



## **PENGARUH ALOKASI BIAYA SMKK TERHADAP IMPLEMENTASI K3 MELALUI KOMITMEN MANAJEMEN SEBAGAI VARIABEL INTERVENING (STUDI KASUS: PROYEK GKB V UMM MALANG)**

**Marsela<sup>1</sup>, Apif Miptahul Hajji<sup>2</sup>**

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

<sup>1</sup>*marsela.2105236@students.um.ac.id*

<sup>2</sup>*apif.miptahul.ft@um.ac.id*

**Abstrak:** Angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi di Indonesia terus meningkat, dengan 4.233 kasus tercatat pada tahun 2024 dari total 462.241 kasus. Tingginya angka ini menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) masih sering diabaikan, salah satunya karena tingginya biaya penerapan SMKK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh alokasi anggaran SMKK terhadap hasil implementasi K3 dengan komitmen manajemen sebagai variabel intervening. Menggunakan analisis jalur (path analysis), data dikumpulkan melalui kuesioner kepada 30 anggota tim manajemen proyek serta wawancara dengan kepala SHE dan *safety officer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alokasi anggaran SMKK tidak berpengaruh langsung terhadap hasil implementasi K3 (T-Statistik 0,840; P-Values 0,401). Namun, jika melalui komitmen manajemen sebagai variabel mediasi, pengaruhnya menjadi signifikan dan positif (T-Statistik 4,354; P-Values 0,000), menegaskan pentingnya peran manajemen dalam memastikan anggaran SMKK dialokasikan secara efektif.

**Kata kunci:** SMKK, anggaran K3, implementasi K3, komitmen manajemen

### **PENDAHULUAN**

Pemerintah Indonesia akan menjalankan perkembangan pesat pembangunan dalam infrastruktur dari tahun 2015 hingga 2025 (Milyardi, 2020). Hal tersebut didukung karena Indonesia merupakan negara berkembang ditandai dengan masifnya pembangunan infrastruktur, seperti jalan raya, bangunan gedung, bangunan air, jembatan, dan lainnya (Janwar dkk., 2023). Industri konstruksi juga terbukti telah berkontribusi besar dalam memberikan perkembangan dan pertumbuhan ekonomi dunia, termasuk Indonesia (Purnomo & Soekiman, 2017). Dilansir dari laman binakonstruksi.pu.go.id, pada tahun 2024 sektor konstruksi sebagai penyumbang keempat terbesar PDB (Pendapatan Domestik Bruto) Indonesia, dengan nilai kontribusi 10,23%. Data Badan Pusat Statistik (BPS) memperkuat pernyataan tersebut, bahwa sektor konstruksi Indonesia sepanjang kuartal IV-2023 berkembang sangat pesat, dengan pertumbuhan konstruksi 7,68% secara. Laju pertumbuhan konstruksi tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pelaksanaan konstruksi pada kuartal III-2023 sebesar 6,39% (Badan Pusat Statistik, 2024).

Sejalan dengan hal tersebut, pelaksanaan proyek konstruksi diharapkan mampu terlaksana dengan baik (Janwar dkk., 2023). Proyek konstruksi dikatakan sukses apabila telah mampu memenuhi spesifikasi yang ditetapkan, terselesaikan tepat waktu, efisiensi biaya, serta keselamatan dan kesehatan kerja yang terjamin (Janwar dkk., 2023). Namun kenyataannya, industri konstruksi menjadi salah satu pekerjaan yang menyebabkan banyak kecelakaan kerja, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia (Yuliana & Yuni, 2020). Hal tersebut dikarenakan proyek konstruksi memiliki kompleksitas pekerjaan yang tinggi dan melibatkan jumlah pekerja yang tidak sedikit, sehingga dibandingkan dengan sektor pekerjaan lainnya, industri konstruksi memiliki risiko kecelakaan kerja lebih tinggi (Susanti & Said, 2019). Pada tahun 2024 jumlah kecelakaan kerja di Indonesia meningkat, yaitu sebanyak 462.241 kasus dengan 4.233 kasus berasal dari sektor konstruksi (Kementerian Ketenagakerjaan RI, 2024). Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa di Indonesia risiko kecelakaan di tempat kerja masih cukup tinggi (Jawat & Suwitanujaya, 2018). Jumlah klaim jaminan keselamatan kerja menurut kementerian ketenagakerjaan tahun 2022-2024 terlampir pada **Tabel 1**.

**Tabel 1. Jumlah Klaim Jaminan Keselamatan Kerja (2022 – 2024)**

Tahun	Jumlah Kecelakaan Konstruksi	Jumlah Kecelakaan Kerja	Jumlah Pekerja Konstruksi Aktif BPJS Ketenagakerjaan
2022	- <i>*data tidak ditemukan</i>	297.725	7.020.533
2023	2.971	370.747	7.363.800
2024	4.233	462.241	5.141.001

Sumber: <https://satudata.kemnaker.go.id/>

Berdasarkan angka kecelakaan kerja tersebut, setiap tahunnya telah terjadi ribuan kasus kecelakaan kerja di industri konstruksi, hal tersebut menimbulkan banyak kerugian mulai dari terganggunya produktivitas pekerjaan, hingga hilangnya jiwa pekerja (Wirahadikusumah dkk., 2019). Tingginya angka kecelakaan kerja pada sektor konstruksi, menunjukkan bahwa faktor penting dalam pelaksanaan konstruksi, yaitu keselamatan dan kesehatan kerja, masih terabaikan sebagian kontraktor (Arafat & Kartadipura, 2018). Pemerintah Indonesia telah membuat regulasi terkait pengendalian kecelakaan kerja dengan menetapkan Permen PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi sebagai acuan pelaksanaan bagi kontraktor dan pengguna jasa (Susanti & Said, 2019). Faktor utama terjadinya kecelakaan kerja yaitu akibat kurang terlaksananya pelatihan, serta kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja proyek, sedangkan penyebab dasarnya yaitu adanya *mis management*, manajemen proyek tidak melakukan upaya pencegahan kecelakaan kerja bersama dengan kegiatan manajemen perusahaan (Arafat & Kartadipura, 2018). Peran dari manajemen tertinggi proyek sangat berpengaruh terhadap kesuksesan pelaksanaan K3 konstruksi, karena manajemen proyek berkaitan dengan alokasi sumber daya proyek, termasuk di dalamnya pekerja dan biaya proyek konstruksi (Susanti & Said, 2019).

Penelitian Ong dkk., (2018) menjelaskan bahwa 5 faktor tertinggi penghambat pelaksanaan K3 antara lain yaitu tingginya biaya pelaksanaan, tidak ketatnya pengawasan pelaksanaan oleh pemerintah, insentif yang kurang dari owner apabila tercapai *zero accident*, insentif yang kurang dari *head office* kontraktor apabila tercapai *zero accident*,

dan tidak memadainya anggaran pelaksanaan K3 dari pemilik proyek konstruksi (Ong dkk., 2018). Menurut Arafat & Kartadipura (2018), banyak manajemen perusahaan konstruksi di Indonesia kurang mempersiapkan dan memenuhi kebutuhan keselamatan dan kesehatan di tempat kerjanya. Hal tersebut dikarenakan manajemen perusahaan masih menganggap bahwa K3 hanya akan menguntungkan pekerja saja, dan menjadi sebuah beban karena adanya anggaran biaya terkait K3 tersebut (Arafat & Kartadipura, 2018). Padahal, pemerintah telah mewajibkan para pekerja konstruksi untuk melaksanakan *System Health and Safety Control Plan* pada proyek konstruksi (Dana dkk., 2021). Kebijakan mengenai kewajiban kontraktor mengimplementasikan sistem manajemen keselamatan konstruksi tersebut telah ditetapkan pemerintah selaku penyelenggara negara.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh alokasi anggaran SMKK terhadap hasil implementasi K3 dengan mempertimbangkan peran komitmen manajemen sebagai variabel mediasi. Studi ini dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama (GKB) V Universitas Muhammadiyah Malang, yang dipilih karena kompleksitasnya sebagai bangunan tinggi dengan 10 lantai dan 1 basement. Selain itu, proyek ini dikelola oleh PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk, salah satu kontraktor BUMN dengan reputasi baik dalam industri konstruksi. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui analisis jalur (*path analysis*), penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam terkait efektivitas alokasi anggaran SMKK dalam meningkatkan implementasi K3, khususnya di proyek konstruksi yang dikelola oleh kontraktor BUMN.

### **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode campuran (*mixed methods*), yang menggabungkan pendekatan kuantitatif melalui analisis jalur (*path analysis*) dan pendekatan kualitatif dengan model analisis Miles dan Huberman. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarakan kepada 31 anggota tim manajemen proyek serta wawancara terstruktur dengan Kepala SHE dan *Safety Officer* proyek. Data primer mencakup hasil kuesioner dan wawancara, sementara data sekunder diperoleh dari literatur, peraturan terkait SMKK, serta dokumen perusahaan seperti anggaran biaya SMKK dan laporan kinerja. Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan metode *Partial Least Square* (PLS) menggunakan software SmartPLS 3.0. Uji efek mediasi juga dilakukan untuk mengukur pengaruh komitmen manajemen terhadap hubungan antara alokasi anggaran SMKK dan implementasi K3 dengan menggunakan metode analisis Jr. Hair dkk., (2021:142). Sementara itu, analisis kualitatif dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan verifikasi kesimpulan.

### **HASIL**

#### **1. Gambaran Umum Penelitian**

Penelitian dilakukan di Proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama V Universitas Muhammadiyah Malang pada 13–21 Januari 2025. Peneliti menyebarkan kuesioner secara langsung kepada 31 anggota tim manajemen proyek untuk meningkatkan response rate. Dari total kuesioner yang dibagikan, 30 dikembalikan dan dapat diolah, menghasilkan response rate sebesar 97%, sementara satu responden tidak mengisi kuesioner karena kesibukan lain. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan Kepala HSE dan *Safety Officer* proyek untuk memperoleh informasi lebih

mendalam mengenai alokasi biaya K3, implementasi K3, dan komitmen manajemen di proyek tersebut.

2. Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

a. Kebijakan K3 Proyek Pembangunan GKB V UMM Malang

Kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi pada Proyek Pembangunan GKB V UMM Malang tertuang dalam lembar kebijakan keselamatan konstruksi proyek, yang telah dikonsultasikan dengan konsultan proyek, kemudian ditandatangani oleh manajer proyek. Adapun isi kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi proyek tersebut mengenai komitmen untuk menjalankan pakta komitmen, menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, melakukan perbaikan terhadap SMKK, dan kebijakan terkait penghentian pekerjaan apabila ditemui kondisi tidak aman.

b. Biaya K3 Proyek Pembangunan GKB V UMM Malang

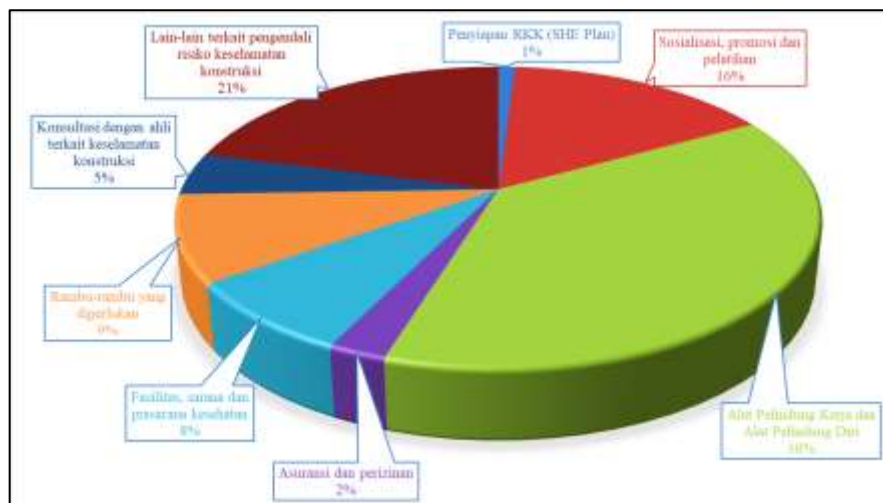
Komponen-komponen biaya pelaksanaan K3 pada proyek Pembangunan Proyek Pembangunan GKB V UMM Malang terdiri atas 8 (delapan) komponen biaya, meliputi biaya untuk: persiapan SHE Plan; kegiatan sosialisasi, promosi, dan pelatihan; alat pelindung diri dan alat pelindung kerja; asuransi dan perizinan; fasilitas, sarana, dan prasarana kesehatan; konsultasi dengan ahli terkait K3; dan biaya lainnya terkait pengendalian risiko keselamatan dan kesehatan kerja.

$$\text{persentase biaya K3} = \frac{\text{biaya SMK3}}{\text{nilai kontrak proyek Rp442.317.080}} \times 100$$

$$\text{persentase biaya K3} = \frac{\text{Rp47.250.000.000}}{\text{Rp47.250.000.000}} \times 100$$

persentase biaya K3 = 0,94%

Pada proyek Pembangunan GKB V Universitas Muhammadiyah Malang, terkait anggaran asuransi keselamatan kerja pegawai dan pekerja, yaitu menggunakan BPJS Ketenagakerjaan. Anggaran untuk asuransi keselamatan kerja tersebut tergabung dalam anggaran utama proyek, yang dikelola langsung oleh bagian keuangan proyek, sehingga anggaran asuransi keselamatan kerja tersebut tidak masuk ke dalam anggaran terkait K3 proyek. Kemudian, persentase alokasi biaya K3 pada proyek ini secara keseluruhan terhadap nilai kontrak proyek yaitu sebesar 0,94%. Persentase biaya K3 untuk setiap komponen pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Grafik Alokasi Biaya K3 Proyek GKB V UMM Malang

- c. Tingkat Implementasi SMK3 Proyek Pembangunan GKB V UMM Malang  
 Penilaian pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pada penelitian berdasarkan kategori pencapaian implementasi keselamatan dan kesehatan kerja Permenaker Nomor 5 Tahun 1996. Data yang dianalisis berupa data primer hasil kuesioner yang dibagikan kepada 30 responden, yaitu tim manajemen proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama (GKB) UMM Malang. Hasil penilaian implementasi SMK3 tersebut kemudian dihitung dengan rumus Snorm dr De boer, didapatkan hasil sebagai berikut.

$$Snorm = \frac{Si - Smin}{Smax - Smin} \cdot 4,363 - 1 \quad x 100$$

$$Snorm = \frac{5 - 1}{5 - 1} \cdot 4,363 - 1 \quad x 100$$

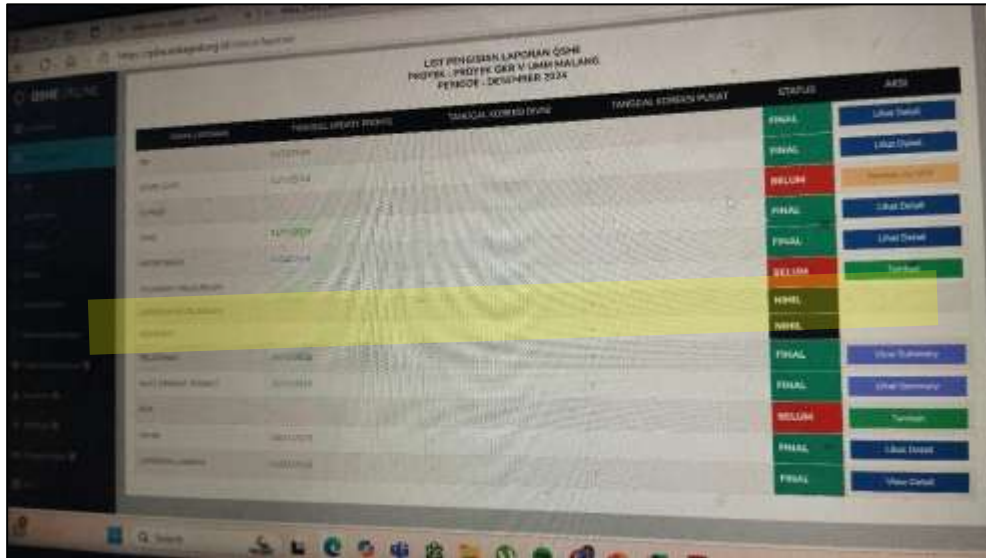
$$Snorm = 84,083\%$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan bahwa persentase implementasi SMK3 pada proyek ini sebesar 84,083%. Kemudian, nilai persentase tersebut dianalisis ke dalam konsep *Traffic Light System* Permenaker Nomor 5 Tahun 1996, didapatkan termasuk dalam kategori berwarna hijau, yang berarti implementasi K3 telah dilaksanakan dengan baik oleh pelaksana jasa konstruksi. Setelah diketahui tingkat persentase implementasi SMK3 tersebut. Untuk mengetahui level (tingkat) pelaksanaan SMK3 nilai persentase dihubungkan dengan data tingkat kecelakaan kerja. Perhitungan tingkat kecelakaan kerja didasarkan pada perhitungan tingkat keparahan kecelakaan kerja, seperti pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Klasifikasi Tingkat Keparahannya Kecelakaan

Klasifikasi Parameter Penilaian				
Parameter Penilaian	Uraian	Deskripsi		Jenis Luka
		Keparahan Cidera	Hari Kerja	
Terjadi Kecelakaan Ringan ( <i>Injuries</i> )	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cidera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja	Iritasi mata, ketidaknyamanan, pegal-gegal, Lelah
	Kecil	Menimbulkan cidera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari/ <i>shift</i> yang sama	Luka pada permukaan tubuh, tergores, terpotong/tersayat kecil, bising, sakit kepala/pusing, memar
Terjadi Kecelakaan Sedang ( <i>Illness</i> )	Sedang	Cedera berat dan dirawat di rumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari	Luka terkoyak, patah tulang ringan, sakit/radang kulit, asma, cacat minor permanen
	Berat	Menimbulkan cidera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih	Terbakar, gegar otak, terkilir serius, keracunan
Terjadi Kecelakaan Berat ( <i>Fatalities</i> )	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya	Patah tulang berat, amputasi, luka fatal, luka kompleks, kanker, penyakit mematikan, penyakit fatal akut, kematian, tuli.

Didapatkan hasil laporan kecelakaan kerja proyek Pembangunan Gedung Kuliah Bersama (GKB) V Universitas Muhammadiyah Malang, diketahui bahwa pada pelaksanaan proyek tersebut dalam 6 bulan terakhir pelaksanaan proyek, kecelakaan kerja yang terjadi adalah luka ringan atau sakit ringan, dan selama pelaksanaan proyek belum pernah terjadi kecelakaan kerja yang menimbulkan cedera parah atau hingga kehilangan nyawa. Hal tersebut dibuktikan dalam laporan pelaksanaan SMK3 pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Laporan Kecelakaan Kerja Proyek GKB V UMM Malang

Tingkat implementasi SMK3 yang didapatkan yaitu sebesar 84,083% termasuk dalam kategori berwarna hijau, kemudian tingkat kecelakaan kerja yang didapatkan yaitu berkategori ringan (hijau). Maka, berdasarkan hasil penelitian yang ditabulasi ke dalam matriks *loss rate*, didapatkan bahwa implementasi SMKK berada pada level 1 dengan kategori aman dan nyaman.

		TINGKAT IMPLEMENTASI		
		Hijau	Kuning	Merah
TINGKAT KECELAKAAN	Hijau	Level 1 (aman dan nyaman)	Level 2 (cukup aman)	Level 4 (Rawan)
	Kuning	Level 2 (Cukup Aman)	Level 3 (Hati-hati)	Level 5 (Berbahaya)
	Merah	Level 4 (Rawan)	Level 5 (Berbahaya)	Level 6 (Sangat berbahaya)

PERBAIKI PROGRAM IMPLEMENTASI (PROSES)

TINGKATKAN PENGENDALAN DAN KESESUAIAN PROSEDUR (SUPERVISI)

Gambar 3. Matriks Loss Rate

d. Komitmen Manajemen

Komitmen tim manajemen pada proyek Pembangunan GKB V Universitas Muhammadiyah Malang tertuang dalam dokumen “Pakta Komitmen Keselamatan Konstruksi” yang disusun untuk sebagai upaya komitmen manajemen proyek mengimplementasikan konstruksi berkeselamatan demi terwujudnya *Zero Accident*, terdiri dari 7 (tujuh poin) utama komitmen manajemen, yaitu:

1. Memenuhi ketentuan keselamatan konstruksi;
2. Menggunakan tenaga kerja yang kompeten bersertifikat;
3. Menggunakan peralatan yang memenuhi standar kelayakan;
4. Menggunakan material yang memenuhi standar mutu;
5. Menggunakan teknologi yang memenuhi standar kelayakan; dan

6. Melaksanakan Standar Operasional dan Prosedur (SPO);
7. Memenuhi 9 (sembilan) komponen biaya penerapa SMK3.

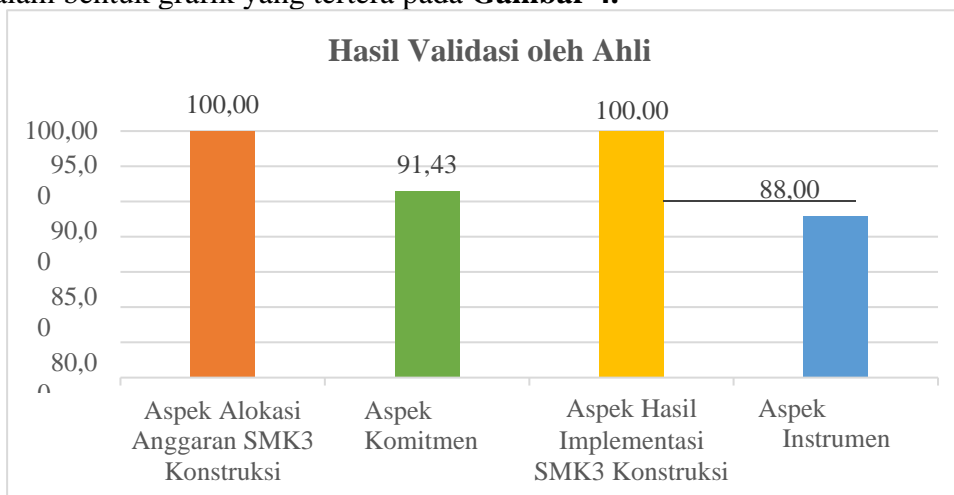
Berdasarkan hasil wawancara mendalam dan observasi lapangan untuk meninjau komitmen manajemen terhadap pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja di proyek telah terdapat kebijakan tertulis dan komitmen QSHE ditandatangani oleh seluruh tim manajemen dan juga perwakilan dari pekerja. Manajemen proyek juga membentuk Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) yang beranggotakan 17 orang, dan merupakan perwakilan dari setiap divisi organisasi proyek tersebut. Panitia ini bertugas untuk menangani masalah terkait keselamatan dan kesehatan kerja di proyek tersebut.

### 3. Uji Instrumen Penelitian

#### a. Uji Validitas Ahli

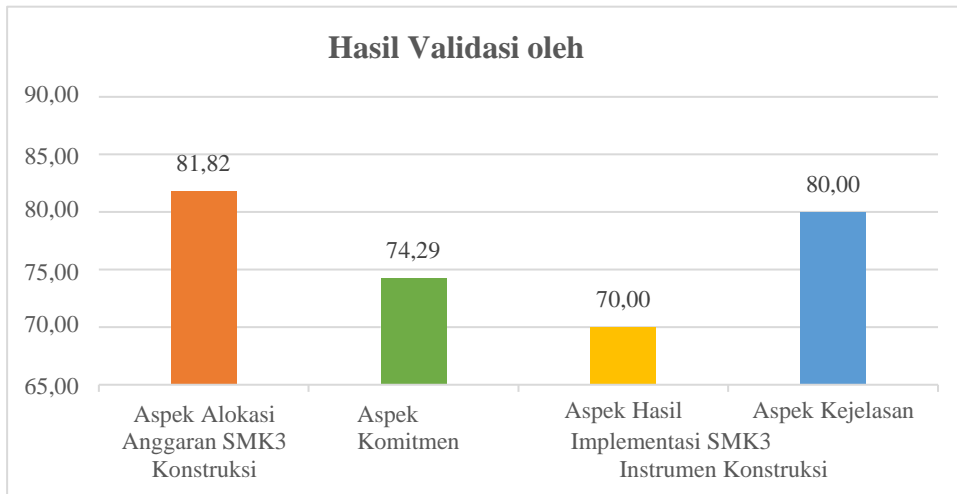
Validitas isi kuesioner dilakukan oleh tiga ahli berkompeten pada bidang keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi yang merupakan dosen dari Departemen Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang. Tujuan dari validitas isi ini yaitu untuk memastikan kelayakan isi pernyataan pernyataan yang terdapat dalam kuesioner untuk dapat mencapai tujuan dari penelitian.

Berdasarkan hasil penilaian ahli I, didapatkan terkait isi kuesioner memperoleh rata-rata skor sebesar 94,86%. Maka dari itu, instrumen penelitian dinyatakan sangat layak untuk disebarkan pada target responden dengan catatan dan saran dari ahli. Berikut merupakan visualisasi hasil penilaian validitas isi oleh ahli I dalam bentuk grafik yang tertera pada **Gambar 4**.



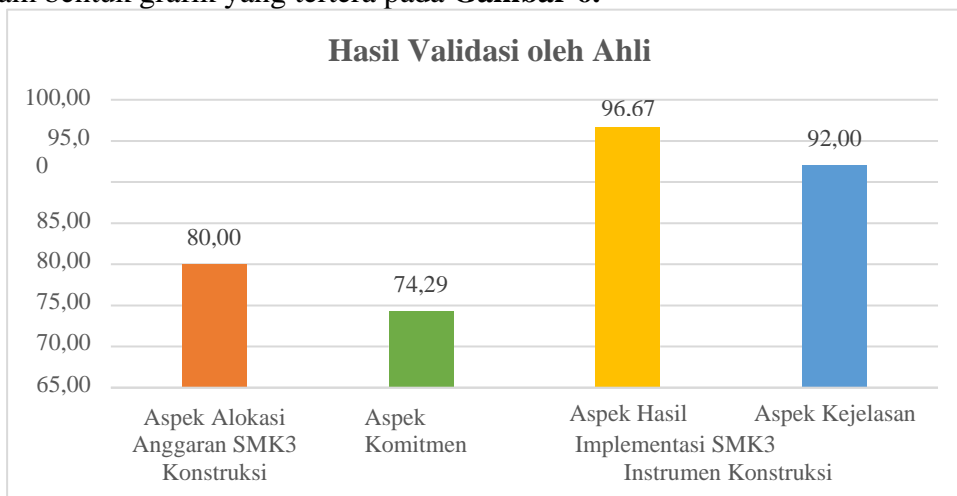
**Gambar 4.** Hasil Validasi Ahli I

Berdasarkan hasil penilaian ahli II, didapatkan terkait isi kuesioner memperoleh rata-rata skor sebesar 76,53%. Maka dari itu, instrumen penelitian dinyatakan layak untuk disebarkan pada target responden dengan catatan dan saran dari ahli. Berikut merupakan visualisasi hasil penilaian validitas isi oleh ahli II dalam bentuk grafik yang tertera pada **Gambar 5**.



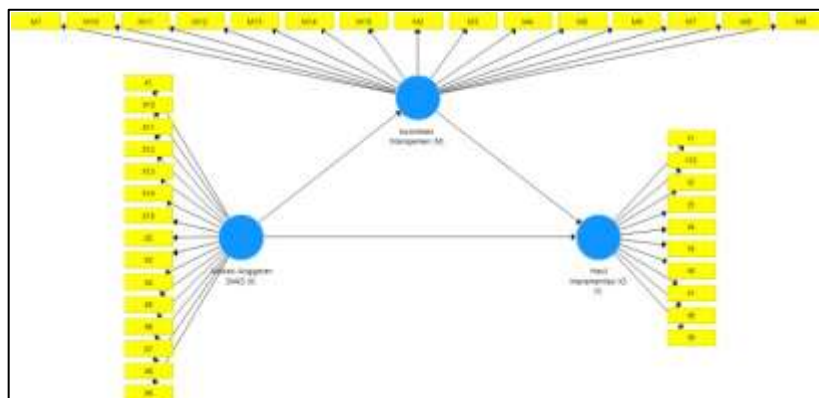
Gambar 5. Hasil Validasi Ahli II

Berdasarkan hasil penilaian ahli III, didapatkan terkait isi kuesioner memperoleh rata-rata skor sebesar 85,74%. Maka dari itu, instrumen penelitian dinyatakan layak untuk disebar pada target responden dengan catatan dan saran dari ahli. Berikut merupakan visualisasi hasil penilaian validitas isi oleh ahli III dalam bentuk grafik yang tertera pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Validasi Ahli III

#### 4. Analisis Jalur (Path Analysis)



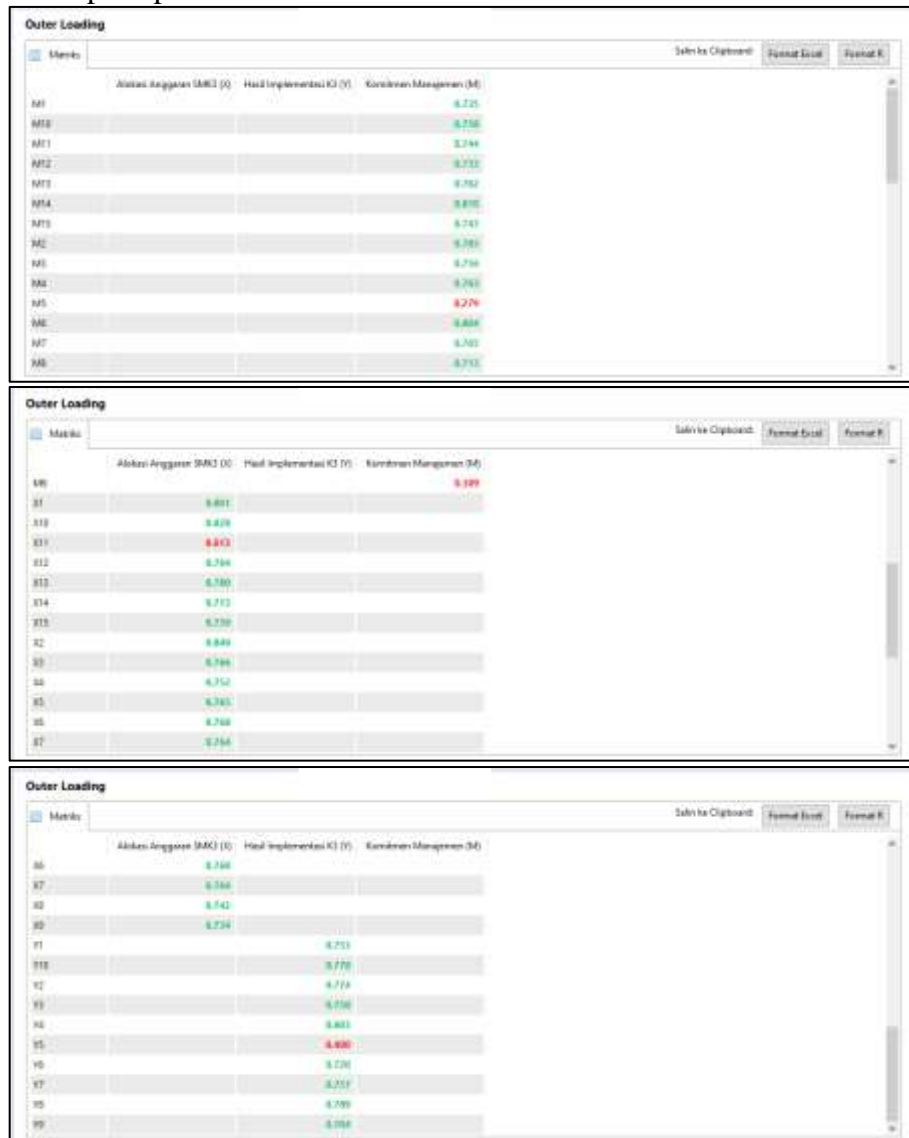
Gambar 7. Model Awal Penelitian

Berikut merupakan tahapan dari analisis jalur (*path analysis*) dengan menggunakan *software* SmartPLS 3.0.

a. Uji *Measurement Model* (*Outer Model*)

1. *Convergent Validity*

Setelah membuat model awal, kemudian dilakukan analisis *convergent validity* dengan memilih menu PLS Algorithm, dan didapatkan hasil *loading factor* seperti pada **Gambar 8**.



**Gambar 8.** Hasil *Loading Factor*

Hasil analisis loading factor pada desain awal didapatkan beberapa item pernyataan kuesioner yang tidak valid yaitu M5, M9 pada variabel komitmen manajemen; X11 pada variabel alokasi anggaran SMKK; dan Y5 pada variabel hasil implementasi K3 konstruksi. Maka, item-item yang tidak valid tersebut dikeluarkan dari model dikarenakan memiliki nilai loading factor < 0,70. Kemudian, melakukan re-estimasi kembali pada model dengan menghapus item-item yang tidak valid tersebut.

Validitas dan Reliabilitas Konstruk				
Matriks	Cronbach's Alpha	Rho_A	Reliabilitas Komposit	Rata-rata Variasi Diakumulasi (AVE)
	Cronbach's Alpha	Rho_A	Reliabilitas Komposit	Rata-rata Variasi Diakumulasi (AVE)
Alokasi Anggaran SMK3 (X)	0,847	0,948	0,917	0,593
Hasil Implementasi K3 (Y)	0,898	0,911	0,936	0,581
Komitmen Manajemen (M)	0,839	0,908	0,927	0,579

Gambar 9. Nilai AVE Model Penelitian

Pada Gambar 9, didapatkan bahwa nilai AVE untuk variabel alokasi anggaran SMK3 (X) sebesar  $0,593 > 0,50$ ; untuk variabel hasil implementasi K3 (Y) sebesar  $0,581 > 0,50$ ; untuk variabel komitmen manajemen (M)  $0,579 > 0,50$ . Berdasarkan hasil tersebut, maka model struktural yang dianalisis telah memenuhi persyaratan convergent validity apabila ditinjau berdasarkan nilai AVE, karena nilai AVE yang dihasilkan pada setiap variabel  $> 0,50$ .

2. Discriminant Validity

Nilai discriminant validity yang didapatkan pada penelitian ini dengan menggunakan nilai cross loading yaitu pada Gambar 10.

Validitas Diskriminan				
Matriks	Cross Loadings	Ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT)	Ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT)	
	Alokasi Anggaran SMK3 (X)	Hasil Implementasi K3 (Y)	Komitmen Manajemen (M)	
MI1	0,679	0,608	0,707	
MI2	0,847	0,701	0,774	
MI3	0,800	0,694	0,771	
MI4	0,811	0,603	0,790	
MI5	0,852	0,698	0,725	
MI6	0,847	0,691	0,781	
MI7	0,866	0,785	0,808	
MI8	0,856	0,736	0,742	
MI9	0,849	0,735	0,782	
MI10	0,885	0,771	0,762	
MI11	0,877	0,762	0,779	
MI12	0,832	0,714	0,883	

Validitas Diskriminan				
Matriks	Cross Loadings	Ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT)	Ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT)	
	Alokasi Anggaran SMK3 (X)	Hasil Implementasi K3 (Y)	Komitmen Manajemen (M)	
MI1	0,758	0,878	0,780	
MI2	0,808	0,822	0,678	
MI3	0,728	0,885	0,841	
MI4	0,827	0,818	0,621	
MI5	0,760	0,818	0,621	
MI6	0,725	0,808	0,658	
MI7	0,725	0,760	0,790	
MI8	0,788	0,882	0,887	
MI9	0,848	0,898	0,720	
MI10	0,771	0,884	0,848	
MI11	0,750	0,814	0,888	
MI12	0,772	0,848	0,880	

Validitas Diskriminan				
Matriks	Cross Loadings	Ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT)	Ratio Heterotrait-Monotrait (HTMT)	
	Alokasi Anggaran SMK3 (X)	Hasil Implementasi K3 (Y)	Komitmen Manajemen (M)	
MI1	0,768	0,581	0,888	
MI2	0,738	0,708	0,713	
MI3	0,737	0,569	0,892	
MI4	0,834	0,713	0,701	
MI5	0,701	0,718	0,711	
MI6	0,822	0,765	0,807	
MI7	0,812	0,712	0,828	
MI8	0,848	0,778	0,888	
MI9	0,834	0,764	0,848	
MI10	0,827	0,807	0,737	
MI11	0,713	0,712	0,803	
MI12	0,834	0,712	0,788	

Gambar 10. Hasil Validitas Diskriminan

Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa persyaratan discriminant validity apabila ditinjau berdasarkan nilai cross loadings pada model penelitian telah terpenuhi, dikarenakan nilai cross loadings pada masing-masing konstruk lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai korelasi

antara indikator dengan konstruk lainnya, dan nilai cross loadings yang dihasilkan oleh setiap indikator  $> 0,70$ .

3. *Composite Reliability* dan Cronbach's Alpha

Nilai *composite reliability* dan *cronbach's alpha* berdasarkan model penelitian ini dengan menggunakan SmartPLS didapatkan hasil tertera pada **Gambar 11**.

	Cronbach's Alpha	Rho_A	Reliabilitas Komposit	Rata-rata Varians Diambil (AVE)
Alokasi Anggaran (SMK) (X)	0,847	0,948	0,957	0,587
Hasil Implementasi K3 (Y)	0,889	0,915	0,936	0,585
Komitmen Manajemen (M)	0,829	0,888	0,937	0,579

**Gambar 11.** Hasil *Composite Reliability* dan Cronbach's Alpha

Output yang didapatkan untuk analisis *composite reliability* dan cronbach's alpha berdasarkan model penelitian dengan menggunakan SmartPLS seluruh variabel berada di atas 0,70. Maka, variabel pada penelitian memiliki reliabilitas yang baik.

b. Uji Inner Model

1. Koefisien determinasi ( $R^2$ )

	R-Square	Adjusted R-Square
Hasil Implementasi K3 (Y)	0,821	0,808
Komitmen Manajemen (M)	0,780	0,772

**Gambar 12.** Hasil Koefisien Determinasi

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SmartPLS versi 3.0 seperti pada **Gambar 12**, didapatkan bahwa:

- Besarnya pengaruh (R-Square) alokasi anggaran SMKK (X) terhadap hasil implementasi K3 (Y) sebesar  $0,821 > 0,75$ , maka model tersebut memiliki pengaruh kuat antara variabel eksogen terhadap variabel endogen. R-Square 0,821 menjelaskan variabel hasil implementasi K3 dapat diterangkan oleh variabel alokasi anggaran SMK3 sebesar 82,1%, sedangkan 17,9% diterangkan oleh variabel lain diluar variabel yang diteliti.
- Besarnya pengaruh (R-Square) alokasi anggaran SMKK (X) terhadap komitmen manajemen (M) sebesar  $0,780 > 0,75$ , maka model tersebut memiliki pengaruh yang kuat antara variabel eksogen terhadap variabel mediasi. R-Square 0,780 menjelaskan variabel komitmen manajemen dapat diterangkan oleh variabel alokasi anggaran SMK3 sebesar 78,0%, sedangkan 22,0% diterangkan oleh variabel lain diluar variabel yang diteliti.

2. *Predictive Relevance* ( $Q^2$ )

	Q <sup>2</sup> (x=1-5M/500)
Alokasi Anggaran (SMK) (X)	0,527
Hasil Implementasi K3 (Y)	0,627
Komitmen Manajemen (M)	0,421

**Gambar 13.** Nilai Q-Square Inner Model

Berdasarkan hasil pengolahan data pada **Gambar 13**, didapatkan nilai Q-Square untuk variabel hasil implementasi K3 (Y) adalah  $0,457 > 0,00$ . Dengan begitu, model tersebut memiliki akurasi prediksi moderat mendekati tinggi. Nilai Q-Square untuk variabel komitmen manajemen (M) adalah  $0,431 > 0,00$ . Maka, model tersebut memiliki akurasi prediksi moderat mendekati tinggi. Nilai Q-Square untuk variabel implementasi K3 (Y) dan juga komitmen manajemen (M) memiliki nilai  $Q^2 > 0$ , maka dari itu dapat diartikan bahwa variabel-variabel eksogen (alokasi anggaran SMKK) yang digunakan untuk memprediksi variabel endogen telah tepat.

3. *Effect Size (f<sup>2</sup>)*



Gambar 14. Nilai f-Square Inner Model

Nilai f-square antara variabel alokasi anggaran SMK3 (X) terhadap variabel hasil implementasi K3 (Y) adalah  $0,029 < 0,15$ , maka dampak dari variabel alokasi anggaran SMK3 terhadap hasil implementasi K3 termasuk kecil, dikarenakan nilai f-square mendekati 0,02. Kemudian, nilai f-square antara variabel alokasi anggaran SMKK (X) terhadap variabel komitmen manajemen (M) sebesar  $3,553 > 0,35$ , maka dampak yang diberikan oleh variabel alokasi anggaran SMKK (X) terhadap komitmen manajemen (M) termasuk besar. Selanjutnya, nilai f-square antara variabel komitmen manajemen (M) terhadap hasil implementasi K3 (Y) adalah  $0,724 > 0,35$ , maka dampak yang diberikan oleh variabel komitmen manajemen (M) terhadap hasil implementasi K3 (Y) termasuk besar.

4. *Uji Kecocokan Model (Model Fit)*



Gambar 15. Nilai Model Fit Inner Model

Hasil pengujian kecocokan model dengan menggunakan SRMR pada penelitian ini sebesar  $0,091 < 0,10$ . Hasil tersebut menjelaskan bahwa data empiris dapat menjelaskan pengaruh antar variabel dalam model.

5. *Uji Goodness of Fit Index (GoF Index)*

Nilai GoF pada penelitian ini dengan menggunakan SmartPLS seperti pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Tabel Nilai GoF Index

Index GoF ( <i>Goodness of Fit</i> )		
Rata-rata Communality Index	Rata-rata R-Square	<b>Index GoF</b>
0,483	0,801	<b>0,622</b>

Nilai GoF Index yang didapatkan berdasarkan hasil perhitungan tersebut yaitu sebesar  $0,622 > 0,36$ . Maka, GoF Index pada penelitian ini berdasarkan model pengukuran dan model struktural tergolong dalam kategori tinggi. Hal tersebut menjelaskan data penelitian memiliki kemampuan untuk menginterpretasikan model pengukuran dengan tingkat kecocokan yang tinggi.

c. Uji Hipotesis dan Efek Mediasi

Membuktikan hipotesis dan mengetahui besar signifikansi serta pengaruh antar variabel pada analisis jalur (*path analysis*) menggunakan software SmartPLS yaitu dengan melakukan analisis *bootstrapping*. Nilai T-Statistik dan T-Tabel dibandingkan untuk menguji hipotesis.

1. Koefisien Jalur (*Path Coefficients*)

	Sampel Asli (O)	Rata-rata Sampel (M)	Standar Deviasi (STDEV)	T-Statistik ( O /STDEV)	P-Values
Alokasi Anggaran SMKK (X) → Hasil Implementasi K3 (Y)	0,152	0,176	0,182	0,840	0,401
Alokasi Anggaran SMKK (X) → Komitmen Manajemen (M)	0,883	0,898	0,025	35,612	0,000
Komitmen Manajemen (M) → Hasil Implementasi K3 (Y)	0,768	0,771	0,178	4,309	0,000

Gambar 16. Nilai Koefisien Jalur

Nilai untuk pengaruh langsung antarvariabel sebagai berikut.

- Pengaruh langsung alokasi anggaran SMKK (X) terhadap hasil implementasi K3 (Y) didapatkan nilai sampel asli sebesar 0,153 dan bertanda positif; standar deviasi sebesar 0,182; T-Statistik  $0,840 < 1,96$ ; dan P-Values  $0,401 > 0,05$ .
- Pengaruh langsung alokasi anggaran SMKK (X) terhadap hasil komitmen manajemen (M) didapatkan nilai sampel asli sebesar 0,883 dan bertanda positif; standar deviasi sebesar 0,025; T-Statistik  $4,309 > 1,96$ ; dan P-Values  $0,00 < 0,05$ .
- Pengaruh langsung komitmen manajemen (M) terhadap hasil implementasi K3 (Y) didapatkan nilai sampel asli sebesar 0,768 dan bertanda positif; standar deviasi sebesar 0,178; T-Statistik  $0,840 < 1,96$ ; dan P-Values  $0,401 < 0,05$ .

2. Specific Indirects Effects

	Sampel Asli (O)	Rata-rata Sampel (M)	Standar Deviasi (STDEV)	T-Statistik ( O /STDEV)	P-Values
Alokasi Anggaran SMKK (X) → Komitmen Manajemen (M) → Hasil Implementasi K3 (Y)	0,079	0,072	0,158	4,354	0,000

Gambar 17. Nilai Specific Indirects Effects

Berdasarkan hasil uji specific indirects effect didapatkan nilai untuk pengaruh tidak langsung antarvariabel ( $X \rightarrow M \rightarrow Y$ ), yaitu didapatkan nilai sampel asli 0,79; standar deviasi 0,15; T-Statistik  $4,354 > 1,96$ ; dan P-Values

$0,00 < 0,05$ .

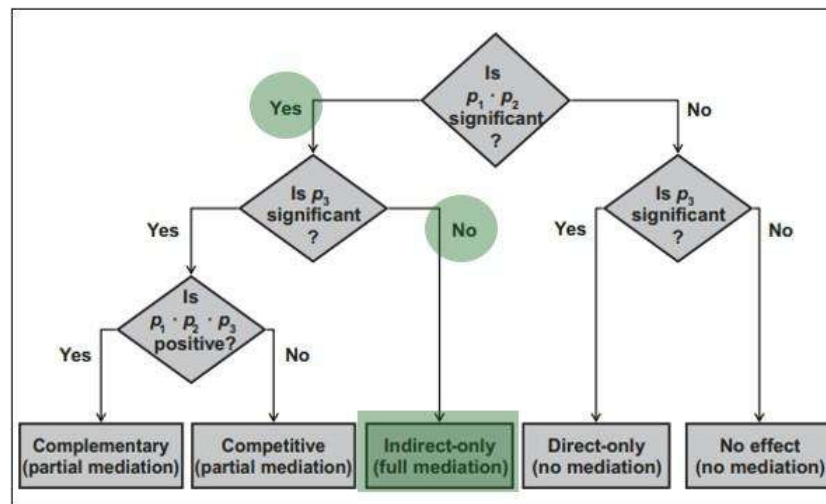
3. Efek Mediasi

Untuk menganalisis efek mediasi yaitu dengan membandingkan nilai efek langsung (*direct effects*) dan efek tidak langsung (*indirect effects*).

Berdasarkan hasil analisis pada direct effects dan indirects effects didapatkan hasil yaitu:

- Pengaruh langsung antara variabel alokasi anggaran SMK3 (X) terhadap hasil implementasi K3 (Y) memiliki arah hubungan positif dengan nilai sampel asli 0,153; standar deviasi sebesar 0,182; nilai T-Statistik 0,840 < 1,96; dan P-Values sebesar 0,401 > 0,05. Maka, pengaruh langsung variabel X → Y adalah positif dan tidak signifikan.
- Pengaruh tidak langsung antara variabel alokasi anggaran SMK3 (X) terhadap hasil implementasi K3 (Y) dengan melalui komitmen manajemen (M) sebagai variabel intervening memiliki arah hubungan positif dengan nilai sampel asli 0,679; standar deviasi sebesar 0,156; nilai T-Statistik 4,354 > 1,96; dan P-Values sebesar 0,00 < 0,05. Maka, pengaruh variabel X → M → Y adalah positif dan signifikan.

Kemudian, hasil yang didapatkan dilakukan analisis untuk mengetahui efek mediasi berdasarkan langkah uji mediasi menurut Jr. Hair, dkk. (2021:141), didapatkan:



Gambar 18. Hasil Uji Efek Mediasi Model Penelitian

Maka, efek mediasi yang dihasilkan yaitu *Indirect Only-Full Mediation*, hal ini dikarenakan pengaruh yang dihasilkan dari hubungan antara variabel alokasi anggaran SMKK (X) terhadap variabel hasil implementasi K3 (Y) yaitu tidak signifikan. Namun, ketika diberikan penambahan variabel mediasi, yaitu komitmen manajemen (M), pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y melalui variabel M adalah signifikan.

#### 4. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil uraian pengujian di atas, maka penilaian terhadap hipotesis penelitian ini dapat dilakukan sebagai berikut:

- Hipotesis pertama: menunjukkan bahwa H0 diterima, dan H1 ditolak. Maka dari itu, hasil penelitian menjelaskan bahwa pengaruh langsung antara variabel alokasi anggaran SMKK (X) terhadap variabel hasil implementasi K3 konstruksi (Y) tidak signifikan. Nilai sampel asli di *bootstrapping path coefficients* sebesar 0,153 menunjukkan arah hubungan yang positif. Namun, tidak signifikan dari segi signifikansi, karena nilai T-Statistik yang dihasilkan 0,840, yaitu lebih kecil

dibandingkan dengan T-Tabel 1,96. Kemudian, P-Values yang didapatkan sebesar 0,401, maka lebih besar dari standar P-Values ( $<0,05$ ).

- Hipotesis kedua: menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima. Maka dari itu, hasil penelitian menjelaskan bahwa pengaruh langsung antara variabel alokasi anggaran SMKK (X) terhadap variabel komitmen manajemen (M) signifikan. Nilai sampel asli di *bootstrapping path coefficients* sebesar 0,883 menunjukkan arah hubungan yang positif. Kemudian, dari segi signifikansi hasilnya signifikan, karena nilai T-Statistik yang dihasilkan 35,612, nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan T-Tabel 1,96. Kemudian, P-Values yang didapatkan sebesar 0,000, maka lebih kecil dari standar P-Values ( $<0,05$ ).
- Hipotesis ketiga: menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima. Maka dari itu, hasil penelitian menjelaskan bahwa pengaruh langsung antara variabel komitmen manajemen (M) terhadap variabel hasil implementasi K3 konstruksi (Y) signifikan. Nilai sampel asli di *bootstrapping path coefficients* sebesar 0,768 menunjukkan arah hubungan yang positif. Kemudian, dari segi signifikansi hasilnya signifikan, karena nilai T-Statistik yang dihasilkan 4,309, nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan T-Tabel 1,96. Kemudian, P-Values yang didapatkan sebesar 0,000, maka lebih kecil dari standar P-Values ( $<0,05$ ).
- Hipotesis keempat: menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima. Maka dari itu, hasil penelitian menjelaskan bahwa pengaruh tidak langsung antara variabel alokasi anggaran SMKK (X) terhadap variabel hasil implementasi K3 konstruksi (Y) dengan melalui komitmen manajemen (M) signifikan. Nilai sampel asli di *bootstrapping path coefficients* sebesar 0,679 menunjukkan arah hubungan yang positif. Kemudian, dari segi signifikansi hasilnya signifikan, karena nilai T-Statistik yang dihasilkan 4,354, nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan T-Tabel 1,96. Kemudian, P-Values yang didapatkan sebesar 0,000, maka lebih kecil dari standar P-Values ( $<0,05$ ).

## PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh Langsung Alokasi Anggaran SMKK terhadap Hasil Implementasi K3 pada Proyek GKB V UMM Malang

Hasil analisis menunjukkan bahwa alokasi anggaran SMKK (X) tidak berpengaruh secara langsung terhadap hasil implementasi K3 konstruksi (Y) di Proyek GKB V UMM Malang. Nilai T-Statistik sebesar 0,840 dan P-Values sebesar 0,401 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut tidak signifikan. Pengalokasian anggaran SMKK dilakukan berdasarkan prioritas kebutuhan pelaksanaan K3, dengan porsi terbesar, yaitu 37,88%, dialokasikan untuk alat pelindung diri (APD) dan alat pelindung kerja (APK), serta 21,00% untuk konsultasi dengan ahli K3. Namun, kendala birokrasi dalam pengadaan peralatan menyebabkan keterlambatan ketersediaan APD.

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa proporsi anggaran K3 pada proyek ini hanya 0,94% dari total nilai proyek, masih di bawah standar ideal 1,0%-2,5% sesuai SE Menteri Nomor 10 Tahun 2018. Hal ini mengindikasikan bahwa alokasi anggaran

yang terbatas dan proses distribusi yang kurang efektif dapat menjadi faktor penghambat dalam meningkatkan implementasi K3. Selain ketersediaan anggaran, efektivitas implementasi K3 juga bergantung pada faktor lain, seperti koordinasi antar divisi, komunikasi antara pekerja dan manajemen proyek, serta budaya keselamatan kerja yang diterapkan dalam proyek.

## **2. Pengaruh Alokasi Anggaran SMKK terhadap Komitmen Manajemen Proyek GKB V UMM Malang dengan Mempertimbangkan Kebijakan Internal Manajemen Proyek**

Hasil analisis menunjukkan bahwa alokasi anggaran SMKK memiliki pengaruh langsung dan signifikan positif terhadap komitmen manajemen proyek GKB V UMM Malang, dengan nilai T-Statistik  $35,612 > 1,96$  dan P-Values  $0,000 < 0,05$ . Ini berarti bahwa dukungan finansial yang memadai dapat meningkatkan komitmen manajemen dalam menerapkan SMK3 secara efektif. Manajemen proyek bertanggung jawab untuk mengalokasikan anggaran dengan efisien guna mencapai target keselamatan kerja, termasuk tingkat *fatality*, LTI, RCA, SHE level, dan pelatihan internal.

Meskipun proyek ini mengikuti standar dari perusahaan pusat tanpa kebijakan khusus, manajemen tetap berusaha mengalokasikan anggaran berdasarkan sasaran program keselamatan yang telah disusun sesuai dengan Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja (RKK) serta hasil identifikasi risiko. Kendala dalam pengadaan alat dan perlengkapan K3 diatasi dengan prioritas kebutuhan dan peminjaman dari proyek pusat. Monitoring capaian target dilakukan secara berkala untuk memastikan efektivitas penggunaan anggaran serta meningkatkan komitmen manajemen dalam implementasi SMKK.

## **3. Pengaruh Komitmen Manajemen dalam Mendukung Alokasi Anggaran SMKK terhadap Hasil Implementasi K3 pada Proyek GKB V UMM Malang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komitmen manajemen berpengaruh secara signifikan terhadap implementasi K3 pada proyek GKB V UMM Malang. Dengan nilai T-Statistik sebesar 4,309 dan P-Values 0,000, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi komitmen manajemen, semakin baik implementasi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di proyek tersebut. Komitmen ini diwujudkan melalui kepedulian terhadap isu internal dan eksternal, pembentukan sistem keselamatan kerja, pelatihan tenaga kerja, serta dukungan terhadap pelaksanaan SMKK. Selain itu, proyek ini menerapkan kebijakan K3 yang ditandatangani oleh pimpinan tertinggi dan disosialisasikan kepada seluruh pihak yang terlibat melalui safety induction. Kebijakan ini disusun berdasarkan PP Nomor 10 Tahun 2021 dan peraturan perusahaan pusat terkait SMKK.

Manajemen proyek juga menerapkan program "*Reward and Punishment*" untuk meningkatkan kepatuhan terhadap K3. *Reward* diberikan kepada pekerja yang mendukung program K3, sementara *punishment* berupa teguran hingga denda administratif dikenakan bagi pelanggar aturan K3. Komunikasi terkait keselamatan dilakukan secara rutin melalui rapat mingguan yang membahas kendala dan kebutuhan proyek secara transparan. Selain itu, terdapat dua ahli K3 yang bertugas penuh untuk memantau implementasi K3 di lapangan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang lebih aman dan efisien dapat tercipta melalui kebijakan dan program manajemen yang diterapkan. Selama proyek berlangsung, tidak terdapat kecelakaan kerja yang berakibat fatal, dan tingkat implementasi SMKK mencapai 84,083%, yang dikategorikan sebagai tingkat kepatuhan tinggi berdasarkan konsep Traffic Light System Permenaker Nomor 5 Tahun 1996. Dengan demikian, komitmen

manajemen terbukti menjadi faktor kunci dalam mendukung keberhasilan implementasi SMKK pada proyek ini

#### **4. Pengaruh Alokasi Anggaran SMKK terhadap Hasil Implementasi K3 melalui Komitmen Manajemen sebagai Variabel Intervening pada Proyek GKB V UMM Malang**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alokasi anggaran SMKK berpengaruh secara tidak langsung terhadap hasil implementasi K3 melalui komitmen manajemen sebagai variabel intervening. Analisis statistik menghasilkan nilai T-Statistik sebesar 4,354 ( $>1,96$ ) dan P-Values 0,000 ( $<0,05$ ), menunjukkan hubungan yang signifikan. Artinya, anggaran yang memadai dapat meningkatkan komitmen manajemen dalam mendukung pelaksanaan SMKK, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap implementasi keselamatan dan kesehatan kerja di proyek. Ketika anggaran SMKK tersedia dan dikelola dengan baik, manajemen lebih termotivasi dalam mengalokasikan sumber daya untuk mendukung program K3, seperti inspeksi rutin, pelatihan pekerja, serta kebijakan reward dan punishment. Komitmen manajemen berperan sebagai katalisator yang memastikan bahwa dana yang ada digunakan secara efektif dan efisien dalam pelaksanaan K3. Tanpa komitmen yang kuat, alokasi anggaran yang besar sekalipun tidak akan berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan implementasi SMKK.

Temuan ini sejalan dengan teori Stewardship, yang menekankan tanggung jawab manajemen dalam pengelolaan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan keselamatan kerja. Anggaran yang cukup harus diiringi dengan komitmen kuat dari manajemen agar program K3 dapat berjalan optimal. Implementasi SMKK yang baik di proyek GKB V UMM Malang ditunjukkan dengan nihilnya kecelakaan kerja fatal dan pencapaian tingkat implementasi SMKK sebesar 84,083%, yang masuk dalam kategori hijau berdasarkan Traffic Light System Permenaker No. 5 Tahun 1996

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil analisis data dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Alokasi anggaran SMKK tidak memiliki pengaruh langsung yang signifikan terhadap hasil implementasi K3 pada Proyek GKB V UMM Malang. Hal ini dibuktikan dengan nilai T-Statistik sebesar 0,840 dan P-Values sebesar 0,401 yang menunjukkan hubungan tidak signifikan antara kedua variabel tersebut.
2. Alokasi anggaran SMKK berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap komitmen manajemen proyek, dengan nilai T-Statistik sebesar 35,612 dan P-Values sebesar 0,000. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin besar anggaran SMKK yang dialokasikan, semakin tinggi komitmen manajemen dalam mendukung implementasi K3 di proyek konstruksi.
3. Komitmen manajemen memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil implementasi K3, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai T-Statistik sebesar 4,309 dan P-Values sebesar 0,000. Temuan ini menegaskan bahwa peran aktif manajemen dalam kebijakan dan pengawasan K3 sangat berkontribusi terhadap efektivitas penerapan SMKK di proyek konstruksi.
4. Komitmen manajemen berperan sebagai variabel mediasi yang memperkuat hubungan antara alokasi anggaran SMKK dan hasil implementasi K3. Berdasarkan hasil analisis jalur, alokasi anggaran SMKK tidak secara langsung meningkatkan implementasi K3, namun ketika komitmen manajemen terlibat secara aktif,

pengaruhnya menjadi signifikan dan positif, dengan nilai T-Statistik sebesar 4,354 dan P-Values sebesar 0,000.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat peneliti berikan.

- a. Bagi kontraktor, diharapkan mempertimbangkan terkait kesesuaian alokasi anggaran SMKK antara ketentuan dari perusahaan, dengan SE Menteri PUPR No. 10 Tahun 2018. Dikarenakan adanya perbedaan anggaran SMKK yang ideal. SE Menteri PUPR No. 10 Tahun 2018 menetapkan anggaran SMKK yang ideal berada pada 1 – 2,5% dari total anggaran proyek konstruksi, sedangkan PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk menetapkan anggaran ideal untuk SMKK berada pada 0,4 – 3% dari total anggaran proyek konstruksi.
- b. Faktor yang mempengaruhi alokasi anggaran SMKK terhadap hasil implementasi SMKK tidak hanya komitmen manajemen. Penelitian lanjutan diharapkan untuk meninjau variabel lainnya, seperti keterlibatan pekerja, budaya keselamatan kerja, dan lain-lain.
- c. Diharapkan pada penelitian lanjutan dapat memperluas cakupan lingkup penelitian, tidak terbatas pada satu proyek konstruksi. Misalnya melakukan lingkup penelitian beberapa proyek konstruksi pada jenis kontraktor BUMN dan Swasta. Serta melakukan analisis terkait penggunaan anggaran SMKK antara anggaran rencana dan anggaran realisasi.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Adiratna, Y., Astono, S., Fertiaz, M., Subhan, Sugistria, C. A. O., Prayitno, H., Khair, R. I., Brando, A., & Putri, B. A. (2022). *Profil Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022* (S. Astono, I. Ismara, I. Surianingsih, S. Rahmad, A. Hakim, C. Kurniawan, Erdina, M. Fertiaz, A. Kusumawati, A. Alfiansyah, R. N. R., & M. Y. Puspitarini, Ed.; Vol. 1). Kementrian Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Adiratna, Y., Astono, S., Lestari, F., Subhan, & Aniandari, M. S. (2024). *Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Nasional-Indonesia 2024-2029*.
- Aman Komarujjaman, U., Latif Nurdin, A., Imron, Feriska, Y., & Diantoro, W. (2023b). Occupational Safety and Health (K3) Cost Planning in Building Construction Project (Case Study in Brebes Regency Integrated Government Office Building). *Era Sains: Journal of Science, Engineering and Information Systems Research*, 1(1), 66–77. <https://jurnal.eraliterasi.com/index.php/erasains/article/view/102>
- Aprilliani, C., Fatma, F., Syaputri, D., Manalu, S. M. H., Sulistiyani, Handoko, L., Tanjung, R., Asrori, M. R., Simangunsong, D. E., Kumala, C. M., Romas, A. N., Situmeang, L., & Firdaus. (2022). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)* (Afridon, Ed.). PT. GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI. <https://www.researchgate.net/publication>
- Arafat, Y., & Kartadipura, R. H. (2018). Analisis Faktor Implementasi Manajemen K3 terhadap Kinerja Biaya Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknologi Berkelanjutan (Sustainable Technology Journal)*, 7(1), 16–25. <http://jtb.ulm.ac.id/index.php/JTB>

- Ariestadi, D. (2008). *Teknik Struktur Bangunan Jilid 1*. Direktorat Pembinaan SMK. [https://nos.jkt-1.neo.id/bse/perpustakaan/0/0850\\_1efa.pdf](https://nos.jkt-1.neo.id/bse/perpustakaan/0/0850_1efa.pdf)
- Arifin, Z. (t.t.). *Modul Pengantar Manajemen Proyek*. Diambil 15 Desember 2024, dari <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/MSIM4406-M1.pdf>
- Bachtiar, E., Mahyuddin, Nur, N. K., Tumpu, M., Rosyidah, M., Erdawaty, A. M. S., Yanti, Ihsan, M., Sudirman, Makbul, R., & Rachim, F. (2021). *Manajemen K3 Konstruksi* (R. Watrianthos & J. Simarmata, Ed.). Yayasan Kita Menulis. <https://www.researchgate.net/>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (C. Neve, M. O’Heffernan, D. C. Felts, & A. Marks, Ed.; Fifth Edition, Vol. 5). SAGE Publications. [https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod\\_resource/content/1/creswell.pdf](https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf)
- Dahal, P. (2017). Investing on Occupational Safety and Health. *International Journal of Occupational Safety and Health*, 7(1), 1–1. <https://doi.org/10.3126/ijosh.v7i1.22758>
- Dana, I. G. P. B. A., Santiana, I. M. A., & Sumardika, A. A. N. R. (2021). Pengaruh Biaya Penerapan SMK3 terhadap Kinerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Pasar Umum Gianyar. *Politeknik Negeri Bali*, 1–10. <https://ojs2.pnb.ac.id/index.php/proceedings/article/view/260>
- Danareksa Research Institute. (2022). *Sektor Konstruksi dan Perumahan di Indonesia*. <https://danareksa.co.id/storage/2022/other/6375b86405b89.pdf>
- Davis, J. H., Schoorman, F. D., & Donaldson, L. (1997). Toward a Stewardship Theory of Management. *Academy of Management Review*, 22(1), 20–47.
- Dulyani. (2021). *Buku Ajar Metode Penelitian Ilmiah Metode Penelitian Empiris Model Path Analysis dan Analisis Menggunakan SmartPLS* (M. C. Wibowo, Ed.). Yayasan Prima Agus Teknik .
- Erba, T. (2018). *Rencana Kesehatan dan Keselamatan Kerja Kontrak (RK3K) pada Pembuatan Basement Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (Hirarc) yang Mengacu pada Bangunan Green Building pada Proyek Pembangunan The Samator Surabaya*. INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOVEMBER.
- Friatmojo, E. K. (2020). Perhitungan Analisa Harga Satuan Biaya K3 Konstruksi Menggunakan Basis Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan. *ORBITH*, 16(3), 154–160.
- Ghozali, I., & Latan, H. (2015). *Partial Least Squares Konsep, Teknik, dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0 untuk Penelitian Empiris* (Dedi, Ed.; 2 ed.). Badan Penerbit - Undip.
- Handayati, P., & Safitri, B. P. A. (2020). Pengaruh Partisipasi Anggaran dan Kejelasan Sasaran Anggaran Terhadap Kinerja Manajerial dengan Komitmen Organisasional

sebagai Variabel Moderating pada Pemerintah Kota Batu. *JoPBA Jurnal of Public and Business Accounting*, 1(1), 1–19.

- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (H. Abadi, Ed.; Vol. 1). CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- International Labour Organization. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas*. ILO.
- Janwar, M. A. R., Jassin, A. M. I., Sufrianto, & Hado. (2023). Cost Evaluation and Analysis of Occupational Safety and Health (K3) Implementation in The Poleang Central Market Development Project. *Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ)*, 4(1), 55–66.
- Jawat, I. W., & Suwitanujaya, I. N. (2018). Estimasi Biaya Pencegahan dan Pengawasan K3 pada Proyek Konstruksi. *Paduraksa*, 7(1), 88–101. <https://doi.org/10.22225/pd.7.1.820.88-101>
- Jr. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. |, Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. Springer Nature Switzerland AG. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Kementrian PUPR. (2019). *Modul 3 Pengetahuan Dasar Keselamatan Konstruksi*.
- Korneilis, & Gunawan, W. (2018). Manfaat Penerapan Sistem Manajemen K3 dalam Upaya Pencapaian Zero Accident di Suatu Perusahaan. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (SIMIKA)*, 1(1), 85–104. <https://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/jsii/article/download/41/18/>
- Kurniawan, A. W., & Puspitaningtyas, Z. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Vol. 1). Pandiva Buku.
- Manurung, E. H. (2020). Perencanaan K3 Pekerjaan Bidang Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil*, 3(1), 49–54.
- Milyardi, R. (2020). Perbandingan Karakteristik Manajemen Risiko Konstruksi pada Kontraktor BUMN dan Swasta. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(1), 12–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.28932/jts.v16i1.2399>
- Mustofa, A., & Narbun, J. (2019). Kewajiban Kontraktor terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada PT. Angkasa Pura Ii Kantor Cabang Bandar Udara Internasional Kualanamu. *JURNAL RETENTUM*, 1(1), 1–14. <https://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/retentum/article/download/279/307/>
- Nasrullah. (2024). *Struktur Konstruksi & Energi Bangunan Gedung* (S. M. Baharuddin, Ed.). Penerbit Intelektual Karya Nusantara. <https://repository.unibos.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/10207/Buku%20Struktur%20Konstruksi%20%26%20Energi%20Bangunan%20Gedung.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Noviandini, S., Ekawati, & Kurniawan, B. (2015). Analisis Komitmen Pimpinan terhadap Penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk.

*JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT* , 3(3), 639–650. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>

Occupational Safety and Health Administration. (2016). *Recommended Practices for Safety and Health Programs in Construction*. <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3886.pdf>

Occupational Safety and Health Administration. (2019). *Using Leading Indicators to Improve Safety and Health Outcomes*. <https://www.osha.gov/leading-indicators>

OHSAS. (2007). *OHSAS 18001:2007 Occupational Health and Safety Management Systems*.

Ong, J., Suryadharma, S., & Andi. (2018). Faktor-Faktor Penghambat Kontraktor untuk Melaksanakan K3 pada Proyek Konstruksi. *Jurna Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 7(1), 174–180. <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-sipil/article/download/7348/6663>

Permen PUPR No. 20 (2021).

Permen PUPR Nomor 2 (2018).

Permen PUPR Nomor 10 (2021).

Prayitno, E., Sembiring, E., & Sugiarto, S. (2023). Apakah Terdapat Hubungan SMKK dengan Implementasi Program dan Kinerja K3L? *Hearty Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 167–180. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/Hearty/issue/archive>

Purnomo, C. C., & Soekiman, A. (2017). Studi Kasus Pengaruh Biaya Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja terhadap Kinerja Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Proyek Bangunan Tinggi. *Jurnal Sains dan Teknologi-ISTP*, 08(1), 72.

Purnomo, & Sutadji, E. (2022). *Analisis Data Multivariat* (W. N. L., Ed.; Vol. 1). Omera Pustaka. <https://repository.unkris.ac.id/>

Putra, A. D., Syamsuir, E., & Wahyuni, F. I. (2021). Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Perusahaan Jasa Konstruksi Kota Payakumbuh. *Rang Teknik Journal*, 4(1), 76–82. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i1.2034>

Putra Sitanggang, A., Hatoguan Manurung, E., & Purwanto, D. (2024). Occupational Safety and Health (K3) Budget for Construction in Accordance with The Omnibus Law. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 3(2), 823–827. [ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri](http://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri)

Rachman, T., & Anggraeni, S. F. (2016). Kajian Implementasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode Traffic Light System di PT.Sulindafin. *Jurnal Inovisi TM*, 12(1).

Shaikh, A. Y., Osei-Kyei, R., & Hardie, M. (2021). A Critical Analysis of Safety Performance Indicators in Construction. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 39(3), 547–580. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-03-2020-0018>

- Sudalma. (2021). Komitmen Manajemen dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Jurnal Widiya Praja*, 1(2), 32–37. <https://jurnal.bpsdmd.jatengprov.go.id/index.php/jwp/article/view/25/17>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.; 22 ed., Vol. 4). CV. ALFABETA.
- Surat Edaran Kementerian PUPR Nomor 11, Pub. L. No. 11/SE/M/2019 (2019). [https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2657/1#div\\_cari\\_detail](https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2657/1#div_cari_detail)
- Susanti, B., & Said, A. (2019). Alokasi Biaya Penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi Jembatan di Kota Palembang. *Seminar Nasional AVoER XI*, 1102–1111.
- Sutrisno, A., Rahmat, A., & Kadir, Y. (2019). Analisis Efektifitas Implementasi Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pabrik Textil PT Indorama Jatiluhur Purwakarta). *Jurnal USB-YPKP*, 80–96.
- Tanuwijaya, E., & T, J. S. (2018). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kontraktor Utama dalam Pemilihan Subkontraktor pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 1(2), 111–121. <https://journal.untar.ac.id/index.php/jmts/article/view/2667/1582>
- Winaya, A., Siswanto, A. B., Salim, M. A., & Fauzi, R. B. (2023). Pengaruh Komitmen Manajemen, Peraturan K3, Kompetensi Pekerja dan Pelaksanaan K3 terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(1), 231–240. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jim>
- Wirahadikusumah, R. D., Adhiwira, F., Catri, P. R., Gayatri. Rani, & Meifrinaldi. (2019). Tantangan Penerapan Alokasi Anggaran Biaya SMK3 pada Kontrak Konstruksi Proyek Berisiko Tinggi. *Jurnal Teoretis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 67–78. <https://doi.org/10.5614/jts.2019.26.1.9>
- Yuliana, N. P. I., & Yuni, N. K. S. E. (2020). Analisis Anggaran Biaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Proyek Konstruksi Gedung SMA N 2 Abiansemal. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 9(2), 201–211. <https://doi.org/10.22225/pd.9.2.1792.201-211>