

Perancangan Prosedur Mutu dengan Pendekatan Penilaian Risiko

Prayogo Pangestu Subagio¹, Kriswanto Widiawan.²

Abstract: PT. Bondi Syad Mulia is a hot dip galvanizing company. The company would like to upgrade the quality management system of ISO 9001: 2008 to ISO 9001: 2015. The upgrading of ISO 9001: 2008 to ISO 9001: 2015 is done due to the ISO 9001: 2015 expiration on 2018 and the customer's requirements of ISO 9001:2015 for quality assurance services. Risk management tools used Risk Assessment Matrix (RAM). RAM was distributed to nine departments. The departments that received the RAM questionnaire were the galvanic department, warehouse department, purchasing department, document control department, quality control department, representative management department, human resource development department, marketing department, and mechanics department. The results of questionnaire data processing were 5 medium and large risk hazards of 76 evaluated risks. After the design of quality procedures against these 5 risks, small risk hazard level will be obtained.

Keywords: Quality management system, ISO 9001:2015, RAM, Risk assessment

Pendahuluan

PT. Bondi Syad Mulia adalah perusahaan *hot dip galvanizing* yang memiliki sertifikat ISO 9001:2008. PT. Bondi Syad Mulia berupaya meningkatkan ISO 9001:2008 menjadi ISO 9001:2015. Peningkatan dari versi tersebut perlu segera dilakukan oleh PT. Bondi Syad Mulia karena masa tenggang waktu ISO 9001:2008 yang akan habis pada tahun 2018 dan pelanggan tetap mensyaratkan penjaminan mutu melalui ISO 9001 untuk menjamin mutu dari produk. Masa tenggang waktu ISO 9001:2008 berakhir pada tahun 2018.

Perubahan versi ISO 9001:2015 dari versi ISO 9001:2008 adalah *risk based thinking*. *Risk based thinking* diaplikasikan pada proses di dalam setiap prosedur mutu departemen yang sudah terdaftar pada dokumen ISO 9001:2008. *Risk based thinking* menuntaskan beberapa permasalahan yang berpotensi terjadi sebagai akibat dari proses identifikasi risiko di dalam ISO 9001:2008 tidak dilakukan dengan tuntas. Contoh permasalahan yang terjadi adalah jumlah barang jadi yang tidak sesuai dengan form WO/BPB dan material yang dipesan berpotensi tidak sesuai pesanan departemen.

Metode Penelitian

ISO 9001:2015

ISO 9001:2015 adalah persyaratan sistem manajemen mutu yang dibuat oleh *International Organization for Standardization* (IOS) berdasarkan revisi ISO 9001:2008. ISO 9001:2015 menjadi 3 bagian yaitu pendahuluan, persyaratan dan lampiran.

60236. Email: prayogops@yahoo.com,

Bagian pendahuluan terdiri dari klausul yang menjelaskan ISO 9001:2015. Bagian pendahuluan terdapat pada klausul pengantar, lingkup, acuan normative dan istilah & definisi. Bagian persyaratan adalah klausul yang diterapkan pada organisasi. Bagian persyaratan terdapat pada klausul konteks organisasi, kepemimpinan, perencanaan, dukungan, operasi, evaluasi peforma dan perbaikan.

Pemikiran Berbasis Risiko

Salah satu perubahan ISO 9001:2015 dari ISO 9001:2008 adalah pemikiran berbasis risiko. Pemikiran berbasis risiko memastikan potensi risiko teridentifikasi sebelum potensi risiko terjadi pada proses. Pemikiran berbasis risiko menekankan tindakan proaktif daripada reaktif terhadap tindakan preventif. Tindakan proaktif menekankan untuk identifikasi semua potensi risiko yang terjadi pada proses tanpa memperhatikan gejala risiko yang terjadi atau tidak ada gejala risiko yang terjadi. Sedangkan, tindakan preventif menekankan untuk identifikasi potensi risiko yang memiliki gejala risiko pada proses. Pemikiran berbasis risiko menjadi fundamental semua klausul di dalam ISO 9001:2015. Pemikiran berbasis risiko diterangkan secara implisit dan eksplisit di dalam ISO 9001:2015.

Manajemen Risiko

Penerapan pemikiran berbasis risiko pada ISO 9001:2015 menggunakan pendekatan teori manajemen risiko. Manajemen risiko merupakan

^{1,2} Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

suatu usaha untuk menganalisis serta mengendalikan risiko dalam setiap kegiatan perusahaan dengan tujuan memperoleh efektifitas dan efisiensi (Darmawi [1]). Risiko dapat menjadi peluang jika dikendalikan dengan benar dan didukung informasi yang memadai tentang penyebab risiko. Manajemen risiko diterapkan oleh setiap lapisan organisasi untuk mencapai efektifitas dan efisiensi biaya atau waktu. Penerapan manajemen risiko tersebut diawasi oleh auditor. Hal ini bertujuan untuk memastikan risiko yang terjadi dari pelaksanaan bisnis dari setiap lapisan organisasi dapat diidentifikasi, diukur, ditangani, dikomunikasikan dan dimonitor secara berkesinambungan. Proses manajemen risiko terdapat empat tahapan yaitu menentukan konteks, penilaian risiko, penanganan risiko, pemantauan dan kaji ulang. Proses manajemen risiko tertera pada Gambar 1.

Analisis risiko di dalam proses penilaian risiko menggunakan rumus *risk* untuk menghitung bahaya risiko pada matriks risiko. Rumus *risk* adalah sebagai berikut (Bulat.V [2]):

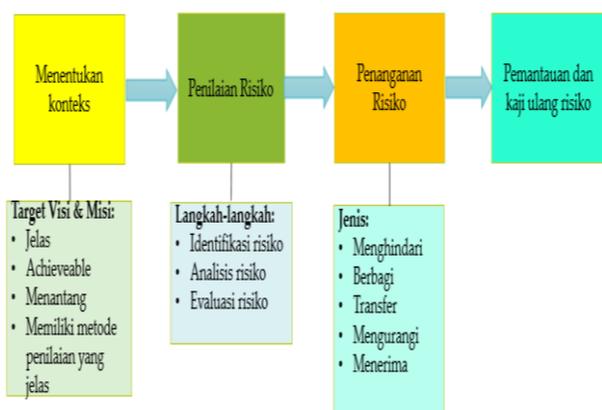
$$R=PxI \tag{1}$$

Yang mana keterangan rumus adalah sebagai berikut:

Risk (R): nilai *risk number* / *risk priority number*

Probability (P): nilai *occurrence*

Impact (I): nilai *severity*



Gambar 1. Proses Manajemen Risiko

Risk Assessment Matrix (RAM)

Risk assessment matrix (RAM) adalah peralatan manajemen risiko yang terdiri kombinasi dari frekuensi risiko dan dampak risiko pada matrik.

Pemakaian metode RAM adalah mengkalikan hasil penilaian frekuensi risiko dan dampak risiko sesuai dengan rumus 2.1 yang kemudian diplotkan pada matrik. Hasil RAM yang telah diplotkan digunakan untuk mencari level bahaya risiko. Hasil RAM digunakan untuk mengambil keputusan tindakan perbaikan untuk menyelesaikan dari bahaya risiko yang terbesar sampai bahaya risiko terkecil (Hery [3]). *Risk assessment matrix* tertera pada Gambar 2 (Abdurrahman et al ([4])

Pengolahan data RAM menggunakan *Severity Index* (SI) untuk menghitung masing-masing *severity* dan *occurrence* yang menjadi komponen utama RAM. Hasil *severity* dan *occurrence* dari dari perhitungan SI diklasifikasikan terlebih dahulu ke dalam kelas. Hasil dari kelas dikonversikan ke dalam angka. Rumus SI adalah sebagai berikut (Al-Hammad et al [5]):

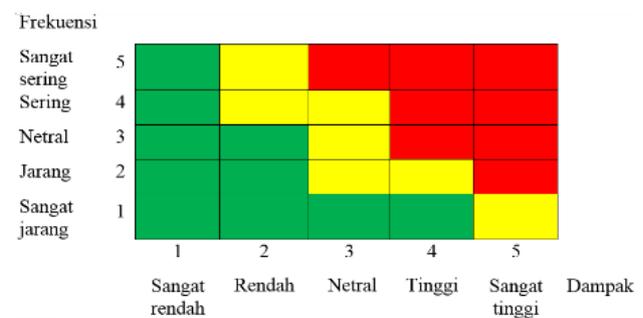
$$SI = \frac{\sum_{i=0}^4 ai.xi}{4 \sum_{i=0}^4 xi} (100\%) \tag{2}$$

Yang mana keterangan rumus adalah sebagai berikut:

Severity Index (SI): nilai *occurrence* dan *severity*

ai: responden ke-i

xi: kriteria ke-i



Gambar 2 Risk Assessment Matrix

Five Why Analysis

Five why analysis adalah teknik untuk mencari akar permasalahan dari penyebab masalah. *Five why analysis* dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab sesuai fakta atau data yang didapat pada saat wawancara atau observasi. Permasalahan yang teridentifikasi dengan *five why analysis* dapat disebabkan lebih dari ≥ 1 penyebab sehingga akar permasalahan ≥ 1 . Penyebab utama yang teridentifikasi akan diberikan tindakan verifikasi. Permasalahan yang ditemukan penyebab utama akan diberikan tindakan verifikasi. (Serrat, O [6]). Permasalahan yang tetap muncul setelah diberikan tindakan

verifikasi berpotensi penyebab yang teridentifikasi bukan penyebab utama.

Hasil dan Pembahasan

Pengkajian Konteks Organisasi

Pengkajian konteks organisasi di PT Bondi Syad Mulia meliputi visi, misi, kebijakan mutu dan sasaran mutu. Visi dan misi PT. Bondi Syad Mulia telah dirancang pada saat penyusunan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008. Visi PT. Bondi Syad Mulia adalah “menjadi perusahaan *galvanizer* berskala internasional yang terpercaya dan terkemuka serta berwawasan lingkungan”. Misi PT. Bondi Syad Mulia adalah:

1. Menghasilkan produk bermutu tinggi dengan standar internasional
2. Pelayanan yang cepat dan pengiriman tepat waktu
3. Terus meningkatkan dan menjaga kualitas produk untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan
4. Melibatkan karyawan dalam mengembangkan dan mencapai kesejahteraan bersama.

Visi dan misi perusahaan digunakan untuk menentukan kebijakan mutu pada perusahaan. Kebijakan mutu PT Bondi Syad Mulia ada 2 bagian. Kebijakan mutu pertama adalah menghasilkan produk pelapisan galvanis yang bermutu dengan standar internasional dan memenuhi persyaratan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008. Kebijakan mutu kedua adalah melakukan peningkatan kinerja terus menerus dengan proses yang semakin produktif, efisien dan efektif. Kebijakan mutu digunakan sebagai pedoman untuk merancang sasaran mutu. Sasaran mutu adalah target perusahaan yang ingin dicapai oleh perusahaan. Setiap sasaran mutu telah diukur batas sasaran mutu sehingga sasaran mutu diketahui tercapai dari jumlah objek yang diukur lebih atau kurang dari batas sasaran mutu. Contoh, batas sasaran mutu nilai kompetensi yang telah dihitung pada departemen personalia adalah 2 karyawan yang mendapat nilai kurang dari B. Jika jumlah karyawan yang mendapat nilai kurang dari B melebihi 2 maka sasaran mutu tidak tercapai. Sasaran mutu yang terdapat pada PT. Bondi Syad Mulia terdapat pada 6 departemen. Departemen yang terdapat pada PT. Bondi Syad Mulia adalah personalia, gudang, QC, *purchasing*, galvanis dan mekanik.

Departemen personalia terdapat 3 sasaran mutu. Sasaran mutu yang terdapat pada departemen

personalia adalah nilai kompetensi karyawan, jumlah kecelakaan kerja ringan dan jumlah kecelakaan kerja berat. Nilai kompetensi karyawan yang harus didapatkan karyawan minimal B. Nilai kompetensi karyawan dinilai dari kepala departemen masing-masing dari nilai evaluasi karyawan. Jumlah kecelakaan kerja ringan maksimal 1%. Beberapa kriteria kecelakaan ringan adalah luka kecil pada kulit atau memar pada bagian pada tertentu. Jumlah kecelakaan kerja berat adalah 0 %. Beberapa kriteria kecelakaan berat adalah cacat permanen dan meninggal.

Departemen gudang terdapat 2 sasaran mutu. Sasaran mutu yang terdapat pada departemen gudang adalah ketepatan waktu penyerahan dan barang tertukar antar pelanggan. Ketepatan waktu penyerahan barang jadi pada pelanggan minimal 95%. Ketepatan waktu penyerahan barang jadi ditentukan dari waktu proses galvanis dan tenggang waktu yang diberikan *marketing* kepada galvanis. Jumlah barang tertukar antar pelanggan yang ditoleransi adalah 0. Barang pelanggan tertukar disebabkan tidak terdapat identitas pada barang.

Departemen QC terdapat 2 sasaran mutu. Sasaran mutu yang terdapat pada departemen QC adalah kepuasan pelanggan dan jumlah komplain. Kepuasan pelanggan yang dicapai adalah minimal 95%. Kepuasan pelanggan didapat dari penyebaran survei kepuasan pelanggan. Jumlah komplain yang ditoleransi adalah maksimal 5%. Komplain didapat dari keluhan yang disampaikan secara langsung melalui telepon atau lisan kepada departemen *marketing*.

Departemen *purchasing* terdapat 2 sasaran mutu. Sasaran mutu yang terdapat pada departemen *purchasing* adalah waktu penyerahan barang yang dibeli dan jumlah komplain. Waktu penyerahan barang yang dibeli yang dicapai adalah minimal 95%. Waktu penyerahan barang diukur dari tenggang waktu yang ditentukan oleh kepala departemen. Jumlah komplain yang ditoleransi adalah maksimal 5%. Jumlah komplain didapat dari komplain kepala departemen tentang barang yang dibeli tidak sesuai pesanan kepala departemen dan waktu barang pesanan yang melebihi tenggang waktu yang ditentukan kepala departemen.

Departemen galvanis terdapat 3 sasaran mutu. Sasaran mutu yang terdapat pada departemen divisi galvanis adalah waktu penyerahan ba-

rang, jumlah komplain, efisiensi Zn. Waktu penyerahan barang yang dicapai adalah minimal 95%. Waktu penyerahan didapat dari waktu yang tertera pada SPK dan jumlah barang yang digalvanis. Waktu penyerahan SPK ditentukan secara subjektif oleh departemen marketing pada saat negosiasi harga dengan pelanggan. Jumlah komplain yang ditoleransi adalah maksimal 5%. Efisiensi Zn yang ditoleransi adalah maksimal 7%. Zn adalah bahan baku yang dipakai di dalam galvanis.

Departemen mekanik terdapat 2 sasaran mutu. Sasaran mutu yang terdapat pada departemen mekanik adalah ketepatan waktu penyerahan perbaikan peralatan dan produktivitas perbaikan peralatan. Ketepatan waktu penyerahan perbaikan peralatan yang dicapai adalah 95%. Ketepatan waktu penyerahan perbaikan ditentukan oleh kepala departemen yang bersangkutan dan kepala mekanik. Produktivitas perbaikan peralatan yang dicapai adalah 95%. Produktivitas perbaikan peralatan adalah jangka waktu pemakaian mesin oleh departemen galvanis dan departemen gudang.

Penilaian Risiko

Penilaian risiko dilakukan dengan identifikasi risiko pada 9 departemen, yaitu galvanis, gudang, purchasing, QC, DC, MR, personalia, marketing dan mekanik. Hasil identifikasi risiko adalah 76 risiko. Risiko yang berhasil teridentifikasi dimasukkan ke dalam kuisioner. Kuisioner disebarakan pada 9 departemen. Hasil data

dari kuisioner dihitung RPN dan dianalisis tingkat bahaya risiko.

Hasil penilaian risiko menunjukkan dari 5 prosedur mutu dari 42 prosedur mutu terdapat risiko yang memiliki bahaya sedang. Sisa prosedur mutu yang berjumlah 37 memiliki bahaya risiko yang kecil. Prosedur mutu yang memiliki risiko sedang adalah sebagai berikut:

Prosedur persiapan galvanis terdapat risiko barang bengkok pada proses penerimaan barang setelah diidentifikasi risiko. Risiko barang bengkok memiliki nilai *severity* dan *occurrence* adalah masing-masing 3, sehingga nilai RPN-nya adalah 9. Tingkat bahaya risiko barang bengkok adalah sedang. Risiko barang bengkok diberikan penanganan risiko yaitu barang berbentuk pagar diubah posisi saat dibawa dengan *crane* dari posisi horizontal menjadi vertikal. Barang yang kedua berbentuk pagar diberi penanganan risiko pengurangan jumlah barang yang dibawa dalam sekali pengangkatan dengan *crane* dari 16-20 pagar menjadi 8 pagar/pengangkatan dengan *crane*. Risiko baru yang muncul dari penanganan risiko adalah waktu proses bongkar barang menjadi lebih lama. Risiko baru memiliki nilai *severity* dan *occurrence* adalah masing-masing 1, sehingga nilai RPN-nya adalah 1. Tingkat bahaya risiko baru adalah kecil, sehingga penanganan risiko yang diberikan efektif mengurangi tingkat bahaya risiko barang bengkok. Risiko baru terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kuisioner RAM Baru pada Proses Penerimaan Barang

Proses	<i>New Potential Failure Mode</i>	<i>New Potential Failure Effect</i>	<i>New Severity</i>	<i>New potential failure cause</i>	<i>New occurrence</i>	RPN
Penerimaan barang	Waktu proses bongkar menjadi lebih lama	Jumlah antrian barang untuk proses pengikatan barang dengan kawat berkurang berkurang	Jumlah rata-rata antrian barang menjadi 15 barang. jumlah rata-rata antrian barang normal 17. Proses pengikatan barang tidak menunggu proses bongkar barang sehingga aktivitas departemen tidak terganggu (skor: 1)	Waktu metode bongkar barang yang baru lebih lama	Frekuensi waktu proses bongkar menadi lebih lama karena waktu metode bongkar barang yang baru lebih lama (skor:1)	1

Prosedur galvanis terdapat risiko kawat putus pada proses *dipping*. Risiko kawat putus memiliki *severity* dan *occurrence* adalah 2 dan 4, sehingga nilai RPN-nya adalah 8. Tingkat bahaya risiko kawat putus adalah sedang. Risiko kawat putus diberi penanganan risiko, yaitu kawat yang digunakan pada proses *dipping* diganti dengan rantai. Pemakaian rantai saat pencelupan telah dilakukan pengujian pada 5 benda yaitu 2 tiang lampu, pipa pal, pilar, *jointing*. Hasil uji menggunakan rantai saat pencelupan *dipping* adalah rantai tidak putus saat dicelupkan ke dalam bak *dipping*. Risiko baru yang muncul dari penanganan risiko adalah waktu *dipping* menjadi lebih lama. Risiko baru memiliki nilai *severity* dan *occurrence* adalah masing-masing 1, sehingga nilai RPN-nya adalah 1. Tingkat bahaya risiko baru adalah kecil, sehingga penanganan risiko yang diberikan efektif mengurangi tingkat bahaya risiko kawat putus. Risiko baru terdapat pada Tabel 2.

Instruksi kerja *dipping* terdapat risiko barang hilang atau barang tertukar pada proses Catat dan cocokkan jumlah dan jenis benda pada *form* kontrol galvanis. Risiko barang hilang atau barang tertukar memiliki nilai *severity* dan *occurrence* adalah 2 dan 4, sehingga nilai RPN-nya adalah 8. Tingkat bahaya risiko barang hilang atau barang tertukar adalah sedang. Risiko barang hilang atau barang tertukar diberikan penanganan risiko yaitu barang diberi *tag* nama dan penambahan kolom keterangan pada *form* kontrol galvanis. *Tag* nama diberikan pada saat proses bongkar barang dan dilepas pada saat pemuatan barang. *Tag* nama terbuat dari seng. *Tag* nama dituis dengan marker dan dihapus dengan tiner. *Tag* nama terdapat pada Gambar 3.

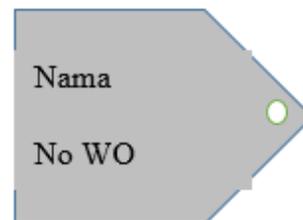
Form kontrol galvanis diberi kolom keterangan

Tabel 2. Hasil Kuisioner RAM untuk Proses *Dipping*

Proses	New Potential Failure Mode	New Potential Failure Effect	New Severity	New potential failure cause	New occurrence	RPN
<i>Dipping</i>	Waktu <i>dipping</i> menjadi lebih lama	Target produksi berpotensi tidak tercapai	waktu rata-rata <i>dipping</i> menjadi 15 menit. waktu normal rata-rata <i>dipping</i> 10 menit. Target produksi tercapai 95%-100%. (skor 1)	Metode <i>dipping</i> baru yang lama	frekuensi waktu <i>dipping</i> menjadi lebih lama karena metode <i>dipping</i> barang yang baru 0-1 kali/bulan (skor 1)	1

untuk menginformasikan sisa barang yang diikat pada *crane* selanjutnya dan sisa barang yang sedang diperbaiki kepada kepala regu selanjutnya saat penyerahan barang antar sektor di dalam departemen galvanis. *Form* kontrol galvanis terdapat pada Gambar 4.

Risiko baru yang muncul dari penanganan risiko adalah waktu bongkar yang menjadi lebih lama. Risiko waktu bongkar menjadi lebih lama memiliki nilai *severity* dan *occurrence* Tingkat bahaya risiko yang baru adalah kecil, penanganan risiko yang diberikan efektif mengurangi tingkat bahaya risiko barang hilang atau barang tertukar. Risiko baru terdapat pada Tabel 3.



Gambar 3. *Tag* nama

PT Bondi Syad Mulia

KONTROL GALVANIS

Tanggal persiapan _____ Tanggal Dipping _____
 Shift _____ Shift _____
 Model Jig _____ no dipping _____

no	pelanggan	no WO	jml	macam barang	keterangan

Gambar 4. *Form* Kontrol Galvanis

Tabel 3. Hasil Kuisioner RAM Baru untuk Proses Catat dan Cocokkan Jumlah Jenis Benda Pada *Form*

Proses	<i>New Potential Failure Mode</i>	<i>New Potential Failure Effect</i>	<i>New Severity</i>	<i>New potential failure cause</i>	<i>New occurrence</i>	R P N
catat dan cocokkan jumlah dan jenis benda pada <i>form</i> kontrol galvanis	Waktu bongkar barang menjadi lebih lama	Proses galvanis berpotensi menjadi	waktu rata-rata bongkar menjadi 11 menit. waktu normal rata-rata <i>dipping</i> 10 menit. Target produksi tercapai 98%-100%. (skor 1)	Waktu pemasangan <i>tag</i> nama	frekuensi waktu bongkar barang menjadi lebih lama karena waktu pemasangan <i>tag</i> nama 0-1 kali/bulan (skor 1)	1

Prosedur permintaan pembelian terdapat risiko barang yang dibeli tidak sesuai dengan pesanan pada proses penerimaan bon pesanan barang dari gudang. Risiko barang yang dibeli tidak sesuai pesanan memiliki *severity* dan *occurrence* adalah 3 dan 4 sehingga nilai RPN-nya 12 Tingkat bahaya risiko barang yang dibeli tidak sesuai pesanan adalah sedang. Risiko barang yang dibeli tidak sesuai pesanan diberi penanganan risiko, yaitu penambahan proses konfirmasi barang pada prosedur permintaan pembelian. Penambahan proses konfirmasi barang bertujuan untuk kepala *purchasing* konfirmasi barang yang dipesan dengan kepala departemen yang memesan barang, sehingga barang yang dipesan sesuai dengan pesanan kepala departemen yang memesan barang. Risiko yang baru dari penanganan risiko adalah *miss communication* antara departemen bersangkutan dan departemen *purchasing*. Risiko baru memiliki nilai *severity* dan *occurrence* adalah masing-masing 1, sehingga nilai RPN-nya adalah 1. Tingkat bahaya risiko yang baru adalah kecil, sehingga penanganan risiko yang diberikan efektif mengurangi tingkat bahaya risiko barang pesanan tidak sesuai dengan pesanan. Risiko baru terdapat pada Tabel 4.

Prosedur evaluasi karyawan terdapat risiko penilaian subjektif pada proses menilai kinerja setiap bawahannya. Risiko penilaian subjektif memiliki *severity* dan *occurrence* adalah 2 dan 4 sehingga nilai RPN-nya adalah 8. Tingkat bahaya risiko penilaian subjektif adalah sedang. Risiko penilaian subjektif diberi penanganan risiko, yaitu penilaian dilakukan antara bawahan kepada atasan dan penilaian yang pada awalnya bersifat terbuka dikembalikan menjadi tertutup. Penilaian bawahan kepada atasan dilakukan meliputi kepemimpinan kepala departemen dan *supervisor*, pengambilan keputusan terhadap sebuah masalah. Tujuan penilaian yang bersifat terbuka dikembalikan menjadi tertutup untuk menghindari intervensi dari atasan kepada bawahan saat bawahan menilai atasan dan menghindari perasaan bersalah dari atasan saat menilai bawahan. Risiko baru dari penanganan risiko, yaitu penilaian subjektif. Penilaian subjektif yang baru adalah kerja sama antara kepala departemen atau *supervisor* dengan karyawan. Risiko baru memiliki nilai *severity* dan *occurrence* adalah 1 sehingga nilai RPN-nya adalah 1. Tingkat bahaya risiko yang baru adalah kecil, sehingga penanganan risiko yang diberikan efektif untuk mengurangi tingkat bahaya risiko penilaian subjektif. Risiko baru terdapat pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Kuisioner RAM Baru untuk Proses Konfirmasi Barang

Proses	<i>New Potential Failure Mode</i>	<i>New Potential Failure Effect</i>	<i>New Severity</i>	<i>New potential failure cause</i>	<i>New occurrence</i>	R P N
Konfirmasi barang	<i>Miss communication</i> antara departemen bersangkutan dan departemen <i>purchasing</i>	Barang yang dipesan tidak sesuai permintaan departemen bersangkutan	barang pesanan tidak sesuai dengan permintaan departemen bersangkutan tetapi barang dapat dipakai oleh departemen bersangkutan sehingga tidak diganti dengan barang pesanan (skor 1)	Gambar barang tidak ditemukan di internet sehingga hanya dideskripsikan spesifikasi tanpa dilampirkan gambar	frekuensi <i>miss communication</i> antara departemen bersangkutan dan departemen <i>purchasing</i> karena gambar barang tidak ditemukan di internet sehingga hanya dideskripsikan spesifikasi tanpa dilampirkan gambar 0-1 kali/bulan (skor 1)	1

Tabel 5 Hasil Kuisioner RAM Baru untuk Proses Menilai Kinerja Setiap Bawahannya

Proses	<i>New Potential Failure Mode</i>	<i>New Potential Failure Effect</i>	<i>New Severity</i>	<i>New potential failure cause</i>	<i>New occurrence</i>	R P N
menilai kinerja setiap bawahannya	Penilaian subjektif	Sasaran mutu tidak tercapai	penilaian karyawan terhadap kepala departemen dan <i>supervisor</i> subjektif. Jumlah jawaban karyawan subjektif adalah 0-2%. Sasaran mutu tercapai 95-100% (skor 1)	Hubungan yang subjektif antara karyawan dengan kepala departemen dan <i>supervisor</i>	frekuensi penilaian subjektif karena hubungan yang subjektif antara karyawan dengan kepala departemen dan <i>supervisor</i> 0-1 kali/tahun (skor 1)	1

Simpulan

Proses penilaian risiko terdiri dari identifikasi risiko, analisis risiko, dan evaluasi risiko. Proses identifikasi risiko dilakukan pada 312 proses di dalam 42 prosedur pada 9 departemen. Hasil dari identifikasi risiko ditemukan 76 risiko dari 312 proses. Hasil dari identifikasi risiko diolah pada tahap proses analisis risiko dan hasil analisis risiko diplotkan ke dalam matriks risiko untuk menentukan bahaya risiko pada tahap evaluasi risiko. Hasil evaluasi risiko menunjukkan terdapat 5 risiko yang memiliki tingkat bahaya risiko yang sedang. Hasil evaluasi risiko diberikan penanganan risiko pada 5 risiko yang memiliki tingkat bahaya dan saran perbaikan diajukan kepada badan sertifikasi ISO untuk dipelajari lebih lanjut.

Penanganan risiko pertama adalah perubahan posisi barang untuk mencegah terjadinya barang bengkok pada plat. Perubahan posisi plat dilakukan sebelum barang dibongkar. Barang diikat dalam kondisi vertikal dengan bagian sisi terpanjang mengarah ke bawah. jumlah plat yang diikat maksimal adalah 80 plat. Sedangkan saran perbaikan untuk pagar adalah pengurangan jumlah pagar saat dibongkar. Pagar dikurangi menjadi

Kedua adalah pemberian *tag* nama pada pagar. *Tag* nama diikatkan pada barang. untuk mencegah terjadinya barang tertukar antar pelanggan dan barang hilang akibat barang terjatuh di bak. *Tag* nama dilepas pada saat *dipping* dan dipasang kembali setelah proses *quenching*. *Tag* nama diberi keterangan nama dan no WO dengan *marker* dan keterangan *tag* nama dihapus dengan tiner.

Ketiga adalah penambahan variabel keterangan *form* kontrol galvanis. Penambahan variabel *form* kontrol galvanis bertujuan kepala regu dapat menulis keterangan barang yang sedang di

proses seperti barang yang sedang diperbaiki atau sisa barang diikutkan pada *crane* selanjutnya. Penambahan variabel *form* kontrol galvanis memaksimalkan fungsi *tag* nama.

Keempat adalah penambahan proses konfirmasi pada prosedur mutu permintaan pembelian, prosedur mutu laboratorium, prosedur mutu permintaan barang ATK & umum, perbaikan peralatan & umum. Penambahan prosedur mutu bertujuan untuk mencegah terjadinya kesalahan pembelian barang yang diakibatkan tulisan pada bon pesanan barang dan bon permintaan yang tidak bisa dibaca.

Kelima adalah penambahan *form* penilaian kinerja karyawan untuk *supervisor* dan kepala departemen. Penambahan *form* penilaian *supervisor* dan kepala departemen untuk meminimalkan penilaian subjektif antar karyawan. Penilaian subjektif disebabkan karyawan melihat hasil dari penilaian kepala departemen. Penilaian dikembalikan menjadi tertutup tetapi penilaian yang rendah disertakan bukti. Bukti adalah kesalahan yang dilakukan karyawan. Penilaian kinerja karyawan yang dinilai *supervisor* dan kepala departemen dibagi pembobotan penilaian. Penilaian kinerja *supervisor* dinilai karyawan dan *supervisor* dibagi pembobotan penilaian. Penilaian kinerja manajer dinilai oleh *supervisor* dan karyawan dibagi pembobotan penilaian. Pembagian bobot penilaian karyawan ditentukan oleh kepala personalia.

Daftar Pustaka

1. Darmawi, H., *Manajemen Risiko*, Bumi Aksara, Jakarta, 2014
2. Bulat, V., Cum scriu un proiect? Ghid de reguli de bază de scriere a unui proiect, Chişinău, Draft, 2011, retrieved from www.serviciilocale.md/download.php?file on 13 December 2018.

3. Hery, *Manajemen Risiko Bisnis: Enterprise Risk Management Every Employee is Risk Owner*, Grasindo, Jakarta, 2015.
4. Abdurrahman, M. A. N., Panguriseng & B. Erwin, Analisa Pengelolaan Risiko Proyek-Proyek Pengairan, *Jurnal Penelitian Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin* 2012, pp. 22-34.
5. Al-Hammad, A. & Assaf, S. 1996. Assessment of work performance of maintenance contractors, *Journal of Management in Engineering*, 12(2), 1996, pp. 44-49.
6. Serrat, O., *The Five Whys Technique*, Draft 2009, retrieved from <http://www.adb.org/sites/default/files/publication/27641/five-whys-technique.pdf> on 9 September 2017