

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dari banyak negara berkembang, Indonesia merupakan salah satu negara yang berkembang kian pesat setiap tahunnya dari segi ekonomi, industri, maupun pembangunan. Ada banyak proyek pembangunan yang sedang dilaksanakan ataupun yang masih dalam perencanaan. Tidak bisa dipungkiri jika proyek pembangunan ini juga menjadi salah satu hal yang mampu memberikan kontribusi yang penting terhadap pertumbuhan dan perkembangan ekonomi di suatu negara, termasuk Indonesia. Proyek pembangunan yang sedang berlangsung maupun yang masih dalam perencanaan merupakan akses yang dapat menunjang seluruh masyarakat dalam melakukan aktivitas mereka sehari-hari. (Nugroho et al., 2018)

Proyek industri adalah pekerjaan yang cukup kompleks karena tipe pekerjaannya mempunyai beberapa kendala ketika berlangsung. Contohnya terkait mutu, biaya, waktu, dan juga sumber daya manusia yang dikelola oleh manajer proyek. Karena proyek pembangunan merupakan pekerjaan yang banyak dikerjakan oleh manusia, maka penanggungjawab proyek harus berhati-hati dalam mengerjakan proyek tersebut agar mutunya tetap terjamin, sesuai dengan biaya dan waktu yang sudah direncanakan, dan juga menjamin keselamatan pekerjaanya yang kebanyakan memakai tenaga kerja manusia. (Winanda, 2017)

Di dalam dunia kerja, kecelakaan merupakan hal yang tidak diharapkan terjadi dalam suatu pekerjaan tapi masih saja sering terjadi sehingga dapat menunda keberlangsungan pekerjaan dan dapat menimbulkan kerugian.

Angka kecelakaan kerja pada bidang konstruksi sendiri menempati urutan yang cukup tinggi di antara bidang-bidang yang lainnya. Menurut *International Labour Organisation (ILO)*, ada lebih dari 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahunnya dikarenakan kecelakaan kerja dan sakit akibat kerja. Sekitar lebih dari 380.000 (13,7 persennya) meninggal karena kecelakaan kerja di tempat kerja. (International Labor Organization, 2018). Sedangkan dari data yang diperoleh dari *United State Bureau of Labour Statistic (2019)* tercatat angka kecelakaan kerja sebanyak 5333 kasus di tahun 2019 dan mengalami kenaikan sebesar 2 persen dari tahun 2018 karena tercatat ada 5250 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2018. Dari data yang diperoleh bisa dilihat bahwa kasus kecelakaan kerja masih mengalami kenaikan. (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2019)

Hal serupa juga terlihat dari data yang di ambil dari Badan Penyelenggara Jaminan Kesehatan (BPJS) Ketenagakerjaan bahwa kecelakaan kerja mengalami kenaikan dari yang sebelumnya 114.000 kasus kecelakaan pada 2019, menjadi 177.000 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2020. Diperkirakan angka kecelakaan kerja jauh lebih besar dari data yang diperoleh karena belum semua tenaga kerja menjadi peserta BPJS Ketenagakerjaan. Karena angka kecelakaan kerja kembali mengalami kenaikan di tahun 2020, semua pekerja diharapkan untuk lebih serius dalam menerapkan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di tempat kerja masing-masing. (Dangga, 2020)

Ada dua hal penting yang perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan di dalam dunia kerja yaitu Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Tujuan dari kesehatan dan keselamatan kerja sendiri adalah untuk mencegah terjadinya kebakaran, peledakan, dan juga pencemaran lingkungan yang nantinya bisa berdampak pada kegiatan

kerja, pekerja, maupun lingkungan sekitar yang berada di dekat lokasi pekerjaan. Selain itu juga untuk menjamin kondisi lingkungan kerja yang aman bagi para pekerja dan orang lain atas hak dan keselamatannya dalam menjalankan pekerjaannya. Jika hak dan keselamatan pekerja terlindungi maka kesejahteraan dan kinerja pekerja akan meningkat dengan sendirinya. (Susilawati & Dharmawansyah, 2019)

Kecelakaan kerja yang terjadi di dunia kerja dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut antara lain yaitu faktor perilaku pekerja yang tidak aman (*unsafe behaviour*), faktor lingkungan tidak aman (*unsafe environemnt*), dan faktor alat tidak aman (*unsafe equipment*). Faktor lingkungan tidak aman (*unsafe environment*) termasuk faktor yang tidak terduga yang perlu diperhatikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan. Beberapa hal yang masuk dalam faktor lingkungan kerja antara lain adalah suara bising yang mampu mengganggu konsentrasi pekerja, temperatur udara, hujan, tekanan angin, debu dan material beracun yang dapat mengganggu kesehatan sehingga menurunkan daya tubuh tenaga kerja. Peralatan *safety* pekerja atau *equipment* yaitu peralatan perlindungan diri yang berfungsi untuk mencegah dan melindungi pekerja dari kemungkinan mendapatkan kecelakaan kerja pada saat melakukan kegiatan kerja. Alat perlindungan diri ini antara lain adalah helm pelindung, sepatu pelindung, pelindung mata, pelindung telinga, dan penutup lubang. Faktor alat tidak aman (*unsafe equipment*) terjadi ketika alat-alat yang dipakai tersebut tidak sesuai standar ketentuan atau tidak dilakukannya pengecekan berulang ketika akan dipakai. (Dangga, 2020)

Faktor perilaku tidak aman pekerja (*unsafe behaviour*) sendiri merupakan faktor paling penting yang mempengaruhi kecelakaan kerja.

Dari riset yang dilakukan oleh *National Safety Council* (NSC) di tahun 2011, didapatkan hasil bahwa kecelakaan kerja yang terjadi disebabkan karena perilaku pekerja yang tidak aman atau *unsafe behaviour* sebanyak 88 persen, kondisi lingkungan yang tidak aman atau *unsafe environment* sebanyak 10 persen, dan juga tidak diketahuinya penyebab yang jelas sebanyak 2 persen. Data tersebut cukup membuktikan bahwa perilaku pekerja adalah faktor terbesar yang menyebabkan kecelakaan kerja itu sendiri. Faktor perilaku pekerja yang tidak aman ini timbul dikarenakan pekerja merasa sudah ahli dalam bidang yang ditekuninya. Selain itu juga dikarenakan belum pernah mengalami kecelakaan kerja sehingga rasa peduli dan awasnya kurang ada ketika melakukan pekerjaan. (Sirait & Paskarini, 2017)

Kurangnya *safety awarness*, kurangnya disiplin, bahkan sampai kelelahan yang dialami oleh pekerja saat melakukan pekerjaan karena tuntutan dari pekerjaan tersebut ikut serta dalam hal mempengaruhi kelelahan pekerja. Jika kelelahan tenaga kerja sudah mencapai batas, maka bisa terjadi adanya perilaku tidak aman. Kelelahan yang dirasakan pekerja ini cukup unik karena faktor lingkungan juga ikut serta mempengaruhi terjadinya kelelahan tenaga kerja. Temperatur udara, hujan, tekanan angin, debu dan material beracun, maupun kebisingan yang berada di lingkungan pekerjaan proyek. (Winanda, 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh Martiwi, dkk juga menyebutkan bahwa responden yang mereka miliki mempunyai jam kerja lebih dari 8 jam perharinya. Jam kerja dimulai pukul 08.00 dan selesai pukul 17.00 WIB, dan mendapat jam istirahat selama satu jam di jam 12.00 sampai 13.00 WIB. Akan tetapi banyak dari pekerja tersebut melakukan lembur selama 3 sampai 5 jam. Karena jumlah jam kerja yang terlalu lama ini lah yang

membuat tenaga kerja mengalami kelelahan yang membuat timbulnya perilaku tidak aman dan kemudian mengalami kecelakaan kerja. Ini berarti sistem kerja juga ikut serta dalam mempengaruhi pekerja merasakan kelelahan. (Martiwi et al., 2017)

Dalam mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja, banyak metode yang bisa digunakan. Metode-metode tersebut antara lain *Fault Tree Analysis*, *Structural Equation Modeling*, *Bayesian Belief Network*, Analisa Statistik, dan lain sebagainya. Akan tetapi metode-metode tersebut tidak bisa mengidentifikasi faktor seperti apa yang Sistem Dinamik bisa. Dengan menggunakan Sistem Dinamik, bisa memberikan hubungan sebab-akibat sehingga faktor-faktor yang dihasilkan bisa mendekati kondisi nyata yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. (Setiawan, 2019)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Winanda (2017) yang menggunakan pendekatan sistem dinamik, menunjukkan bahwa metode tersebut dapat memberikan faktor-faktor yang sangat valid dalam mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Penelitian yang dilakukan Winanda dkk lebih mengkaji tentang kelelahan yang mempengaruhi kecelakaan kerja dalam sebuah proyek. Faktor-faktor tersebut yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Dikatakan bahwa apabila variabel-variabel tersebut lebih dikembangkan lagi maka akan mendekati kondisi nyata. Karena akan diperolehnya perubahan yang lebih signifikan, maka hasilnya akan lebih akurat.

Oleh karena itu penulis melakukan penelitian ini dengan metode sistem dinamik karena dengan menggunakan metode ini penulis bisa semakin mendekati kondisi nyata dengan mengembangkan faktor-faktor yang ada. Jumlah kecelakaan kerja pada industri konstruksi masih cukup tinggi

sehingga penulis tertarik melakukan penelitian ini. Terlebih pada kondisi kelelahan pekerja yang dapat mempengaruhi *unsafe behaviour* hingga kecelakaan kerja itu terjadi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah :

1. Bagaimana identifikasi faktor pengaruh sistem kerja dan lingkungan terhadap perilaku tidak aman (*unsafe behaviour*) dengan menggunakan sistem dinamik?
2. Bagaimana prediksi terjadinya perilaku tidak aman dengan menggunakan sistem dinamik?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang ditulis di atas, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh sistem kerja dan lingkungan terhadap perilaku tidak aman (*unsafe behaviour*).
2. Untuk memprediksi pengaruh faktor sistem kerja dan lingkungan terhadap perilaku tidak aman (*unsafe behaviour*) dengan menggunakan sistem dinamik.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diberikan pada penelitian yang telah dilakukan adalah lebih paham akan hubungan antar faktor yang mempengaruhi kelelahan pekerja konstruksi yang dapat memicu perilaku tidak aman (*unsafe behaviour*). Selain itu, model prediksi juga dapat dimanfaatkan untuk meminimalisasikan

kecelakaan kerja pada proyek konstruksi yang mana sifatnya *updating* menurut kondisi nyata di lapangan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini ialah :

1. Hanya membahas tentang faktor yang mempengaruhi kelelahan yang dapat menimbulkan perilaku tidak aman (*unsafe behaviour*).

Tidak membahas tentang kelelahan pikiran, melainkan tentang kelelahan fisik yang dialami oleh pekerja konstruksi.