana 1 artinya hampir tidak pernah terjadi dan nilai 10 artinya sering terjadi. Sumber risiko (*Risk agent*) ditempatkan dibaris atas tabel dan dihubungkan dengan kejadian baris bawah dengan notasi O_j .

Berikut tabel nilai *occurrence* menurut (Shahin, 2004) :

Table 2.2 Nilai *Occurrence*

Rating	Probabilitas	Deskripsi
1	Hampir tidak pernah	Kegagalan tidak mungkin terjadi
2	Tipis (Sangat kecil)	Langka jumlah kegagalan
3	Sangat sedikit	Sangat sedikit kegagalan
4	Sedikit	Beberapa kegagalan
5	Kecil	Jumlah kegagalan sesekali
6	Sedang	Jumlah kegagalan sedang
7	Cukup tinggi	Cukup tingginya jumlah kegagalan
8	Tinggi	Jumlah kegagalan tinggi
9	Sangat tinggi	Sangat tinggi jumlah kegagalan
10	Hampir Pasti	Kegagalan hampir pasti

4. Kembangkan hubungan matriks. Keterkaitan antar setiap sumber risiko dan setiap kejadian risiko, R_{ij} (0, 1, 3, 9) dimana 0 menunjukkan tidak ada korelasi dan 1, 3, 9 menunjukkan berturut-turut rendah, sedang dan korelasi tinggi.

Berikut tabel nilai keterkaitan berdasarkan pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) menurut Rosalina (2013):

Table 2.3 Nilai Korelasi

Tingkat Hubungan	Bobot
Sangat kuat	9
Sedang	3
Lemah	1
Tidak ada hubungan	0

5. Perhitungan Aggregate Risk Potensial (ARP) bertujuan untuk menentukan prioritas dalam proses penanganan suatu agen risiko. Agen risiko tersebut kemudian akan diurutkan berdasarkan nilai ARP tertinggi hingga terendah. Perhitungan Aggregate Risk Potensial (ARP) diperoleh menggunakan rumus

$$ARP_j = O_j \sum_i S_i R_{ij}$$

Keterangan:

ARP_j = *Aggregate Risk Potensial*

O_j = Tingkat peluang terjadinya agen risiko (*Occurance level of risk*)

S_i = Tingkat dampak sebuah kejadian risiko (*Severity level of risk*)

R_{ij} = Tingkat keterhubungan antara agen risiko (j) dengan risiko (i)

6. Buat ranking sumber risiko berdasarkan kumpulan potensi risiko dalam penurunan urutan (dari besar ke nilai terendah).

2.2.6.2 House Of Risk 2 (HOR 2)

HOR 2 digunakan untuk menentukan tindakan / kegiatan yang pertama dilakukan, mempertimbangkan perbedaan secara efektif seperti keterlibatan sumber dan tingkat kesukaran dalam pelaksanaannya. Perusahaan perlu idealnya memilih satu tindakan yang tidak sulit untuk dilaksanakan tetapi bisa secara efektif mengurangi kemungkinan terjadinya sumber risiko.

To be treated risk agen (A_i)	Preventive Action (Pak)						Aggregate risk potentials (ARP_i)
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	
A1	E	E	E	.....	.....	.....	ARP1
A2	E	E	.....	.....	.....	.....	ARP2
A3	E	.....	.....	.....	.....	.....	ARP3
A4	.....	.....	.....	.....	.....	.....	ARP4
A5	.....	.....	.....	.....	.....	E_{ik}	ARP5
Total effectiveness of action k	TE1	TE2	TE3	TE4	TE5	TE6	
Degree of difficulty performing action k	D1	D2	D3	D4	D5	D6	
Effectiveness to difficulty ratio	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD5	ETD6	
Rank of priority	R1	R2	R3	R4	R5	R6	

Gambar 2.3 Model HOR 2

Sumber : (Pujawan & Geraldin, 2009)

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Pilih/seleksi sejumlah sumber risiko dengan *rangking* prioritas tinggi yang mungkin menggunakan analisa pareto dari ARP_j , nyatakan pada HOR yang kedua. Hasil seleksi akan ditempatkan dalam (*what*) di sebelah kiri dari HOR 2
2. Identifikasi pertimbangan tindakan yang relevan untuk pencegahan sumber risiko. Catat itu adalah satu sumber risiko yang dapat dilaksanakan dengan lebih dari satu tindakan dan satu tindakan bisa secara serempak mengurangi kemungkinan kejadian lebih dari satu sumber risiko. Tindakan ini diletakkan dibaris atas sebagai “*How*” pada HOR 2.
3. Tentukan hubungan antar masing-masing tindakan pencegahan dan masing-masing sumber risiko, E_{jk} . Nilai-nilainya (0, 1, 3, 9) yang menunjukkan berturut-turut tidak ada korelasi, rendah, sedang dan tingginya korelasi antar tindakan k dan sumber j. Hubungan ini (E_{jk}) dapat dipertimbangkan sebagai tingkat dari keefektifan pada tindakan k dalam mengurangi kemungkinan kejadian sumber risiko.
4. Hitung total efektivitas dari tiap tindakan sebagai berikut:

$$TE_k = \sum ARP_j \cdot E_{jk}$$

Keterangan:

TE_k = Total keefektifan (*Total Effectiveness*) dari tiap strategi mitigasi

ARP_i = *Agregate Risk Potential*

E_{jk} = Hubungan antara tiap aksi *preventif* dengan tiap agen risiko

5. Perkirakan tingkat derajat kesulitan dalam melakukan masing-masing tindakan, D_k dan meletakkan nilai-nilai itu berturut-turut pada baris bawah total efektif. Tingkat kesulitan yang ditunjukkan dengan skala (seperti skala Likert atau skala lain), dan mencerminkan dana dan sumber lain yang diperlukan dalam melakukan tindakan tersebut. Hitung total efektif pada rasio kesulitan

$$ETD_k = TE_k / D_k$$

Keterangan:

ETD_k = Total keefektifan derajat kesulitan (*Effectiveness to Difficulty ratio*)

TE_k = Total keefektifan (*Total Effectiveness*)

D_k = Derajat kesulitan untuk melakukan aksi

Table 2.4 Nilai Tingkat kesulitan

<i>Degree of Difficulty</i>	
Bobot	Keterangan
3	Aksi mitigasi mudah untuk diterapkan
4	Aksi mitigasi agak mudah untuk diterapkan
5	Aksi mitigasi susah untuk diterapkan

6. Ranking prioritas masing-masing tindakan (R_k) dimana rangking 1 memberikan arti tindakan dengan ETDk yang paling tinggi.

2.2.6.3 Score (*Supply chain Operation Reference*)

Salah satu cara mengukur kinerja *supply chain* adalah dengan menggunakan metode SCOR (*Supply chain Operation Reference*). Metode ini diperkenalkan oleh *Supply chain Council* (SCC) sebagai model pengukuran kinerja *supply chain* pada lintas industri. Model SCOR adalah suatu model acuan proses untuk operasi rantai pasok yang dikembangkan oleh SCC, Pittsburgh, PA (Bolstorff and Rosenbaum, 2003 dalam Mardhiyah, 2008). Menurut Pujawan (2010), SCOR membagi proses-proses rantai pasokan menjadi lima proses antara lain *Plan* (proses perencanaan), *Source* (proses pengadaan), *Make* (proses produksi), *Deliver* (proses pengiriman), dan *Return* (proses pengembalian). Pemetaan aktivitas rantai pasok merupakan tahap awal dalam metode *House of risk* (HOR). Kelima proses tersebut berfungsi seperti yang diuraikan, yaitu:

1. *Plan*

Plan yaitu proses menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi dan pengiriman.

2. *Source*

Source yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan.

3. *Make*

Make yaitu proses untuk mentransformasi bahan baku / komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan.

4. *Deliver*

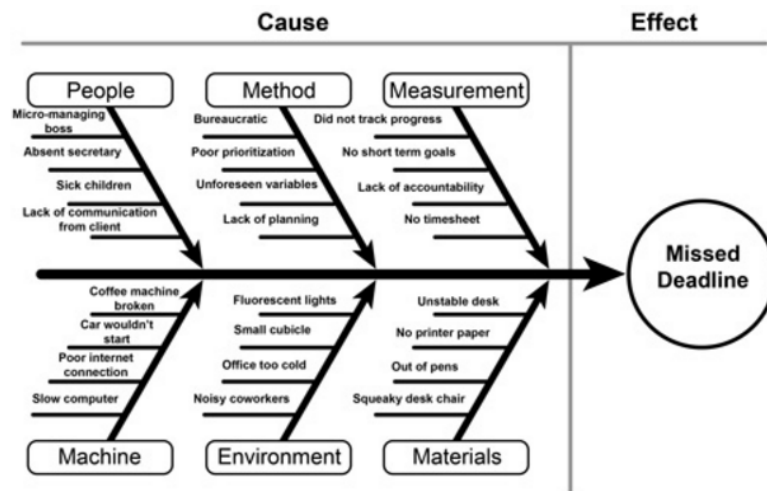
Deliver yaitu proses untuk memenuhi permintaan terhadap barang maupun jasa.

5. Return

Return yaitu proses pengembalian atau pengembalian produk karena berbagai alasan.

2.2.6.4 Fishbone Diagram

Fishbone diagram (diagram tulang ikan karena bentuknya seperti tulang ikan) sering juga disebut *Cause and Effect Diagram* atau Ishikawa Diagram diperkenalkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa, seorang ahli pengendalian kualitas dari Jepang, sebagai satu dari tujuh alat kualitas dasar (*7 basic quality tools*). *Fishbone diagram* digunakan ketika ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah dan terutama ketika sebuah team cenderung jatuh berpikir pada rutinitas (Kusnadi, 2011). Suatu tindakan dan langkah *improvement* akan lebih mudah dilakukan jika masalah dan akar penyebab masalah sudah ditemukan. Manfaat *fishbone diagram* ini dapat menolong kita untuk menemukan akar penyebab masalah secara *user friendly*, tools yang *user friendly* disukai orang-orang di industri manufaktur di mana prosesnya terkenal memiliki banyak ragam variabel yang berpotensi menyebabkan munculnya permasalahan. Contoh dari *fishbone diagram* adalah sebagai berikut :



Gambar 2.4 Contoh Fishbone Diagram

Sumber : timvandevall.com

2.2.6.5 Pareto Diagram

Menurut Alferdo pareto (1848-1923) mendedifikasikan penelitian intensif tentang pendistribusian kekayaan di Eropa. Dia menemukan bahwa hanya sedikit orang dengan banyaknya uang yang mereka miliki, dan banyak orang dengan uang yang sedikit. Ketidakseimbangan distribusi kekayaan ini menjadi bagian integrasi dari pada teori ekonomi. Dr. Josep Juran menyadari konsep ini sebagian universal yang dapat diaplikasikan ke dalam banyak bagian. Dia mengemukakan *Phrase* tentang bagian *vital View* dan *useful money*.

Diagram pareto dapat diaplikasikan untuk proses perbaikan dalam berbagai macam aspek permasalahan. Diagram pareto ini seperti halnya diagram sebab akibat tidak saja efektif digunakan untuk usaha pengendalian kualitas suatu produk, akan tetapi juga bisa diaplikasikan untuk (Wignjosoebroto, 2006):

1. Mengatasi permasalahan pencapaian efisiensi atau produktivitas kerja yang lebih tinggi lagi.
2. Permasalahan keselamatan kerja (*safety*).
3. Penghematan atau pengendalian material, energi, dan lain-lain.
4. Perbaikan sistem dan prosedur kerja.

2.2.6.6 FMEA (*Failure Mode And Effect Analysis*)

Dalam rangka untuk menghindari segala bentuk kegagalan dalam produksi dan proses pengembangan, juga memperkirakan masalah dan menemukan cara yang paling ekonomis untuk menghentikan kegagalan, digunakan metode FMEA sebagai strategi pencegahan. Teknik FMEA diterapkan untuk menganalisis kemungkinan terjadinya kegagalan, dengan tujuan untuk meningkatkan faktor keamanan dan pada akhirnya tercapai kepuasan pelanggan (Basjir, 2011). Menurut Joko S. (2009) FMEA merupakan tool dalam menganalisis kehandalan (*reliability*) dan penyebab kegagalan untuk mencapai persyaratan kehandalan dan keamanan produk dengan memberikan informasi dasar mengenai prediksi kehandalan, desain produk, dan desain proses. FMEA (*failure mode and effect analysis*) adalah suatu prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode

kegagalan (*failure mode*). FMEA digunakan untuk mengidentifikasi sumber-sumber dan akar penyebab dari suatu masalah kualitas. Suatu mode kegagalan adalah apa saja yang termasuk dalam kecacatan atau kegagalan dalam desain, kondisi diluar batas spesifikasi yang telah ditetapkan, atau perubahan dalam produk yang menyebabkan terganggunya fungsi dari produk itu.

Severity adalah penilaian terhadap keseriusan dari efek yang ditimbulkan. Dalam arti setiap kegagalan yang timbul akan dinilai seberapa besarkah tingkat keseriusannya. Terdapat hubungan secara langsung antara efek dan *severity*. Sebagai contoh, apabila efek yang terjadi adalah efek yang kritis, maka nilai *severity* pun akan tinggi. Dengan demikian, apabila efek yang terjadi bukan merupakan efek yang kritis, maka nilai *severity* pun akan sangat rendah.

Occurance adalah kemungkinan bahwa penyebab tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa penggunaan produk. *Occurance* merupakan nilai rating yang disesuaikan dengan frekuensi yang diperkirakan dan atau angka kumulatif dari kegagalan yang dapat terjadi. Nilai *detection* diasosiasikan dengan pengendalian saat ini.

Detection adalah pengukuran terhadap kemampuan mengendalikan / mengontrol kegagalan yang dapat terjadi. *Risk Priority Number* (RPN) merupakan produk dari hasil perkalian tingkat keparahan, tingkat kejadian, dan tingkat deteksi. RPN menentukan prioritas dari kegagalan. RPN tidak memiliki nilai atau arti. Nilai tersebut digunakan untuk meranking kegagalan proses yang potensial. Nilai RPN dapat ditunjukkan dengan persamaan sebagai berikut :

$$RPN = severity \times occurrence \times detection$$

Risiko adalah kombinasi *End Effect Probabilitas* dan *Severity*. Di mana probabilitas dan tingkat keparahan termasuk efek pada non-pendeteksian (waktu dormansi). Hal ini dapat mempengaruhi kemungkinan efek akhir kegagalan atau terburuk efek kasus *Severity*. Perhitungan yang tepat mungkin tidak mudah dalam semua kasus, seperti yang di mana beberapa skenario (dengan beberapa peristiwa) yang mungkin dan pendeteksian / dormansi memainkan peran penting (seperti untuk sistem berlebihan).

2.2.6.7 Probability Impact Matrix

Menurut Nanda et al., (2014), *probability impact matrix* merupakan salah satu metode pendeteksi risiko pada proses produksi yang bertujuan untuk menentukan daerah prioritas risiko dengan mempertimbangkan nilai *severity* dan nilai *occurrence*. Dasar perhitungan *probability impact matrix* tentu berbeda dengan perhitungan nilai RPN pada metode FMEA. Jika perhitungan RPN menggunakan tiga kriteria utama (*severity*, *occurrence*, dan *detection*) untuk mengetahui tingkat risiko, sedangkan *probability impact matrix* hanya menggunakan dua kriteria utama untuk menentukan prioritas risiko, dua item utama tersebut yaitu nilai *severity* dan nilai *occurrence*. Berikut adalah contoh *probability impact matrix* :

Tingkat Kemungkinan (Occurence)		Level Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi					
3	Sedang					
2	Rendah					
1	Sangat Rendah					

Gambar 2.5 Probability Impact Matrix

Sumber : (Nanda, 2014)

Menurut Nanda et al., (2014) tingkat penilaian risiko terdapat lima tingkatan, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Setiap tingkatan memiliki range masing-masing untuk penilaian dampak serta probabilitas. Misalnya nilai *severity* dan *occurrence* yang memiliki range 1-4 dinilai sebagai tingkatan yang sangat rendah. Bias dilihat pada tabel berikut :

Table 2.5 Tingkat Penilaian Risiko

Tingkat Penilaian Risiko		
Tingkatan	Dampak (Severity)	Probabilitas (Occurence)
Sangat Rendah	1,2,3,4	1,2,3,4
Rendah	5	5

Tingkat Penilaian Risiko		
Tingkatan	Dampak (<i>Severity</i>)	Probabilitas (<i>Occurence</i>)
Sedang	6	6
Tinggi	7,8	7,8
Sangat Tinggi	9,10	9,10

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rencana Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Benua Multi Guna, Bekasi. Data yang dikumpulkan berkaitan dengan proses identifikasi risiko-risiko yang ada di bagian *supply chain* PT. Benua Multi Guna. Pengolahan data dilakukan dengan metode *House of risk* (HOR), yaitu dengan menentukan jenis-jenis risiko yang ditimbulkan dan menentukan prioritas risiko. Proses identifikasi pada tahap 1 didasarkan atas tingkat keparahan dari kejadian risiko dan tingkat keterjadian dari agen risiko. Output dari HOR tahap 1 akan dijadikan input pada tahap 2. Tahapan kedua untuk HOR digunakan untuk penanganan risiko yang berupa perancangan strategi aksi mitigasi risiko.

3.2 Objek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah risiko rantai pasok perusahaan PT. Benua Multi Guna yang merupakan perusahaan penyedia beton siap cor dengan spesialisasi *Mini Readymix* yang beralamat Jl. Raya Cipendawa No. 100 Bojong Menteng Rawalumbu, Bekasi 17117 Jawa Barat.

3.3 Jenis Data

Data yang digunakan pada penelitian ada 2 jenis, yaitu data primer dan data sekunder.

- a. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Data ini harus didapat melalui narasumber atau expert yang dijadikan sebagai sarana untuk mendapatkan informasi. Penelitian ini menggunakan data primer untuk mendapatkan informasi langsung mengenai risiko dan sumber risiko pada rantai pasok PT Benua Multi Guna melalui wawancara, kuesioner dan focus group discussion dengan tim yang dipimpin oleh direktur utama dengan anggota yang terdiri dari direktur *bisniss and marketing*, kabag keuangan dan manajer perencanaan serta peneliti.
- b. Data sekunder sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum. Data sekunder dalam penelitian ini untuk mendukung tinjauan pustaka. Kajian pustaka mengenai teori – teori yang terkait berupa buku, jurnal, dan artikel dalam web dan penelitian yang terdahulu yang berhubungan dengan metode *House of risk*.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah:

1. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan melihat secara langsung bagaimana proses bisnis dan rantai pasok PT Benua Multi Guna. Hal tersebut dilakukan agar mendapatkan gambaran yang jelas akan permasalahan yang akan diteliti.

2. Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti mewawacarai expert pada bagian marketing, bagian keuangan dan bagian perencanaan. untuk mengetahui kondisi pekerjaan dan masalah-masalah yang timbul pada *supply chain*. Selain itu peneliti mewawancara beberapa karyawan untuk mendapatkan informasi tambahan mengenai proses *supply chain* perusahaan serta masalah-masalah yang sering timbul dalam proses tersebut. Berikut adalah profil responden dalam penelitian ini:

- a. Responden 1

Nama	: Burhannuddin
Jabatan	: Dierktur Utama

Peran dalam penelitian : Data profil perusahaan dan aktivitas *supply chain*

b. Responden 2

Nama : Muhammad Iqbal

Jabatan : Dierktur Bisnis & Marketting

Peran dalam penelitian : Menentukan nilai *severity* pada aktivitas *plan, souch,* dan *return*

c. Responden 3

Nama : Ade Surya

Jabatan : Manager Plan

Peran dalam penelitian : Menentukan nilai *severity* pada aktivitas *make dan delivery*

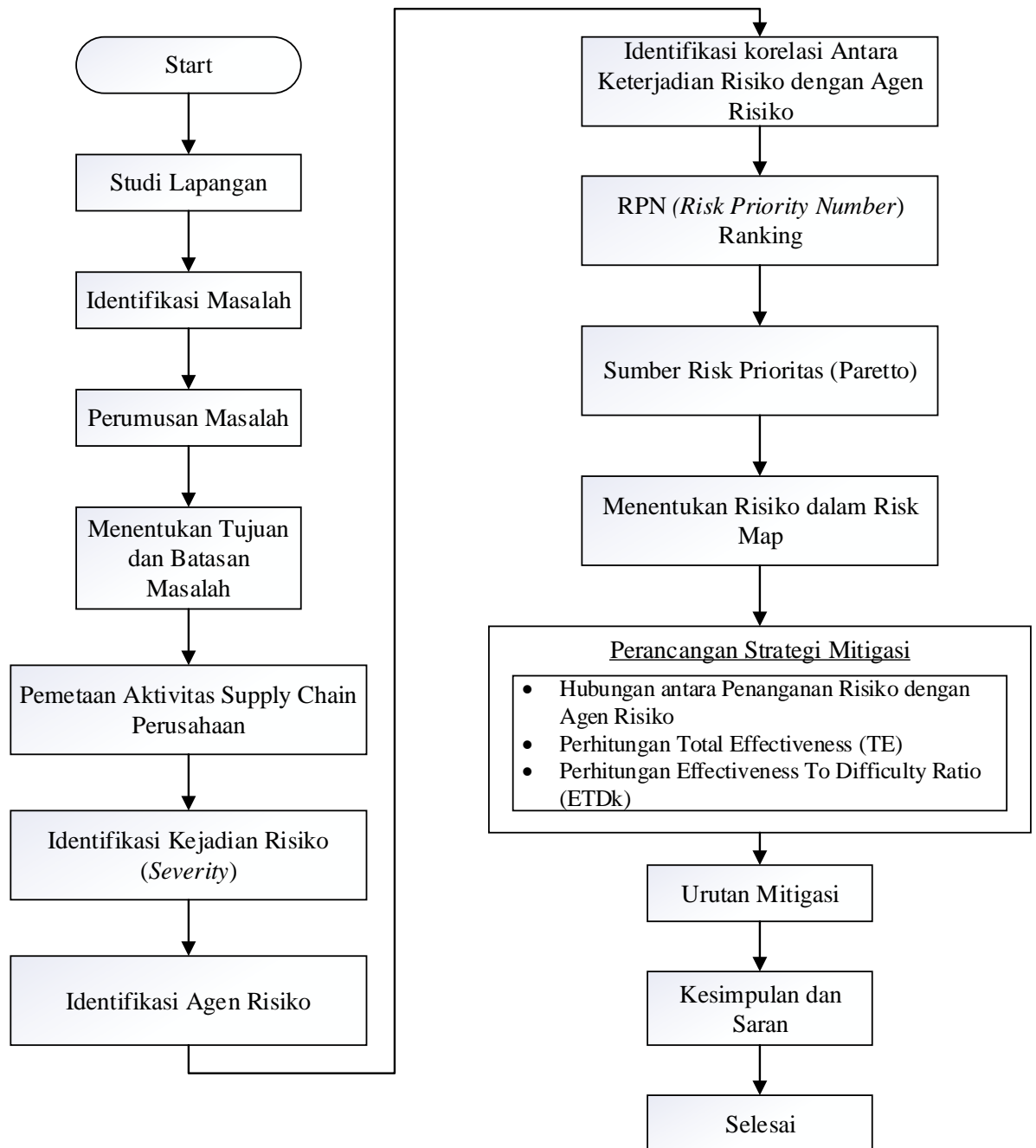
3. *Focus Group Disscussion*

Focus Group Disscussion secara sederhana dapat didefinisikan sebagai suatu diskusi yang dilakukan secara sistematis dan terarah mengenai suatu isu atau masalah tertentu. Teknik ini digunakan untuk mengungkap pemikiran dari suatu kelompok berdasarkan hasil diskusi yang terpusat pada suatu permasalahan tertentu. Irwanto (2006) mendefinisikan FGD adalah suatu proses pengumpulan data dan informasi yang sistematis mengenai suatu permasalahan tertentu yang sangat spesifik melalui diskusi kelompok.

4. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur yang relevan dengan penelitian ini. Selain itu, studi kepustakaan ini juga dipakai sebagai dasar teori dan asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian. Literatur ini penggunaanya untuk pedoman dalam pengumpulan data, cara pemecahan masalah, dasar dalam melakukan analisis dan memberi masukan dalam hasil penilitian.

3.5 Alur Penelitian



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tatacara penelitian serta tahapan penelitian sesuai pada gambar 3.1 diatas yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk melihat dan memahami lingkungan yang dijadikan sebagai tempat penelitian dan mendapatkan informasi awal yang nantinya digunakan sebagai landasan dalam penentuan tujuan dan pengumpulan data. Informasi didapatkan dari mengunjungi langsung ke Perusahaan PT. Benua Multi Guna serta melakukan wawancara awal kepada direktur utama serta direktur bisnis and marketing.

2. Identifikasi masalah

Informasi awal dalam pengidentifikasian masalah didapatkan dari studi lapangan dan selanjutnya mengarahkan peneliti untuk mengidentifikasi risiko apa yang terjadi pada proses *supply chain* perusahaan.

3. Penetapan tujuan dan batasan penelitian

Penentuan tujuan dan batasan masalah berfungsi untuk memfokuskan penelitian agar lebih jelas dan sistematis.

4. Pemetaan aktivitas *supply chain* perusahaan

Pada tahap ini dilakukan pemetaan awal terhadap proses bisnis/aktivitas rantai pasok perusahaan berdasarkan model SCOR. Model SCOR dapat digunakan untuk melakukan pemetaan proses-proses rantai pasok yang terjadi saat ini dan proses-proses tersebut terbagi menjadi lima proses inti, yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Pembagian proses bisnis ini bertujuan untuk mengetahui dimana risiko tersebut muncul.

5. Identifikasi kejadian risiko (*severity*)

Merupakan tahapan yang bertujuan untuk mengidentifikasi risiko yang akan ditangani. Proses identifikasi harus melibatkan risiko baik yang terkontrol maupun tidak terkontrol oleh perusahaan. Dalam tahap ini akan dihasilkan suatu daftar risiko yang didapat dari identifikasi sumber risiko, apa saja yang menjadi risiko (*what*), dimanakah risiko tersebut muncul/ditemukan (*where*), bagaimana risiko tersebut timbul di tempat tersebut (*how*) dan mengapa risiko tersebut timbul (*why*), yang risiko tersebut berdampak terhadap pencapaian sasaran dan tujuan perusahaan. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi nilai keparahan dampak (*severity*) dari suatu kejadian risiko. Nilai keparahan dampak (*severity*) merupakan besarnya gangguan yang ditimbulkan oleh kejadian risiko terhadap proses bisnis perusahaan dilihat dari besar kerugian finansial yang harus ditanggung jika muncul risiko. Data ini dapat diperoleh melalui wawancara kepada expert di perusahaan yaitu pak Burhan selaku direktur

utama, pak Iqbal selaku direktur bisnis & marketing, dan pak ade selaku *manager plan*. Selanjutnya dilakukan FGD yang bertujuan untuk mengklarifikasi serta pemberian bobot pada nilai dampak (*severity*).

6. Identifikasi agen risiko

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi agen atau penyebab dari kejadian risiko yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Satu agen risiko dapat memunculkan satu atau lebih kejadian risiko, dan sebaliknya, satu kejadian risiko dapat disebabkan oleh satu atau lebih agen risiko. Selanjutnya dilakukan identifikasi nilai peluang kemunculan agen risiko (*occurrence*) yang merupakan data ini merupakan tingkat peluang munculnya suatu penyebab risiko sehingga berakibat pada timbulnya satu atau beberapa dampak risiko. Data dapat diperoleh dengan menghitung peluang kejadian pada *record* perusahaan atau menurut pengalaman pada bagian yang berwenang. Dalam mengidentifikasi nilai peluang kemunculan agen risiko (*occurrence*), digunakan Skala Likert 1-5 dengan kriteria deskriptif tertentu.

7. Identifikasi korelasi antara kejadian risiko dengan agen risiko

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi korelasi antara suatu kejadian risiko dengan agen penyebab risiko. Agen risiko yang dapat mendorong timbulnya risiko, maka dikatakan memiliki korelasi. Dalam mengidentifikasi nilai korelasi agen risiko dan kejadian risiko, digunakan Model *House of risk 1* (HOR1). Penilaian korelasi antara agen risiko dan kejadian risiko menggunakan nilai 1, 3, dan 9 untuk menunjukkan seberapa kuat agen risiko tersebut memunculkan kejadian risiko, penilaian besar korelasi antara kejadian risiko dan agen risiko yaitu semakin besar agen risiko dapat mendorong timbulnya risiko, maka tingkat korelasinya semakin tinggi.

8. RPN (*Risk Priority Number*)

Setelah semua data terkumpul maka dapat dilakukan penghitungan *Agregate Risk Potential* (ARP) yaitu nilai yang menggambarkan besarnya akibat yang ditimbulkan oleh risiko. Hasil penghitungan ARP dapat digunakan untuk pemilihan penanganan risiko yang harus diutamakan. Dampak (*severity*) dan korelasi antar risiko dan agen risikonya serta kemungkinan timbulnya agen risiko (*occurrence*) di gabungkan untuk menentukan tingkat atau peringkat risiko dengan melakukan perhitungan *Aggregate Risk Potential* (ARP).

9. Sumber risiko prioritas

Setelah mendapatkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP), maka agen risiko dapat diurutkan dari nilai ARP yang terbesar sampai nilai ARP terkecil. Kemudian dapat di pilih sejumlah agen risiko berdasarkan hasil nilai ARP untuk masing-masing agen risiko (penyebab risiko).

10. Menentukan risiko dalam risk map

Setelah melakukan pengolahan pada HOR1 dan mendapatkan nilai ARP, maka tahap selanjutnya tahap mitigasi risiko dengan menggunakan HOR fase 2 yaitu melakukan penanganan (risk treatment). *Risk agent* yang teridentifikasi memiliki nilai ARP terbesar yang ditentukan dengan digram pareto akan menjadi input pada HOR2 yaitu *risk agent* prioritas yang akan dilakukan mitigasi.

11. Perencanaan strategi mitigasi

Proses perancangan strategi dilakukan menggunakan matriks *house of risk* (HOR) fase kedua untuk menyusun aksi-aksi mitigasi dalam menangani risiko yang berpotensi timbul. Aksi mitigasi yang dimaksudkan adalah tindakan untuk mengurangi dampak dari agen risiko sebelum risiko itu terjadi. Alternatif aksi mitigasi diperoleh dari *brainstorming* anara peneliti dengan perusahaan. Pada tahap ini langkah pertama yang harus dilakukan yaitu mengukur nilai kolerasi (hubungan) antara aksi mitigasi dengan agen risiko terpilih. Penilaian dilakukan dengan FGD untuk memberikan penilaian hubungan antara aksi mitigasi dengan agen risiko terpilih. Penilaian hubungan aksi mitigasi dengan agen risiko terpilih dilakukan oleh pihak perusahaan PT Benua Multi Guna. Langkah kedua yaitu perhitungan *Total Effectiveness* bertujuan untuk menilai keefektifan dari aksi mitigasi. Selanjutnya yaitu mengukur keefektifan derajat kesulitan (*effectiveness to difficulty ratio*), dengan cara membagi nilai total keefektifan (TEK) dengan derajat kesulitan melakukan aksi. Perhitungan keefektifan derajat kesulitan bertujuan untuk menentukan rangking prioritas dari semua aksi

12. Urutan mitigasi

Penentuan ranking prioritas penanganan atau urutan mitigasi risiko pada tahap ini dilakukan dengan berdasarkan hasil perhitungan ETD tertinggi dimana ranking ini berfungsi untuk menunjukkan penanganan mana yang bisa diterapkan terlebih dahulu. Tabel hasil *house of*

risk fase II merupakan hasil akhir dalam *house of risk*, dimana untuk mengetahui peringkat penanganan risiko yang akan dilakukan penanganan terlebih dahulu.

13. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini akan dijelaskan rangkuman secara singkat dari rumusan masalah yang telah dibuat sekaligus memaparkan rekomendasi yang diberikan kepada perusahaan berdasarkan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan. Rekomendasi tersebut diharapkan akan digunakan untuk evaluasi proses *supply chain* perusahaan atau sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Profil Perusahaan

4.1.1 Sejarah Perusahaan

PT. Benua Multi Guna dengan *brand name* Benua Beton adalah perusahaan penyedia cor beton spesialis *mini readymix* yang selalu mengedepankan kualitas dan mutu yang baik. Perusahaan ini berdiri pada akhir tahun 2014 yaitu tepatnya pada tanggal 23 Desember 2014. Perusahaan ini terletak di Jl. Raya Cipendawa No. 100 Bojong Menteng Rawalumbu, Bekasi 17117 Jawa Barat. Lokasi ini sangat strategis untuk usaha beton spesialis mini readymix karena Bekasi merupakan salah satu kota penyanggah Jakarta yang di dalamnya berisikan orang yang bekerja di Jakarta.

Benua Beton adalah perusahaan penyedia beton siap cor dengan *spesialisasi Mini Readymix* menggunakan armada *truk mixer* kecil yang dapat menjangkau jalanan kecil, kompleks perumahan, areal perkotaan yg lebar jalannya terbatas, area basement gedung dengan keterbatasan tinggi kendaraan, dan keterbatasan area lainnya yang tidak dapat dijangkau menggunakan truk mixer biasa yang tinggi dan besar yang dirancang hanya untuk proyek pembangunan gedung dan jalan besar. Berikut 4 keunggulan dari Benua Beton:

1. Jangkauan Luas

Menggunakan *truk mixer* kecil menjangkau tempat yang tidak dapat dijangkau truk mixer biasa.

2. Lebih Sempurna

Dengan volume material yang lebih sedikit, proses pengadukan cor menjadi lebih sempurna.

3. Material Berkualitas

Mutu dari material dan produk kami terjamin, berkualitas, dan baik untuk proses pengadukan.

4. Tersedia banyak Truk Mixer

Armada truk mini tersedia cukup banyak dan siap melayani pengecoran dimanapun.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

4.1.2.1 Visi

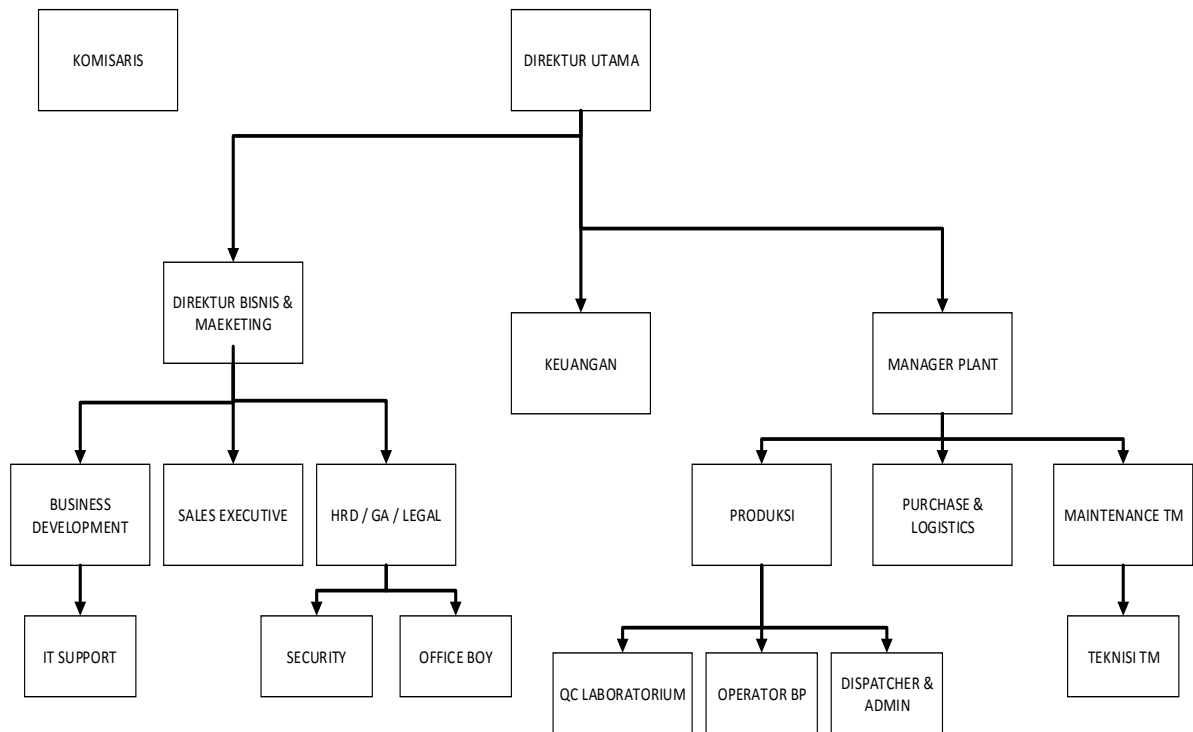
“Menjadi perusahaan pemasok cor beton dengan orientasi kepada kepuasan pemangku kepentingan dan pelanggan secara berkelanjutan.”

4.1.2.2 Misi

“Melakukan pengembangan usaha dibidang cor beton dengan memberikan pelayanan yang terbaik dan selalu menjaga mutu dan kualitas dari produk yang dihasilkan.”

4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

PT. Benua Multi Guna dipimpin oleh direktur utama. Struktur organisasi PT. Benua Multi Guna dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Benua Multi Guna

Sumber : PT Benua Multi Guna

Tugas, wewenang, dan tanggung jawab masing – masing bagian pada PT. Benua Multi Guna adalah sebagai berikut:

1. Direktur utama

Bertanggung jawab penuh atas perusahaan baik merupakan urusan internal maupun eksternal perusahaan. Tugas Direktur Utama Perusahaan adalah sebagai koordinator, leader, komunikator, pengambil keputusan, pengendali dan eksekutor dalam menjalankan operasional perusahaan dan memimpin perusahaan.

2. Komisaris

Bertanggung jawab atas pengawasan Perseroan yaitu dalam hal melakukan pengawasan atas kebijakan pengurusan, jalannya pengurusan pada umumnya, baik mengenai Perseroan maupun usaha Perseroan, dan memberi nasehat kepada Direksi. Setiap anggota Dewan Komisaris wajib dengan itikad baik, kehati-hatian, dan bertanggung jawab dalam menjalankan tugas pengawasan dan memberikan nasehat kepada Direksi untuk kepentingan Perseroan dan sesuai dengan maksud dan tujuan Perseroan.

3. Direktur Bisnis dan Marketing

Bertanggung jawab terhadap kontrak kerjasama antara konsumen atau user serta supplier, manajemen bagian pemasaran, perolehan hasil penjualan dan penggunaan dana promosi. tugas dari direktur bisnis dan marketing ini salah satunya adalah melakukan perencanaan strategi pemasaran dengan memperhatikan trend pasar dan sumber daya perusahaan, Memimpin seluruh jajaran Departemen Marketing sehingga tercipta tingkat efisiensi, efektivitas, dan produktivitas setinggi mungkin.

4. Keuangan

Bertanggung jawab atas menyelenggarakan dan mengendalikan seluruh aktivitas penerimaan dan pengeluaran perusahaan serta pengelolaan administrasi keuangan perusahaan termasuk dalam mengendalikan tagihan-tagihan perusahaan.

5. Manager Perencanaan

Bertanggung jawab penuh terhadap gerak majunya suatu perusahaan karena di sini Plant Manager merencanakan semua kegiatan yang akan dilaksanakan dalam sebuah perusahaan.

6. *Business Development*

Bertanggung jawab kepada direktur bisnis dan marketing terhadap menentukan rencana pemasaran yang dapat memenuhi kebutuhan pasar sehingga tujuan pemasaran perusahaan dapat tercapai.

7. *Sales Executive*

Bertanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan penjualan melalui telepon terhadap target konsumen secara sistematis, serta melengkapi laporan kegiatan untuk setiap hubungan yang dilakukan.

8. HRD / GA / Legal

Bertanggung jawab terhadap mengatur permintaan, pelatihan program orientasi, izin cuti, izin sakit, lembur, mutasi/promosi demosi, penilaian, pengunduran diri, pension, terhadap karyawan.

9. Bagian Produksi

Bertanggung jawab dalam menjaga kelancaran proses produksi dan kuantitas hasil produksi, menjaga keselamatan pekerja selama dalam proses produksi serta melaporkan hasil produksi.

10. *Purchase dan Logistic*

Bertanggung jawab terhadap proses pengadaan bahan baku utama perusahaan baik dalam proses produksi maupun dalam pengiriman serta dalam pelaporan ketersediaan bahan baku kepada kepala produksi.

11. *Maintenance TM*

Bertanggung jawab terhadap perawatan maupun perbaikan mesin produksi maupun *truck mixer* serta pelaporan kepada bagian produksi atas segala kerusakan pada mesin produksi dan *truck mixer*.

12. *IT Support*

Bertanggung jawab dalam hal memastikan computer yang di pakai user bisa berjalan dengan semestinya, koputer terhubung dengan jaringan serta memastikan data-data yang dimiliki user oleh user yang didalam komputer tidak bisa dibaca dan diambil oleh orang tanpa ijin.

13. *Security*

Bertanggung jawab dalam mempertahankan lingkungan yang aman dan nyaman untuk pelanggan dan karyawan dengan patroli, pengawasan pemeriksaan dan pemantauan.

14. *Office Boy*

Bertanggung jawab atas kebersihan dan kerapihan kantor dan sekitarnya, serta membantu karyawan dan staf untuk melakukan semua pekerjaan di luar pekerjaan seorang karyawan dan staf untuk mendukung pelaksanaan tugas dan pekerjaan.

15. *QC Laboratorium*

Bertanggung jawab terhadap proses uji lab yang dilakukan pada material bahan baku serta pelaporan pada setiap selesai uji lab kepada kepala produksi.

16. *Operator BP*

Bertanggung jawab terhadap kegiatan loading/pengisian beton ke dalam truck mixer, serta mencatat di laporan kegiatan harian operator batching plant dan melaporkan kepada manager produksi.

17. *Dispatcher & Admin*

Bertanggung jawab terhadap material/bahan baku/bahan penunjang lainnya (split/pasir/semén/solar, & obat beton) dan melaporkan ke manager produksi apabila stock sudah harus di tambah kembali.

18. Teknisi TM

Bertanggung jawab terhadap pemeliharaan kondisi mesin kendaraan, kebersihan kendaraan, dan kelengkapan kendaraan serta mengantarkan pesanan beton ke alamat customer tanpa megarapkan imbalan apapun dari customer.

Karyawan perusahaan ini diperoleh dari penduduk yang berada di sekitar perusahaan sendiri dengan melalui proses seleksi. Jumlah total dari seluruh karyawan perusahaan berjumlah 30 orang.

4.1.4 Proses Produksi

Proses produksi beton di PT Benua Multi Guna membutuhkan bahan baku dan bahan penolong. Bahan baku yang digunakan adalah semen, pasir, split sedangkan bahan penolong yang digunakan diantaranya adalah solar, air, obat beton/addictiv.

Peralatan yang digunakan dalam proses produksi di PT. Benua Multi Guna dijelaskan sebagai berikut:

1. *Batching Plant*

Batching plant merupakan alat yang berfungsi untuk mencampur / memproduksi beton dalam produksi yang besar. *Batching plant* digunakan agar produksi beton *readymix* tetap dalam kualitas yang baik, sesuai standar, nilai *slump test* dan *strength*-nya stabil sesuai yang diharapkan. *Batching plant* sendiri di topang dengan daya sebesar 90 Kva.

2. Eskavator

Merupakan mesin yang berfungsi sebagai penyalur yang mengalirkan bahan baku seperti pasir dan split ke batching palnt untuk siap di produksi.

3. Silo

Merupakan tempat kedap udara untuk tempat penampungan bahan semen atau semen.

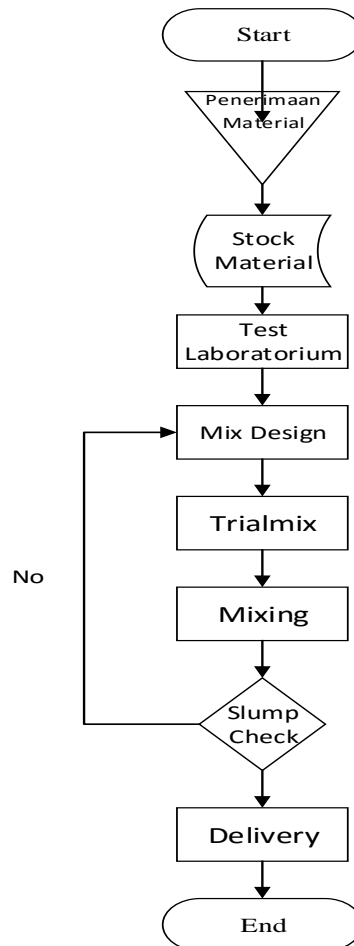
4. Alat Penimbang

Merupakan alat penimbang material bahan baku dengan menggunakan metode berat kilogram (Kg).

5. Alat Pompa

Alat pompa bertugas sebagai pemompa zat *addictive*/obat beton pada saat proses *mixer* di *batching plant*.

Proses produksi adalah aktivitas merubah/menciptakan suatu barang dengan menggunakan faktor – faktor produksi yang ada. Proses produksi di PT Benua Multi Guna dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 *Flow Chart* Proses Produksi PT. Benua Multi guna

Flowchart di atas merupakan aliran proses produksi pembuatan beton di perusahaan PT Benua multi Guna. Untuk lebih jelasnya berikut ini diuraikan tentang proses produksi yang dijalankan perusahaan dalam proses produksi adalah sebagai berikut:

1. Penerimaan Material

Pada proses penerimaan material dari supplier maka akan diambil sample pasir dan split dari Gudang, sample pasir dan split ini akan di dilakukan pengecekan berupa kadar lumpur dan gradasi, jika lolos pengecekan maka material tersebut siap untuk di proses.

2. Stock Material

Setelah sample lulus dalam pengecekan gradasi dan kadar lumpur maka material pasir dan split akan dipisah dari Gudang ke penampungan sementara menggunakan *wheel loader*.

3. Test Laboratorium

Test laboratorium berfungsi untuk mengetahui kualitas dari material bahan baku. Adapun peralatan yang di gunakan pada saat test laboratorium adalah *sieve shaker*, gelas ukur 100 ml, *bulk density*, *falsk* 500 ml, keranjang berat jenis. Setelah material lolos dari uji laboratorium maka masuk ke tahap selanjutnya yaitu *mix design* dan apabila material tidak lolos uji laboratorium maka akan di ganti material tersebut dengan yang baru.

4. *Mix Design*

Mix design merupakan suatu proses untuk menentukan kualitas pembentukan beton tergantung dari jenis permintaan dilapangan. Kualitas setiap beton berbeda-beda tergantung dari fungsinya, beton untuk jalan dengan beton untuk pembuatan rumah sangatlah berbeda komposisinya, oleh karena itu *mix design* sangatlah penting dalam proses pembuatan beton.

5. *Trialmix*

Trialmix merupakan suatu proses penyempurnaan dari *mix design*. Pada proses ini dilakukan uji coba pada *batching plant* setiap alat dan kualitas mutu akan di uji coba terlebih dahulu apakah sudah sesuai dengan standar perusahaan atau belum.

6. *Mixing*

Mixing merupakan proses produksi utama pada proses ini pasir dan split akan dikirimkan oleh elevator seangkan obat beton/addictive dan air akan di semprot oleh alat pompa sedangkan semen akan disalurkan dari silo ketempat percampuran. Pada proses ini akan menghasilkan beton cair.

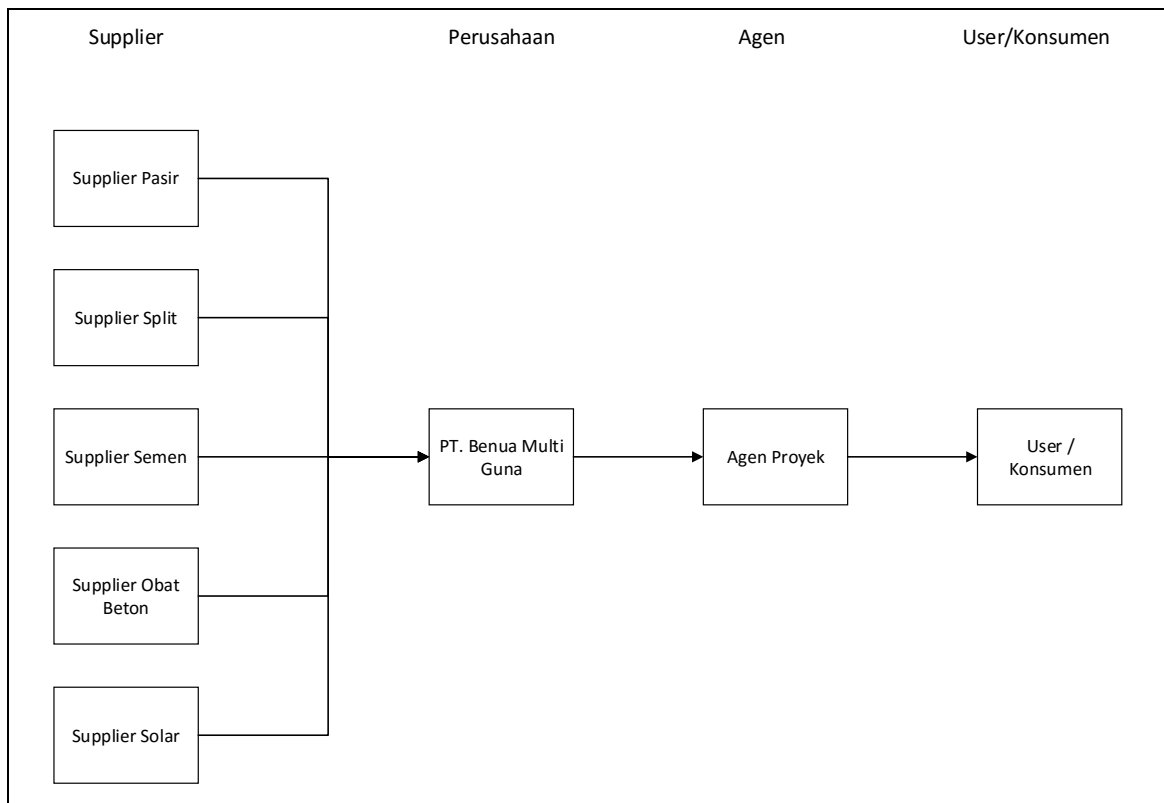
7. *Slump Check*

Setelah selesai produksi maka beton cair akan terlebih dahulu dilakukn pengecekan. *Slump check* merupakan proses pengecekan kekentalan beton untuk melihat apakah beton sudah sesuai/tidak dengan permintaan konsumen.

8. *Delivery*

Setelah beton cair lolos dari *slump check* maka beton cair akan di masukan ke *truck mixer*, selanjutnya *truck mixer* akan mengirimkan beton cair kepada alamat pemesan.

Pada rantai pasok PT. Benua Multi Guna terdapat empat variabel yang terlibat didalam ruang lingkupnya yaitu supplier, perusahaan, agen, dan konsumen. Bahan baku yang digunakan untuk produksi diperoleh dari supplier, kemudian diolah oleh perusahaan itu sendiri, lalu dipasarkan oleh agen dan terakhir dikirim ke konsumen. Berikut merupakan gambar 4.1 yang merupakan gambaran *supply chain* PT. Benua Multi Guna:



Gambar 4.3 Aliran *Supply chain* PT. Benua Multi Guna

4.2 Pengumpulan Data

4.2.1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok (*Supply chain*)

Pemetaan aktivitas rantai pasok (*supply chain*) PT. Benua Multi Guna menunjukkan bahwa terdapat sub process atau kegiatan dari setiap tahap. Pemetaan ini untuk bertujuan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi aktivitas serta ruang lingkup *supply chain*. Pemetaan ini juga membantu dalam mengidentifikasi risiko, sehingga dapat mengetahui dimana risiko tersebut dapat muncul. Berikut tabel 4.1 yang merupakan aktivitas PT. Benua Multi Guna :

Table 4.1 Pemetaan Aktivitas Rantai Pasok Berdasarkan SCOR

Proses	Aktivitas
	Perencanaan produksi
<i>Plan</i>	Penjadwalan Pengiriman
	Pengadaan tenaga kerja

<i>Source</i>	Pengadaan bahan baku Pengecekan bahan baku secara berkala
<i>Make</i>	Proses produksi
<i>Delivery</i>	Pengiriman produk kepada konsumen/user
<i>Return</i>	Penanganan produk yang dikembalikan konsumen Pengembalian bahan baku

Dari pemetaan aktivitas rantai pasok diatas akan mempermudah dalam mengidentifikasi risiko-risiko pada rantai pasok. Setelah pemetaan Maka langkah selanjutnya dilakukan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*) serta penilaian *severity*, *occurrence* dan *correlation*.

4.2.2 Identifikasi Risiko

Pada tabel 4.1 sebelumnya telah memaparkan mengenai aktivitas-aktivitas yang terdapat pada aliran rantai pasok pada produksi beton siap pakai (*readymix concrete*) PT. Benua Multi Guna. Kemudian identifikasi risiko dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Failure Mode of Effect Analysis* (FMEA). Menurut Christopher & Peck (2004) bahwa alasan dari penggunaan FMEA adalah FMEA merupakan suatu teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis penyebab potensial timbulnya suatu gangguan, probabilitas kemunculannya dan bagaimana cara pencegahannya. Konsep FMEA pada penelitian ini menggunakan 2 variabel saja, yaitu probabilitas terjadinya risiko (*occurrence*) dan dampak risiko (*severity*). Pembobotan nilai dari variabel tersebut dilakukan dengan wawancara kepada expert dibidangnya. Pemilihan expert berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Burhannuddin selaku direktur utama perusahaan yang mengawasi seluruh aktivitas rantai pasok pada produksi beton siap pakai (*readymix concrete*) mulai dari perencanaan pengadaan bahan baku hingga pengiriman beton siap pakai kepada konsumen. Pada penelitian ini data didapat dari wawancara kepada dua expert yang bersangkutan yaitu Bapak Muhammad Iqbal dengan jabatan sebagai direktur bisnis & marketing yang berperan dalam menentukan identifikasi resiko dan nilai *severity* pada aktivitas *plan*, *sourch*, dan *return*. Bapak Ade Surya dengan jabatan sebagai manager *plan* yang berperan dalam menentukan identifikasi resiko dan nilai

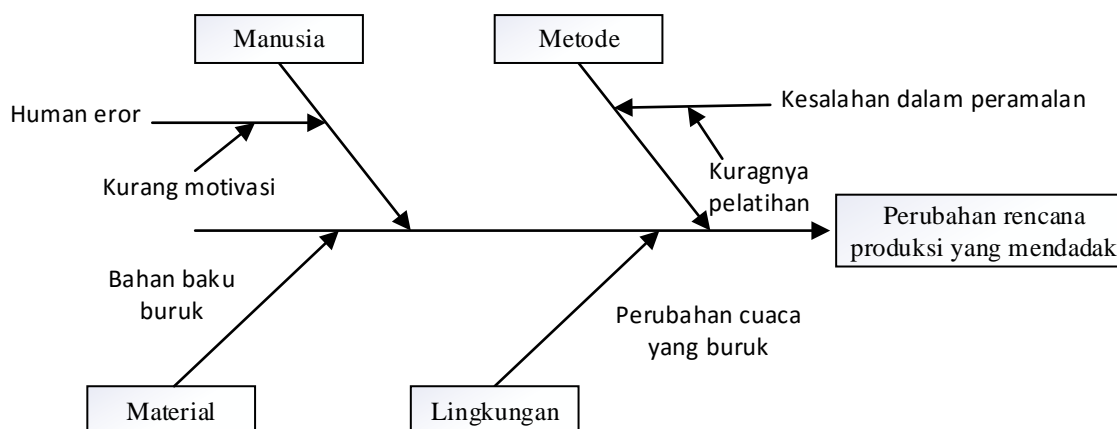
severity pada aktivitas *make* dan *delivery*. Dan melakukan *focus group discussion* untuk memverifikasi data risiko yang telah dideteksi.

Berdasarkan hasil wawancara dapat diidentifikasi bahwa kejadian risiko (*risk event*) yang terjadi pada rantai pasok beton siap pakai (*readymix*) sebanyak 14 kejadian risiko. Berikut tabel 4.2 yang merupakan rekapan hasil wawancara pembobotan nilai *severity* :

Table 4.2 Hasil Identifikasi kejadian risiko (*Risk Event*)

Kode	Risk Even	Severity
E1	Perubahan rencana produksi yang mendadak	5
E2	Ketidakkurat dalam pemesanan produk	9
E3	Penerimaan bahan baku tidak sesuai spesifikasi perusahaan	10
E4	Keterlambatan bahan baku dari pihak supplier	7
E5	Bahan baku tidak lolos uji laboratorium	9
E6	Kesalahan dalam penimbangan material bahan baku	10
E7	Kecelakaan pekerja	8
E8	Mesin tidak beroperasi dengan baik	7
E9	Listrik padam	9
E10	Over bahan bakar	7
E11	Maksimum umur produk	5
E12	Keterlambatan pengiriman kepada konsumen/user	4
E13	Produk tidak sesuai apayang diinginkan dengan konsumen/user	8
E14	<i>Claim return</i> bahan baku dari supplier	9

Setelah diketahui kejadian risiko (*risk event*) dan nilai *severity* maka perlu mengidentifikasi penyebab risiko dari setiap kejadian risiko (*risk event*) yang digambarkan dalam diagram *fishbone*. Gambar 4.4 di bawah ini menunjukkan contoh diagram *fishbone* salah satu kejadian risiko proses plan.



Gambar 4.4 Contoh *Diagram Fishbone Agen Risiko (Risk Agent) Proses Plan*

Tabel 4.2 diatas memaparkan hasil pembobotan nilai *severity* dari setiap kejadian risiko (*risk event*). Pembobotan diatas didapat dari pendapat expert. Setelah mengetahui kategori dari setiap risiko maka langkah selanjutnya mencari sumber risiko atau *risk agent* untuk merancang penanganan risiko pada *house of risk*. Berikut tabel 4.3 merupakan daftar agen risiko (*risk agent*) dari setiap kejadian risiko dan pembobotan nilai *occurrence* :

Table 4.3 Hasil Identifikasi Agen Risiko (*Risk Agent*)

Kode	Agen Risiko	Occurrence
A1	Kesalahan perhitungan kebutuhan jumlah produk	6
A2	Kesalahan perhitungan di lapangan	6
A3	Perubahan cuaca yang buruk	7
A4	Kesalahan dalam peramalan	5
A5	Kurangnya komunikasi dengan pihak supplier	2
A6	Bahan baku tercampur dengan material asing	1
A7	Kelangkaan bahan baku	3
A8	Terjadi kerusakan terhadap truck pengantar bahan baku	3
A9	Buruknya kondisi jalan	4
A10	Kerusakan pada alat sampling	4
A11	Kesalahan uji sample	3
A12	Alat penimbang tidak bekerja dengan baik	2
A13	Kelalaian operator	2
A14	Kurangnya pelatihan K3	6

A15	Tidak ada APD	6
A16	Kejadian di luar prediksi	2
A17	Kurangnya maintenance pada alt/mesin	2
A18	Pemadaman listrik tanpa ada sosialisasi	5
A19	Salah perhitungan jarak	2
A20	Kurang maintenance pada truck mixer	2
A21	Terjadi kerusakan pada truck mixer	3
A22	Kelalaian supir	3
A23	Material bahan baku kurang baik	2

Dari tabel diatas diketahui bahwa terdapat 23 agen risiko (*risk agent*) atau sumber risiko dengan nilai *occurrence* dari setiap agen risiko (*risk agent*). Nilai *occurrence* dari *risk agent* dan nilai *severity* dari *risk event* akan menjadi input untuk *house of risk* fase 1. Selain itu, juga menggunakan nilai korelasi antara kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*) yang dinilai oleh expert dengan ketentuan yang terdapat pada tabel 2.3 nilai korelasi.

4.3 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan metode *House of risk*, dimana metode ini terbagi atas 2 fase. *House of risk* fase 1 dan fase 2 menggunakan data input dari wawancara dan *Focus Group Discussion* (FGD) yang telah dilakukan dengan expert.

4.3.1 *House of risk* Fase 1

4.3.1.1 Perhitungan *Aggregate Risk Potensial* (ARP)

Perhitungan *Aggregate Risk Potensial* (ARP) bertujuan untuk menentukan prioritas dalam proses penanganan suatu agen risiko. Agen risiko tersebut kemudian akan diurutkan berdasarkan nilai ARP tertinggi hingga terendah. Perhitungan *Aggregate Risk Potensial* (ARP) diperoleh menggunakan rumus (Achmad, 2012):

$$ARP_j = O_j \sum S_i R_{ij}$$

Keterangan:

ARP_j = *Aggregate Risk Potensial*

O_j = Tingkat peluang terjadinya agen risiko (*Occurance level of risk*)

S_i = Tingkat dampak sebuah kejadian risiko (*Severity level of risk*)

R_{ij} = Tingkat keterhubungan antara agen risiko (j) dengan risiko (i)

Contoh perhitungan ARP perusahaan yang diteliti:

$$ARP_1 = 6 [3(5) + 9(9)]$$

$$ARP_1 = 6 [15 + 81]$$

$$ARP_1 = 6 [96]$$

$$ARP_1 = 576$$

Jadi ARP_1 didapat sebanyak 576

Penentuan ranking agen risiko yang terbesar yaitu 576 bahwa agen risiko memiliki prioritas utama dalam penanganannya dibandingkan dengan yang lain sehingga menjadi peringkat pertama. Tabel *House of risk* dapat dilihat pada Tabel 4.4 HOR Fase 1.

Berdasarkan tabel 4.4 HOR Fase 1 di peroleh nilai ARP yang merupakan hasil output dari *House of risk* fase I. Tabel tersebut dapat diketahui nilai dari tingkat dampak (*severity*) dari kejadian risiko (*risk event*) yang telah diidentifikasi, penilaian tingkat peluang kemunculan kejadian risiko (*occurance*) dari agen risiko (*risk agent*), penilaian tingkat hubungan (*relationship*) antara kejadian risiko (*risk event*) dan agen risiko (*risk agent*), dan nilai *Aggregate Risk Potensial* (ARP). Tabel *House of risk* fase I yang digunakan untuk menentukan agen risiko (*risk agent*) yang harus diberikan prioritas untuk dilakukan penanganan dengan menggunakan *House of risk* Fase II.

4.3.1.2 Tabel HOR 1

Tabel HOR fase 1 merupakan tahap akhir dari fase identifikasi risiko. Pada tabel ini ditunjukkan nilai *severity* dari kejadian risiko, nilai *occurance* dari sumber risiko, dan korelasi antara sumber risiko dan kejadian risiko yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pihak perusahaan. Selain itu juga pada tabel HOR fase 1 ini ditunjukkan hasil

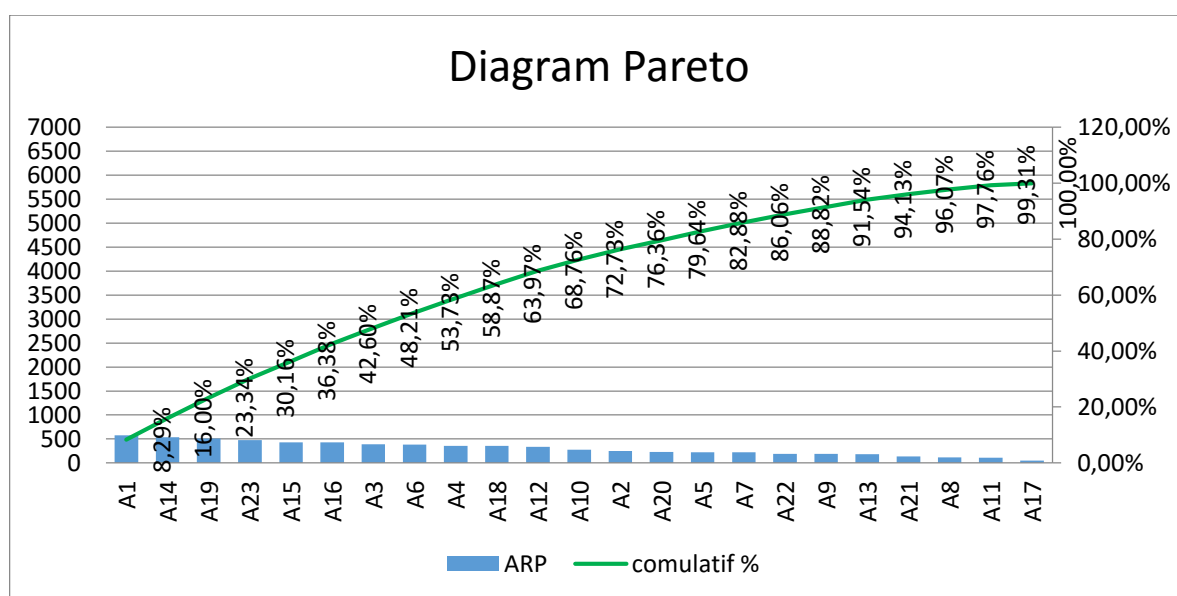
perhitungan nilai *Aggregat Risk Potential* (ARP) dari sumber risiko dan ranking sumber risiko yang akan diprioritaskan untuk dilakukan mitigasi risiko

Table 4.4 HOR Fase 1

Risk Event	Risk Agent																							Severity
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	
E1	3	3	3	1	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
E2	9	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
E3	0	0	0	0	0	9	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	10
E4	0	0	0	1	0	3	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7
E5	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9
E6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	10
E7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	3	0	0	0	0	0	0	8
E8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	9	3	0	0	0	0	7
E9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	9
E1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	7
E11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	9	0	5
E12	0	0	3	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	0	3	0	4
E13	0	0	3	0	0	0	9		0	0	0	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	0	3	8
E14	0	0	0	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9
Occurrence	6	6	5	7	5	2	1	3	3	4	4	3	2	2	6	6	2	2	5	2	3	3	2	
ARP	576	252	390	357	225	384	221	117	189	276	108	333	180	536	432	432	48	354	510	228	135	192	474	
Ranking	1	13	7	9	15	8	16	21	18	12	23	11	19	2	5	6	23	10	3	14	20	17	4	

4.3.1.3 Evaluasi Risiko

Dasar dari evaluasi risiko pada tahap akhir HOR fase 1 adalah diagram pareto nilai Agregat Risk Potential (ARP) dari *risk agent*. Diagram pareto tersebut menunjukkan *risk agent* yang menjadi prioritas untuk diberikan penanganan. Dalam evaluasi risiko ini digunakan prinsip 80:20 dari diagram pareto yang berarti, dengan melakukan penanganan kepada 20% *risk agent* yang menjadi prioritas diharapkan dapat mempengaruhi keseluruhan perbaikan dari *risk agent* lainnya. Diagram berikut merupakan diagram pareto yang menunjukkan *risk agent* yang diprioritaskan untuk dilakukan mitigasi risiko.



Gambar 4.5 Diagram Pareto

Pada penelitian ini, diambil sebanyak 23.34% sumber risiko (*risk agent*) untuk dilakukan perancangan strategi penanganan yang diharapkan dapat mempengaruhi perbaikan 76.66% sumber risiko (*risk agent*) lainnya. Perusahaan menentukan 4 sumber risiko (*risk agent*) dengan persentasi 23.34% ini berdasarkan pengalaman perusahaan terhadap mitigasi risiko-risiko yang sering muncul sebelumnya dan 4 sumber risiko ini memiliki tingkat kemunculan paling tinggi. Pertimbangan lain oleh perusahaan kenapa hanya 4 sumber risiko yang dirancang strategi penanganannya adalah keinginan perusahaan agar lebih fokus dalam melaksanakan strategi – strategi penanganan tersebut.

4.3.2 House of risk Fase 2

House of risk fase II dilakukan bertujuan perencanaan aksi mitigasi. Aksi mitigasi yang dimaksudkan adalah tindakan untuk mengurangi dampak dari agen risiko sebelum risiko itu terjadi. Alternatif aksi mitigasi diperoleh dari brainstorming antara peneliti dengan perusahaan (Bayu, 2014). Dalam wawancara, pihak perusahaan dan peneliti berdiskusi mengenai tindakan apa saja yang harus dilakukan untuk menangani sumber risiko dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan pelaksanaan tindakan penanganan dan keefektifan tindakan penanganan dalam mengurangi kemungkinan terjadinya sumber risiko.

4.3.2.1 Perancangan Strategi Mitigasi

Aggregat Risk Potential (ARP) yang didapatkan dari hasil HOR fase 1 menunjukkan sejumlah sumber risiko yang akan dimitigasi. Risiko yang akan dimitigasi adalah sumber risiko yang memiliki nilai ARP tertinggi. Pada output akhir HOR fase 1 bagian diagram pareto menunjukkan ranking sumber risiko prioritas berdasarkan nilai ARP. Adapun sumber risiko yang akan dimitigasi dapat dilihat pada table 4.5 sebagai berikut:

Table 4.5 Ranking Agen Risiko (*Risk Agent*) Berdasarkan Nilai ARP

Ranking	Kode	Risk Agent	Nilai ARP	Oj	Si
1	A1	Kesalahan perhitungan kebutuhan jumlah produk	576	6	8
2	A14	Kelalaian operator	536	2	9
3	A19	Pemadaman listrik tanpa ada sosialisasi	510	5	7
4	A24	Material bahan baku kurang baik	474	2	7

Setelah diketahui daftar sumber risiko prioritas selanjutnya dilakukan pemetaan risiko dominan dengan model *Probability Impact Matrix*. Pemetaan ini bertujuan untuk melihat kondisi risiko sebelum dilakukan penanganan. Posisi sumber risiko dominan dapat ditunjukkan pada gambar berikut:

Tingkat Kemungkinan (Occurrence)		Level Dampak (Severity)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi					
3	Sedang				A1	
2	Rendah				A19	
1	Sangat Rendah				A24	A14

Gambar 4.6 Peta Risiko Setelah Identifikasi

Keterangan :

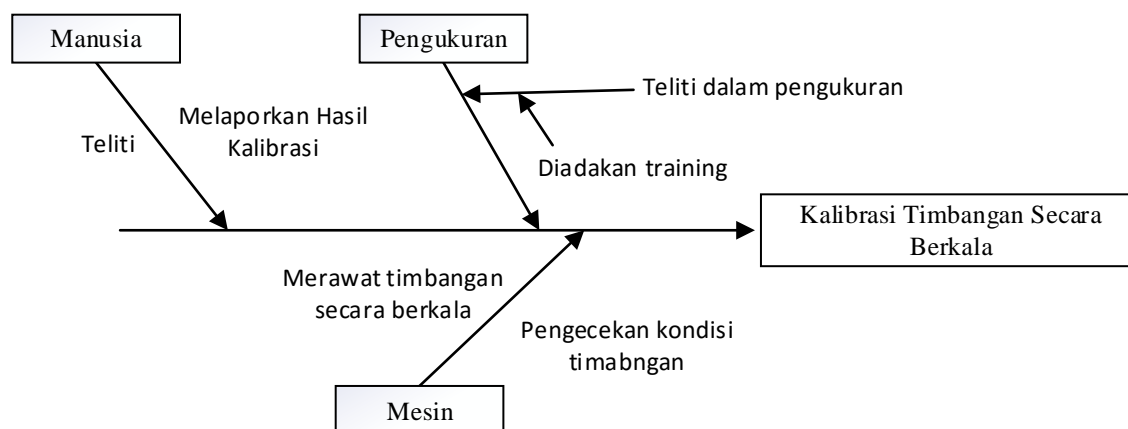
Hijau = risiko rendah

Kuning = risiko sedang

Merah = risiko kritis

Pada peta risiko menunjukkan bahwa sumber risiko dengan kode A1, A19 dan A14 terletak pada posisi risiko kritis sehingga perlu dilakukan penanganan secepatnya. Sedangkan untuk sumber risiko dengan kode A24 terletak pada posisi risiko sedang sehingga perlu dilakukan pengelolaan secara rutin dan pengendalian yang efektif serta strategi yang harus dilakukan. Dari peta risiko tersebut juga dapat disimpulkan bahwa agen – agen risiko prioritas perlu dirancang strategi penanganannya agar proses bisnis dalam *supply chain* dapat berjalan sebagaimana mestinya.

House of risk fase 2 merupakan lanjutan dari *house of risk* fase 1. Hasil risiko dominan yang telah didapat dari HOR fase 1 akan dilakukan mitigasi. HOR fase 2 yang merupakan strategi mitigasi risiko, ditentukan melalui *focus group discussion* dengan *expert* pihak perusahaan. Strategi mitigasi risiko digambarkan dalam diagram *fishbone*. Contoh diagram *fishbone* salah satu strategi mitigasi untuk mengurangi risiko pada *supply chain* di perusahaan PT Benua Multi Guna dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut ini:



Gambar 4.7 Contoh Diagram *Fishbone* Strategi Penanganan

Berdasarkan nilai ARP pada tabel 4.5 dan peta risiko pada gambar 4.6, selanjutnya dilakukan *focus group discussion* dengan pihak perusahaan untuk menentukan strategi penanganan terbaik yang akan digunakan untuk meminimalisir tingkat kejadian dari sumber risiko. Hasil dari *focus group discussion* dengan pihak perusahaan berhasil diidentifikasi strategi penanganan sebanyak 15 dengan rincian dapat dilihat pada table 4.6 sebagai berikut:

Table 4.6 Strategi Penanganan Agen Risiko (*Risk Agent*)

No	Risk Agen	Strategi Penanganan	Kode
1	Kesalahan Perhitungan Kebutuhan Jumlah Produk	Kalibrasi timbangan secara berkala	PA1
2	Kelalaian operator	Pembagian sift kerja	PA2
3	Pemadaman listrik tanpa ada sosialisasi	Sewa genset 20.000 volt	PA3
4	Material bahan baku kurang baik	Pemutusan kontrak serta pencarian supplier baru	PA4

4.3.2.2 Korelasi Strategi Penanganan dengan Agen Risiko

Langkah pertama yang harus dilakukan yaitu mengukur nilai kolerasi (hubungan) antara aksi mitigasi dengan agen risiko terpilih. Penilaian dilakukan dengan melakukan *focus group discussion* dengan pihak perusahaan untuk memberikan penilaian hubungan antara aksi mitigasi dengan agen risiko terpilih. Penilaian hubungan aksi mitigasi dengan agen risiko

terpilih dilakukan oleh pihak perusahaan PT. Benua Multi Guna. Rekapitulasi penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.7 HOR fase 2.

4.3.2.3 Perhitungan *Total Effectiveness* dan Hasil Penilaian *Degree of Difficulty*

Langkah kedua yaitu perhitungan *Total Effectiveness* bertujuan untuk menilai keefektifan dari aksi mitigasi. Dengan cara mengalikan nilai kolerasi antara agen risiko (j) dengan aksi preventive (k). Dari setiap penanganan risiko yang telah diusulkan dihitung menggunakan rumus (Bayu, 2014):

$$TE_k = \sum ARP_j \times E_{jk}$$

Keterangan:

TE_k = Total keefektifan (Total Effectiveness) dari tiap strategi mitigasi

ARP_j = Agregate Risk Potential

E_{jk} = Hubungan antara tiap aksi preventif dengan tiap agen risiko

Contoh perhitungan TE pada Perusahaan yang diteliti:

$$TE_1 = [(588 \times 9) + (333 \times 0)]$$

$$TE_1 = 5184$$

Setelah didapatkan nilai dari *total effectiveness* selanjutnya dilakukan penilaian terhadap *degree of difficulty*. Penilaian ini juga dilakukan oleh expert. Tujuan dari penilaian *degree of difficulty* adalah untuk menilai tingkat kesulitan strategi penanganan yang dirancang untuk dilakukan. Hasil penilaian *degree of difficulty* bisa dilihat pada tabel 4.7 HOR fase 2.

4.3.2.4 Perhitungan *Rasio Effectiveness to Difficulty*

Mengukur keefektifan derajat kesulitan (*effectiveness to difficulty ratio*), dengan cara membagi nilai total keefektifan (TE_k) dengan derajat kesulitan melakukan aksi. Perhitungan keefektifan derajat kesulitan bertujuan untuk menentukan rangking prioritas dari semua aksi, dengan contoh perhitungan sebagai berikut (Bayu, 2014).

$$ETD_k = TE_k / D_k$$

Keterangan:

ETD_k = Total keefektifan derajat kesulitan (Effectiveness To Difficulty ratio)

TEk = Total keefektifan (Total Effectiveness)

Dk = Derajat kesulitan untuk melakukan aksi

Contoh perhitungan ETD perusahaan yang diteliti:

$$ETD1 = 8181 / 3$$

$$ETD1 = 1728$$

Keseluruhan hasil perhitungan *rasio effectiveness to difficulty* dapat dilihat pada table 4.7 HOR fase 2. Setelah didapatkan semua *rasio effectiveness to difficulty* dari setiap rancangan strategi penanganan, selanjutnya dipilih prioritas strategi penanganan yang diusulkan berdasarkan nilai *effectiveness to difficulty* tertinggi hingga terendah.

4.3.2.5 Tabel HOR Fase 2

Tabel HOR fase 2 merupakan output dari tahapan HOR fase 2. Tabel ini menunjukkan ranking strategi penanganan untuk mengurangi probabilitas kemunculan sumber risiko yang akan dilakukan terlebih dahulu. Strategi penanganan terbaik yang diusulkan adalah strategi penanganan yang mempunyai nilai *effectiveness to difficulty* tertinggi

Table 4.7 HOR Fase 2

Agen	Preventive Action				Nilai
Risiko	PA1	PA2	PA3	PA4	ARP
A1	9	0	0	0	576
A14	0	9	0	0	536
A19	0	0	9	0	510
A24	0	0	0	9	474
(TEk)	5184	4824	4590	4266	
(Dk)	3	3	3	3	
(ETD)	1728	1608	1530	1422	
Ranking	1	2	3	4	

Berdasarkan perhitungan *house of risk* fase 2 di dapatkan urutan penanganan risiko berdasarkan nilai ETD dari yang tertinggi sebagai prioritas. Urutan strategi penanganan risiko tersebut dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah ini :

Table 4.8 Urutan Prioritas Penanganan Risiko

No	Preventive Action	Kode
1	Kalibrasi timbangan secara berkala	PA1
4	Pembagian shift kerja	PA2
5	Sewa genset listrik 20.000 volt	PA3
6	Pemutusan kontrak serta pencarian supplier baru	PA4

Setelah didapatkan prioritas penanganan berdasarkan tingkat keefektifan pelaksanaannya, selanjutnya dilakukan penilaian nilai *severity* dan *occurance* yang dilakukan kembali oleh *expert* terhadap sumber risiko yang sudah teridentifikasi strategi penanganannya. Penilaian ini bertujuan untuk memetakan kembali kondisi risiko yang sudah dibuat prioritas strategi penanganannya. Penilaian ini dilakukan oleh *expert* dalam *focus group discussion*. Berikut tabel 4.9 nilai *severity* dan *occurance* dari sumber risiko setelah dilakukan perancangan prioritas strategi penanganan :

Table 4.9 *Risk Agent* Dominan Setelah Perancangan Prioritas Strategi Penanganan

Ranking	Kode	Risk Agent	Nilai	Oj	Si
ARP			ARP		
1	A1	Kesalahan perhitungan kebutuhan jumlah produk	576	6	5
2	A14	Kelalaian operator	536	2	4
3	A19	Pemadaman listrik tanpa ada sosialisasi	510	5	3
4	A24	Material bahan baku kurang baik	474	2	3

Nilai *severity* dan *occurance* pada tabel 4.9 diatas merupakan prediksi *expert* jika strategi penanganan yang diberikan dilaksanakan. Harapan pihak perusahaan setelah dilakukan perancangan prioritas penanganan, risiko – risiko yang sebelumnya ada pada kategori risiko tinggi (daerah merah) dapat diatasi dan tidak berada di daerah risiko tinggi

(daerah merah) lagi. Berikut gambar 4.8 merupakan peta risiko setelah dilakukan perancangan penanganan risiko :

Tingkat Kemungkinan (Occurrence)		Level Dampak (<i>Severity</i>)				
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
5	Sangat Tinggi					
4	Tinggi					
3	Sedang		A1			
2	Rendah	A19				
1	Sangat Rendah	A14, A24				

Gambar 4.8 Peta Risiko Setelah Perancangan Penanganan

Gambar 4.8 diatas menunjukkan peta risiko setelah perancangan prioritas penanganan. Awalnya risiko dengan kode A1, A19 dan A14 berada pada daerah merah yang berarti risiko tinggi dan satu risiko yaitu A24 yang berada pada daerah kuning yang berarti risiko sedang sebelum perancangan prioritas penanganan, setelah dilakukan perancangan prioritas penanganan pindah ke daerah hijau sehingga tidak ada lagi risiko tinggi. Risiko – risiko yang ada pada daerah hijau setelah perancangan prioritas penanganan adalah A1, A19, A14 dan A24. Daerah hijau berarti risiko masih dalam kategori rendah sehingga hanya butuh pemantauan singkat dengan pengendalian normal sudah cukup.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 *House of risk* Fase 1

House of risk fase 1 (HOR fase 1) merupakan tahap identifikasi risiko. Pada HOR fase 1, didapatkan *risk event* sebanyak 14 dan *risk agent* sebanyak 23. Setelah *risk event* dan *risk agent* berhasil diidentifikasi, selanjutnya dilakukan penilaian terhadap *severity* atau tingkat kejadian dari *risk event* dan *occurance* dari *risk agent*. Penilaian ini didapatkan dari hasil wawancara oleh pihak perusahaan. Hasil penilaian *severity* dan *occurance* dari *risk event* dan *risk agent* dapat dilihat pada tabel 4.2 dan tabel 4.3. Setelah penilaian dilakukan, selanjutnya dilakukan penilaian lagi terhadap korelasi antara *risk event* dan *risk agent*. Hasil penilaian korelasi antara *risk event* dan *risk agent* selengkapnya dapat dilihat pada tabel HOR fase 1 yaitu tabel 4.4.

Tabel 4.4 merupakan tabel HOR fase 1. Pada tabel ini memuat informasi tentang *risk event*, *risk agent*, *severity*, *occurance*, dan nilai *Aggregat Risk Potential* (ARP). Nilai ARP ini digunakan untuk menentukan *risk agent* atau sumber risiko yang akan dilakukan penanganan terlebih dahulu. Untuk mempermudah menentukan prioritas, digunakan prinsip diagram pareto dengan pendekatan 80:20 yang artinya dengan melakukan penanganan pada 20% risiko diharapkan dapat memperbaiki 80% lainnya. Dari hasil diagram pareto, terpilih 14 agen risiko dari 23 agen risiko yang harus di diberi mitigasi dan juga sebagai sebagai input dari HOR 2.

Tabel HOR fase 1 juga menunjukkan prioritas sumber risiko yang akan dilakukan mitigasi terlebih dahulu. Prioritas sumber risiko didapatkan berdasarkan nilai ARP tertinggi. Sumber risiko prioritas yang ditunjukkan oleh tabel HOR fase 1 adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan perhitungan kebutuhan jumlah produk (A1)

Agen risiko ini memiliki nilai ARP (*aggregate risk potential*) tertinggi yaitu sebesar 576. Agen risiko ini terjadi karena berbagai factor salah satunya yaitu ketidakteelitian dalam melakukan perhitungan kebutuhan produk di lapangan bukan hanya itu faktor kesalahan pada mesin penimabang juga dapat berdampak pada kesalahan perhitungan kebutuhan produk.

2. Kelalaian operator (A14)

Kejadian agen risiko ini memiliki ARP sebesar 536. Banyak penyebab dari kelalaian operator seperti kurangnya motivasi dan semangat kerja operator, serta terjadinya kelelahan dalam bekerja. Keseriusan dalam bekerja kurang sehingga mengganggu proses kerja dan mempengaruhi hasil buruk pekerjaan.

3. Pemadaman listrik tanpa ada sosialisasi (A19)

Nilai ARP pada agen risiko pemadaman listrik tanpa ada sosialisasi sebesar 510. Tenaga listrik merupakan sumber utama tenaga dari *bathcing plant*. Pemadaman listrik tanpa adanya sosialisasi dari pihak berwajib dapat mengganggu aktivitas proses produksi karena perusahaan membutuhkan waktu untuk mengatasinya. Terjadinya pemadaman listrik disebabkan banyak factor salah satunya yaitu karena adanya gangguan pada gardu induk yang mengakibatkan pemadaman listrik pada wilayah tersebut secara tiba-tiba, hal ini memerlukan waktu yang tidak singkat untuk memperbaikinya.

4. Material bahan baku kurang baik (A23)

Agen risiko ini memiliki nilai yang cukup besar yaitu sebesar 474 oleh karena itu agen risiko ini menduduki urutan ke-4. PT. Benua Benton selalu menawarkan hasil yang terbaik kepada konsumennya oleh karena itu bahan baku-nya juga haruslah baik. Perusahaan tidak jarang mendapatkan bahan baku di luar spesifikasi yang dimiliki. Hal ini dapat mengganggu jadwal produksi karena perusahaan memerlukan tambahan waktu untuk mendapatkan kembali bahan baku yang sesuai dengan spesifikasi atau standar mutu perusahaan.

5. Kurangnya pelatihan K3 (A15)

Agen risiko ini memiliki nilai ARP sebesar 432. Pentingnya Penerapan K3 seutuhnya menjadi tanggung jawab dari perusahaan yang harus melindungi pekerja dari bahaya

pekerjaan. Sedangkan banyak pekerja pada perusahaan ini yang merupakan lulusan SMA atau SMK bahkan yang tidak sekolah, oleh karena itu banyak yang tidak memiliki Pendidikan K3 yang baik.

6. Tidak ada APD (A16)

Nilai ARP yang di dapat agen risiko tidak ada APD sama besar dengan agen risiko kurangnya pelatihan K3 yaitu sebesar 432. Pekerjaan *batching plant* merupakan salah satu pekerjaan yang cukup berisiko oleh karena itu perlulah memakai APD seperti helm keselamatan kerja. Akan tetapi banyak dari pekerja yang masih kurang memperhatikan kesadaran keselamatan diri sendiri dengan tidak memakai APD dalam bekerja.

7. Kurangnya komunikasi dengan pihak user/konsumen (A3)

Nilai ARP yang di dapat agen risiko kurangnya komunikasi dengan pihak user/konsumen yaitu sebesar 390. Terjadinya miskomunikasi dengan pihak user/konsumen bukan hanya sekali saja, hal ini dapat menurunkan kepercayaan konsumen yang dapat merugikan perusahaan.

8. Kurangnya komunikasi dengan pihak supplier (A6)

Nilai ARP yang di dapat pada kejadian risiko kurangnya komunikasi dengan pihak supplier yaitu sebesar 384. Perusahaan menjalin hubungan bukan hanya dengan satu supplier saja. Sering terjadinya miskomunikasi antara perusahaan dengan pihak supplier dapat menimbulkan kerugian seperti keterlambatan pengiriman bahan baku dan lain sebagainya.

9. Perubahan Cuaca yang buruk (A4)

Perolehan nilai ARP yang di dapat agen risiko ini adalah sebesar 357. Proses pengecoran yang baik dilakukan pada kondisi kering. Akan tetapi pada kondisi musim hujan seringkali terjadi hujan yang di luar prediksi, Kondisi ini memungkinkan berhentinya proses pengecoran bahkan dapat merusak hasil cor beton yang belum mengeras secara maksimal.

10. Maintenance mesin tidak dilakukan secara berkala (A18)

Agan risiko ini memperoleh nilai ARP sebesar 354. Salah satu cara memperpanjang umur mesin yaitu menjaga kondisi mesin dengan melakukan perawatan yang rutin, akan tetapi jika kondisi mesin tidak di perhatikan dengan baik maka dapat

memperpendek umur serta terjadi kerusakan hal ini dapat mengakibatkan masalah pada perusahaan karena perusahaan hanya memiliki satu mesin *batching plant*.

11. Kesalahan uji sample (A12)

Agen risiko kesalahan uji sample mendapatkan nilai ARP sebesar 333. Sample yang dimaksud yaitu sample pasir dan split pada pengujian ini akan di uji berupa kadar lumpur dan gradasi serta kandungan organik. Kesalahan pengujian ini dapat disebabkan berbagai faktor salah satunya yaitu ketidak telitian operator.

12. Buruknya kondisi jalan (A10)

Nilai ARP pada agen risiko ini sebesar 276. Dengan melihat kondisi jalur transportasi pada daerah jabodetabek sangat padat, masih banyak titik-titik dimana terjadi kemacetan serta jalan yang rusak, hal ini dapat mempengaruhi keterlambatan *delivery* produk.

13. Kesalahan perhitungan di lapangan (A2)

Nilai ARP pada agen risiko kesalahan perhitungan di lapangan sebesar 252. Ketidak telitian pada saat survey lokasi proyek merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesalahan perhitungan, salah satu dampaknya yaitu dapat mengakibatkan kesalahan dalam menentukan spesifikasi produk yang diinginkan.

14. Kurangnya *maintenance* pada truck mixer (A20)

Nilai ARP dari agen risiko kurangnya *maintenance* pada *truck mixer* adalah sebesar 684. *Truck mixer* ini sangatlah berperan penting dalam proses *delivery* apabila terjadi kerusakan pada beberapa armada *truck mixer* maka akan berakibat penghabatan penjualan.

5.2 House Of Risk Fase 2

House of risk fase 2 (HOR fase 2) merupakan fase penanganan dari agen risiko yang menjadi prioritas pada HOR fase 1. Pada HOR fase 2 ini, strategi – strategi penanganan ditentukan melalui *focus group discussion* antara peneliti dengan pihak perusahaan yang terdiri dari kepala cabang PT JKB cabang Banjarnegara dengan beberapa kepala bagian yang terkait, hal ini dilakukan agar perumusan strategi penanganan yang didapat lebih valid. Hasil dari *focus group discussion* ini didapatkan sebanyak 13 strategi penanganan yang bisa dilihat pada

tabel 4.7. Strategi – strategi penanganan tersebut kemudian dilakukan penilaian korelasi dengan agen risikonya. Penilaian ini juga dilakukan pada saat *focus group discussion* berlangsung. Keseluruhan nilai korelasi antara strategi penanganan dengan agen risiko bisa dilihat pada tabel HOR fase 2 yaitu tabel 4.7.

Setelah nilai korelasi ditentukan, selanjutnya dilakukan penilaian *total effectiveness* dan *degree of difficult* dari setiap strategi penanganan. *Total effectiveness* dilakukan untuk menilai tingkat keefektifan dari strategi penanganan yang sudah dirumuskan sebelumnya, sedangkan *degree of difficult* digunakan untuk menentukan tingkat kesulitan strategi penanganan untuk dilakukan. Keseluruhan nilai *total effectiveness* dan *degree of difficult* dapat dilihat pada tabel HOR fase 2 yaitu pada tabel 4.7. Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah nilai *total effectiveness* dan *degree of difficult* didapatkan adalah menghitung *rasio effectiveness to difficulty*. Nilai *effectiveness to difficulty* ini yang akan digunakan untuk menentukan prioritas strategi penanganan. Prioritas strategi penanganan diurutkan berdasarkan nilai *effectiveness to difficulty* tertinggi ke terendah. Berikut urutan strategi penanganan berdasarkan tabel HOR fase 2 :

1. Kalibrasi timbangan secara berkala (PA1)

Mengkalibrasi timbangan dapat diartikan untuk mencapai standard yang sama dengan timbangan-timbangan yang lain. Jika tidak dilakukan kalibrasi, besar kemungkinan data penimbangan hasil timbangan anda dapat berbeda dengan data penimbangan produk yang sama di timbangan lain. Hal ini dapat sangat merugikan dan menyakiti bisnis. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil yang tepat dalam perhitungan jumlah kebutuhan produk strategi ini haruslah dilakukan. Kalibrasi timbangan secara berkala dilakukan setiap 6 bulan sekali. Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan sebesar 3 yang berarti mudah untuk diterapkan.

2. Pembagian shift kerja (PA2)

Salah satu penyebab lalainya operator saat bekerja adalah terjadinya kelelahan pada saat bekerja hal ini dapat mengakibatkan kesalahan yang fatal seperti kesalahan dalam penimbangan bahan baku. Oleh karena itu pembagian shift kerja diharapkan dapat mengatasi kelelahan dalam bekerja. Pada penerapan strategi ini, pembagian shift kerja dilakukan dengan sehari masuk jam kerja dan sehari libur kerja. Hal ini didasari dari

ketidaktentuan waktu produksi pada tiap harinya. Strategi ini memiliki nilai derajat kesulitan sebesar 3 yang berarti mudah untuk diterapkan.

3. Sewa genset 20.000 volt (PA3)

Penerapan strategi ini memiliki derajat kesulitan sebesar 3 yang berarti mudah untuk diterapkan. Kendala pemutusan aliran listrik yang disebabkan terjadinya gangguan pada PLN sering terjadi dan terkadang tanpa tak terduga, hal ini dapat menyebabkan berhentinya proses produksi. Sumber tenaga dari batching plant merupakan listrik yang berdaya cukup besar, untuk mengatasi terjadinya pemutusan listrik dilakukan dengan menyewa genset, mengingat mahalnya harga dengan membeli sebuah genset bertega besar maka menyewa genset merupakan strategi yang paling tepat.

4. Pemutusan kontrak serta pencarian supplier baru (PA4)

Dengan mengingat pentingnya memberikan kualitas beton terbaik kepada para pelanggan maka perusahaan haruslah memaki kualitas bahan baku yang baik juga. Apabila terjadi penerimaan bahan baku diluar dari spesifikasi perusahaan maka perusahaan tidak metolelir hal ini dengan memutus kontrak kerjasama dengan supplier dan mencari sumber supplier baru. Strategi ini memiliki derajat kesuliat 3 yang berarti mudah dilakukan atau diterapkan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Hasil pengolahan data dan analisis pembahasan memberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada proses bisnis rantai pasok PT. Benua Multi Guna Terdapat 14 kejadian risiko (*risk event*) dan 23 sumber risiko (*risk agent*) yang teridentifikasi. Dari hasil pengelolaan *House of risk* fase 1 dan dilakukan diagram pareto, didapatkan hasil yaitu 4 sumber risiko yang menjadi prioritas untuk ditangani. Sumber risiko tersebut adalah kesalahan perhitungan kebutuhan jumlah produk, kelalaian operator, pemadaman listrik tanpa ada sosialisasi, material bahan baku kurang baik.
2. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan *house of risk* fase 2 pada proses bisnis rantai pasok di PT. Benua Multi Guna didapatkan 4 strategi penanganan risiko. Strategi penanganan tersebut adalah kalibrasi timbangan secara berkala, pembagian *shift* kerja, sewa genset listrik 20.000 volt, pemutusan kontrak kerja sama serta mencari supplier baru.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu:

1. Aksi mitigasi yang diusulkan dapat menjadi pertimbangan perusahaan untuk mengatasi risiko perusahaan.

2. Penelitian terhadap risiko sebaiknya dilakukan secara berkala agar risiko-risiko yang belum diketahui dapat teridentifikasi dan aksi mitigasi yang diperoleh menjadi lebih baik dalam menangani risiko *supply chain*.
3. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menambahkan variabel keuangan agar dapat diketahui kerugian ataupun keuntungan yang dialami perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, W. et al., (2015). Strategi Penanganan Risiko Pada Rantai Pasok Pupuk Organik Menggunakan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP). *Jurnal Teknik Industri*, Universitas Brawijaya.
- Badariah, N. et al., (2013). Analisa *Supply chain* Risk Management Berdasarkan Metode Failure Mode and Effects Analysis (FMEA). *Jurnal Teknik Industri*, 110–118.
- Brindley, C. (2004). *Supply chain* Risk. Ashgate.
- Cristoper, M (1998), *Logistics and supply chain Management: Strategies for reducing costs and improving services*, pitman Publishing, London.
- Diabat, A., Kannan, G. dan Panikar, V., (2012). *Supply chain* Risk Management And Its Mitigation In A Food Industry. *International journal of production research*, 50(11), 3039–3050.
- Dewi, K. (2010). Aplikasi Model House Of Risk (HOR) Untuk Mitigasi Risiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Gempol-Pasuruan. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Darmawi, H. (2006). Manajemen Risiko. Cetakan kesepuluh. Jakarta: Bumi Aksara.
- Djohanputro, B. (2008). Manajemen Risiko Korporat. Pendidikan dan Pembinaan Manajemen, Jakarta. Analisis Risiko Operasional Pada PT. Karisma Teknika Citeurep. (Skripsi) oleh: Adhelia Okti Bawynnda, 2011.
- Djojosoedarso, S. (1999). Prinsip-Prinsip Manajemen Risiko dan Ansuransi. Jakarta: Salemba Empat.
- Diabat, A., Kannan, G. dan Panikar, V., (2012). *Supply chain Risk Management And Its Mitigation In A Food Industry*. *International journal of production research*, 50(11), 3039–3050.
- Geraldin, L. H., Pujawan, I. N., dan Dewi, D. S. (2007). Manajemen Risiko dan Aksi Mitigasi untuk Menciptakan Rantai Pasok yang Robust. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Teknik Sipil "TORSI"*, 53-64
- Hanafi, M. (2009). Manajemen Risiko. Edisi Kedua. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN. Yogyakarta.
- Hafidh, M. (2016). Analisis Risiko Dan Strategi Mitigasi Risiko Supply Chain Susu Sapi (Studi Kasus di Desa Singosari, Boyolali). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Harland, brenchkey, R., Walker H. (2003), Risk in Supply Network, *journal of purchasing and supply management*, vol.9, no. 2. 51-62.

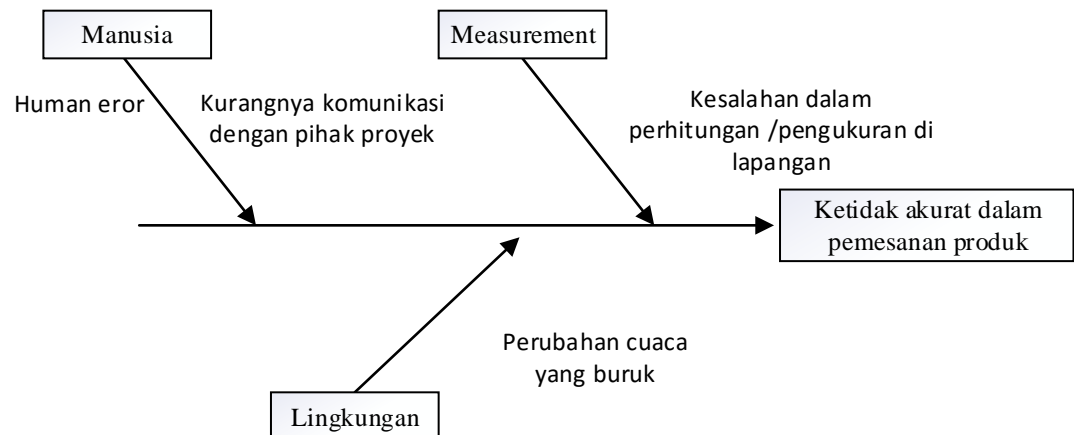
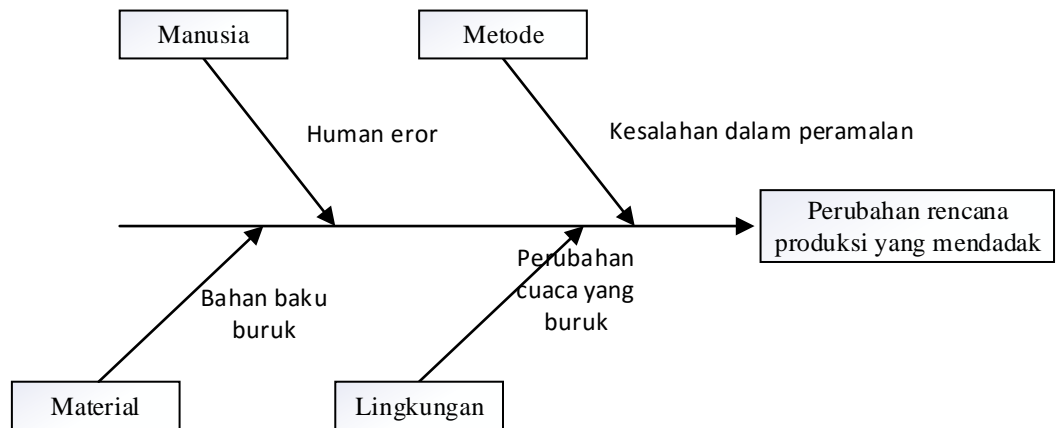
- Irwanto. (2006). *Focused Group Discussion (FGD): Sebuah Pengantar Praktis*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Kerzner dan Harold. (2004). *Project Management*, Baldwin-Wallace College Barea, Ohio.
- Lambert, D.M., Cooper, M.C., Janus D. Pagh, (1998), “*Supply chain Management: Implementation Issues and Reswarch Opportunities*”, *The International Journal of Logistic Management*, Vol. 9, No. 2 (1998), p. 1
- Laudine, H. (2007). *Manajemen Risiko dan Aksi Mitigasi untuk Menciptakan Rantai Pasok yang Robust*. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Teknik Sipil*.
- Mardhiyah, N. (2008). *Kinerja Penyampaian Suku Cadang PT Toyota-Astra Motor Dengan Model Supply chain Operations Reference*. Fakultas Ekonomi Dan Manajemen: Institut Pertanian Bogor
- Milliken, F.J. (1987), three types of perceived uncertainty about environment: state, effect, and response uncertainty, *Journal Academic of Management Review*, Vol.12, no. 1, 133-143
- Mitchell, V.W. (1995), *Organisational Risk Perception and reduction: a literature review*, *british journal of management review*, vol. 12, no.1, 133-143
- Mentzer, J.T. (2001) *Defining Supply chain Managemen*, *Journal of business Logistic*, vol.2, no. 2, 37-55
- Pujawan. (2010). *Supply chain Management*. Penerbit Gunawidya: Surabaya.
- Ritchie, B. dan Brindley, C. (2007), *supply chain risk management and performance*, *international journal of operations and production management*, 27(3), 303-322.
- Rudberg, M., dan J. Olhager. (2003). *Manufacturing networks and supplychains: an operations strategy perspective*, *Omega*. 31 (1): 29-39.
- Saaty, T.L. (1990). *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York.
- Siahaan, H. (2007), *Manajemen Resiko; Konsep, Kasus dan Implementasi*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Siagian, Faira dan Sekarsari. (2001). *Penerapan Model Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi Joint Venture di Indonesia Suatu Studi Kasus*. Universitas Trisakti, Jakarta.
- Tang dan Christoper, S. (2005). *Prespectives in Supply chain Risk Management: A Review*. UCLA Anderson School, 110 Westwood Plaza, UCLA, Los Angles, CA 90095, USA
- Tang CS dan Tomlin B. (2008). *The power of flexibility for mitigating supply chain risk*. *Int J Prod Econ*. 116: 12-17.
- Tsana, S. (2017). *Analisi Risiko Dan Mitigasi Risiko Dengan Pendekatan Metode House Of Risk (Studi Kasus Pada UKM Batik Kumbang Ali-Ali*. Skripsi Teknik Industri. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

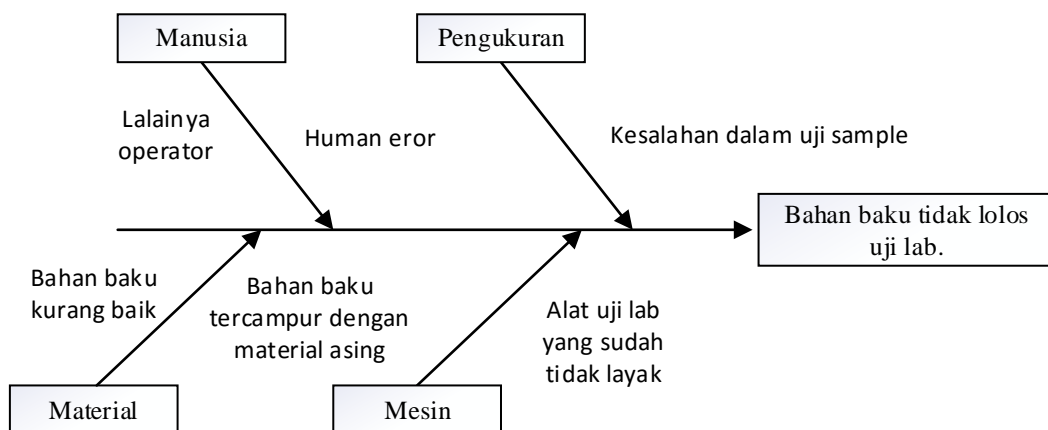
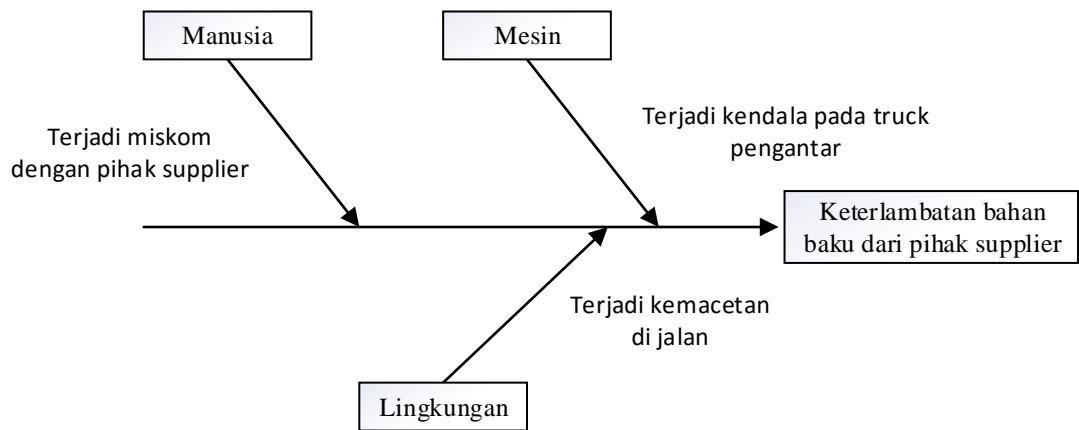
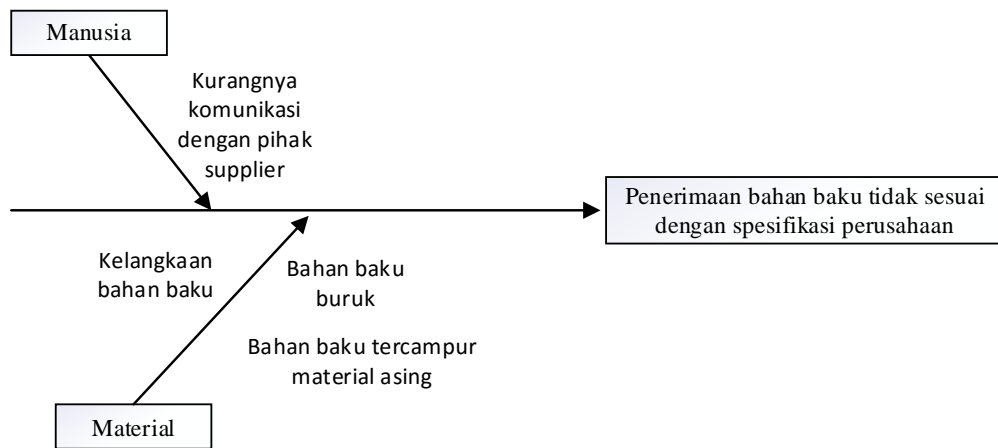
Waters, D. (2007). *Supply chain Risk Management: Vulnerabilty and Resilience in logistics*. Kogan Page Publishers.

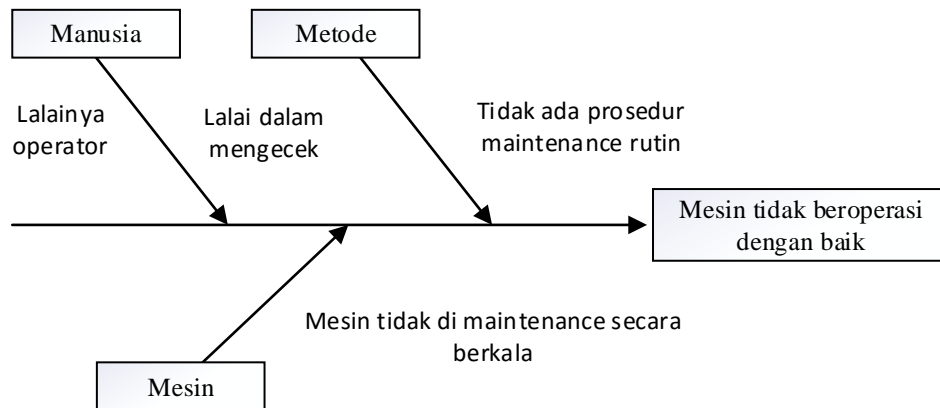
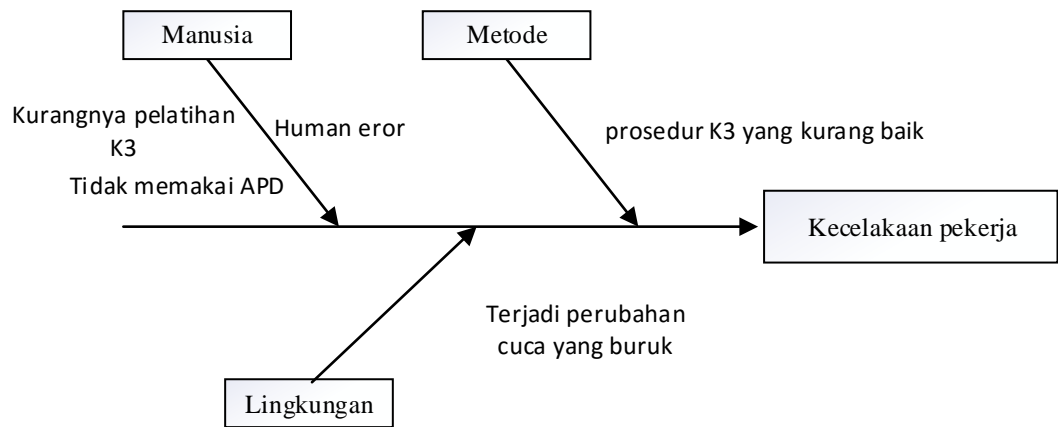
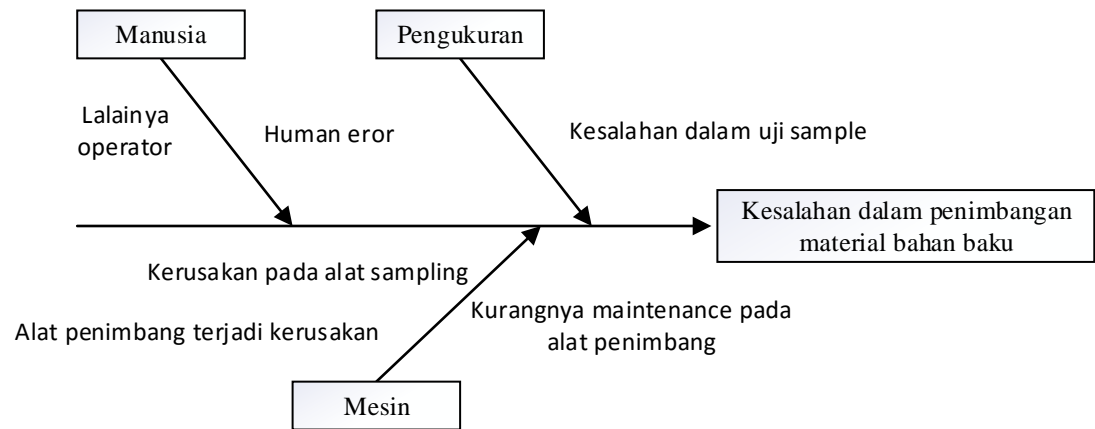
Wingjosoebroto, S. (2006). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri, Edisi 1*. Surabaya: Lembaga Penerbit Institusi Teknologi Sepuluh November.

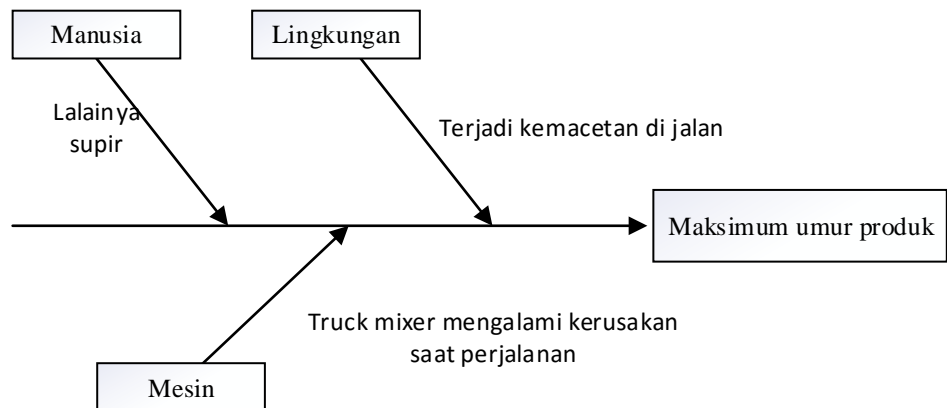
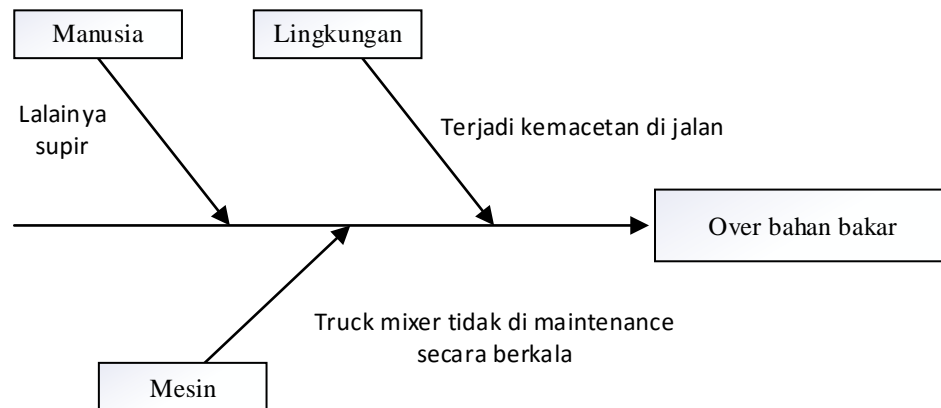
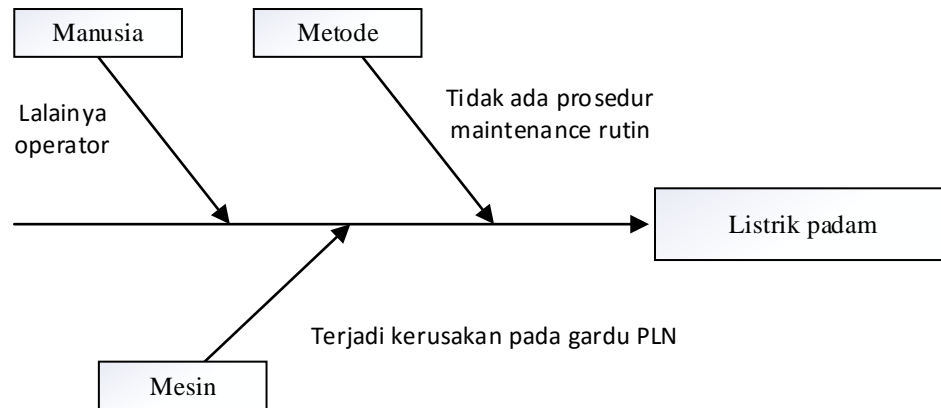
LAMPIRAN

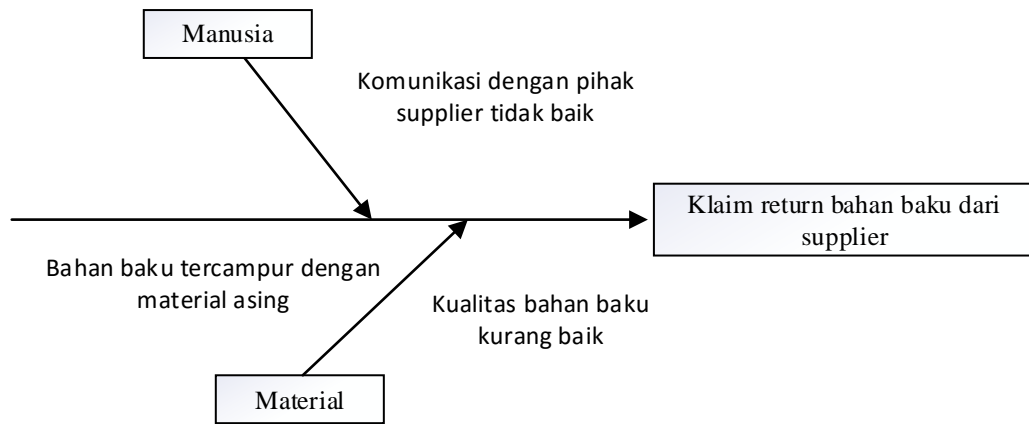
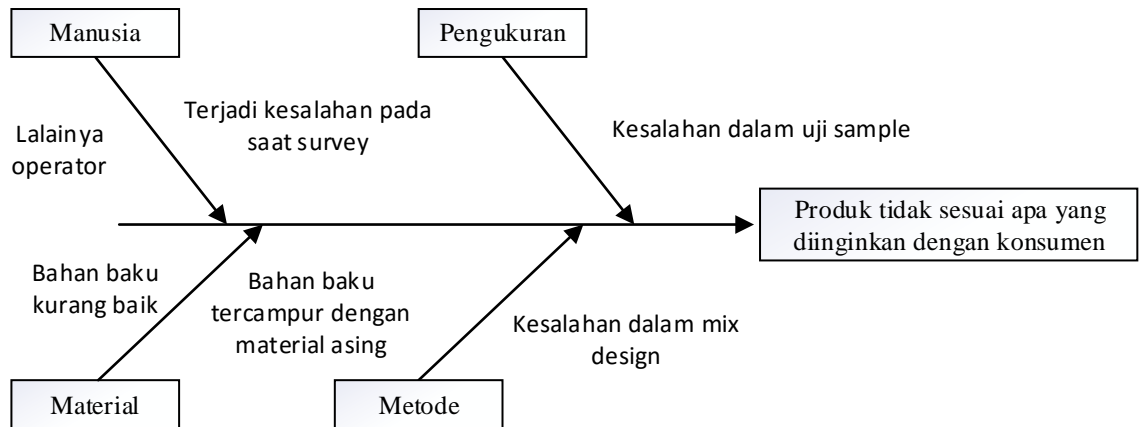
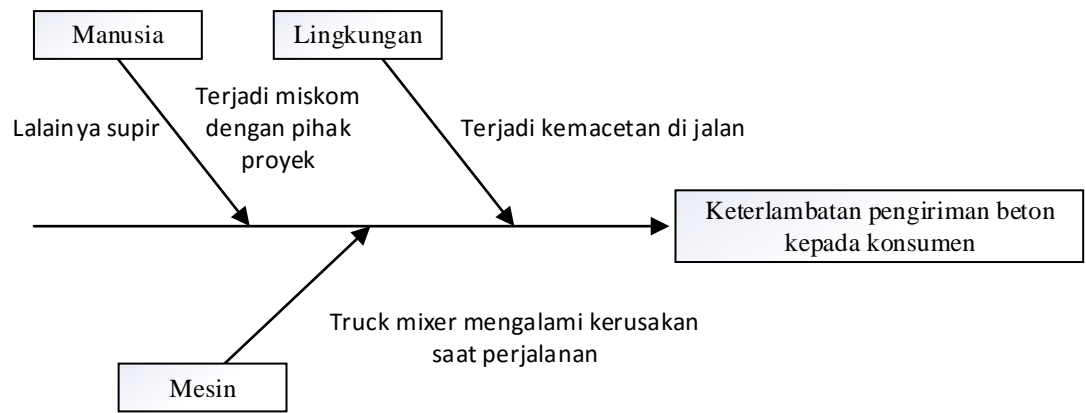
1. Diagram *Fishbone* Agen Risiko (*Risk Agent*)











2. Diagram *Fishbone* strategi mitigasi

