

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi merupakan sektor yang memiliki risiko tertinggi terhadap kecelakaan kerja dibandingkan dengan sektor lainnya. Proyek-proyek konstruksi melibatkan berbagai aktivitas yang memiliki risiko mulai dari kecil, sedang hingga besar, seperti pekerjaan di atas ketinggian, pengoperasian peralatan berat, penanganan material dan pekerjaan yang berada di lingkungan yang berbahaya. Angka kecelakaan kerja pada sektor konstruksi di Indonesia cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Menurut Kementerian Ketenagakerjaan, angka kecelakaan kerja hingga akhir tahun 2024 sebanyak 462.241 kasus dengan jumlah kecelakaan kerja pada sektor konstruksi mencapai 4.233 kasus. Kejadian kecelakaan kerja pada sektor konstruksi masih sering kita temui pada pemberitaan media, dimana pada periode tahun 2020-Maret 2025 (lampiran I) terdapat 50 kecelakaan kerja dilokasi konstruksi yang bersifat fatal. Menurut Indonesia Safety Center, Penyebab utama dari tingginya angka kecelakaan kerja antara lain adalah kurangnya implementasi sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja yang memadai di banyak perusahaan, terutama di sektor-sektor yang memiliki risiko tinggi. Banyak perusahaan, yang memiliki kualifikasi kecil hingga menengah belum menerapkan prosedur dan standar keselamatan yang sesuai. Meskipun berbagai regulasi dan program kesehatan dan keselamatan kerja telah diluncurkan oleh Pemerintah dan Lembaga terkait. Namun, penerapan regulasi tersebut sering kali tidak konsisten atau tidak efektif. Masih lemahnya budaya keselamatan kerja, di mana seluruh level organisasi belum sepenuhnya memahami dan menerapkan sistem manajemen keselamatan konstruksi.

Pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat pada akhir tahun 2019 telah menerbitkan regulasi yang mengatur keselamatan konstruksi, yaitu Peraturan Menteri PUPR Nomor 21/PRT/M/2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), yang kemudian diganti dengan Permen PUPR Nomor 10 tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Dengan telah dikeluarkannya peraturan-peraturan mengenai SMKK, semua perusahaan konstruksi mulai dari skala kecil, menengah hingga besar berkewajiban untuk menjalankan SMKK dalam pelaksanaan proyek-proyek konstruksinya. Implementasi SMKK ini dimulai sejak proses tender dimana disyaratkan adanya dokumen rencana keselamatan konstruksi (RKK), pemenuhan organisasi Unit Keselamatan Konstruksi (UKK) yang diisi oleh personil yang memiliki kualifikasi Ahli Keselamatan Konstruksi, serta rincian biaya pelaksanaan keselamatan konstruksi yang harus sudah dimasukkan didalam dokumen lelang oleh semua peserta tender. Namun demikian masih ditemui permasalahan-permasalahan yang dihadapi dalam melaksanakan SMKK, hal ini terlihat dari masih terjadinya kecelakaan konstruksi, inkonsistensi penerapan SMKK terutama pada proyek-proyek dengan kualifikasi kecil hingga sedang.

Ada beberapa permasalahan yang sejauh ini masih dialami oleh Perusahaan Konstruksi. Secara administrasi, sebagian perusahaan masih dalam proses penyesuaian dengan standar SMKK yang ditetapkan dalam peraturan dan kurangnya kompetensi

SDM yang dimiliki dalam memahami SMKK, hal ini menyebabkan dokumen perencanaan keselamatan konstruksi hanya dianggap sebagai syarat administratif di awal proyek. Rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dari pelaksanaan Audit Keselamatan Konstruksi juga tidak berjalan seperti yang diharapkan karena kurangnya dukungan dari manajemen perusahaan serta anggaran yang tidak memadai. Agar implementasi SMKK dapat berjalan efektif, permasalahan-permasalahan yang menghambat pelaksanaannya harus dapat diidentifikasi dan dianalisis sehingga dapat dirumuskan strategi perbaikan yang harus dilakukan oleh manajemen.

Berdasarkan permasalahan diatas, seperti apakah hasil evaluasi penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK) pada paket pekerjaan rekonstruksi dan preservasi jalan di Provinsi Papua Barat menurut Permen PUPR No. 10 Tahun 2021? Beberapa permasalahan dalam pelaksanaan SMKK pada pelaksanaan konstruksi sudah ditemukan sebelumnya, namun apakah permasalahan tersebut juga menjadi penyebab dalam pelaksanaan SMKK pada paket rekonstruksi dan preservasi jalan di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Papua Barat-Papua Barat Daya yang terkontrak pada tahun anggaran 2024.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana perusahaan jasa konstruksi di lingkungan BBPJJN Papua Barat-Papua Barat Daya dalam menerapkan SMKK sesuai Permen PUPR No.10 Tahun 2021.serta mengevaluasi faktor-faktor penghambat dan pendukung keberhasilan implementasi SMKK.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tingkat implementasi SMKK pada perusahaan jasa pelaksanaan konstruksi yang melaksanakan paket pekerjaan rekonstruksi dan preservasi jalan di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Papua Barat-Papua Barat Daya serta mengevaluasi hambatan dan dukungan keberhasilan terhadap implementasi sistem manajemen keselamatan konstruksi (SMKK).

1.4 Batasan Penelitian

Untuk tercapainya tujuan dari kegiatan penelitian ini, maka peneliti perlu memberikan batasan masalah atau lingkup yang akan diuraikan, batasan tersebut antara lain sebagai berikut :

- a. Kegiatan penelitian dilakukan pada paket pekerjaan rekonstruksi dan preservasi jalan di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Papua Barat-Papua Barat Daya, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum yang terkontrak pada Tahun Anggaran 2024.
- b. Evaluasi faktor-faktor penghambat dan pendukung implementasi SMKK menggunakan kuesioner yang dibagikan secara online melalui media google form. Responden berasal dari pihak internal Kementerian PU selaku owner, kontraktor pelaksana dan konsultan pengawas yang mempunyai peran serta

- dan memiliki kewenangan terhadap penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK);
- c. Evaluasi Tingkat Penerapan SMKK dengan melakukan observasi penilaian terhadap dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK). menggunakan Format Audit Internal sesuai Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penyelenggara konstruksi dan pelaku usaha jasa konstruksi dalam melaksanakan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada paket pekerjaan rekonstruksi dan preservasi jalan sebagai suatu tindakan koreksi dalam melaksanakan proyek konstruksi di masa yang akan datang.
2. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi untuk penelitian lebih lanjut, khususnya dalam bidang pendidikan terkait Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada paket pekerjaan rekonstruksi dan preservasi jalan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi dapat diartikan sebagai proyek yang melibatkan banyak pihak dan terjadi banyak proses yang kompleks sehingga setiap proyek unik adanya. Proyek konstruksi merupakan serangkaian kegiatan/proses pelaksanaan yang memiliki waktu, sasaran dan sumber daya tertentu, mulai dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan serta pemeliharaan pasca pembangunan, rangkaian kegiatan tersebut terdapat suatu proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi suatu jenis bangunan/konstruksi. Sumber daya tersebut telah diatur/terhimpun dalam suatu organisasi proyek untuk menyelesaikan pekerjaan berdasarkan waktu, biaya dan kualitas yang sesuai dengan spesifikasi serta standar kualitas yang telah ditentukan (Broto, 2011).

Sumber daya pada tahap pelaksanaan proyek konstruksi meliputi material, peralatan, tenaga kerja, sumber daya modal kerja dan metode konstruksi yang semua sumber daya tersebut harus di optimalkan penggunaannya, sehingga sasaran yang ditetapkan pada suatu proyek konstruksi dapat tercapai. Umumnya sasaran proyek ditetapkan berdasarkan biaya, mutu dan waktu. Biaya proyek tidak melebihi anggaran, waktu pelaksanaan sesuai skedul, dan mutu pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan didalam kontrak.

Tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi merupakan aset yang harus dilindungi agar dapat bekerja dengan baik dan produktif sampai pelaksanaan konstruksi selesai dikerjakan tanpa ada kecelakaan kerja (*zero accident*). Tenaga kerja juga harus mendapatkan perlindungan terhadap potensi ancaman kecelakaan kerja maupun gangguan kesehatan dalam bekerja. Tindakan keselamatan dalam bidang pekerjaan sangat diperlukan sekali, baik terhadap pekerja maupun terhadap aset produksi perusahaan lainnya. Pekerja harus mengikuti peraturan-peraturan yang berhubungan dengan tindakan keselamatan, dalam hal ini program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), karena program K3 sangat berkaitan dengan keselamatan para pekerja. Program K3 yang komprehensif serta kesadaran dari pekerja sangat diperlukan untuk mengurangi risiko kecelakaan (Sucita&Broto, 2011).

Menurut *International Labour Organization* (ILO), kejadian kecelakaan kerja yang fatal di industri konstruksi mencapai 30-40% dari total kejadian kecelakaan kerja fatal di seluruh dunia. Lebih lanjut, di negara-negara berkembang, risiko kecelakaan kerja di industri konstruksi berpotensi terjadi 3-6 kali lebih besar daripada industri lainnya. Dengan asumsi bahwa 98% populasi penduduk dunia berlokasi di negara berkembang, maka isu keselamatan konstruksi menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan (Ane Hassel, 2016).

2.2 Kualifikasi Perusahaan Konstruksi

Kualifikasi adalah penetapan kelompok usaha jasa Konstruksi berdasarkan kemampuan usaha melalui penilaian kelayakan terhadap dokumen badan usaha jasa konstruksi (BUJK), kualifikasi ini nantinya yang menentukan apakah perusahaan dapat mengikuti pengadaan jasa konstruksi melalui proses tender, seleksi, tender terbatas atau pengadaan langsung dalam rangka mengerjakan proyek Pemerintah atau Swasta.

Penetapan kualifikasi badan usaha jasa konstruksi dilakukan terhadap setiap subklasifikasi usaha jasa konstruksi yang diajukan oleh BUJK Nasional, BUJK PMA dan Kantor Perwakilan untuk mendapatkan SBU Konstruksi. Terdapat tiga jenis kualifikasi pada usaha jasa konstruksi yaitu Kecil, Menengah dan besar. Penetapan kualifikasi ini dilakukan berdasarkan penilaian kelayakan dokumen sebagai persyaratan SBU meliputi: (i) penjualan tahunan, (ii) kemampuan keuangan, (iii) ketersediaan tenaga kerja, (iv) peralatan konstruksi. (Pemerintah RI, 2021).

a) Kualifikasi Kecil (K)

Tabel.2.1 Kualifikasi Perusahaan Konstruksi Kecil

K1	• Nilai proyek sampai dengan Rp.1 miliar; • Maksimal memiliki 4 sub bidang dengan 2 kategori berbeda; • Minimal 1 tenaga kerja dengan SKT tingkat 3; • Badan usaha berbentuk Koperasi, Firma, CV atau PT.
K2	• Nilai proyek sampai dengan Rp.1,75 miliar; • Maksimal memiliki 6 sub bidang dengan 2 kategori berbeda; • Minimal 1 tenaga kerja dengan SKT tingkat 3; • Badan usaha berbentuk Koperasi, Firma, CV atau PT.
K3	• Nilai proyek sampai dengan Rp.2,5 miliar; • Maksimal memiliki 8 sub bidang dengan 2 kategori berbeda; • Minimal 1 tenaga kerja dengan SKT tingkat 1; • Badan usaha berbentuk Koperasi, Firma, CV atau PT.

Sumber : Peraturan Pemerintah No.5 Tahun 2021

Kualifikasi perusahaan kecil adalah badan usaha jasa pelaksana konstruksi yang mampu melaksanakan pekerjaan dengan risiko kecil, berteknologi sederhana dengan biaya yang kecil. Risiko pekerjaan konstruksi yang pelaksanaan dan pemanfaatan hasil konstruksinya tidak terlalu membahayakan keselamatan umum dan harta benda serta teknologi yang digunakan sederhana dan tidak memerlukan tenaga ahli.

b) Kualifikasi Menengah (M)

Tabel.2.2 Kualifikasi Perusahaan Konstruksi Menengah

M1	• Nilai proyek Rp.2,5 milyar sampai Rp.10 milyar; • Maksimal memiliki 10 sub bidang dengan 4 kategori berbeda; • Minimal 2 tenaga kerja dengan SKA Ahli Muda; • Badan usaha berbentuk Koperasi atau PT.
M2	• Nilai proyek sampai dengan Rp.50 milyar; • Maksimal memiliki 12 sub bidang dengan 4 kategori berbeda; • Minimal 2 tenaga kerja dengan SKA Ahli Madya; • Badan usaha berbentuk Koperasi atau PT.

Sumber : Peraturan Pemerintah No.5 Tahun 2021

Kualifikasi perusahaan menengah adalah kualifikasi perusahaan yang mampu melaksanakan pekerjaan dengan risiko tinggi, berteknologi tinggi dan biaya yang besar. Risiko pekerjaan konstruksi yang pelaksanaannya dan pemanfaatan hasil konstruksinya sangat membahayakan keselamatan umum, harta benda, jiwa manusia dan lingkungan, menggunakan teknologi tinggi mencakup penggunaan banyak peralatan berat serta memerlukan tenaga ahli dan tenaga terampil.

c) Kualifikasi Besar (B)

Tabel.2.3 Kualifikasi Perusahaan Konstruksi Besar

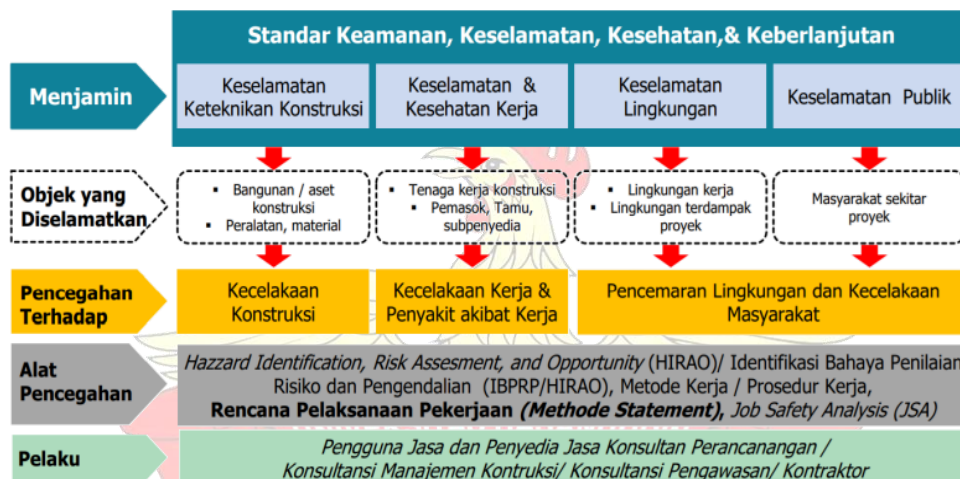
B1	• Nilai proyek Rp.50 milyar sampai Rp.250 milyar; • Maksimal memiliki 14 sub bidang dengan 4 kategori berbeda; • Minimal 2 tenaga kerja dengan SKA Ahli Madya; • Badan usaha berbentuk PT.
B2	• Nilai proyek tidak terbatas • Subbidang usaha tidak terbatas; • Minimal 2 tenaga kerja dengan SKA Ahli Madya; • Badan usaha berbentuk PT Penanaman Modal Asing (PMA).

Sumber : Peraturan Pemerintah No.5 Tahun 2021

Kualifikasi perusahaan besar adalah kualifikasi perusahaan pelaksana konstruksi yang mampu melaksanakan pekerjaan dengan risiko tinggi, berteknologi tinggi dan biaya yang besar. Risiko pekerjaan konstruksi sangat membahayakan keselamatan umum, harta benda, jiwa manusia dan lingkungan serta menggunakan teknologi tinggi dan menggunakan banyak peralatan berat serta banyak memerlukan tenaga ahli dan tenaga terampil.

2.3 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Keselamatan Konstruksi adalah segala kegiatan keteknikan yang dilakukan untuk mendukung pelaksanaan pekerjaan konstruksi sebagai upaya mewujudkan pemenuhan Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan dan Keberlanjutan (K4) yang menjamin keselamatan keteknikan konstruksi, keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, keselamatan publik dan lingkungan (Pemerintah, 2021). Matriks SMKK adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Matriks SMKK

2.4 Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK)

Rencana Keselamatan Konstruksi adalah dokumen lengkap mengenai rencana penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak. Calon penyedia jasa wajib menyusun dan menyampaikan dokumen rencana keselamatan konstruksi (RKK) yang selanjutnya dilakukan pembahasan dan persetujuan oleh pengguna jasa, isi dari dokumen rencana keselamatan konstruksi (RKK) terdiri 5 (lima) elemen, yaitu : i) Kepemimpinan dan Partisipasi tenaga kerja dalam Keselamatan Konstruksi; ii) Perencanaan Keselamatan Konstruksi; iii) Dukungan Keselamatan Konstruksi; iv) Operasi Keselamatan Konstruksi; dan v) Evaluasi Kinerja Penerapan SMKK. Kelima elemen tersebut memiliki masing-masing sub elemen sebagai berikut :

- A. Elemen kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan konstruksi, elemen ini memuat sub-elemen paling sedikit antara lain: isu internal dan eksternal; komitmen keselamatan konstruksi, organisasi pengelola SMKK, dan supervisi, training, akuntabilitas, sumber daya dan dukungan.
- B. Elemen perencanaan keselamatan konstruksi, elemen ini memuat sub-elemen paling sedikit antara lain : identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian dan peluang (IBPRP); rencana tindakan keteknikan, manajemen dan tenaga kerja yang tertuang dalam sasaran dan program; dan pemenuhan standar dan peraturan perundang-undangan keselamatan konstruksi.

- C. Elemen dukungan keselamatan konstruksi, elemen ini memuat sub-elemen paling sedikit antara lain : sumber daya berupa teknologi, peralatan, material dan biaya; kompetensi tenaga kerja; Kepedulian organisasi; Manajemen komunikasi dan Informasi terdokumentasi.
- D. Elemen operasi keselamatan konstruksi, elemen ini memuat sub-elemen paling sedikit antara lain : perencanaan implementasi rencana keselamatan konstruksi; pengendalian operasi keselamatan konstruksi; kesiapan terhadap kondisi darurat; dan Investigasi kecelakaan konstruksi.
- E. Elemen evaluasi kinerja penerapan SMK, elemen ini memuat sub-elemen paling sedikit antara lain : tinjauan manajemen; pemantauan atau inspeksi; audit; evaluasi; dan peningkatan kinerja keselamatan konstruksi.

2.5 Kriteria Penentuan Tingkat Risiko Keselamatan Konstruksi

Kriteria Risiko Keselamatan Konstruksi dikategorikan menjadi 3 (tiga) yaitu risiko besar, risiko sedang dan risiko kecil, dengan penjelasan sebagai berikut :

Tabel.2.4 Kategori Risiko Keselamatan Konstruksi

Risiko Besar	- Bersifat berbahaya tinggi berdasarkan penilaian risiko keselamatan konstruksi yang ditetapkan oleh pengguna; - Pekerjaan konstruksi dengan nilai HPS $\geq$ Rp.100.000.000.000,- - Tenaga kerja berjumlah lebih dari 100 orang; - Menggunakan peralatan berupa pesawat angkat; - Menggunakan metode peledakan dan atau menyebabkan terjadinya peledakan; - Pekerjaan Konstruksi yang menggunakan teknologi tinggi.
Risiko Sedang	- Bersifat berbahaya sedang berdasarkan penilaian risiko keselamatan konstruksi yang ditetapkan oleh pengguna; - Pekerjaan konstruksi dengan nilai HPS $\geq$ Rp.10.000.000.000,- sampai dengan Rp.100.000.000.000,- - Tenaga kerja berjumlah 25 orang sampai dengan 100 orang; - Pekerjaan Konstruksi yang menggunakan teknologi madya;
Risiko Kecil	- Bersifat berbahaya rendah berdasarkan penilaian risiko keselamatan konstruksi yang ditetapkan oleh pengguna; - Pekerjaan Konstruksi dengan nilai HPS sampai dengan Rp.10.000.000.000,- - Mempekerjakan tenaga kerja yang berjumlah kurang dari 25 orang; dan/atau - Pekerjaan Konstruksi yang menggunakan teknologi sederhana.

Sumber : Pemerintah, 2021

Tabel 2.5 Penetapan Tingkat Risiko Pekerjaan

[illegible]

Keterangan:

Tabel ini dapat digunakan sebagai dasar pengguna jasa dalam melakukan penilaian risiko keselamatan konstruksi.

Catatan: Dalam hal 1 (satu) uraian pekerjaan memenuhi penilaian tingkat risiko keselamatan konstruksi lebih tinggi paling sedikit 3 (tiga), maka penentuan Risiko Keselamatan Konstruksi ditentukan dengan memilih risiko keselamatan konstruksi yang lebih tinggi.

Tabel 2.6 Penetapan Tingkat Kekurangan

Tingkat Kekerapan	Deskripsi	Definisi
5	Hampir pasti terjadi	• kemungkinan terjadi kecelakaan sangat besar saat melakukan pekerjaan • potensi terjadinya kecelakaan lebih dari 2 kali dalam 1 tahun
4	Sangat mungkin terjadi	• hampir semua kondisi pekerjaan memiliki potensi terjadi kecelakaan; • potensi terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 1 tahun terakhir
3	Mungkin terjadi	• potensi kecelakaan pada beberapa kondisi tertentu saat melakukan pekerjaan; • potensi terjadinya kecelakaan 2 kali dalam 3 tahun terakhir
2	Kecil kemungkinan terjadi	• kemungkinan terjadinya kecelakaan kecil saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu; • potensi terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 3 tahun terakhir
1	Hampir tidak pernah terjadi	• bisa saja terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu • potensi terjadinya kecelakaan lebih dari 3 tahun terakhir

Sumber : Permen PUPR No.10 Tahun 2021

Tabel 2.7 Penetapan Tingkat Keparahahan

Tingkat Keparahahan	Skala Konsekuensi Keselamatan			
	Manusia (Pekerja & Masyarakat)	Peralatan	Material	Lingkungan/Fasilitas Publik
5	> 1 orang pekerja meninggal dunia; > 1 orang pekerja mengalami cacat tetap	1 peralatan utama mengalami rusak total - pekerjaan berhenti selama > 1 minggu	- material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan waktu > 1 minggu dan - mengakibatkan pekerjaan berhenti	- pencemaran udara/air/tanah/suara yang mengakibatkan keluhan dari pihak masyarakat; - kerusakan lingkungan di Taman Nasional yang berhubungan dengan flora dan fauna; - aset masyarakat sekitar rusak secara keseluruhan - kerusakan yang parah terhadap akses jalan masyarakat - kemacetan lalu lintas selama lebih dari 2 jam
4	1 orang pekerja meninggal dunia; 1 orang pekerja mengalami cacat tetap	- terdapat 1 peralatan utama yang rusak total; - mengakibatkan pekerjaan terhenti selama 1 minggu	- material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan waktu 1 minggu dan - mengakibatkan pekerjaan terhenti	- pencemaran udara/air/tanah/suara namun tidak adanya keluhan dari pihak masyarakat; - kerusakan lingkungan yang berhubungan dengan flora dan fauna; atau - aset masyarakat sekitar terjadi kerusakan - kerusakan sebagian akses jalan masyarakat - kemacetan lalu lintas selama 1-2 jam
3	1 orang pekerja dilakukan penanganan medis rawat inap; - kehilangan waktu kerja	1 peralatan rusak, memerlukan perbaikan; - mengakibatkan pekerjaan berhenti selama < dari 7 hari	- material rusak, perlu mendatangkan material baru yg membutuhkan waktu > 1 minggu dan - tidak mengakibatkan pekerjaan berhenti	- Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah/suara yang mempengaruhi lingkungan kerja; atau - Terjadi kerusakan lingkungan yang berhubungan dengan tumbuhan di lingkungan kerja; atau - Terjadi kerusakan akses jalan di lingkungan kerja - Terjadi kemacetan lalu lintas selama 30 menit-1 jam
2	1 pekerja dengan penanganan	Terdapat satu peralatan yang rusak,	Material rusak dan perlu mendatangkan material baru yang membutuhkan	Menimbulkan pencemaran udara/air/tanah/suara yang mempengaruhi sebagian lingkungan kerja; atau

	- perawatan medis rawat inap, - kehilangan waktu kerja	- memerlukan perbaikan; - mengakibatkan pekerjaan berhenti selama lebih dari 1 hari	- waktu kurang dari 1 minggu dan - tidak mengakibatkan pekerjaan berhenti	- sebagian akses jalan di lingkungan kerja mengalami kerusakan - kemacetan lalu lintas kurang dari 30 menit
1	- Terjadi insiden yang penanganannya hanya melalui P3K; - tidak kehilangan waktu kerja.	- satu peralatan yang rusak, memerlukan perbaikan; - pekerjaan berhenti selama kurang dari 1 hari	Tidak terjadi kerusakan material	Tidak terjadi gangguan lingkungan

Sumber : Pemerintah, 2021

	Keparahan				
Kekerapan	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Tabel 2.8 Penetapan Tingkat Risiko

2.6 Penelitian terdahulu

Penelitian yang berhubungan dengan implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.9 Matriks Penelitian Terdahulu

1	Judul Penelitian	Pengaruh Penerapan SMKK terhadap Pengendalian Risiko Pekerjaan Struktur Atas Jembatan
	Penulis (tahun)	Amalia Fitriani dkk, 2022
	Rumusan Masalah	1. Bagaimana penerapan 5 elemen SMKK pada Tahap Pelaksanaan Pekerjaan; 2. Bagaimana pengaruh penerapan 5 elemen SMKK terhadap pengendalian risiko
	Metode Penelitian	1. Studi dokumen; 2. Wawancara; 3. Kuesioner
	Hasil	Berdasarkan hasil studi Dokumen RKK, secara keseluruhan proyek jalan tol X memiliki nilai rata-rata tingkat penerapan SMKK sebesar 92% yang dapat disimpulkan memiliki tingkat penerapan Memuaskan. Kemudian disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat penerapan elemen SMKK maka nilai pengendalian risiko pada pekerjaan struktur atas jembatan akan semakin tinggi.
2	Judul Penelitian	Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Tenaga Pendidik UGM
	Penulis (tahun)	Zahra Diniatul Arimbi dkk, 2024
	Rumusan Masalah	1. Untuk mengetahui tingkat implementasi elemen SMKK melalui Identifikasi RKK; 2. Untuk mengetahui pengendalian risiko yang dilakukan; 3. Untuk mengetahui pengaruh elemen SMKK terhadap pengendalian risiko.
	Metode Penelitian	1. Studi dokumen; 2. Kuesioner; 3. Wawancara
	Hasil	Proyek Pembangunan Rumah Susun Tenaga Pendidik UGM memiliki nilai rata-rata tingkat implementasi sebesar 64,36% artinya memiliki tingkat penerapan yang Baik. Korelasi antar elemen SMKK memiliki hubungan yang kuat dengan nilai 0,916. Serta koefisien determinasi menjelaskan bahwa elemen SMKK secara

		bersama-sama memberikan pengaruh sebesar 91,6% terhadap pengendalian risiko.
3	Judul Penelitian	Kajian Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Kontraktor di Kota Bandar Lampung
	Penulis (tahun)	Ellian Zhafira dkk, 2023
	Rumusan Masalah	Implementasi SMKK di Perusahaan Jasa Pelaksanaan Konstruksi
	Metode Penelitian	metode campuran yaitu dengan menggabungkan atau mengasosiasikan bentuk kualitatif dan kuantitatif
	Hasil	SMKK masih belum diimplementasikan dengan baik yaitu dibawah 50% yang masuk dalam kategori jarang dilakukan pada kontraktor kecil.
4	Judul Penelitian	Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi berdasarkan Permen PUPR No.10 Tahun 2021 pada Gedung Perkuliahan
	Penulis (tahun)	Nadhira Silvy dkk, 2024
	Rumusan Masalah	Seberapa tinggi kesesuaian keselamatan konstruksi terhadap pembangunan konstruksi dan sejauh mana penerapan SMKK berdasarkan Permen PUPR No.10 Tahun 2021
	Metode Penelitian	Metode Kualitatif Deskriptif
	Hasil	Penerapan SMKK berhasil dengan tingkat Kepatuhan sebesar 80%, temuan minor sebanyak 3%, dan temuan mayor sebanyak 17%. Tingkat kepatuhan yang tinggi melibatkan hal-hal berikut: 1. Menyediakan sumber daya dan fasilitas keselamatan; 2. Menggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai; 3. Menjalankan prosedur komunikasi dan sosialisasi keselamatan; 4. Melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala. Namun, ada kekurangan dalam hal menjaga dokumen dan prosedur terdokumentasi, misalnya prosedur penggunaan alat berat belum lengkap.
5	Judul Penelitian	Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi terhadap Pencegahan Kecelakaan dan Penyakit akibat Pekerjaan Konstruksi
	Penulis (tahun)	Andika Hegar Syahbowo dkk, 2023

	Rumusan Masalah	Bagaimana tingkat penerapan dan pengaruh penerapan 5 elemen SMKK terhadap pencegahan risiko kecelakaan dan penyakit akibat pekerjaan konstruksi di Proyek Jalan Tol X
	Metode Penelitian	Observasi Dokumen RKK, Wawancara dan Kuesioner
	Hasil	Berdasarkan hasil studi dokumen RKK sesuai Permen PUPR No.10/2021, secara keseluruhan Proyek Jalan Tol X memiliki rata-rata tingkat penerapan SMKK sebesar 95% yang dapat disimpulkan memiliki tingkat penerapan Baik.
6	Judul Penelitian	Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Proyek Pembangunan RS UPT Vertikal Makassar Tahun 2023
	Penulis (tahun)	A. Muflihah Darwis dkk, 2024
	Rumusan Masalah	Mengetahui tingkat penerapan dari 5 elemen SMKK pada Proyek Pembangunan RS UPT Vertikal Makassar Tahun 2023
	Metode Penelitian	Observasi Dokumen RKK, Wawancara dan Dokumentasi
	Hasil	Proyek Pembangunan RS UPT Vertikal Makassar memiliki kategori proyek konstruksi dengan tingkat risiko keselamatan tinggi karena memiliki tingkat kompleksitas tinggi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai persentase penerapan SMKK sebesar 97,6% atau memiliki pencapaian penerapan dengan kategori Sangat Baik. Penerapan SMKK secara maksimal berpengaruh penting dalam peningkatan kinerja kontraktor yang berkelanjutan sehingga mampu meminimalisir risiko bahaya keselamatan kerja.
7	Judul Penelitian	Analisis Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pada Proyek Preservasi Jalan Bts.Aceh Tengah/Nagan Raya-Lhok Seumot-Jeuram
	Penulis (tahun)	Firdausi Nuzula dkk, 2023
	Rumusan Masalah	Implementasi Penerapan SMKK pada Proyek Preservasi Jalan Bts.Aceh Tengah/Nagan Raya-Lhok Seumot-Jeuram
	Metode Penelitian	Kuesioner
	Hasil	Hasil rotasi faktor diperoleh 9 faktor yang menjadi faktor perhatian yang signifikan berpengaruh terhadap penerapan SMKK, yaitu (1) faktor audit dan evaluasi; (2) faktor komunikasi dan pelatihan K3; (3) faktor disiplin dan komunikasi K3; (4) faktor komunikasi, inspeksi, dan penyelidikan K3; (5) faktor komunikasi

dan kebijakan K3; (6) faktor prosedur dan koordinasi; (7) faktor tanggung jawab dan komitmen; (8) faktor tanggung jawab dan kebijakan K3; (9) faktor evaluasi K3. Total varian yang mampu dijelaskan oleh 9 faktor diatas adalah sebesar 74,70%, sedangkan sisanya sebesar 25,30% terdapat pada faktor yang lainnya yang tidak terakomodir pada penelitian ini. Varian yang paling dominan mempengaruhi penerapan SMKK adalah faktor audit dan evaluasi K3 yaitu sebesar 30,52%, sedangkan indikator yang paling dominan adalah perusahaan melakukan audit atau evaluasi K3 dalam proyek ini (0,777). Hasil analisa faktor menunjukkan bahwa responden atau para pelaku pekerja konstruksi cenderung lebih memperhatikan audit dan evaluasi K3 sebagai penerapan SMKK dilokasi pekerjaan Proyek Preservasi Jalan Bts.Aceh Tengah/Nagan Raya-Lhok Seumot-Jeuram.

8	Judul Penelitian	Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Gedung Kuliah Terpadu Universitas Riau
	Penulis (tahun)	Aflah Intishoor Mudrika dkk, 2023
	Rumusan Masalah	Penerapan SMKK pada Pekerjaan Gedung Kuliah Terpadu Universitas Riau sesuai dengan Permen PUPR No.10 Tahun 2021
	Metode Penelitian	Observasi dan Wawancara
	Hasil	Dari hasil Observasi dan Wanwancara dapat simpulkan bawah penerapan SMKK pada Pekerjaan Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu Universitas Riau pada lima elemen utama SMKK sesuai dengan Permen PUPR No.10 Tahun 2021 lampiran K telah memenuhi seluruh kriteria yang telah ditetapkan.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Objek penelitian ini dilakukan pada paket pekerjaan rekonstruksi dan preservasi jalan di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Papua Barat-Papua Barat Daya yang terkontrak pada Tahun Anggaran 2024.

3.2 Bahan dan Alat

Peneliti menggunakan sejumlah alat penunjang yang meliputi laptop, handphone, pensil dan kertas serta aplikasi google form. Alat-alat tersebut digunakan untuk mendukung proses pengumpulan dan pengolahan data.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Metode Campuran yaitu menggabungkan bentuk kualitatif dan kuantitatif.

3.4 Pengumpulan Data

Dilakukan pengumpulan data sesuai dengan batasan masalah yang telah terdefiniskan. Data yang dikumpulkan untuk mendukung penelitian ini dibedakan menjadi dua bagian, yaitu :

1. Data Primer

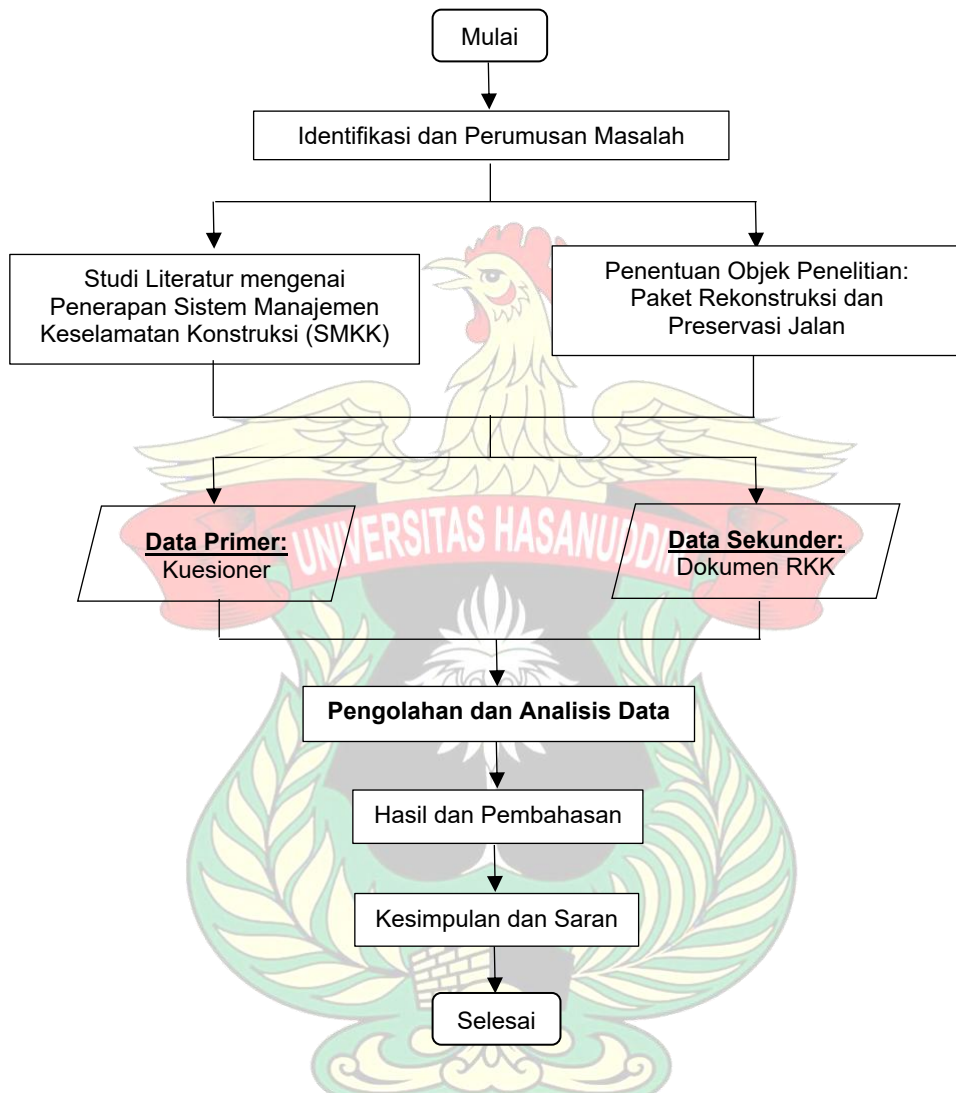
Data primer dalam penelitian ini didapat dari responden. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik survei dengan menggunakan kuesioner online (*google form*) sebagai mediana.

2. Data Sekunder

Diperoleh melalui observasi atau penilaian dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) menggunakan Format Audit Internal Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Beberapa langkah sistematis dilakukan untuk dapat menyelesaikan seluruh tahapan penelitian, seperti dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Tingkat Penerapan SMK

Kategori tingkat penerapan SMK yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skala Penerapan SMK

Kategori	Definisi
Sesuai	Sesuai dengan peraturan perundang-undangan
Minor	Ketidakkonsistenan dalam pemenuhan persyaratan peraturan perundang-undangan, standar, pedoman, dan acuan lainnya
Major	a) Tidak memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan; b) Tidak melaksanakan salah satu prinsip SMK; dan c) Terdapat temuan minor untuk satu kriteria audit di beberapa lokasi
Tidak Sesuai	Sama sekali tidak sesuai dengan peraturan perundang-undangan (tidak diterapkan)

Sumber : Pemerintah RI, 2012

Setelah data penelitian didapat maka dilakukan perhitungan persentase penerapan SMK dengan rumus persamaan sebagai berikut :

$$\text{Penerapan} = \frac{\text{Kriteria Terpenuhi} \times 100\%}{86 \text{ Kriteria}}$$

Berdasarkan bobot persentase penerapan yang telah diperoleh maka dapat ditentukan keberhasilan penerapan SMK mengacu pada Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2012. tingkat implementasi SMK diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori Tingkat Penerapan SMK

Persentase Pencapaian Penerapan	Tingkat Penilaian Penerapan
0-59%	Kurang Baik
60-84%	Baik
85-100%	Memuaskan

Sumber : Pemerintah RI, 2012

3.6.2 Faktor Penghambat dan Pendukung Implementasi SMKK

Dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, faktor penghambat dan pendukung telah diuraikan dalam penelitian terdahulu yang berjudul “Analisis Faktor-Faktor Penghambat dan Pendukung Keberhasilan Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) di Proyek Konstruksi “(Indradjaja Manopol, 2022)” dengan variabel antara lain sebagai berikut :

A. Faktor-faktor Penghambat Implementasi SMKK

1. Kurangnya standar K3

Kurangnya peraturan, kebijakan dan standar K3 merupakan hambatan yang kuat dalam pelaksanaan program keselamatan. Komunikasi tentang standar dan peraturan K3 kepada semua pemangku kepentingan proyek sangat penting untuk penciptaan dan pemeliharaan lingkungan kerja yang aman dan pengembangan budaya keselamatan yang kuat (Buniya (2020); Durdyev (2017); Sutawijaya (2017); Manu (2014)).

2. Kurangnya sumber daya K3

Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja keselamatan konstruksi adalah kurangnya pengalaman manajemen proyek, kurangnya alat pelindung diri, peralatan yang buruk, kurangnya tenaga kerja terampil, tenaga kerja berpendidikan rendah, anggaran keselamatan tidak mencukupi dan tekanan keuangan. Program keselamatan konstruksi yang dilakukan dengan baik tidak dapat dicapai tanpa sumber daya yang memadai, oleh karena itu, komitmen manajemen puncak dalam proyek konstruksi akan memainkan peran penting dalam menyediakan sumber daya yang diperlukan, termasuk tenaga kerja yang berpengalaman dan terampil, dukungan keuangan, fasilitas dan mesin yang memadai. Selain itu, alat pelindung diri harus tersedia di lokasi, karena dapat melindungi pekerja dari efek jangka pendek dan jangka panjang dari bahaya di tempat kerja konstruksi (Durdyev (2017); Buniya (2020)).

3. Jadwal proyek yang ketat

Ketatnya jadwal pelaksanaan proyek menjadi salah satu kendala yang paling menantang dalam bidang konstruksi. Kontraktor biasanya bekerja dalam jadwal proyek yang ketat untuk menghindari biaya tambahan karena keterlambatan proyek. Hal ini menyebabkan hambatan bagi tim proyek untuk menempatkan keselamatan sebagai prioritas utama (Nicole (2019); Buniya (2020); Patrick (2014)). Perencanaan pra-konstruksi yang terperinci akan memainkan peran penting dalam menghindari jadwal proyek yang ketat dan kegiatan yang tumpang tindih, yang dapat menyebabkan masalah terkait keselamatan (Durdyev, 2017).

4. Komitmen yang tidak memadai terhadap penerapan K3

Salah satu penyebab utama dari tingginya kecelakaan kerja dalam industri konstruksi di negara berkembang adalah rendahnya komitmen terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Komitmen terhadap keselamatan tergantung pada tingkat kesadaran terhadap keselamatan, yang pada gilirannya mempengaruhi prioritas mereka (Buniya (2020); Dharmayanti (2018)).

5. Menempatkan K3 sebagai prioritas masih rendah

Prioritas keselamatan yang rendah menyebabkan budaya keselamatan yang buruk. Juga dirasakan bahwa keselamatan hanyalah tanggung jawab personil keselamatan. Persepsi ini menyiratkan bahwa keselamatan itu eksklusif dan kurangnya kerja tim dan kolaborasi dalam penerapan keselamatan (Buniya (2020); Dharmayanti (2018); Manu (2014)).

6. Kurangnya pelatihan K3

Masalah yang paling umum dalam implementasi keselamatan adalah kurangnya pelatihan keselamatan dan kurangnya kebijakan keselamatan. Pelatihan keselamatan sangat penting untuk pencegahan dan pengurangan kecelakaan. Kurangnya pekerja terampil secara otomatis menghasilkan perilaku keselamatan yang buruk karena kesadaran keselamatan yang buruk dan pengetahuan yang tidak memadai tentang cara bekerja dengan aman (Buniya (2020); Nguyen (2016); Peter (2015)).

7. Tidak ada peraturan dan kebijakan K3

Kurangnya aturan, kebijakan dan standar keselamatan merupakan hambatan yang kuat bagi pelaksanaan program keselamatan. Komunikasi tentang standar dan aturan keselamatan kepada semua pemangku kepentingan adalah sangat penting untuk penciptaan dan pemeliharaan lingkungan kerja yang aman dan pengembangan budaya keselamatan yang kuat. Salah satu wujud dari minimnya keselamatan dan tidak adanya tata kelola manajemen keselamatan adalah tidak adanya kontrol keselamatan berupa petugas keselamatan, yang memiliki tanggung jawab penting untuk memimpin pelaksanaan program keselamatan dan melibatkan semua pemangku kepentingan dalam proses (Buniya (2020); Sutawijaya (2017); Manu (2014); Nguyen (2016)).

8. Tanggung jawab personil K3

Program keselamatan mengacu pada upaya untuk meningkatkan keselamatan melalui seperangkat peraturan dan kegiatan yang terintegrasi. Program keselamatan adalah "kombinasi sistematis dari kegiatan, prosedur, dan fasilitas yang dirancang untuk memastikan dan memelihara tempat kerja yang aman dan sehat" merupakan tanggung jawab tim konstruksi, termasuk owner, arsitek/insinyur, kontraktor, manajer konstruksi, subkontraktor, pemasok dan personil K3 untuk memastikan bahwa setiap proyek diselesaikan tanpa cedera atau kecelakaan yang tercatat, sehingga menjadi tanggung jawab tim konstruksi untuk melaksanakan program keselamatan (Buniya, 2020).

9. Kurangnya inspeksi K3

Hambatan berupa kurangnya pelatihan, tidak menyadari risiko kecelakaan dan kurangnya inspeksi K3 (tidak terprogram dengan baik) adalah saling terkait satu sama lain. Kegagalan untuk memberikan pelatihan menyebabkan terbatasnya pengetahuan tentang risiko dan keselamatan yang mencerminkan kurangnya kesadaran tim manajemen tentang masalah keselamatan. Ini semua akan menyebabkan kegagalan manajer untuk menilai, mencegah dan mengendalikan risiko, termasuk kurangnya inspeksi keselamatan (Buniya (2020); Nguyen (2016); Peter (2015)).

10. Top Management tidak aware

Kurangnya kepedulian dari top manajemen dapat memberikan pengaruh dalam kualitas penerapan K3 di kantor dan di proyek konstruksi. Dukungan top manajemen sangat diperlukan, dimana proses dokumen-dokumen K3 dapat disiapkan dengan baik sebagai pedoman dalam pelaksanaan dan pengawasan K3 di kantor maupun di proyek (Buniya (2020); Xia (2018); Durdyev (2017); Sutawijaya (2017); Patrick (2014)).

11. Tidak / belum ada petugas K3

Hambatan berupa tidak / belum adanya petugas K3 adalah terkait dengan kualitas tata kelola manajemen keselamatan. Tanpa adanya petugas K3 yang rutin menyampaikan mengenai kebijakan dan peraturan keselamatan kerja, manajer dan para pemangku kepentingan akan tidak menyadari peran mereka dan tanggung jawab dalam pelaksanaan program keselamatan (Buniya, 2020).

12. Rendahnya kompetensi pekerja

Kurangnya tenaga kerja yang kompeten di industri konstruksi akan mempengaruhi kinerja K3 dalam pelaksanaan program keselamatan kerja di proyek konstruksi, apalagi proyek konstruksi cenderung memiliki jadwal pelaksanaan yang ketat sehingga program peningkatan kompetensi sering menjadi tidak prioritas (Buniya (2020); Nguyen (2016); Zhang (2016); Peter (2015)).

13. Budaya K3

Perhatian khusus harus diberikan pada hambatan dalam implementasi K3. Budaya K3 yang tidak tertanam kuat didalam organisasi dapat menghambat pengembangan dan implementasi K3 karena partisipasi yang kurang dalam masalah keselamatan. Peningkatan kesadaran keselamatan dan promosi budaya keselamatan dapat membantu mengatasi hambatan ini untuk keberhasilan penerapan K3 di tempat kerja (Dharmayanti (2018); Nicole (2019); Manu (2014); Nguyen (2016); Peter (2015)).

14. Manajemen proyek kurang aktif di K3

Keterlibatan manajemen proyek dalam pelaksanaan SMK3 pada proyek konstruksi adalah sangat dibutuhkan. Pada umumnya, keberhasilan implementasi K3 tergantung pada partisipasi manajemen proyek dari kepala proyek sampai dengan level staf proyek (Xia (2018); Durdyev (2019); Manu (2014); Zhang (2016); Peter (2015)).

15. Kondisi tidak aman proyek

Kondisi kerja proyek mengacu pada lingkungan fisik proyek, mengenai termasuk lingkungan hidup dan tempat kerja (tata letak ruangan, debu, kebisingan dan kesibukan aktivitas) di lokasi proyek harus dipastikan agar *unsafe condition* dapat dicegah untuk memastikan keselamatan para pekerja yang terlibat dalam pelaksanaan proyek dalam kondisi aman (Xia (2018); Manu (2014); Nguyen (2016); Zhang (2016)).

16. Kondisi pekerja kurang peduli K3

Kesadaran akan K3 diakui sebagai pra kondisi dari tindakan tidak aman. Dibandingkan dengan teori manajemen proyek klasik yang menekankan pada biaya, mutu, dan waktu, prioritas K3 adalah yang paling rendah karena pekerja proyek kurang peduli terhadap pelaksanaan K3 proyek (Xia (2018); Dharmayanti (2018); Durdyev (2017); Patrick (2014); Nguyen (2016); Zhang (2016); Peter (2015)).

17. Hambatan sub kontraktor

Hambatan sub kontraktor menunjukkan perlunya dukungan dari subkontraktor dalam mengimplementasikan dan memelihara SMK3. Karena sistem kerja yang unik dalam proyek konstruksi, sebagian besar pekerja dipekerjakan langsung oleh subkontraktor dan diinstruksikan oleh kontraktor utama. Oleh karena itu, kerjasama subkontraktor sangat penting untuk implementasi SMK3 proyek. Secara umum, subkontraktor resisten terhadap perubahan dan kurangnya motivasi untuk terus meningkatkan keselamatan kerja. Kondisi kontraktual dengan kriteria yang jelas untuk implementasi SMK3 dapat membantu mengatasi kendala tersebut. Selain itu, pekerja dan supervisor subkontraktor direkomendasikan untuk terlibat sedini mungkin pada tahap pengembangan dan review SMK3, mereka harus didorong untuk berpartisipasi dalam inspeksi keselamatan rutin, pertemuan keselamatan dan acara sosialisasi K3 (Nicole (2019); Xia (2018); Dharmayanti (2018)).

Tabel 3.3 Data Variabel Faktor Penghambat Keberhasilan Implementasi SMK3

Variabel	Faktor Penghambat Implementasi SMK3
X1	Kurangnya Standar K3
X2	Kurangnya sumber daya K3
X3	Jadwal proyek ketat
X4	Komitmen tidak memadai terhadap K3
X5	Menempatkan K3 sebagai prioritas rendah
X6	Kurangnya pelatihan K3
X7	Tidak ada peraturan dan kebijakan K3
X8	K3 hanya tanggung jawab personil K3
X9	Kurangnya inspeksi K3
X10	Top Manajemen tidak aware
X11	Tidak/belum ada petugas K3
X12	Rendahnya kompetensi pekerja
X13	Budaya K3 belum kuat
X14	Manajemen proyek kurang aktif di K3
X15	Kondisi tidak aman proyek
X16	Kondisi pekerja kurang peduli K3
X17	Hambatan Sub Kontraktor

B. Faktor-faktor Pendukung Implementasi SMK3

1. Manual K3

Manual K3 adalah salah satu dokumen yang sangat penting dalam implementasi K3. Manual K3 menjadi pedoman yang mengatur tata kelola, operasional dan pengawasan K3 (Hinze (2013); Mohammadi (2016); Hua-Li (2009)).

2. Program K3

Program kerja K3 yang berisi tata cara pelaksanaan K3 di proyek. Apabila *stakeholder* proyek konsisten dan komitmen dalam menjalankan program tersebut, maka kualitas K3 proyek dapat meningkat sehingga dapat mendukung kinerja proyek secara menyeluruh (Hinze (2013); Bafava (2018); Mohammadi (2016); Fernando (2016); Kamar (2014); Hua-Li (2009); Lin Teo (2005)).

3. Dokumen K3

Kegiatan implementasi SMK3 menghasilkan dokumen K3 yang harus disimpan, dipelihara agar dapat menjadi bukti kerja dan pedoman bagi pelaksanaan K3 kedepannya (Hinze (2013); Mohammadi (2016); Hua-Li (2009); Lin Teo (2005)).

4. Sasaran K3

Menetapkan sasaran K3 adalah bagian penting dari setiap program keselamatan kerja. Memastikan lingkungan yang aman bagi pekerja, kontraktor, masyarakat sekitar dan siapa pun yang menginjakkan kaki di tempat kerja/proyek adalah merupakan kewajiban kontraktor. Ada banyak cara untuk memastikan bahwa lokasi kerja/proyek tempat bekerja memenuhi persyaratan keselamatan (Hinze, 2013).

5. Pelatihan K3

Pelatihan K3 merupakan faktor penting untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tentang keselamatan kerja. Untuk karyawan baru, orientasi K3 diperlukan untuk memberi tahu mereka tentang sasaran K3 (Bafava (2018); Hinze (2013); Sutawijaya (2017); Fernando (2016); Kamar (2014); Hua-Li (2009); Lin Teo (2005)).

6. Penghargaan/reward K3

Perusahaan yang menerapkan *Safety Incentives & Rewards* dapat menurunkan tingkat kecelakaan kerja sebesar lebih dari 25%. Sehingga reward sangat mempengaruhi keberhasilan implementasi K3 (Fernando (2016); Hinze (2013); Lin Teo (2005)).

7. Penjadwalan K3

Penjadwalan K3 meliputi penjadwalan pelaksanaan program K3 termasuk pengawasannya, sehingga tim manajemen proyek memiliki pedoman kerja dan *milestone* yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan K3 proyek (Hinze, 2013).

8. Pertemuan Rutin K3

Ada banyak inisiasi keselamatan kerja yang dapat diterapkan di proyek, seperti keterlibatan pekerja dalam program *toolbox meeting*, survei persepsi keselamatan pekerja, program kotak saran, komite keselamatan kerja, program

pelaporan nyaris celaka, dan berbagai macam program lain yang dapat melibatkan partisipasi pekerja dan umpan balik untuk keberhasilan program K3 (Hinze (2013); Lin Teo (2005)).

9. Program K3 Subkontraktor

Untuk meningkatkan kinerja keselamatan kerja, subkontraktor harus dipilih dan dikelola dengan hati-hati untuk memastikan mereka mengikuti prosedur keselamatan kerja. Keterlibatan aktif karyawan dapat meningkatkan motivasi mereka dan memperkuat partisipasi mereka dalam kegiatan yang berhubungan dengan keselamatan. Rencana keselamatan juga dikenal sebagai dasar dari program keselamatan konstruksi yang efektif karena mencakup penetapan tujuan keselamatan khusus proyek, menetapkan kebijakan keselamatan yang komprehensif dan mengalokasikan sumber daya yang cukup (Hinze (2013); Bafava (2018); Hua-Li (2009)).

10. Prosedur K3 di Subkontraktor

Untuk meningkatkan kinerja keselamatan kerja, subkontraktor harus dipilih dan dikelola dengan hati-hati untuk memastikan mereka mengikuti prosedur K3 (Hinze (2013); Fernando (2016)).

11. Pelatihan K3 untuk Mandor dan Pekerja

Pentingnya pendidikan dan pelatihan K3 bagi manajer, supervisor dan pekerja di industri konstruksi dan bagaimana pengaruhnya terhadap peningkatan budaya keselamatan kerja (Hinze (2013); Fernando (2016)).

12. Review pelaksanaan K3

Review pelaksanaan K3 hendaknya dilakukan secara berkala di proyek untuk melihat kesesuaian praktek di lapangan dengan prosedur K3 yang digunakan untuk perbaikan pelaksanaan K3 kedepan (Hinze, 2013).

13. Inspeksi K3

Bertujuan untuk menilai kondisi kerja fisik proyek untuk menentukan paparan bahan berbahaya dan berpotensi membahayakan pekerja/karyawan (Bafava (2018); Hinze (2013); Fernando (2016); Hua-Li (2009); Lin Teo (2005)).

14. Kebijakan helm proyek

Kebijakan pemakaian helm proyek selama pekerja/tamu berada di lokasi proyek untuk memastikan bahwa helm sebagai alat pelindung diri yang vital dapat mengurangi risiko terhadap benda jatuh (Hinze, 2013).

15. Kebijakan penghentian pekerjaan

Kebijakan penghentian pekerjaan pada kondisi darurat dan kondisi tidak aman adalah untuk memberikan perlindungan kepada pekerja/karyawan sampai dengan kondisi tidak aman kembali dipulihkan ke kondisi aman (Hinze, 2013).

16. Rencana tanggap darurat proyek

Kegiatan ini melibatkan pembuatan rencana kerja untuk dilaksanakan apabila terjadi situasi kritis atau kecelakaan parah seperti kematian atau insiden yang menyebabkan cedera serius (Bafava (2018); Hinze (2013); Hua-Li (2009)).

17. Analisa bahaya pekerjaan

Analisa bahaya pekerjaan/*Job Hazard Analysis* adalah salah satu teknik dimana memusatkan tugas-tugas dalam pekerjaan sebagai langkah untuk mengidentifikasi bahaya sebelum kecelakaan terjadi. Ini berfokus pada hubungan antara pekerja, tugas, peralatan dan lingkungan tempat kerja (Hinze, 2013).

18. Analisa kondisi bahaya

Safety manager K3 dapat mengontrol tindakan suatu tidak aman dari pekerja dengan menghilangkan suatu kondisi kerja tidak aman yang terkait dan sebaliknya. Terjadinya kecelakaan kerja sangat berkaitan dengan kondisi tidak aman. Tingkat bahaya proyek yang lebih tinggi di lokasi proyek (Mohammadi (2016); Hinze (2013); Lin Teo (2005)).

19. Investigasi kecelakaan

Ini melibatkan pencatatan dan pelaporan informasi dan spesifik dari semua kecelakaan untuk memfasilitasi analisis data kecelakaan, mengidentifikasi kesalahan, dan menerapkan tindakan korektif (Bafava (2018); Hinze (2013); Mohammadi (2016); Sutawijaya (2017); Fernando (2016)).

20. Investigasi kejadian nyaris celaka

Melakukan pencatatan dan pelaporan informasi yang spesifik untuk data informasi kecelakaan, mengidentifikasi kesalahan, dan menerapkan tindakan korektif (Bafava (2018); Hinze (2013); Fernando (2016); Lin Teo (2005)).

21. Komitmen manajemen

Komitmen manajemen adalah aktivitas yang menunjukkan kemauan dan komitmen manajemen terhadap keselamatan kerja, dimana komitmen tersebut akan mendorong pelaksanaan proyek konstruksi dilakukan dengan memperhatikan keselamatan kerja secara konsisten (Fernando (2016); Kamar (2014); Lin Teo (2005); Sawacha (1999)).

22. Keterlibatan pekerja dalam K3

Semua karyawan harus terlibat dalam pelaksanaan program K3 seperti berpartisipasi dalam pertemuan keselamatan dan *toolbox meeting* dan pertemuan komite keselamatan (Bafava (2018); Mohammadi (2016); Sutawijaya (2017); Kamar (2014)).

23. Evaluasi K3

Evaluasi K3 yang terorganisir dengan baik adalah sangat penting untuk memeriksa keberhasilan K3 dalam memenuhi tujuan yang ditetapkan (Bafava (2018); Lin Teo (2005)).

24. Budaya K3

Budaya keselamatan kerja didefinisikan sebagai pandangan perusahaan tentang nilai keselamatan dan pedoman perilaku keselamatannya. Peran mendasar dari budaya ini sangat penting sehingga lebih banyak perlindungan dan lingkungan yang lebih aman tidak selalu menghasilkan kinerja keselamatan yang lebih baik tanpa peningkatan budaya keselamatan kerja (Mohammadi (2016); Sutawijaya (2017); Hua-Li (2009)).

25.Sumber daya K3

Sumber daya keselamatan mengacu pada jumlah dan kualifikasi personel yang ditugaskan untuk mengelola masalah keselamatan kerja, serta ketersediaan dan akseibilitas peralatan, bahan, dan fasilitas keselamatan di lokasi (Mohammadi (2016); Fernando (2016); Kamar (2014)).

26.Komitmen dan tanggung jawab pada K3

Antara lain komitmen dan tanggung jawab dalam partisipasi pertemuan keselamatan reguler, menentukan tanggung jawab keselamatan yang jelas di antara manajemen dan personel, memimpin di komite keselamatan dan menyediakan dana cukup bagi program keselamatan dan kesehatan kerja (Bafava (2018); Mohammadi (2016); Sutawijaya (2017); Kamar (2014); Jhon Lin (2001); Sawacha (1999)).

27.Organisasi K3 yang baik

Organisasi K3 mengadopsi pendekatan yang terencana dan sistematis untuk implementasi kebijakan K3, termasuk pengaturan manajemen seperti kegiatan organisasi, sumber daya yang memadai, pengukuran kinerja dan audit. Organisasi harus menetapkan dan memelihara prosedur terdokumentasi untuk identifikasi bahaya yang berkelanjutan, penilaian risiko, dan penerapan tindakan pengendalian risiko yang diperlukan. Ruang lingkup prosedur harus mencakup kegiatan rutin dan tidak rutin. Kegiatan semua personil yang memiliki akses ke tempat kerja (tempat subkontraktor dan pengunjung) dan fasilitas di tempat kerja, baik yang disediakan oleh organisasi atau pihak lain (Kamar (2014); Mohammadi (2016)).

28.Investigasi dan biaya K3

Investigasi K3 didefinisikan sebagai biaya yang timbul terhadap pengendalian keselamatan kerja. Alokasi tahunan harus dibuat dalam bentuk anggaran untuk pembelian dan pemeliharaan alat pelindung diri, gaji staf K3 dan aspek lain dari program keselamatan kerja (Mohammadi (2016); Sawacha (1999)).

Tabel 3.4 Data Variabel Faktor Pendukung Keberhasilan Implementasi SMKK

Variabel	Faktor Pendukung Implementasi SMKK
Y1	Tersedianya Manual K3
Y2	Tersedianya Program K3
Y3	Tersedianya Dokumen K3 (SOP, HIRAC, Form Inspeksi dll)
Y4	Tersedianya Sasaran dan Pengukuran K3
Y5	Pelaksanaan Pelatihan K3 sesuai Kebutuhan
Y6	Pemberian Penghargaan/Reward K3
Y7	Penjadwalan Pelaksanaan Program K3
Y8	Pertemuan Rutin K3 dan tindak lanjutnya
Y9	Monitoring pelaksanaan Program K3 di Subkontraktor
Y10	Tersedianya prosedur K3 di Subkontraktor
Y11	Pelatihan K3 untuk Mandor dan Pekerja

Y12	Review Pelaksanaan K3
Y13	Pelaksanaan Inspeksi K3
Y14	Terdapat kebijakan penggunaan helm proyek
Y15	Adanya kebijakan penghentian pekerjaan
Y16	Adanya rencana tanggap darurat proyek
Y17	Adanya analisis dan mitigasi bahaya pekerjaan
Y18	Adanya analisis kondisi bahaya dan pengendaliannya
Y19	Adanya prosedur investigasi kecelakaan
Y20	Investigasi kejadian nyaris celaka
Y21	Komitmen Manajemen
Y22	Keterlibatan Pekerja dalam K3
Y23	Evaluasi K3 berkelanjutan
Y24	Budaya K3 terlaksana dengan baik
Y25	Sumber Daya K3 tersedia sesuai kebutuhan
Y26	Komitmen dan tanggung jawab pada K3
Y27	Organisasi K3 berjalan dengan baik
Y28	Tersedianya anggaran investigasi dan biaya cukup untuk K3

3.6.3 Pengukuran Instrumen Penelitian

Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert* dengan menggunakan ukuran interval, jawaban atas pertanyaan menggunakan skala 1 sampai dengan 5. Contoh kuesioner adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Contoh Kuesioner

Faktor-Faktor yang mendukung keberhasilan implementasi SMK K	Pengaruh				
	1	2	3	4	5
X1. Tersedianya Manual K3	-	-	-	√	-
X2. Terdapat Program K3	-	-	-	-	√

Pengukuran data faktor-faktor penghambat dan pendukung keberhasilan menggunakan skala *Likert*, dengan pengukuran interval, dimana skala ini memiliki interval 1 (minimum) sampai dengan 5 (maksimum), seperti tabel berikut :

Tabel 3.6 Skala Penilaian (Skala *Likert*) Faktor Pendukung

Skala	Kriteria	Uraian
5	Sangat Tinggi	Sangat Mendukung keberhasilan implementasi SMK
4	Tinggi	Mendukung keberhasilan implementasi SMK
3	Sedang	Cukup Mendukung keberhasilan implementasi SMK
2	Rendah	Tidak Mendukung keberhasilan implementasi SMK
1	Sangat Rendah	Sangat Tidak Mendukung keberhasilan implementasi SMK

Tabel 3.7 Skala Penilaian (Skala *Likert*) Faktor Penghambat

Skala	Kriteria	Uraian
5	Sangat Tinggi	Sangat Menghambat keberhasilan implementasi SMK
4	Tinggi	Menghambat keberhasilan implementasi SMK
3	Sedang	Cukup Menghambat keberhasilan implementasi SMK
2	Rendah	Tidak Menghambat keberhasilan implementasi SMK
1	Sangat Rendah	Sangat Tidak Menghambat keberhasilan implementasi SMK