

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS POTENSI RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE *ROOT CAUSE ANALYSIS* (RCA) (Studi Kasus : Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru)**

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung  
Semarang



Disusun Oleh :

**Darojat Wahyu Aribowo**

**30201604536**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2018**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pekerjaan konstruksi merupakan kegiatan yang kompleks yang melibatkan pekerja, alat dan bahan dalam jumlah besar. Proyek mempunyai karakteristik sebagai kegiatan yang tidak tetap (*temporary*), mengindikasikan bahwa proyek mempunyai durasi tertentu dengan waktu mulai dan waktu selesai proyek tertentu. Proyek selesai ketika tujuan proyek untuk menghasilkan produk atau jasa terpenuhi atau proyek dihentikan ketika sudah bisa dipastikan tujuan proyek tidak akan bisa dicapai (PMI, 2008). Secara lebih rinci definisi proyek diberikan oleh Kerzner (2009) yang memberikan karakteristik kegiatan proyek: mempunyai tujuan spesifik yang diselesaikan dengan spesifikasi tertentu, mempunyai tanggal mulai dan selesai, mempunyai batas pembiayaan, membutuhkan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya, dan kegiatan proyek bersifat multi fungsional. Definisi proyek menurut *Project Management Institute* (PMI) dan *Kerzner* dengan jelas memperlihatkan bahwa suatu kegiatan proyek mempunyai tujuan tertentu dan untuk mencapai tujuan tersebut ada batasan-batasan dalam pelaksanaannya.

Risiko adalah suatu kondisi yang timbul karena ketidakpastian terhadap suatu peluang tingkat tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi yang tidak menguntungkan (Soemarno, 2007). Risiko proyek dipersepsikan oleh kontraktor sebagai kemungkinan terjadinya faktor-faktor tidak terduga yang bisa mempengaruhi proses penyelesaian proyek dalam parameter waktu, biaya dan kualitas (Akintoye and MacLeod, 1997). Kegiatan konstruksi mempunyai risiko yang lebih besar dibanding dengan kegiatan bisnis lainnya, ini dikarenakan oleh sifat kegiatan konstruksi yang bersifat kompleks (Shen 1997).

Berdasarkan laporan *International Labour Organization* (ILO), setiap hari terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan korban fatal sekira 6.000 kasus. Sementara di Indonesia setiap 100.000 tenaga kerja terdapat 20 orang fatal akibat kecelakaan kerja pada bidang konstruksi. Tak hanya itu, menurut kalkulasi ILO,

kerugian yang harus ditanggung akibat kecelakaan kerja di negara-negara berkembang juga tinggi, yakni mencapai 4% dari GNP (*gross national product*) (dikutip dari pikiran rakyat online edisi selasa, 15/01/2013). Tidak saja di negara- negara berkembang, di negara maju sekalipun kecelakaan kerja konstruksi masih memerlukan perhatian serius. Penelitian yang dilakukan oleh Duff (1998) dan Alves Diaz (1995) mendapatkan hasil analisa statistik dari beberapa negara-negara menunjukkan peristiwa tingkat kecelakaan fatal pada proyek konstruksi adalah lebih tinggi dibanding rata-rata untuk semua industri, (Suraji 2000).

Data kecelakaan menunjukkan bahwa untuk tahun 2010 terdapat 1525 korban kecelakaan kerja pada sektor jasa konstruksi di Indonesia (Jamsostek, 2011). Beberapa contoh kasus kecelakaan kerja di Indonesia adalah seorang buruh bangunan di Jawa Barat tewas terjatuh dari lantai 8 Hotel JW Marriot Medan diduga karena di lokasi itu tidak tersedia sistem keamanan dan keselamatan kerja yang baik. Korban kecelakaan kerja lainnya adalah di Medan, pada renovasi bangunan tua yang diperkirakan berusia 100 tahun lebih, memakan jiwa. Bangunan di jalan Halat, Medan ini ambruk dan menimpa lima pekerja. Satu tewas dan empat luka – luka. Pekerja ini tengah bekerja bersama rekannya di sisi kanan bangunan yang memiliki tembok setinggi 9,5 meter, namun tiba – tiba tembok itu ambruk dan menimpa mereka. Pekerja tewas akibat luka parah di kepala. Sedangkan pekerja lainnya mengalami luka ringan di kaki, tangan dan kepala (Karo – karo, 2007).

Mendesain metoda kerja yang baik, dimana pada saat yang bersamaan mencapai produktivitas kerja yang tinggi dan memaksimalkan keselamatan kerja merupakan tantangan besar dalam dunia konstruksi (Adi,2012). Banyak metoda yang ditawarkan untuk meningkatkan produktivitas pada saat operasi/ konstruksi antara lain : Metode FTA atau *Fault Tree Analysis* merupakan sebuah *analytical tool* yang menerjemahkan secara grafik kombinasi-kombinasi dari kesalahan yang menyebabkan kegagalan dari sistem. Teknik ini berguna mendeskripsikan dan menilai kejadian di dalam sistem (Foster, 2004). Metode *Task Demand Assessment* (TDA) atau disebut penilaian resiko aktivitas menggunakan metode yang bersifat kuantitatif dan obyektif (Micropolus, 2011). Metode Hazop (*Hazards and Operability*) adalah teknik identifikasi bahaya yang sangat komprehensif dan terstruktur. Digunakan untuk mengidentifikasi suatu proses atau unit operasi baik pada tahap rancang bangun, konstruksi, operasi maupun

modifikasi (Ramli, 2010). Metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) yaitu merupakan suatu proses mengidentifikasi bahaya, mengukur, mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan dari tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak (Helmidadang, 2012).

Metode *Accident Potential Measurement Method* (APMM) merupakan metoda baru untuk mengukur potensi resiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Berbeda dengan manajemen resiko yang terfokus untuk mengestimasi probabilitas dan dampak kecelakaan kerja, metoda ini bertujuan untuk mengkuantifikasi kesulitan/kendala dalam melaksanakan aktivitas proyek terkait kompetensi dan perilaku pekerja yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja (Adi, 2012). Metode APMM (*Accident Potential Measurement Method*) merupakan gabungan dari metode FTA (*Failure Tree Analysis*) dan TDA (*Task Demand Assessment*). Identifikasi dengan metode FTA dimulai dengan literatur dan survei pendahuluan, maka akan didapatkan faktor dan penyebab yang menyebabkan terjadinya potensi kecelakaan. Sedangkan metode TDA untuk mengkuantifikasi potensi kecelakaan dari masing – masing penyebab terjadinya resiko kecelakaan yang dihasilkan oleh metode FTA (Iqbal, 2015).

Metode *Root Cause Analysis* (RCA) merupakan sebuah metode pendekatan terstruktur untuk mengidentifikasi berbagai faktor diantaranya: alam, situasi dan kondisi, lokasi, manusia, dan waktu terjadinya masalah untuk mengidentifikasi penyebab masalah yang bisa diperbaiki untuk mencegah masalah yang sama terjadi kembali (Ari, 2017).

Proyek Konstruksi Gedung Apartemen The Kahyangan Solo Baru memiliki tujuan untuk mengikuti pertumbuhan bisnis yang sangat pesat di Solo Baru. Sehingga investasi di kawasan ini semakin dilirik para investor, dimana diharapkan adanya hunian yang nyaman, eksklusif, dan terjangkau di kawasan padat bisnis ini. Proyek tersebut mempunyai lingkup pekerjaan dari proses pekerjaan persiapan, pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, pekerjaan finishing dan pekerjaan bangunan / fasilitas pelengkap.

Studi kasus analisis pengendalian dan perhitungan biaya resiko terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada proyek konstruksi gedung apartemen The Kahyangan Solo Baru akan dilakukan menggunakan metode RCA.

Salah satu contoh kasus kecelakaan kerja yang terjadi adalah pemasangan AC pada gedung apartemen The Kahyangan Solo Baru. Metode yang digunakan terlebih dahulu adalah dengan menggunakan metode FTA, maka terlihat bahwa resiko jatuh dari ketinggian dipengaruhi oleh faktor manusia dan lingkungan. Selanjutnya dari metode FTA akan didapatkan data tentang faktor penyebab potensi kecelakaan kerja tersebut.

## **1.2 Permasalahan**

Masalah yang akan dikaji berdasarkan uraian latar belakang diatas, yaitu :

1. Pada jenis pekerjaan apa saja yang memiliki potensi resiko terjadinya kecelakaan kerja pada Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru ?
2. Jenis pekerjaan apakah yang memiliki potensi resiko kecelakaan kerja paling tinggi pada Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru ?
3. Kapankah potensi resiko kecelakaan mulai mengalami peningkatan berdasar pada progress pekerjaan?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui potensi resiko kecelakaan kerja apa saja yang terjadi pada Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru.
2. Mengetahui potensi resiko kecelakaan kerja apa yang paling tinggi pada Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru.
3. Mengetahui peningkatan potensi resiko kecelakaan kerja pada progress pekerjaan.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan pembahasan penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Studi kasus yang diteliti adalah analisis pengendalian dan perhitungan biaya resiko terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru.
2. Metode analisis potensi kecelakaan kerja yang digunakan adalah metode *Root Cause Analysis* (RCA).
3. Tidak membahas potensi resiko pada pekerjaan pasang dinding dan plesteran, dan *Mechanical Electrical* (ME) pada Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru.

4. Tidak membahas potensi resiko pada pekerjaan pasang dinding dan plesteran, dan *Mechanical Electrical* (ME) pada Proyek Konstruksi Gedung Apsara Tower Apartemen The Kahyangan Solo Baru.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang didapat dari penelitian analisa dengan metode *Root Cause Analysis* (RCA) ini adalah :

1. Bagi Lingkup Kontraktor

Memberikan suatu cara penilaian potensi resiko kecelakaan yang terjadi di lapangan, dan bahan masukan serta pertimbangan untuk pelaksana konstruksi dan proyek – proyek lain dalam mencegah dan meminimalisir potensi resiko kecelakaan kerja.

2. Bagi Pekerja

Mendapatkan hak tenaga kerja yang merupakan tuntutan jaminan sosial tenaga kerja sehingga tercapai rasa aman dalam bekerja dan potensi kecelakaan kerja dapat dicegah dalam pelaksanaan proyek.

3. Bagi Lingkup Pendidikan

Tambahan wacana ilmu pengetahuan tentang manajemen konstruksi, khususnya potensi resiko kecelakaan pada proyek yang bisa menjadi literatur bagi penelitian selanjutnya.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam memahami hasil laporan tugas akhir ini, serta menyusun masalah yang dibicarakan maka penulis menyajikan sistematika penulisan sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan memuat tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini disajikan teori – teori dan literatur yang berisikan tentang pengertian umum, konsep dasar, pengertian manajemen resiko, pengertian resiko, metode analisa dan review penelitian.

## BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian terdiri dari tahapan penelitian, metode pengumpulan data, variabel penelitian, metode penelitian, metode analisa data dan bagan alir penelitian.

## BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas secara detail untuk mengetahui potensi resiko apa yang terjadi dan apa resiko paling tinggi di proyek dengan bermacam – macam variabel pekerjaan dengan metode *Root Cause Analysis* (RCA).

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran efektif tidaknya metode *Root Cause Analysis* (RCA) yang digunakan dalam mengetahui analisis pengendalian terhadap pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada proyek konstruksi gedung Apsara Tower apartemen The Kahyangan Solo Baru.