

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang kesehatan keselamatan kerja sudah banyak diteliti oleh beberapa peneliti diantaranya :

- a. Pengembangan dan Uji Model Sumber Daya Proyek Kontruksi Terhadap K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dan Kinerja Perusahaan (Madeppungeng dkk., 2017)
- b. Pengaruh komunikasi internal terhadap sikap pekerja dalam penerapan manajemen K3 pada proyek konstruksi (Max dkk., 2014)
- c. Pengaruh implementasi program keselamatan dan kesehatan kerja (k3) terhadap produktivitas kerja (Kaligis dkk., 2013)

##### 2.1.1. Penelitian Terdahulu tentang Kesehatan Keselamatan Kerja (k3)

Konstruksi memiliki potensi bahaya yang beresiko tinggi ketika tidak memperhatikan ketentuan K3 (keselamatan kesehatan kerja) dengan baik dan melihat item pekerjaannya harus menggunakan APD (alat pelindung diri) sesuai pekerjaan yang dikerjakan sebelumnya dilakukan Madeppungeng dkk. (2017) untuk menciptakan keselamatan dan kesehatan kerja perusahaan wajib menganalisa dan mengidentifikasi setiap item pekerjaan yang di mana nantinya akan ada potensi dan menyebabkan kecelakaan kerja. Setelah di identifikasi perusahaan wajib memberikan fasilitas APD kepada para pekerja agar menghindari dan mengurangi potensi kecelakaan kerja sehingga nantinya tercipta *zero accident*.

Hasil analisis menunjukkan lima jalur yang signifikan dan dapat dibenarkan secara teoritis. Hasil penelitian dengan jelas menyatakan bahwa model yang sudah dimodifikasi berhasil menjelaskan fenomena yang diinvestigasi dengan mengukur seberapa dekat matriks kovarians hasil prediksi model dan matriks kovarians sampel data,  $CMIN/DF = 2.443$  Pengaruh dari pengendalian manajemen sumber daya manusia terhadap K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) sebesar 40.4%, Pengaruh dari pengendalian manajemen sumber daya manusia terhadap kinerja 43.1%. Pengaruh peralatan kontruksi terhadap K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) sebesar sebesar 32.6%.

Menurut Max dkk. (2014) penerapan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi seringkali memiliki masalah dengan kedisiplinan menaati aturan dan

pedoman pelaksanaan K3 yang sudah di berikan dari perusahaan dan petugas SMK3. Hal tersebut kemudian menyebabkan tingkat kecelakaan kerja yang tinggi pada lokasi proyek yang sedang dikerjakan maupun dilaksanakan. faktor budaya K3, faktor kebiasaan dan pengaruh komunikasi internal antar petugas SMK3 dan untuk pekerja kurang baik.

Ditemukan bahwa salah satu faktor yang paling dominan adalah kurangnya kordinasi dan komunikasi yang efektif sehingga menimbulkan sikap yang negatif dalam penerapan K3. Metode penelitian ini yaitu metode deskriptif yang dilakukan dengan cara survey menggunakan kuesioner dan wawancara. Metode Analisis yang digunakan yaitu alternatif jawaban dari kuesioner menggunakan skala likert. Analisis data menggunakan SPSS versi 16.0 untuk menguji Validitas, reabilitas, regresi linier, korelasi berganda, dan uji determinasi.

Hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu komunikasi internal secara bersama-sama memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap sikap pekerja dengan koefisien korelasi ganda berada diantara 0,8 hingga 1,00 yang berarti bahwa komunikasi internal memiliki korelasi yang sangat kuat dengan sikap pekerja. Di samping itu, derajat kekuatan hubungan antara komunikasi internal dan sikap pekerja, memiliki derajat hubungan korelasi yang sangat besar yaitu 75,34%, sedangkan faktor yang paling dominan adalah penerimaan saran dari pekerja, kesediaan mendengar arahan dari petugas SMK3 yang diabaikan menjadi pandangan yang berbeda dari pekerja dan selalu berkomunikasi dalam menyelesaikan masalah pekerjaan tentang K3.

Menurut Kaligis dkk. (2013) program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu bagian penting yang perlu diterapkan dalam pelaksanaan apapun proyek konstruksinya. Resiko kecelakaan serta penyakit akibat kerja sering terjadi karena pihak kontraktor tidak menerapkan program K3 dengan baik dan para pekerja mengabaikan perihal K3. Hal ini dapat berdampak pada tingkat produktivitas pekerja. Dengan adanya implementasi program K3 diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kerja pada pelaksanaan proyek konstruksi. Karna saat mengalami gangguan kesehatan mengurangi kecepatan proses pengerjaan suatu proyek yang berlangsung. Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh implementasi program K3 terhadap produktivitas kerja serta seberapa besarkah hubungan antara keduanya maka dilakukanlah penelitian. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan PT. Trakindo Utama Balikpapan Facility Upgrade. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik sampling dan kuisisioner digunakan sebagai instrumen penelitian. Analisis data kuisisioner dilakukkan dengan analisis regresi linier berganda. Data yang dianalisis kemudian dilakukan uji signifikansi dengan pengujian parsial Distribusi t dan simultan Distribusi F.

Menurut Mandagi dkk. (2013) masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara umum di Indonesia masih sering terabaikan. Hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja. Sektor jasa konstruksi adalah salah satu sektor yang paling berisiko terhadap kecelakaan kerja, disamping sektor utama lainnya yaitu pertanian, perikanan, perikanan, dan pertambangan. Jumlah tenaga kerja disektor konstruksi yang mencapai sekitar 4.5 juta orang, 53% diantaranya hanya mengenyam pendidikan sampai dengan tingkat Sekolah Dasar, bahkan sekitar 1.5% dari tenaga kerja ini belum pernah mendapatkan pendidikan formal apapun. Di dalam penelitian ini, perencanaan K3 dibuat berdasarkan pedoman/standar OHSAS 18001 juga sesuai dengan peraturan dan standar teknik terkait konstruksi di Indonesia bahkan juga menurut undang-undang dan peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah. Pada penelitian ini peneliti langsung mengadakan survey di lapangan untuk mengidentifikasi mengenai risiko K3, kemudian langsung memberikan penilaian tentang risiko-risiko K3 yang terjadi di lapangan, serta mempelajari bagaimana tindakan penanganan yang baik terhadap risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan PT. Trakindo Utama. Dari hasil penelitian didapat bahwa masih banyak tenaga kerja yang tidak mengetahui tentang K3. Apa yang dimaksud dengan K3, bagaimana cara penerapan K3, dan lain-lain sebagainya. Ini menunjukkan bahwa masih kurangnya perhatian ataupun komitmen dari perusahaan kontraktor untuk melaksanakan program K3 dengan baik

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1 Proyek

Menurut Nurlala dkk. (2014) proyek adalah kegiatan yang melibatkan sumberdaya berupa tenaga kerja, peralatan konstruksi, material, uang, dan metode. Sasaran proyek adalah diselesaikannya konstruksi fisik bangunan dengan tepat biaya, tepat waktu, dan tepat mutu. Pada proses tersebut dapat terjadi hal-hal yang tidak diharapkan yang disebut sebagai risiko. Jika risiko-risiko tersebut terjadi maka proyek tidak dapat mewujudkan sarannya yaitu tepat biaya atau tepat waktu atau tepat. Risiko yang potensial adalah risiko yang memiliki frekuensi terjadi yang tinggi dan memiliki pengaruh besar bagi pencapaian sasaran proyek. Menurut Christina dkk.(2012) proyek adalah sekumpulan kegiatan yang dimaksudkan untuk mencapai hasil akhir tertentu yang cukup penting bagi kepentingan pihak manajemen. Kegiatan tersebut merupakan kegiatan pelaksanaan konstruksi bangunan

### 2.2.2 Bangunan Gedung

Menurut Undang-Undang No. 28 Tahun 2002, pasal (1) ayat (1) tentang bangunan gedung dijelaskan bahwa bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang

menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada diatas dan atau di dalam tanah dan atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus.

Menurut Undang-Undang No. 28 Tahun 2002, pasal (5) tentang fungsi bangunan gedung disebutkan bahwa bangunan gedung terdapat berbagai macam fungsi yaitu:

- a. Ayat 1, fungsi bangunan gedung meliputi fungsi hunian, keagamaan, sosial dan budaya, serta fungsi khusus.
- b. Ayat 2, bangunan gedung fungsi hunian sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi bangunan untuk rumah tinggal tunggal, rumah tinggal deret, rumah susun, dan rumah tinggal sementara.
- c. Ayat 3, bangunan gedung fungsi keagamaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi masjid, gereja, pura, wihara, dan klenteng.
- d. Ayat 4, bangunan gedung fungsi usaha sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi bangunan gedung untuk perkantoran, perdagangan, perindustrian, perhotelan, wisata dan rekreasi, terminal, dan penyimpanan.
- e. Ayat 5, bangunan gedung fungsi sosial dan budaya sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi bangunan gedung untuk pendidikan, kebudayaan, pelayanan kesehatan, laboratorium, dan pelayanan umum.
- f. Ayat 6, bangunan gedung fungsi khusus sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi bangunan gedung untuk reaktor nuklir, instalasi pertahanan dan keamanan, dan bangunan sejenis yang diputuskan oleh menteri.
- g. Ayat 7, satu bangunan gedung dapat memiliki lebih dari satu fungsi.

### 2.2.3 Kecelakaan Kerja

Menurut Max dkk. (2014) kecelakaan kerja adalah kejadian apapun yang tidak direncanakan yang menghasilkan cedera atau sakit pada manusia atau kerusakan atau kerugian terhadap properti, peralatan, material atau lingkungan. Kecelakaan kerja merupakan kecelakaan yang terjadi akibat adanya hubungan kerja. Dengan kondisi fisik yang menurun atau kurang sehat. Dari sekian banyak kasus terjadinya kecelakaan kerja persentase banyak nya terjadi dikarenakan lalai, kurang patuh terhadap himbauan dan mengabaikan aturan yang sudah ada, maka dari itu untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja dari perusahaan ataupun dari sistem manajemen K3 perusahaan perlu terus memantau, mengawasi, memperhatikan lebih detail para pekerja yang bekerja apakah sudah memakai atribut APD yang sesuai dengan pekerjaan yang

dikerjakan atau belum menggunakan sama sekali. Lebih baik mencegah dan mengurangi terjadinya kecelakaan dari pada sudah terjadi baru mawas diri.

#### 2.2.4. Keselamatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) tidak dapat dipisahkan dengan proses produksi baik jasa maupun industri. Perkembangan pembangunan setelah Indonesia merdeka menimbulkan konsekuensi meningkatkan intensitas kerja yang mengakibatkan pula meningkatnya resiko kecelakaan di lingkungan kerja (Ramli, 2010).

#### 2.2.5. Penyebab Kecelakaan

Menurut Max dkk. (2014) akar penyebab dari kecelakaan dapat dikelompokkan sebagai *immediate cause* dan *contributing cause*. *Immediate cause* adalah tingkah laku pekerja yang tidak aman *Unsafe act* dan kondisi kerja yang tidak aman *Unsafe condition*. *Contributing cause* dapat berupa faktor-faktor yang berhubungan dengan manajemen, lingkungan dan kondisi fisik dan mental dari pekerja. Sebuah kombinasi dari penyebab-penyebab tersebut harus bertemu secara konvergen supaya menghasilkan kecelakaan.

Terdapat 2 (dua) tipe penyebab kecelakaan yang mendasar, yaitu :

- a. Kondisi yang tidak aman *unsafe condition*
- b. Tindakan yang tidak aman *unsafe act* adalah Kecelakaan yang melibatkan salah satu dari kedua penyebab atau kedua-duanya

Analisa dan penilaian risiko peluang *probability* yaitu kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan atau kerugian ketika terpapar dengan suatu bahaya dengan contoh sebagai berikut :

- a. Peluang orang jatuh karena melewati jalan licin
- b. Peluang untuk tertusuk jarum
- c. Peluang tersengat listrik
- d. Peluang supir menabrak

Akibat *Consequences* yaitu tingkat keparahan atau kerugian yang mungkin terjadi dari suatu kecelakaan akibat bahaya yang ada, hal ini bisa terkait dengan manusia, properti, lingkungan dengan contoh sebagai berikut :

- a. kematian
- b. Cacat
- c. Perawatan medis
- d. P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan)

Untuk penilaian risiko menggunakan matriks tingkat risiko, keselamatan dan Kesehatan merupakan keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja juga dapat diartikan sebagai suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, serta mencegah semua bentuk kecelakaan yang mungkin terjadi.

Keselamatan kerja berlaku disegala tempat kerja, baik di darat, di laut, di permukaan air, di dalam air maupun di udara. Tempat - tempat kerja demikian tersebar pada kegiatan ekonomi, pertanian, industri pertambangan, perhubungan pekerjaan umum, jasa dan lain-lain. Salah satu aspek penting sasaran keselamatan kerja mengingat resiko bahayanya adalah penerapan teknologi, terutama teknologi canggih dan mutakhir. Hal ini akan memacu pekerja untuk meningkatkan motivasi dan produktivitas dari tenaga kerja.

#### 2.2.6. Resiko

Menurut Sepang dkk. (2013) risiko peluang *probability* yaitu kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan/kerugian ketika terpapar dengan suatu bahaya dengan contoh sebagai berikut :

- a. Peluang orang jatuh karena melewati jalan licin
- b. Peluang untuk tertusuk jarum
- c. Peluang tersengat listrik
- d. Peluang supir menabrak

Risiko sendiri tingkat kemungkinan terjadinya insiden atau kecelakaan karena terpapar dari suatu bahaya. Risiko ini sudah dapat diukur dan diatur karena ada dua faktor yang jadi acuannya, yaitu: seberapa sering bahaya itu muncul dan seberapa parah jika terjadi insiden. Dengan rumus (kemungkinan x keparahan = risiko). Potesi yang terjadi karena adanya segala kemungkinan dan dampak kejadian dengan segala macam bentuknya itu dapat dikatakan sebagai risiko. Risiko juga menyebabkan kerugian karena dari sebuah kejadian kecelakaan kerja akan mengeluarkan biaya tersendiri.

Menurut Anwar dkk. (2016) resiko ada 2 macam yaitu :

- a. Risiko positif adalah risiko yang mungkin terjadi dan merupakan peluang untuk memberikan manfaat terhadap suatu proyek.
- b. Risiko Negatif adalah risiko yang mungkin terjadi dan jika terjadi dapat memberikan dampak buruk dan merugikan untuk suatu proyek.

### 2.2.7 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Pangkey dkk. (2012) kesuksesan program Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek konstruksi tidak lepas dari peran berbagai pihak yang saling terlibat, berinteraksi dan bekerja sama. Hal ini sudah seharusnya menjadi pertimbangan utama dalam pelak-sanaan pembangunan proyek konstruksi yang dilakukan oleh tim proyek dan seluruh manajemen dari berbagai pihak yang terkait didalamnya. Masing-masing pihak mempunyai tanggung jawab bersama yang saling mendukung untuk keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi yang ditandai dengan evaluasi positif dari pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja.

### 2.2.8 Alat Pelindung Diri (APD)

Menurut Sihombing dkk. (2014) APD (alat pelindung diri) adalah seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya yang terdapat kemungkinan adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. Suatu hal yang paling pokok dan utama sehubungan dengan itu untuk berbagai macam pekerjaan yang memerlukan alat pelindung diri (APD). Harus selalu diperhatikan dan tepat penggunaannya sesuai dengan kebutuhan.

Penggunaan APD merupakan upaya terakhir yang dianjurkan bahkan wajib meskipun tidak selalu efektif dalam pencegahan kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Namun bila upaya tersebut belum dilakukan secara sempurna karena suatu keterbatasan maka penggunaan alat pelindung diri menjadi sangat penting.

Jenis APD cukup banyak namun dalam penelitian ini peneliti hanya akan menyampaikan beberapa jenis yang sesuai kebutuhan atau yang sering digunakan di tempat kerja.

#### a. Alat Pelindung Kepala

Alat pelindung kepala berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk benda tajam atau benda keras, kejatuan atau terpukul oleh benda yang melayang atau meluncur di udara dengan contoh sebagai berikut :

- 1) Topi pengaman (safety helmet)
- 2) Tudung kepala
- 3) Penutup rambut (hair cup)

#### b. Alat pelindung mata dan muka

Mata manusia sebenarnya secara alami telah mempunyai kelengkapan pelindung, tetapi tidak mampu melindungi mata akibat faktor lingkungan buatan manusia contoh alat pelindung mata sebagai berikut :

- 1) Kaca mata
- 2) *Goggles*
- 3) Tameng muka atau *face sheeld*

c. Alat pelindung telinga

Berfungsi untuk melindungi telinga akibat kebisingan dan percikan api atau logam panas dengan contoh sebagai berikut :

- 1) Sumbat telinga atau *ear plug*
- 2) Penutup telinga atau *ear muff*

d. Alat pelindung pernafasan

Berfungsi untuk memberikan perlindungan organ pernafasan akibat pencemaran udara oleh faktor kimia. Seperti debu, uap, gas, asap, kabut dengan contoh alat sebagai berikut :

- 1) Respirator yang mengandung bahan kimia.
- 2) Respirator dengan katrid bahan kimia
- 3) Respirator dengan kanister yang berisi bahan kimia.
- 4) Respirator mekanik.
- 5) Respirator kombinasi filter dan bahan kimia.
- 6) Respirator untuk memasok udara.

e. Alat pelindung tangan

Alat pelindung tangan berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari dari paparan pajanan api, panas, dingin, radiasi elektro 8agnetic, radiasi menion listrik, bahan kimia, benturan dan pukulan, tergores, dan berinfeksi dapat menggunakan alat sebagai berikut :

- 1) Sarung tangan biasa
- 2) *Mitten*
- 3) *hand pad*
- 4) *Sleeve*

f. Alat pelindung kaki

Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari timpaan benda-benda berat, menghindari tertuang logam panas cair, penyakit kulit, tersandung, terpeleset, tergelincir dengan contoh alat sebagai berikut :

- 1) Sepatu keselamatan pada pekerjaan peleburan dan pengecoran logam
- 2) Sepatu keselamatan pada tempat kerja yang berpotensi bahaya peledakan
- 3) Sepatu keselamatan pada tempat kerja yang berpotesi bahaya listrik
- 4) Sepatu kerja untuk pekerja bangunan atau kontruksi
- 5) Sepatu kerja pada tempat kerja yang basah atau licin



- 6) Sepatu keselamatan untuk mencegah bahaya terinjak benda tajam
- 7) Sepatu keselamatan untuk mencegah dari kontak bahaya bahan kimia

g. Pakaian pelindung

Pakaian pelindung berfungsi melindungi sebagian atau seluruh bagian tubuh dari bahaya percikan bahan-bahan kimia, radiasi, panas, bunga api maupun api dengan beberapa contoh pakaian pelindung sebagai berikut :

- 1) Apron adalah menutup sebagian tubuh mulai dari dada sampai lutut
- 2) Overalls adalah menutup seluruh tubuh

h. Tali dan Sabuk Pengaman

Tali dan sabuk pengaman digunakan untuk mengurangi risiko bahaya fisik apabila pemakai terjatuh.

- 1) Penggantung yang terdiri dari: penggantung unifilar, berbentuk U, penggantung unifilar dan berbentuk U.
- 2) Pelana atau harness terdiri dari: penunjang dada, penunjang dada dan punggung, penunjang seluruh tubuh.

#### 2.2.9 Kualitas Pekerja

Menurut Tanto dkk. (2012) dalam hasil penelitiannya perkembangan teknologi membawa perubahan yang baik dan benar terhadap kemajuan di bidang konstruksi. Guna meningkatkan produktivitas kerja, maka manajemen pelaksanaan proyek konstruksi perlu memperhatikan upah dan jaminan keselamatan kerja yang harus dibayarkan kepada pekerja, hal ini karena dengan upah dan jaminan keselamatan kerja mampu membangkitkan semangat kerja, selain itu perlu adanya peraturan yang tegas guna meningkatkan kedisiplinan para pekerja di lapangan.

#### 2.2.10 Rework

Menurut Andi dkk. (2005) *rework* adalah aktivitas di lapangan yang harus dikerjakan lebih dari sekali, atau aktivitas yang menghilangkan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bagian dari proyek diluar sumber daya, di mana tidak ada *change order* yang dikeluarkan dan *change of scope* yang diidentifikasi.

