

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Identifikasi Kejadian Risiko (*Risk Event*) dan Sumber Risiko (*Risk Agent*)

Identifikasi risiko berisi daftar berbagai kejadian risiko (*risk event*) dan sumber risiko (*risk agent*) dari aktivitas rantai pasok produk trafo oli standar di PT XYZ. Identifikasi risiko dibantu dengan hasil pemetaan aktivitas rantai pasok produk trafo oli standar dengan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) versi 12.0. Tujuan pemetaan aktivitas rantai pasok ialah memudahkan identifikasi aktivitas perusahaan dan identifikasi risiko sehingga dapat mengetahui dimana risiko mungkin terjadi (Hamdani & Ernawati, 2023). SCOR versi 12.0 memetakan aktivitas rantai pasok menjadi enam proses utama yaitu perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), pembuatan (*make*), pengiriman (*deliver*), dan pengembalian (*return*), dan pengelolaan (*enable*) (Atho & Hasibuan, 2022)

Identifikasi risiko diperoleh melalui wawancara dengan para *expert judgement* (ahli) di PT XYZ. *Expert judgement* (ahli) merupakan pertimbangan pendapat ahli/orang yang berpengalaman (Susanti *et al.*, 2018). *Expert judgement* (ahli) yang terpilih yaitu individu atau kelompok yang memiliki keahlian dan kompeten dalam bidang terkait. Penelitian ini melibatkan lima *Expert judgement* (ahli) yang memahami aktivitas rantai pasok trafo oli standar yaitu manajer *warehouse* dengan pengalaman kerja 20 tahun, manajer *Supply Chain Management* (SCM) dengan pengalaman kerja selama 21 tahun, manajer *Quality Control* (QC) dengan pengalaman kerja 15 tahun, manajer *production* dengan pengalaman kerja 14 tahun, dan *staff Information and Technology* (IT) dengan pengalaman kerja 9 tahun. Secara keseluruhan penelitian ini telah berhasil mengidentifikasi 26 kejadian risiko (*risk event*) dan 27 sumber risiko (*risk agent*) pada aktivitas rantai pasok produk trafo oli standar di PT XYZ.

Proses perencanaan (*plan*) telah teridentifikasi tujuh sumber risiko (*risk agent*) yang berpotensi mengakibatkan tujuh kejadian risiko (*risk event*). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A1) yaitu data historis yang digunakan tidak akurat berpotensi mengakibatkan kesalahan dalam melakukan peramalan permintaan (E1). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A2) yaitu ketidakpastian kondisi pasar berpotensi mengakibatkan kejadian risiko (*risk event*) berupa tipe produk tidak sesuai dengan preferensi pasar (E2). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A3) yaitu terdapat ketidaksesuaian antara referensi harga dengan harga pasar berpotensi mengakibatkan kejadian risiko (*risk event*) berupa kesalahan perencanaan anggaran yang akan digunakan (E3). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A4) yaitu terjadi perubahan pada *Bill of Material* (BOM) berpotensi mengakibatkan kejadian risiko *Bill of Material* (BOM) yang diterbitkan tidak sesuai dengan spesifikasi pesanan (E4). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A5) yaitu kondisi persediaan material di lapangan tidak sesuai dengan *Master Production Schedule* (MPS) yang telah direncanakan berpotensi mengakibatkan perubahan mendadak dalam rencana produksi (E5). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A6) yaitu ketidakakuratan dalam penentuan *safety stock* material berpotensi mengakibatkan terjadinya *stock out* material (E6). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A7) yaitu kurangnya pemantauan terhadap jumlah stok persediaan material aktual berpotensi mengakibatkan terjadinya ketidaksesuaian antara data stok sistem dan ketersediaan fisik material (E7).

Proses pengadaan (*source*) telah teridentifikasi enam sumber risiko (*risk agent*) yang berpotensi mengakibatkan terjadi enam kejadian risiko (*risk event*). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A8) yaitu proses persetujuan pembelian material yang lambat berpotensi mengakibatkan kejadian terjadinya keterlambatan dalam pembelian material (E8). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A9) yaitu perubahan estimasi waktu pengiriman material dari pemasok berpotensi mengakibatkan terjadinya keterlambatan kedatangan material dari pemasok (E9). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A10) yaitu spesifikasi/kualitas bahan baku yang diterima tidak sesuai *order* berpotensi mengakibatkan terjadinya *reject* penerimaan material (E10). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A11) yaitu

penanganan pengiriman material dari pemasok tidak dilakukan sesuai dengan *Standar Operating Procedure* (SOP) berpotensi mengakibatkan terjadinya material yang dikirim mengalami kerusakan (E11). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A12) yaitu tidak menerapkan sistem rotasi persediaan material berpotensi mengakibatkan material tersimpan dalam jangka waktu lama pada rak penyimpanan (E12). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A13) yaitu tidak memeriksa kapasitas penyimpanan gudang saat melakukan proses *stocking* berpotensi mengakibatkan gudang material mengalami overkapasitas (E13).

Proses pembuatan (*make*) telah terindetifikasi enam sumber risiko (*risk agent*) yang berpotensi mengakibatkan terjadi tujuh kejadian risiko (*risk event*). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A14) yaitu penggunaan selang angin telah melewati *lifetime* berpotensi mengakibatkan terjadinya kerusakan selang angin pada mesin coil selama proses pengerjaan berlangsung (E14). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A15) yaitu desain produk belum direvisi dan (A16) yaitu ukuran material tidak sesuai dengan yang dibutuhkan berpotensi mengakibatkan terjadinya kesalahan pada dimensi atau jumlah lilitan gulungan coil (E15). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A17) yaitu operator tidak berhati-hati saat melakukan pengerjaan berpotensi mengakibatkan terjadinya tangan operator saat pengerjaan *Core Coil Assembly* (CCA) (E16) dan kabel connection terputus saat proses pemasangan berlangsung (E17). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A18) yaitu pemasangan tangki yang kurang presisi berpotensi mengakibatkan terjadinya kebocoran oli pada produk saat proses pengisian oli berlangsung (E18). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A19) yaitu penggunaan material yang berkualitas rendah berpotensi mengakibatkan terjadinya dan sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A20) yaitu kurangnya pengecekan kualitas produk WIP sebelum didistribusikan ke *work center* lain berpotensi mengakibatkan terjadinya produk cacat (E19).

Proses pengiriman (*deliver*) telah terindetifikasi lima sumber risiko (*risk agent*) yang berpotensi mengakibatkan terjadi lima kejadian risiko (*risk event*). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A21) yaitu ketidaktepatan dalam penentuan parameter *inventory replenishment* produk jadi berpotensi mengakibatkan terjadi

kekurangan stok produk jadi (E20). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A22) yaitu tidak adanya teknologi yang memadai untuk mendukung pelacakan produk berpotensi mengakibatkan terjadinya kesulitan dalam melakukan pelacakan produk (E21). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A23) yaitu jenis material kemasan yang digunakan berkualitas rendah berpotensi mengakibatkan terjadinya kemasan produk mengalami kerusakan (E22). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A24) yaitu ketidakteitian operator dalam inspeksi terhadap spesifikasi produk berpotensi mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam pengiriman jenis produk jadi ke pelanggan (E23). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A25) yaitu proses produksi belum selesai berpotensi mengakibatkan terjadi penundaan proses pengiriman produk jadi ke pelanggan (E24).

Proses pengembelian (*return*) telah teridentifikasi satu sumber risiko (*risk agent*) yang berpotensi mengakibatkan terjadi satu kejadian risiko (*risk event*). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A26) yaitu terjadi keretakan atau lubang kecil pada tangki berpotensi mengakibatkan terjadinya keluhan pelanggan terkait kebocoran oli pada produk yang telah dikirimkan (E25). Proses pengelolaan (*enable*) telah teridentifikasi satu sumber risiko (*risk agent*) yang berpotensi mengakibatkan terjadi satu kejadian risiko (*risk event*). Sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A27) yaitu sistem teknologi informasi (IT) yang digunakan belum terintegrasi secara keseluruhan aktivitas perusahaan berpotensi mengakibatkan terjadinya ketidakakuratan data antar departemen (E26).

5.2 Analisis Sumber Risiko (*Risk Agent*) Prioritas

Hasil identifikasi risiko mencakup kejadian risiko (*risk event*) dan sumber risiko (*risk agent*), dilanjutkan ke tahap penilaian yang meliputi *severity*, *occurrence* serta korelasi antara tiap sumber risiko (*risk agent*) dengan tiap kejadian risiko (*risk event*). Hasil penilaian akan menjadi dasar dalam perhitungan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) menggunakan metode *House of Risk* (HOR) fase 1. Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) merupakan *output* akhir perhitungan metode *House of Risk* (HOR) fase 1 yang mempertimbangkan ketiga faktor utama, seperti *severity*, *occurrence*, dan *correlation* (Pujawan & Geraldin, 2009). Perhitungan ARP digunakan sebagai dasar dalam penentuan prioritas sumber risiko (*risk agent*)

yang akan memperoleh penanganan lebih lanjut. Sumber risiko (*risk agent*) yang akan menjadi prioritas adalah sumber risiko (*risk agent*) yang memiliki nilai ARP tertinggi.

Penggunaan metode *House of Risk* (HOR) fase 1 menghasilkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) dari masing-masing sumber risiko (*risk agent*). Hasil ARP tiap sumber risiko (*risk agent*) kemudian diurutkan mulai dari nilai terbesar hingga nilai terkecil. Urutan sumber risiko (*risk agent*) penelitian ini antara lain kurangnya pemantauan terhadap jumlah stok persediaan material aktual (A7) dengan nilai ARP sebesar 348, ketidakakuratan dalam penentuan *safety stock material* (A6) dengan nilai ARP sebesar 321, kondisi persediaan material di lapangan yang tidak sesuai dengan *Master Production Schedule* (MPS) yang telah direncanakan (A5) dengan nilai ARP sebesar 321, perubahan pada *Bill of Material* (BOM) (A4) dengan nilai ARP sebesar 309, fluktuasi permintaan (A2) dengan nilai ARP sebesar 257, penggunaan material berkualitas rendah (A19) dengan nilai ARP sebesar 232, sistem teknologi informasi (IT) yang belum terintegrasi secara keseluruhan aktivitas perusahaan (A27) dengan nilai ARP sebesar 215, Kurangnya pengecekan kualitas produk WIP sebelum didistribusikan ke *work center* lain (A20) dengan nilai ARP sebesar 213, tidak menerapkan sistem rotasi persediaan material (A12) dengan nilai ARP sebesar 136, ketidaktepatan dalam penentuan parameter *inventory replenishment* (A21) mendapatkan nilai ARP sebesar 101, operator tidak berhati-hati saat melakukan pengerjaan (A17) dengan nilai ARP sebesar 82, spesifikasi atau kualitas bahan baku yang diterima tidak sesuai *order* (A10) dengan nilai ARP sebesar 78, perubahan estimasi waktu pengiriman material dari pemasok (A9) dengan nilai ARP sebesar 63, desain produk yang belum direvisi (A15) dengan nilai ARP sebesar 58, tidak memeriksa kapasitas penyimpanan gudang saat proses *stocking* (A13) dengan nilai ARP sebesar 56, penggunaan selang angin yang telah melewati *lifetime* (A14) memiliki nilai ARP sebesar 50, data historis yang digunakan tidak akurat (A1) memiliki nilai ARP sebesar 46, ukuran material yang tidak sesuai dengan kebutuhan (A16) memiliki nilai ARP sebesar 41, proses produksi yang belum selesai (A25) dan pemasangan tangki yang kurang presisi (A18) memiliki nilai ARP sebesar 34, proses persetujuan pembelian material

lambat (A8) dengan nilai ARP sebesar 26, ketidaksesuaian antara referensi harga dengan harga pasar (A3) dengan nilai ARP sebesar 22, penanganan pengiriman material dari pemasok yang tidak sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) (A11) dengan nilai ARP sebesar 19, tidak adanya teknologi yang memadai untuk mendukung pelacakan produk (A22) dengan nilai ARP sebesar 17, jenis material kemasan yang berkualitas rendah (A23) dengan nilai ARP sebesar 16, terjadi keretakan atau lubang kecil pada tangki (A26) dengan nilai ARP sebesar 15, dan ketidaktepatan operator dalam inspeksi spesifikasi produk (A24), yang dengan nilai ARP terkecil sebesar 12.

Berdasarkan sumber risiko (*risk agent*) yang teridentifikasi, sumber risiko (*risk agent*) dengan *Aggregate Risk Potential* (ARP) tertinggi adalah “kurangnya pemantauan terhadap jumlah stok persediaan material aktual” (A7) dengan nilai sebesar 348. Sumber risiko (*risk agent*) tersebut memiliki nilai *occurrence* sebesar 2 yang artinya memiliki frekuensi 1-5 kali kejadian dalam setahun. Sumber risiko (*risk agent*) tersebut memiliki korelasi dengan beberapa kejadian risiko (*risk event*) antara lain kesalahan dalam melakukan peramalan (E1), kesalahan perencanaan anggaran yang akan digunakan (E4), *Bill of Material* (BOM) yang diterbitkan tidak sesuai dengan spesifikasi pesanan (E5), perubahan mendadak dalam rencana produksi (E6), terjadi *stock out* material (E7), ketidaksesuaian antara data stok sistem dan ketersediaan fisik material (E8), ketelambatan kedatangan pembelian material (E9), keterlambatan kedatangan material dari pemasok (E10), material tersimpan dalam jangka waktu lama pada rak penyimpanan (E13), dan gudang material mengalami overkapasitas (E14). Pemilihan sumber risiko (*risk agent*) dengan kode (A7) sebagai fokus utama dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sumber risiko (*risk agent*) tersebut berpotensi memberikan dampak yang paling signifikan terhadap kinerja rantai pasok, seperti terjadinya *excess stock* atau *understock*, kegagalan dalam merencanakan anggaran yang diperlukan, dan terganggunya pelaksanaan produksi. Sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Firdhaus & Wahyuni, 2021) yang menjelaskan bahwa pemilihan sumber risiko (*risk agent*) dengan ARP tertinggi dapat memfokuskan dan mengoptimalkan upaya pencegahan. Pemilihan ini telah mempertimbangan

keterbatasan sumber daya yang tersedia mencakup tiga aspek yaitu waktu, tenaga, dan biaya untuk memitigasi risiko. Berfokus pada satu sumber risiko (*risk agent*), perusahaan dapat mengalokasikan tiga aspek tersebut secara efisien. Selain itu, menanganai sumber risiko (*risk agent*) dengan dampak potensial terbesar, diharapkan dapat meminimalisir kerugian yang mungkin timbul dan secara tidak langsung dapat berdampak terhadap risiko-risiko lain yang berkaitan.

5.3 Analisis pemilihan Aksi Mitigasi

Mitigasi risiko ialah suatu upaya terencana dan berkelanjutan dari pemilik risiko untuk meminimalisir dampak dari suatu kejadian dengan potensi atau telah memberikan kerugian kepada pemilik risiko (Diputera *et al.*, 2024). Mitigasi risiko merupakan penanganan risiko melalui pengurangan frekuensi terjadinya suatu risiko atau pengurangan dampak negatif yang timbul jika risiko benar-benar terjadi (Nur & Septiarini, 2019). Sumber risiko (*risk agent*) yang diprioritaskan untuk pemberian aksi mitigasi adalah sumber risiko (*risk agent*) dengan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) tertinggi. Tahap mitigasi risiko dilakukan melalui wawancara dengan *expert judgement* (ahli) dan penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memilih aksi mitigasi paling tepat dalam mengatasi sumber risiko (*risk agent*) prioritas. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Hierarki didefinisikan sebagai gambaran dari suatu permasalahan yang kompleks dengan membentuk struktur multilevel yaitu level pertama ialah tujuan, diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir yaitu alternatif (Darmanto *et al.*, 2014).

Pembentukan struktur hierarki diawali dengan menetapkan tujuan yaitu “aksi mitigasi untuk mengatasi kurangnya pemantauan jumlah stok persediaan aktual” dengan kriteria yang menjadi pertimbangan yaitu peningkatan frekuensi pemantauan material, perbaikan aliran informasi persediaan material, dan perbaikan penempatan material. Alternatif yang akan dievaluasi terdiri dari 5 aksi mitigasi antara lain (1) inspeksi kuantitas dan kondisi fisik material secara berkala, (2) atur jadwal rutin pemantauan material dengan pembagian pekerja, (3) pembuatan *card stock* dengan indikator warna sesuai status material aktual, (4)

Pengaturan penempatan material sesuai jenis material dan frekuensi penggunaan, dan (5) Pembuatan *Standard Operating Procedure* (SOP) terkait pelaksanaan pemantauan material.

Analytical Hierarchy Process (AHP) secara mendasar untuk mengatasi permasalahan yang kompleks secara tersusun oleh hierarki kriteria dengan melibatkan penilaian subjektif oleh *stakeholder*, selanjutnya penarikan beragam pertimbangan guna menentukan bobot atau prioritas. Analisis prioritas elemen pada *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dilakukan dengan membandingkan dua elemen secara berpasangan hingga semua elemen yang ada termasuk dalam cakupan. Analisis Prioritas memerlukan pandangan para pakar dan para pemangku kepentingan terkait pengambilan keputusan, baik secara langsung seperti diskusi ataupun secara tidak langsung seperti kuisioner (Sudradjat *et al.*, 2020) Pemilihan aksi mitigasi ini dilakukan oleh tiga *expert judgement* (ahli) yang dinilai ahli dan mengerti dalam proses pemantauan persediaan material, yakni manajer *warehouse*, manajer *Supply Chain Management* (SCM), dan staff *Information and Technology* (IT). Perbandingan berpasangan pada metode AHP mencerminkan preferensi dan perasaan individu atas suatu objek. Secara mendasar AHP merupakan suatu pemikiran dari pengalaman, pengetahuan dan imajinasi, sehingga derajat konsistensi menjadi syarat penting agar hasilnya dapat dinyatakan valid (Permana *et al.*, 2019). Perbandingan berpasangan dalam metode AHP menghasilkan *priority vector* yang menunjukkan bobot dari setiap elemen. Elemen dengan *priority vector* tertinggi dipilih karena paling berpengaruh terhadap pencapaian tujuan. Oleh sebab itu, dalam pemilihan aksi mitigasi, bobot tertinggi menjadi fokus utama dalam pengambilan keputusan (Wijono & Ibtu, 2016).

Hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa di antara ketiga kriteria yang menjadi pertimbangan, terdapat satu kriteria dengan nilai bobot prioritas (*priority vector*) tertinggi, yaitu peningkatan frekuensi pemantauan material sebesar 0,690959 atau 69%. Kriteria perbaikan aliran informasi persediaan material dan perbaikan aliran material mendapatkan nilai bobot prioritas berturut-turut sebesar 0,217638 atau 22% dan 0,091402 atau 9%.

Hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa alternatif aksi mitigasi (1) inspeksi kuantitas dan kondisi material secara berkala memiliki nilai prioritas tertinggi dengan bobot 0,387566 atau 39%, yang berarti aksi mitigasi ini merupakan pilihan yang paling tepat. Inspeksi berkala akan memastikan bahwa data inventaris selalu akurat dan sesuai dengan kondisi lapangan. Inspeksi ini tidak hanya mencakup penghitungan jumlah material yang tersedia, tetapi juga pemeriksaan kondisi material dalam memastikan bahwa kualitas material tetap terjaga dan tidak ada kerusakan yang dapat mengganggu proses produksi. Perusahaan juga dapat mencegah kekurangan stok (*understock*) atau kelebihan stok (*excess stock*). Frekuensi *cycle counting* dapat dikelompokkan sesuai dengan frekuensi penggunaan material. Frekuensi *cycle* ideal untuk material *fast moving* adalah 1 hingga 3 bulan sekali selama setahun. Frekuensi *cycle* ideal untuk material *slow moving* adalah 3 hingga 6 bulan sekali selama setahun. Frekuensi *cycle* ideal untuk material *very slow moving* adalah 6 hingga 12 bulan sekali selama setahun. Selain itu, frekuensi *cycle* ideal material *potential dead stock* adalah 6-12 bulan sekali selama setahun (Wardana & Sukmono, 2019). PIC (*Person in Charge*) untuk aksi mitigasi ini adalah divisi *warehouse*. Melalui penerapan aksi mitigasi ini, diharapkan dapat memberikan dampak positif serta dapat mengurangi sumber risiko (*risk agent*) prioritas.

Alternatif pada peringkat kedua yaitu (2) atur jadwal rutin pemantauan material dengan pembagian pekerja dan waktu dengan bobot prioritas (*priority vector*) sebesar 0,234278 atau 24%. Penjadwalan pemantauan material dimulai dengan mengidentifikasi material yang memerlukan perhatian khusus, seperti material dengan penggunaan tinggi, stok terbatas, mudah rusak, atau waktu kedatangan yang lama. Kemudian, tentukan seberapa sering pemantauan perlu dilakukan, berdasarkan tingkat urgensinya. Material yang cepat habis atau sering digunakan perlu dipantau setiap hari, sedangkan material yang jarang dipakai dapat dipantau setiap minggu atau sebulan sekali. Pastikan juga ada penugasan yang jelas kepada PIC (orang yang bertanggung jawab). Setelah itu, buat jadwal pemantauan yang mudah diakses dengan menggunakan alat seperti *spreadsheet*, *Google Calendar*, atau *software* manajemen proyek lainnya. PIC (*Person in Charge*) untuk aksi

mitigasi ini adalah divisi *Supply Chain Management* (SCM). Aksi mitigasi ini dapat memastikan pemantauan material dilakukan secara teratur dan tepat waktu (Putri & Handoko, 2022).

Alternatif pada peringkat ketiga yaitu (3) pembuatan *card stock* dengan indikator warna sesuai status material aktual dengan bobot prioritas (*priority vector*) sebesar 0,195637 atau 20%. Pembuatan *card stock* dengan indikator warna yang berbeda dapat menunjukkan status terbaru material, seperti apakah material dalam kondisi aman, perlu pemeriksaan, atau membutuhkan pembelian ulang. Penggunaan warna memungkinkan identifikasi yang cepat. Aksi mitigasi ini memberikan informasi visual yang mudah dipahami sehingga pihak yang bertanggung jawab dapat langsung mengetahui status material hanya dengan melihat kartu warna yang terpasang di lokasi penyimpanan material. Penggunaan kartu stok juga dapat membantu meningkatkan kinerja perencanaan pengadaan material, menghindari kekurangan atau kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan persediaan (Purnama & Endang, 2023). PIC (*Person in Charge*) untuk aksi mitigasi ini adalah divisi *warehouse*. Melalui penerapan aksi mitigasi ini, diharapkan dapat memberikan dampak positif serta dapat mengurangi sumber risiko (*risk agent*) prioritas.

Alternatif pada peringkat keempat yaitu (4) Pengaturan penempatan material sesuai jenis material dan frekuensi penggunaan sebesar 0,092239 atau 9%. Perusahaan dapat mempertimbangkan pengaturan penempatan material tidak hanya berdasarkan jenis material tetapi juga frekuensinya, dengan material paling sering digunakan (*fast moving*), material sedang (*slow moving*), material jarang digunakan (*very slow moving*). Material paling sering digunakan (*fast moving*) akan ditempatkan dekat pintu masuk atau keluar agar mudah diakses, sehingga mempermudah pemantauan material. Material sedang (*slow moving*) akan ditempatkan pada area yang cukup terjangkau, dan material yang jarang digunakan (*very slow moving*), ditempatkan di area yang lebih jauh (Pamungkas & Handayani, 2018). PIC (*Person in Charge*) untuk aksi mitigasi ini adalah divisi *warehouse*. Melalui penerapan aksi mitigasi ini, diharapkan dapat memberikan dampak positif serta dapat mengurangi sumber risiko (*risk agent*) prioritas.

Alternatif pada peringkat kelima yaitu (5) Pembuatan *Standard Operating Procedure* (SOP) terkait pelaksanaan pemantauan material sebesar 0,090280 atau 9%. *Standard Operating Procedure* (SOP) dapat memastikan ketersediaan material yang tepat, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan akurasi dalam pencatatan dan pengendalian stok. SOP mencakup proses-proses sistematis terkait kegiatan, penanggung jawab dari setiap proses, dokumentasi yang diperlukan dalam pelaksanaan prosedur, penetapan waktu dan frekuensi. Pembuatan SOP diharapkan dapat mempermudah pihak-pihak terkait proses dalam memahami proses dan kebijakan yang telah ditetapkan, serta mendorong peningkatan disiplin karyawan dalam mengikuti prosedur yang berlaku. SOP perlu diperbarui secara berkala agar tetap relevan dalam menjalankan proses atau prosedur di suatu organisasi (Putri & Handako, 2024). PIC (*Person in Charge*) untuk aksi mitigasi ini adalah divisi gudang. Melalui penerapan aksi mitigasi ini, diharapkan dapat memberikan dampak positif serta dapat mengurangi sumber risiko (*risk agent*) prioritas.

