

27/SKRIPSI/S.Tr-TKG/2023

SKRIPSI

**ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN
KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA
PEKERJAAN PEMBESIAN
(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Apartemen B
Residence Grogol)**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun oleh :

Maya Ade Putriyani

NIM 1901421002

Pembimbing :

Ir. Kusumo Drajad S., A.Md., S.T., M.Si., CSP., IPU. ASEAN.Eng.

NIP 196001081985031002

Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si.

NIP 199111222019031010

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023

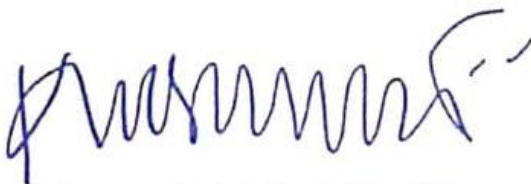
HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Skripsi berjudul :

“ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA PEKERJAAN PEMBESIAN (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Apartemen B Residence Grogol)” yang disusun oleh **Maya Ade Putriyani (1901421002)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Skripsi Tahap 1

Pembimbing 1



**Ir. Kusumo Drajad S., A.Md., S.T.,
M.Si., CSP., IPU, ASEAN.Eng**
NIP 196001081985031002

Pembimbing 2



Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si.
NIP 199111222019031010

Hak Cipta :



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi berjudul :

“ANALISIS IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK) PADA PEKERJAAN PEMBESIAN (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Apartemen B Residence Grogol)” yang disusun oleh **Maya Ade Putriyani (1901421002)** telah dipertahankan dalam **Sidang Skripsi Tahap 1** di depan Tim Penguji pada hari Jumat tanggal 04 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars., Dr NIP 197407061999032001	
Anggota	Sidiq Wacono, S.T., M.T. NIP 196401071988031001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dyah Nurwidyaningrum S.T., M.M., M.Ars., Dr

NIP. 197407061999032001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Ade Putriyani
Tempat/Tanggal Lahir : Semarang, 30 Desember 2000
NIM : 1901421002
Program Studi : Teknik Konstruksi Gedung
Judul Tugas Akhir : Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Pekerjaan Pembesian (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Apartemen B Residence Grogol)

Dengan ini menyatakan, bahwa sesungguhnya seluruh dokumen skripsi yang saya buat sebagai persyaratan kelulusan dari Program Studi Teknik Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta ini bebas dari segala bentuk plagiat. Apabila ditemukan seluruh atau sebagian dari skripsi ini terdapat indikasi plagiat, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya tuliskan dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 11 Maret 2023

Yang Membuat Pernyataan



Maya Ade Putriyani

NIM 1901421002



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “**Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Pekerjaan Pembesian (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Apartemen B Residence Grogol)**” ini dengan tepat waktu. Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi syarat penyelesaian program pendidikan jenjang Diploma Empat Program Studi Teknik Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung, antara lain:

1. Kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberi dukungan, dan memberikan segala kebahagiaan kepada penulis agar selalu semangat dalam penyusunan proposal skripsi ini.
2. Bapak Kusumo Drajad S., A.Md., S.T., M.Si., CSP., IPU., ASEAN Eng., selaku dosen pembimbing satu skripsi yang memberi arahan dan bimbingan dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
3. Bapak Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing dua skripsi yang memberi arahan dan bimbingan dalam penulisan proposal skripsi ini.
4. Ibu Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars., Dr. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta sekaligus Ketua Sidang yang sudah memberikan saran serta masukan dalam perbaikan pada penelitian ini.
5. Bapak Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknik Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Bapak Sidiq Wacono, S.T., M.T. selaku Anggota Sidang yang sudah memberikan saran serta masukan dalam perbaikan pada penelitian ini.
7. Tim HSE (*Health Safety Environment*) yang telah memberikan peneliti izin untuk melakukan penelitian ini.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8. Bapak Abdul Kharim Fajar, selaku pembimbing industri di Proyek Pembangunan Apartemen B Residence Grogol yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian.
9. Semua responden yang telah menyempatkan waktu serta bersedia untuk mengisi kuesioner dan narasumber yang telah bersedia untuk diwawancarai oleh penulis.

Penyusunan skripsi dibuat dengan sebaik-baiknya, namun penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan, agar kedepannya bisa dijadikan pembelajaran bagi penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca pada umumnya.

Depok, Maret 2023

Penulis



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Masalah Penelitian	17
1.2.1 Identifikasi Masalah	17
1.2.2 Perumusan Masalah	17
1.2.3 Pembatasan Masalah	17
1.2.4 Keterbatasan Penelitian	17
1.3 Tujuan Penelitian	18
1.4 Manfaat Penelitian	18
1.5 Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1 Landasan Hukum Mengenai Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	21
2.1.1 Undang-Undang RI Nomor 2 Tahun 2017	21
2.1.2 PP Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan PP Nomor 22 Tahun 2020 ..	21
2.1.3 Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021	22
2.2 Pekerjaan Pembesian	22
2.2.1 Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian	23
2.2.2 Tahapan Pekerjaan Pembesian	23
2.2.3 Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko di Pekerjaan Pembesian ..	24
2.3 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	26

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.3.1	Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.....	26
2.3.2	Tujuan dalam Penerapan SMKK.....	26
2.3.3	Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi	27
2.3.4	Elemen Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.....	27
2.4	Kecelakaan Kerja	31
2.4.1	Klasifikasi Kecelakaan Kerja.....	31
2.4.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi terjadinya Kecelakaan dan Kesehatan Kerja.....	32
2.4.3	Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja.....	33
2.5	Penelitian Terdahulu	34
2.6	Metode Penelitian.....	34
2.7	Metode Analisis Data.....	35
2.8	Metode Pengumpulan Data.....	35
2.9	Pengujian Data Penelitian	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		43
3.1	Lokasi Penelitian dan Objek Penelitian	43
3.2	Penetapan Variabel Penelitian.....	44
3.3	Tahapan Pengumpulan Data.....	44
3.3.1	Pengumpulan Data Primer	44
3.3.2	Pengumpulan Data Sekunder	51
3.4	Tahapan Analisis Data	51
3.5	Hipotesis.....	53
3.6	Diagram Alur Penelitian.....	55
3.7	Tahapan Penelitian	56
3.8	Luaran.....	57
3.9	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	58
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		59
4.1	Data Penerapan Lima Elemen SMKK pada Proyek Apartemen B Residence Grogol	59
4.1.1	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	59
4.1.2	Penetapan Variabel Penelitian.....	67
4.1.3	Data Responden dan Hasil Kuesioner.....	68
4.2	Pembahasan Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pada Pekerjaan Pembesian	72



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.1	Data Penerapan SMKK Hasil Wawancara.....	72
4.2.2	Data Penerapan SMKK Hasil Observasi.....	73
4.2.3	Data Penerapan SMKK Hasil Identifikasi Dokumen RKK	80
4.3	Pembahasan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Pembesian	83
4.4	Pembahasan Pengaruh Penerapan Lima Elemen Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pada Pekerjaan Pembesian Proyek Apartemen B Residence Grogol.	83
4.4.1	Uji Asumsi Klasik Normalitas	84
4.4.2	Uji Asumsi Klasik Linearitas	84
4.4.3	Uji Asumsi Klasik Heteroskedastisitas	85
4.4.4	Uji Asumsi Klasik Multikolinearitas	86
4.4.5	Uji Regresi Linear Berganda.....	87
4.4.6	Uji Hipotesis Parsial (Uji-t).....	88
4.4.7	Uji Hipotesis Simultan (Uji F)	89
4.4.8	Uji Koefisien Determinan	90
4.5	Kesimpulan Sementara.....	90
4.5.1	Pengaruh Penerapan Elemen-Elemen Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Terhadap Penanganan Kecelakaan Kerja di Pekerjaan Pembesian.....	90
4.5.2	Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Terhadap Penanganan Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Pembesian.....	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		98
5.1	Kesimpulan.....	98
5.1.1	Kesimpulan Faktor Pendukung Yang Sangat Mempengaruhi Terlaksananya SMKK Pada Pekerjaan Pembesian	98
5.1.2	Kesimpulan Implementasi Dari Lima Elemen SMKK Pada Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian	98
5.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA		101
LAMPIRAN.....		103



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Skala Penilaian.....	36
Tabel 2. 2 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	37
Tabel 3. 1 Daftar Pertanyaan Kuesioner.....	46
Tabel 3. 2 Daftar Pertanyaan Wawancara.....	50
Tabel 3. 3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	58
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Internal.....	60
Tabel 4. 2 Hasil Uji Validitas.....	66
Tabel 4. 3 Hasil Uji Reliabilitas.....	67
Tabel 4. 4 Variabel Pernyataan Kuesioner.....	68
Tabel 4. 5 Item Pernyataan.....	68
Tabel 4. 6 Tabulasi Data Total Hasil Kuesioner.....	71
Tabel 4. 7 Hasil Observasi Implementasi SMKK.....	73
Tabel 4. 8 Tabel Identifikasi Dokumen RKK.....	80
Tabel 4. 9 Nilai Asymp. Sig (2-tailed).....	84
Tabel 4. 10 Nilai Signifikan Deviation from Linearity.....	84
Tabel 4. 11 Nilai Signifikansi Heteroskedastisitas.....	85
Tabel 4. 12 Nilai VIF.....	86
Tabel 4. 13 Nilai Signifikansi Uji-t.....	88

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Denah Lokasi Proyek.....	43
Gambar 4. 1	Jenis Kelamin Responden.....	69
Gambar 4. 2	Pendidikan Terakhir Responden.....	70
Gambar 4. 3	Pengalaman Bekerja Responden.....	70
Gambar 4. 4	Jabatan Responden.....	71
Gambar 4. 5	Grafik Pengaruh Simultan SMKK Terhadap Penanganan Kecelakaan Kerja.....	94
Gambar 4. 6	Grafik Pengaruh Nilai Koefisien Penerapan SMKK.....	96



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PerMen PUPR) Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Nomor 10 Tahun 2021 pasal 1 ayat (27) menjelaskan mengenai kecelakaan konstruksi merupakan suatu kejadian akibat dari kelalaian saat melakukan pekerjaan konstruksi. Kecelakaan konstruksi dapat terjadi akibat tidak terpenuhinya standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan. Hal ini dapat mengakibatkan kehilangan harta benda, waktu kerja, kematian, cacat tetap dan kerusakan lingkungan.

Pedoman SMKK dalam PerMen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 pasal 1 ayat (3) menjelaskan bahwa SMKK adalah bagian dari sistem manajemen pelaksanaan pekerjaan konstruksi untuk menjamin terwujudnya keselamatan konstruksi. Penyedia jasa harus menerapkan SMKK dalam proyeknya dan para pekerja juga harus turut serta dalam pengimplementasiannya. Pada PerMen PUPR yang sama, terdapat lima elemen penerapan SMKK yaitu Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja dalam Keselamatan Konstruksi, Perencanaan Keselamatan Konstruksi, Dukungan Keselamatan Konstruksi, Operasi Keselamatan Konstruksi, dan Evaluasi Kinerja Penerapan SMKK.

Penerapan SMKK dalam pelaksanaan proyek dapat terwujud melalui kegiatan *toolbox meeting* setiap pagi hari dan *safety talk* setiap hari Jumat oleh penyedia jasa kepada seluruh pekerja sebelum memulai pekerjaannya, tersedianya jadwal pelaksanaan pekerjaan, ketersediaan APD lengkap dan alat pemadam kebakaran yang terpasang disetiap ruangan, penataan peralatan dan bahan material di lapangan, terdapat tanda peringatan disetiap tempat yang berisiko, adanya laporan bulanan terkait keselamatan konstruksi, terdapat prosedur dan petunjuk kerja pada setiap pekerjaan di lapangan dan adanya pengelompokkan pekerja sesuai dengan bidang dan keahliannya masing-masing.

Pekerjaan konstruksi terbagi menjadi tiga tingkat risiko, mulai dari tingkat risiko kecil, tingkat risiko sedang, dan tingkat risiko besar. Penyedia jasa harus

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

menerapkan Analisis Keselamatan Kerja (AKK) dalam pekerjaan yang mempunyai tingkat risiko besar, sedang, dan pekerjaan bersifat khusus. Menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 pasal 26 ayat (2), jenis-jenis pekerjaan yang dapat dikategorikan sebagai pekerjaan yang bersifat khusus adalah pekerjaan panas atau menimbulkan percikan api, pekerjaan pengangkatan, pekerjaan menyelam, pekerjaan di ruang terbatas, pekerjaan di malam hari, pekerjaan di ketinggian yang lebih dari 1,8 meter, pekerjaan menggunakan perancah, pekerjaan dengan menggunakan radiography, pekerjaan penggalian atau kedalaman, dan pekerjaan bertegangan listrik.

Salah satu pekerjaan proyek konstruksi yang masuk ke kategori pekerjaan khusus adalah pekerjaan pembesian. Pekerjaan pembesian adalah pekerjaan perakitan besi tulangan untuk mendukung kekuatan pada beton bangunan yang dirangkai dengan mengacu pada gambar kerja yang sudah ada. Dalam pekerjaan pembesian, beberapa pekerjaan yang dimaksud dalam pekerjaan bersifat khusus, seperti pekerjaan pengangkatan, pekerjaan di ruang terbatas, pekerjaan di malam hari, pekerjaan di ketinggian yang lebih dari 1,8 meter, dan pekerjaan bertegangan listrik.

Tahapan dari pekerjaan pembesian adalah fabrikasi, pemasangan tulangan, dan pengangkutan besi tulangan. Proyek B Residence Grogol dalam pekerjaan pembesian memiliki 47 orang pekerja dan sudah dibagi pekerjaannya sesuai keahlian masing-masing. Jadwal kerja pada pekerjaan pembesian setiap harinya kurang lebih 8 jam. Setiap pagi hari para pekerja harus mengikuti *toolbox meeting* sebelum memulai pekerjaannya masing-masing.

Pekerjaan pembesian pada Proyek B Residence Grogol kurang lebih memproduksi 3 buah kerangka besi kolom dalam satu hari. Hal tersebut membuat lokasi disekitar fabrikasi menjadi penuh dengan tumpukan kerangka kolom yang ada dan banyak sampah dari sisa material besi. Sedangkan, lokasi untuk pekerjaan fabrikasi dan pemasangan tulangan di proyek ini cukup sempit dan berdampingan dengan area untuk pejalan kaki. Keadaan lingkungan yang kurang tertata seperti ini dapat mengakibatkan kecelakaan bagi pekerja lainnya yang melewati lokasi tersebut.

Pada pekerjaan fabrikasi di Proyek B Residence Grogol diperlukan beberapa peralatan dalam membantu proses pemotongan besi (*bar cutter*) dan pembengkokan besi (*bar bender*). Pekerja yang menggunakan peralatan-peralatan tersebut harus memiliki keterampilan khusus dalam pemakaiannya. Pada pekerjaan pembesian

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

diperlukan juga bantuan dari pesawat angkat *Tower Crane* dalam pelaksanaan pekerjaan pengangkutan kerangka besi tulangan dan pemindahan bahan material besi.

Pada proyek B Residence Grogol, pekerja di pekerjaan pembesian sudah dikelompokkan sesuai dengan keahliannya masing-masing. Namun dalam pelaksanaan di lapangan, para pekerja sering terlihat abai akan hal tersebut sehingga menimbulkan beberapa kecelakaan kecil yang dialami pekerja. Setiap kecelakaan kerja, baik kecelakaan yang memiliki tingkat risiko kecil hingga besar semua harus dilaporkan kepada Ahli Keselamatan Konstruksi di proyek. Laporan yang masuk ke Ahli Keselamatan Konstruksi akan menjadi bahan evaluasi dan peninjauan lebih lanjut lagi terkait kecelakaan tersebut.

Salah satu contoh kecelakaan kerja akibat kelalaian dari pekerja yang mengakibatkan cedera yaitu salah satu jari dari pekerja terjepit oleh mesin pembengkok besi hingga kukunya terlepas. Kecelakaan kecil lainnya yang dialami pekerja seperti terpeleset pada pelat lantai yang licin karena faktor cuaca. Lalu, masih banyak pekerja yang tidak menggunakan sarung tangan ketika sedang bekerja dan memegang besi berkarat di lapangan. Jika dibiarkan terus menerus hal tersebut akan menimbulkan penyakit kulit pada telapak tangan pekerja.

Berdasarkan hal yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa banyak kecelakaan kecil yang dapat terjadi di pekerjaan pembesian. Menurut (Istiqlal and Trijeti 2020), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa terdapat beberapa potensi bahaya yang ada di pekerjaan pembesian pada proyek gedung seperti, terkena debu-debu halus dari besi ke dalam mata, terjatuh dari ketinggian karena tidak memakai sabuk pengaman, tersandung besi di area fabrikasi yang kurang rapi, tangan terjepit mesin *bar cutter* dan *bar bender*. Kemudian, menurut (Badaruddin et al. 2022) faktor-faktor RKK yang sangat berpengaruh terhadap keselamatan konstruksi adalah Dukungan keselamatan konstruksi mendapat bobot 0,285 (28,5%).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis berminat untuk mencari tahu lebih lanjut mengenai penerapan SMKK pada pekerjaan pembesian, sehingga peneliti mengambil judul “Analisis Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Pekerjaan Pembesian”. Lokasi proyek yang dipilih penulis sebagai studi kasus yaitu di Proyek pembangunan gedung apartemen B Residence Grogol.



1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan identifikasi dari elemen-elemen SMKK yang sudah dijelaskan di atas, didapat permasalahan yang dapat dibahas lebih lanjut pada implementasi SMKK di pekerjaan pembesian. Pada pekerjaan pembesian di Proyek Apartemen B Residence masih terlihat beberapa dari tenaga kerja yang kurang peduli akan penerapan dari SMKK, seperti dalam penggunaan APD lengkap di lapangan dan pihak penyedia jasa maupun perusahaan yang terlihat kurang memperhatikan keadaan lingkungan di lapangan terkait penempatan sampah material dan bahan material yang masih terpakai.

1.2.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa faktor pendukung yang sangat mempengaruhi terlaksananya SMKK pada pekerjaan pembesian di Proyek Apartemen B Residence Grogol?
2. Bagaimana implementasi dari lima elemen SMKK pada pelaksanaan pekerjaan pembesian di Proyek Apartemen B Residence Grogol?

1.2.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah penelitian ini mencakup pada penerapan SMKK di Proyek Apartemen B Residence Grogol. Penerapan SMKK yang khususnya terdapat pada pekerjaan pembesian. Penelitian dilakukan sedari bulan April 2023 hingga Juli 2023.

1.2.4 Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam pengambilan data pada penelitian. Beberapa keterbatasan yang dialami oleh peneliti, antara lain :

1. Beberapa data yang dibutuhkan tidak tersedia di lapangan, karena berada di kantor pusat.
2. Kesibukan para responden di lapangan membuat peneliti sulit ketika ingin mencari waktu luang bersama responden.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi faktor apa saja yang sangat berpengaruh akan terlaksananya SMKK pada pekerjaan pembesian di proyek pembangunann gedung apartemen B Residence Grogol.
2. Menganalisis implementasi SMKK pada pekerjaan pembesian di proyek pembangunann gedung apartemen B Residence Grogol.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharap dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu mengenai penerapan manajemen SMKK pada pekerjaan pembesian.
2. Penelitian diharapkan dapat menjadi sebuah referensi atau acuan bagi para pembaca atau peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut lagi mengenai topik yang berkaitan.
3. Penelitian diharapkan dapat menjadi masukan dan bahan evaluasi bagi perusahaan konstruksi dalam penerapan SMKK terhadap pekerjaan pembesian.

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi ini menggunakan sistematika yang secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan informasi secara umum dari penelitian yang memuat tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian, dan juga sistematika penulisan. Pada latar belakang disampaikan hasil yang didapatkan oleh peneliti mengenai beberapa kelalaian pekerja dalam penerapan SMKK pada pekerjaan pembesian di proyek B Residence Grogol dan juga menjelaskan mengenai Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang pedoman SMKK yang mewajibkan penyedia jasa harus menerapkan SMKK dan pekerja turut serta berpartisipasi dalam keselamatan konstruksi.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Identifikasi masalah yang menjelaskan terkait kurang pedulinya pekerja pada pekerjaan pembesian dalam penerapan SMKK, seperti dalam penggunaan APD lengkap di tempat kerja dan penataan sampah material maupun penempatan bahan material yang berada di lapangan yang kurang diperhatikan oleh penyedia jasa maupun pihak perusahaan. Pada pekerjaan pembesian juga kerap kali terjadi kecelakaan kecil pada pekerja.

Dari identifikasi masalah tersebut dapat ditetapkan permasalahan yang akan diteliti yaitu mengenai faktor pendukung yang mempengaruhi terlaksananya SMKK dan pengimplementasian dari kelima elemen SMKK pada pekerjaan pembesian di Proyek Apartemen B Residence. Kemudian terdapat pembatasan masalah, keterbatasan, tujuan, dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang akan digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian. Konsep yang digunakan merupakan konsep Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi dan pengimplementasiannya serta dasar hukum yang menjadi acuannya. Dasar hukum yang tertera yaitu Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 dan PP Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas PP Nomor 22 Tahun 2020 Tentang Jasa Konstruksi, dan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai dimana penelitian dilaksanakan dan tahapan penelitian. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Apartemen B Residence Grogol. Tahapan penelitian terdiri atas penetapan variabel, pengumpulan data, diagram alur penelitian, tahapan penelitian, dan luaran.

Penetapan variabel dalam penelitian ini adalah Kepemimpinan dan Partisipasi Tenaga Kerja dalam Keselamatan Konstruksi (X_1), Perencanaan Keselamatan Konstruksi (X_2), Dukungan Keselamatan Konstruksi (X_3), Operasi Keselamatan Konstruksi (X_4), dan Evaluasi Kinerja Penerapan SMKK (X_5)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

sebagai variabel bebas dan Kecelakaan Kerja di Pekerjaan Pembesian (Y) sebagai variabel terikat.

Terdapat tahapan pengumpulan data, dimana data primer yang menggunakan kuesioner dan wawancara. Data sekunder yang diperlukan sebagai pendukung penelitian dibutuhkan data jumlah pekerja pembesian, data kecelakaan kerja, dan dokumen rencana keselamatan kerja. Dijelaskan pula alur penelitian dari awal hingga akhir menggunakan *flow chart*.

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dan metode analisis statistik deskriptif. Penelitian ini juga menggunakan beberapa uji, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji asumsi klasik, dan uji regresi linear berganda yang mencantumkan hipotesis sementara dari penelitian ini.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat penjelasan mengenai pengolahan dari data-data yang sudah didapatkan untuk keperluan penelitian. Data pengolahan dari uji-uji yang dilakukan dengan menggunakan software SPSS untuk menganalisa hasil dari kuesioner.

Pembahasan terkait data sekunder yang digunakan sebagai data pendukung dalam penelitian. Terdapat kesimpulan sementara setelah dilakukannya beberapa uji pada kuesioner.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang merupakan jawaban dari perumusan masalah yang telah diangkat pada Bab I. Pada bab ini terdapat juga saran mengenai hasil penelitian.

Kesimpulan pertama berisikan mengenai faktor pendukung yang mempengaruhi terlaksananya SMKK pada pekerjaan pembesian di proyek Apartemen B Residence Grogol. Kesimpulan kedua berisikan tentang pengimplementasian lima elemen SMKK pada pekerjaan pembesian di proyek Apartemen B Residence Grogol. Saran yang dituliskan oleh peneliti merupakan suatu usulan untuk perbaikan ataupun peningkatan dari implementasi SMKK yang berdasarkan kepada hasil dari kesimpulan penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Faktor Pendukung Yang Sangat Mempengaruhi Terlaksananya SMK pada Pekerjaan Pembesian

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis parsial (uji-t) dan uji regresi linear berganda dapat disimpulkan bahwa elemen ke-1 SMK Kepemimpinan dan Partisipasi Tenaga Kerja dalam Keselamatan Konstruksi memberikan pengaruh paling signifikan terhadap Penanganan Kecelakaan Kerja di Pekerjaan Pembesian. Nilai koefisien untuk faktor Kepemimpinan dan Partisipasi Tenaga Kerja dalam Keselamatan Konstruksi sebesar 0,766 dan memiliki pengaruh signifikan berdasarkan hasil uji hipotesis.

Pada elemen ke-1 SMK dapat dijabarkan bahwa faktor pendukung yang sangat mempengaruhi terlaksananya SMK di pekerjaan pembesian berasal dari peraturan serta kebijakan yang telah dibuat oleh kontraktor, partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan kerja atau tidak lalai dalam bekerja, dan ketaatan dari seluruh warga proyek dalam menjalankan peraturan keselamatan dan kesehatan kerja yang ada. Semakin terlaksanakannya SMK pada elemen kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam keselamatan konstruksi, maka semakin rendah pula terjadinya kecelakaan kerja yang ada di pekerjaan pembesian dan semakin bagus penanganan terhadap kecelakaan kerjanya.

5.1.2 Kesimpulan Implementasi Dari Lima Elemen SMK pada Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian

Berdasarkan dari pembahasan terkait implementasi yang terdapat di subbab 4.2 dan hasil wawancara dari HSE serta hasil observasi peneliti. Maka dapat disimpulkan bahwa pada pekerjaan pembesian telah menerapkan elemen SMK baik bagi kontraktor maupun pekerjanya namun belum maksimal, dikarenakan masih sering terjadi kecelakaan kerja kecil pada pekerjaan pembesian berupa hanya cedera dan masih terdapat beberapa pekerja yang sering lalai dalam penggunaan APD.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kontraktor telah melakukan sosialisasi kepada pekerja pembesian terkait bahaya dan sumber bahaya yang terdapat di pekerjaan pembesian, menjadwalkan kegiatan *Safety Talk* dan *Toolbox Meeting*, menyediakan APD untuk seluruh pekerja, namun tidak semua pekerja menggunakan APD secara lengkap. Kontraktor mendaftarkan pekerja ke BPJS kesehatan dan melakukan pengecekan secara rutin terhadap alat yang digunakan. Adanya sanksi akibat kelalaian pekerja serta surat peringatan.

Tenaga kerja di pekerjaan pembesian sering melalaikan akan keselamatan kerja dengan tidak memakainya *body harness* di pekerjaan pemasangan pembesian kolom, dan tidak menggunakan sarung tangan di fabrikasi pembesian. Tenaga kerja di fabrikasi tidak diberitahu banyak hal terkait bahaya dan sumber bahaya yang berada di pekerjaan fabrikasi pembesian dan masih terdapat beberapa pekerja yang sering tidak mengikuti kegiatan *Safety Talk* dan *Toolbox Meeting*.

Berdasarkan hasil dari identifikasi dokumen RKK, maka proyek B Residence telah menerapkan sebesar 89% dokumen RKK dengan total 24 dari 27 dokumen tersedia dan 3 dokumen lainnya saat wawancara belum tersedia. Lalu, berdasarkan hasil dari output SPSS didapatkan nilai koefisien determinasi sebesar 0,600. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator dalam sub variabel elemen SMKK dapat menjelaskan serta memberikan pengaruh sebesar 60% terhadap penanganan kecelakaan kerja di pekerjaan pembesian sedangkan 40% lainnya dijelaskan dan dipengaruhi oleh faktor lain diluar penelitian ini.

5.2 Saran

Saran yang dapat peneliti berikan untuk pelaksana proyek terkait penerapan SMKK pada pekerjaan pembesian, sebagai berikut:

1. Diharapkan pihak proyek terus meningkatkan lagi ketertiban terkait peraturan dalam pemakaian APD di lapangan serta penegasan mengenai sanksi ataupun denda yang ada di proyek jika melakukan kelalaian dalam hal mendukung keselamatan kerja.
2. Pihak proyek perlu melakukan peningkatan atau tinjauan ulang terkait SMKK pada elemen ke-2 Perencanaan keselamatan konstruksi dan elemen ke-3 Dukungan keselamatan konstruksi yang memiliki nilai

pengaruh negatif dan memiliki potensi untuk terjadinya kecelakaan kerja dikarenakan kurang terlaksananya penanganan kecelakaan kerja pada pekerjaan pembesian.

3. Pada elemen ke-2 Perencanaan keselamatan konstruksi dapat dilakukan peningkatan dengan menjelaskan bahwa pekerja dipekerjaan fabrikasi pembesian telah mengetahui tentang bahaya serta sumber bahaya yang ada di fabrikasi pembesian untuk meminimalisir kecelakaan kerja. Melakukan tinjauan ulang atau melakukan perbaikan terhadap jenis bahaya, penyebabnya, dan cara pengendaliannya.
4. Pada elemen ke-3 Dukungan keselamatan konstruksi dapat dilakukan dengan memastikan bahwa seluruh pekerja pembesian telah mengetahui bahaya dan cara pengendaliannya, melakukan pengecekan serta perawatan dengan rutin untuk alat yang ada di fabrikasi, menyosialisasikan kepada seluruh pekerja di pekerjaan pembesian terkait keselamatan konstruksi.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR PUSTAKA

- Ardan, Melloukey. 2015. “Analisa Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Di Kota Medan.” *Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area*, 1–10.
- Badaruddin, Sugiarto, Riska Sulistiawati, Ummu Zakiah Hamzah, Basyar Bustan, and Aisyah Zakaria. 2022. “Studi Faktor-Faktor Dominan Penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi Terhadap Keselamatan Konstruksi Pada Proyek Gedung Di Makassar.” *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering* 2 (1): 71. <https://doi.org/10.31963/jacee.v2i1.3430>.
- Fitriani, Amalia, Kusumo Dradjad S, Jonathan Saputra, Amalia Fitriani, Kusumo Dradjad S, Jonathan Saputra, and Pengaruh Penerapan Smkk. 2022. “RISIKO PEKERJAAN STRUKTUR ATAS JEMBATAN Jenis Risiko Besar Berdasarkan Pasal 34 SMK3 Pada Perusahaan Bidang Keselamatan Kerja Proyek Konstruksi ” Elemen SMKK Pada Tahap Pelaksanaan Jalan Dan Jembatan Sering Terjadi Pelindung Diri (APD) Lengkap Seperti P” 4 (3).
- Istiqlal, Halim Ghiffari, and Trijети Trijети. 2020. “Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Pembangunan Gedung.” *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–8.
- Kartika, Nia, Siti Muawanah Robial, and Agung Pratama. 2021. “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Kolom Di Proyek Pembangunan Gedung Pemda Kabupaten Sukabumi.” *Jurnal Momen Teknik Sipil* 3 (2): 103. <https://doi.org/10.35194/momen.v3i2.1207>.
- Kementerian PUPR. 2021. “Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Kontruksi.” *Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat*, 1–38. https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2884/1#div_cari_detail.
- Moch. Khamim, and Mohamad Zenurianto. 2022. “Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Bendungan Sesuai Dengan Permen Pupr No.10 Tahun 2021.” *Jurnal Teknik Ilmu Dan Aplikasi* 3 (2): 105–

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



13. <https://doi.org/10.33795/jtia.v3i1.103>.

Permenaker RI No.5. 2021. “Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Program Jaminan Kecelakaan Kerja, Jaminan Kematian Dan Jaminan Hari Tua.” *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2 (6): 65–70. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/195976/permenaker-no-5-tahun-2021>.

PPRI No 14. 2021. “PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NO.14 Tahun 2021 Tentang Jasa Konstruksi.” *Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesi*, no. Februari 2021: 1–184.

Tjakrta, Fransisko Tunas Jermias, and Revo L. Inkiriwang. 2020. “Metode Pelaksanaan Pekerjaan Balok Dan Plat Lantai Dua Pada Pembangunan Mall Pelayanan Publik (MPP) Manado.” *Jurnal Sipil Statik* 8 (6): 901–10.

UU RI No.2. 2017. “Undang-Undang Republik Indonesia No 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi.” *Republik Indonesia* 02: 1–96. http://www.lkpp.go.id/v3/files/attachments/5_shOZLkcQtAWWUCHVmDOnNvhtzMvlPLyp.pdf.

Wibawa, Zeinfahmi D., and Sho'im Hidayat. 2019. “PENILAIAN DAN PENGENDALIAN RISIKO KECELAKAAN PADA PEKERJAAN ATAP DI PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT” 2 (2): 83–93.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta