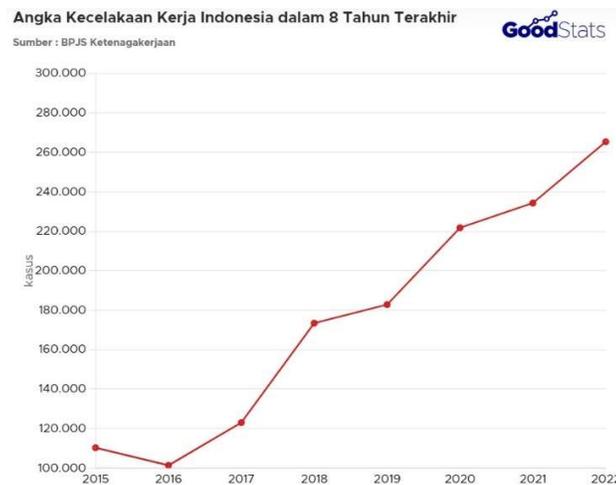


BAB I PENDAHULUAN

I. 1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau K3 merupakan salah satu aspek penting dalam setiap aktivitas kerja. Menurut Simamarta dkk. (2022:3) adalah upaya atau suatu pemikiran serta penerapan yang ditujukan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani ataupun rohani bagi tenaga kerja untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja. Menurut Darnoto (2021:4) pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan bagi tenaga kerja. Menurut OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) 18001:2007, kecelakaan kerja adalah insiden atau kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan atau terjadi di lingkungan kerja, dan dapat menyebabkan dampak seperti cedera, kesakitan, bahkan kematian.

Berdasarkan laporan BPJS Ketenagakerjaan, pada sepanjang tahun 2022 terdapat lebih dari 265.000 kasus kecelakaan kerja. Berikut adalah grafik jumlah kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia dari tahun 2015 sampai tahun 2022.



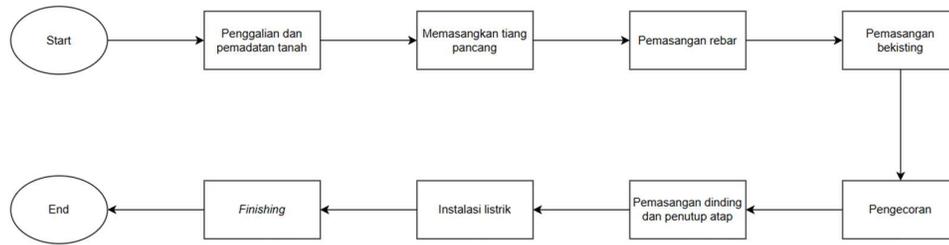
Gambar I-1 Grafik Jumlah Kecelakaan Kerja di Indonesia
(Sumber: data.goodstats.id)

Berdasarkan gambar grafik di atas yang menyajikan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia dari tahun 2015 hingga 2022, terdapat kenaikan jumlah kecelakaan kerja di Indonesia. Tercatat pada November 2022, angka kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 265.334 kasus. Data Kementerian Ketenagakerjaan (Kemnaker) menyebutkan sebanyak 370.747 kasus kecelakaan kerja di Indonesia

pada 2023. Dari jumlah ini sekitar 0,8% atau 2.965 kasus dari pekerja jasa konstruksi. Kementrian Ketenagakerjaan mencatat terdapat 462.241 kasus kecelakaan kerja sepanjang tahun 2024. Untuk di tahun 2025 berdasarkan data terbaru yang dirilis oleh Kementrian Ketenagakerjaan (Kemnaker) hingga April 2025 tercatat 47.300 kasus kecelakaan kerja dimana angka tersebut menunjukkan adanya peningkatan kasus kecelakaan kerja sebesar 12% dibandingkan periode yang sama di tahun lalu. Dwi Santosa selaku Direktur Pengawasan K3 Kemnaker, menyebutkan bahwa lonjakan angka kecelakaan ini didominasi oleh sektor konstruksi, manufaktur, serta transportasi dan logistik.

The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), menyatakan bahwa konstruksi merupakan salah satu sektor pekerjaan yang paling berbahaya di dunia, menghasilkan tingkat kematian yang paling banyak di antara sektor lainnya. Tingginya angka kecelakaan ini menunjukkan bahwa masih banyak proyek – proyek konstruksi yang belum sepenuhnya mematuhi standar keselamatan, kesehatan, dan lingkungan atau HSE (*Health Safety Environment*). Dalam proyek konstruksi, penerapan HSE bertujuan untuk melindungi para pekerja dari kecelakaan fatal, menjaga kesehatan pekerja serta meminimalkan dampak negatif proyek terhadap lingkungan. Beberapa faktor yang mempengaruhi penerapan HSE di lingkungan proyek antara lain rendahnya kesadaran pekerja dan manajemen tentang pentingnya HSE, keterbatasan sumber daya dan serta lemahnya pengawasan terhadap kepatuhan standar HSE.

Salah satu contoh proyek konstruksi adalah proyek pembangunan *BDx Data Center* oleh PT XYZ yang berlokasi pada Jalan T.B. Simatupang No.Kav. 10, RT.16/RW.6, Cilandak Bar., Kec. Kby. Lama, Jakarta. Proyek ini membangun sebuah gedung yang akan berfungsi sebagai *data center* dan memiliki 13 lantai. Tingginya jam operasional kerja dalam pembangunan *BDx Data Center* tidak hanya mencerminkan kemajuan yang cepat dalam proses pembangunan namun juga memberikan beberapa tantangan operasional, termasuk risiko kelelahan dan kecelakaan pada pekerja yang disebabkan oleh beban kerja yang tinggi. Dalam pembangunan sebuah gedung terdapat beberapa pekerjaan atau langkah–langkah yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar I-2 Alur Proses Pembangunan Sebuah Gedung

Dapat dilihat pada gambar I.2 di atas yang menyajikan alur proses atau tahapan pekerjaan dalam pembangunan sebuah proyek. Dalam penelitian ini, berfokuskan pada objek yang berupa pemasangan rebar karena merupakan pekerjaan manual yang memiliki risiko bahaya dengan kepatuhan K3 yang masih rendah berdasarkan hasil observasi. Berikut merupakan gambar proses pengelasan dalam pembangunan proyek *BDx Data Center*.



Gambar I-3 Proses Pengelasan Rebar dalam pembangunan proyek *BDx Data Center*
(Sumber: observasi langsung)

Pada gambar I.3 di atas menunjukkan proses pengelasan besi yang dilakukan pekerja pada pembangunan proyek *BDx Data Center*. Dalam proses pengelasan, dapat dilihat pada gambar di atas bahwa pekerja masih kurang memperhatikan dan menerapkan HSE atau K3. Pekerja tidak menggunakan sarung tangan dan kaca mata untuk melindungi dirinya dari cipratan api.



Gambar I-4 Proses Pemasangan Rebar dalam pembangunan proyek BDx *Data Center*
(Sumber: observasi langsung)

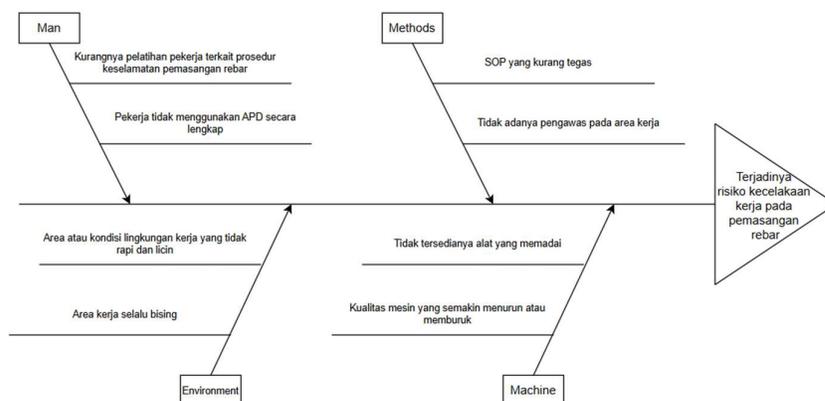
Pada gambar I.4 di atas menunjukkan proses pengelasan besi yang dilakukan pekerja pada pembangunan proyek BDx *Data Center*. Dalam proses pemasangan rebar, dapat dilihat pada gambar di atas bahwa pekerja masih kurang memperhatikan dan menerapkan HSE atau K3. Pekerja tidak memiliki tumpuan kaki yang aman serta postur tubuh yang dapat menyebabkan cedera otot badan. Berdasarkan survey secara langsung, terdapat 12 kecelakaan ringan atau *minor injury* dan 6 kasus hampir menyebabkan kecelakaan atau *near miss* selama 5 November 2024 sampai 5 Desember 2024 yang telah dicantumkan pada tabel di bawah ini.

Tabel I-1 Data Kecelakaan Kerja Proyek BDx PT XYZ

<i>SHE Performance Board</i>		
Waktu: 5 November 2024 – 5 Desember 2024		
No	Jenis Kecelakaan	Jumlah
1	Kecelakaan Menyebabkan Kematian (<i>Fatality</i>)	0
2	Kecelakaan Kehilangan Hari Kerja (<i>Lose Time Injury</i>)	0
3	Kecelakaan Ringan (<i>Minor Injury</i>)	12
4	Kerusakan Asset Perusahaan (<i>Property Damage</i>)	0
5	Kerusakan/Pencemaran Lingkungan (<i>Environmental Damage</i>)	0
6	Penyakit Akibat Lingkungan Kerja (<i>Occupational III Health</i>)	0
7	Hampir Menyebabkan Kecelakaan (<i>Near Miss</i>)	6

Dapat dilihat pada tabel di atas yang menyajikan data kecelakaan kerja yang terjadi selama 5 November 2024 sampai 5 Desember 2024. Terdapat 12 kecelakaan ringan atau *minor injury* dan 6 kasus hampir menyebabkan kecelakaan atau *near miss* yang dialami oleh pekerja. Salah satu kasus *minor injury* yang dialami oleh salah satu pekerja adalah tertancapnya paku di kaki. Hal tersebut terjadi karena pencopotan pada bekisting dituntut untuk dilakukan dengan cepat sehingga banyak sekali paku – paku berjatuhan yang akhirnya tertinggal. Tidak hanya itu, pernah terjadi juga tergoresnya tangan salah satu pekerja saat pemasangan rebar atau tulangan baja yang disebabkan karena sarung tangan yang sudah usang.

Pihak PT XYZ juga telah menerapkan K3 seperti mewajibkan seluruh pekerja untuk menggunakan APD yang sesuai dengan standar K3, memberikan *safety induction* sebelum memulai pekerjaan, menyediakan P3K serta ruangan medis bagi para pekerja. Terdapat juga *hazard identification and control* yang telah dilakukan PT XYZ, namun masih terdapat beberapa kekurangan yaitu kurang mendetailnya tiap langkah pekerjaan, kurang mendetailnya potensi dan risiko bahaya di setiap langkah pekerjaan dan belum adanya penilaian risiko bahaya. Meskipun PT XYZ telah menerapkan beberapa standar dan kewajiban K3, namun pada kenyataannya masih ditemukan kasus kecelakaan dalam pembangunan proyek BDx. Sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi dan memiliki standar tinggi dalam keselamatan dan kesehatan kerja (K3), perusahaan berkomitmen untuk memastikan bahwa kecelakaan kerja tidak boleh terjadi. Berikut merupakan gambaran dari beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya risiko kecelakaan kerja pada pemasangan rebar di proyek BDx.



Gambar I-5 *Fishbone* Diagram

Berdasarkan gambar *fishbone* diagram diatas, terdapat beberapa aspek yang menjadi faktor utama terjadinya kecelakaan kerja seperti pada aspek *man* atau manusia dimana kurangnya pelatihan pekerja terkait prosedur pemasangan rebar yang aman dan para pekerja tidak menggunakan APD secara lengkap. Pada aspek metode yaitu terjadinya SOP yang kurang tegas dan tidak adanya pengawas pada area pekerja. Pada aspek lingkungan yaitu kondisi lingkungan atau area kerja yang tidak rapih dan licin serta area kerja selalu bising akibat suara dari pemotongan atau gerinda, mesin las, dan lain – lain. Pada aspek mesin yaitu tidak tersedianya alat yang memadai dan kualitas mesin yang makin menurun.

Penerapan metode yang efektif dalam mengidentifikasi, menilai serta mengendalikan risiko menjadi hal yang sangat penting untuk mencegah kecelakaan kerja. Perusahaan perlu meninjau ulang di setiap aspek atau faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja dan menyiapkan antisipasi terhadap risiko atau bahaya yang mungkin terjadi. Metode yang dapat digunakan adalah *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC) untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko dan mengembangkan langkah pengendalian atau mitigasi risiko yang tepat serta metode *Job Safety Analysis* (JSA) yang berfokus pada analisis setiap tahapan pekerjaan untuk mengidentifikasi risiko secara spesifik.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas integrasi metode HIRARC dan JSA dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja. Studi yang dilakukan oleh Trisnaryanto dan Amrina (2024) menunjukkan bahwa kedua metode ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi risiko dengan tingkat keparahan yang tinggi dan memberikan rekomendasi pengendalian risiko yang efektif. Studi serupa pada pekerjaan *workshop* fabrikasi yang dilakukan oleh Hamdani dan Andesta (2024) menunjukkan penerapan metode JSA dan HIRARC yang dilakukan secara bersamaan dapat mengidentifikasi secara detail segala potensi bahaya dan menghasilkan solusi pengendalian yang mampu menurunkan risiko kecelakaan secara nyata.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya pada proses pemasangan rebar dalam pembangunan proyek BDx di PT XYZ dengan menggunakan metode HIRARC dan JSA yang diharapkan dapat memberikan

kontribusi yang signifikan dalam mengurangi angka kecelakaan kerja terutama pada aktivitas pemasangan rebar.

I. 2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, berikut merupakan rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini:

1. Apa saja potensi bahaya yang dapat terjadi pada proses pemasangan rebar dalam pembangunan proyek BDx PT XYZ?
2. Apa saja tindakan pencegahan yang dapat diambil untuk mengurangi atau menghilangkan potensi bahaya yang teridentifikasi selama proses pemasangan rebar di proyek BDx PT XYZ?

I. 3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan perumusan masalah yang ditetapkan, berikut merupakan tujuan dari penulisan tugas akhir ini, yaitu;

1. Mengetahui potensi bahaya yang dapat terjadi pada saat proses pemasangan rebar dalam pembangunan proyek BDx PT XYZ.
2. Mengetahui tindakan pencegahan yang dapat diambil untuk mengurangi atau menghilangkan potensi bahaya yang teridentifikasi selama proses pemasangan rebar di proyek BDx PT XYZ.

I. 4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, antara lain;

- a. Bagi Perusahaan
 - Menemukan potensi bahaya atau risiko kecelakaan kerja di lingkungan perusahaan.
 - Meningkatkan keselamatan kerja bagi para pekerja.
 - Meningkatkan kepatuhan terhadap standar keselamatan
- b. Bagi Peneliti
 - Menambah pengetahuan dan wawasan terkait metode yang dipilih dalam penelitian.
 - Mengembangkan keterampilan dalam penelitian dan kemampuan analitis.

- Menjadi landasan untuk penelitian lanjutan.

I. 5 Sistematika Penulisan

Adapun beberapa sistematika penulisan yang dibuat untuk mempermudah pembahasan dari Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang masalah terhadap objek yang diangkat, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan literatur yang bersumber dari buku, jurnal, penelitian sebelumnya atau sumber lainnya terkait teori atau kajian yang relevan terkait permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai langkah–langkah yang dilakukan dalam penelitian sebagai upaya penyelesaian masalah pada objek yang diangkat. Adapun langkah – langkah tersebut antara lain; sistematika penyelesaian masalah, batasan tugas akhir dan asumsi penyelesaian masalah.

BAB IV PENGUMPULAN, PENGOLAHAN DATA DAN VERIFIKASI

Pada bab ini menyajikan spesifikasi rancangan berdasarkan data yang telah diambil sebelumnya dan proses penyelesaian masalah menggunakan metode yang dipilih dan verifikasi hasil rancangan.

BAB V VALIDASI, ANALISIS DAN IMPLIKASI

Bab ini berisi mengenai analisis usulan yang menggunakan metode *Job Safety Analysis* serta hasil analisis yang telah dibuat

menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran atas hasil penelitian yang telah diselesaikan.