

BAB II **LANDASAN TEORI**

2.1 Pengertian K3

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk menjamin dan melindungi keselamatan serta kesehatan tenaga kerja melalui pencegahan kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, dan terciptanya lingkungan kerja yang aman, sehat, serta produktif. Menurut ILO (International Labour Organization), K3 adalah disiplin yang fokus pada pengembangan standar keselamatan, penerapan perlindungan tenaga kerja, serta peningkatan kondisi kerja yang layak.

Secara umum, K3 didefinisikan sebagai serangkaian upaya terstruktur yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, serta evaluasi yang dilakukan untuk mencegah kecelakaan dan mengurangi risiko yang timbul dari aktivitas pekerjaan. Penerapan K3 mencakup penyediaan alat pelindung diri, pengendalian bahaya, pelatihan tenaga kerja, penegakan prosedur kerja aman, serta penciptaan lingkungan kerja yang layak dan memenuhi standar keselamatan.

Sementara itu, (Undang-Undang No. 1 Tahun 1970) tentang Keselamatan Kerja mendefinisikan keselamatan kerja sebagai segala upaya untuk melindungi tenaga kerja dari bahaya yang timbul akibat hubungan kerja, baik yang berasal dari alat, mesin, bahan, proses, maupun lingkungan kerja. Undang-undang ini menjadi landasan hukum yang mewajibkan setiap pemberi kerja menyediakan sistem perlindungan keselamatan bagi seluruh tenaga kerja.

Selain itu, penerapan K3 dalam konstruksi harus mengacu pada PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), yang mendefinisikan K3 sebagai rangkaian peraturan dan prosedur keselamatan yang wajib diterapkan secara sistematis di seluruh tahapan pekerjaan konstruksi, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pemeliharaan. K3 tidak hanya bertujuan mencegah kecelakaan, tetapi juga menjaga kelancaran pekerjaan, meningkatkan produktivitas, dan menjamin

mutu hasil konstruksi.

Penerapan K3 memiliki tujuan:

1. Menjamin tenaga kerja bekerja dalam kondisi aman, nyaman, dan sehat.
2. Mengurangi angka kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
3. Menekan kerugian perusahaan akibat kecelakaan, kerusakan alat, dan berhentinya pekerjaan.
4. Meningkatkan produktivitas melalui perencanaan keselamatan yang sistematis.

Dalam proyek konstruksi rehabilitasi jalan, K3 menjadi aspek yang sangat esensial karena seluruh aktivitas pekerjaan berada pada ruang terbuka yang bersinggungan langsung dengan pengguna jalan. Potensi kecelakaan tidak hanya menasar pekerja proyek, tetapi juga masyarakat sekitar. Oleh karena itu, pemahaman dan penerapan K3 harus dilaksanakan secara menyeluruh agar risiko kecelakaan dapat diminimalkan dan pekerjaan dapat berjalan lancar tanpa gangguan keselamatan.

2.1 Indikator K3

Dalam rangka meningkatkan perlindungan terhadap tenaga kerja di lingkungan proyek konstruksi, pemerintah menerbitkan (Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012) tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3L). Regulasi ini menjadi dasar hukum dalam implementasi K3 di sektor konstruksi, dengan tujuan menciptakan sistem kerja yang aman, sehat, dan efisien. Dalam konteks proyek konstruksi, PP No. 50 Tahun 2012 memuat sejumlah pedoman teknis pelaksanaan K3, antara lain meliputi:

- a) penggunaan alat pelindung diri (APD) secara tepat dan sesuai standar
- b) manajemen kondisi darurat seperti jalur evakuasi dan ketersediaan peralatan pertolongan pertama,

- c) pengaturan keselamatan pada pekerjaan konstruksi termasuk penggunaan perancah dan tangga,
- d) penanganan bahan beracun dan berbahaya (B3) secara aman
- e) pengelolaan kebersihan lingkungan kerja dan keselamatan kerja secara menyeluruh. Kelima aspek ini menjadi indikator utama yang wajib diperhatikan oleh pelaksana proyek dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja dan peningkatan kesejahteraan tenaga kerja di lapangan.

2.2 Sistem Manajemen Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)

SMK3 merupakan bagian dari sistem manajemen dalam organisasi yang mengintegrasikan unsur keselamatan ke dalam seluruh aktivitas operasional perusahaan. Menurut Permenaker No. 5 Tahun 1996, SMK3L adalah pendekatan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, prosedur, proses, dan sumber daya untuk menerapkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja.

Sedangkan dalam sektor konstruksi, Permen (PUPR No. 10 Tahun 2021) menyebutkan bahwa Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) adalah bentuk implementasi SMK3L yang disesuaikan dengan kompleksitas proyek konstruksi melalui perencanaan keselamatan (RKK), pelaksanaan, pengendalian risiko, pengawasan K3, dan peningkatan berkelanjutan.

Secara umum, SMK3L bertujuan mencegah terjadinya kecelakaan, meminimalkan risiko, serta memastikan pekerjaan berjalan aman sesuai standar teknis.

2.3 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi telah dikenal dan dilaksanakan selama berabad-abad, sehingga bukan hal baru bagi masyarakat. Seiring waktu, proyek

konstruksi mengalami berbagai perubahan, terutama dalam hal skala, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Perkembangan ini menyebabkan persaingan yang semakin ketat di industri konstruksi, sehingga mendorong para pelaku usaha dan praktisi untuk mengembangkan dan mengadopsi strategi, pendekatan, serta teknik manajemen yang terbaik guna memastikan penggunaan sumber daya secara efisien dan efektif. Terdapat beragam interpretasi terhadap proyek dan dapat menjadi titik referensi dalam studi akademis.

1. Proyek adalah suatu usaha sementara yang terdiri dari tugas-tugas yang dilaksanakan hanya sekali dan biasanya mempunyai jangka waktu singkat dimana sumber daya proyek diubah menjadi hasil yang nyata, seperti proyek konstruksi (Ervianto, 2004).
2. Proyek merupakan suatu kegiatan yang memiliki batas waktu serta sumber daya yang telah ditetapkan, dengan tujuan untuk mencapai target tertentu, sebagaimana dijelaskan oleh (Soeharto pada tahun 1995).
3. Proyek adalah sebuah usaha yang terencana untuk meraih tujuan, sasaran, dan harapan penting dalam periode waktu tertentu, dengan menggunakan sumber daya dan anggaran yang telah dialokasikan (Dipohusodo, 1995).
4. Proyek melibatkan penggabungan berbagai sumber daya dalam sebuah struktur organisasi sementara guna mencapai tujuan tertentu (Cleland dan King, 1987).

2.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2.4.1 Kebijakan Keselamatan

Meliputi komitmen tertulis dari pimpinan proyek terkait penerapan keselamatan. Kebijakan keselamatan merupakan komitmen tertulis yang dikeluarkan oleh pimpinan perusahaan atau pimpinan proyek sebagai bentuk tanggung jawab untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan

konstruksi dilaksanakan sesuai prinsip keselamatan dan kesehatan kerja. Kebijakan ini menjadi landasan utama dalam penyusunan program keselamatan, pengambilan keputusan, serta pelaksanaan kegiatan operasional sehingga seluruh personel yang terlibat memiliki arah dan pedoman yang jelas mengenai pentingnya keselamatan di tempat kerja.

2.4.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat terjadi sehubungan dengan pekerjaan, termasuk penyakit yang dapat timbul akibat paparan kerja, serta kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan menuju tempat kerja dan dalam perjalanan pulang Kementerian Tenaga Kerja, “Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : Per. 05/Men/1996 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.”. Kecelakaan kerja menurut M. Sulaksono (1997) adalah suatu kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Kecelakaan terjadi tanpa disangka dalam sekejap mata, dan setiap kejadian menurut Benneth NBS (1995) terdapat empat faktor bergerak dalam satu kesatuan berantai yakni: lingkungan, bahaya, peralatan dan manusia. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan, hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Maka dalam hal ini, terdapat dua permasalahan penting, yaitu kecelakaan akibat langsung pekerjaan dan kecelakaan yang terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan. Terdapat 4 klasifikasi kecelakaan akibat kerja menurut Organisasi Perburuhan Internasional tahun 1962 antara lain; klasifikasi menurut jenis kecelakaan, klasifikasi menurut penyebab, klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan, klasifikasi menurut letak kelainan atau luka ditubuh.

Secara umum penyakit akibat kerja dapat juga disebut sebagai penyakit jabatan, yang berarti penyakit yang TEKNO Vol.13/No.63/Agustus 2015 84 disebabkan oleh pekerjaan atau didapat

pada waktu menjalankan pekerjaan. Menurut Undang-Undang Kecelakaan Kerja disebutkan bahwa penyakit yang timbul akibat karena hubungan kerja termasuk kecelakaan. Penyakit akibat kerja harus mendapat perhatian secara khusus, hal ini dikarenakan bahwa penyakit yang terjadi sebenarnya dapat dicegah, penyakit yang terjadi dapat menimbulkan kelainan atau cacat yang dapat dipulihkan kembali, dan emungkinan cacat mempunyai frekuensi yang besar.

Menurut Bennett NBS (1995) bahwa teknik pencegahan kecelakaan harus di dekati dengan 2 aspek, yakni asspek perangkat keras (peralatan, perlengkapan, mesin, letak) dan aspek perangkat lunak (manusia dan segala unsur yang berkaitan). Aktivitas pencegahan kecelakaan dalam keselamatan kerja profesional dapat dilakukan dengan memperkecil (menekan) kejadian yang membahayakan dari mesin, cara kerja, material dan struktur perencanaan. Selain itu, memberikan alat pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut, memberikan pendidikan (training) kepepada tenaga kerja atau karyawan tentang kecelakaan dan keselamatan kerja, dan memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerja yang berada pada area yang membahayakan.

2.5 Analisis Keselamatan Pekerjaan (Job Safety Analysis)

Analisis Keselamatan Pekerjaan atau Job Safety Analysis (JSA) adalah suatu metode sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya potensial pada setiap tahapan pekerjaan, menilai tingkat risiko yang mungkin timbul, dan menentukan tindakan pengendalian untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. JSA dilakukan dengan cara memecah suatu aktivitas kerja ke dalam tahapan-tahapan kecil sehingga setiap langkah dapat dianalisis secara detail. Metode ini merupakan bagian penting dalam pelaksanaan SMK3L terutama pada proyek konstruksi yang memiliki tingkat risiko tinggi (Sulaksmono, 1997).

Adapaun tabel JSA yang dapat dilihat dalam proyek rehabilitasi Lanjutan Jalan Ki Ageng Gribig, Kota Malang pada **tabel 2.1** berikut:

Tabel 2. 1 Tabel JSA

Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya	Potensi Risiko	Tingkat Risiko	Pengendalian Risiko
Pembersihan area kerja	Tersandung, benda tajam	Luka ringan	Sedang	Eliminasi, SOP, APD lengkap
Penggalian drainase	Longsoran, alat berat	Cedera serius	Tinggi	Shoring, barrier, APD
Pengaspalan (hotmix)	Aspal panas, uap	Luka bakar	Tinggi	SOP suhu, alat mekanis, APD
Pemadatan tanah	Getaran, debu	Cedera tangan	Sedang	Rotasi kerja, penyiraman, APD
Pengaturan lalu lintas	Kendaraan melintas	Cedera/fatal	Tinggi	Rambu, flagman, rompi reflektif
Finishing & pembersihan akhir	Debu, benda tajam	Luka ringan	Rendah	Penataan lokasi, APD

Sumber: Data diolah, 2026

Tabel Job Safety Analysis (JSA) di atas merupakan hasil analisis keselamatan kerja pada kegiatan konstruksi Rehabilitasi Lanjutan Jalan Jl. Ki Ageng Gribig, Kota Malang. JSA disusun dengan mengikuti tahapan identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko untuk setiap aktivitas konstruksi. Tujuannya adalah memastikan seluruh rangkaian pekerjaan dapat dilakukan secara aman, terstruktur, serta sesuai dengan standar SMK3 dan (PUPR No. 10 Tahun 2021) tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini bertujuan sebagai acuan referensi dan bahan perbandingan dengan penelitian ini, sebagai berikut :

Penelitian yang berjudul “Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Proyek Konstruksi Infastruktur Jalan: Evaluasi dan Mitigasi” yang

diteliti oleh Citra Pradipta Hudoyo, Muhammad Edwin Rachmanudin, dan Diyah Ayu Widayanti dari Universitas Wijayakusuma Purwokerto pada tahun 2025, Penelitian ini mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko utama dalam proyek konstruksi infrastruktur jalan, dengan fokus pada keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Risiko terbesar yang dihadapi meliputi kerusakan jalan akibat penggunaan alat berat yang melebihi kapasitas jalan serta kecelakaan kerja yang disebabkan oleh penggunaan alat yang tidak tepat. Temuan ini menjawab pertanyaan penelitian tentang risiko K3 yang paling signifikan dalam proyek konstruksi jalan dan memberikan rekomendasi mitigasi yang efektif, seperti perbaikan prosedur kerja, pelatihan keselamatan, dan pengawasan yang lebih ketat.

Penelitian yang berjudul “Analisa Pengaruh Penerapan K3 terhadap Produktivitas menggunakan SEM-PLS” yang diteliti oleh Reza Wulandari dari Universitas Universitas Putra Indonesia YPTK Padang pada tahun 2024, mendapatkan hasil : berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa variabel keselamatan kerja (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas (Y) = 53,3%. Dan variabel kesehatan kerja (X2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap variabel produktivitas (Y) = 44,6%. Dengan demikian dapat diperoleh kesimpulan bahwa penerapan K3 berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas (Y) = 86,2%.

Penelitian yang berjudul “Analisis Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus PT. PLN (PERSERO) ULP Lakawan Kab. Enkerag)” yang diteliti oleh Resa Indriawan, Nurhayati Rauf, Muhammad Fachry Hafid pada tahun 2023, berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa variabel kesehatan kerja berpengaruh positif signifikan terhadap Produktivitas kerja karyawan pada PT. PLN (Persero) ULP Lakawan Kab. Enkerang. Hal ini dapat dilihat dari nilai signifikansinya (P value) yang hanya 0,031 dan dikatakan berpengaruh apabila tingkat signifikansinya di bawah 0,05. Selanjutnya nilai T statistik yang ada pada hipotesis ke dua yaitu sebesar 1,860 itu lebih besar dari nilai F tabel sebesar 1,64.

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Serta Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Di Surabaya” yang diteliti oleh Ahmad Zainul Arifin dan Feri Harianto dari Universitas Madura pada tahun 2020, mendapatkan hasil penelitian Variabel keselamatan dan kesehatan kerja (X1) berpengaruh signifikan terhadap variabel produktivitas kerja (Y) karena nilai T-statistic $14,487 > 1,96$. Semakin tinggi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam proyek maka semakin tinggi pula tingkat produktivitas kerja yang dihasilkan. Variabel lingkungan kerja (X2) berpengaruh signifikan terhadap variabel produktivitas kerja (Y) karena nilai T-statistic $3,962 > 1,96$. Semakin tinggi tingkat lingkungan kerja pada proyek maka semakin tinggi tingkat produktivitas kerja yang dihasilkan.

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Disiplin Kerja dan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Karyawan PT. AISIN Indonesia” Yang diteliti oleh Nurul Fauzia, Zahra Tussoleha Rony, dan Rycha Kuwara Sari. Dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya pada tahun 2025. Mendapatkan Hasil Pengujian instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa disiplin kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas karyawan, sehingga hipotesis H1 diterima. Hal ini diperkuat dengan nilai t-statistik $3,199 > 1,96$ dan signifikansi p-value $0,001 < 0,005, 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa disiplin kerja memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas karyawan.

Sementara itu, penelitian oleh Triana Srisantyorini dan Rika Saftriana yang berjudul Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek 2 Elevated dari Universitas Muhammadiyah Jakarta pada tahun 2020. Hasil Penelitian ini memperoleh bahwa penerapan SMK3 di Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta Cikampek 2 Elevated dengan variabel penelitian komitmen dan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksanaan rencana K3, pengukuran dan evaluasi kinerja, serta tinjauan ulang dan peningkatan oleh pihak manajemen terhadap penerapan

SMK3 telah sesuai dengan standar regulasi PP Nomor 50 Tahun 2012 dengan kategori penilaian diri dengan jumlah kriteria yang tercapai 163 kriteria dari total 166 kriteria penerapan tingkat lanjutan.

2.7 Kerangka pikir

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis mendeskripsikan bahwa kerangka pikir pada skripsi dengan judul Pengaruh Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Produktivitas Tenaga Kerja pada proyek Rehabilitasi Lanjutan Jalan Ki Ageng Gribig, Kota Malang ialah variabel bebas Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (X1), variabel bebas Tenaga Kerja (X2), variabel bebas Lingkungan Kerja (X3), dan sedangkan pada variabel terikat ialah Produktivitas Tenaga Kerja (Y).

2.7.1 Penetapan Kriteria Penilaian Penerapan SMK3

Berdasarkan peraturan undang-undangan dan SNI yang digunakan sebagai acuan penulis pada penelitian ini akan didapatkan hipotesis sebagai berikut (Hudoyo et al., 2025):

1. Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja mempengaruhi signifikansi produktivitas Tenaga kerja (H1) ;

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan aspek yang sangat penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi jalan, khususnya pada pekerjaan rehabilitasi lanjutan jalan yang memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja cukup tinggi. Aktivitas seperti pekerjaan perkerasan jalan, pengoperasian alat berat, pekerjaan di area lalu lintas aktif, serta paparan debu dan kebisingan menuntut penerapan prosedur keselamatan kerja yang ketat dan terencana.

2. Kondisi Lingkungan Mempengaruhi signifikansi Produktivitas Tenaga Kerja (H2) ;

Lingkungan kerja proyek konstruksi jalan memiliki pengaruh besar terhadap keselamatan, kenyamanan, dan kinerja tenaga kerja. Kondisi

lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*), seperti debu berlebih, kebisingan alat berat, kondisi cuaca ekstrem, pencahayaan yang kurang memadai, tata letak area kerja yang tidak teratur, serta keberadaan lalu lintas aktif di sekitar lokasi pekerjaan, dapat meningkatkan risiko kecelakaan kerja dan menurunkan konsentrasi tenaga kerja.

Pengelolaan lingkungan kerja yang baik melalui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan (SMK3L) meliputi pengendalian debu dan kebisingan, pengaturan lalu lintas proyek, penyediaan rambu keselamatan, serta pengelolaan limbah konstruksi. Pengendalian lingkungan kerja tersebut bertujuan untuk menciptakan kondisi kerja yang aman dan nyaman, sehingga tenaga kerja dapat bekerja secara optimal dan produktif.

3. Kondisi Tenaga Kerja mempengaruhi Signifikansi Produktivitas Tenaga Kerja (H3).

Penerapan program keselamatan dan kesehatan kerja menjadi penting karena menciptakan sistem keselamatan dan unit kerja yang terintegrasi. Ini mengurangi jumlah kecelakaan. Jika program ini dilaksanakan dengan baik, kasus kecelakaan dapat dihindari. Hal ini menurut Pedoman (PUPR No. 50 Tahun 2012) tentang Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) menyebutkan setiap pekerja/buruh dan orang lain yang berada di tempat kerja harus berperan serta dalam menjaga dan mengendalikan pelaksanaan K3 guna menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.