

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan proyek konstruksi merupakan kegiatan yang banyak mengandung risiko, sehingga menyebabkan industri konstruksi memiliki catatan yang kurang baik dalam keselamatan dan kesehatan kerja. Proyek konstruksi dalam kegiatannya merupakan proyek yang sangat kompleks, sulit dilaksanakan dan kondisi lokasi mencerminkan karakter yang keras sehingga dibutuhkan pekerja yang memiliki stamina yang prima. Seperti yang diketahui K3 merupakan masalah yang sangat kompleks dan mencakup banyak permasalahan dari berbagai aspek, seperti aspek hukum, pemerintahan, biaya, manfaat ekonomi, pertanggungjawaban, perikemanusiaan serta citra dari suatu organisasi itu sendiri. Oleh karena itu, keselamatan kerja merupakan aspek yang harus dibenahi setiap saat (Ervianto, 2005).

PT. Antar Benua Fibertek merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang produksi barang yang berbasis FRP (*Fiber Reinforced Plastic*) yaitu sebuah komposit yang terdiri dari serat (*fiber*) dan matriks (*resin*). Perusahaan yang beralamat di Dsn. Cangkringmalang, Ds. Carangrejo, Kec. Kesamben, Kab. Jombang tersebut didirikan oleh Bapak Andri Anto, Ibu Retno Wulandari dan Ibu Umi Dwi Maryani. Perusahaan tersebut berfokus kerja pada pengolahan air limbah. Selain membuat alat untuk pengolahan air limbah perusahaan juga mengerjakan instalasi atau pemasangan alat, di mana pada pemasangan alat tersebut terdapat beberapa pekerjaan konstruksi, yaitu pekerjaan rumah alat IPAL, pekerjaan pemasangan jaringan perpipaan air limbah, dan pekerjaan instalasi alat IPAL.

Pada proyek pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) medis di Puskesmas Plandaan Jombang merupakan satu dari beberapa proyek yang ditangani oleh PT. Antar Benua Fibertek yang dimulai bulan Agustus 2020 sampai dengan perkiraan Januari 2021. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No:P.68/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016 limbah domestik dan limbah medis dari

seluruh kegiatan yang dilakukan puskesmas menjadi air bersih yang tidak berbau dan layak dibuang ke *drainase* dengan kadar BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), TSS (*Total Suspended Solid*), pH, amoniak, minyak dan lemak yang sesuai dengan baku mutu limbah cair. Proyek ini dibangun dengan melibatkan 20 pekerja. Dengan pekerja yang cukup banyak tersebut, maka tidak mustahil terhadap kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja pada kegiatan konstruksinya.

Dalam bidang konstruksi terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja, seperti faktor cara kerja yang salah, lingkungan kerja yang tidak aman, peralatan kerja yang kurang maksimal, alat pelindung diri yang kurang memadai, *human eror*, dan faktor-faktor lainnya. Dampak dari kecelakaan kerja juga bermacam-macam, mulai dari kecelakaan ringan seperti tersandung, terpeleset dan kecelakaan besar seperti kebakaran atau kecelakaan yang mengakibatkan kematian. Setelah dilakukan wawancara dan observasi dengan *Project Manajer* dan beberapa karyawan yang *expert*, bahwa masih terdapat kecelakaan kerja pada proyek pembangunan IPAL di Puskesmas Plandaan Jombang. Adapun data kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek pembangunan IPAL selama bulan Agustus s.d. bulan Desember 2020 adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1. Kecelakaan Kerja pada Proyek Konstruksi Pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang Bulan Agustus s.d. Desember 2020

Bulan	Jenis Kecelakaan Kerja	Sebab Kecelakaan Kerja	Dampak Kecelakaan Kerja
Agustus	Tergores besi	Pada saat melakukan pemasangan <i>ring</i> (besi) pada kolom yang tersedia	Luka robek pada tangan
	Terjepit besi	Kaki terjepit pada saat pemasangan <i>ring</i> (besi) pekerja harus menaiki kolom	Luka robek pada betis kaki
	Terpukul palu	Pada saat pekerja sedang memaku	Jari tangan memar
September	Tertusuk kawat	Pada saat pekerja memasang <i>ring</i> kolom	Luka robek pada tangan
	Kejatuhan material bata	Pada saat pekerja memasang dinding rumah alat IPAL	Kepala operator terluka
	Terkena tumpahan material	Terkena tumpahan semen, kapur	Tangan dan kaki gatal-gatal

Bulan	Jenis Kecelakaan Kerja	Sebab Kecelakaan Kerja	Dampak Kecelakaan Kerja
	Tertimpa bekisting	Pada saat pemasangan bekisting	Kaki, tangan dan beberapa anggota tubuh memar dan lecet-lecet
Oktober	Terkena tumpahan material	Terkena tumpahan semen, kapur	Tangan dan kaki gatal-gatal
	Terluka akibat alat bor	Pada saat pemasangan rangka atap pekerja terkena alat bor	Luka robek yang cukup dalam pada tangan
	Tersengat listrik	Pada saat instalasi alat IPAL	Luka bakar pada tangan
	Bau cat	Pada saat mengecat alat IPAL	Operator mengalami sesak nafas
	Terkena percikan api las	Pada saat pekerja melakukan pengelasan, tangan operator tidak tepat memegang material sehingga material terjatuh	Luka bakar pada tangan operator
	Terpapar <i>fume</i> (uap) logam	Pada saat pekerja melakukan pengelasan operator tidak memakai kacamata	Mata merah dan iritasi
November	Terpapar serpihan <i>plafond</i>	Pada saat melakukan pemasangan <i>plafond</i> pekerja terkena debu dan serpihan <i>plafond</i>	Mata merah dan iritasi
	Terjatuh dari ketinggian	Kaki pekerja menginjak tempat yang salah pada saat pemasangan <i>plafond</i> dan <i>scaffolding</i>	Pingsan, beberapa anggota badan memar, kaki dan tangan terluka
	Terluka akibat alat potong keramik	Pada saat memasang keramik tangan pekerja terkena alat pemotong keramik	Tangan terluka cukup parah
Desember	Terpeleset	Lokasi licin saat melakukan pekerjaan galian tanah untuk jaringan perpipaan	Tangan dan kaki memar dan lecet
	Bau Lem PVC	Pada saat melakukan pekerjaan galian tanah untuk jaringan perpipaan	Kepala pusing karena bau lem PVC
	Tersengat Listrik	Pada saat pekerja melakukan Instalasi IPAL terjadi arus pendek	Luka bakar pada tangan

(Sumber PT. Antar Benua Fibertek, 2020)

Berdasarkan tabel 1.1 dilihat bahwa kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek pembangunan IPAL di Puskesmas Plandaan Jombang selama bulan Agustus s.d. Desember 2020 sebanyak 19 jenis kecelakaan kerja. Dampak dari adanya kecelakaan kerja tersebut mengakibatkan pekerja mengalami luka ringan, luka cukup parah bahkan sampai pingsan sehingga tidak bisa bekerja sebagaimana mestinya dan juga tidak bisa bekerja dalam kurun waktu tertentu. Pekerja yang tidak bisa bekerja dalam beberapa waktu tertentu mengakibatkan perusahaan tidak dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu sehingga perusahaan mengalami kerugian. Kerugian perusahaan dihitung dari biaya sewa *workshop* yang bertambah akibat terlambatnya penyelesaian pekerjaan dikarenakan tidak masuknya pekerja, sehingga kekurangan tenaga kerja yang saat itu tidak dapat di *backup* oleh pekerja lainnya secara bersamaan. Selain itu juga biaya pengobatan pekerja yang memerlukan perawatan medis. Adapun data jumlah kejadian, jumlah pekerja dan jumlah hari kerja yang hilang dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2. Data Jumlah Kejadian, Jumlah Pekerja, dan Hari Kerja yang Hilang Akibat Kecelakaan Kerja

Bulan	Jenis Kecelakaan Kerja	Jumlah Kejadian (kali)	Jumlah Pekerja (orang)	Waktu yang hilang/absen (hari)
Agustus	Tergores besi	7	3	0
	Terjepit besi	5	2	2
	Terpukul palu	9	5	0
September	Tertusuk kawat	11	5	1
	Kejatuhan material bata	3	3	3
	Terkena tumpahan material	6	5	1
	Tertimpa bekisting	3	3	2
Oktober	Terkena tumpahan material	14	9	0
	Terluka akibat alat bor	1	1	2
	Tersengat listrik	3	3	1
	Bau cat	2	2	1
	Terkena percikan api las	1	1	3
	Terpapar <i>fume</i> (uap) logam	3	3	1
November	Terpapar serpihan <i>plafond</i>	4	3	0
	Terjatuh dari ketinggian	2	2	7
	Terluka akibat alat	1	1	4

Bulan	Jenis Kecelakaan Kerja	Jumlah Kejadian (kali)	Jumlah Pekerja (orang)	Waktu yang hilang/absen (hari)
	potong keramik			
Desember	Terpeleset	4	3	0
	Bau Lem PVC	5	4	0
	Tersengat Listrik	1	1	0
Jumlah		85	59	28

(Sumber PT. Antar Benua Fibertek, 2020)

Berdasarkan data pada tabel 1.2 jumlah kecelakaan kerja yang terjadi selama bulan Agustus sampai dengan Desember 2020 sebanyak 85 kejadian dan dialami oleh 59 pekerja dengan waktu yang hilang sebanyak 28 hari serta kecelakaan tersebut bisa dikategorikan dalam kecelakaan kecil, sedang, dan tinggi. Pada kasus kecelakaan kerja di bulan November ada satu kejadian ekstrim dimana seorang pekerja terjatuh dari ketinggian pada saat pemasangan *plafond* dikarenakan kurang hati-hati sehingga menginjak tempat yang salah dan mengakibatkan pingsan, memar di beberapa anggota tubuh, terluka di kaki dan tangannya serta menyebabkan pekerja tersebut kehilangan waktu kerja selama 7 hari.

Permasalahan selanjutnya adalah minimnya kesadaran tentang pentingnya sistem K3 di dalam proyek pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang masih terlihat sehingga masih banyak ditemui kondisi lingkungan kerja yang kurang aman, mulai dari penataan material yang kurang aman atau berserakan sehingga tidak ada jalur khusus untuk berjalan dan kurangnya kesadaran pekerja dalam memakai alat pelindung diri seperti pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Penataan Material yang berserakan dan pekerja tidak memakai APD

Berdasarkan hasil telaah jurnal penelitian terdahulu, wawancara kepada *Project Manager, Quality Health and Safety Engineer (QHSE), Quality Control (QC), Site Engineer, dan Site Operation* dan *brainstorming* yang dilakukan oleh responden yang *expert* terdapat sembilan belas potensi bahaya yang terjadi pada tiga pekerjaan konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang yang mengakibatkan pekerja rentan mengalami luka robek pada tangan dan kaki, memar pada sebagian anggota badan, pingsan, luka bakar, keseleo, gangguan pendengaran, nyeri pada tangan dan kaki, iritasi pada mata dan kulit, tersengat listrik, terpukul, terjepit, tergores alat dan material, tertimpa material, terpapar material bangunan.

Berdasarkan undang-undang ketenagakerjaan No. 13 Tahun 2003 tentang pedoman upaya pelaksanaan perlindungan tenaga kerja disebutkan upaya penegakan pelaksanaan program K3 khususnya dalam dunia konstruksi meliputi identifikasi bahaya, penilaian risiko serta perencanaan upaya pengendaliannya. Upaya tersebut merupakan usaha untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan sebagai dampak dari sebuah bahaya yang harus dihadapi dalam sebuah proyek konstruksi. Oleh karena itu, bahaya dan risiko tersebut harus diperhitungkan sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan proyek. Dengan memperhitungkan bahaya dan risiko yang akan terjadi, bukan berarti dapat menghilangkan kemungkinan kecelakaan yang terjadi, akan tetapi diusahakan untuk meminimalisir kecelakaan sehingga dapat mengetahui upaya pencegahan yang dapat dilakukan (Utami, 2020).

Menurut OHSAS 18001 : 2007 *Occupational Health and Safety Management Systems* adalah standar internasional untuk membangun dan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam suatu perusahaan di tempat kerja. Standar ini merupakan standar yang paling banyak digunakan oleh perusahaan, standar yang mudah diterapkan dan digunakan serta dikembangkan pada berbagai macam organisasi dan tingkatannya juga merupakan standar yang disusun selaras untuk diterapkan dengan standar lainnya (ISO 9001, ISO 14001, dsb). Salah satu syarat Elemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001 : 2007 klausul 4.3.1 Perencanaan adalah organisasi atau perusahaan harus mendapatkan prosedur mengenai identifikasi

bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*), dan menentukan upaya pengendalian (*determining control*) atau disingkat HIRADC (Adzim, 2020).

Adapun objek penelitian ini adalah identifikasi bahaya, penilaian risiko dan upaya pengendalian risiko dengan cara menerapkan teori keselamatan dan kesehatan kerja dengan pendekatan metode HIRADC dan JSA. HIRADC merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis risiko dari bahaya yang dapat terjadi pada pekerjaan proyek. Analisa tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat risiko dari setiap pekerjaan proyek. Setelah diketahui pekerjaan yang masuk dalam level risiko tinggi, kemudian dilakukan tindakan lebih lanjut dengan JSA (*Job Safety Analysis*) yang bertujuan untuk membantu pengendalian risiko sehingga dapat meminimalisir kecelakaan kerja. Kemudian dilanjutkan dengan pengendalian secara keseluruhan berupa pengendalian risiko kecelakaan kerja dari seluruh pekerjaan proyek (Fuad, 2015).

Dengan masih adanya kecelakaan kerja yang mengakibatkan luka atau cedera pada karyawan, baik luka ringan maupun luka berat sehingga menyebabkan karyawan tidak bisa melakukan pekerjaan sebagaimana mestinya. Hal ini merupakan petunjuk bahwa penerapan program K3 masih perlu diperbaiki, maka dalam penelitian ini akan dibahas tentang bagaimana tindakan-tindakan yang harus dilakukan oleh perusahaan dalam mengidentifikasi bahaya, menganalisis risiko, dan melakukan upaya pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja untuk mencegah dan mengurangi tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi Pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang serta proyek-proyek selanjutnya yang akan dilakukan oleh PT. Antar Benua Fibertek.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengidentifikasi bahaya (*hazard identification*) keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang oleh PT. Antar Benua Fibertek?
2. Bagaimana penilaian risiko (*risk assessment*) keselamatan dan kesehatan kerja dengan pendekatan HIRADC dan bagaimana identifikasi lebih lanjut

pekerjaan level risiko paling tinggi dengan metode JSA pada proyek konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang oleh PT. Antar Benua Fibertek?

3. Bagaimana upaya pengendalian risiko (*determining control*) pada proyek konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang oleh PT. Antar Benua Fibertek?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang oleh PT. Antar Benua Fibertek.
2. Menghitung dan menganalisis penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja dengan pendekatan HIRADC dan mengidentifikasi lebih lanjut pekerjaan level risiko paling tinggi dengan metode JSA pada proyek konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang oleh PT. Antar Benua Fibertek.
3. Memberikan upaya pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan, Jombang oleh PT. Antar Benua Fibertek.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Perusahaan mempunyai informasi mengenai potensi bahaya keselamatan dan kesehatan kerja dalam proyek pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang.
2. Memberikan analisis penilaian risiko keselamatan dan kesehatan kerja dan identifikasi risiko pekerjaan level risiko paling tinggi yang terjadi dalam proyek pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang.
3. Memberikan usulan pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang diberikan dapat digunakan sebagai pertimbangan perbaikan bagi perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, perlu adanya batasan masalah untuk memfokuskan permasalahan yang akan dibahas. Pada kesempatan ini peneliti memfokuskan permasalahan tentang:

1. Penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi pembangunan IPAL Puskesmas Plandaan Jombang oleh PT. Antar Benua Fibertek.
2. Pengambilan data dilakukan selama 5 bulan, pada bulan Agustus s.d. Desember 2020 di PT. Antar Benua Fibertek dan Puskesmas Plandaan Jombang.
3. Analisis data menggunakan pendekatan HIRADC untuk mendapatkan identifikasi bahaya, penilaian risiko menggunakan *likelihood*, *severity* dan *risk matrix*. Untuk pekerjaan yang memiliki level risiko paling tinggi selanjutnya akan diidentifikasi kembali dengan metode JSA. Kemudian menentukan upaya pengendalian risiko untuk masing-masing level risiko.
4. Responden pada penelitian ini adalah *Project Manager*, *Quality Health and Safety Engineer (QHSE)*, *Quality Control (QC)*, *Site Engineer*, dan *Site Operation*.

1.6 Asumsi-asumsi

1. Para pekerja melakukan pekerjaan secara normal sesuai *job description* masing-masing.
2. Karyawan dianggap mampu memahami dan menjawab pertanyaan pada formulir kuesioner.

1.7 Sistematika Penelitian

Penelitian ini dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk memecahkan permasalahan di atas. Sistematika penelitian tersebut antara lain sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan menjelaskan latar belakang masalah dari tema yang diangkat, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang menjadi landasan dalam memperkuat pemahaman dan menentukan metode yang sesuai dengan permasalahan untuk memecahkan masalah penelitian. Pada sub bab ini berisi tentang tinjauan pustaka tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Kecelakaan Kerja, Bahaya, Pendekatan HIRADC, Metode JSA, Penelitian Terdahulu dan juga Gap Penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian mulai dari Studi Pendahuluan, Identifikasi Masalah, Perumusan Masalah, Studi Lapangan, Studi Literatur, Penetapan Tujuan, Pengumpulan Data yang terdiri dari Data Kualitatif dan Data Kuantitatif, Pengolahan Data yang meliputi Identifikasi Bahaya dan Risiko, Penilaian Risiko (penentuan *likelihood*, *severity* dan *risk matrix*) dengan pendekatan metode HIRADC dan JSA, upaya pengendalian risiko dan *flowchart* penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi data-data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah. Data-data bisa merupakan data kualitatif maupun data kuantitatif yang diambil dari perusahaan, literatur-literatur maupun sumber lain.

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI

Bab ini memaparkan hasil analisis dari data penelitian yang diperoleh beserta proses sensitivitas dari instrumen yang dipilih, model yang dipergunakan dan dikembangkan setelah parameter maupun data mencakup analisis implikasi teoritis atau praktis terhadap objek penelitian yang diperoleh dari *output* penelitian.

BAB VI PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari permasalahan yang dibahas berdasarkan tujuan penelitian dan juga saran untuk dipertimbangkan pada lingkungan objek penelitian serta perbaikan pada penelitian sejenis.