

III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di POKLAHSAR Mina Sentosa, Desa Larangan, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan. Pengolahan data dilakukan di Laboratorium Komputasi dan Analisis Sistem, Teknologi Industri Pertanian, Universitas Brawijaya. Penelitian dan pengolahan data dilakukan dari bulan Mei hingga Agustus 2017.

3.2 Batasan Masalah

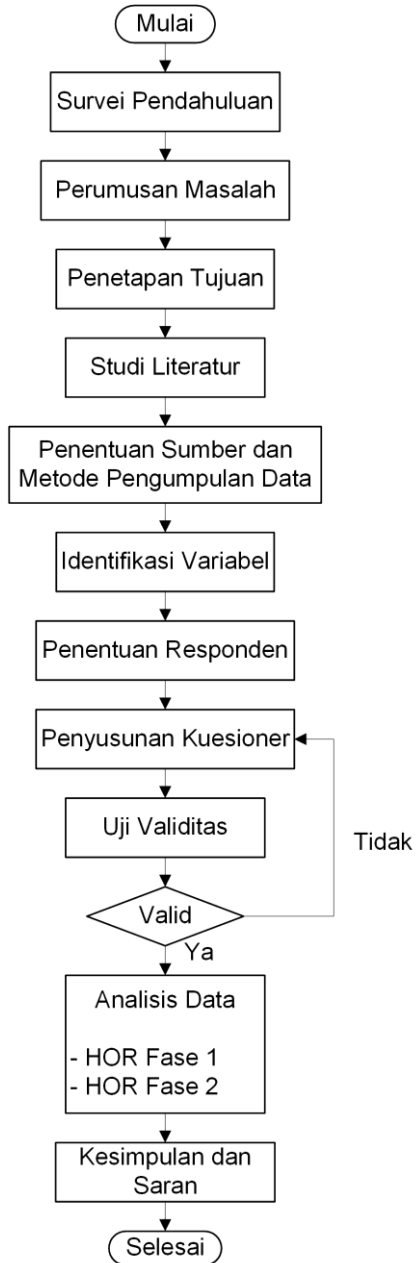
Batasan masalah pada penelitian ini adalah tahap identifikasi aktivitas rantai pasok di POKLAHSAR Mina Sentosa hanya dilakukan pada tengkulak bandeng selaku *supplier* dan pihak POKLAHSAR Mina Sentosa selaku manufaktur. Identifikasi aktivitas rantai pasok tidak dilakukan pada petani dan konsumen sebagai anggota rantai pasok lainnya.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang telah ditetapkan terlebih dahulu oleh peneliti sebelum melakukan pemecahan permasalahan penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan sistematis dan terstruktur. Prosedur penelitian disusun dengan tujuan agar penelitian dapat berjalan secara terarah dan mempermudah dalam melakukan analisis data. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1**. Secara terperinci langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan bertujuan mengetahui bagaimana kondisi rantai pasok di POKLAHSAR Mina Sentosa secara umum dan menggali informasi terkait topik penelitian yang dilakukan. Survei pendahuluan dilakukan dengan cara observasi tempat dan wawancara dengan pihak POKLAHSAR Mina Sentosa selaku pihak yang menjadi objek penelitian. Metode yang digunakan pada survei pendahuluan adalah wawancara dan *brainstorming*.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.3.2 Perumusan Masalah

Setelah dilakukan survei pendahuluan tahapan selanjutnya adalah merumuskan masalah. Sesuai dengan survei pendahuluan yang berfokus pada topik manajemen risiko rantai pasok maka akan diketahui kondisi serta masalah terkait manajemen risiko yang terdapat pada objek penelitian (POKLAHSAR Mina Sentosa). Rumusan permasalahan yang terjadi yaitu risiko apa saja yang dapat timbul pada rantai pasok POKLAHSAR Mina Sentosa, bagaimana urutan prioritas agen risiko yang timbul pada rantai pasok, dan bagaimana strategi mitigasi risiko rantai pasok yang perlu diterapkan oleh pihak POKLAHSAR Mina Sentosa guna mengurangi risiko yang timbul.

3.3.3 Penetapan Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi risiko dan menilai risiko yang terjadi pada rantai pasok POKLAHSAR Mina Sentosa. Selain itu adalah menentukan strategi mitigasi risiko rantai pasok yang perlu ditetapkan di POKLAHSAR Mina Sentosa.

3.3.4 Studi Literatur

Studi literatur dilaksanakan dengan mencari informasi dari berbagai sumber yang dapat digunakan untuk mengetahui dan memahami teori-teori terkait dengan topik penelitian yang akan dilakukan. Sumber literatur yang digunakan adalah buku, jurnal, prosiding, dan informasi dari internet. Studi literatur yang akan dilakukan terkait dengan rantai pasok, manajemen risiko rantai pasok, strategi mitigasi risiko rantai pasok, dan metode *House of Risk*.

3.3.5 Penentuan Sumber dan Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini terdapat data-data yang dikumpulkan guna pengolahan data, data yang dikumpulkan terdiri dari sebagai berikut:

- a. Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber pertama. Data primer yang diambil berupa data terkait aliran

supply chain, risiko dan agen risiko yang muncul, penilaian risiko, penilaian agen risiko, serta penilaian mitigasi yang akan diterapkan

- b. Data sekunder diperoleh dari penelitian terdahulu, internet maupun sumber-sumber lainnya yang terkait. Data yang diambil dalam bentuk data sekunder antara lain profil perusahaan, aliran *supply chain* dan data risiko yang muncul

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini maka digunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data dari penelitian terdahulu yang terkait dengan manajemen risiko rantai pasok, website, jurnal, dan artikel terkait.

- b. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu objek dalam periode tertentu dan melakukan pencatatan data secara sistematis. Observasi dilakukan untuk memperoleh data kondisi rantai pasok secara umum dan untuk mendapatkan data pendukung dalam mengidentifikasi risiko dan agen risiko rantai pasok serta perancangan strategi mitigasi.

- c. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan melakukan percakapan langsung dengan tujuan tertentu. Wawancara dilakukan dengan format tanya jawab yang terencana kepada narasumber. Wawancara adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui mengetahui aliran *supply chain*, risiko dan agen risiko apa saja yang timbul dari risiko yang ada, sumber timbulnya agen risiko, bagaimana agen risiko tersebut bisa muncul serta efek dari munculnya agen risiko

- d. Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan untuk memperoleh penilaian risiko, penilaian agen risiko, penilaian hubungan antara risiko dan agen risiko, penilaian strategi penanganan dan agen risiko, dan penilaian *degree of difficulty* dari strategi penanganan.

- e. Dokumentasi

Metode pengumpulan data yang lain adalah dokumentasi yang berfungsi mendokumentasi kegiatan-kegiatan beserta

kondisi yang terdapat di POKLAHSAR Mina Sentosa. Dokumentasi dapat membantu pihak-pihak lain untuk memberikan gambaran kegiatan dan kondisi lapang dari POKLAHSAR Mina Sentosa.

3.3.6 Identifikasi Variabel

Tabel 3.1 Identifikasi Variabel *House of Risk*

Variabel	Komponen
<i>Supply Risk</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risiko sisa lumpur dan kotoran pada alat penampungan 2. Risiko penurunan bandeng yang didapat 3. Risiko kesalahan sortasi 4. Risiko kesalahan penimbangan dan pencatatan hasil timbangan 5. Risiko adanya bandeng yang cacat 6. Risiko permintaan bandeng yang berubah-ubah 7. Risiko keterlambatan pengiriman bandeng ke POKLAHSAR Mina Sentosa
<i>Internal Risk</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Risiko kesalahan perencanaan pengadaan bandeng 2. Risiko kesalahan perencanaan pengadaan bahan pengemas 3. Risiko bandeng tidak tersedia 4. Risiko bahan pengemas tidak tersedia 5. Risiko keterlambatan bandeng 6. Risiko hasil timbangan tidak sesuai 7. Risiko adanya bandeng yang rusak 8. Risiko proses produksi tidak efisien 9. Risiko kontaminasi benda asing 10. Risiko kemasan rusak 11. Risiko produk cacat 12. Risiko produk tidak terjual 13. Risiko permintaan kerupuk bandeng oleh konsumen berubah-ubah 14. Risiko kekurangan persediaan kerupuk bandeng 15. Risiko keterlambatan pengiriman kerupuk bandeng

Sumber: Data Primer yang Diolah (2017)

Identifikasi variabel merupakan bagian dari langkah penelitian yang dilakukan dengan cara menentukan variabel-variabel yang ada dalam penelitian untuk membantu pembuatan kuesioner. Pada penelitian ini terdapat beberapa variabel yang akan diidentifikasi untuk metode HOR. Penilaian risiko pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan variabel *supply risk*

dan *internal risk*. Berdasarkan hasil wawancara dan studi literatur, maka identifikasi variabel untuk HOR pada POKLAHSAR Mina Sentosa dapat dilihat pada **Tabel 3.1**.

3.3.7 Penentuan Responden

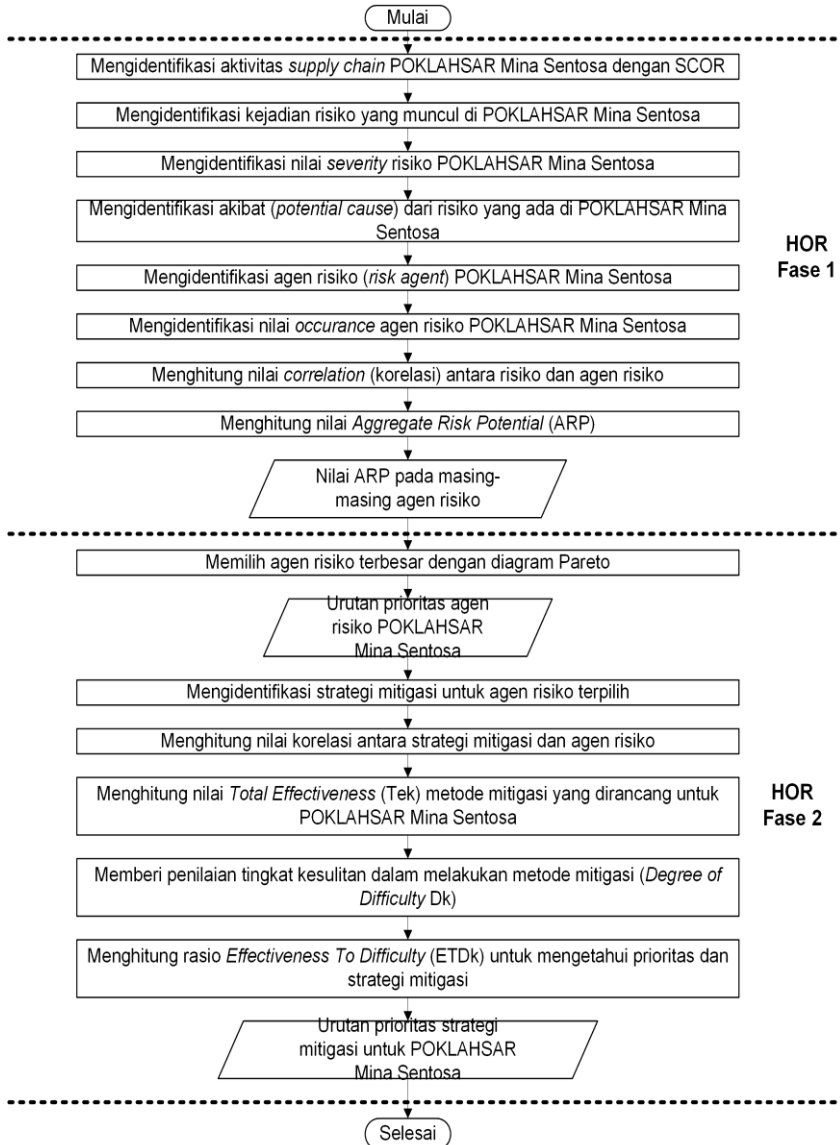
Sampel yang akan diambil dari penelitian ini adalah 2 orang tengkulak bandeng selaku *supplier* dan 2 orang dari pihak POKLAHSAR Mina Sentosa selaku manufaktur. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara sengaja. Sampel yang akan diambil ditentukan sendiri oleh peneliti dengan mempertimbangkan kriteria. Pengambilan sampel dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi terkait rantai pasok, risiko beserta agen risiko yang muncul di POKLAHSAR Mina Sentosa.

3.3.8 Penyusunan Kuesioner

Penyusunan kuesioner diperlukan untuk melakukan penilaian risiko. Kuesioner adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan atau pernyataan kepada responden. Kuesioner yang digunakan antara lain kuesioner penilaian kejadian risiko, kuesioner penilaian agen risiko, kuesioner penilaian hubungan antara kejadian risiko dan agen risiko, kuesioner hubungan antara agen risiko dengan strategi mitigasi, dan kuesioner penilaian *degree of difficulty* strategi mitigasi.

3.3.9 Uji Validitas

Validasi kuesioner perlu dilakukan sebelum kuesioner disebarkan kepada responden. Jenis validasi yang digunakan adalah *face validity* dengan pihak akademisi yaitu dosen sebagai validator. Tujuan dari validasi jenis ini adalah melihat keabsahan susunan kalimat atau kata-kata dalam pernyataan/pertanyaan sehingga jelas pengertiannya. Pada penelitian ini tidak digunakan uji reliabilitas karena sampel yang diambil adalah responden ahli dan jumlah sampel kurang dari 30.



Gambar 3.2 Framework House of Risk di POKLAHSAR Mina Sentosa

3.3.10 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *House of Risk* (HOR). Tahapan *framework* perencanaan strategi mitigasi dengan HOR dibagi menjadi 2 fase, yaitu fase identifikasi risiko (*risk identification*) yang digunakan untuk menentukan prioritas kejadian risiko serta agen risiko dan fase perlakuan risiko (*risk treatment*). *Framework House of Risk* dapat dilihat pada Gambar 3.2.

3.3.10.1 *House of Risk* Fase 1

1. Pemetaan Aktivitas Bisnis POKLAHSAR Mina Sentosa

Pada HOR fase 1 dilakukan pemetaan proses bisnis/aktivitas rantai pasok badan usaha berdasarkan model SCOR (*plan, source, make, deliver, dan return*). Pembagian proses menjadi model SCOR ini memiliki tujuan yakni mengetahui dimana risiko muncul dengan mudah. SCOR digunakan untuk membantu identifikasi aktivitas bisnis pada POKLAHSAR Mina Sentosa sehingga risiko yang muncul dapat diketahui dengan lebih mudah. Untuk mengetahui risiko beserta agen risiko yang muncul serta merancang strategi mitigasi risiko.

2. Identifikasi Risiko dan Agen Risiko

Setelah dilakukan tahapan pemetaan aktivitas bisnis, tahapan selanjutnya pada HOR fase 1 adalah melakukan identifikasi risiko dan agen risiko. Identifikasi kejadian risiko (*risk event*) dilakukan pada masing-masing proses bisnis yang telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya. Risiko yang teridentifikasi merupakan seluruh kejadian risiko yang dapat terjadi dan mengganggu aktivitas bisnis. Wawancara dengan responden merupakan metode yang digunakan untuk dapat mengetahui kejadian risiko yang timbul. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan pada setiap proses rantai pasok antara lain apa saja risiko yang timbul serta bagaimana dan mengapa risiko tersebut dapat terjadi dan apa dampak yang ditimbulkan. Pada HOR fase 1, kejadian risiko diletakkan pada kolom sebelah kiri dan ditunjukkan dengan simbol Ei. Tahapan dilanjutkan dengan melakukan identifikasi agen penyebab risiko (*risk agent*) yaitu faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko. Dalam melakukan identifikasi agen risiko metode yang dilakukan adalah wawancara.

3. Analisis Risiko

Tahapan HOR fase satu selanjutnya adalah analisis risiko ini yang dilakukan untuk penilaian risiko, penilaian agen risiko dan penilaian korelasi antara risiko dan agen risiko serta perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Penilaian risiko dilakukan dengan cara identifikasi tingkat dampak atau *severity* (Si) suatu risiko terhadap proses bisnis perusahaan/badan usaha. Nilai *severity* ini menunjukkan seberapa besar gangguan yang ditimbulkan oleh risiko terhadap proses bisnis badan usaha. Skala yang digunakan dalam menentukan tingkat dampak suatu risiko berada pada tingkat 1-10. Nilai *severity* pada setiap kejadian risiko diletakan pada kolom sebelah kanan di tabel HOR fase 1.

Dilanjutkan dengan identifikasi peluang kemunculan atau *occurrence* (Oj) suatu agen risiko. Peluang kemunculan memiliki arti tingkat peluang frekuensi kemunculan suatu agen risiko sehingga mengakibatkan timbulnya suatu beberapa kejadian risiko sekaligus. Skala yang digunakan dalam penentuan peluang kemunculan agen risiko adalah 1-10. Metode yang digunakan untuk penilaian *occurrence* kejadian risiko adalah kuesioner. Agen risiko (Aj) diletakan pada baris paling atas dan hasil penilaian (*occurrence*) diletakan pada baris bawah dari tabel HOR fase 1.

Setelah dilakukan identifikasi *severity* dan *occurrence* dilakukan identifikasi korelasi (*correlation*) antara suatu kejadian risiko dengan agen risiko. Bila suatu agen risiko menyebabkan timbulnya suatu risiko maka dapat dikatakan bahwa terdapat korelasi. Nilai korelasi dilambangkan dengan notasi Rij, semakin besar korelasi antara suatu agen risiko dengan kejadian risiko, maka skala nilai yang semakin besar. Bobot ini memiliki arti bahwa semakin besar suatu agen risiko menyebabkan timbulnya kejadian risiko. Skala yang digunakan adalah skala 0, 1, 3, dan 9.

Setelah diperoleh nilai *severity*, *occurrence*, dan korelasi antara risiko dan agen risiko maka dilanjutkan dengan perhitungan nilai indeks prioritas risiko (Pj) atau dapat disebut *Aggregate Risk Potential* (ARP). ARP ini akan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan prioritas agen risiko yang perlu dilakukan perancangan strategi mitigasinya. Penentuan

Aggregate Risk Potential (ARP_j) dari agen risiko dapat menggunakan rumus berikut:

$$ARP_j = O_j \sum Si \times Rij \quad (1)$$

$$Si = \sqrt[k]{Si1 \times Si2 \times \dots \times Sil} \quad (2)$$

$$O_j = \sqrt[k]{Oj1 \times Oj2 \times \dots \times Ojl} \quad (3)$$

$$Rij = \sqrt[k]{Rij1 \times Rij2 \times \dots \times Rijl} \quad (4)$$

Keterangan

ARP_j = *Aggregate Risk Potential* pada agen risiko ke-j,
j = 1,2,3,...,n

O_j = tingkat kemunculan (*occurrence*) agen risiko ke-j,
j = 1,2,3,...,n

S_i = tingkat dampak (*severity*) pada risiko ke-i, i = 1,2,3,...,n

R_{ij} = tingkat korelasi pada risiko ke-i dengan agen risiko ke-j,
ij = 1,2,3,...,n

l = banyaknya responden, l = 1,2,3,...,n

Penilaian tingkat *severity* (S), penilaian *occurrence* (O) agen risiko, serta nilai korelasi antara agen risiko dan risiko.masing-masing risiko akan diinputkan ke dalam Tabel HOR fase 1 untuk memudahkan perhitungan ARP. Tabel HOR fase 1 ditampilkan pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3.2 HOR Fase 1

<i>Risk Agent</i>							
Proses	Risk	A1	A2	A3	A4	A _j	Severity
Plan	E1	R11	R12	R13	R14	...	S1
	E2	R21	R22	R23	R24	...	S2
Source	E3	R31	R32	R33	...	...	S3
	E4	R41	R42	...	...	...	S4
Make	E5	R51	...	...	...	...	S5
	E6	...	...	...	...	...	S6
Deliver	E7	...	...	...	...	...	S7
	E8	...	...	...	...	...	S8
Return	E9	...	...	...	...	...	S9
	E10	...	...	...	...	...	S10
	E _i	...	...	...	...	R _{ij}	S _i
Occurrence		O1	O2	O3	O4	O _j	
ARP		ARP1	ARP2	ARP3	ARP4	ARP _j	
Peringkat							

Sumber: Pujawan, 2009

3.3.10.2 House of Risk Fase 2

1. Evaluasi Risiko

Tahap evaluasi risiko masuk ke dalam tahap *House of Risk* fase 2. Pada fase ini akan dipilih beberapa strategi mitigasi yang efektif untuk mengurangi probabilitas dampak yang timbul dari agen risiko yang ada. Output dari HOR fase 1 akan digunakan untuk input HOR fase 2. Pada HOR fase 1 agen risiko yang dipilih adalah yang memiliki nilai prioritas tertinggi yaitu dengan mengurutkan nilai ARP terbesar hingga terkecil menggunakan diagram Pareto. Langkah-langkah dalam pembuatan pareto adalah menyusun agen risiko dari yang memiliki nilai ARP terbesar ke terkecil, membentuk kerangka diagram dengan aksis vertikal sebelah kiri menunjukkan frekuensi ARP dan aksis vertikal sebelah kanan menunjukkan kumulatif ARP.

Tahap selanjutnya adalah membuat kolom secara berurutan pada akses horizontal yang menggambarkan nilai ARP dengan berpedoman pada vertikal kiri, serta membuat garis yang menggambarkan persen kumulatif ARP yang berpedoman pada aksis vertikal sebelah kanan. Agen risiko yang terpilih diletakan pada kolom sebelah kiri di Tabel HOR fase 2.

2. Risk Response

Tahap *risk response* merupakan tahapan menentukan strategi mitigasi yang akan diterapkan. Tahap ini tergolong dalam HOR fase 2. Setelah memperoleh prioritas agen risiko yang akan ditangani maka tahap selanjutnya adalah melakukan identifikasi metode mitigasi yang sesuai dengan agen risiko yang muncul. Pada langkah ini, perlu dipertimbangkan bahwa 1 agen risiko dapat menimbulkan lebih dari 1 risiko dan 1 strategi mitigasi dapat mengurangi kemunculan lebih dari 1 agen risiko. Strategi mitigasi yang teridentifikasi disebut dengan *Preventive Actions* (PAK) pada Tabel HOR fase 2.

Tahap berikutnya adalah mencari besar hubungan (korelasi) antara strategi mitigasi dengan agen risiko yang ada dan memberikan nilai bobot risiko (Ejk). Skala dari bobot nilai korelasi ini adalah 0, 1, 3, dan 9. Ejk juga menunjukkan tingkat keefektifan metode mitigasi yang dilakukan dalam mengurangi kemungkinan munculnya agen risiko. Setelah memperoleh nilai korelasi antara strategi mitigasi dan agen risiko, maka tahap selanjutnya adalah

menghitung nilai *Total Effectiveness* (TEk) dari masing-masing metode penanganan dengan menggunakan rumus berikut

$$TE_k = \sum ARP_j E_{jk} \quad (5)$$

Keterangan

ARP_j = *Aggregate Risk Potential* pada agen risiko ke-j, j = 1,2,3,...,n

E_{jk} = Nilai korelasi antara agen risiko ke-j dengan strategi mitigasi ke-k,

jk = 1,2,3,...,n

k = Strategi mitigasi ke-k, k = 1,2,3

Untuk dapat mengetahui tingkat kesulitan dari masing-masing strategi mitigasi yang ada maka dilakukan penilaian mengenai tingkat kesulitan dalam melakukan masing-masing metode mitigasi atau *Degree of Difficulty* (Dk) dengan menggunakan skala 1-5. Selanjutnya adalah menghitung rasio *Effectiveness To Difficulty* (ETDk) untuk mengetahui *ranking* prioritas dari strategi yang ada dengan rumus:

$$ETD_k = \frac{TE_k}{D_k} \quad (6)$$

Keterangan

TE_k = *Total Effectiveness* (TEk), pada aksi mitigasi ke-k, k = 1,2,3,...,n

D_k = *Degree of Difficulty*

k = Strategi mitigasi ke-k, k = 1,2,3,...,n

Tabel 3.3 HOR Fase 2

Agen Risiko	Preventive Action					(ARP _j)
	PA1	PA2	PA3	PA4	Pak	
A1	E11	E21	...	...	...	ARP1
A2	E21	...	...	...	...	ARP2
A _j	...	...	...	...	E _{jk}	ARP _j
Total Effectiveness (TE)	TE1	TE2	TE3	TE4	TE _k	
Degree of Difficult (Dk)	D1	D2	D3	D4	D _k	
Effectiveness to difficulty ratio	ETD1	ETD2	ETD3	ETD4	ETD _k	
Rank of Priority	R1	R2	R3	R4	R _k	

Sumber: Pujawan, 2009

Perhitungan nilai ETD_k menunjukkan peringkat prioritas dari strategi mitigasi (R_k). Nilai ETD tertinggi menunjukkan strategi

mitigasi yang paling efektif. Hasil penilaian antara agen risiko dan mitigasi yang dirancang dimasukkan pada tabel HOR fase 2. Nilai ARP, TEk, Dk, dan ETDk menjadi *input* pada tabel HOR fase 2 yang akan memudahkan dalam menentukan peringkat prioritas mitigasi yang akan diterapkan. Tabel HOR fase 2 ditampilkan pada **Tabel 3.3**.

3.3.11 Penentuan Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran diperoleh dari hasil pengolahan data dan analisis data tersebut yang menjawab tujuan awal dilaksanakannya penelitian. Kesimpulan dan saran diharapkan menjadi masukan yang berguna bagi badan usaha/perusahaan yang menjadi objek penelitian. Saran yang diberikan dapat berupa perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya.

