
IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO PROSES WTP (WATER TREATMENT PLANT) CV BORNEO ASRI REKATAMA BALIKPAPAN**Maslina^{1*}; Luqmantoro²; Nuryanto³; Luthfan Fariz⁴**Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya, Gn.
Bahagia Balikpapan 76114 telp. (0542) 765205Email: Maslina@uniba-bpn.ac.id**ABSTRAK**

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) adalah metode untuk menentukan dan memberikan bahaya berdasarkan probabilitas, frekuensi dan tingkat keparahan serta evaluasi mereka konsekuensi merugikan, termasuk potensi kerugian dan cedera. Proses kerja di industri harus banyak memperhatikan aspek kesehatan dan keselamatan lingkungan dalam guna mendukung efektivitas industri. Itu industri harus mengidentifikasi bahaya, menilai yang terkait risiko untuk mentolerir tingkat berkelanjutan, penilaian risiko memiliki dibuat dengan menggunakan pedoman dan standar risiko. Upaya pengendalian yang dilakukan harus bersifat sistematis dan menyeluruh dalam suatu manajemen yang terpadu dalam program keselamatan dan kesehatan kerja. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pasal 11 yang mana mewajibkan melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko untuk memenuhi persyaratan K3. CV Borneo Asri Rekatama Balikpapan merupakan perusahaan yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi perumahan PT HER di kota Balikpapan dimana bahaya yang terdapat di lingkungan kerja area pengolahan air bersih berupa bahaya fisik, bahaya biologis, bahaya kimia, bahaya ergonomi, dan bahaya psikososial. Pendekatan yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif, Pengumpulan data menggunakan metode penelitian lapangan, wawancara dan observasi, dimana data yang diperoleh dengan cara menjabarkan suatu daftar pertanyaan yang cukup terperinci dan lengkap tentang objek yang diteliti pada responden. Hasil dan pembahasan penelitian yaitu, pada proses pengoperasian WTP merupakan kegiatan yang memiliki risiko tinggi dan dari kegiatan proses pengoperasian WTP terdapat 8 risiko yang muncul tersebut berdasarkan ISO 31000. Setelah dilakukan penilaian didapatkan dari 8 risiko yang muncul 6 risiko dengan tingkat risiko *high risk*, 2 risiko dengan tingkat risiko *medium risk*. Setelah risiko ditangani dengan OHSAS 18001 *hierarchy of control*, penilaian dilakukan lagi terhadap risiko yang tersisa dari pengendalian dengan hasil penelitian terhadap 8 risiko turun menjadi 6 risiko dengan tingkat *medium risk* dan 2 risiko dengan tingkat risiko *low risk*.

Kata Kunci: *Hazard Identification Risk Assessment, ISO 31000, OHSAS 18001*

ABSTRACT

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) is a method for determining and assigning hazards based on their probability, frequency and severity and evaluating their adverse consequences, including potential loss and injury. Work processes in industry must pay a lot of attention to environmental health and safety aspects in order to support industrial

effectiveness. The industry must identify the hazard, assess its associated risks to tolerate a sustainable level, the risk assessment has been made using risk guidelines and standards. Control efforts must be systematic and comprehensive in a management that is integrated into the occupational safety and health program. In accordance with Government Regulation no. 50 of 2012 concerning the Occupational Health and Safety Management System article 11 which requires hazard identification, risk assessment and risk control to meet K3 requirements. CV Borneo Asri Rekatama Balikpapan is a company engaged in the distribution of clean water for PT HER housing in Balikpapan city where the hazards in the work environment of the clean water treatment area are in the form of physical hazards, biological hazards, chemical hazards, ergonomic hazards, and psychosocial hazards. The approach used is a qualitative research method. Data collection uses field research methods, interviews and observations, where the data is obtained by describing a list of questions that are quite detailed and complete about the object studied to the respondents. The results and discussion of the research, namely, in the process of operating the WTP is an activity that has a high risk and from the operational process activities of the WTP there are 8 risks that arise based on ISO 31000. After conducting an assessment, it is found that out of the 8 risks that appear 6 risks with a high risk level, 2 risk with a medium risk level of risk. After the risk has been handled with the OHSAS 18001 hierarchy of control, an assessment is carried out again on the remaining risks from control with the results of research on 8 risks down to 6 risks with a medium risk level and 2 risks with a low risk level.

Keywords: Hazard Identification Risk Assessment, ISO 31000, OHSAS 18001

PENDAHULUAN

Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) adalah metode untuk menentukan dan memberikan bahaya berdasarkan probabilitas, frekuensi dan tingkat keparahan serta evaluasi mereka konsekuensi merugikan, termasuk potensi kerugian dan cedera. Proses kerja di industri harus banyak memperhatikan aspek kesehatan dan keselamatan lingkungan dalam guna mendukung efektivitas industri. Itu industri harus mengidentifikasi bahaya, menilai yang terkait risiko untuk mentolerir tingkat berkelanjutan, penilaian risiko memiliki dibuat dengan menggunakan pedoman dan standar risiko. Upaya pengendalian yang dilakukan harus bersifat sistematis dan

menyeluruh dalam suatu manajemen yang terpadu dalam program keselamatan dan kesehatan kerja. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pasal 11 yang mana mewajibkan melakukan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko untuk memenuhi persyaratan K3.

Water Treatment Plant adalah infrastruktur yang penting untuk menjamin manusia dan lingkungan yang sehat. Pasokan air dari water treatment plant menjadi kunci memberikan air yang sehat dan bersih ke masyarakat. Dalam pelaksanaan ini aspek keselamatan dan kesehatan kerja perlu diperhatikan. Tingginya bahaya yang terdapat di tempat

kerja sering menyebabkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Pekerjaan lapangan di *water treatment plant* dianggap berbahaya, karena dapat menyebabkan risiko kematian yang sering terjadi. Keselamatan dan kesehatan kerja biasanya tidak diperhatikan di area ini, banyaknya pembuat kebijakan di *water treatment plant* melihat ini sebagai sesuatu yang tidak terlalu berbahaya, tetapi pekerja proses pengolahan air bersih masih dapat mengalami kemungkinan risiko masalah kesehatan dan kematian, terutama paparan bahan kimia sebagai bahan penjernih air.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode observasi dan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) CV Borneo Asri Rekatama di Balikpapan. Informan dipilih berdasarkan suatu pertimbangan kemampuan personal dan merupakan orang yang bertanggung jawab pada perusahaan untuk memberikan jawaban yang tepat sehingga data yang diperoleh lebih akurat.

Pengumpulan data menggunakan metode penelitian lapangan, wawancara dan observasi, dimana data yang diperoleh dengan cara menjabarkan suatu daftar pertanyaan yang cukup terperinci dan

lengkap tentang objek yang diteliti pada responden.

Analisa data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pedoman *Risk Assessment ISO 31000*. Identifikasi risiko menggunakan data yang didapat dari observasi dan wawancara, untuk menentukan tingkat risiko digunakan analisis risiko dengan teknik kualitatif dengan mengumpulkan data serta melaksanakan observasi dan melakukan wawancara. Dan untuk menentukan tingkat penanganan dan pengendalian risiko menggunakan pedoman *OHSAS 18001* yaitu *Hierarchy of Control*.

HASIL PENELITIAN

Didirikan pada tahun 2016, CV Borneo Asri Rekatama Balikpapan adalah perusahaan pengolahan air bersih yang mendistribusikan air bersih bagi perumahan PT HER Balikpapan. CV Borneo Asri Rekatama membangun, mengembangkan dan mengoperasikan Water Treatment Plant (WTP) atau instalasi pengolahan air baku menjadi air bersih sebagai upaya memenuhi kecukupan kebutuhan air bersih bagi masyarakat perumahan PT HER Balikpapan. Visi CV Borneo Asri Rekatama Balikpapan yaitu perusahaan memiliki visi menjadi perusahaan layanan air bersih yang bermutu. Misi CV Borneo Asri Rekatama Balikpapan yaitu

menyediakan air bersih bermutu bagi perumahan PT HER Balikpapan yang efisien serta layanan yang dikelola untuk

memberikan nilai yang terbaik bagi perumahan PT HER Balikpapan.

Tabel 4.1 Identifikasi Risiko Dan Penilaian Risiko Pengolahan Fisik Proses Pengoperasian Saringan Pasir Lambat

No	Tahap Kegiatan	Bahaya	Peristiwa Hazard	Risiko	Risiko Awal			Tingkat Risiko	Risiko Sisa Setelah Pengendalian			Tingkat Risiko
					C	L	R		C	L	R	
1	Mengatur debit air baku yang masuk ke saringan pasir lambat	Katup/Keran	Tangan berada pada titik jepit antar katup dan pipa	Luka Gores	2	3	6	Medium Risk	2	1	2	Low Risk
2	Mengukur kualitas fisik air baku.	Penggunaan tangga	Terjatuh dari ketinggian, tangga patah	Patah tulang	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
			Terjatuh ke dalam tandon	Tenggelam	4	2	8	High Risk	2	2	4	Medium Risk
3	Mengatur bukaan katup/pintu air menuju ke pipa inlet	Katup/Keran	Tangan berada pada titik jepit antar katup dan pipa	Luka Gores	2	3	6	Medium Risk	2	1	2	Low Risk
4	Mengalirkan air baku memasuki filter pasir lambat	Aliran Listrik Pompa	Tersengat listrik karena : 1. Air didekat kabel listrik 2. kabel terkelupas	Luka Bakar	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
5	Mengatur katup inlet agar ketinggian air baku konstan	Katup/Keran yang rusak	Tangan berada pada titik jepit antar katup dan pipa	Luka Gores	2	3	6	Medium Risk	2	1	2	Low Risk

6	Mengalirkan air hasil filtrasi ke dalam bak penampung	Aliran Listrik Pompa	Tersengat listrik karena : 1. Air didekat kabel listrik 2. kabel terkelupas	Luka Bakar	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
---	---	----------------------	---	------------	---	---	---	-----------	---	---	---	-------------

Sumber: Data Olahan, 2020

Tabel 4.2 Identifikasi Risiko Dan Penilaian Risiko Pengolahan Kimia Proses Pengoperasian Penurunan Kesadahan Menggunakan Soda Ash

No	Tahap Kegiatan	Bahaya	Peristiwa Hazard	Risiko	Risiko Awal			Tingkat Risiko	Risiko Sisa Setelah Pengendalian			Tingkat Risiko
					C	L	R		C	L	R	
1	Mengatur debit air baku yang masuk	Katup/Keran	Tangan berada pada titik jepit antar katup dan pipa	Luka Gores	2	3	6	Medium Risk	2	1	2	Low Risk
2	Mengambil sampel air baku	Penggunaan tangga	Terjatuh dari ketinggian	Patah Tulang	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
			Terjatuh ke dalam tandon	Tenggelam	4	2	8	High Risk	2	2	4	Medium Risk
3	Menentukan dosis soda ash	Penggunaan soda ash zat kimia	Terpapar kontak dengan mata	Iritasi pada mata	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
		Penggunaan soda ash zat kimia	Terpapar kontak dengan kulit	Iritasi pada kulit	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
		Penggunaan soda ash	Terhirup soda ash	Gangguan pernafasan	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
4	Memeriksa kesiapan alat penurunan kesadahan	Penggunaan peralatan	Tertimpa peralatan	Luka memar	2	2	4	Medium Risk	1	2	2	Low Risk

Proses Pelunakan												
1	Mengatur katup aliran air baku ke bak pengumpul	Katup/Keran	Tangan berada pada titik jepit antar katup dan pipa	Luka Gores	2	3	6	Medium Risk	2	1	2	Low Risk
2	Melakukan pembubuhan soda ash (CaO) sesuai dosis	Penggunaan soda ash zat kimia	Terpapar kontak dengan mata	Iritasi pada mata	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
		Penggunaan soda ash zat kimia	Terpapar kontak dengan kulit	Iritasi pada kulit	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
		Penggunaan soda ash zat kimia	Terhirup soda ash	Gangguan pernafasan	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
Pengadukan dan pengendapan												
1	Mengalirkan air ke bak flokulasi hidrolis	Aliran Listrik Pompa	Tersengat listrik karena : 1. Air didekat kabel listrik 2. kabel terkelupas	Luka Bakar	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
2	Kemudian mengalirkan endapan ke bak pengendapan	Aliran Listrik Pompa	Tersengat listrik karena : 1. Air didekat kabel listrik 2. kabel terkelupas	Luka Bakar	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
1	Mengalirkan ke bak filtrasi	Aliran Listrik Pompa	Tersengat listrik karena : 1. Air didekat kabel listrik	Luka Bakar	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk

			2.kabel terkelupas									
2	Mengatur ketinggian air	Penggunaan tangga	Jatuh dari Ketinggian	Patah Tulang	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
			Terjatuh ke dalam tandon	Tenggelam	4	2	8	High Risk	2	2	4	Medium Risk
3	Mengatur back wash dengan sistem pemompaan	Aliran listrik Pompa	Tersengat listrik karena : 1.Air didekat kabel listrik 2.kabel terkelupas	Luka Bakar	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
Proses stabilisasi												
1	Stabilisasi pH dengan menambahkan asam sulfat H2SO4.	Penggunaan asam sulfur zat kimia	Terpapar kontak dengan mata	Iritasi pada mata	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
		Penggunaan asam sulfur zat kimia	Terpapar kontak dengan Kulit	Iritasi pada kulit	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk
		Penggunaan asam sulfur zat kimia	Terhirup asam sulfur	Gangguan pernafasan	3	3	9	High Risk	2	2	4	Medium Risk

Sumber: Data Olahan, 2020

Berdasarkan identifikasi risiko terdapat risiko yang berupa risiko luka gores dengan *rating* risiko 6, luka bakar dan patah tulang dengan *rating* risiko 9, tenggelam saat pengecekan air dengan *rating* risiko 8, iritasi mata dan kulit dengan *rating* risiko 9, gangguan pernafasan dengan *rating* risiko 9, dan luka memar dengan *rating* risiko 4.

Setelah dilakukan pengendalian hasil temuan menunjukkan risiko yang terjadi pada proses pengoperasian WTP mendapatkan hasil sebagai berikut; risiko luka gores dengan *rating* risiko 2, risiko luka bakar dan patah tulang dengan *rating* risiko 4, risiko tenggelam saat pengecekan air dengan *rating* risiko 4, risiko iritasi mata dan kulit dengan *rating* risiko 4, risiko gangguan pernafasan dengan *rating*

risiko 4, dan risiko luka memar dengan *rating* risiko 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada proses pengoperasian WTP merupakan kegiatan yang memiliki risiko tinggi dan dari kegiatan proses pengoperasian WTP terdapat 8 risiko yang muncul tersebut berdasarkan ISO 31000. Setelah dilakukan penilaian didapatkan dari 8 risiko yang muncul 6 risiko dengan tingkat risiko *high risk* berupa luka bakar, patah tulang, tenggelam, iritasi mata, iritasi kulit dan gangguan pernafasan, 2 risiko dengan tingkat risiko *medium risk* berupa luka gores dan tertimpa peralatan.

Sedangkan pengendalian risiko terhadap 8 risiko yang muncul pada kegiatan proses pengoperasian WTP dilakukan dengan menggunakan pedoman OSHAS 18001 yaitu *eliminasi, substitusi, engineering control*, administrasi, alat pelindung diri (APD) seperti *high risk* luka bakar akibat tersengat listrik pengendalian eliminasinya berupa kabel terkelupas ditambah atau diganti, pengendalian *engineering control* berupa disekitar pompa diberi pembatas, pengendalian administrasi berupa SOP pengoperasian pompa, JSA pengoperasian pompa, pelatihan kerja, observasi, inspeksi, dan jadwal pemeliharaan pompa dan pengendalian alat pelindung diri (APD)

berupa pemakaian *safety Boots rubber, safety gloves rubber, safety clothes*. Setelah risiko ditangani dengan *hierarchy of control*, penilaian dilakukan lagi terhadap risiko yang tersisa dari pengendalian dengan hasil penelitian terhadap 8 risiko turun menjadi 6 risiko dengan tingkat *medium risk* dan 2 risiko dengan tingkat risiko *low risk*.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang dilakukan di CV Borneo Asri Rekatama Balikpapan, yaitu :

1. Mengusulkan kepada manajemen CV Borneo Asri Rekatama Balikpapan melakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko pada kegiatan proses pengoperasian WTP.
2. Mengusulkan kepada manajemen untuk mensosialisasikan penilaian risiko kegiatan proses pengoperasian WTP kepada semua pekerja.

Jika hal tersebut dapat dilakukan maka akan mengecilkan kemungkinan dan dampak risiko yang timbul pada kegiatan proses pengoperasian WTP.

DAFTAR PUSTAKA

Falakh, Fajrul & Setiani, Onny. 2017. Hazard Identification and Risk

Assessment in Water Treatment Plant considering Environmental Health and Safety Practice.

Ramli, S. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta : Dian Rakyat

Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. Jakarta.

Susilo, LJ & RiwoKaho V. 2010. Panduan Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000 Industri Non-Perbankan. Jakarta : PPM