PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN SUNGAI SAMBAS BESAR

TUGAS AKHIR

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil

Oleh:

RAESTI KAMILA

D1011181018

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN SUNGAI SAMBAS BESAR

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh:
RAESTI KAMILA
NIM D1011181018

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada 30 Juli 2025
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	: Ir. Syahrudin, M.T., IPM. NIP.196809081997021001
Dosen Pembimbing Kedua	: Dr. Lusiana, S.T., M.T. NIP.197402271999032001
Dosen Penguji Utama	: Ir. Safaruddin M. Nuh, M.T. NIP.196506091992021001
Dosen Penguji Kedua	: Ir. Rafie, M.Sc., IPM. NIP.196508021990031004

Pontianak, 30 Juli 2025

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Ir. Syahrudin, M.T., IPM
NIP.196809081997021001

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raesti Kamila

NIM : D1011181018

menyatakan bahwa dalam TUGAS AKHIR yang berjudul "Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana/magister di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 30 Juli 2025



Raesti Kamila
NIM D1011181018

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan berkat dan rahmat-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar". Penyusunan Tugas Akhir ini untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Universitas Tanjungpura Pontianak Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan tugas akhir imi banyak menerima bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini izinkan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai dan memberi kelancaran dalam setiap proses di hidup penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Dr. Herwani, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Tanjungpura.
4. Ibu Dr. Elsa Tri Mukti selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura dan selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
5. Bapak Ir. Syahrudin, M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama.
6. Ibu Dr. Lusiana, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Kedua.
7. Bapak Ir. Safaruddin, M. Nuh, M.T. selaku Dosen Penguji Pertama.
8. Bapak Ir. Rafie, M.sc., IPM, selaku Dosen Penguji Kedua
9. PT. NINDYA KARYA selaku kontraktor utama pada proyek Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar.
10. Kepada orang tua saya dan adik saya yang telah memberi semangat, mempercayai dan mendoakan penulis untuk mampu menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Seluruh teman seperjuangan mahasiswa Teknik Sipil 2018.
12. Penulis juga mengucapkan terima kasih atas doa dan dukungan yang telah diberikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kelemahan dan kekurangan dari Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan masukan yang bersifat membangun guna memperbaiki ketidaksempurnaan pada Tugas Akhir ini. Akhir kata, penyusun berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pontianak, Juli 2025

Raesti Kamila

ABSTRAK

Tingginya tingkat kecelakaan kerja pada sektor konstruksi maka diperlukan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Proyek Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar tergolong proyek berisiko tinggi karena melibatkan pekerjaan di ketinggian, penggunaan alat berat, serta paparan cuaca ekstrem. Kondisi ini berpotensi menimbulkan risiko keselamatan yang serius. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan SMKK pada proyek Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar yang merujuk pada Permen PUPR No. 10 Tahun 2021. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deksriptif kuantitatif dan kualitaif. Data diperoleh dengan dengan metode penyebaran kuesioner dan wawancara. Hasil penilaian disimpulkan bahwa proyek Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar ini mencapai tingkat penerapan yang "Terlaksana". Hasil penilaian ini menunjukkan bahwa penerapan SMKK sudah diterapkan dengan baik

Kata kunci: *SMKK, Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, Jembatan Sungai Sambas Besar*

ABSTRACT

The high rate of work accidents in the construction sector requires a Construction Safety Management System (SMKK). The Sambas Besar River Bridge Construction Project is classified as a high-risk project because it involves work at height, the use of heavy equipment, and exposure to extreme weather. This condition has the potential to pose a serious safety risk. This study aims to determine the application of SMKK in the Sambas Besar River Bridge Construction project which refers to the Minister of PUPR Regulation No. 10 of 2021. This study uses quantitative and qualitative descriptive research methods. Data was obtained by distributing questionnaires and interviews. The results of the assessment concluded that the Sambas Besar River Bridge Construction project reached an "Implemented" level of implementation. The results of this assessment show that the implementation of SMKK has been implemented well.

Keywords: SMKK, Permen PUPR No. 10 of 2021, Sambas Besar River Bridge

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
ABSTRAK ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan Masalah 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1 Proyek Konstruksi 6
2.2 Keselamatan Konstruksi 7
2.2.1 Definisi Keselamatan Konstruksi 7
2.2.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) 8
2.3 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) 9
2.3.1 Definisi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi 9
2.3.2 Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) 11
2.4 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi 11
2.4.1 Dasar Hukum Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi 12
2.4.2 Kewajiban Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi 13
2.5 Penelitian Terdahulu 15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **17**
3.1 Jenis Penelitian 17
3.2 Lokasi Penelitian 18
3.3 Teknik Pengumpulan Data 18

3.4 Elemen Acuan dalam Penilaian Penerapan SMKK 19
3.5 Alur Keterkaitan Antar Elemen Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi..... 20
3.6 Pengolahan Data..... 85
3.7 Teknik Analisis Data..... 85
3.8 Diagram Alir 86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 88
4.3 Deskripsi Responden..... 89
4.4 Analisis Data 92
4.5 Deskripsi Jawaban Responden..... 93
4.6 Hasil Jawaban Kuesioner Per Elemen..... 111
4.7 Rekapitulasi Jawaban Kusioner dari Responden 123
4.8 Hasil Wawancara dari Responden 126
4.9 Checklist Validasi Dokumen RKK..... 132
4.10 Validasi Penerapan Pengendalian Risiko..... 138
4.11 Pembahasan Hasil SMKK..... 162
BAB V PENUTUP..... 170
5.1 Kesimpulan 170
5.2 Saran..... 170
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu..... 15
Tabel 3.1 Uraian Penjelasan Kriteria SMKK..... 22
Tabel 4.1 Identitas Responden 89
Tabel 4.2 Deskripsi Responden Berdasarkan Jabatan..... 90
Tabel 4.3 Deksripsi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir 90
Tabel 4.4 Deksripsi Responden Berdasarkan Pengalaman Bekerja di Proyek Konstruksi 91
Tabel 4.5 Deskripsi Responden Berdasarkan Durasi Bekerja di Proyek Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar 91
Tabel 4.6 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner HSE Inspector 2..... 93
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai Jawaban Kuesioner HSE Inspector 2..... 93
Tabel 4.8 Interval Penilaian Jawaban Kuesioner HSE Inspector 2..... 94
Tabel 4.9 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner HSE Manager..... 94
Tabel 4.10 Perhitungan Nilai Jawaban Kuesioner HSE Manager..... 95
Tabel 4.11 Interval Penilaian Hasil Jawaban HSE Manager..... 96
Tabel 4.12 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner HSE 1..... 96
Tabel 4.13 Perhitungan Nilai Hasil Jawaban HSE 1..... 97
Tabel 4.14 Interval Penilaian Hasil Jawaban Kuesioner HSE 1 97
Tabel 4.15 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner HSE 2..... 98
Tabel 4.16 Perhitungan Nilai Jawaban HSE 2 98
Tabel 4.17 Interval Penilaian Hasil Jawaban Kuesioner HSE 2 99
Tabel 4.18 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner Quantity Engineer..... 100
Tabel 4.19 Perhitungan Nilai Hasil Jawaban Quantity Engineer..... 100
Tabel 4.20 Interval Penilaian Hasil Jawaban Kuesioner Quantity Engineer..... 101
Tabel 4.21 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner Staff..... 101
Tabel 4.22 Perhitungan Nilai Jawaban Staff..... 102
Tabel 4.23 Interval Penilaian Hasil Jawaban Kuesioner Staff..... 103
Tabel 4.24 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner Site Engineer Manager 103
Tabel 4.25 Perhitungan Nilai Jawaban Site Engineer Manager..... 104
Tabel 4.26 Interval Penilaian Hasil Jawaban Kuesioner Site Engineer Manager 104

Tabel 4.27 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner Pelaksana 1 105
Tabel 4.28 Perhitungan Nilai Jawaban Pelaksana 1 105
Tabel 4.29 Interval Penilaian Hasil Jawaban Kuesioner Pelaksana 1 106
Tabel 4.30 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner HSE Inspector 1 107
Tabel 4.31 Perhitungan Nilai Jawaban HSE Inspektor 1 107
Tabel 4.32 Interval Penilaian Hasil Kuesioner HSE Inspektor 1 108
Tabel 4.33 Hasil Rekapan Jawaban Kuesioner Pelaksana 2 108
Tabel 4.34 Perhitungan Nilai Jawaban Pelaksana 2 109
Tabel 4.35 Interval Penilaian Hasil Jawaban Kuesioner Pelaksana 2 110
Tabel 4.36 Hasil Jawaban Kuesioner pada Elemen Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dalam Keselamatan Konstruksi 111
Tabel 4.37 Hasil Jawaban Kuesioner pada Elemen Perencanaan Keselamatan Konstruksi 113
Tabel 4.38 Hasil Jawaban Kuesioner pada Elemen Dukungan Keselamatan Konstruksi 115
Tabel 4.39 Hasil Jawaban Kuesioner pada Elemen Operasi Keselamatan Konstruksi 117
Tabel 4.40 Hasil Jawaban Kuesioner pada Elemen Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi 122
Tabel 4.41 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner 123
Tabel 4.42 Interval Penilaian 124
Tabel 4.44 Hasil Wawancara Responden 126
Tabel 4.45 Checklist Validasi Dokumen 132
Tabel 4.43 Validasi Penerapan Pengendalian Risiko 138

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia sebagai salah satu penunjang organisasi, dapat diartikan sebagai manusia yang bekerja di lingkungan suatu organisasi (disebut personil, tenaga kerja, pekerja/karyawan); atau potensi manusiawi sebagai penggerak organisasi dalam mewujudkan eksistensinya; atau potensi yang merupakan aset dan berfungsi sebagai modal non-material dalam organisasi bisnis, yang dapat diwujudkan menjadi potensi nyata secara fisik dan non-fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi (Nawawi,2000:45). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sumber daya manusia adalah suatu proses mendayagunakan manusia sebagai tenaga kerja secara manusiawi, agar potensi fisik dan psikis yang dimilikinya berfungsi maksimal bagi pencapaian tujuan organisasi (lembaga).

Seiring dengan kemajuan industrialisasi, penerapan teknologi canggih seperti penggunaan mesin-mesin, bahan-bahan dan peralatan-peralatan baru yang rumit serta kompleks dalam meningkatkan produktifitas kerja secara teknis, saat ini sangat diperlukan. Namun, penggunaan teknologi tersebut seringkali tidak diiringi dengan persiapan sumber daya manusia yang memadai terutama dari segi kualitas. Selain itu, perusahaan atau organisasi juga harus mempersiapkan peraturan atau prosedur teknik yang dapat mendukung terwujudnya penggunaan teknologi secara aman dan tepatguna. Ketidakpastian tersebut dapat berakibat pada terciptanya para pekerja yang memiliki keterbatasan pengetahuan tentang cara mengoperasikan peralatan kerja, dimana kondisi ini seringkali menjadi pemicu timbulnya penyakit dan kecelakaan akibat kerja.

Perusahaan dituntut agar dapat lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja, agar mereka mampu mewujudkan tujuan dari perusahaan tersebut. Pekerja merupakan aset yang terpenting bagi perusahaan, sehingga perusahaan juga harus berupaya untuk lebih meningkatkan keselamatan para pekerjanya.

Menurut penelitian lembaga naungan PBB untuk perburuhan internasional, *The International Labour Organization (ILO)*, yang bertujuan mendorong hadirnya peluang dalam memperoleh pekerjaan yang layak, produktif, dengan bebas, adil, aman, dan bermartabat menyatakan bahwa terdapat lebih dari 2,78 juta kematian per tahun dan sekitar 374 juta cedera dan penyakit akibat kerja yang tidak fatal akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja di seluruh dunia (ILO, 2021). Salah satu sektor pekerjaan yang paling tinggi mengalami kecelakaan kerja terjadi pada sektor konstruksi. Pada tahun 2024, Kementerian Ketenagakerjaan mencatat 4.233 kasus kecelakaan kerja di sektor jasa konstruksi. Selain itu, berdasarkan Laporan Tahunan BPJS Ketenagakerjaan 3 tahun terakhir 2021-2023 data jumlah kecelakaan kerja terus meningkat. Pada tahun 2021 angka kecelakaan kerja berjumlah 234.370 kasus, kemudian meningkat pada tahun 2022 menjadi 265.334 kasus, sedangkan pada tahun 2023 jumlah kecelakaan kerja naik menjadi 370.747 kasus.

Untuk mengurangi dan mencegah potensi kecelakaan sekaligus juga membantu perusahaan konstruksi dalam menangani pekerja dengan cepat dan tepat, maka diperlukan adanya Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi di suatu perusahaan konstruksi. Selain tenaga kerja merasa aman dan tenang dalam melakukan pekerjaannya, perusahaan juga telah memperhatikan keselamatan dan kesehatan mereka dan memberikan jaminan jika terjadi kecelakaan akibat kerja itu, maka secara tidak langsung para pekerja termotivasi untuk menjalankan pekerjaannya dengan baik. Sehingga produk yang dihasilkan akan berkualitas dan produktivitas karyawan juga akan meningkat.

Sekilas, penerapan keselamatan konstruksi dalam dunia konstruksi ini hanya menguntungkan para pekerja. Namun pada dasarnya penerapan keselamatan kosntruksi ini untuk melindungi pekerja sekaligus perusahaan. Saat pekerja terluka selama proyek konstruksi, maka perusahaan juga akan mengalami kerugian. Dengan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) yang optimal, kerugian yang terjadi pada kedua belah pihak baik pekerja dan juga perusahaan dapat diminimalkan.

Hal ini tentunya dapat terwujud apabila perusahaan dapat menerapkan dengan baik Sistem Manajemen Keselamatan Keselamatan Konstruksi seperti yang

dimaksudkan dalam Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 pasal 2 ayat 1 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yakni “Setiap pengguna jasa dan penyedia jasa dalam penyelenggaraan jasa konstruksi harus menerapkan SMKK”. Peraturan tersebut menjadi landasan penting dalam mendukung pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK).

Pada tugas akhir ini penulisan akan membahas Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan pada pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar yang akan membentang dari Kecamatan Tekarang ke Kecamatan Tebas, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat yang menghubungkan Kecamatan Tekarang – Kecamatan Tebas dengan panjang total mencapai 1664,27 meter serta lebar mencapai 11 meter. Jembatan Sungai Sambas Besar sangat vital untuk mendukung kegiatan perekonomian masyarakat akan mempercepat akses menuju Paloh, dan Pos Lintas Batas Negara (PLBN) Aruk, yang kini menjadi pusat eknomi baru di Kabupaten Sambas.

Proyek konstruksi Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar ini temasuk pada pekerjaan konstruksi yang memiliki risiko tinggi karena melibatkan pekerjaaan di ketinggian, penggunaan alat berat, kompleksitas konstruksi dan paparan terhadap kondisi cuaca yang ekstrim seperti hujan lebat dan angin kencang. Hal tersebut dapat berpotensi menimbulkan berbagai dampak yang tidak diinginkan dalam aspek keselamatan konstruksi. Terabaikannya penerapan keselamatan konstruksi pada proyek konstruksi dapat menyebabkan terjadinya risiko kecelakaan kerja. Kegiatan konstruksi harus dikelola dengan memperhatikan standar peraturan atau perundang- undangan dan ketentuan keselamatan konstruksi yang berlaku, oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar sesuai dengan peraturan yang ada.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah, Bagaimana Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek pembangunan Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar sesuai dengan keselamatan konstruksi dan dengan peraturan yang ada.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada proyek Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat berupa:

1. Manfaat untuk ilmu pengetahuan adalah penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan serta mengembangkan wawasan tentang penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi terutama pada proyek Pembangunan jembatan.
2. Manfaat untuk perusahaan adalah memberi masukan atau evaluasi terkait sistem manajemen keselamatan konstruksi agar dijalankan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
3. Manfaat untuk penulis adalah sebagai sarana untuk dapat menerapkan keilmuan tentang SMKK yang telah didapatkan serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan ini bisa lebih terarah dan sistematis, maka pembahasan dalam penulisan ini akan dibatasi, sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi hanya menggunakan dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi Perencanaan dan Pelaksanaan pada proyek Pembangunan Jembatan Sungai Sambas Besar.

2. Penelitian ini hanya akan membahas penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) selama tahap konstruksi berlangsung.